

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO



Título

Propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023

Trabajo de Investigación

para optar el Grado a Nombre de la Nación de:

Maestro en Educación

Mención Desarrollo del Pensamiento Creativo

Autores:

Bach. Abanto Aliaga, Alcides

Director:

Magíster. Justo Valencia, María Dolores

TACNA- PERÚ

2023

12%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

Dedicatoria

Agradecer primero a Dios por permitirme la oportunidad de contribuir con un granito de arena a favor de mis estudiantes. Por darme fortaleza para enfrentar momentos difíciles y sentir su presencia a mi lado durante todo el trabajo.

A mis padres, que con su humildad y aliento me apoyan siempre para lograr alcanzar mis objetivos. A mi esposa y mis hijas que son el motivo y la inspiración para seguir siempre adelante en el anhelo de seguir avanzando, y que sin su apoyo incondicional no hubiera sido posible.

Agradecimientos

A mis estudiantes de cuarto y quinto grado que participaron de manera permanente en todo el proceso y me motivaron a seguir adelante a pesar de las limitaciones en infraestructura y del tiempo.

A mi esposa, a mis dos hijas Yhoana y Betsy que me apoyaron durante todo el proceso de la maestría con su aliento permanente, generando espacios de tiempo para poder desarrollar mis actividades, animándome en todo momento a seguir adelante

A mi docente guía María Dolores justo valencia, por su tiempo, su disposición a escucharme y enorme paciencia para guiarme en todo el proceso de investigación, de la misma manera a la tutora responsable que mediante su apoyo me permitieron hacer realidad una de mis más anheladas metas.

Índice de Contenido

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Resumen..... | ix |
| Abstract..... | x |
| Introducción | 1 |
| Capítulo I Antecedentes del Estudio..... | 3 |
| 1.1 Título del Tema..... | 3 |
| 1.2 Planteamiento del Problema | 3 |
| 1.3 Objetivos..... | 7 |
| 1.4 Metodología | 8 |
| 1.5 Justificación | 14 |
| 1.6 Definiciones | 15 |
| 1.7 Alcances y Limitaciones | 18 |
| 1.8 Cronograma | 20 |
| Capítulo II Marco Teórico | 21 |
| 2.1 Conceptualización de las variables o tópicos claves | 21 |
| 2.2 Importancia de las variables o tópicos claves | 35 |
| 2.3 Análisis comparativo..... | 38 |
| 2.4 Análisis crítico..... | 42 |
| Capítulo III Marco Referencial | 45 |
| 3.1 Reseña histórica | 45 |
| 3.2 Filosofía organizacional | 46 |
| 3.3 Diseño organizacional..... | 48 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 3.4 Productos y/o servicios | 51 |
| 3.5. Diagnóstico organizacional | 52 |
| Capítulo IV Resultados..... | 63 |
| 4.1 Diagnóstico..... | 63 |
| 4.2 Diseño de la Mejora..... | 70 |
| 4.3 Mecanismo de Control | 85 |
| Capítulo V. Sugerencias..... | 91 |
| Conclusiones..... | 92 |
| Recomendaciones | 94 |
| Bibliografía | 96 |
| Anexos | 104 |

Índice de Tablas

| | |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Cronograma del trabajo de investigación | 20 |
| Tabla 2. Análisis comparativo | 39 |
| Tabla 3. Matriz FODA | 60 |
| Tabla 4. Cuestionario para los estudiantes | 67 |
| Tabla 5. Estadísticos de la prueba objetiva..... | 69 |
| Tabla 6. Sesión 1..... | 76 |
| Tabla 7. Sesión 2..... | 77 |
| Tabla 8. Sesión 3..... | 78 |
| Tabla 9. Sesión 4..... | 79 |
| Tabla 10. Sesión 5..... | 80 |
| Tabla 11. Sesión 6..... | 81 |
| Tabla 12. Sesión 7..... | 82 |
| Tabla 13. Sesión 8..... | 83 |
| Tabla 14. Sesión 9..... | 84 |
| Tabla 15. Mecanismo de control de la Sesión 1 y 2 | 86 |
| Tabla 16. Mecanismo de control de la sesión 3 y 4..... | 87 |
| Tabla 17. Mecanismo de control de la sesión 5 y 6..... | 88 |
| Tabla 18. Mecanismo de control de la sesión 7 y 8..... | 89 |
| Tabla 19. Mecanismo de control de la sesión 9 | 90 |

Índice de Figuras

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Estructura organizacional de la institución | 49 |
| Figura 2. Cuestionario para el docente: variable juegos didácticos..... | 64 |
| Figura 3. Cuestionario para el docente: Resolución de problemas matemáticos | 66 |

Resumen

La investigación tuvo como objetivo general diseñar una estrategia pedagógica centrada en juegos didácticos para mejorar las habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú durante el año 2023. La metodología fue carácter descriptivo y no experimental, destinada a evaluar y describir la situación y necesidades de los estudiantes. La muestra incluyó 10 estudiantes de cuarto y quinto grado, así como al docente encargado del aula multigrado de la Institución. Los hallazgos revelaron que, en general, los estudiantes presentaban un nivel positivo de competencia en la resolución de problemas matemáticos, respaldado por un docente comprometido en el uso de juegos didácticos como estrategia pedagógica. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora relacionadas con la uniformidad en la implementación de ciertos juegos y la participación de los padres en actividades de apoyo en casa. En conclusión, la propuesta de mejora ofrece un enfoque efectivo para fortalecer las habilidades de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. Aunque se observaron aspectos positivos en la competencia de los estudiantes y el compromiso del docente, la implementación podría beneficiarse de una mayor consistencia y participación de los padres.

Palabras clave: Educación, estrategias pedagógicas, juegos didácticos, mejora educativa, resolución de problemas matemáticos.

Abstract

The general objective of the research was to design a pedagogical strategy focused on didactic games to improve mathematical problem solving skills in fourth and fifth grade students of the Multigrade Educational Institution N° 821056 Cajamarca Peru during the year 2023. The methodology was descriptive and non-experimental, aimed at evaluating and describing the situation and needs of the students. The sample included 10 fourth and fifth grade students, as well as the teacher in charge of the multigrade classroom of the Institution. The findings revealed that, in general, the students presented a positive level of competence in mathematical problem solving, supported by a teacher committed to the use of didactic games as a pedagogical strategy. However, areas for improvement were identified related to uniformity in the implementation of certain games and parental participation in support activities at home. In conclusion, the improvement proposal offers an effective approach to strengthen mathematical problem solving skills in elementary school students. Although positive aspects were observed in student competence and teacher engagement, the implementation could benefit from greater consistency and parental involvement.

Keywords: Education, pedagogical strategies, didactic games, educational improvement, mathematical problem solving.

Introducción

La educación es un pilar fundamental en el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes, y la resolución de problemas matemáticos se erige como una de las destrezas cruciales en este proceso. En este contexto, la presente propuesta de mejora se enfoca en el diseño e implementación de estrategias pedagógicas basadas en juegos didácticos con el fin de fortalecer la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056, ubicada en la ciudad de Cajamarca, Perú, durante el año 2023.

En este sentido, la investigación se estructura en cinco capítulos, cada uno de los cuales aborda aspectos cruciales para el desarrollo y la ejecución de esta propuesta de mejora.

En el primer capítulo, se profundiza en los antecedentes del estudio, se plantea el problema de investigación, se establecen los objetivos, se describe la metodología a seguir, se justifica la relevancia de la propuesta y se definen sus alcances y limitaciones.

El segundo capítulo se centra en el marco teórico, donde se exploran las definiciones y la importancia de las variables clave que influyen en la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, se revisa la literatura existente relacionada con esta área, proporcionando una base sólida para la comprensión de los conceptos fundamentales.

El tercer capítulo se adentra en el marco referencial, incluyendo una revisión histórica de la educación en el contexto de Cajamarca, la filosofía educativa que subyace en la propuesta, un diagnóstico detallado de la situación

actual y un diseño organizacional que establece las bases para la implementación efectiva de las estrategias pedagógicas.

El cuarto capítulo presenta los resultados del diagnóstico inicial, el diseño de las sesiones de trabajo, su fundamentación teórica y práctica, así como los mecanismos de control que se implementarán para medir el progreso y el impacto de la propuesta.

Finalmente, el quinto capítulo propone sugerencias basadas en los hallazgos, presenta conclusiones derivadas de los resultados obtenidos y formula recomendaciones específicas para la aplicación efectiva de esta propuesta de mejora, con la intención de fortalecer la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056, contribuyendo así al desarrollo de competencias clave en su proceso educativo.

Capítulo I Antecedentes del Estudio

1.1 Título del Tema

Propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria con aula multigrado de la institución educativa multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023.

1.2 Planteamiento del Problema

La educación en tiempos actuales busca en su enfoque heurístico, involucrar al estudiante en la resolución de problemas que sean aplicables a su dinámica de vida natural, social y cultural. En este contexto, las transformaciones pedagógicas y las reformas curriculares, como respuesta a los métodos tradicionales, memorísticos y estáticos de enseñanza, han generado una reconsideración de nuevas perspectivas sobre el aprendizaje de las matemáticas. Estas perspectivas se basan en la adopción de paradigmas constructivistas, donde se valora la interconexión teórico-práctica como un proceso de adquisición de conocimientos fundamentado en la comprensión del mundo a partir de la vida cotidiana y su entorno (Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023).

En ese escenario, la resolución de problemas matemáticos requiere que los estudiantes apliquen el pensamiento crítico para analizar, sintetizar y evaluar información; este proceso desarrolla la capacidad de los estudiantes para pensar de manera independiente y tomar decisiones fundamentadas, habilidades esenciales en la vida cotidiana (Núñez et al., 2023).

De tal manera, que la resolución de problemas matemáticos en educación primaria no solo es una herramienta para el dominio de conceptos, sino también un vehículo para el desarrollo de habilidades cognitivas profundas. Los beneficios van

más allá de la adquisición de conocimientos matemáticos, abarcan la preparación para la vida, el fomento de habilidades de pensamiento crítico y la promoción de la creatividad. Al comprender y aplicar los procesos cognitivos involucrados en la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes no solo se convierten en competentes en esta área, sino también en solucionadores de problemas hábiles y pensadores autónomos (Yayuk y As' ari, 2020).

Así pues, se debe priorizar en la enseñanza de resolución de problemas matemáticos la utilización de recursos para el aprendizaje didácticos dinámicos, pragmáticos y creativos que estimulen el pensamiento divergente en los estudiantes, ayudándolos a desarrollar habilidades y destrezas cognitivas, como una actividad científica constructivista (Es-Sajjade y Paas, 2020).

En tal sentido, la sinergia del juego didáctico en el proceso educativo de estudiantes de primaria representa una estrategia pedagógica valiosa para potenciar la resolución de problemas (Russo y Russo, 2021). Este enfoque no solo busca enseñar conceptos y ejercicios numéricos de manera lúdica, sino que también promueve el desarrollo analítico, lógico y crítico de los estudiantes; aunado a la concepción holística que emerge en ellos, fortaleciendo su carácter resiliente para enfrentar de manera positiva situaciones adversas. Por tanto, es imperativo hacer frente a los desafíos y barreras que aun genera la enseñanza constructivista de las matemáticas y que se ve reflejada en las estadísticas del rendimiento académico (Zeng, et al.,2020).

Desde esa perspectiva, en el año 2022 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura publicó el informe "seguimiento de la educación en el mundo" y los resultados fueron poco alentadores; a nivel global, el 56% de los estudiantes de primaria no alcanzaron los niveles mínimos de competencia

en matemáticas, determinándose que alumnos de los países de bajos ingresos son los más propensos a no alcanzar estos niveles.

En Latinoamérica, la realidad no es distinta, en el año 2019, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, publicó los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) realizada en 2018 y se evidenció que promedialmente el 48% de los estudiantes de los países de la región no lograron los niveles mínimos de competencias en matemáticas. En esta etapa Uruguay y Chile alcanzaron los puestos 58 y 59 respectivamente. Desde la mirada nacional, Perú, se ubicó en el puesto 64, registró un incremento de trece puntos respecto al año 2015 (OCDE, 2019).

Los datos de la Unesco y la ODCE muestran que la resolución de problemas matemáticos es un desafío para los sistemas educativos de todo el mundo. Los estudiantes de países con bajos ingresos y los estudiantes de zonas rurales y en multigrados tienen más probabilidades de rezagarse en esta área. Para abordar esta coyuntura, es importante que se adopten medidas para potenciar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, proporcionando al docente una formación curricular adecuada cónsona con los nuevos paradigmas pedagógicos, aunado a la utilización de materiales didácticos que sean inclusivos y relevantes para todos los estudiantes independientemente de la condición geográfica y socioeconómica de su medio de vida (Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023).

En el Perú, según datos del Ministerio de Educación en el año 2022, el 43% de estudiantes de primaria multigrado no lograron resolver problemas matemáticos de manera adecuada; cifras que en zonas rurales supera el 47%, reflejándose estas desigualdades y brechas en una serie de factores, como la falta de acceso a una educación de calidad, las condiciones socioeconómicas de las familias y las

características propias de la enseñanza multigrado (Minedu, 2022). Según la Evaluación Censal de Estudiantes- ECE, los estudiantes de primaria multigrado tienen mayor dificultad para resolver problemas que involucran el uso de operaciones matemáticas básicas, como la suma, la resta, la multiplicación y la división, es decir, solo el 13% de los estudiantes alcanzó puntajes satisfactorios en habilidades cognitivas para analizar y resolver problemas en su entorno. Esto incluye la aplicación crítica del pensamiento en su vida diaria y en la formación académica, así como la internalización de operaciones lógicas matemáticas (Núñez et al., 2023).

En el ámbito local, esas debilidades se hacen extensivas a la institución educativa multigrado N° 821056 de Santa Rosa, distrito de Huasmin ubicada en Cajamarca; donde evidencias de la práctica pedagógica reflejan que los estudiantes de 4to y 5to grado de educación primaria presentan dificultades en la asimilación y resolución de operaciones matemáticas asociadas a suma, resta, multiplicación, división y los procesos numéricos que se desprenden de ellas, como potenciación, fracciones, inecuaciones entre otros elementos convergentes. No se denota una integración efectiva entre la teoría aprendida y su aplicación práctica en las acciones del estudiante.

Sin embargo, lo más destacado es la escasa motivación del estudiante para aprender y comprender estos contenidos. En consecuencia, se evidencia operaciones lógicas incorrectas durante la realización de talleres en clases, indicando un bajo nivel de comprensión y asimilación numérica, una falta de interés por la asignatura de matemática, en efecto, un bajo índice en el rendimiento académico de los educandos. Ante esta situación, se requiere de una metodología dinámica y transformadora, basada en un accionar constructivista donde se considere las distintas concepciones, teóricas que deben accionar a través de la práctica, por lo tanto, interesa a la

investigación considerar una propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria en contexto.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar en el área de matemáticas el nivel de conocimiento en resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023.

Diseñar sesiones de trabajo relacionada con juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023

Establecer mecanismos de control basados en monitoreo y seguimiento y, círculos de acción colaborativa para para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056.

Determinar la inversión operativa de la propuesta de mejora relacionada con juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056

1.4 Metodología

La investigación está sustentada en un enfoque cuantitativo de paradigma positivista; metodología caracterizada por la recopilación y análisis de datos numéricos y estadísticos. Su propósito es medir y cuantificar fenómenos, variables o relaciones, permitiendo la aplicación de análisis estadísticos para obtener resultados objetivos y generalizables. Esta direccionalidad busca indagar a determinadas poblaciones o muestras a través de números y recoge datos estadísticos para la consecución de hallazgos (Rahmisyari, 2022).

1.4.1 Tipo de investigación

Desde el tipo la investigación es aplicada y refiere un enfoque metodológico que se centra en la resolución de problemas prácticos y la aplicación de conocimientos teóricos a situaciones reales; su alcance es generar soluciones prácticas a través de la aplicación de teorías y métodos científicos. (Pandey y Pandey, 2021). Desde su modelo es propositiva; enfoque metodológico que se enfoca en la formulación y desarrollo de propuestas innovadoras para abordar problemas específicos; su finalidad es proponer estrategias, o intervenciones que tengan el potencial de mejorar o transformar situaciones y desafíos existentes (Hernández y Mendoza, 2018).

1.4.2 Nivel de investigación

El estudio será de nivel descriptivo y busca de manera detallada precisar las características, propiedades y fenómenos de un objeto de estudio específico. Su propósito es proporcionar una representación sistemática y objetiva de la realidad, sin modificar o manipular las variables bajo investigación. Este tipo de investigación se caracteriza por recopilar, organizar y presentar datos que permitan una comprensión profunda del fenómeno estudiado. En este caso describir los procesos inherentes a

una propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023.

1.4.3 Diseño de investigación

El estudio está respaldado en un plan de diseño no experimental; perspectiva que se caracteriza por la observación y medición de variables sin la manipulación voluntaria de variables por parte del investigador. Este tipo de procesos se utiliza para describir fenómenos, explorar relaciones entre variables y realizar análisis sin la aplicación de intervenciones controladas (Asenahabi, 2019).

En atención a ello, mediante un diagnóstico a la población involucrada, se busca diseñar cuestionarios específicos para evaluar las habilidades y actitudes de los estudiantes hacia la resolución de problemas matemáticos y crear constructos adicionales para evaluar las percepciones y métodos pedagógicos de los docentes en relación con la enseñanza de matemáticas. También se apoya en un estudio de corte transversal, método que recopila datos en un solo punto o durante un período breve y no implica seguimiento a lo largo del tiempo. Este enfoque proporciona una instantánea de las variables estudiadas en un momento dado (Arias et al., 2022).

1.4.4 Ámbito y tiempo social de la investigación

El ámbito de estudio está circunscrito a la institución educativa multigrado N° 821056 de Santa Rosa, distrito de Huasmin ubicada en Cajamarca y la investigación se llevará a cabo en un periodo de tiempo establecido en cuatros meses.

1.4.4.1 Población.

Describe al conjunto completo de elementos o individuos que comparten características específicas y que son el foco de estudio. Esta agrupación puede ser

definida de manera amplia o específica, dependiendo de los objetivos de la investigación. Es importante reconocer que la población es la totalidad de elementos que cumplen con los criterios de inclusión establecidos (Almanasreh et al., 2019). En este caso se consideran los 10 estudiantes de cuarto y quinto grado y el docente encargado del aula multigrado de la institución educativa N° 821056 de Santa Rosa.

1.4.4.2 Muestra.

Refiere una fracción representativa seleccionada de la población total para ser estudiada y analizada. Se elige cuidadosamente para garantizar que refleje adecuadamente las características y variabilidades presentes en la población general. La calidad de la muestra es crucial para la validez y generalización de los resultados obtenidos en la investigación (Asenahabi, 2019). En atención al diseño muestral censal, la muestra queda establecida por los 10 estudiantes de cuarto y quinto grado y el docente encargado del aula multigrado de la institución educativa N° 821056 de Santa Rosa.

El diseño del estudio está sostenido en un muestreo censal; caracterizada por una estrategia de recolección de datos que implica la inclusión de todos los elementos de la población en el proceso de muestreo. A diferencia de otros métodos de muestreo que seleccionan solo una porción de la población total, el muestreo censal busca involucrar a cada individuo o elemento en el estudio (Firdaus et al., 2021).

1.4.5 Técnicas, instrumentos y procesamiento de datos

1.4.5.1 Técnica.

Las técnicas de recolección de datos se refieren al conjunto de procedimientos sistemáticos utilizados para recabar información relevante en un estudio. En el contexto de resolución de problemas matemáticos para estudiantes de primaria, las técnicas pueden incluir la aplicación de instrumentos estandarizados, observaciones

directas en el aula y encuestas específicas para evaluar la comprensión y desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos (Yayuk y As' ari, 2020).

En atención a ello, se utilizará la técnica de la encuesta la cual describe como el procedimiento que se utilizará para recabar la información que servirá de base a la consecución de los hallazgos, descrita como una técnica de recopilación de datos que implica la obtención de información directa de individuos dentro de la muestra. Este método generalmente utiliza preguntas estructuradas para recopilar información, en este caso cuantitativas actitudes, opiniones, comportamientos o características específicas de interés (Arias y Covino, 2021). Para efectos prácticos de la investigación se encuestará a los estudiantes y docentes involucrados en la investigación.

1.4.5.2 Instrumentos

Los instrumentos de investigación son herramientas específicas diseñadas y utilizadas para recopilar, medir y registrar datos en el marco de un estudio científico. Estos instrumentos constituyen medios sistemáticos y estandarizados que permiten obtener información cuantitativa o cualitativa, con el propósito de responder a las preguntas de investigación o alcanzar los objetivos del estudio (Hernández y Mendoza, 2018). En el caso específico del estudio, se diseñarán dos tipos de instrumentos; uno para la muestra de estudiantes de primaria y el otro para el docente, estos formatos permitirán cotejar los resultados y darle sustento y viabilidad a la propuesta. Para ello se establecen:

Cuestionarios: Es definido como un instrumento de investigación que contiene preguntas estructuradas destinadas a recopilar información específica de los participantes; estas preguntas pueden variar en su formato según la intencionalidad de la investigación (Pandey y Pandey, 2021).

Para conseguir los hallazgos se aplicarán dos cuestionarios; uno para el docente con el fin de determinar las estrategias lúdicas que utilizan para la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación primaria y otro para los estudiantes con el propósito de analizar la percepción en torno a la utilización de actividades y juegos lúdicos utilizados por el docente para impartir sus clases de matemáticas. El primero está conformado por 20 ítems; del 1 al 11 referido a la variable juegos didácticos y del 12 al 20 centrados en la variable resolución de problemas matemáticos. El segundo constructo consta de 10 ítems, todas alusiva a la variable juegos didácticos; ambos cuestionarios se estructuraron bajo una escala Likert de 5 alternativas de respuesta (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca) en un orden correlativo descendente del 5 al 1.

Prueba objetiva: Refiere un instrumento estructurado que presenta a los estudiantes una variedad de problemas matemáticos con respuestas específicas y evaluables. Cada ítem de la prueba se selecciona y formula cuidadosamente para medir aspectos específicos de la resolución de problemas, como la comprensión del enunciado, la aplicación correcta de conceptos matemáticos y la capacidad para llegar a soluciones precisas. Esta prueba puede abarcar diversas áreas de las matemáticas y se administra de manera estandarizada para garantizar uniformidad en la evaluación (Yayuk y As' ari, 2020). En el caso de la investigación se realizó una prueba objetiva de 17 ítems, estructurada en dos partes; una parte A de operaciones básicas y conceptos fundamentales y otra parte B de conceptos avanzados y aplicaciones; considerando contenidos específicos del área de matemática de 4to y 5to grado de educación primaria.

