



La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado

The resolution of mathematical problems with fractions in the students of fourth grade

Aliarna Maricela Medina Torres

✉ aliarnamm@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0007-0903-7140>

Gudelia Natalia Morales Jiménez

✉ natymoralesjimenez1964@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-0682-6773>

Juana Virgen Sánchez Morales

✉ sanchesmoralesjv@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5139-7269>

Universidad de Ciego de Ávila, Máximo Gómez Báez, Cuba.

Resumen

La investigación aborda la resolución de un problema matemático que se concibe como el acto de encontrar alguna vía, salida o camino para resolver esa contradicción que se da entre los elementos de entrada o datos del problema (ya sea implícitos o explícitos) y los elementos de llegada; el objetivo es proponer una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en educandos de cuarto grado de la Institución Educativa Ricardo Pérez Alemán. Se utilizó como método general un enfoque mixto. La muestra incluyó a 25 educandos. Se emplearon métodos teóricos y empíricos tales como histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, observación, entrevista y encuesta. La estrategia consta de tres etapas que son diagnóstico, ejecución y evaluación. Fue valorada por especialistas y aplicada de forma parcial en la práctica, lo que permitió elevar el nivel de conocimientos y habilidades de los educandos de cuarto grado.

Palabras clave: estrategia didáctica, fracciones, habilidades, problemas matemáticos

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Abstract

The research addresses the resolution of a mathematical problem that is conceived as the act of finding some way, exit or path to solve that contradiction that occurs between the input elements or data of the problem (whether implicit or explicit) and the arrival elements; the objective is to propose a didactic strategy that contributes to the development of skills in the resolution of mathematical problems with fractions in fourth grade students of the Ricardo Pérez Alemán Educational Institution. A mixed approach was used as a general method. The sample included 25 learners. Theoretical and empirical methods such as historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, observation, interview and survey were used. The strategy consists of three stages, which are diagnosis, execution and evaluation. It was evaluated by specialists and partially applied in practice that allowed raising the level of knowledge and skills of fourth grade students.

Keywords: didactic strategy, fractions, skills, mathematical problems.

Introducción

El proceso de perfeccionamiento en que se encuentra el nivel educativo Primaria está dirigido a propiciar la correcta interacción docente-educando, en la que este último utilice las herramientas necesarias para la asimilación y proyección de los conocimientos científicos de su época y se refleje la adecuada interpretación de los fenómenos de la realidad natural, histórica y social que le rodea. Uno de los principales objetivos en la enseñanza de la Matemática es el trabajo con los problemas matemáticos, sobre la base del razonamiento lógico; por lo que el eje central de la concepción general del trabajo en la asignatura Matemática lo constituye la formulación y resolución de problemas.

Como forma lógica del pensamiento, los problemas ocupan un importante lugar, el tratamiento de los mismos, está presente en todos los grados del nivel educativo Primaria y las complejidades del mismo debe corresponderse con las particularidades de cada grado; sin embargo, la escuela y la enseñanza de esta asignatura en particular, no siempre logran de manera acertada, conducir al educando durante el proceso de resolución de problemas; pues las actividades que se realizan en este sentido son realmente escasas y repetitivas.

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Campistrous & Rizo (2013) plantearon que por lo general las actividades que se les propone a los educandos o en las tareas son totalmente reproductivas o muy pobres en cuanto a exigencias de pensamiento propiamente dicho. También se podría decir que le falta, en primer lugar, conocimientos básicos que le permitan afrontar la resolución de un problema, estos conocimientos son:

- Conocimientos matemáticos adecuados a los problemas con los que se hayan de enfrentar.
- Conocimientos lingüísticos: habilidad lectora y dominio gramatical.
- Conocimientos semánticos y contextuales: contenido matemático y extramatemáticos.
- Conocimientos del esquema o estructura: especialmente el esquema semántico de las relaciones matemáticas; por ejemplo, la relación parte-todo.
- Conocimiento de estrategias generales y estrategias o recursos heurísticos específicos (Campistrous & Rizo 2013, p.6).

Arnáiz (2014) citado en Morales (2015) consideró que las Habilidades Matemáticas Generalizadas (HMG) son aquellas cuyas acciones conforman un proceder generalizador que permite operar con diferentes conocimientos matemáticos y que ellas se refieren no sólo a la preparación del educando para aplicar sistemas de acciones de carácter algorítmico inherentes a una determinada actividad matemática (calcular, evaluar, simplificar, resolver ecuaciones, descomponer en factores y relacionar gráficos y propiedades de funciones), sino también incluyen la preparación de los educandos para aplicar sistemas de acciones de carácter heurístico para la resolución de problemas y las demostraciones de proposiciones matemáticas.

