

PERFECCIONAMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA VINCULADOS CON LA VIDA EN EL TERCER GRADO DE LA ESCUELA NAHIM ISAÍAS BARQUET

Improving the resolution of addition and subtraction problems linked to life in the third grade of the Nahim Isaías Barquet school

Melhorando a resolução de problemas de adição e subtração relacionados à vida na terceira série da Escola Nahim Isaías Barquet

Lcda. Cristina Eufracia Cevallos Alfaro ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0003-1627-8162>

Lcda. Belgica Lucia Vasquez Ruiz ², <https://orcid.org/0009-0004-8082-1067>

PhD. Wilber Ortiz Aguilar ³, <https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>

PhD. Carlos Manuel Hernández Hechavarría ⁴, <https://orcid.org/0000-0003-1016-6357>

^{1,2} Unidad Educativa Nahim Isaías Barquet de Guayaquil, Ecuador

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

⁴ Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email cristinacevallos1979@hotmail.com

Para citar este artículo: Cevallos Alfaro, C. E., Vasquez Ruiz,, B. L., Ortiz Aguilar, W. y Hernánndez Hechavarría, C. M. (2025). Perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la Escuela Nahim Isaías Barquet. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 68-79. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: El perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado constituye un reto importante para docentes e investigadores, evidenciado en la literatura científica, y de manera particular en la escuela Nahim Isaías Barquet, mediante entrevistas a docentes, evaluaciones diagnósticas y observaciones realizadas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. Materiales y métodos: En correspondencia con las particularidades del problema, objeto y objetivo de la investigación, se utilizó una metodología que transita por las etapas de diagnóstico, modelación de una guía didáctica y su validación. Resultados: En la primera se diagnosticaron dificultades en la enseñanza y el aprendizaje utilizando instrumentos y vías apropiadas, en la segunda se elaboró una guía didáctica que respondiera a los problemas diagnosticados y fundamentos asumidos, además ejemplifica con problemas y actividades indagativas dirigidas a los estudiantes, utilizados en la introducción de dicha estrategia en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet y, en la última etapa la validación de la guía atendiendo a sus impactos en el aprendizaje de los estudiantes y criterios de docentes con la preparación suficiente para valorar la estrategia. Se empleó un enfoque integrador y mixto, con la utilización de elementos cuantitativos y cualitativos, así como instrumentos que permitieran obtener datos suficientes para describir y explicar el problema, la guía elaborada y su validación. Discusión: Para la valoración del impacto de la utilización de la guía en los estudiantes fue seleccionada la población de estudiantes del tercer grado de la escuela donde se desarrolló la investigación, conformada por los 23 estudiantes, se realizaron dos entrevistas a docentes, una inicial a seis docentes y una final a nueve, que aportaron informaciones pertinentes al objeto y objetivo de investigación. Conclusiones: La Guía didáctica elaborada para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet tributa a la solución del problema planteado que involucra dificultades en la enseñanza y el aprendizaje; aporta elementos novedosos poniendo la mira en un adecuado diagnóstico, , en el contexto rural, que es donde viven los estudiantes y se encuentra la escuela, además de las particularidades de cada estudiante, con la atención a su desarrollo. Todo ello se integra de manera coherente para la preparación y aplicación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta.

Palabras clave: Problemas, suma, resta, educación básica.

ABSTRACT

Introduction: Improving the resolution of addition and subtraction problems related to life in the third grade is an important challenge for teachers and researchers, as evidenced in the scientific literature and particularly at the Nahim Isaías Barquet School, through interviews with teachers, diagnostic assessments and observations made during the teaching-learning process. **Materials and methods:** In accordance with the particularities of the problem, object and objective of the research, a methodology was used that goes through the stages of diagnosis, modeling of a teaching guide and its validation. **Results:** In the first stage, teaching and learning difficulties were diagnosed using appropriate instruments and methods. In the second stage, a teaching guide was developed that responded to the diagnosed problems and assumed foundations. It also provided examples of problems and investigative activities aimed at students, used in the introduction of this strategy in the third grade of the Nahim Isaías Barquet school. In the last stage, the guide was validated based on its impact on student learning and the criteria of teachers with sufficient training to assess the strategy. An integrative and mixed approach was used, using quantitative and qualitative elements, as well as instruments that would allow obtaining sufficient data to describe and explain the problem, the guide developed and its validation. **Discussion:** To assess the impact of using the guide on students, the population of third grade students from the school where the research was conducted was selected, consisting of 23 students. Two interviews were conducted with teachers, an initial interview with six teachers and a final interview with nine, who provided information relevant to the object and objective of the research. **Conclusions:** The teaching guide developed for improving the resolution of addition and subtraction problems related to life in the third grade of the Nahim Isaías Barquet school contributes to the solution of the problem posed that involves difficulties in teaching and learning; it provides novel elements by focusing on an adequate diagnosis, in the rural context, which is where the students live and the school is located, in addition to the particularities of each student, with attention to their development. All of this is integrated in a coherent manner for the preparation and application of investigative activities and problems on addition and subtraction.