1.4.5.3 Procesamiento de datos

La investigación desarrolla un conjunto de procedimientos operativos y estadísticos de manera sistemática que permitirán la consecución de los hallazgos.

Así pues, se requiere:

Diseñar cuestionarios específicos para evaluar las habilidades y actitudes de los estudiantes hacia la resolución de problemas matemáticos. Crear cuestionarios adicionales para evaluar las percepciones y métodos pedagógicos de los docentes en relación con la enseñanza de matemáticas.

Seleccionar una muestra representativa de estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 en Cajamarca, Perú. Obtener el consentimiento informado de los participantes y garantizar la confidencialidad de la información recopilada.

Administrar el cuestionario a los estudiantes para evaluar su nivel de competencia en resolución de problemas matemáticos. Aplicar cuestionarios a los docentes para obtener percepciones sobre las estrategias actuales y su disposición a incorporar juegos didácticos.

Establecer un conjunto de procedimientos estadísticos de manera sistemática que permitirán la consecución de los hallazgos. Posterior a la aplicación de los instrumentos de recolección de información, estructurado en dos cuestionarios y una prueba objetiva, uno por cada variable de estudio, los datos serán sistematizados en el paquete estadístico SPSS en su versión 26, para generar un análisis descriptivo, e cual se expresará en medidas de frecuencias y porcentajes, además de su respectiva interpretación.

Desarrollar sesiones de trabajo basadas en juegos didácticos, alineadas con los resultados del análisis de datos y las mejores prácticas pedagógicas identificadas

en la revisión de la literatura. Integrar estrategias que fomenten la participación activa y la resolución de problemas de manera lúdica. Y finalmente establecer mecanismos de control para evaluar la efectividad de las sesiones de trabajo y ajustarlas según sea necesario.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación Teórica

Teóricamente la propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en niños de primaria se fundamenta en sólidos principios pedagógicos y teorías del aprendizaje. La resolución de problemas matemáticos no solo es esencial para el dominio de habilidades numéricas, sino que también promueve el pensamiento crítico, la creatividad y la aplicación de conceptos en situaciones cotidianas. Basándonos en teorías cognitivas y constructivistas, la incorporación de juegos didácticos se presenta como una estrategia eficaz para involucrar a los niños en procesos de aprendizaje significativos y motivadores, fortaleciendo así la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos.

1.5.2 Justificación Práctica

Desde una perspectiva práctica, la propuesta busca abordar una problemática identificada en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 en Cajamarca, Perú. En ese contexto, los juegos didácticos ofrecen una vía práctica y lúdica para mejorar la resolución de problemas matemáticos, haciéndolos más accesibles y atractivos para los niños. Además, esta intervención se alinea con el currículo educativo, proporcionando una estrategia práctica y al mismo tiempo innovadora para mejorar los resultados académicos. La propuesta busca no solo elevar el rendimiento matemático, sino también cultivar un ambiente educativo estimulante y participativo.

Asimismo, la investigación es pertinente, porque desarrollará actividades pedagógicas idóneas, dinámicas que motivaran la creatividad y el abordaje numérico para afrontar una realidad educativa y transformarla positivamente hacia el aprendizaje integral de la resolución de problemas matemáticos. De igual manera, su aplicación impactará efectivamente, debido que los procesos referidos al aprendizaje de las matemáticas son una línea curricular importante en el nivel de educación primaria, porque en ella, se forma pedagógicamente a la población estudiantil para introducirlo en la comprensión e internalización de procesos de resolución de problemas como sistema de vida, desarrollo científico y conciencia ciudadana.

1.5.3 Justificación Metodológica

En su metodología, el estudio se fundamenta en un tipo de investigación aplicada y propositiva, permitiendo una intervención activa y reflexiva en el proceso educativo. La elección de juegos didácticos como herramienta central se sustenta en estudios previos que destacan su efectividad para fomentar el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades matemáticas. La metodología contempla la aplicación de instrumentos de evaluación específicos para medir el impacto de la propuesta, mediante un análisis cuantitativo para obtener una comprensión integral de su eficacia. La metodología participativa y colaborativa involucra a docentes, estudiantes y padres de familia, garantizando una acción integral y sostenible de la propuesta de mejora.

1.6 Definiciones

Propuesta de mejora. Refiere un plan estratégico diseñado para optimizar un proceso o situación específica, basado en un análisis crítico de las necesidades identificadas. En el ámbito educativo, una propuesta de mejora busca innovar y fortalecer prácticas pedagógicas con el fin de elevar la calidad del aprendizaje. Se

apoya en datos empíricos y en enfoques basados en evidencia para implementar intervenciones efectivas que conduzcan a mejoras tangibles y sostenibles (Núñez et al., 2023).

Juegos didácticos: son herramientas pedagógicas diseñadas con la intención de combinar el aprendizaje y la diversión. Se caracterizan por su estructura lúdica, que involucra a los estudiantes de manera activa y participativa. En el contexto educativo, los juegos didácticos sirven como instrumentos efectivos para reforzar conceptos matemáticos, estimular la motivación intrínseca y fomentar la colaboración entre los estudiantes. Su diseño cuidadoso se orienta a alcanzar objetivos educativos específicos de manera entretenida y significativa (Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023).

Resolución de problemas matemáticos: La resolución de problemas matemáticos es un proceso cognitivo que implica la aplicación de estrategias y métodos para encontrar soluciones a situaciones matemáticas desafiantes. Va más allá de la simple aplicación de algoritmos, involucrando la comprensión profunda de conceptos, la identificación de patrones y la capacidad para formular y evaluar estrategias. La resolución de problemas matemáticos es esencial en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la aplicación práctica de conocimientos matemáticos en contextos del mundo real (Núñez et al., 2023).

Enseñanza de las matemáticas. Definido como un proceso pedagógico destinado a facilitar la comprensión, aplicación y aprecio de los conceptos matemáticos fundamentales. Se sustenta en la transmisión efectiva de conocimientos, el fomento de habilidades de resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. La enseñanza de las matemáticas busca cultivar la fluidez conceptual, promover la creatividad en la aplicación de principios matemáticos y

proporcionar a los estudiantes las herramientas cognitivas necesarias para abordar desafíos de manera reflexiva y eficaz (Núñez et al., 2023).

Aulas multigrados. Son entornos educativos que agrupan a estudiantes de diferentes grados o niveles en una misma clase. Este contexto presenta desafíos particulares para los educadores, ya que requiere la implementación de estrategias pedagógicas flexibles y adaptativas para atender las diversas necesidades y niveles de habilidad presentes en la clase. Las aulas multigrados demandan enfoques diferenciados que permitan a cada estudiante progresar de acuerdo con su nivel de desarrollo y aprendizaje (Miranda, 2020)

Dimensiones del juego didáctico. Refieren a los componentes esenciales que definen su estructura y funcionalidad. Incluyen aspectos como los objetivos pedagógicos, el diseño de las reglas, la interactividad, la retroalimentación y la adecuación a los niveles de desarrollo cognitivo de los estudiantes. La comprensión de estas dimensiones es fundamental para diseñar juegos didácticos efectivos que no solo entretengan, sino que también potencien el aprendizaje y la aplicación de conceptos matemáticos (Russo y Russo, 2021).

Pensamiento divergente. Describe la capacidad de generar una variedad de ideas, soluciones o respuestas frente a un estímulo o problema particular. Contrasta con el pensamiento convergente, que busca encontrar una única solución correcta. En el contexto educativo, el fomento del pensamiento divergente en la enseñanza de las matemáticas busca estimular la creatividad, la flexibilidad cognitiva y la capacidad para abordar problemas desde múltiples perspectivas (Es-Sajjade y Paas, 2020).

Pensamiento crítico: El pensamiento crítico implica la habilidad para analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y fundamentada. En el ámbito de las matemáticas, el pensamiento crítico va más allá de la mera aplicación de

algoritmos, involucrando la comprensión profunda de conceptos, la capacidad para cuestionar suposiciones y la habilidad para resolver problemas de manera independiente. La promoción del pensamiento crítico en la enseñanza de las matemáticas busca desarrollar estudiantes capaces de enfrentar desafíos matemáticos de manera autónoma y fundamentada (Es-Sajjade y Paas, 2020).

Habilidades cognitivas. Se perfilan como las capacidades mentales relacionadas con la adquisición, procesamiento y aplicación de información. En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, las habilidades cognitivas abarcan la comprensión de conceptos matemáticos, la resolución de problemas, la memoria, el razonamiento lógico y la capacidad para aplicar principios matemáticos en diversos contextos. El desarrollo de habilidades cognitivas efectivas es esencial para lograr un dominio integral de las matemáticas y su aplicación práctica en situaciones cotidianas y académicas (Es-Sajjade y Paas, 2020).

1.7 Alcances y Limitaciones

1.7.1 Alcances

La propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 en Cajamarca, Perú, tiene como alcance principal la implementación y evaluación de estrategias pedagógicas innovadoras, además busca fortalecer las habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes a través de la integración sistemática de juegos didácticos en el entorno educativo. Este estudio aspira a impactar positivamente no solo en los resultados académicos de los niños, sino también en su actitud y motivación hacia las matemáticas, generando un ambiente de aprendizaje más participativo y estimulante.

1.7.2 Limitaciones

Las limitaciones inherentes a este trabajo pueden surgir de diversos factores. En primer lugar, las restricciones de tiempo y recursos podrían influir en la profundidad de la elaboración de la propuesta. Además, la aceptación y adaptación de los docentes y estudiantes a nuevos enfoques pedagógicos pueden presentar desafíos, afectando su futura aplicación efectiva. Asimismo, las condiciones específicas del entorno educativo y las características individuales de los niños podrían generar variabilidad en los resultados. Es relevante reconocer que, aunque se aspire a una mejora sustancial, factores externos y contextuales pueden incidir en la extensión y magnitud del impacto de la propuesta.

En resumen, la propuesta de mejora busca transformar la dinámica de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a través de juegos didácticos, pero se reconoce que existen limitaciones naturales en cuanto a recursos y adaptación. Estas limitaciones, sin embargo, se abordan con transparencia y permiten una evaluación más precisa de la efectividad y generalización de los resultados obtenidos en el contexto específico de la Institución.

1.8 Cronograma

Tabla 1.

Cronograma del trabajo de investigación

| MES | | Noviembre | | | | Diciembre | | | | Enero | | | | Febrero | | | |
|---------------------------------------------------------|---------|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|
| SEMANA | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Recopilación de información | de | ■ | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Problemática | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Marco teórico | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| Metodología y cuestiones administrativas | y | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| Aprobación de proyecto y levantamiento de observaciones | de y de | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Resultados | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Discusión | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| Conclusiones y recomendaciones | y | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Capítulo II Marco Teórico

El marco teórico, según la conceptualización de Hernández y Mendoza (2018), constituye un constructo fundamental en el ámbito de la investigación científica y se erige como una estructura conceptual que sustenta y delinea las bases conceptuales y fundamentos teóricos de una indagación específica. En esencia, representa el cimiento intelectual sobre el cual se erige la estructura investigativa, proporcionando una plataforma integral que contextualiza, organiza y sintetiza el conocimiento existente en relación con el problema de investigación.

Según los autores, este componente esencial del proceso investigativo no solo confiere una orientación conceptual precisa, sino que también facilita la comprensión y el análisis crítico de los fenómenos bajo escrutinio, estableciendo así una conexión lógica entre la investigación emprendida y las teorías previamente desarrolladas en el ámbito pertinente. De tal manera que a continuación se presentaran las descripciones más relevantes de la variable del estudio juegos didácticos y resolución de problemas matemáticos

2.1 Conceptualización de las variables o tópicos claves

2.1.1 Conceptualización de las variable juegos didácticos

Los juegos didácticos, según la literatura académica contemporánea, refieren herramientas pedagógicas diseñadas con el propósito específico de fomentar el desarrollo socio afectivo y cognitivo de los estudiantes (Terrazo et al., 2020). Estos juegos incorporan elementos lúdicos en un contexto educativo, facilitando la asimilación de conceptos complejos a través de la participación activa, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conocimientos (Zapata et al., 2021; Demirel y Karakus, 2019).

Desde un enfoque sociocultural y afectivo, se conceptualizan como medios educativos que trascienden la mera transmisión de conocimientos para enfocarse en el desarrollo de la dimensión socioafectiva del individuo. Estos juegos, al incorporar elementos lúdicos, propician interacciones sociales que no solo facilitan la construcción de conocimiento, sino también el desarrollo de habilidades socioemocionales tales como la empatía, la cooperación y la autorregulación emocional; también promueven la colaboración, la comunicación y la construcción conjunta de significados, reflejando así una visión educativa más amplia e integradora (Jurado, 2021; Ricce y Ricce, 2021).

Igualmente, son mediadores afectivos que facilitan la construcción de relaciones seguras y positivas entre estudiantes y educadores. (Pillajo et al., 2021). Estos juegos, al ofrecer oportunidades de interacción y colaboración, buscan fortalecer los vínculos emocionales, promoviendo un ambiente educativo propicio para el desarrollo socioafectivo saludable y el bienestar emocional de los participantes (Jurado, 2021).

Desde una óptica neuroeducativa, los juegos didácticos se caracterizan como procesos lúdicos que aprovechan los principios de la plasticidad cerebral y la atención sostenida para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos juegos están diseñados para estimular diversas áreas cerebrales, promoviendo la retención de información, el desarrollo de habilidades cognitivas, pensamiento divergente, habilidades creativas y la consolidación de conexiones neuronales relevantes para el aprendizaje académico (Huang et al., 2020; Khalid et al., 2020).

En el contexto de la innovación curricular de la ludificación, los juegos didácticos, se conciben como elementos clave para transformar la experiencia educativa mediante la introducción de elementos de juego en entornos no lúdicos.

Esta definición destaca la utilización estratégica de mecánicas de juego, como la competencia y la recompensa, para aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes y fomentar un compromiso más profundo con el contenido académico (Delgado et al., 2021; Yeh et al., 2019).

Así pues, las estrategias lúdicas se describen como andamiajes formativos que, al integrar elementos lúdicos y desafíos emocionalmente atractivos, buscan no solo transmitir conocimientos, sino también catalizar un sentido de autonomía, competencia y conexión emocional con el proceso educativo (Bravo et al., 2021). Estos juegos, al despertar el interés intrínseco del estudiante, generan un ambiente propicio para el compromiso afectivo con el aprendizaje (Russo y Russo, 2021).

Los juegos didácticos en el contexto de la educación primaria comprenden asuntos pedagógicos específicamente diseñados para integrar de manera armónica elementos lúdicos y educativos, con el propósito de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en sus primeros años de educación formal (López y García, 2020). Estos juegos no solo se limitan a proporcionar entretenimiento, sino que están concebidos para alcanzar objetivos educativos y contribuir al desarrollo integral de los niños en áreas cognitivas, socio afectivas, de lenguaje y motoras (Yayuk y As' ari, 2020).

Desde un análisis más detallado, estos medios lúdicos en educación primaria se caracterizan por presentar desafíos adaptados al nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, fomentando la adquisición de habilidades específicas, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de competencias sociales (Higueras y Molina, (Ábrego, 2022)2020). Estos juegos, al estar alineados con los contenidos curriculares, sirven como vehículos para consolidar

conceptos y facilitar la internalización de conocimientos de manera significativa (White et al., 2019; Álvarez y Muñiz, 2023).

Además, en el ámbito de la educación primaria, los juegos didácticos a menudo se utilizan para hacer que el aprendizaje sea más interactivo y participativo, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos de manera activa (Ábrego, 2022). Pueden abarcar una amplia gama de formatos, desde juegos de mesa educativos hasta aplicaciones digitales diseñadas con fines pedagógicos. La adaptabilidad de los juegos didácticos en este contexto permite personalizar la experiencia educativa, atendiendo a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes en sus primeros años de formación académica (Brezovszky et al., 2019).

2.1.1.1 Dimensiones de la variable juegos didácticos

Las dimensiones de la variable juegos didácticos comprenden elementos cruciales que influyen en la efectividad y el impacto pedagógico de estos recursos en educación primaria. Desde una perspectiva teórica rigurosa, estas dimensiones se pueden conceptualizar de la siguiente manera (Russo y Russo, 2021):

Dimensión Pedagógica. Aborda su alineación con los objetivos educativos y curriculares. Esto implica la identificación precisa de los conceptos y habilidades que los juegos están diseñados para desarrollar. La literatura pedagógica destaca la importancia de que los juegos sean contextualmente relevantes, promoviendo la comprensión profunda de contenidos específicos y contribuyendo a los objetivos pedagógicos más amplios de la educación primaria (Russo y Russo, 2021; Brezovszky et al., 2019).

Esta dimensión destaca la importancia de alinear los juegos didácticos con los objetivos educativos, lo cual es crucial. Sin embargo, una crítica puede surgir cuando los juegos no se integran de manera orgánica con el plan de estudios o cuando la

relación entre el juego y los objetivos pedagógicos no es clara. Es esencial evitar que las herramientas didácticas se perciban como actividades separadas y asegurar que contribuyan significativamente al logro de los objetivos educativos específicos (Russo y Russo, 2021; Brezovszky et al., 2019).

Dimensión Cognitiva: Desde esta perspectiva, los juegos didácticos se analizan en términos de su capacidad para estimular procesos mentales superiores. Esto incluye la promoción de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la memoria y la atención. La literatura sugiere que los juegos deben desafiar cognitivamente a los estudiantes de manera apropiada para su nivel de desarrollo, favoreciendo así la construcción activa de conocimiento (Demirel y Karakus, 2019; Zapata-Vélez et al., 2021).

Si bien la dimensión cognitiva destaca la importancia de estimular procesos mentales superiores, la crítica podría dirigirse hacia la falta de evidencia sólida sobre cómo ciertos juegos impactan en el desarrollo cognitivo. Algunos juegos pueden enfocarse demasiado en la diversión a expensas de los objetivos de aprendizaje, lo que plantea la pregunta de si realmente están cumpliendo su propósito educativo (Demirel y Karakus, 2019; Zapata-Vélez et al., 2021).

Dimensión Socioafectiva. Considera el impacto de los juegos didácticos en el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Estos juegos no solo deben ser herramientas de transmisión de conocimiento, sino también facilitadores de interacciones sociales positivas y emocionalmente enriquecedoras. Se espera que fomenten habilidades como la cooperación, la empatía y la autorregulación emocional, contribuyendo así al bienestar socioemocional de los estudiantes (Russo y Russo, 2021; Jurado, 2021).

La dimensión socioafectiva reconoce la necesidad de fomentar habilidades sociales y emocionales. Sin embargo, podría argumentarse que algunos juegos pueden no abordar adecuadamente estas habilidades o incluso perpetuar dinámicas no deseadas, como la competencia poco saludable. Además, la medida en que los juegos realmente contribuyen al bienestar socioemocional de los estudiantes debe ser evaluada cuidadosamente (Russo y Russo, 2021; Jurado, 2021).

Dimensión Tecnológica. En el contexto actual, la dimensión tecnológica se vuelve relevante si los juegos didácticos incorporan componentes digitales. Esta dimensión analiza la integración de la tecnología educativa en los juegos, evaluando su accesibilidad, usabilidad y el impacto potencial en el aprendizaje. La literatura destaca la necesidad de que la tecnología se utilice de manera pedagógicamente significativa, complementando y mejorando la experiencia de aprendizaje.

En la dimensión tecnológica, la crítica se centra en el riesgo de que la tecnología sea incorporada de manera superficial o innecesaria, sin un impacto claro en la mejora del aprendizaje. La adopción de la tecnología debe estar respaldada por una comprensión sólida de cómo mejora la experiencia educativa y una innovación curricular que ve en procesos como la ludificación una alternativa viable a los procesos didácticos cónsonos con los nuevos paradigmas tecnológicos (Kartika et al., 2019; Yeh et al., 2019).

Dimensión Evaluativa. Se centra en la medición del rendimiento y la eficacia de los juegos didácticos. Esto implica la consideración de indicadores cuantitativos y cualitativos que permitan evaluar el logro de objetivos educativos, así como el compromiso y la motivación de los estudiantes. La pedagogía refiere estrategias de evaluación formativa que informen sobre la adaptación y mejora continua de los juegos (Russo y Russo, 2021; Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023).

La dimensión evaluativa destaca la necesidad de medir el rendimiento y la eficacia de los juegos didácticos. Sin embargo, la crítica puede dirigirse hacia la dificultad de evaluar de manera precisa y completa el aprendizaje derivado de los juegos. Además, es esencial evitar la simplificación de la evaluación a métricas cuantitativas, reconociendo la complejidad del proceso de aprendizaje.

En atención a los descrito, estas dimensiones proporcionan fundamentos teóricos sólidos para comprender y analizar críticamente los juegos didácticos en educación primaria, integrando aspectos pedagógicos, cognitivos, socioafectivos y, si es aplicable, tecnológicos y proporcionando un marco integral, su implementación efectiva requiere un equilibrio cuidadoso y una atención constante a la calidad pedagógica, en el contexto específico de la educación primaria.

2.1.1.2 Tipos de juegos didácticos

Juegos de rompecabezas. Se constituyen como herramientas didácticas que requieren la interacción y el ensamblaje de piezas para formar una imagen completa. Estos no solo estimulan la resolución de problemas y el pensamiento espacial, sino que también fomentan la paciencia y la persistencia en la consecución de un objetivo concreto. Estos juegos implican la resolución de problemas matemáticos a través de la manipulación de piezas que representan conceptos numéricos o geométricos. Uno ejemplo visible son los rompecabezas fraccionarios, donde los estudiantes deben ensamblar piezas para formar fracciones equivalentes (Russo y Russo, 2021; Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023).

Juegos de asociación. Se centran en vincular conceptos o elementos relacionados entre sí. Al requerir que los estudiantes establezcan conexiones lógicas, estos juegos promueven el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como la clasificación, la categorización y la identificación de relaciones conceptuales. Estas

actividades fortalecen la comprensión de relaciones lógicas en operaciones o propiedades; tales como los juegos de asociación de ecuaciones, donde los estudiantes emparejan expresiones algebraicas equivalentes (Russo y Russo, 2021; Álvarez y Muñiz, 2023; Jurado, 2021).

Juegos de memoria. Diseñados para fortalecer la retención y recuperación de información. Estos desafían la capacidad cognitiva de recordar secuencias, detalles y asociaciones, proporcionando una plataforma efectiva para mejorar la memoria a corto y largo plazo. Un ejemplo de ello es el memorama de operaciones matemáticas, donde los estudiantes emparejan operaciones con sus resultados correspondientes (Russo y Russo, 2021; Álvarez y Muñiz, 2023; Jurado, 2021).