Ramírez (2020) plantea que, en la vida cotidiana, la resolución de problemas es una de las habilidades que se utilizan de forma continua. Planificar, tomar decisiones o gestionar asuntos, requiere el uso del pensamiento lógico y habilidades para la resolución de problemas. Estas habilidades incluyen procesos tales como: el análisis y la síntesis, la predicción, la evaluación o la reflexión, procesos que son habitualmente trabajados en el campo de las matemáticas. Uno de los objetivos de su enseñanza es, precisamente, educar a los educandos como resolutores eficaces de problemas, que aparecen primero en la construcción de los objetos matemáticos y se pueden aplicar después en diferentes contextos de la vida diaria.

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Por su parte, Quiñonez y Huiman (2022) citado Fernández (2025) en manifiestan, que la resolución de problemas es una habilidad fundamental a medida que los educandos enfrentan desafíos cada vez más complejos, que les exigen conocer y comprender el proceso de pensar y analizar un problema, siendo los cuatro pasos para lograr un resultado. (p.77). Esta habilidad no solo involucra una destreza útil en situaciones específicas, sino que se considera esencial en diversas circunstancias y desafíos que las y los educandos pueden encontrar a lo largo de su educación y en la vida cotidiana, cada día los desafíos son más complejos lo que sugiere que los educandos estén en constante avance en su aprendizaje. Esto se debe al ritmo cambiante de la sociedad y la tecnología, lo que destaca la necesidad de adaptarse y desarrollar habilidades para abordar problemas cada vez más intrincados.

Pino, Almeida & Rosquete (2024) plantearon que mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas, reclama un cambio en la forma de enseñar, aprovechar las experiencias y hallazgos basados en la neurociencia, expresados por expertos: provocar emociones en los educandos, despertar la atención, motivarlos, convertir el aula en una pequeña comunidad de aprendizajes y desarrollar actividades grupales que coloquen al educando en el centro del proceso de aprendizaje.

Se comprende que no se trata de que en la escuela se depositen contenidos en los educandos, sino de desarrollar sus capacidades para enfrentarlos al mundo y en particular, enseñarlos a aprender; por esta razón, la capacidad de la resolución de problemas se ha convertido en el centro de la enseñanza de la Matemática actual.

En la actualidad, el dominio de las fracciones es fundamental en el aprendizaje matemático de los educandos porque constituyen una parte esencial de las formaciones académicas en todos los niveles educativos. Los educandos incluso antes del comienzo de la escuela, están en contacto con objetos que exijan la introducción de los números fraccionarios y el cálculo con ellos (medio litro de leche, dividir una naranja en partes iguales o un pastel).

Las fracciones son trabajadas en el tercer momento del nivel educativo de Primaria. A partir de los operativos del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) se hace necesario incluir este contenido en el segundo momento del nivel educativo de Primaria correspondientes a los grados



tercero y cuarto porque es una etapa clave en el desarrollo del pensamiento matemático de los educandos. En estos niveles, los educandos ya han adquirido una comprensión básica de los números enteros y están listos para explorar conceptos más complejos como la división de cantidades en partes iguales.

Además, el aprendizaje de fracciones les ayuda a desarrollar habilidades esenciales para la resolución de problemas en la vida cotidiana y en otras áreas del conocimiento. Es importante lograr que los educandos realicen suficientes actividades que le permitan desarrollar niveles diferentes en el desarrollo de habilidades, hasta trabajar de forma independiente y puedan llegar al trabajo creador.

Sin embargo, se ha identificado que los educandos de cuarto grado de primaria suelen enfrentar dificultades en la resolución de problemas matemáticos que involucran fracciones, lo cual puede impactar negativamente en su rendimiento académico y en su comprensión de conceptos matemáticos más avanzados. Por tanto, la investigación sobre la resolución de problemas matemáticos con fracciones para educandos de cuarto grado de primaria tiene especial importancia en el contexto educativo actual.

Han sido varios los autores que han contribuido en gran medida a elevar la calidad del aprendizaje en cuanto al razonamiento de problemas, entre ellos Labarrere (1987), Campistrous & Rizo (1996), Santos (2010), Torres (2014), Blancas (2016), Albarracín, Giménez y Vilella (2018), Ramírez (2020), Tellechea (2022) y Rodríguez, González & Sosa (2023).