Keywords: Problems, addition, subtraction, basic education.

RESUMO

Introdução: Aprimorar a resolução de problemas de adição e subtração relacionados à vida no 3º ano do ensino fundamental constitui um importante desafio para professores e pesquisadores, evidenciado na literatura científica, e particularmente na escola Nahim Isaías Barquet, por meio de entrevistas com professores, avaliações diagnósticas e observações realizadas durante o processo de ensino-aprendizagem. **Materiais e métodos:** De acordo com as particularidades do problema, objeto e objetivo da pesquisa, foi utilizada uma metodologia que percorre as etapas de diagnóstico, modelagem de um guia didático e sua validação. **Resultados:** Na primeira, diagnosticaram-se as dificuldades de ensino e aprendizagem mediante instrumentos e métodos adequados; na segunda, elaborou-se um guia didático que respondeu aos problemas diagnosticados e fundamentos assumidos, e também exemplificou-se com problemas e atividades investigativas dirigidas aos alunos, utilizado na introdução da referida estratégia no terceiro ano da escola Nahim Isaías Barquet; e na última etapa, validou-se o guia com base no seu impacto na aprendizagem dos alunos e nos critérios de professores com preparação suficiente para avaliar a estratégia. Foi utilizada uma abordagem integrativa e mista, com utilização de elementos quantitativos e qualitativos, bem como instrumentos que permitissem obter dados suficientes para descrever e explicar o problema, o guia desenvolvido e sua validação. **Discussão:** Para avaliar o impacto do uso do guia nos alunos, foi selecionada a população de alunos do terceiro ano da escola onde a pesquisa foi realizada, composta por 23 alunos. Foram realizadas duas entrevistas com professores, uma inicial com seis professores e uma final com nove, que forneceram informações pertinentes ao objeto e objetivo da pesquisa. **Conclusões:** O guia didático elaborado para o aprimoramento da resolução de problemas de adição e subtração relacionados à vida no terceiro ano do ensino fundamental da escola Nahim Isaías Barquet contribui para a solução do problema proposto que envolve dificuldades no ensino e na aprendizagem; Ela traz elementos inovadores com foco em um diagnóstico adequado, no contexto rural, onde os alunos vivem e a escola está localizada, além das particularidades de cada aluno, com atenção ao seu desenvolvimento. Tudo isso é integrado de forma coerente para a preparação e aplicação de atividades investigativas e problemas de adição e subtração.

Palavras-chave: Problemas, adição, subtração, educação básica.

Recibido: 15/10/2024 Aprobado: 20/12/2024

INTRODUCCIÓN

La resolución de problemas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática es ampliamente reconocida por la comunidad científica, considerada como enfoque y actividad esencial, aspecto que se refleja en los planes de estudios y programas de todos los grados, libros de textos de los estudiantes, guías al docente,

informes de evaluación y otros documentos oficiales y complementarios para el desarrollo de dicho proceso.

Entre los documentos oficiales en que se apoya esta investigación está el Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Educación General Básica, subnivel elemental (Ministerio de Educación, 2021), donde se plantea que las competencias matemáticas se articulan con las competencias del siglo XXI, las cuales son: la resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico, y que estas permiten utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemáticos. Entre los aprendizajes imprescindibles destaca “M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema” (p. 38)

La Guía del docente. Tercer grado (Ministerio de Educación, 2016) señala, dentro del criterio de evaluación CE.M.2.2. “... formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos” (p. 5), lo que justifica la posibilidad y conveniencia de proponer actividades investigativas a los estudiantes para que obtengan datos del entorno en que viven y con ellos planteen y resuelvan problemas en el tercer grado.