Juegos de conocimiento. Enfocados en la adquisición y aplicación de información específica. Estos pueden abordar diversos temas académicos, fomentando la internalización de hechos, conceptos y principios a través de la participación activa y lúdica. En el caso de la resolución de problemas matemáticos se denotan los juegos de trivia matemática con preguntas que abarcan desde conceptos básicos hasta problemas más avanzados (Russo y Russo, 2021; Álvarez y Muñiz, 2023; Jurado, 2021).

Juegos de expresión plástica. Permiten a los estudiantes explorar su creatividad mediante la creación de obras visuales. Estos juegos fomentan la autoexpresión, el desarrollo de habilidades motoras finas y la apreciación estética. Estimulan la resolución de problemas matemáticos a través de la representación visual y creativa de conceptos numéricos. Un ejemplo visible es la creación de gráficos y diagramas para visualizar problemas de proporciones o porcentajes (Russo y Russo, 2021; Álvarez y Muñiz, 2023; Jurado, 2021).

Materiales del entorno natural. Implica la exploración activa del entorno para promover la observación y el entendimiento de los sistemas ecológicos. Estos juegos conectan a los estudiantes con la naturaleza. Un ejemplo de ello, lo visualizas en una excursión educativa donde los estudiantes recopilan y clasifican hojas, rocas y otros elementos naturales para comprender la biodiversidad (Russo y Russo, 2021; Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023; Jurado, 2021).

Juegos de expresión corporal y musical. Integran movimientos físicos y elementos sonoros para estimular la creatividad y la conciencia corporal. Estos juegos no solo promueven la expresión artística, sino que también contribuyen al desarrollo de habilidades de coordinación y percepción auditiva. Permite abordar problemas matemáticos de manera creativa y lúdica; un ejemplo de ello, es el juego de baile donde los movimientos corporales representan conceptos geométricos, como ángulos o simetría (Russo y Russo, 2021; Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023; Jurado, 2021).

Dinámicas grupales. Se centran en la interacción social y colaborativa. Estos juegos fomentan el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el desarrollo de habilidades sociales esenciales, construyendo un ambiente propicio para la cooperación y el aprendizaje compartido. En las dinámicas grupales involucran la colaboración para resolver problemas matemáticos, fomentando el trabajo en equipo y el razonamiento conjunto. Ejemplo: Resolución de un problema matemático complejo a través de la colaboración y discusión en grupos pequeños (Russo y Russo, 2021; Álvarez-Rey y Muñiz-Rodríguez, 2023; Jurado, 2021).

Juegos recreativos. Son materiales lúdicos- pedagógicos diseñados para combinar la diversión y el entretenimiento con el aprendizaje significativo de conceptos matemáticos. Estos juegos fomentan el desarrollo cognitivo y socioafectivo de los

estudiantes. Un ejemplo visible son los juegos de Canica Matemático; en él cada canica tiene asignado un valor numérico. A medida que juegan, deben realizar operaciones matemáticas, como sumas o restas, según las canicas que ingresan en el juego. Otra alternativa recreativa es el juego de casino, el cual refiere un juego de cartas diseñado como un casino matemático. Cada carta representa un desafío matemático, ya sea resolver ecuaciones, identificar patrones numéricos o realizar operaciones específicas. Estos juegos didácticos recreativos integran la diversión y la educación, proporcionando a los estudiantes una experiencia interactiva donde pueden aplicar y consolidar sus conocimientos matemáticos de manera práctica y motivadora (Jurado, 2021).

En conjunto, estos tipos de juegos didácticos ofrecen un abanico diverso de enfoques pedagógicos, abordando aspectos cognitivos, emocionales, artísticos y sociales, contribuyendo así a un aprendizaje integral y significativo en el contexto educativo.

2.1.2 Conceptualización de la variable resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos refiere un proceso cognitivo complejo que involucra la aplicación de estrategias y habilidades lógicas para superar obstáculos y encontrar soluciones a situaciones matemáticas desafiantes. En este enfoque, se destaca la importancia de la metacognición, la reflexión sobre la propia comprensión y la selección de estrategias apropiadas para abordar problemas específicos (Núñez et al., 2023).

Desde el punto de vista de las teorías del aprendizaje, la resolución de problemas matemáticos se concibe como un proceso activo de construcción del conocimiento, donde los estudiantes no solo aplican reglas y algoritmos, sino que también desarrollan una comprensión profunda de los conceptos involucrados. Se

destaca la importancia de la contextualización, la conexión con experiencias previas y la transferencia de conocimientos a nuevas situaciones (Setiyani et al., 2020).

Bajo la perspectiva de la resolución de problemas enfocado en la cotidianidad, describe una habilidad vital para la toma de decisiones informadas en la vida diaria y profesional (Rocha et al., 2021). Así pues, se enfatiza la aplicación práctica de las habilidades matemáticas en situaciones del mundo real, abordando problemas complejos que requieren análisis crítico, modelado matemático y la capacidad de comunicar resultados de manera efectiva (Khalid et al., 2020).

En el ámbito de la investigación matemática, la resolución de problemas es considerada un proceso creativo y exploratorio donde los individuos formulan conjeturas, prueban hipótesis y desarrollan argumentos para llegar a soluciones o comprensiones más profundas (Gamarra y Pujay, 2020). Se resalta la importancia de la flexibilidad cognitiva, la persistencia y la capacidad de abordar problemas no rutinarios en la generación de nuevo conocimiento matemático (Kartika et al., 2019).

La resolución de problemas, según la dinámica de George Pólya, concentra un proceso analítico y reflexivo que implica la aplicación de estrategias metacognitivas para afrontar circunstancias y desafíos que permitirán encontrar soluciones matemáticas (Meza, 2021). El autor propone un enfoque heurístico que va más allá de la mera aplicación de algoritmos, destacando la importancia de la comprensión profunda y la flexibilidad en la búsqueda de soluciones. El modelo de resolución de problemas de Pólya se estructura en cuatro fases interrelacionadas (Núñez et al., 2023; Setiyani et al., 2020):

Comprensión del problema; En esta etapa, se enfatiza la importancia de entender completamente el problema antes de intentar resolverlo. Pólya insta a los estudiantes a analizar la información proporcionada, identificar datos relevantes y

comprender claramente el objetivo del problema. Este paso es esencial para orientar la resolución hacia una dirección efectiva (Núñez et al., 2023; Setiyani et al., 2020).

Elaboración de un plan. Destaca la necesidad de desarrollar un plan o estrategia para abordar el problema. Esto implica seleccionar métodos adecuados, considerar direcciones alternativas y anticipar posibles obstáculos. La elaboración de un plan ayuda a estructurar el proceso de resolución y a guiar los pasos subsiguientes (Núñez et al., 2023; Setiyani et al., 2020).

Implementación del plan. En esta fase, se lleva a cabo la ejecución del plan elaborado. Los estudiantes aplican algoritmos, realizan cálculos y siguen pasos sistemáticos para avanzar hacia una solución. Pólya destaca la importancia de la paciencia y la persistencia, alentando a los estudiantes a adaptar su enfoque según sea necesario (Núñez et al., 2023; Setiyani et al., 2020).

Revisión y reflexión. Implica la revisión y reflexión sobre la solución obtenida. Pólya sugiere que los estudiantes evalúen la coherencia de sus resultados, verifiquen la validez de sus argumentos y consideren si la solución tiene sentido en el contexto del problema original. Esta fase promueve la metacognición y el refinamiento del proceso de resolución (Núñez et al., 2023; Setiyani et al., 2020). La resolución de problemas según Pólya se caracteriza por un enfoque sinérgico, este paradigma ha influido significativamente en la enseñanza de las matemáticas, promoviendo una orientación más profunda y comprensivo en la resolución de problemas (Bagué et al., 2021).

2.1.2.1 Dimensiones de la variable resolución de problemas

La resolución de problemas matemáticos en educación primaria abarca diversas dimensiones que reflejan la complejidad del proceso cognitivo involucrado en esta habilidad fundamental. Estas dimensiones, desde la perspectiva del marco

teórico, pueden categorizarse en términos de habilidades cognitivas, pensamiento crítico, pensamiento lógico, habilidades creativas y pensamiento divergente (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Habilidades cognitivas. Implica la aplicación de procesos mentales superiores, como la memoria de trabajo, la atención selectiva y la recuperación de información relevante. Esta dimensión destaca la importancia de la capacidad cognitiva para comprender, procesar y manipular información matemática, lo cual es esencial para el correcto abordaje de problemas complejos (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Pensamiento crítico. Involucra la evaluación y el análisis reflexivo de la información disponible. Los estudiantes deben ser capaces de discernir entre datos relevantes e irrelevantes, cuestionar suposiciones y evaluar la validez de sus propios razonamientos. Esta dimensión promueve una comprensión profunda y una toma de decisiones fundamentada en la solución de problemas matemáticos (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Pensamiento lógico. Refiere a la capacidad de los estudiantes para aplicar principios lógicos y reglas matemáticas en el proceso de resolución de problemas. Implica la estructuración de argumentos coherentes, la identificación de patrones y la aplicación de inferencias lógicas. Esta habilidad es esencial para establecer conexiones y relaciones lógicas entre los elementos del problema (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Habilidades creativas. Involucran la capacidad de pensar de manera innovadora y encontrar enfoques no convencionales para abordar situaciones matemáticas. Fomentar la creatividad en este contexto implica alentar a los

estudiantes a explorar múltiples soluciones, probar enfoques diferentes y pensar más allá de los métodos tradicionales (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Pensamiento divergente. Se manifiesta en la generación de múltiples soluciones posibles para un mismo problema. En la resolución de problemas matemáticos, esta dimensión conlleva la capacidad de considerar diversas estrategias y enfoques, promoviendo la flexibilidad cognitiva y la adaptabilidad en la búsqueda de soluciones (Yayuk et al., 2020; Es-Sajjade y Paas, 2020).

Estas dimensiones, integradas de manera sinérgica, contribuyen a una comprensión holística de la resolución de problemas matemáticos en educación primaria. El marco teórico que abarca estas dimensiones proporciona una base sólida para diseñar estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito matemático, nutriendo no solo habilidades técnicas, sino también capacidades cognitivas y metacognitivas esenciales (Yayuk et al., 2020).

2.1.2.2 Competencias del área de matemáticas según Currículo Básico Nacional

Resuelve problemas vinculados a la cuantificación y propicia aprendizajes asociados a la disciplina de la aritmética. Se centra en la resolución de situaciones problemáticas y en la formulación de nuevos contextos matemáticos que el estudiante lleva a cabo mediante una utilización apropiada de la noción de número y de los sistemas de numeración. Además, implica la aplicación del conocimiento sobre las propiedades y operaciones numéricas, otorgándoles significado y empleándolas de manera pertinente en el ámbito de la vida diaria (MINEDU, 2016).

Resuelve situaciones problemáticas que involucran patrones, igualdades y transformaciones. Fomenta aprendizajes asociados al ámbito del álgebra. Se enfoca en la aplicación de estrategias, procedimientos y propiedades con el propósito

de abordar, visualizar, representar y manipular expresiones simbólicas relacionadas con ecuaciones, inecuaciones y funciones. Asimismo, implica el ejercicio del razonamiento inductivo y deductivo por parte del estudiante, con el objetivo de formalizar leyes generales asociadas a las regularidades y variaciones identificadas en el contexto algebraico (MINEDU, 2016).

Resuelve problemáticas relacionadas con la gestión de datos y el manejo de la incertidumbre. Impulsa procesos de aprendizaje vinculados a la disciplina de la estadística. Se aboca a la recopilación, estructuración y presentación de información, tareas que el estudiante ejecuta con el propósito de analizar datos pertinentes a sus áreas de interés o situaciones que poseen elementos aleatorios, facilitándole la toma de decisiones fundamentadas (MINEDU, 2016).

Resuelve desafíos relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación, contribuyendo al desarrollo de aprendizajes asociados al campo de la geometría. Hace referencia a la manera en que el estudiante se posiciona y caracteriza la posición de objetos y de sí mismo en el plano; en este proceso, lleva a cabo mediciones tanto directas como indirectas de superficies, perímetros, volúmenes y capacidad de los objetos. Además, aborda la concepción y delineación de objetos, planos y maquetas, así como la descripción de diversas trayectorias y rutas mediante la implementación de diversas estrategias (MINEDU, 2016).

2.2 Importancia de la variables o tópicos claves

2.2.1 Importancia de la variable juegos didácticos

La relevancia de los juegos didácticos en el ámbito de la educación primaria se fundamenta en una sólida base pedagógica respaldada por teorías educativas contemporáneas. Este enfoque educativo va más allá de la mera recreación y diversión, abordando aspectos cruciales para el desarrollo integral de los estudiantes.

En el desarrollo cognitivo desempeñan un papel esencial de los estudiantes en la educación primaria (Andrade, 2020). A través de la participación activa en desafíos y rompecabezas, los niños no solo consolidan conceptos académicos, sino que también estimulan procesos mentales superiores como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones (Zapata-Vélez et al., 2021; White et al., 2019).

Por su parte, al ser intrínsecamente atractivos y lúdicos, generan un ambiente propicio para despertar el interés de los estudiantes (Delgado, 2022). Este compromiso activo contribuye a un aprendizaje más efectivo y duradero, contrarrestando la apatía y el desinterés que pueden surgir en entornos educativos tradicionales (Álvarez y Muñiz, 2023; Jurado, 2021;).

De otro lado, los juegos didácticos fomentan el aprendizaje activo, permitiendo a los estudiantes participar de manera directa en la construcción de su conocimiento. A través de la manipulación de materiales, la resolución de problemas y la toma de decisiones dentro del juego, se favorece la internalización de conceptos de manera más profunda y significativa (Novo, 2021). También propician interacciones sociales positivas, fortaleciendo habilidades como la cooperación, la empatía y la comunicación. Estas competencias sociales son esenciales para la formación integral de los estudiantes y su preparación para enfrentar desafíos en el mundo real (Zapata-Vélez et al., 2021; White et al., 2019).

Finalmente, la versatilidad de los juegos didácticos permite adaptarse a diversos estilos de aprendizaje y necesidades individuales. Desde juegos que fomentan la expresión artística hasta aquellos que desarrollan habilidades matemáticas, la diversificación de los enfoques pedagógicos asegura que se atiendan las múltiples dimensiones del desarrollo estudiantil (Muñiz et al., 2021). Así pues, en

un mundo que demanda habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas, los juegos didácticos ofrecen un terreno fértil para cultivar estas competencias desde una edad temprana, por tanto, preparar a los estudiantes para afrontar desafíos futuros se vuelve una prioridad ineludible (Es-Sajjade y Paas, 2020).

2.2.2 Importancia de la variable resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos en el contexto de la educación primaria se fundamenta en su capacidad para cultivar sinérgicamente procesos integrales. Así pues, requiere la aplicación de habilidades cognitivas superiores, como la memoria de trabajo, la atención selectiva y la capacidad de manipular información matemática de manera efectiva (Díaz y Careaga, 2021). Este proceso estimula el desarrollo cognitivo de los estudiantes, mejorando su capacidad para comprender y procesar información de manera profunda y eficiente (Kartika et al., 2019).

También requiere que los estudiantes analicen, evalúen y seleccionen estrategias apropiadas para abordar situaciones desafiantes. Este enfoque fomenta la toma de decisiones fundamentada, la identificación de patrones y la aplicación de principios lógicos, habilidades esenciales tanto en el ámbito matemático como en la resolución de problemas en la vida cotidiana (Peña y Yesid, 2021; Huang, et al., 2020).

En el contexto de la creatividad explora múltiples enfoques y soluciones creativas al alentar a los estudiantes a pensar de manera innovadora, a probar diferentes estrategias y a desarrollar flexibilidad cognitiva. La creatividad matemática es esencial para abordar problemas no convencionales y para cultivar el ingenio matemático (Yayuk et al., 2020).

Igualmente, incrementa la capacidad de analizar situaciones, formular estrategias y llegar a soluciones efectivas que se traduce en habilidades aplicables en

una variedad de contextos. Cabe destacar, a medida que los estudiantes enfrentan y superan desafíos matemáticos, experimentan un aumento en la autoeficacia y la confianza en sus habilidades, decir, la resolución exitosa de problemas refuerza la idea que son capaces de abordar situaciones difíciles, estableciendo una base sólida para el aprendizaje continuo y la perseverancia (White et al., 2020).

Finalmente, la resolución de problemas es un proceso que forma a los estudiantes para enfrentar desafíos en un entorno que demanda habilidades analíticas, pensamiento crítico y adaptabilidad, contribuyendo así a su preparación integral para la vida adulta (Pérez et al., 2020; Arteaga et al., 2020). En síntesis, la resolución de problemas matemáticos en educación primaria no solo nutre el entendimiento matemático, sino que también modela y promueve habilidades cognitivas y actitudes fundamentales para el éxito académico y la vida personal y profesional de los estudiantes (Yayuk et al., 2020; Calleros et al., 2019).

2.3 Análisis comparativo

En el complejo proceso del aprendizaje matemático, la resolución de problemas se erige como un componente fundamental y la comprensión profunda de conceptos matemáticos y el desarrollo de habilidades resolutivas se convierten en metas cruciales para los educadores. En atención a ello, los recursos lúdicos son una herramienta pedagógica única, estos juegos demuestran la eficacia en la mejora de las habilidades de resolución de problemas, sino también comprenden cómo cada uno de ellos se adapta a las distintas necesidades y estilos de aprendizaje presentes en el aula.

Conscientes de este desafío, es imperativo un análisis comparativo de la literatura que gira en torno a estos dos procesos y proporcionando fundamentos teóricos valiosos que contribuyan a la selección informada de juegos didácticos,

transformando el aprendizaje de las matemáticas en una experiencia enriquecedora y efectiva para los estudiantes de educación primaria.

Tabla 2.

Análisis comparativo

| Tópico | Autor | Definición | Comentario |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concepto de la variable juegos didácticos | Demirel y Karakus (2019) | Refieren herramientas pedagógicas diseñadas con el propósito específico de fomentar el desarrollo socioafectivo y cognitivo de los estudiantes. | Son recursos educativos creados con la finalidad explícita de promover el crecimiento socioafectivo y cognitivo de la población estudiantil. |
| | Jurado (2021) | Medios educativos que trascienden la mera transmisión de conocimientos para enfocarse en el desarrollo de la dimensión socioafectiva y cultural de los estudiantes | Son herramientas pedagógicas que van más allá impartir conocimiento, y se centran en el enriquecimiento de la dimensión socioafectiva y cultural de los estudiantes. |
| | Huang et al. (2020) Khalid et al. (2020) | Se caracterizan como procesos lúdicos que aprovechan los principios de la plasticidad cerebral y la atención sostenida para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. promueven la retención de información, el desarrollo de habilidades cognitivas, pensamiento divergente, habilidades creativas y la consolidación de conexiones neuronales relevantes para el aprendizaje académico | Se definen como procedimientos lúdicos que utilizan los principios de la plasticidad cerebral y la atención sostenida para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos fomentan la retención de datos, el desarrollo de habilidades cognitivas, el pensamiento divergente, aptitudes creativas y la fortificación de conexiones neuronales pertinentes para el aprendizaje académico. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Se conciben como elementos claves para transformar la experiencia educativa mediante la introducción de elementos de juego en entornos no lúdicos. Esta definición destaca la utilización estratégica de mecánicas de juego, como la competencia y la recompensa, para aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes y fomentar un compromiso más profundo con el contenido académico</p> | <p>Se consideran elementos fundamentales para cambiar la dinámica educativa al incorporar aspectos lúdicos en contextos no recreativos. Esta descripción resalta el uso estratégico de dinámicas de juego, como la competencia y la recompensa, con el fin de incrementar la motivación intrínseca de los estudiantes y fomentar una conexión más profunda con el material académico. Se consideran como elementos fundamentales para cambiar la dinámica educativa al incorporar aspectos lúdicos en contextos no recreativos. Esta descripción resalta el uso estratégico de dinámicas de juego, como la competencia y la recompensa, con el fin de incrementar la motivación intrínseca de los estudiantes y fomentar una conexión más profunda con el material académico.</p> |
| Concepto de la variable resolución de problemas matemáticos | Núñez et al. (2023). | <p>Refiere un proceso cognitivo complejo que involucra la aplicación de estrategias y habilidades lógicas para superar obstáculos y encontrar soluciones a situaciones matemáticas desafiantes. Destaca la importancia de la metacognición, la reflexión sobre la propia comprensión y la selección de estrategias apropiadas para abordar problemas específicos</p> | <p>Se describe como un procedimiento mental abstracto que implica el uso de estrategias y aptitudes lógicas para vencer obstáculos y resolver situaciones matemáticas difíciles. Se enfatiza la relevancia de la metacognición, que implica reflexionar sobre la propia comprensión y elegir estrategias adecuadas para abordar problemas particulares..</p> |
| | Setiyani et al. (2020) | <p>Comprende un proceso activo de construcción del conocimiento, donde los</p> | <p>Implica una construcción activa del conocimiento, donde los estudiantes no solo utilizan reglas y</p> |

| | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>estudiantes no solo aplican reglas y algoritmos, sino que también desarrollan una comprensión profunda de los conceptos involucrados. Se destaca la importancia de la contextualización, la conexión con experiencias previas y la transferencia de conocimientos a nuevas situaciones.</p> | <p>algoritmos, sino que también adquieren una comprensión significativa de los conceptos en juego. Se subraya la relevancia de contextualizar, vincular con experiencias anteriores y transferir el conocimiento a situaciones novedosas.</p> |
| Kartika et al. (2019) | <p>Es considerado un proceso creativo y exploratorio donde los estudiantes formulan conjeturas, prueban hipótesis y desarrollan argumentos para llegar a soluciones o comprensiones más profundas. Se resalta la importancia de la flexibilidad cognitiva, la persistencia y la capacidad de abordar problemas no rutinarios en la generación de nuevo conocimiento matemático</p> | <p>Es considerado un proceso creativo y exploratorio donde los estudiantes formulan conjeturas, prueban hipótesis y desarrollan argumentos para llegar a soluciones o comprensiones más profundas. Se resalta la importancia de la flexibilidad cognitiva, la persistencia y la capacidad de abordar problemas no rutinarios en la generación de nuevo conocimiento matemático</p> |
| Khalid et al. (2020) | <p>Describe una habilidad vital para la toma de decisiones informadas en la vida diaria y profesional. Así pues. se enfatiza la aplicación práctica de las habilidades matemáticas en situaciones del mundo real, abordando problemas complejos que requieren análisis crítico, modelado matemático y la capacidad de comunicar resultados de manera efectiva.</p> | <p>Detalla una destreza esencial para la toma de decisiones informadas en diversas esferas de la vida cotidiana y profesional. Se resalta, por ende, la aplicación concreta de aptitudes matemáticas en contextos del mundo real, al enfrentar desafíos complejos que demandan análisis crítico, modelado matemático y la habilidad de comunicar los resultados de manera efectiva.</p> |

2.4 Análisis crítico

El estudio de los juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en educación primaria examina en los enfoques teóricos de Jean Piaget, Lev Vygotsky y George Pólya, aportes y perspectivas valiosas que ilustran aspectos cruciales del proceso pedagógico.