La práctica educativa en el nivel educativo de Primaria ha demostrado que persisten insuficiencias en los educandos para solucionar problemas, fundamentalmente en el razonamiento, lo que a juicio de estos autores es una problemática de actualidad, de ahí la necesidad de continuar la investigación en este importante tema. Los resultados de comprobaciones de conocimientos realizadas por diferentes instancias, la revisión de documentos, como libretas y cuadernos de Matemática, la observación e intercambios con docentes y directivos de instituciones educativas, han permitido determinar las siguientes problemáticas:

- Carencias en el dominio del concepto fracción, así como su identificación y representación gráfica.



- Carencias al comprender el enunciado del problema.
- Limitaciones al encontrar una vía de solución.
- Insuficiencias en la identificación de los datos necesarios para la resolución de problemas matemáticos con fracciones.
- Carencias en el diseño y estructuración del plan de resolución de problemas matemáticos con fracciones.

Las problemáticas anteriores son consecuencia de la causa siguiente: insuficiente dominio por parte del docente de los procedimientos para trabajar el contenido para la resolución de problemas matemáticos con fracciones.

Los elementos antes descritos permitieron determinar el siguiente problema de investigación: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado? Este problema permite delimitar como objeto de investigación: el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en cuarto grado, el campo de acción: el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones.

En correspondencia con ello, el objetivo está dirigido a: proponer una estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en educandos de cuarto grado.

En esta investigación se utilizó como método general un enfoque mixto que combina elementos cualitativos y cuantitativos, que permitieron obtener una comprensión profunda de las dificultades y fortalezas de los educandos, así como el tipo de investigación que es flexible que tiene un carácter abierto en relación con el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado.

El enfoque principal asumido por los investigadores es la teoría de Piaget (1980) la constructivista, que se centra en el aprendizaje activo y la construcción del conocimiento por parte del educando. La fundamentación teórica de la investigación se basa en la teoría del aprendizaje significativo. En el estudio del problema declarado se utilizaron métodos y técnicas de investigación, de los niveles teórico como el histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y del empírico como la observación, análisis documental, entrevistas, encuesta.

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Para la valoración de la efectividad de la estrategia didáctica se consultó el criterio de especialistas con el objetivo de obtener criterios especializados. Se realizó una prueba pedagógica para diagnosticar el estado real de los educandos. Además, se emplearon elementos matemáticos y estadísticos para realizar el análisis porcentual de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados, así como la tabulación, representación gráfica y el establecimiento de comparaciones y tablas de frecuencias para el procesamiento de valoraciones en el procesamiento de la estrategia didáctica, también para representar los resultados alcanzados en la variable independiente, en el diagnóstico y durante la evaluación científica.

La población la está conformada por 30 educandos de cuarto grado de la institución educativa Ricardo Pérez Alemán del municipio Ciego de Ávila. Fue seleccionada de forma intencional por presentar dificultades en el tema que se investiga y ser el autor el docente del grupo.

La novedad científica de esta investigación radica en la concepción de una estrategia didáctica estructurada en tres etapas, cuyas acciones están diseñadas en estrecha correspondencia con los tres niveles de asimilación del contenido. Este enfoque no solo garantiza un aprendizaje progresivo, sino que también fomenta una enseñanza contextualizada y con un carácter desarrollador, permitiendo que los educandos avancen desde la reproducción del conocimiento hasta su aplicación creativa. Este enfoque didáctico busca adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los educandos, favorece un aprendizaje profundo y significativo que trascienda la memorización mecánica y se convierta en una herramienta para el desarrollo personal y profesional.

Desarrollo

Fundamentos de la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en educandos de cuarto grado.

El uso del vocablo estrategia comenzó a invadir el ámbito de las Ciencias Pedagógicas con el comienzo del desarrollo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación. El análisis de múltiples criterios e interpretaciones que aparecen en la literatura pedagógica sobre esta temática ha permitido discernir que el término estrategia se refiere.

Luperón (2021), menciona que son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una



estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente y contribuyen de manera positiva a la toma de decisiones y al desarrollo de las competencias y habilidades de los estudiantes (pág. 7).

Se asume el criterio de las autoras Rodríguez del Castillo, & Rodríguez (2005) al plantear que una estrategia didáctica es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto.

Rodríguez del Castillo & Rodríguez (2005) se refieren que las estrategias didácticas se caracterizan por:

- Objetivos claros: deben estar alineados con los objetivos del aprendizaje.
- Diversidad de métodos: pueden incluir actividades grupales, debates, proyectos y juegos.
- Adaptabilidad: deben ajustarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los educandos.
- Evaluación continua: permiten evaluar a los educandos durante el proceso de aprendizaje.

De aquí que sea la planificación educativa la que determina unas estrategias de enseñanza cuyos puntos de partida concretos están estrechamente relacionados con tomar en cuenta los conocimientos previos que los educandos poseen para equilibrar el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes; orientar el aprendizaje hacia la resolución de los problemas generados por el contexto del educando más que a la adquisición mecánica de saberes y asumir posturas globalizadoras e interdisciplinarias.

Se determinan los fundamentos teóricos sobre la base de las ciencias psicológicas, pedagógicas y didácticas las que permitieron desde el punto de vista teórico dar coherencia, cientificidad y organización en la planificación de las acciones que la conforman.



Los fundamentos psicológicos se sustentan en la teoría de Piaget (1972), ha tenido un impacto significativo en la educación al resaltar la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza a las capacidades cognitivas de los educandos en cada etapa de desarrollo, para Piaget, el aprendizaje es una construcción del sujeto a medida que organiza la información que proviene del medio cuando interacciona con él, que tiene su origen en la acción conducida con base en una organización mental previa, la cual está constituida por estructuras y las estructuras por esquemas debidamente relacionados.

La estructura cognitiva determina la capacidad mental de la persona, quien activamente participa en su proceso de aprendizaje mientras que el docente trata de crear un contexto favorable para el aprendizaje. Para los educandos de cuarto grado que se encuentran en la etapa de operaciones concretas, esto implica proporcionar experiencias concretas y manipulativas para facilitar la comprensión matemática.

El enfoque en la resolución de problemas matemáticos con fracciones implica integrar habilidades metacognitivas, donde los educandos no solo resuelven problemas, sino que también reflexionen sobre su proceso de pensamiento y las estrategias utilizadas. Desde el punto de vista pedagógico se fundamenta en la Pedagogía como ciencia; por tanto, se sustenta en el Modelo de Escuela Primaria que establece la instrumentación de la concepción teórico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje con un carácter desarrollador. Esto se logra mediante la práctica constante y la exposición a diferentes tipos de problemas que desafíen su pensamiento crítico.

Desde la perspectiva de los fundamentos de la didáctica, esta ofrece diversas estrategias que pueden ser implementadas para facilitar el aprendizaje de las fracciones. alguna de esas estrategias incluye: Aprendizaje basado en problemas. Esta metodología fomenta la resolución de problemas reales y relevantes, lo que ayuda a los educandos a aplicar sus conocimientos de manera práctica.

El diseño de las acciones se adoptó la estructura planteada por las autoras Rodríguez del Castillo, & Rodríguez (2005), se tuvo en consideración los conocimientos previos de los educandos, así como el nivel de comprensión y sus posibles dificultades. Se optó por metodologías activas que fomentan la participación y el trabajo colaborativo. La estrategia didáctica se diseña a partir de



acciones que propicien un ambiente favorable y parte de diagnosticar el nivel de habilidades, sus conocimientos y disposición para transformar la realidad educativa.

Diseño de la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en educandos de cuarto grado.

Objetivo general de la estrategia didáctica: desarrollar la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado.

Para la planeación de la estrategia didáctica en la cual se consideraron tres etapas se asume los criterios planteados por las autoras Rodríguez del Castillo, & Rodríguez (2005).

Primera etapa: Diagnóstico

Segunda etapa: Ejecución

Tercera etapa: Evaluación

A continuación, se describen las etapas, las acciones y los componentes de cada una de las etapas (Título, contenidos, medios, responsables, participantes, plazos para su realización, formas de instrumentación y evaluación)

Primera etapa: Diagnóstico del estado actual del desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado.

Objetivo de la etapa: Diagnosticar el estado actual del desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado.

Descripción: En esta etapa se busca analizar el nivel de desarrollo de las habilidades matemáticas de los educandos de cuarto grado en relación con la resolución de problemas con fracciones. Para ello, se aplicó un diagnóstico que permitió identificar fortalezas y debilidades en su aprendizaje, así como los factores que influyen en su desempeño académico.

Para la recopilación de información se utilizaron los siguientes métodos y técnicas.

Observación participante: Evaluación del desempeño de los educandos en actividades matemáticas relacionadas con fracciones.



Pruebas diagnósticas: Determinar el nivel de habilidades que poseen los educandos sobre las fracciones, la resolución de problemas matemáticos y la solución de problemas matemáticos que involucren fracciones.

Encuestas: Conocer cuáles son las dificultades cognitivas y socio-afectivas al solucionar problemas con fracciones, así como la recopilación de información de educandos sobre sus percepciones y experiencias en el aprendizaje de fracciones.