En atención al desarrollo cognitivo y constructivismo, Piaget, postuló que los niños no son meros receptores de información, sino constructores activos de su propio entendimiento. Propuso una secuencia de etapas de desarrollo cognitivo, destacando la importancia de la adaptación, la asimilación y la acomodación en la construcción del conocimiento. La teoría de Piaget enfatiza que los niños comprenden el mundo a través de la interacción con su entorno, enfrentándose a desafíos cognitivos y resolviendo problemas (Es-Sajjade y Paas, 2020).

También subrayó que el aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento. En el contexto de los juegos didácticos, su teoría del constructivismo destaca la importancia de la interacción directa del estudiante con el entorno. Los juegos, al ofrecer desafíos y problemas, permiten que los niños construyan su comprensión matemática a través de la asimilación y la acomodación. La resolución de problemas en juegos proporciona la base para la adquisición de esquemas mentales y el desarrollo de la lógica matemática (Es-Sajjade y Paas, 2020; Zapata-Vélez et al., 2021).

En esta teoría, los juegos didácticos ofrecen situaciones que desafían a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos existentes (asimilación) y a adaptar esos conocimientos para abordar nuevos problemas (acomodación). Un ejemplo de ello, es un juego que introduce conceptos matemáticos más avanzados

puede requerir que los estudiantes ajusten sus estrategias de resolución (Zapata-Vélez et al., 2021).

El precepto de Piaget es invaluable en la creación de juegos didácticos que respeten las etapas del desarrollo cognitivo infantil. Sin embargo, algunos críticos señalan que esta teoría podría subestimar las habilidades cognitivas de los niños en ciertos contextos y que, en la práctica, la progresión de la cognición puede variar entre individuos. A pesar de estas críticas, la teoría de Piaget sigue siendo una guía esencial para el diseño de juegos didácticos que promuevan la resolución de problemas matemáticos, al alentar la participación activa y la construcción individual del conocimiento (Es-Sajjade y Paas, 2020).

Por su parte, Vygotsky, centrado en la influencia del entorno social en el aprendizaje, introduce el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (en adelante, ZDP). Este paradigma señala que cada individuo tiene un nivel de desarrollo real y un nivel de desarrollo potencial. La ZDP, es el espacio entre estos dos niveles, donde el aprendizaje es más efectivo con la ayuda de un tutor o compañero más competente. También implantó el concepto de andamiaje para describir el apoyo temporal que un tutor proporciona a un estudiante mientras se enfrenta a una tarea desafiante. A medida que el estudiante adquiere habilidades, el andamiaje se ajusta (Zapata-Vélez et al., 2021; Jurado, 2021).

En el contexto de juegos didácticos, la ZDP refiere la importancia de desafiar a los estudiantes con problemas que están justo fuera de su capacidad actual, pero que pueden resolver con ayuda. Los juegos, al fomentar la colaboración y el diálogo, crean un entorno propicio para la internalización de conocimientos matemáticos más avanzados a través de la guía del maestro o la interacción con compañeros (Zapata-Vélez et al., 2021; Jurado, 2021).

Aunque la teoría de Vygotsky ha sido elogiada por su énfasis en la importancia de la interacción social en el aprendizaje, algunos críticos señalan que puede haber sobrevaloración de la influencia social y poca atención a los aspectos individuales. Sin embargo, en el contexto de juegos didácticos para la resolución de problemas matemáticos, la teoría de Vygotsky ofrece una guía valiosa para diseñar actividades que capitalicen la colaboración, el andamiaje y la conexión con el contexto social y cultural de los estudiantes (Zapata-Vélez et al., 2021).

Finalmente, la teoría de Pólya, está centrada en la importancia de comprender completamente un problema antes de intentar resolverlo. Esto implica desglosar la información proporcionada, identificar lo que se está buscando y crear una representación mental clara del problema. Introdujo principios heurísticos, como el de trabajar hacia atrás, buscar patrones, y generalizar problemas similares y finalmente, dio una connotación reflexiva sobre el proceso de resolución, incluso si se llega a una respuesta correcta. Así pues, la revisión constante ayuda a mejorar las habilidades de resolución de problemas y a comprender mejor los conceptos matemáticos involucrados (Setiyani et al., 2020). El enfoque de Pólya es elogiado por su énfasis en la comprensión profunda y las estrategias heurísticas, lo cual es fundamental para la resolución efectiva de problemas. Sin embargo, algunos críticos señalan que su enfoque podría carecer de una estructura más formal y específica para ciertos tipos de problemas. En el contexto de juegos didácticos, su enfoque proporciona un marco sólido para diseñar actividades que no solo presenten desafíos matemáticos, sino que también fomenten la autonomía y la reflexión en la resolución de problemas de los estudiantes. La combinación de su enfoque con elementos prácticos y lúdicos de juegos crea una experiencia educativa enriquecedora y estimulante para los estudiantes de educación primaria (Núñez et al., 2023).

Capítulo III Marco Referencial

El marco referencial hace alusión a todo el contexto institucional de la organización educativa abordada, allí se describen cada uno de los procesos, componentes y elementos que hacen vida en el conglomerado educativo y que conforman su estructura, en ese sentido, se precisaran asuntos como la reseña histórica, filosofía, diseño, productos y servicios y diagnóstico organizacional.

3.1 Reseña histórica

Institución Educativa Multigrado N° 821056: Un Legado Educativo desde 1980

El centro poblado de Santa Rosa, situado en el seno del distrito de Huasmin, provincia de Celendin, región de Cajamarca, es un enclave que destaca por su amalgama de potenciales, abarcando sectores que van desde el ganadero hasta el comercial, estudiantil y organizacional. Este conglomerado cuenta con 18 caseríos cuyos habitantes, convergen en un moderno, atractivo y espacioso mercado de abastos para llevar a cabo sus transacciones comerciales. Además, alberga un puesto de salud que vela por el bienestar de más de dos mil residentes y tres instituciones educativas que cubren los niveles inicial, primaria y secundaria.

En el año 1980, los moradores y autoridades de entonces, encabezados por el teniente gobernador, señor Emilio Huayhua Quintana Chávez, quien más tarde se convertiría en el primer presidente de APAFA, y el Agente Municipal, señor Oswaldo Orrillo Cabanillas, junto con otros destacados vecinos, reconocieron la imperiosa necesidad de proporcionar una educación sólida a sus hijos. En respuesta a esta coyuntura, se organizaron y emprendieron gestiones para la creación de un centro educativo. La culminación exitosa de sus esfuerzos se reflejó en la emisión de la RDZ N° 0171 de fecha 7 de abril de 1981 por parte de la Dirección Zonal de Educación de

Cajamarca, que oficializó la creación de la Escuela Estatal de Menores N° 821056 en Santa Rosa, adscrita al Núcleo Educativo Comunal (NEC) N° 19 de Sorochuco.

El terreno donde se establecería la institución fue donado generosamente por el señor Samuel Tocas Palma. A lo largo de los años, la infraestructura escolar ha evolucionado significativamente y en la actualidad presenta una infraestructura moderna, que incluye aulas pedagógicas, sala de cómputo, aula multiusos, y una biblioteca bien equipada. Además, cuenta con una losa deportiva que brinda beneficios pedagógicos, deportivos, culturales y sociales a la comunidad educativa y a todos los residentes, contribuyendo al avance constante de este dinámico y progresista centro poblado.

La profesora Grecia Bellido Ramírez Zamora asumió el rol de la primera directora docente, liderando la institución en sus primeros pasos. A medida que la población estudiantil aumentó, también lo hizo la capacidad educativa, llegando a contar actualmente con 4 plazas orgánicas y cuatro docentes en funciones, marcando un trayecto de crecimiento y compromiso con la educación de calidad en Santa Rosa.

3.2 Filosofía organizacional

En la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa, la filosofía organizacional se fundamenta en un conjunto de valores intrínsecos que reflejan la esencia de la comunidad educativa. Estos valores no solo son principios fundamentales, sino que también son la brújula que guía las acciones y define la identidad colectiva de la institución. Así pues, se definirán detalladamente cada uno de ellos:

Perseverancia. Representa el motor que impulsa el quehacer diario de la institución. En ese orden, se reconoce que el proceso educativo puede presentar desafíos, pero se abraza la idea de persistir en la búsqueda del conocimiento y el

crecimiento personal. En el ámbito educativo se tiene el poder de la constancia para superar obstáculos y alcanzar metas académicas y personales.

Responsabilidad. Es el cimiento sobre el cual se construye el deber de la comunidad educativa. Tanto educadores como estudiantes asumen un compromiso activo con su propio aprendizaje y desarrollo. En la institución se fomenta la autodisciplina, la puntualidad y el sentido de deber para cultivar ciudadanos responsables y éticos.

Identidad. Se valora y celebra la diversidad que conforma la identidad de la comunidad educativa. Se reconoce la riqueza cultural, lingüística y social de los estudiantes y en la institución se promueve el esfuerzo por crear un entorno inclusivo que cimiente un sentido de pertenencia y valoración de las raíces individuales y colectivas.

Solidaridad. Describe el lazo que une a la comunidad educativa. Se fomenta un espíritu de colaboración y apoyo mutuo entre estudiantes, docentes y padres de familia. En la Institución se está convencido que trabajar juntos fortalece la capacidad para enfrentar desafíos y construir un ambiente educativo enriquecedor y armonioso.

Creatividad. Conformar la sabiduría que guía nuestro enfoque pedagógico. Se busca nutrir la creatividad de los estudiantes, fomentando el pensamiento innovador y la resolución de problemas desde perspectivas originales. Se tiene la convicción que la creatividad es fundamental para enfrentar los desafíos del mundo en constante cambio.

Respeto. Es el pilar que sostiene las interacciones y relaciones. En la organización educativa se inculca el respeto mutuo, la tolerancia y la empatía como valores fundamentales. La institución reconoce la importancia de crear un entorno en

el cual cada individuo se sienta valorado y respetado, contribuyendo así a un clima de aprendizaje positivo y enriquecedor.

De tal manera, la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa se compromete con una filosofía organizacional arraigada en valores no solo informan la visión educativa, sino que también moldean las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, preparándolos para un futuro fructífero, promisorio y exitoso.

3.3 Diseño organizacional

El diseño organizacional se constituye como un proceso trascendental en la toma de decisiones a nivel institucional, siendo una responsabilidad compartida por los miembros de la comunidad educativa. En este contexto, se concibe el diseño como el reflejo de una organización que sitúa al estudiante en el epicentro de su misión y que se sustenta en un liderazgo colaborativo, encabezado por el director y su plana docente.

De manera trascendental, se reconoce a los padres de familia y a las autoridades como aliados estratégicos cruciales para la proyección y alcances de la institución educativa. En este orden de ideas, la colaboración entre estos actores es esencial para la consecución de nuestros objetivos educativos. Más allá de roles específicos, se visualiza a cada integrante de la comunidad escolar como un agente activo en la construcción de un entorno educativo coherente, inclusivo y orientado hacia el éxito de cada estudiante.

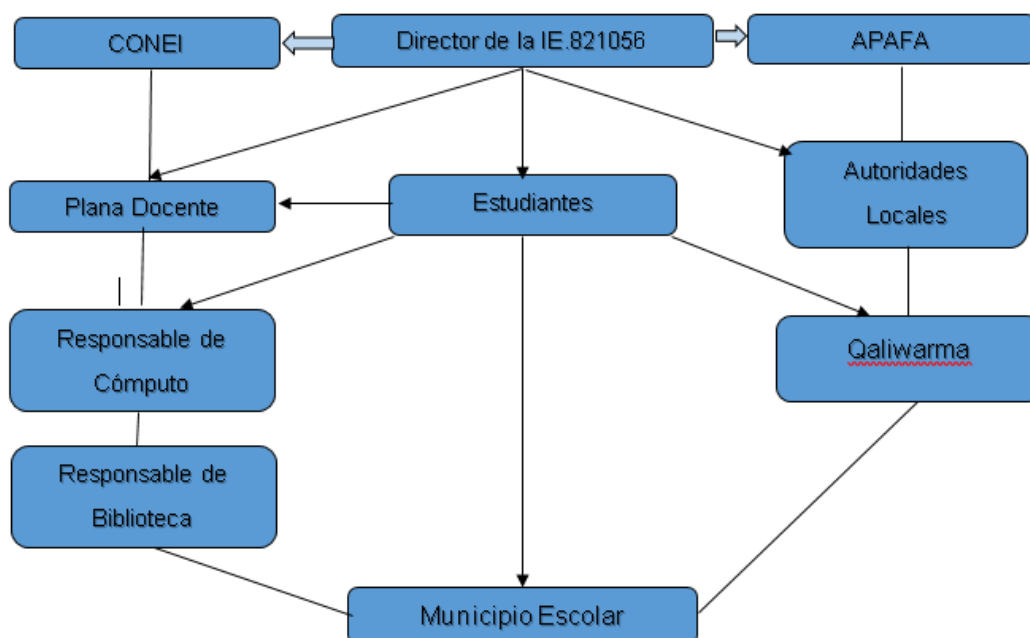
En la búsqueda constante de la excelencia educativa, este diseño organizacional no solo implica la estructuración de roles y responsabilidades, sino también el fomento de una cultura que abraza la innovación, el aprendizaje continuo y la participación proactiva. Se aspira que cada miembro de la institución educativa no

solo se sienta partícipe de este proceso, sino también inspirado y capacitado para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes.

Este preámbulo del diseño organizacional trasciende la simple estructura jerárquica; representa un compromiso colectivo con la creación de una comunidad educativa integral, donde la colaboración, la transparencia y el enfoque centrado en el estudiante son los pilares fundamentales para la visión educativa

Figura 1.

Estructura organizacional de la institución



En la construcción del diseño organizacional de la institución, se reconoce cada componente como esencial para el logro de una gestión escolar efectiva y centrada en el desarrollo integral de los estudiantes. Aquí, cada entidad juega un papel crucial, desde el director de la Institución Educativa (IE) hasta las autoridades locales, formando un tejido cohesionado que promueve una educación de calidad y participativa.

Director de la IE. Asume la responsabilidad de liderar la gestión escolar. Su liderazgo visionario trasciende la mera administración, guiando a toda la comunidad educativa hacia metas compartidas de excelencia y desarrollo.

Estudiantes. Representan la población en edad escolar y, abarcan todos los grados y secciones de la institución. Su bienestar y éxito académico son el núcleo alrededor del cual giran decisiones y acciones de la institución.

APAFA: La Asociación de Padres de Familia (APAFA) emerge como un pilar fundamental para la participación activa en la gestión escolar. Esta organización, compuesta por padres y madres comprometidos, se convierte en un aliado estratégico para fortalecer los lazos entre la comunidad educativa y la familia.

CONEI. El Concejo Educativo Institucional (CONEI) asume el rol de garante de la participación, vigilancia y concertación de acciones en pro de los estudiantes y la institución educativa. Este órgano democrático es un foro vital para la toma de decisiones compartidas.

Plana docente. Constituida por profesores y profesoras de distintos grados y secciones, actúa como el motor pedagógico que impulsa el aprendizaje. Su dedicación y experticia son esenciales para el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

Responsables de Cómputo y Biblioteca. Desempeñan un papel crucial en la gestión eficiente de los recursos tecnológicos y bibliográficos. Su labor contribuye directamente a enriquecer el entorno de aprendizaje y fomentar la investigación.

Municipio Escolar. La organización representativa y democrática de estudiantes, a través del Concejo Escolar en el Municipio Escolar, se erige como un espacio para la participación activa de los estudiantes en la gestión escolar. Aquí, se cultivan habilidades de liderazgo y se promueve el sentido de responsabilidad ciudadana.

Qaliwarma: Encargado de proveer el servicio alimentario, este programa alimentario asegura que todos los estudiantes reciban desayuno y almuerzo de calidad de lunes a viernes, garantizando condiciones óptimas para el aprendizaje.

Autoridades locales. Son los representantes de diversas instituciones en la comunidad, como el teniente gobernador, agente municipal y otros, son aliados estratégicos que colaboran estrechamente con la gestión escolar, fortaleciendo los lazos entre la institución educativa y la comunidad circundante.

En atención a lo descrito, estas entidades constituyen un hilo integral, cada uno aportando su singularidad para formar el cimiento de una educación de calidad, participativa y alineada con los valores fundamentales de la comunidad educativa.

3.4 Productos y/o servicios

En la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa, el compromiso se traduce en una oferta educativa que va más allá del proceso enseñanza- aprendizaje en el aula. Adaptándonos a las necesidades del contexto rural, brindamos una serie de productos y servicios diseñados para cerrar las brechas de desigualdad y proporcionar a los estudiantes una educación integral y contextualizada.

Servicio Educativo. La oferta educativa se ajusta a las orientaciones del Ministerio de Educación, priorizando la atención pedagógica diferenciada. Atendemos a estudiantes del primer al sexto grado de educación primaria, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales. Las áreas curriculares, como comunicación, matemática, personal social, ciencia y tecnología, educación religiosa, arte y cultura, educación física, y tutorías, se imparten con el objetivo de desarrollar competencias claves a lo largo de la educación primaria. Además, se fomentan dos competencias

transversales: la gestión del aprendizaje autónomo y la habilidad para desenvolverse en entornos virtuales generados por las TICs.

Servicio Alimentario. En colaboración con Qaliwarma, se ofrece un servicio alimentario a los estudiantes de lunes a viernes. Este programa social, complementado con alimentos gestionados localmente, busca mejorar la nutrición de la población estudiantil para garantizar un aprendizaje efectivo y saludable.

Servicios de Salud. En coordinación con los responsables de la salud local, se proporcionan servicios de atención bucal, control de peso y talla, y desparasitación periódica. Estas intervenciones buscan no solo contribuir al bienestar físico de los estudiantes, sino también crear condiciones propicias para un aprendizaje efectivo.

Cabe decir entonces que los servicios y productos de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa va más allá de las aulas, abordando las necesidades integrales de los estudiantes en el contexto rural. En virtud de ello, este ámbito escolar está comprometido a proporcionar aprendizajes pertinentes, flexibles y de calidad, reconociendo y respetando las particularidades de nuestro entorno.

3.5. Diagnóstico organizacional

El diagnóstico induce a una exploración profunda de la situación actual de la institución. Busca entender el entorno interno y externo, considerando factores como la infraestructura, los recursos humanos, los procesos educativos, y las relaciones con la comunidad. En el caso de la investigación el diagnóstico organizacional se constituye como un proceso analítico de vital importancia en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa. Este procedimiento meticuloso se orienta hacia la comprensión exhaustiva de la situación real de la organización, permitiendo identificar no solo sus fortalezas, sino también las áreas de oportunidad, debilidades y amenazas que puedan impactar su desarrollo y eficacia.

En el contexto de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa, diversas fortalezas se destacan como pilares fundamentales que contribuyen al desarrollo integral y eficaz de la institución. Este análisis se enfoca en identificar y potenciar estas fortalezas clave que han sido identificadas a través de una evaluación exhaustiva.

Fortalezas:

-Capacidad de dirección y gestión. La institución exhibe una destacada capacidad en la dirección y gestión, evidenciada por un liderazgo sólido y eficiente tanto en el ámbito directivo como administrativo.

-Planificación y organización. Existe un enfoque sistemático en la planificación y organización, respaldado por la actualización constante de documentos de gestión. Esta práctica establece un marco estructurado para el desarrollo de las actividades educativas.

-Evaluación interna del desempeño docente. Se lleva a cabo una evaluación interna del desempeño docente, subrayando el compromiso de la institución con la mejora continua y la excelencia en la calidad educativa.

-Compromiso de docente. El personal docente demuestra un compromiso palpable con las necesidades e intereses de aprendizaje de las estudiantes, promoviendo un ambiente educativo centrado en el estudiante.

-Material disponible para el plan lector. La existencia de material disponible para el plan lector enriquece las experiencias educativas, fomentando el hábito de la lectura y fortaleciendo las habilidades lingüísticas de las estudiantes.

-Concursos Internos. La organización y ejecución de concursos internos no solo estimulan la participación activa de estudiantes, sino que también promueven un ambiente educativo dinámico y motivador.

-Personal docente completo. La institución cuenta con un personal docente completo a nivel institucional, garantizando la cobertura y atención adecuada a las diferentes áreas y niveles educativos.

Estas fortalezas constituyen la base sólida sobre la cual la institución puede construir su éxito continuo. La capacidad de liderazgo, la planificación estructurada, el compromiso docente y otras fortalezas resaltadas no solo son indicadores positivos, sino también elementos clave para el diseño e implementación de estrategias educativas efectivas. Al reconocer y potenciar estas fortalezas, la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa está posicionada para ofrecer una educación de calidad que responda a las necesidades cambiantes de sus estudiantes y la comunidad educativa en su conjunto.

Debilidades

La identificación de debilidades en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa es esencial para trazar estrategias efectivas de mejora y fortalecimiento. Este análisis detallado busca proporcionar una visión integral y crítica de las debilidades identificadas, enfocándose en áreas clave que requieren atención y acción.

-Falta de reconocimiento a la labor docente. La falta de reconocimiento a la labor docente puede impactar negativamente en la motivación y desempeño del personal educativo, afectando directamente la calidad de la enseñanza.

-Conformismo y apatía de Padres y Madres de Familia. La actitud conformista y apática de algunos padres y madres de familia representa un desafío para la construcción de una comunidad educativa comprometida y colaborativa.

-Limitado acceso a materiales didácticos. El acceso limitado a materiales y recursos didácticos puede afectar la variedad y calidad de las experiencias de aprendizaje, limitando el desarrollo integral de los estudiantes.

-Estudiantes con bajo nivel de razonamiento matemático y comprensión lectora. La identificación de estudiantes con bajo nivel de razonamiento y comprensión lectora destaca la necesidad de implementar estrategias específicas para mejorar estas habilidades fundamentales.

-Desinterés de padres en la práctica de valores y rendimiento académico. La falta de involucramiento de los padres en la práctica de valores y en el rendimiento académico de sus hijos e hijas representa un desafío en la formación integral de los estudiantes.