Análisis documental: Revisión de programas educativos, materiales didácticos, antecedentes de evaluación, Plan de estudios, Ajustes curriculares, Modelo de la escuela primaria, Indicaciones del III perfeccionamiento, Orientaciones metodológicas y programas del grado, Resolución Ministerial 200/2014, Resolución Ministerial 238/2014, Resolución Ministerial 185/2000 Ministerio de Educación (MINED).

Fecha en que se realiza: febrero/2024. **Métodos:** Revisión bibliográfica, análisis documental, observación a clases. **Medios:** fuentes bibliográficas. **Responsable:** Investigadora. **Participantes:** educandos de cuarto grado.

La siguiente gráfica muestra el estado de los indicadores antes de la implementación de la estrategia didáctica, se observa que los educandos de cuarto grado muestran dificultades en la resolución de problemas con fracciones. Solo el 25% identifica y representa fracciones correctamente (Indicador 1), mientras que el 60% logra resolver problemas matemáticos en general (Indicador 2). Sin embargo, apenas el 15% puede aplicar fracciones en la resolución de problemas (Indicador 3), lo que evidencia la necesidad de la implementación de la estrategia.

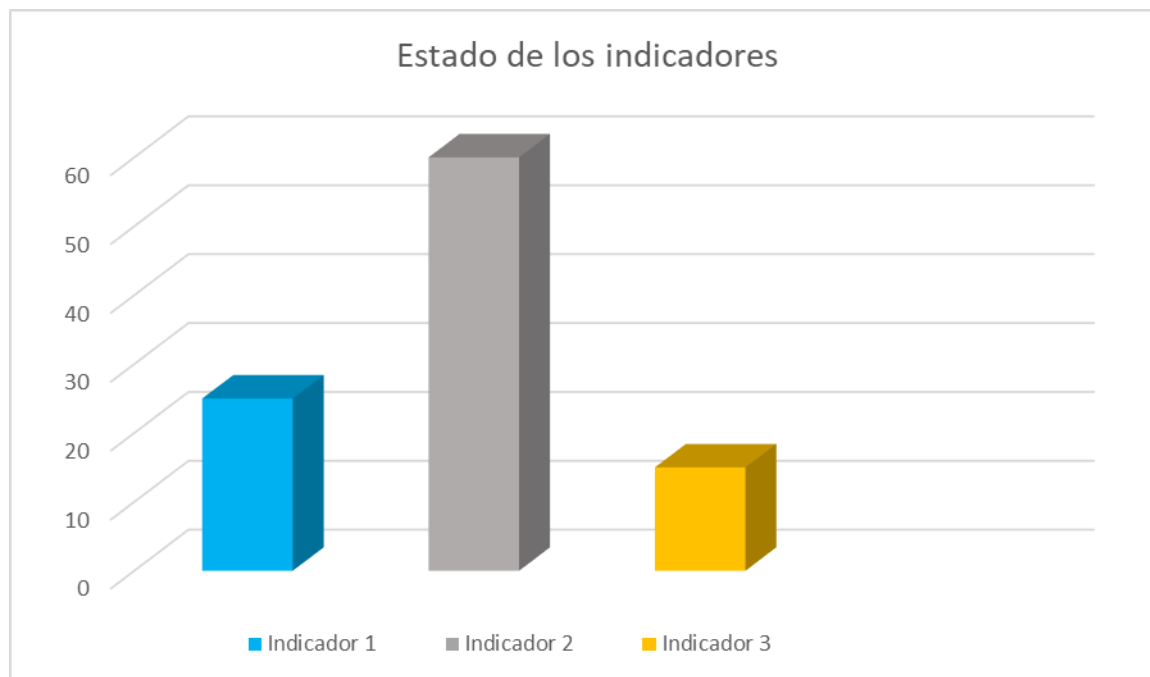


Figura 1

Resultado de los indicadores. Fuente elaboración propia.

Segunda etapa: Ejecución: Comprensión y aplicación de fracciones en la resolución de problemas matemáticos.

Objetivo de la etapa: Guiar a los educandos hacia una comprensión clara del concepto de fracción y su representación, promoviendo el reconocimiento de la relación parte-todo a través de estrategias dinámicas y situaciones problémicas que les permitan la aplicación del conocimiento de manera práctica y efectiva.