-Niños con tendencia Agresiva y baja Autoestima. La presencia de niños con tendencia agresiva y baja autoestima sugiere la necesidad de implementar intervenciones socioemocionales para promover un ambiente seguro y saludable.

-Ambientes inadecuados para áreas como arte y educación física. Limita las experiencias educativas, impactando negativamente en el desarrollo integral de los estudiantes. Se sugiere priorizar la creación de espacios propicios para estas disciplinas.

-Desconocimiento de los documentos de gestión. Indica una brecha en la comunicación y comprensión de las políticas institucionales. Es crucial implementar procesos de capacitación y difusión para garantizar que todos los miembros de la comunidad educativa estén informados y alineados con los objetivos institucionales.

-Falta de reconocimiento docente mediante resoluciones. Afecta la moral y la motivación. Se recomienda establecer un sistema regular de reconocimientos

mediante resoluciones, destacando los logros y contribuciones del personal educativo.

-Compromiso insuficiente en el cumplimiento del reglamento Interno. Desestabiliza un ambiente de respeto y disciplina. Se insta a fortalecer la supervisión y garantizar que todas las normas se cumplan de manera consistente.

-Celebraciones de días especiales fuera del horario de trabajo. La realización de celebraciones fuera del horario de trabajo puede afectar la participación y la integración. Se sugiere planificar estas actividades dentro del horario escolar para involucrar a toda la comunidad educativa.

-Falta de logro de objetivos en actividades de integración. Señala la necesidad de revisar y ajustar las estrategias implementadas. Se insta a realizar evaluaciones periódicas y a adaptar las actividades para alcanzar los objetivos propuestos.

Oportunidades

Este análisis crítico sienta las bases para la elaboración de planes de mejora específicos, enfocados en abordar las debilidades identificadas y fortalecer la calidad educativa en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 de Santa Rosa.

-Apoyo continuo del Gobierno central con programas sociales. Brinda a la institución la oportunidad de mantener y expandir iniciativas educativas que beneficien a los estudiantes y a la comunidad en general.

-Donaciones sostenibles de material educativo por el estado mediante la UGEL. Asegura recursos pedagógicos adicionales. La gestión eficiente de estos recursos puede optimizar el entorno de aprendizaje.

-Fortalecimiento de relaciones con Instituciones locales. Presentan oportunidades para colaboraciones significativas. Estas asociaciones pueden impulsar proyectos comunitarios y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.

-Participación en campañas sobre derechos y conservación del medio ambiente. Permite a la institución fomentar valores cívicos y conciencia ambiental entre los estudiantes, contribuyendo así a su formación integral.

-Desarrollo profesional mediante capacitaciones del personal docente. Da cuenta de la oportunidad de mejorar sus habilidades y conocimientos. Esto puede tener un impacto directo en la calidad de la enseñanza y en la implementación de metodologías innovadoras.

-Aprovechamiento de la sala de cómputo. Proporciona una oportunidad para integrar la tecnología en el proceso educativo. Esto puede enriquecer la experiencia de aprendizaje y preparar a los estudiantes para el entorno digital actual.

-Integración de equipos tecnológicos (Tablets) para estudiantes. Proporciona oportunidades para la enseñanza interactiva y el desarrollo de habilidades digitales entre los estudiantes, preparándolos para un mundo cada vez más tecnológico.

-Participación activa en programas de defensa civil. Brinda la oportunidad de fortalecer la preparación y seguridad de la comunidad educativa frente a situaciones de emergencia.

-Participación en intercambios comerciales en el mercado local. Presenta oportunidades para involucrar a la institución en actividades económicas y fortalecer vínculos con la comunidad.

-Aprovechamiento de atractivos turísticos locales. Proporciona oportunidades para incorporar experiencias culturales y ambientales en el plan de estudios, enriqueciendo así el aprendizaje de los estudiantes.

-Explotación educativa de la biodiversidad local. Ofrece oportunidades para desarrollar programas educativos centrados en la conservación y el conocimiento del entorno natural.

Amenazas

En este proceso se identifican desafíos significativos que requieren atención estratégica para garantizar la resiliencia y continuidad de la institución educativa en Santa Rosa.

-División politizada en la población local. Esta coyuntura genera conflictos y divisiones que afecten la estabilidad y colaboración comunitaria.

-Conformismo y asistencialismo en la población. La actitud de conformismo y dependencia de asistencia puede limitar el empoderamiento local y la participación activa en iniciativas educativas.

-Uso Inadecuado de Redes Sociales. Contribuye a la difusión de información perjudicial, afectando la percepción y reputación de la institución.

-Vulnerabilidad a Inundaciones, Heladas y Frijajes. La ubicación en una zona vulnerable a fenómenos climáticos extremos puede poner en riesgo la infraestructura y la seguridad de la comunidad educativa.

-Aumento de radiación solar. El incremento en la radiación solar podría tener implicaciones para la salud de los estudiantes y el personal, requiriendo medidas de protección y adaptación.

-Migración y disminución de la población escolar. La migración hacia áreas urbanas puede resultar en la disminución de la población escolar, afectando la sostenibilidad y dinámica de la institución.

-Falta de seguridad en vías de acceso. Limita la asistencia y participación de la comunidad educativa, así como afectar la logística escolar.

-Contaminación ambiental. Tiene impactos negativos en la salud y bienestar de los estudiantes y docentes.

-Escasez de agua potable. La escasa disponibilidad de agua potable puede afectar las condiciones básicas de higiene y bienestar en la institución educativa.

-División por actividad minera. Crea posibles conflictos de intereses que afecten la cohesión social.

-Incremento del costo de vida. El aumento de la calidad de vida, especialmente relacionado con la alimentación, puede afectar la nutrición y el bienestar de los estudiantes.

Tabla 3.**Matriz FODA**

| FACTORES INTERNOS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fortalezas – F | Debilidades – D |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de dirección y gestión, del órgano directivo y administrativo. 2. Trabajo planificado y organizado en función de los documentos de gestión actualizados. 3. Evaluación interna de desempeño docente. 4. Docentes comprometidos con las necesidades e intereses de aprendizaje de las estudiantes. 5. Existencia de material disponible para el plan lector. 6. Organización y ejecución de concursos internos. 7. Trabajo planificado y organizado en función de los documentos de gestión actualizados. 8. Evaluación interna de desempeño docente. 9. Se cuenta con el personal docente completo a nivel institucional | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de reconocimiento a la labor docente 2. Conformismo y apatía de algunos padres y madres de familia 3. Limitado acceso a materiales y recursos didácticos 4. Estudiantes con bajo nivel de razonamiento y comprensión lectora 5. Padres que no refuerzan la práctica de valores y se mantienen indiferentes al rendimiento académico de sus hijos e hijas. 6. Niños y niñas con tendencia agresiva y baja autoestima 7. Manejo poco adecuado de las estrategias del Plan Lector. 8. Falta mayor conocimiento en temas de evaluación, específicamente en la elaboración y ejecución de las Instrumentos de evaluación. 9. Uso inadecuado de los servicios higiénicos por parte de los niños y niñas. 10. Familias desintegradas que afectan en forma negativa el desarrollo emocional y académico de los niños y niñas. 11. Bajo rendimiento académico de las estudiantes, sobre todos en las competencias de matemática y comunicación 12. Falta de integración entre todos los miembros de la comunidad educativa. 13. Ambientes adecuados para áreas como Arte, Educación Física. 14. Desconocimiento de los documentos de gestión 15. Falta de reconocimiento a la labor docente y tutorial mediante resoluciones. 16. Falta compromiso en hacer cumplir el reglamento interno a los niños y niñas por todo el personal docente. 17. Celebraciones de días especiales no son realizadas en el horario de trabajo. 18. Falta lograr los objetivos en las actividades de integración. |

FACTORES EXTERNOS

| Oportunidades – O | Estrategias – FO | Estrategias – DO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Apoyo por parte del gobierno central con programas sociales. | 1. Establecer alianzas estratégicas con entidades gubernamentales para maximizar el impacto de los recursos disponibles. | 1. Fomentar la participación activa de padres con apoyo gubernamental |
| 2. Donaciones de material educativo por el estado, a través de la UGEL | 2. Optimizar recursos a través de donaciones | 2. Optimizar recursos didácticos con donaciones y tecnología |
| 3. Buenas relaciones con las instituciones de la localidad. | 3. Fortalecer relaciones locales | 3. Mejorar niveles de razonamiento y comprensión con capacitaciones |
| 4. Campañas de los derechos de los niños y niñas y conservación del medio ambiente. | 4. Promover compromiso docente en campañas sociales | 4. Promover la participación activa de padres en la educación de valores |
| 5. Participación en capacitaciones por parte del personal docente. | 5. Desarrollar programas educativos Integrados | 5. Abordar problemas de conducta y autoestima con estrategias personalizadas |
| 6. Existencia de Sala de cómputo. | 6. Potenciar el plan lector con recursos tecnológicos | 6. Fortalecer el manejo del plan lector con capacitación continua |
| 7. Existe cobertura de señal celular y de internet en la localidad | 7. Ampliar concursos internos a nuevos Formatos | 7. Desarrollar competencias en evaluación con capacitaciones y recursos tecnológicos |
| 8. Presencia de Equipos tecnológicos para los estudiantes (tablets) | 8. Optimizar el trabajo planificado con capacitaciones | 8. Promover la prevención a través de simulacros de sismos |
| 9. Programas y acciones de defensa civil (simulacros de sismos) | 9. Integrar tecnología en evaluaciones docentes | 9. Fomentar la participación en eventos del mercado local |
| 10. Existencia de un mercado local donde se realizan intercambios comerciales los días viernes | 10. Promover la educación digital con cobertura de internet | 10. Utilizar atractivos turísticos como recursos educativos |
| 11. Existencias de atractivos turísticos dentro de la localidad. | 11. Utilizar recursos Tecnológicos en simulacros de sismos | 11. Desarrollar ambientes específicos para áreas educativas |
| 12. Presencia de biodiversidad. | 12. Fomentar la interconexión con el mercado local | 12. Facilitar acceso a documentos de gestión |
| | 13. Integrar atractivos turísticos y biodiversidad en la educación | 13. Reconocer la labor docente en celebraciones especiales |
| | | 14. Fortalecer el compromiso a través de actividades de integración |
| | | 15. Fomentar objetivos educativos en actividades de Integración |
| | | 16. Revalorizar la labor docente a través de campañas de concientización |
| Amenazas – A | Estrategias - FA | Estrategias – DA |
| 1. La división politiza dentro de la población local, de acuerdo a los intereses del gobierno distrital y local. | 1. Fortalecer la gestión educativa ante divisiones políticas | 1. Fortalecer el reconocimiento docente frente a la división politizada |
| 2. El conformismo y asistencialismo que se viene generando en la población local | 2. Promover la planificación como respuesta al conformismo: | 2. Involucrar a padres en la superación del conformismo |
| 3. El uso inadecuado de las redes sociales | 3. Utilizar la evaluación del desempeño para combatir el uso inadecuado de redes sociales | 3. Fomentar el acceso a materiales didácticos con apoyo comunitario |
| 4. Estar ubicados en zona vulnerable a inundaciones, heladas y friajes | 4. Fomentar la resiliencia ante amenazas naturales | 4. Implementar programas de desarrollo personal para estudiantes |
| 5. Aumento de radiación solar. | 5. Implementar medidas de protección contra la radiación solar: | 5. Involucrar a padres en la promoción de valores |
| 6. Disminución de la población escolar, debido a la migración paulatina hacia la ciudad y lugares de la costa. | 6. Adaptarse a la migración con estrategias educativas: | 6. Capacitar en el uso adecuado de estrategias del plan lector |
| 7. Falta de seguridad en las vías de acceso a la institución educativa | 7. Gestionar la seguridad en las vías de acceso | 7. Desarrollar conocimientos en evaluación a través de capacitaciones |
| 8. Contaminación ambiental dentro de la institución educativa y localidad | 8. Utilizar material del plan lector para concientizar sobre contaminación ambiental: | 8. Implementar programas de concientización sobre higiene |
| 9. Escasa cantidad de agua potable en la localidad | 9. Incorporar contenidos ambientales en concursos internos | 9. Fomentar programas de apoyo emocional para estudiantes con familias desintegradas |
| 10. Divisionismo en la población local, debido a la presencia de | 10. Planificación de acciones para mitigar la escasez de agua | 10. Desarrollar intervenciones específicas para mejorar el rendimiento académico |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| la actividad minera. | 11. Promover la concientización sobre impacto de la minería | 11. Promover la integración a través de eventos y actividades |
| 11. Incremento del costo de vida, debido al alza de precios de los alimentos que no se producen en la localidad. | 12. Desarrollar estrategias de autonomía alimentaria | 12. Mejorar Infraestructura para ambientes específicos |
| | | 13. Implementar programas de concientización sobre documentos de gestión |
| | | 14. Reconocer la labor docente y tutorial de manera formal |
| | | 15. Fortalecer el cumplimiento del reglamento Interno a través de capacitaciones |
| | | 16. Incorporar celebraciones en el horario de trabajo |
| | | 17. Establecer objetivos claros en actividades de integración |
| | | 18. Gestionar medidas de seguridad en las vías de acceso: |
| | | 19. Implementar acciones para combatir la contaminación ambiental |
| | | 20. Buscar soluciones colaborativas para escasez de agua potable |
| | | 21. Promover el diálogo para abordar el divisionismo |
| | | 22. Buscar alternativas para mitigar el impacto del incremento del costo de vida |

Capítulo IV Resultados

Es una parte fundamental de cualquier investigación, ya que aquí se presentarán los hallazgos y conclusiones obtenidos a lo largo del estudio. En este capítulo, se abordarán las diferentes secciones que componen la propuesta de mejora, la cual se divide en cuatro partes clave: diagnóstico, diseño de la mejora y mecanismos de control. A través de un análisis detallado y riguroso, se expondrán los datos, las observaciones y las recomendaciones que surgieron a lo largo de la investigación. Estas secciones están diseñadas para ofrecer una visión completa y sistemática de la propuesta de mejora, permitiendo a los lectores comprender tanto los problemas identificados como las soluciones propuestas, así como la forma en que se supervisarán y evaluarán estas mejoras en el futuro.

4.1 Diagnóstico

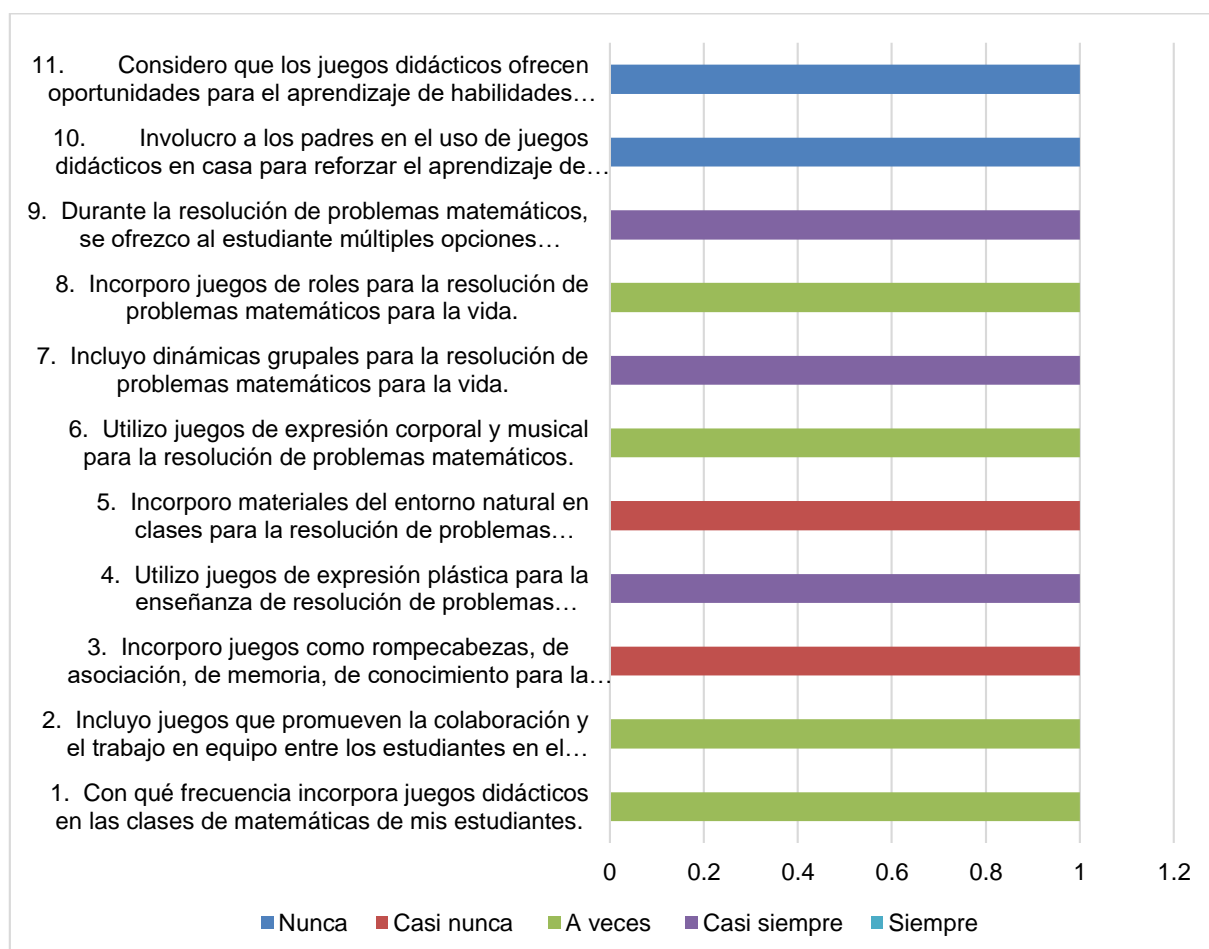
Este diagnóstico se llevó a cabo con el objetivo de comprender y evaluar el desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas en cuanto a la resolución de problemas. Para alcanzar este objetivo, se emplearon dos cuestionarios diseñados específicamente para evaluar sus conocimientos y habilidades en esta área, además de una prueba que evaluó sus capacidades prácticas.

La resolución de problemas matemáticos fue identificada como una habilidad esencial en la educación de los estudiantes de primaria, ya que no solo es fundamental en el contexto académico, sino que también tiene aplicaciones en la vida cotidiana. El nivel de conocimiento en esta área fue evaluado para identificar áreas de fortaleza y debilidad en el aprendizaje de los estudiantes, lo que, a su vez, proporcionó información valiosa para proponer estrategias de mejora pedagógica. Este diagnóstico se llevó a cabo de manera rigurosa y objetiva, siguiendo un proceso cuidadosamente diseñado para garantizar la precisión de los resultados.

En primer lugar, se buscó analizar explorar la implementación de juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, centrándose en el desarrollo de habilidades cognitivas, pensamiento crítico, pensamiento creativo y aprendizaje para la vida. Para ello se le aplicó un cuestionario a el docente a cargo con el fin de conocer el estado de la variable mencionada.

Figura 2.

Cuestionario para el docente: variable juegos didácticos



El docente indicó que con frecuencia utiliza juegos didácticos en sus clases de matemáticas, lo que sugiere un compromiso significativo con esta estrategia pedagógica. Además, valora la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes en el aula de matemáticas, lo que se refleja en la alta calificación en la pregunta correspondiente. En cuanto a la incorporación de juegos específicos para la

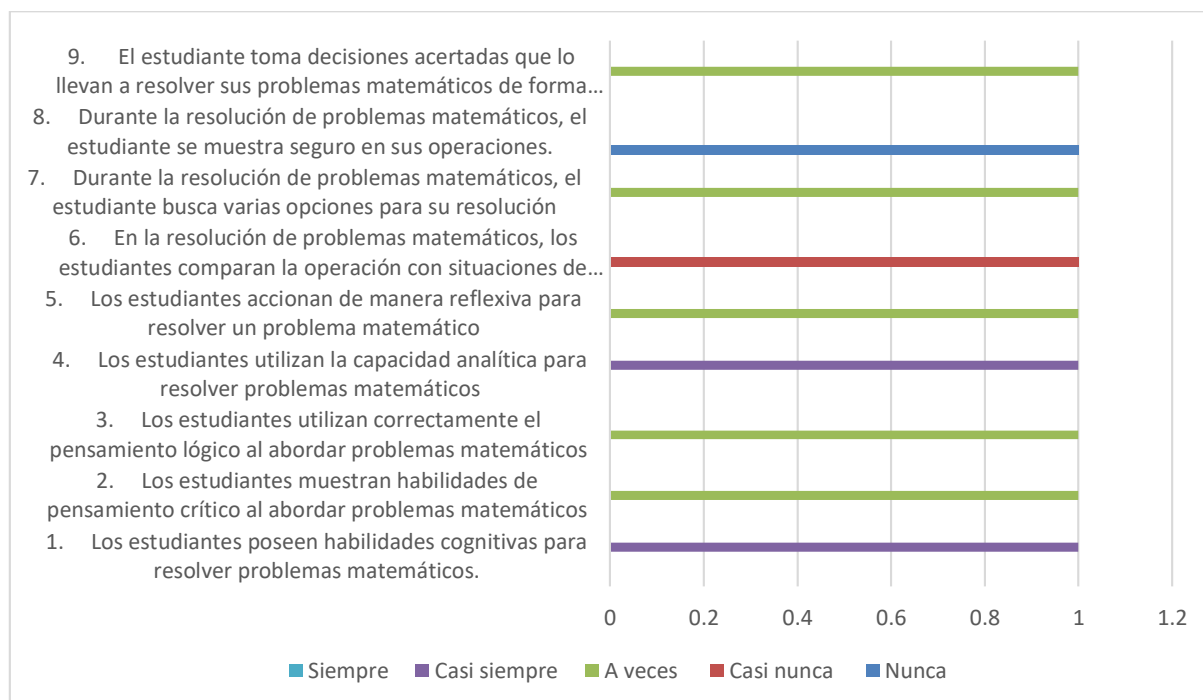
resolución de problemas matemáticos, el docente también indicó que lo hace de manera regular. Esto es alentador, ya que los juegos pueden ser herramientas efectivas para mejorar las habilidades de resolución de problemas.

El uso de juegos de expresión plástica para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos y la incorporación de materiales del entorno natural en las clases son prácticas que el docente lleva a cabo, aunque no de manera uniforme. Estas áreas podrían ser objeto de atención para promover una mayor consistencia en su aplicación.

En cuanto al uso de juegos de expresión corporal y musical, las respuestas reflejan que es una estrategia común en las clases de matemáticas del docente. Del mismo modo, la inclusión de dinámicas grupales y juegos de roles para la resolución de problemas matemáticos es una práctica bien establecida. El docente parece ofrecer múltiples opciones didácticas durante la resolución de problemas matemáticos, lo que sugiere una variedad de enfoques pedagógicos. Sin embargo, la participación de los padres en el uso de juegos didácticos en casa para reforzar el aprendizaje de las matemáticas podría beneficiarse de un mayor énfasis.

Figura 3.

Cuestionario para el docente: Resolución de problemas matemáticos



El docente expresó una alta percepción de que sus estudiantes poseen habilidades cognitivas, habilidades de pensamiento crítico, pensamiento lógico, capacidad analítica y reflexiva para abordar problemas matemáticos. También indicó que los estudiantes son capaces de relacionar las operaciones matemáticas con situaciones de la vida cotidiana y que buscan múltiples opciones para resolver problemas. Además, percibió que los estudiantes muestran seguridad en sus operaciones y toman decisiones acertadas en la resolución de problemas matemáticos.

Asimismo, los estudiantes parecen tener un sólido conjunto de habilidades de resolución de problemas matemáticos y demuestran un enfoque reflexivo y analítico al abordarlos. Estos hallazgos sugieren un nivel positivo de competencia en la resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes, lo que puede ser un indicativo alentador para la enseñanza de esta habilidad fundamental en

matemáticas. La percepción del docente puede servir como punto de partida para futuras estrategias de enseñanza y mejora continua en este aspecto.

Por otro lado, se aplicó una encuesta a 10 estudiantes con el fin de explorar la implementación de juegos didácticos para la resolución de problemas matemáticos que el docente utiliza en las clases de matemáticas. Encontrándose lo siguiente:

Tabla 4.

Cuestionario para los estudiantes

| Preguntas | Casi nunca | | A veces | | Casi siempre | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|--------------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| | 1 Con qué frecuencia el docente incorpora juegos didácticos en las clases de matemáticas. | 4 | 40,0 | 5 | 50,0 | 1 |
| 2 En las clases de matemáticas el docente realiza juegos para trabajar en equipo. | 6 | 60,0 | 3 | 30,0 | 1 | 10,0 |
| 3 El docente les proporciona juegos como rompecabezas, de asociación de números, juegos de memoria, juegos de conocimiento para la resolución de problemas matemáticos. | 2 | 20,0 | 4 | 40,0 | 4 | 40,0 |
| 4 En clases de matemáticas se utilizan juegos de expresión plástica para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos. | 5 | 50,0 | 4 | 40,0 | 1 | 10,0 |
| 5 El docente utiliza materiales del entorno natural como palos, ramas, pepas, piedras, chapas, rollos de papel, tapas, cajas como recursos para la resolución de problemas matemáticos. | 4 | 40,0 | 4 | 40,0 | 2 | 20,0 |
| 6 El docente utiliza juegos con canciones y movimientos del cuerpo para la resolución de problemas matemáticos. | 6 | 60,0 | 1 | 10,0 | 3 | 30,0 |
| 7 El docente realiza dinámicas de grupos como debates, adivinanzas, reuniones grupales para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | 7 | 70,0 | 2 | 20,0 | 1 | 10,0 |
| 8 En clases se realizan dramatizaciones o juego de roles para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | 2 | 20,0 | 4 | 40,0 | 4 | 40,0 |
| 9 El docente ofrece actividades divertidas y creativas para las clases de matemáticas | 2 | 20,0 | 3 | 30,0 | 5 | 50,0 |
| 10 Tus padres han participado en juegos didácticos en casa para reforzar el aprendizaje de las matemáticas | 1 | 10,0 | 3 | 30,0 | 6 | 60,0 |

En general, a implementación de juegos no es uniforme y que existe espacio para ajustes y mejoras en este aspecto. En cuanto a la promoción del trabajo en equipo a través de juegos, los resultados reflejan que algunos estudiantes

experimentan esta práctica con menor frecuencia que otros, lo que puede indicar diferencias en la dinámica de aula. La provisión de juegos específicos para la resolución de problemas matemáticos parece estar ocurriendo de manera más regular, con una cantidad significativa de respuestas que indican su disponibilidad en el aula.

El uso de juegos de expresión plástica en la enseñanza de resolución de problemas matemáticos se menciona como una práctica más común, aunque todavía existen respuestas que sugieren que esto no sucede en todas las ocasiones. La utilización de materiales del entorno natural en la enseñanza de matemáticas parece ser una estrategia que se está empleando, aunque no de manera universal. La incorporación de juegos con canciones y movimientos del cuerpo para la resolución de problemas matemáticos se menciona como una práctica más extendida, aunque también hay casos en los que esto no sucede con tanta frecuencia.

Las dinámicas de grupo, debates y reuniones grupales para la resolución de problemas matemáticos parecen ser una práctica más común en las clases de matemáticas, según los resultados. La dramatización y el juego de roles para la resolución de problemas matemáticos se mencionan como una estrategia que se está utilizando, aunque con algunas variaciones en la frecuencia.

La oferta de actividades divertidas y creativas en las clases de matemáticas parece ser una práctica que se lleva a cabo, aunque puede haber margen para incrementar su frecuencia y diversidad. La participación de los padres en juegos didácticos en casa para reforzar el aprendizaje de las matemáticas se menciona como una práctica positiva que algunos estudiantes experimentan.

Los resultados sugieren que la implementación de juegos didácticos en las clases de matemáticas varía en frecuencia y enfoque. Se observa una serie de

prácticas que se emplean con mayor o menor regularidad, lo que destaca la diversidad de enfoques pedagógicos en el aula de matemáticas. Estos hallazgos proporcionan una base para la reflexión y la planificación de estrategias pedagógicas centradas en la mejora de la enseñanza de las matemáticas a través de juegos didácticos, teniendo en cuenta las necesidades y percepciones de los estudiantes.

Asimismo, para poder medir el cambio efectivo de la propuesta se debe hacer un pretest de los conocimientos con una prueba objetiva a los mismos 10 estudiantes, esta evalúa las operaciones básicas, conceptos fundamentales y conceptos Avanzados y Aplicaciones.

Tabla 5.

Estadísticos de la prueba objetiva

| Estadístico | Valor |
|------------------|--------|
| N | 10 |
| Rango | 13 |
| Mínimo | 4 |
| Máximo | 17 |
| Media | 11,40 |
| Desv. Desviación | 4,600 |
| Varianza | 21,156 |
| Asimetría | -,073 |
| Desv. Error | ,687 |
| Curtosis | -1,352 |
| Desv. Error | 1,334 |

El análisis estadístico de la prueba de matemáticas aplicada a un grupo de 10 alumnos proporciona una visión detallada del rendimiento de estos estudiantes y la distribución de sus calificaciones. Entre los hallazgos más destacados se encuentra el rango de puntuaciones, que abarca desde el puntaje mínimo de 4 hasta el puntaje

máximo de 17, lo que refleja una amplia variabilidad en los resultados obtenidos por los estudiantes.

El puntaje mínimo de 4 sugiere que al menos uno de los estudiantes tuvo un desempeño significativamente bajo en la prueba, mientras que el puntaje máximo de 17 indica que al menos un estudiante tuvo un rendimiento excepcionalmente alto. Esto señala la existencia de disparidades en el desempeño de los alumnos evaluados. La media de las puntuaciones, que es de 11.40, se presenta como un indicador del rendimiento promedio del grupo de estudiantes. Esto permite comprender el nivel general de logro en la prueba. La desviación estándar, que es de 4.600, indica cuánto varían las puntuaciones individuales en relación con la media. Una desviación estándar más alta refleja una mayor variabilidad en los puntajes, lo que podría sugerir diferencias significativas en el rendimiento entre los estudiantes.

El valor de asimetría, que es -0.073, apunta a una discreta inclinación hacia la izquierda en la disposición de las puntuaciones, indicando que la parte izquierda de la distribución es ligeramente más prolongada que la parte derecha. En cuanto a la curtosis, que es -1.352, señala que la disposición de las puntuaciones es leptocúrtica, lo que significa que las colas son más estrechas y los picos más pronunciados en comparación con una distribución normal. Esto sugiere que las calificaciones tienden a agruparse cerca de la media.

4.2 Diseño de la Mejora

Este apartado dará respuesta al segundo objetivo dirigido a diseñar sesiones de trabajo relacionada con juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023, para lo cual se establecerán 10 actividades de trabajo implícitas en ellas objetivos, estrategias, recursos, tiempo y

evaluación y las cuales son una alternativa de solución a los requerimientos, debilidades e intereses pedagógicos encontrados en el diagnóstico. En este contexto, se establece la presentación, fundamentación operativa y teórica, y finalmente los objetivos de la propuesta de mejora.

4.2.1 Presentación

La constante evolución del panorama educativo demanda estrategias pedagógicas innovadoras que aborden de manera efectiva los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes en su proceso de aprendizaje. En este sentido, se presenta una propuesta integral destinada a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primaria en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 en Cajamarca, Perú, centrada en el diseño y aplicación de sesiones de trabajo con juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos.

El enfoque pedagógico propuesto busca no solo fortalecer las habilidades matemáticas, sino también fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la motivación intrínseca en los estudiantes. La elección de juegos didácticos se fundamenta en la capacidad de estos para transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica y participativa, aprovechando la plasticidad cerebral y la atención sostenida.

Las sesiones de trabajo planificadas se diseñarán considerando las necesidades específicas de los estudiantes, utilizando juegos como herramientas pedagógicas clave. Se abordarán problemas matemáticos contextualizados que desafíen a los estudiantes a aplicar estrategias y habilidades lógicas para su resolución. La propuesta también contempla la integración de la metacognición, alentando a los estudiantes a reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y seleccionar estrategias apropiadas.

Además, se establecerá una conexión significativa entre la teoría y la práctica, buscando que los conceptos aprendidos se apliquen de manera relevante en la resolución de problemas cotidianos. El objetivo final es promover un aprendizaje significativo y duradero, donde los estudiantes no solo adquieran conocimientos matemáticos, sino que también desarrollen la confianza y la autonomía en su capacidad para abordar desafíos numéricos.

Esta propuesta se fundamenta en la creencia de que el juego didáctico no solo es una herramienta efectiva para enseñar matemáticas, sino que también contribuye al desarrollo integral de los estudiantes, fortaleciendo competencias clave para su futuro académico y personal. La implementación de estas sesiones de trabajo no solo generará un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes, sino que también fomentará un ambiente educativo dinámico y motivador.

4.2.2 Fundamentación Teórica

El cimiento teórico de la propuesta de mejora está sustentado en los enfoques de Jean Piaget, Lev Vygotsky y George Poyla. El primero sostiene en la teoría del constructivismo que el aprendizaje es un proceso activo mediante el cual los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno. En el contexto de la resolución de problemas matemáticos, enfatizó la importancia de la adaptación y la asimilación, destacando que los estudiantes deben enfrentarse a desafíos que les permitan reestructurar y expandir su comprensión matemática. Las sesiones de trabajo propuestas se alinean con esta perspectiva, al presentar problemas desafiantes que estimulen la adaptación de los esquemas cognitivos existentes y fomenten la construcción activa del conocimiento matemático.

Por su parte, Vygotsky introduce la noción de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que representa la brecha entre lo que un estudiante puede hacer de forma independiente y lo que puede lograr con la asistencia de un tutor o pares más

capacitados. La propuesta de juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos busca incorporar la ZDP al facilitar la colaboración entre estudiantes y fomentar la ayuda mutua. La interacción social durante las actividades lúdicas contribuirá a la internalización de conocimientos matemáticos, promoviendo un aprendizaje más significativo.

Finalmente, la propuesta también se inspira en las estrategias heurísticas de Pólya al presentar problemas que estimulen el pensamiento creativo, la planificación y la reflexión, se busca que los estudiantes no solo encuentren soluciones, sino que también desarrollen habilidades metacognitivas al evaluar y mejorar sus propios procesos de resolución de problemas.

En conclusión, la propuesta de las sesiones de trabajo con juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 se fundamenta en la integración de las teorías de Piaget, Vygotsky y Pólya, buscando así proporcionar un enfoque pedagógico completo que aborde las diversas dimensiones del aprendizaje matemático en estudiantes de primaria.

4.2.3 Fundamentación Práctica

El diagnóstico realizado en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 en Cajamarca, Perú, ha revelado la escasa utilización de juegos didácticos y un rendimiento deficiente en la resolución de problemas matemáticos. Estos resultados reflejan una oportunidad de mejora sustancial en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, especialmente en la aplicación de estrategias lúdicas. La fundamentación práctica para la propuesta de mejoras se basa en abordar específicamente estos hallazgos: diseñar sesiones de trabajo que integren juegos didácticos de manera regular, aprovechando la diversidad de enfoques que ofrecen para abordar conceptos matemáticos. Esto permitirá a los estudiantes aprender de

manera más activa, participativa y motivadora. Asimismo, presentar juegos didácticos específicamente orientados a la resolución de problemas matemáticos desarrollará la capacidad de los estudiantes para analizar situaciones, aplicar conceptos matemáticos y encontrar soluciones de manera creativa.

También seleccionar juegos que no solo aborden los objetivos académicos, sino que también sean atractivos y despierten el interés de los estudiantes. La motivación intrínseca generada por la participación en juegos favorecerá un ambiente propicio para el aprendizaje matemático. Además, proporcionará experiencias prácticas y concretas, relacionadas directamente con situaciones de la vida cotidiana. Esto facilitará la comprensión de conceptos abstractos y fomentará la aplicación práctica de las habilidades matemáticas adquiridas. En síntesis, la propuesta de mejoras basada en diseñar sesiones de trabajo con juegos didácticos busca abordar directamente las debilidades identificadas en el diagnóstico, proporcionando a los estudiantes una herramienta pedagógica efectiva y motivadora para potenciar la resolución de problemas matemáticos en la Institución abordada.

4.2.4 Objetivos de la propuesta

Fomentar la resolución de operaciones básicas mediante la utilización de materiales del entorno en atención a la diversidad de enfoques para abordar conceptos matemáticos.

Internalizar la resolución de fracciones mediante la utilización de juegos de rompecabezas para desarrollar la capacidad de los estudiantes de analizar situaciones, aplicar conceptos matemáticos y encontrar soluciones de manera creativa.

Promover la resolución de proporciones a través de juegos de asociación que sea atractivos y despierten la motivación intrínseca e interés de los estudiantes

Incentivar la resolución de problemas relacionados con equivalencias que proporcionen experiencias prácticas y concretas, relacionadas directamente con situaciones de la vida cotidiana.

Fomentar la resolución de operaciones de secuencia mediante juegos de expresión corporal y musical que estimulen las habilidades socio afectivas del estudiante.

Promover la resolución de operaciones matemáticas de áreas y perímetros a través de dinámicas de grupos que fortalezcan el pensamiento divergente en los estudiantes

Incentivar la resolución de problemas de porcentajes mediante juegos de expresión plástica para desarrollar las habilidades cognitivas y constructivas de los estudiantes.

Internalizar la resolución de operaciones de media aritmética mediante juegos recreativos para desarrollar la capacidad reflexiva de los estudiantes.

Fomentar la resolución de problemas de probabilidades utilizando juegos de memoria para desarrollar el pensamiento heurístico en los estudiantes.

4.2.6 Sesiones de Trabajo

Tabla 6.

Sesión 1

Aspecto: Las operaciones básicas, un aprendizaje constructivo, mediador y reflexivo
Estrategia Innovadora: Juego Didáctico: "Exploradores Matemáticos" como medio de la comprensión del entorno.

Objetivo Específico. Fomentar la resolución de operaciones básicas mediante la utilización de materiales del entorno en atención a la diversidad de enfoques para abordar conceptos matemáticos

| Contenido | Actividades | Recursos | Tiempo | Evaluación |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las operaciones básicas, un aprendizaje constructivo, mediador y reflexivo | <p>Preparación del Material: Recorta las hojas de papel reciclado en formas geométricas simples (cuadrados, triángulos, círculos). Decora las cajas pequeñas con números del 0 al 9 y operadores matemáticos. Coloca las tarjetas con números y operadores en una pila. Crea un escenario en el aula o espacio exterior con las formas geométricas. Cada forma representa un área de juego.</p> <p>Desarrollo del Juego: Divide a los estudiantes en equipos pequeños. Cada equipo elige una forma geométrica como su "base de operaciones". Los estudiantes exploran el entorno en busca de tarjetas con números y signos matemáticos. Al encontrar una tarjeta, deben llevarla de regreso a su base y realizar la operación correspondiente utilizando las cajas decoradas. Si la operación se resuelve correctamente, el equipo obtiene puntos.</p> <p>Variantes: Crea "zonas de intercambio" donde los equipos pueden negociar tarjetas para realizar operaciones más desafiantes. Establece un límite de tiempo para cada ronda para agregar emoción al juego.</p> | | | |
| | | | | |
| | | <p>Materiales Hojas de papel reciclado Tijeras Cajas pequeñas (recicladas) Pega Marcadores o lápices de colores Tarjetas con números y signos matemáticos (pueden ser recortes de revistas o impresiones).</p> <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> | <p>2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. Fecha xxxxxxxxxxxxxx</p> | <p>Indicadores: -Realiza operaciones de suma de forma correcta. Realiza operaciones de resta de forma acertada. -Multiplica correctamente. - Divide correctamente utilizando materiales del entorno. - El juego explorando materiales del ambiente motiva a la resolución de conceptos matemáticos. . Es reflexivo para la resolución de operaciones básicas. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| Responsable: Docente Investigador | | | | |

Tabla 7.

Sesión 2

Aspecto: Las fracciones; una resolución matemática creativa

Estrategia Innovadora: Juego Didáctico de Rompecabezas "Fracciones encajadas"

Objetivo Específico. Internalizar la resolución de fracciones mediante la utilización de juegos de rompecabezas para desarrollar la capacidad de los estudiantes de analizar situaciones, aplicar conceptos matemáticos y encontrar soluciones de manera creativa.

| Contenido | Actividades |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las fracciones; una resolución matemática creativa | <p>Preparación del Material: Crea o adquiere rompecabezas con piezas que representen fracciones (por ejemplo, un círculo dividido en sectores). Coloca las piezas en el tablero de juego. Elige un tema atractivo para el juego que involucre situaciones donde se utilizan fracciones (por ejemplo, repartir una pizza, dividir un pastel, compartir caramelos).</p> <p>Desarrollo del Juego: Los estudiantes se turnan para lanzar los dados y avanzar por el tablero. Cuando un estudiante aterriza en una casilla, debe resolver un problema matemático relacionado con fracciones mediante el rompecabezas. El estudiante elige una pieza del rompecabezas que represente la solución fraccionaria del problema. El objetivo es completar el rompecabezas colaborativamente mientras resuelven problemas de fracciones.</p> <p>Variantes: Introduce tarjetas con desafíos adicionales que requieran el uso de fracciones de manera más compleja. Crea un espacio "creativo" donde los estudiantes deben inventar situaciones y problemas fraccionarios para resolver.</p> |
| Recursos | Tiempo |
| Materiales | Evaluación |
| Piezas de rompecabezas con representaciones fraccionarias (se pueden adquirir o elaborar). | Indicadores: -Realiza fracciones, partiendo de ejemplos cotidianos. Realiza fracciones en atención a ejemplos dados. - En el juego resuelve fracciones de forma correcta. |
| Tablero grande de juego. | -El juego de rompecabezas fraccionado promueve la creatividad en el estudiante. |
| Dados con números fraccionarios. | - Es constructivo en la resolución de problemas encajando las piezas del juego. |
| Tarjetas con problemas matemáticos relacionados con fracciones. | -Participa activamente de manera voluntaria. |
| Humanos | Técnicas: Observación Directa |
| Estudiantes y Docente | Instrumento: Lista de cotejo |
| Responsable: Docente Investigador | |

Tabla 8.**Sesión 3****Aspecto:** Interés y motivación por las proporciones**Estrategia Innovadora:** Juego Didáctico de asociación: "Conexiones Proporcionales"**Objetivo Específico.** Promover la resolución de proporciones a través de juegos de asociación que sea atractivos y despierten la motivación intrínseca e interés de los estudiantes

| Contenido | Actividades | Evaluación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interés y motivación por las proporciones | <p>Preparación del Material: Crea tarjetas ilustradas que representen situaciones cotidianas con cantidades proporcionales. Asocia cada tarjeta ilustrada con una tarjeta numérica que represente la proporción correcta. Diseña un tablero de juego atractivo con casillas que representen diferentes situaciones proporcionales.</p> <p>Desarrollo del Juego: Los estudiantes se turnan para avanzar en el tablero mediante el lanzamiento de un dado. Cuando un estudiante aterriza en una casilla, elige una tarjeta ilustrada y otra tarjeta numérica. El estudiante debe asociar la imagen con la proporción correcta y explicar su elección. Si la asociación es correcta, el estudiante avanza; de lo contrario, retrocede.</p> <p>Variantes: Introduce cartas "Desafío" que requieran la resolución de proporciones más complejas. Agrega elementos competitivos permitiendo que los estudiantes compitan en equipos.</p> | <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realiza proporciones, partiendo de ejemplos habituales. Realiza proporciones en atención a ejemplos ofrecidos en el juego. - Realiza proporciones simples - Resuelve proporciones más complejas. -El juego de asociación lo motiva a la resolución de problemas. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a proporciones. -Participa activamente de manera voluntaria. <p>Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| Recursos | Tiempo | |
| Materiales | 2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. | |
| Tarjetas ilustradas con imágenes de situaciones proporcionales (por ejemplo, recetas de cocina, divisiones de áreas, productos de supermercados). | Fecha | |
| Tarjetas con valores numéricos que representan las proporciones. | xxxxxxxxxxxxxx | |
| Tablero de juego atractivo. | | |
| Fichas para avanzar en el tablero. | | |
| Humanos | | |
| Estudiantes y Docente | | |
| Responsable: Docente Investigador | | |

Tabla 9.*Sesión 4*

Aspecto: Operaciones de secuencias; un aprendizaje divertido.