Descripción: Se establecen las condiciones previas, tanto objetivas como subjetivas, para preparar a los educandos de cuarto grado en la exploración del concepto de fracción, su relación parte-todo, su representación matemática, así como el reconocimiento de fracciones en la resolución de problemas matemáticos, lo que fomenta la colaboración entre educandos, el uso de estrategias diversificadas y el desarrollo del pensamiento crítico, al tiempo que fortalece sus habilidades de análisis. Durante esta etapa, se fomenta un aprendizaje progresivo y significativo mediante



actividades interactivas y ejemplos concretos que faciliten el desarrollo de la habilidad resolución de problemas matemáticos con fracciones.

Acción #1 Actividad de manipulación de objetos para activar los conocimientos previos que poseen los educandos de cuarto grado sobre el concepto de fracción.

Objetivo: Representar fracciones, lo que permite que los educandos exploren la relación parte-todo a través de experiencias concretas y materiales manipulativos.

Actividades: Empleo de pizza de cartón, cartones de huevos, frutas y vegetales para representar fracciones en partes iguales.

Fecha en que se realiza: marzo/2024.

Métodos: Revisión bibliográfica, análisis documental, demostración, explicación, observación a clases.

Medios: fuentes bibliográficas, representación gráfica.

Responsable: Investigadora.

Participantes: educandos de cuarto grado.

Instrumentación: Para desarrollar esta acción se organizarán grupos de trabajo donde cada grupo tendrá que usar los materiales físicos (pizzas de cartón, cartones de huevo, frutas y vegetales) para crear y representar diferentes fracciones.

Evaluación: Observación y preguntas abiertas sobre las fracciones representadas.

Acción #2 Actividad de representación de fracciones a través del uso de tecnologías.

Objetivo: Representar fracciones mediante el uso de recursos digitales y juegos tecnológicos, lo que fomenta la exploración interactiva y el pensamiento lógico de los educandos.

Actividades: Empleo de recursos digitales como videojuegos para la representación y reconocimiento de fracciones.

Fecha en que se realiza: marzo/2024.

Métodos: Trabajo independiente, trabajo en equipo, observación a clases.

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Medios: videos interactivos, video juegos.

Responsable: Investigadora.

Participantes: educandos de cuarto grado.

Instrumentación: La acción se desarrollará a través del acceso a dispositivos digitales (tabletas, teléfonos, computadoras, softwares educativos) desarrollando la práctica de fracciones.

Evaluación: Observación y preguntas abiertas sobre las fracciones representadas.

Acción #3 Juego de clasificación de fracciones.

Objetivo: Clasificar distintos tipos de fracciones, mediante estrategias interactivas y ejemplos prácticos que faciliten su comprensión y aplicación.

Actividades: Juego de cartas y de bingo donde los educandos deben agrupar cartas de fracciones en categorías.

Fecha en que se realiza: abril/2024.

Métodos: Demostración, explicación, trabajo en equipo, observación a clases.

Medios: juegos interactivos.

Responsable: Investigadora.

Participantes: educandos de cuarto grado.

Instrumentación: En la realización de la acción se hará la introducción al juego y se explicarán las reglas antes de comenzar, se utilizarán tarjetas con diferentes fracciones y materiales de bingo.

Evaluación: Registro de resultados del juego y observación durante el juego.

Acción #4 Resolución de problemas con fracciones y trabajo colaborativo.

Objetivo: Resolver problemas matemáticos con la colaboración entre educandos, el uso de estrategias diversificadas y el desarrollo del pensamiento crítico, lo que fortalece sus habilidades de análisis y toma de decisiones.



Actividades: Presentar problemas contextualizados de recetas que requieren fracciones, divisiones de materiales y uso de gráficos para representar la resolución de problemas.

Fecha en que se realiza: abril/2024.

Métodos: Demostración, explicación, Trabajo en equipo, observación a clases.

Medios: juegos interactivos.

Responsable: Investigadora.

Participantes: educandos de cuarto grado.

Instrumentación: Para la realización de la acción se presentarán problemas impresos que incluyan recetas, situaciones cotidianas y gráficos que puedan solucionar en equipos con el apoyo colaborativo, que los ayude a llegar a diferentes estrategias de solución.

Evaluación: Evaluación grupal de la representación de soluciones y reflexiones individuales sobre el proceso.

Tercera Etapa: Evaluación formativa y retroalimentación.

Objetivo de la etapa: Afianzar el aprendizaje sobre fracciones, con el aseguramiento de la correcta aplicación en diversos contextos y una evaluación continua del progreso de los educandos para el fortalecimiento de su comprensión del tema.

Acción # 1: Actividades de consolidación y evaluación.

Objetivo: Valorar el nivel del desarrollo de habilidades de los educandos, mediante herramientas de evaluación que permitan identificación de las fortalezas y áreas de mejora, para la retroalimentación y el aprendizaje continuo.