Estrategia Innovadora: Juego Didáctico de expresión corporal y musical: "Ritmo numérico"

Objetivo Específico. Fomentar la resolución de operaciones de secuencia mediante juegos de expresión corporal y musical que estimulen las habilidades socio afectivas del estudiante.

| Contenido | Actividades |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operaciones de secuencia; un aprendizaje divertido. | <p>Preparación del Material: Crea tarjetas con secuencias numéricas o pequeñas operaciones matemáticas. Asocia cada tarjeta con un ritmo o melodía específica. Establece un área de juego amplia y despejada.</p> <p>Desarrollo del Juego: Asigna a cada estudiante una tarjeta con una secuencia numérica u operación. Cuando la música comienza, los estudiantes deben moverse al ritmo mientras resuelven mentalmente la operación o secuencia asignada. Cuando la música se detiene, cada estudiante debe detenerse y expresar la respuesta de manera creativa, ya sea a través de gestos, movimientos corporales o baile. Los demás estudiantes intentan adivinar la operación o secuencia que se representa.</p> <p>Variantes: Introduce tarjetas con operaciones más complejas para desafiar a estudiantes con diferentes niveles de habilidad. Incorpora elementos de competencia amistosa, como puntajes por respuestas correctas. Permite que los estudiantes seleccionen tarjetas al azar para mantener la sorpresa.</p> |
| | <p>Recursos</p> <p>Materiales Tarjetas con secuencias numéricas u operaciones matemáticas simples. Espacio amplio para la actividad. Reproductor de música.</p> <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> |
| Responsable: Docente Investigador | |

Tabla 10.**Sesión 5**

Aspecto: Operaciones de Áreas y Perímetros; una forma de pensamiento divergente.

Estrategia Innovadora: Dinámica de grupo: "Construye y Calcula"

Objetivo Específico. Promover la resolución de operaciones matemáticas de áreas y perímetros a través de dinámicas de grupos que fortalezcan el pensamiento divergente en los estudiantes.

| Contenido | Actividades | Recursos | Tiempo | Evaluación |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operaciones de Áreas y Perímetros; una forma de pensamiento divergente. | <p>Preparación del Material: Prepara cartulinas de colores y proporciona a cada grupo tijeras, reglas, compases y rotuladores. Divide a los estudiantes en grupos pequeños.</p> <p>Desarrollo del Juego: Cada grupo recibe una cartulina y debe crear una figura geométrica de su elección (cuadrado, rectángulo, triángulo, etc.). Después de construir la figura, los estudiantes deben calcular el área y el perímetro de la misma. Fomenta el pensamiento divergente al permitir que los grupos elijan diferentes formas y estrategias para construir figuras similares. Cada grupo presenta su figura, explica su elección y comparte cómo calcularon el área y el perímetro. Los demás grupos pueden hacer preguntas y ofrecer comentarios constructivos.</p> <p>Variante Competitiva: Introduce una variante competitiva donde se otorgan puntos por precisión en los cálculos y originalidad en la construcción. Anima a los grupos a crear figuras más complejas para desafiar sus habilidades matemáticas.</p> | <p>Materiales Cartulinas de diferentes colores. Tijeras. Reglas y compases. Rotuladores.</p> <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> | <p>2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. Fecha XXXXXXXXXXXXXXXX</p> | <p>Indicadores: -Realiza operaciones de áreas y perímetros, partiendo de actividades cotidianas. -Realiza operaciones de áreas y perímetros simples. - Resuelve operaciones de áreas y perímetros más complejas. -La dinámica de grupo utilizada fomenta el aprendizaje divergente en los estudiantes. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a áreas y perímetros. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Escala de estimación</p> |
| Responsable: Docente Investigador | | | | |

Tabla 11.**Sesión 6**

Aspecto: Resolución de equivalencias; un aprendizaje practico y experiencial
Estrategia Innovadora: Juego Didáctico de conocimiento: "Equivalencias en acción"
Objetivo Específico. Incentivar la resolución de problemas relacionados con equivalencias mediante juegos de conocimiento que proporcionen experiencias prácticas y concretas, relacionadas directamente con situaciones de la vida cotidiana.

| Contenido | Actividades | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de equivalencias; un aprendizaje practico y experiencial | <p>Preparación del Material: Crea tarjetas que representen situaciones cotidianas donde se requieran equivalencias (por ejemplo, recetas de cocina, conversiones de unidades). Asocia cada tarjeta de situación con una tarjeta de equivalencia correspondiente. Diseña un tablero de juego interactivo con casillas que representen diferentes contextos cotidianos.</p> <p>Desarrollo del Juego: Los estudiantes se turnan para avanzar en el tablero lanzando un dado. Cuando un estudiante aterriza en una casilla, elige una tarjeta de situación y una tarjeta de equivalencia. El estudiante debe resolver la situación utilizando la equivalencia correcta y explicar su elección. Si la respuesta es correcta, el estudiante avanza; de lo contrario, retrocede.</p> <p>Variantes: Introduce tarjetas de "desafío" con situaciones que requieran equivalencias más complejas. Crea categorías temáticas para las situaciones (por ejemplo, equivalencias de medidas de longitud, volumen).</p> | |
| Recursos | Tiempo | Evaluación |
| <p>Materiales Tarjetas con situaciones de la vida cotidiana que requieren el uso de equivalencias. Tarjetas con las equivalencias correctas. Tablero de juego interactivo. Fichas para avanzar en el tablero.</p> <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> | <p>2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. Fecha xxxxxxxxxxxxxxxx</p> | <p>Indicadores: -Realiza equivalencias, partiendo de ejemplos cotidianos. Realiza equivalencias en atención a ejemplos prácticos ofrecidos en el juego. - Resuelve equivalencias simples - Resuelve equivalencias más complejas. -El juego de conocimientos lo introduce en el aprendizaje practico y experiencial. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a equivalencias. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| Responsable: Docente Investigador | | |

Tabla 12.*Sesión 7*

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspecto: Resolución de problemas de porcentajes; una habilidad cognitiva y constructiva | | |
| Estrategia Innovadora: Juego Didáctico de expresión plástica: "Porcentaje creativo" | | |
| Objetivo Específico. Incentivar la resolución de problemas de porcentajes mediante juegos de expresión plástica para desarrollar las habilidades cognitivas y constructivas de los estudiantes. | | |
| Contenido | Actividades | |
| | <p>Preparación del Material: Distribuye hojas de papel y material de dibujo a cada estudiante. Introducción del Tema: Explica brevemente el concepto de porcentajes y cómo se aplican en situaciones cotidianas.</p> | |
| Resolución de problemas de porcentajes; Una habilidad cognitiva y constructiva | <p>Desarrollo del Juego: Proporciona a cada estudiante un problema relacionado con porcentajes (descuentos, aumentos, etc.). Los estudiantes deben representar la solución del problema a través de una obra de arte plástica. Cada estudiante presenta su obra de arte explicando cómo resolvió el problema de porcentajes y qué representa cada elemento artístico. Anima a la clase a hacer preguntas y comentarios sobre las representaciones artísticas.</p> | |
| | <p>Variante Competitiva: Introduce una variante competitiva donde se otorgan puntos por la originalidad de la obra y la precisión en la representación del problema de porcentajes.</p> | |
| Recursos | Tiempo | Evaluación |
| <p>Materiales Hojas de papel. Lápices de colores, crayones, marcadores, tempera de colores, papel seda, diversos materiales del entorno, revistas entre otros. Reglas y compases.</p> <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> | <p>2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. Fecha XXXXXXXXXXXXXX</p> | <p>Indicadores: -Realiza operaciones de porcentajes, partiendo de actividades artísticas. - Resuelve porcentajes simples -Resuelve porcentajes más complejos. -Los juegos de expresión plástica desarrollan las habilidades cognitivas y constructivas del estudiante en la resolución de porcentajes matemáticos. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a porcentajes. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| Responsable: Docente Investigador | | |

Tabla 13.*Sesión 8*

Aspecto: Operaciones de Media Aritmética; un aprendizaje reflexivo
Estrategia Innovadora: Juego Didáctico Recreativo: "Casino Matemático"
Objetivo Específico. Internalizar la resolución de operaciones de media aritmética mediante juegos recreativos para desarrollar la capacidad reflexiva de los estudiantes

| Contenido | Actividades |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operaciones de Media Aritmética; un aprendizaje reflexivo | <p>Preparación Material: Asigna valores numéricos a cada carta de juego o a los resultados de los dados. Por ejemplo, un 10 puede representar la suma de dos dados.</p> <p>Desarrollo del Juego Entrega a cada estudiante una cantidad inicial de fichas o monedas ficticias. Establece mesas de juego con distintas operaciones matemáticas, incluyendo la media aritmética. Los estudiantes juegan en grupos rotando entre las mesas. Cada estudiante realiza una operación de media aritmética con las cartas o los dados y apuesta fichas según su respuesta. Si la respuesta es correcta, el estudiante gana fichas. En caso contrario, pierde fichas. Fomenta que los estudiantes reflexionen sobre sus estrategias y decisiones. Lleva un registro en la pizarra de las fichas ganadas o perdidas por cada estudiante o grupo. Anima a la competencia saludable entre los estudiantes para ver quién acumula más fichas.</p> |
| | <p>Evaluación</p> <p>Indicadores: -Realiza operaciones de media aritmética, partiendo de acciones cotidianas. Realiza operaciones de media aritmética en atención a ejemplos prácticos ofrecidos en el juego. - Resuelve operaciones de media aritmética simple. - Resuelve operaciones de media aritmética complejas. -El juego recreativo de casino lo introduce en el aprendizaje reflexivo. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a media aritmética. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| Recursos | Tiempo |
| Materiales | 2 Horas |
| Cartas de juego o dados. Fichas o monedas ficticias. Pizarra o papel grande para anotar puntajes. | de 8:00a.m. a 10:00 am. |
| Humanos | Fecha |
| Estudiantes y Docente | XXXXXXXXXXXXXX |
| Responsable: Docente Investigador | |

Tabla 14.

Sesión 9

Aspecto: Las probabilidades; una resolución de problemas hacia el aprendizaje crítico
Estrategia Innovadora: Juego Didáctico de Memoria: "Memoria probabilística"
Objetivo Específico. Fomentar la resolución de problemas de probabilidades utilizando juegos de memoria para desarrollar el pensamiento heurístico en los estudiantes.

| Contenido | Actividades | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las probabilidades; una resolución de problemas hacia el aprendizaje crítico | <p>Preparación Material: Crea tarjetas con eventos o resultados relacionados con situaciones cotidianas. Asigna a cada tarjeta un valor de probabilidad (porcentaje).</p> <p>Desarrollo del juego: Coloca las tarjetas boca abajo en el tablero. En sus turnos, los estudiantes voltean dos tarjetas buscando coincidencias de eventos y probabilidades. Si encuentran una coincidencia, se quedan con las tarjetas y tienen otro turno. Si no, las tarjetas se vuelven a colocar boca abajo. Lleva un registro de las tarjetas emparejadas por cada estudiante. Después de cada ronda, discute con los estudiantes sobre las probabilidades asociadas a los eventos emparejados. A medida que avanzan, puedes introducir tarjetas con eventos más complejos y desafiantes. Anima a la competencia saludable entre los estudiantes para ver quién logra emparejar más tarjetas.</p> | |
| Recursos | Evaluación | |
| <p>Materiales Tarjetas con eventos o resultados. Tablero o superficie plana para colocar las tarjetas. Registros para llevar el puntaje.</p> | <p>Tiempo 2 Horas de 8:00a.m. a 10:00 am. Fecha xxxxxxxxxxxxxxxx</p> | <p>Indicadores: -Realiza resolución de probabilidades, partiendo de acciones habituales. Realiza operaciones de probabilidades en atención a ejemplos dado en el juego de memoria. - Resuelve operaciones de probabilidades simples simple. - Resuelve operaciones de probabilidades complejas. -El juego de memoria desarrolla el aprendizaje heurístico del estudiante. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociado a probalidades. -Participa activamente de manera voluntaria. Técnicas: Observación Directa Instrumento: Lista de cotejo</p> |
| <p>Humanos Estudiantes y Docente</p> | | |
| Responsable: Docente Investigador | | |

4.3 Mecanismo de Control

La propuesta de mejora lleva al estudio a establecer mecanismos de control, monitoreo y círculos de acción colaborativa para potenciar la resolución de problemas matemáticos en el nivel de educación primaria. Por tanto, este proceso sienta las bases para la creación de estrategias efectivas que permitan evaluar, intervenir y fortalecer el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Estos mecanismos se conciben como herramientas dinámicas que, alineadas con los principios pedagógicos contemporáneos, buscan maximizar el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades fundamentales en los estudiantes. Para ello se consideran las siguientes acciones:

Mecanismos de control y monitoreo. Se establecerá un sistema de evaluación continua que permita identificar áreas de oportunidad y fortalezas en el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos.

Indicadores de desarrollo. Se diseñarán indicadores específicos para medir el progreso individual y colectivo, considerando la diversidad de estilos de aprendizaje y niveles de competencia.

Seguimiento Personalizado. Un seguimiento individual, donde los docentes, en colaboración con especialistas, identificarán y atenderán las necesidades específicas de cada estudiante, garantizando un aprendizaje inclusivo.

Retroalimentación constructiva. Se fomentará una cultura de retroalimentación constructiva, proporcionando a los estudiantes comentarios detallados sobre sus logros y áreas de mejora en la resolución de problemas matemáticos.

Colaboración con Familias. Se promoverá la colaboración activa con las familias, involucrándolas en estrategias de apoyo en el hogar y facilitando espacios de diálogo para comprender las necesidades específicas de cada estudiante.

Y finalmente, se realizará una evaluación continua y formativa atendiendo a las sesiones propuestas y detallándolas en las siguientes descripciones, en correspondencia con los juegos didácticos presentados:

Tabla 15.

Mecanismo de control de la Sesión 1 y 2

| Juego Didáctico | Indicadores | Competencias/ Metas | Técnicas | Instrumentos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| <p>"Exploradores Matemáticos" Este juego, diseñado para fomentar la resolución de operaciones básicas, utiliza materiales del entorno para brindar una experiencia lúdica y educativa. Está especialmente diseñado para atender la diversidad de enfoques en la enseñanza de conceptos matemáticos.</p> | <p>-Realiza operaciones de suma de forma correcta. -Realiza operaciones de resta de forma acertada. -Multiplica correctamente. -Divide correctamente utilizando materiales del entorno. -El juego explorando materiales del ambiente motiva a la resolución de conceptos matemáticos. -Es reflexivo para la resolución de operaciones básicas. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el dominio de operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división en un 90%</p> | <p>Observación Directa</p> | <p>Lista de Cotejo</p> |
| <p>"Fracciones encajadas" Es un emocionante juego de rompecabezas diseñado para internalizar la resolución de fracciones, promoviendo el análisis de situaciones y la aplicación creativa de conceptos matemáticos. Este juego está especialmente diseñado para desarrollar la capacidad de los estudiantes de encontrar soluciones de manera creativa y fortalecer su comprensión de las fracciones</p> | <p>-Realiza fracciones, partiendo de ejemplos cotidianos. -Realiza fracciones en atención a ejemplos dados. -En el juego resuelve fracciones de forma correcta. -El juego de rompecabezas fraccionado promueve la creatividad en el estudiante. -Es constructivo en la resolución de problemas encajando las piezas del juego. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el dominio de habilidades y destrezas matemáticas asociadas a la resolución de fracciones en un 80%</p> | <p>Observación Directa</p> | <p>Lista de Cotejo</p> |

Tabla 16.

Mecanismo de control de la sesión 3 y 4

| Juego Didáctico | Indicadores | Competencias/ Metas | Técnicas | Instrumentos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| <p>"Conexiones proporcionales" Es un juego de asociación emocionante diseñado para promover la resolución de proporciones, despertando la motivación intrínseca e interés de los estudiantes. Este juego se centra en la conexión entre cantidades proporcionales y busca hacer que el aprendizaje de proporciones sea atractivo y participativo.</p> | <p>-Realiza proporciones, partiendo de ejemplos habituales. Realiza proporciones en atención a ejemplos ofrecidos en el juego. - Realiza proporciones simples -Resuelve proporciones más complejas. -El juego de asociación lo motiva a la resolución de problemas. - Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a proporciones. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Obtener dominios de resolución de problemas matemáticos basados en proporciones despertando el interés y la motivación intrínseca de los estudiantes en un 70%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo |
| <p>"Ritmo Numérico" Es un juego didáctico diseñado para fomentar la resolución de operaciones de secuencia a través de la expresión corporal y musical. Este juego estimula las habilidades socio afectivas del estudiante al integrar el aprendizaje matemático con la creatividad y la música.</p> | <p>-Realiza operaciones de secuencias, partiendo de actividades musicales. -Realiza operaciones de secuencias gestualizando con su cuerpo. -Resuelve secuencias simples -Resuelve secuencias más complejas. -Los juegos de expresión musical y corporal lo introducen en un aprendizaje emocionalmente divertido. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a secuencias. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el dominio de habilidades socio-afectivas y competencias en la resolución de problemas matemáticos asociados a secuencia en un 80%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo Escala de estimación |

Tabla 17.

Mecanismo de control de la sesión 5 y 6

| Juego Didáctico | Indicadores | Competencias/ Metas | Técnicas | Instrumentos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| <p>"Construye y Calcula" Es un juego didáctico diseñado para promover la resolución de operaciones matemáticas de áreas y perímetros a través de dinámicas de grupos. Esta actividad no solo fortalece el pensamiento divergente sino también fomenta la colaboración y la creatividad entre los estudiantes.</p> | <p>-Realiza operaciones de áreas y perímetros, partiendo de actividades cotidianas. -Realiza operaciones de áreas y perímetros simples. -Resuelve operaciones de áreas y perímetros más complejas. -La dinámica de grupo utilizada fomenta el aprendizaje divergente en los estudiantes. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a áreas y perímetros. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el desarrollo del pensamiento divergente y la resolución de problemas matemáticos relacionados con áreas y perímetros en los estudiantes en un 80%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo |
| <p>"Equivalencias en acción" Es un juego didáctico diseñado para incentivar la resolución de problemas relacionados con equivalencias. Este juego proporciona experiencias prácticas y concretas, vinculadas directamente con situaciones de la vida cotidiana. La propuesta es convertir el aprendizaje de equivalencias en una experiencia interactiva.</p> | <p>-Realiza equivalencias, partiendo de ejemplos cotidianos. -Realiza equivalencias en atención a ejemplos prácticos ofrecidos en el juego. -Resuelve equivalencias simples -Resuelve equivalencias más complejas. -El juego de conocimientos lo introduce en el aprendizaje práctico y experiencial. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a equivalencias. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el dominio de operaciones de equivalencias a través del aprendizaje práctico y experiencia en un 80%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo |

Tabla 18.

Mecanismo de control de la sesión 7 y 8

| Juego Didáctico | Indicadores | Competencias/ Metas | Técnicas | Instrumentos |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| <p>"Porcentaje creativo" Es un juego didáctico diseñado para incentivar la resolución de problemas de porcentajes a través de expresión plástica. Este juego no solo desarrolla habilidades cognitivas en el manejo de porcentajes, sino que también estimula la creatividad y la habilidad constructiva de los estudiantes.</p> | <p>-Realiza operaciones de porcentajes, partiendo de actividades artísticas. -Resuelve porcentajes simples -Resuelve porcentajes más complejos. -Los juegos de expresión plástica desarrollan las habilidades cognitivas y constructivas del estudiante en la resolución de porcentajes matemáticos. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a porcentajes. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el desarrollo de las habilidades cognitivas y constructivas de los estudiantes mediante la resolución de problemas matemáticos relacionados con porcentajes en un 85%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo |
| <p>"Casino Matemático" Es un juego didáctico diseñado para internalizar la resolución de operaciones de media aritmética mediante la atmósfera divertida y emocionante de un casino. Este juego no solo desarrolla habilidades matemáticas, sino que también fomenta la capacidad reflexiva de los estudiantes.</p> | <p>-Realiza operaciones de media aritmética, partiendo de acciones cotidianas. -Realiza operaciones de media aritmética en atención a ejemplos prácticos ofrecidos en el juego. -Resuelve operaciones de media aritmética simple. -Resuelve operaciones de media aritmética complejas. -El juego recreativo de casino lo introduce en el aprendizaje reflexivo. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociadas a media aritmética. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Obtener el dominio de las capacidades reflexivas de los estudiantes a través de las operaciones de media aritmética en un 75%</p> | Observación Directa | Lista de Cotejo |

Tabla 19.*Mecanismo de control de la sesión 9*

| Juego Didáctico | Indicadores | Competencias/ Metas | Técnicas | Instrumentos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| <p>"Memoria probabilística" Es un juego didáctico diseñado para fomentar la resolución de problemas de probabilidades utilizando juegos de memoria. Este juego tiene como objetivo desarrollar el pensamiento heurístico en los estudiantes de educación primaria.</p> | <p>-Realiza resolución de probabilidades, partiendo de acciones habituales. -Realiza operaciones de probabilidades en atención a ejemplos dado en el juego de memoria. -Resuelve operaciones de probabilidades simples simple. -Resuelve operaciones de probabilidades complejas. -El juego de memoria desarrolla el aprendizaje heurístico del estudiante. -Muestra interés en el juego y en la resolución de problemas asociado a probabilidades. -Participa activamente de manera voluntaria.</p> | <p>Lograr el desarrollo del aprendizaje heurístico los estudiantes mediante la resolución de problemas matemáticos asociados a probabilidades en un 80%</p> | <p>Observación Directa</p> | <p>Lista de Cotejo</p> |

Capítulo V. Sugerencias

La propuesta de mejora orientada a potenciar la resolución de problemas matemáticos mediante juegos didácticos en la Institución Educativa Multigrado N° 821056 representa un compromiso firme en el desarrollo integral de los estudiantes involucrados en el estudio

A lo largo de esta propuesta, se han diseñado estrategias innovadoras que se alinean con las concepciones pedagógicas contemporáneas, haciendo hincapié en la aplicación de teorías fundamentales como las de Piaget, Vygotsky y Polya. La consideración de estos enfoques teóricos ha enriquecido la formulación de actividades lúdicas y didácticas que se adaptan a las necesidades y estilos de aprendizaje diversos presentes en nuestra comunidad educativa.

Por su parte, la implementación de mecanismos de control, monitoreo y círculos de acción colaborativa brinda un marco integral para evaluar y fortalecer continuamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. La creación de indicadores específicos, la retroalimentación constructiva y la colaboración con familias son aspectos clave que asegurarán una implementación efectiva y un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes.

Finalmente, esta propuesta invita a reflexionar sobre la importancia de integrar el juego didáctico como una herramienta pedagógica potente para el desarrollo de habilidades matemáticas. Al hacerlo, no solo se busca impactar en el rendimiento académico, sino también cultivar el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo colaborativo de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 como un referente en la promoción de una educación integral de calidad.

Conclusiones

Con respecto al objetivo general, la propuesta se fundamentó en la necesidad de abordar de manera efectiva los desafíos pedagógicos y promover un ambiente educativo dinámico y motivador. El enfoque pedagógico se centró en el uso de juegos didácticos como herramientas clave para fortalecer habilidades matemáticas, pensamiento crítico y creatividad, con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo y duradero en los estudiantes.