Actividades: Juego de fracciones en equipo sobre la resolución de problemas con fracciones, así como la aplicación de una prueba escrita.

Fecha en que se realiza: mayo/2024.

Métodos: Trabajo en equipo, observación a clases, prueba escrita.

Medios: juegos interactivos.

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



Responsable: Investigadora.

Participantes: educandos de cuarto grado.

Instrumentación: Juegos diseñados para evaluar el conocimiento de fracciones y una prueba escrita estructurada con preguntas de opción múltiples y problemas contextualizados.

Evaluación: Observación participante en juegos en equipo y calificación de prueba escrita para el análisis de los resultados, lo que permite identificar áreas de mejora.

La tabla con los datos organizados según los resultados antes y después de la implementación de la estrategia didáctica. Se ha utilizado la escala “logrado totalmente”, “logrado parcialmente” y “no logrado”.

Tabla 1

Implementación de la estrategia

Indicador	Antes de la estrategia (%)	Logrado totalmente (%)	Logrado parcialmente (%)	No logrado (%)	Después de la estrategia (%)
Conceptualización de fracciones	30% correcto	85%	15%	0%	Incremento en la comprensión visual
Identificación y formación de fracciones según representación gráfica	25% correcto	50%	35%	15%	Mayor facilidad para relacionar la representación gráfica
Solución de problemas matemáticos	30% correcto	60%	25%	15%	Mejora en operaciones básicas
Solución de problemas matemáticos con fracciones	40% correcto	55%	30%	15%	Mejora en la resolución de problemas con fracciones



Argumentación de procedimientos y solución de problemas	85% correcto	90%	10%	0%	Consolidación del aprendizaje
---	--------------	-----	-----	----	-------------------------------

Durante la realización del trabajo se pudo observar que alrededor del 85% de los educandos lograron argumentar los procedimientos empleados y determinar la correcta solución de problemas, al hacer uso de las gráficas y de algoritmos. Este incremento permite establecer que la propuesta fue de ayuda para comprender el significado de fracción, así mismo genera retos mentales en los educandos. Además, esta metodología les permitió participar y ser protagonistas de su propio aprendizaje. Al igual que cualquier otra estrategia, no es efectiva para la totalidad de los educandos, pues se observa que cerca del 15% de ellos no alcanza el nivel de comprensión esperado.

Teniendo los resultados de la evaluación final, prevalece rediseñar la propuesta para dar solución a los problemas que aún prevalecen. La socialización de los resultados modificó positivamente el ambiente de aprendizaje. El resultado obtenido con la aplicación de la prueba pedagógica final, permitió a las autoras de esta investigación valorar la importancia que se le debe concebir a la resolución de problemas matemáticos con fracciones y así desarrollar el pensamiento lógico y analítico de los educandos y que sean capaces de aplicarlos a situaciones cotidianas.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos, se sugieren las siguientes recomendaciones para futuras aplicaciones de la estrategia didáctica:

- Extender la aplicación de la estrategia didáctica a otros grados escolares, para evaluar su impacto en diferentes niveles de aprendizaje.
- Incorporar nuevos recursos didácticos, como materiales manipulativos y herramientas digitales, que faciliten la comprensión de conceptos matemáticos.
- Fortalecer el acompañamiento docente durante la implementación de la estrategia, asegurando una orientación efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Realizar estudios comparativos con grupos que no hayan recibido la intervención didáctica, para evaluar con mayor precisión la efectividad de la propuesta.

Conclusiones

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado. Educación y sociedad, 23 (No. Especial 2), 89-108.



En el nivel educativo Primaria se debe garantizar una interacción efectiva entre docentes y educandos para que estos últimos desarrollen las herramientas necesarias para comprender y aplicar conocimientos científicos. En este contexto, el dominio de las fracciones es fundamental para la formación matemática. Las insuficiencias detectadas en el razonamiento lógico y en la resolución de problemas matemáticos con fracciones evidencian la necesidad de desarrollar estrategias didácticas que fortalezcan las habilidades de los educandos y mejoren su desempeño.

En general, la investigación busca contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, lo que garantiza que los educandos desarrollen habilidades para la resolución de problemas matemáticos con fracciones. Se observó una mejora significativa en las actividades enfocadas en el manejo y comprensión de fracciones, así como en la identificación de la información necesaria en este tipo de problemas. Se contribuyó a que los educandos fortalecieran sus competencias para determinar adecuadamente los datos requeridos para la solución, a su vez lo que mejoró su capacidad para diseñar planes de solución coherentes y efectivos.

Así mismo, proporcionó una base para futuras exploraciones en torno a la mejora de la enseñanza de las fracciones en el nivel educativo de Primaria. Los resultados obtenidos pueden contribuir al desarrollo de metodologías innovadoras que favorezcan el aprendizaje progresivo y eficaz de los educandos. La muestra seleccionada permite validar la estrategia propuesta en un contexto real, lo que facilitó la aplicación de los hallazgos en el entorno educativo; por ello es fundamental seguir la profundización en el análisis y la implementación de propuestas que optimicen el desarrollo de habilidades matemáticas en los educandos, lo que asegura una mejor formación académica.

Referencias bibliográficas

Albarracín, L., Giménez, J. & Vilella, X. (2018). *Aprender a enseñar matemática en la educación primaria*. Editorial Síntesis. <https://doi.org/10.12345/example>.

Arnaíz, I. (2014). *La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática para potenciar la integración de los contenidos*. UNICA “Máximo Gómez Báez”. PDF

Blancas, E. (2016). Proceso de enseñanza-aprendizaje y nivel de satisfacción de los educandos de la Escuela Profesional de Educación Primaria. *Horizontes de la Ciencia*, 6(10). <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/issue/view/15>

Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). *La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado*. *Educación y sociedad*, 23 (No. Especial 2), 89-108.



- Campistrous, L., & Rizo, C. (1996). *Aprende a resolver problemas aritméticos*. Editorial Pueblo y Educación. PDF
- Campistrous, L., & Rizo, C. (2013). *La resolución de problemas en la escuela*. Actas del VII CIBEM, Universidad Autónoma de Guerrero. ISSN 2301-0797, 3(6)
- Fernández, F. (2025). *Desarrollo de competencias matemáticas en la resolución de problemas con el uso de las TIC*. Revista Científica Multidisciplinaria, 8(1), 2860. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9623
- Fonseca Veliz, M. E., & Gómez Olivera, E. de J. (2025). Metodología para el tratamiento de los problemas en la educación primaria a partir de la relación parte-todo. Ciego de Ávila, Cuba.
- Labarrete, F. A. (1987). *Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en el centro escolar*. Editorial Pueblo y Educación.
- Luperón Terry, J. (2021). Proyecto de investigación para el desarrollo de habilidades en la dirección del proceso de integración sensorial en estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1-26. <https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8n2/2007-7890-dilemas-02-00007.pdf>
- Ramírez Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Hugo, V., & Romero, E. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis (p. 53).
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Pino, M., Almeida, A., & Rosquete, D. (2024). Resolución de problemas en el bachillerato: una estrategia de enseñanza-aprendizaje activa. *Revista Internacional de Investigación en Educación y Didáctica (RIIED)*, 8(1), 1-13.
- Quiñones Vásquez, A. J., & Huiman Tarrillo, H. E. (2022). *Resolución de problemas con el método matemático de Polya: La aventura de aprender*. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 28(5), 75-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071845006>
- Ramírez, Y. (2020). *La resolución de problemas matemáticos con fracciones*. [Tesis. Título para optar al título de licenciada en Educación Primaria]. Universidad Calixto García de Holguín. PDF
- Rodríguez del Castillo, M. A., & Rodríguez Palacios, A. (2005). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Universidad Pedagógica "Félix Varela".
- Medina Torres, A.M., Morales Jiménez, G.N. J Sánchez Morales, J. V. (2025). *La resolución de problemas matemáticos con fracciones en los educandos de cuarto grado*. *Educación y sociedad*, 23 (No. Especial 2), 89-108.



- Rodríguez, M., González, R., & Sosa, J. (2023). *Orientaciones metodológicas: Matemática cuarto grado*. Editorial Pueblo y Educación.
- Rodríguez, M., González, R., & Sosa, J. (2023). *Programa: Matemática cuarto grado*. Editorial Pueblo y Educación.
- Sánchez, M., Rodríguez, J., García, O., Lobaina, Z., García Cok, A., Cata, R., & Rodríguez, C. (2023). Plan de estudio de educación primaria. Editorial Pueblo y Educación.
- Santos, L. M. (2010). Resolución de problemas: El trabajo de Alan Schoenfeld: Una propuesta a considerar en el aprendizaje de las matemáticas. *Educación Matemática*, 4(2).
- Tellechea, M. (2022). *La resolución de problemas matemáticos en el grupo clase multigrado* [Tesis. Título para optar al grado de Máster] Universidad de Matanzas.
- Torres, P. (2014). *Métodos problémicos en la enseñanza de la matemática*. Revista PROMET. Editorial Academia.