En cuanto al primer objetivo específico, el diagnóstico realizado en el área de matemáticas proporcionó información valiosa sobre las fortalezas y debilidades en el aprendizaje de los estudiantes, lo que sirvió como base sólida para diseñar las sesiones de trabajo con juegos didácticos. La propuesta se enfocó en abordar desafíos numéricos contextualizados y promover la reflexión metacognitiva, alentando a los estudiantes a pensar críticamente y seleccionar estrategias adecuadas para la resolución de problemas matemáticos.

Para el segundo objetivo específico, se reconoció la importancia de establecer mecanismos de control basados en monitoreo y seguimiento, así como círculos de acción colaborativa, para garantizar la efectiva implementación de la propuesta de mejora. Esto implica una atención continua a las necesidades y percepciones de los estudiantes, asegurando que las sesiones de trabajo con juegos didácticos se adapten de manera flexible a sus requerimientos.

Finalmente, se consideró la determinación de la inversión operativa de la propuesta, lo que permitirá asegurar los recursos necesarios para su implementación efectiva. Esta propuesta de mejora basada en juegos didácticos se presenta como una estrategia pedagógica integral que busca fortalecer las habilidades matemáticas de los estudiantes de primaria, fomentar su pensamiento crítico y creatividad, y

promover un ambiente educativo motivador, basándose en un diagnóstico sólido y en mecanismos de seguimiento y control adecuados.

Recomendaciones

1. Se sugiere la capacitación continua de los docentes en el diseño y aplicación de sesiones de trabajo con juegos didácticos. Además, es fundamental establecer un sistema de seguimiento y evaluación constante para medir el impacto de la propuesta en el rendimiento académico de los estudiantes y realizar ajustes según sea necesario.
2. Para mejorar la calidad de la diagnosis en el área de matemáticas, se aconseja implementar evaluaciones diagnósticas periódicas que permitan identificar de manera más precisa las fortalezas y debilidades individuales de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, se recomienda utilizar los resultados de estas evaluaciones para adaptar las sesiones de trabajo con juegos didácticos de acuerdo a las necesidades específicas de cada estudiante.
3. En el diseño de sesiones de trabajo con juegos didácticos, se sugiere involucrar a los docentes en la planificación y elaboración de recursos didácticos creativos y contextualizados que puedan utilizarse durante las clases de matemáticas. Esto podría incluir la creación de juegos específicos que se alineen con los objetivos de aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos planteados.
4. Para establecer mecanismos de control basados en monitoreo y seguimiento, así como círculos de acción colaborativa, se aconseja crear equipos de trabajo interdisciplinarios que incluyan a docentes, directivos y expertos en el área de la educación. Estos equipos pueden reunirse periódicamente para revisar el progreso de la implementación de la propuesta y compartir buenas prácticas.
5. Para determinar la inversión operativa de la propuesta, se sugiere realizar un análisis detallado de los recursos necesarios, incluyendo materiales didácticos, capacitación de docentes y posibles colaboraciones con instituciones

educativas o empresas locales. Es importante buscar fuentes de financiamiento y establecer un presupuesto que garantice la sostenibilidad a largo plazo de la propuesta.

Bibliografía

- Almanasreh, E., Moles, R. y Chen, T. (2019). Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(2), 214-221. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>.
- Ábrego, E. (2022). Juegos didácticos y aprendizaje del inglés desde un enfoque sociolingüístico en la educación básica general. *Revista Colegiada de Ciencia*, 3(2). <https://matriculapre.up.ac.pa/index.php/revcolciencia/article/view/2849>
- Álvarez, I., y Muñiz, L. (2023). Los recursos lúdicos para la mejora de la actitud del alumnado de Educación Primaria hacia el aprendizaje de la geometría. *Educación MatEMática*, 35(2).
- Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398049>
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T. y Vásquez, M. (2022). Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Arteaga, B., Macías, J. y Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: Un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de secundaria. *Uniciencia*, 34(1), 263-280. <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.15>

- Asenahabi, B. (2019). Basics of research design: A guide to selecting appropriate research design. *International Journal of Contemporary Applied Researches*, 6(5), 76–89. <http://ijcar.net/assets/pdf/Vol6-No5-May2019/07.-Basics-of-Research-Design-A-Guide-to-selecting-appropriate-research-design.pdf>
- Bagué, Y., Bravo, M. y Morales, Y. (2021). Una alternativa para lograr la inclusión educativa a través de la resolución de problemas matemáticos. *Conrado*, 17(79). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000200303&script=sci_arttext&tlng=pt
- Bravo, S., Pérez, Y., González, M., Campos, E. y Díaz, O. (2021). Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2527>
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N. y Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers & Education*, 128, 63-74. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.011>
- Calleros, C., García, J. y Rangel, Y. (2019). Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH. *Campus Virtuales*, 8(2), 121-140. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/506>
- Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio meta-analítico. *Revista Innova Educación*, 4(1), 51-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8152451>

- Delgado, S., Barroso, E. y García, E. (2021). Juegos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje del Álgebra Lineal en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Uciencia*, 21, 4. https://repositorio.uci.cu/bitstream/123456789/9610/1/UCIENCIA_2021_paper_62.pdf
- Demirel, T., y Karakus Yilmaz, T. (2019). The effects of mind games in math and grammar courses on the achievements and perceived problem-solving skills of secondary school students. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1482-1494. <https://doi.org/10.1111/bjet.12624>
- Diaz, L. y Careaga, M. (2021). Análisis acerca de la resolución de problemas matemáticos en contexto: Estado del arte y reflexiones prospectivas. *Espacios*, 42(01), 131-145. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n01p11>
- Es-Sajjade, A., y Paas, F. (2020). Educational theories and computer game design: lessons from an experiment in elementary mathematics education. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2685-2703. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09799-w>
- Firdaus, F., Zulfadilla, Z., y Caniago, F. (2021). Research Methodology: Types in the New Perspective. *MANAZHIM*, 3(1), 1–16. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/manazhim/article/view/903/760>
- Gamarra, G. y Pujay, O. (2020). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 170-182. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41237>
- Hernández, A. Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: Mc. Graw Hill.

[http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología de la investigación.pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología%20de%20la%20investigaci3n.pdf)

- Higuera, L. y Molina, E. (2020). ¿Qué se entiende por juego didáctico? Aportaciones de maestros y estudiantes en prácticas sobre su concepción como elemento fundamental en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 266-283. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8677>
- Huang, S. Y., Kuo, Y. H., y Chen, H. C. (2020). Applying digital escape rooms infused with science teaching in elementary school: Learning performance, learning motivation, and problem-solving ability. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100681>
- Jurado, U. M. (2021). Creación de problemas y de juegos para el aprendizaje de las Matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(1), 1-17. <https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/5934>
- Kartika, Y., Wahyuni, R., Sinaga, B., y Rajagukguk, J. (2019). Improving Math Creative Thinking Ability by using Math Adventure Educational Game as an Interactive Media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1179, No. 1, p. 012078). IOP Publishing. doi:10.1088/1742-6596/1179/1/012078
- Khalid, M., Saad, S., Hamid, S. R. A., Abdullah, M. R., Ibrahim, H., y Shahrill, M. (2020). Enhancing creativity and problem-solving skills through creative problem solving in teaching mathematics. *Creativity Studies*, 13(2), 270-291. <https://doi.org/10.3846/cs.2020.11027>
- Khamidova, M. P. (2021). Development of collective activity of specialized assistant school students on the basis of didactic games in mathematics. *CURRENT*

Research journal of pedagogics, 2(11), 134-137.
<https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-02-11-25>

López, M. y García, V. (2012). El juego como recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias: Matemáticas y química. *Revista Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 9(23), 39-53. <https://doi.org/10.31644/IMASD.23.2020.a03>

Meza, C. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(11).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219401>

Ministerio de Educación (2022) Evaluación Muestral de Estudiantes 2022. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>

Ministerio de Educación (2016). Currículo Básico Nacional de Educación Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Miranda, L. (2020). La educación multigrado: debates, problemas y perspectivas. <http://repositorio.grade.org.pe/handle/20.500.12820/568>

Muñiz, L., Rodríguez, L. y Rodríguez, L. (2021). O jogo como recurso didático para o reforço de conteúdos matemáticos e a melhoria da motivação. *Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática*, 2. <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/448>

Núñez, P., Chanamé, L. y Soto, V. (2023). La resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria. *Revista de Climatología Edición Especial Ciencias Sociales*, 23, 291. DOI: 10.59427/rcli/2023/v23cs.290-296

Novo, M. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: La importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la*

Infancia, 10(2), 28-50.
https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51756/revistas_uva_es__edmain_article_view_5798_4319.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). Informe de seguimiento de la educación en el mundo. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382498>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2019). *El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA)*. 2018. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Peña, L. y Yesid, O. (2021). La importancia de la intuición matemática en los procesos de enseñanza. *Revista Internacional de Aprendizaje en Ciencia, Matemáticas y Tecnología*, 7(1), 51-59. <https://doi.org/10.37467/gka-revedumat.v7.2829>

Pérez, A., Quero, O. y Bravo, J. (2020). Estrategia didáctica para enseñar a dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Revista Educación*, 438-456. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42112>

Pillajo, E., Villarroel, P., Quezada, E. y Guijarro, J. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Revista Vínculos*, 6(3), 69. <https://doi.org/10.24133/vinculospe.v6i3.1811>

Rahmisyari, R. (2022). The Effect of Work Placement, Work Experience, and Work Environment On Employee Loyalty at The Gorontalo Search and Help Office. *Devotion Journal of Community Service*, 3(12), 2008-2023. <https://devotion.greenvest.co.id/index.php/dev/article/view/248>

- Ricce, C. y Ricce, C. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 391-404. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Rocha, A., García, R., Floriano, F. y Almeida, L. (2021). Resolución de problemas matemáticos en alumnado con y sin superdotación intelectual. *Revista de Psicología*, 39(2), 1031-1066. <https://doi.org/10.18800/psico.202102.017>
- Russo, J., Bragg, L., y Russo, T. (2021). How primary teachers use games to support their teaching of mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education* <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.200>
- Setiyani, S., Fitriyani, N. y Sagita, L. (2020). Improving student's mathematical problem solving skills through Quizizz. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 276-288. doi: <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.10696>
- Terrazo, E., Riveros, D. y Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa n° 329 de Huancavelica. *Conrado*16, 16(76). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500024&script=sci_arttext&tlng=pt
- White, K. y McCoy, L. (2019) "Effects of Game-Based Learning on Attitude and Achievement in Elementary Mathematics," *Networks: An Online Journal for Teacher Research*: Vol. 21: Iss. 1. <https://doi.org/10.4148/2470-6353.1259>
- Yayuk, E., y As' ari, A. R. (2020). Primary School Students' Creative Thinking Skills in Mathematics Problem Solving. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1281-1295. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.3.1281>

- Yeh, C. Y., Cheng, H. N., Chen, Z. H., Liao, C. C., y Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 1-19.
<https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>
- Zapata, V., López, G., Pintado, L., Calle, L. y Bizueta, S. (2021). Juegos didácticos y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria. *Prohominum*, 3(1), 266-287.
<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0056>
- Zeng, J., Parks, S., y Shang, J. (2020). To learn scientifically, effectively, and enjoyably: A review of educational games. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 186-195.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario para el docente



Título: Propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023

Cuestionario para docentes de 4to y 5to grado de Educación Primaria

Este cuestionario tiene como objetivo explorar la implementación de juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, centrándose en el desarrollo de habilidades cognitivas, pensamiento crítico, pensamiento creativo y aprendizaje para la vida. Por favor, responda con sinceridad. Su retroalimentación es fundamental para comprender el enfoque pedagógico y su impacto en el desarrollo integral de los estudiantes.

INSTRUCCIONES

A continuación, usted encontrará se presenta una serie de afirmaciones a las cuales deberá responder marcando con una X según lo que considere adecuado a su percepción. Las 5 posibles respuestas son:

| Nunca (1) | | Casi nunca (2) | | A veces (3) | | Casi siempre (4) | | Siempre (5) | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-------------|--|------------------|----------|-------------|----------|----------|
| Variable 1. Juegos didácticos | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Con qué frecuencia incorpora juegos didácticos en las clases de matemáticas de mis estudiantes. | | | | | | | | | |
| 2. | Incluyo juegos que promueven la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes en el aula de matemáticas | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3. | Incorporo juegos como rompecabezas, de asociación, de memoria, de conocimiento para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 4. | Utilizo juegos de expresión plástica para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 5. | Incorporo materiales del entorno natural en clases para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 6. | Utilizo juegos de expresión corporal y musical para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 7. | Incluyo dinámicas grupales para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | | | | | |
| 8. | Incorporo juegos de roles para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | | | | | |
| 9. | Durante la resolución de problemas matemáticos, se ofrezco al estudiante múltiples opciones didácticas para su resolución | | | | | |
| 10. | Involucro a los padres en el uso de juegos didácticos en casa para reforzar el aprendizaje de las matemáticas | | | | | |
| 11. | Considero que los juegos didácticos ofrecen oportunidades para el aprendizaje de habilidades que son aplicables a la vida cotidiana | | | | | |
| Variable 2 Resolución de problemas matemáticos | | | | | | |
| 12. | Los estudiantes poseen habilidades cognitivas para resolver problemas matemáticos. | | | | | |
| 13. | Los estudiantes muestran habilidades de pensamiento crítico al abordar problemas matemáticos | | | | | |
| 14. | Los estudiantes utilizan correctamente el pensamiento lógico al abordar problemas matemáticos | | | | | |
| 15. | Los estudiantes utilizan la capacidad analítica para resolver problemas matemáticos | | | | | |
| 16. | Los estudiantes accionan de manera reflexiva para resolver un problema matemático | | | | | |
| 17. | En la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes comparan la operación con situaciones de la vida cotidiana. | | | | | |
| 18. | Durante la resolución de problemas matemáticos, el estudiante busca varias opciones para su resolución | | | | | |
| 19. | Durante la resolución de problemas matemáticos, el estudiante se muestra seguro en sus operaciones. | | | | | |
| 20. | El estudiante toma decisiones acertadas que lo llevan a resolver su problemas matemáticos de forma correcta | | | | | |

Anexo 2. Cuestionario para estudiantes



Título: Propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023

Cuestionario estudiante de 4to y 5to Grado de Educación Primaria

Este cuestionario tiene como objetivo explorar la implementación de juegos didácticos para la resolución de problemas matemáticos que el docente utiliza en las clases de matemáticas. Por favor, responda cada una de las preguntas que se realizaran

INSTRUCCIONES

A continuación, usted encontrará se presenta una serie de afirmaciones a las cuales deberá responder marcando con una X según lo que considere adecuado a su percepción. Las 5 posibles respuestas son:

| Nunca (1) | | Casi nunca (2) | | A veces (3) | | Casi siempre (4) | | Siempre (5) | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-------------|--|------------------|----------|-------------|----------|----------|
| Preguntas | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Con qué frecuencia el docente incorpora juegos didácticos en las clases de matemáticas. | | | | | | | | | |
| 2 | En las clases de matemáticas el docente realiza juegos para trabajar en equipo. | | | | | | | | | |
| 3 | El docente les proporciona juegos como rompecabezas, de asociación de números, juegos de memoria, juegos de conocimiento para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | En clases de matemáticas se utilizan juegos de expresión plástica para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 5 | El docente utiliza materiales del entorno natural como palos, ramas, pepas, piedras, chapas, rollos de papel, tapas, cajas como recursos para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 6 | El docente utiliza juegos con canciones y movimientos del cuerpo para la resolución de problemas matemáticos. | | | | | |
| 7 | El docente realiza dinámicas de grupos como debates, adivinanzas, reuniones grupales para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | | | | | |
| 8 | En clases se realizan dramatizaciones o juego de roles para la resolución de problemas matemáticos para la vida. | | | | | |
| 9 | El docente ofrece actividades divertidas y creativas para las clases de matemáticas | | | | | |
| 10 | Tus padres han participado en juegos didácticos en casa para reforzar el aprendizaje de las matemáticas | | | | | |

Anexo 3. Prueba Objetiva**Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos****4to y 5to Grado de Educación Primaria**

Nombre y Apellido: _____

Grado: _____ Fecha _____

Instrucciones: Lee detenidamente cada uno de los enunciados de los siguientes problemas, resuélvelos y coloca la respuesta correcta marcando con un círculo según se corresponda.

Parte A: Operaciones básicas y conceptos fundamentales**1. Adición**

Problema: Isabel tiene 248 lápices y su amigo le regala 276 más. ¿Cuántos lápices tiene en total? Realiza la operación correctamente y señala la respuesta:

- A) 363
- B) 483
- C) 524
- D) 393

**2. Adición**

En una granja hay 758 ovejas y llegan 696 corderos nuevos. ¿Cuántos animales hay en total?

- A) 1230
- B) 1124
- C) 1454
- D) 264



3. Sustracción

En una fiesta hay 1858 globos y algunos de ellos explotan. Si después de la explosión quedan 1231 globos, ¿cuántos globos explotaron?

- A) 704
- B) 627
- C) 547
- D) 296



4. Sustracción

Tienes 1320 pegatinas en tu colección. Si le das a tu amigo 1145 pegatinas, ¿cuántas te quedan?

- A) 165
- B) 175
- C) 185
- D) 195



5. Multiplicación

Un jardinero planta 25 filas de flores con 28 flores en cada fila. ¿Cuántas flores hay en total?

- A) 400
- B) 425
- C) 450
- D) 475



6. Multiplicación

Si cada caja contiene 24 chocolates y compras 6 cajas, ¿cuántos chocolates tienes en total?

- A) 124
- B) 144
- C) 164
- D) 184



7. División

Tienes 360 caramelos y deseas repartirlos en bolsas de 18 caramelos cada una. ¿Cuántas bolsas puedes llenar?

- A) 15
- B) 18
- C) 20
- D) 22



8. División

Si hay 240 estudiantes en una escuela y se colocan en 8 aulas iguales, ¿cuántos estudiantes hay en cada aula?

- A) 20
- B) 25
- C) 30
- D) 35



Parte B: Conceptos Avanzados y Aplicaciones

9. Fracciones

Si comes $\frac{3}{4}$ de una pizza que tiene 16 rebanadas, ¿cuántas rebanadas has comido?

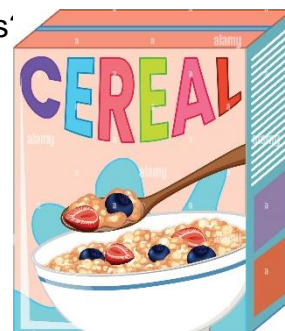
- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 18



10. Proporciones.

Si 4 cajas de cereal cuestan S/20, ¿cuánto costarán 8 cajas?

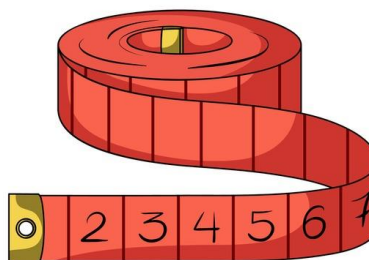
- A) S/ 30
- B) S/ 35
- C) S/ 40
- D) S/ 45



11. Equivalencias

Si 1 metro es igual a 100 centímetros, ¿cuántos centímetros son equivalentes a 4.5 metros?

- A) 400
- B) 450
- C) 500
- D) 550



12. Secuencias.

Observa la secuencia: 3, 6, 9, 12, __, 18. ¿Cuál es el siguiente número?

- A) 14
- B) 15



C) 16

D) 21

13. Áreas y Perímetros

Un rectángulo tiene un largo de 10 cm y un ancho de 6 cm. Calcula su área y su perímetro, respectivamente.

A) Área: 60 cm², Perímetro: 32 cmB) Área: 56 cm², Perímetro: 32 cmC) Área: 60 cm², Perímetro: 52 cmD) Área: 66 cm², Perímetro: 32 cm**14. Porcentajes**

Si originalmente un libro costaba S/ 40 y ahora está rebajado en un 25%, ¿cuánto cuesta ahora?

A) S/ 30

B) S/ 32

C) S/ 35

D) S/ 38

**15. Moda**

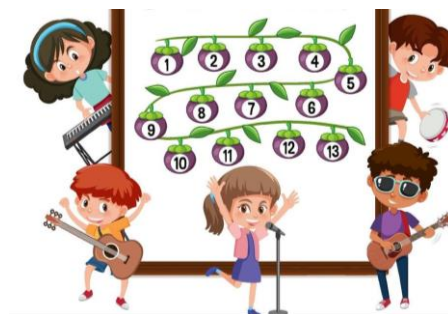
En una serie de números: 8, 12, 5, 8, 12, 9, 8, ¿cuál es la moda?

A) 8

B) 9

C) 12

D) 5



16. Media Aritmética

El promedio de tres números es 18. Si dos de los números son 14 y 20, ¿cuál es el tercer número?

A) 15

B) 18

C) 22

D) 25

**17. Probabilidades**

Si lanzas un dado numerado del 1 al 6, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número mayor que 4?

A) $1/6$ B) $1/3$ C) $1/2$ D) $2/3$ 

Anexo 4. Consentimiento Informado

Yo, _____, identificado(a) con DNI N° _____, autorizo a _____ de la Escuela de Posgrado Newman para la aplicación de la investigación titulada: Propuesta de mejora basada en juegos didácticos para potenciar la resolución de problemas matemáticos en los niños de primaria de la Institución Educativa Multigrado N° 821056 Cajamarca Perú 2023.

He comprendido la finalidad y procesos metodológicos de la presente investigación, en la aplicación de instrumentos como el uso de un cuestionario y una prueba objetiva para evaluar a los estudiantes _____ del nivel primario.

Tengo conocimiento que la información obtenida se mantendrá en confidencialidad y sólo será utilizada para fines netamente académicos, salvaguardando la integridad de los estudiantes.

Como constancia firmo a los _____ del mes de _____ del _____

Nombre:
DNI:

Anexo 5. Resultados de prueba objetiva

Resultado de la aplicación del instrumento:
PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

I.E.N° 821056

4° Y 5° GRADO

| NOMBRES Y APELLIDOS | PROBLEMAS PLANTEADOS A LOS ESTUDIANTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | RESULTADO |
|------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| CABRERA TIRADO, NEYDER ABEL | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| ORRILLO QUILICHE, LEYDI YOSSELIN | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| DURAN TOCAS, KIMBERLY MHERY | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| ESTRADA TOCAS, SULMY YARELI | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| LOZANO RODRIGUEZ, LADI BAYOLETH | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| CABRERA FUENTES, ARELIN GLANELA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| CHIUALA TOCAS KAHORY DARLINN | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| FERNANDEZ CONDOR, NEYMAR JHAMPOL | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 |
| HUAMAN VALDERRAMA, DILAN ALEXANDER | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| MENDOZA FERNANDEZ, EMELY BIVIANA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 |