La resolución y planteamiento de problemas sobre suma y resta, así como la interpretación de la solución dentro del contexto del problema constituye un reto importante para docentes e investigadores, y de manera particular para la escuela Nahim Isaías Barquet, pues las entrevistas a docentes, las evaluaciones diagnósticas y las observaciones realizadas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje evidencian diversas dificultades, destacándose entre ellas una inadecuada preparación y orientación de actividades investigativas sobre estos problemas, y un pobre desempeño de los estudiantes para resolverlos, es decir en la búsqueda de las vías para la solución de ejercicios cuando se les presente alguna dificultad para resolverlos o cuando no puedan recibir una explicación detallada por el docente al respecto.

En la literatura científica puede constatarse que el interés por el planteamiento y la resolución de problemas no es nuevo, ha sido abordado desde distintos objetos de investigación, destacándose diversas dificultades, objetivos y propuestas didácticas, por ejemplo, García, Jiménez y Flores (2006) destacan que en un programa de apoyo para facilitar el aprendizaje de solución de problemas de suma y resta en alumnos con bajo rendimiento, los cambios principales se debieron al desarrollo del conocimiento conceptual; Cobos et al. (2024) plantean como objetivo “fundamentar una estrategia didáctica gamificada para el desarrollo de habilidades de cálculo de adición y sustracción” (p. 384).

La resolución de problemas matemáticos en la educación básica ecuatoriana también se resalta, de forma explícita o implícita, en investigaciones científicas que constituyen referentes importantes, entre otras, las de Apolinario et al. (2024) pues plantean una estrategia para el mejoramiento de la solución de problemas matemáticos por estudiantes de cuarto grado que incluye la “elaboración o selección de actividades indagativas y problemas (individuales y grupales) que se les plantearán a los estudiantes”, las cuales se asumen en esta investigación pero enfocándolas a la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida rural, que es el contexto en que viven los estudiantes y donde se encuentra la escuela, además de tomar en consideración las particularidades de estos estudiantes.

Desde la neuroeducación en la enseñanza de las matemáticas, que emplean los docentes en estudiantes de nivel elemental de Educación Básica General en el Ecuador y la revisión literaria, Delgado y Ponce (2023) sugieren la implementación de experiencias creadoras a través del descubrimiento y resolución de problemas matemáticos relacionados con la vida cotidiana. Esta sugerencia es muy importante y puede enriquecerse a partir de la orientación de actividades indagativas a los estudiantes en función de su aprendizaje.

Igualmente cabe destacar el nexo entre actividades investigativas e indagativas en la definición de Cisneros et al. (2021), quien define las actividades investigativas por los estudiantes como las diligencias, indagaciones, sondeos, tanteos o exploraciones que hacen los estudiantes a partir de la asunción de un problema, para descubrir o apropiarse de un conocimiento determinado que sea nuevo y útil para ellos. Por ende, deben estar dirigidas a satisfacer necesidades intelectuales o de aprendizaje de los escolares, que pueden estar dadas por falta de conocimientos, habilidades, o por grandes motivaciones, posibilidades e intereses de éstos en profundizar en un determinado contenido.

La comunidad científica destaca dificultades y aspectos que reflejan la necesidad de continuar investigado sobre la resolución de problemas, por ejemplo, Donoso et al. (2020), al analizar las actividades típicas de aula en clases de resolución de problemas matemáticos señalan, entre otros aspectos que: las acciones más

relevantes se presentan solo en algunos momentos de la clase, no se incentiva la argumentación y el trabajo colaborativo, que las ayudas más frecuentes son de bajo impacto en el aprendizaje mediado, aspectos que también se han apreciado en esta investigación.

La comprensión es otro aspecto importante en la resolución de problemas matemáticos. En el caso de los problemas matemáticos con textos, vale destacar el efecto positivo que tiene el uso de estrategias de comprensión lectora en la competencia de resolución de problemas matemáticos y posibilitar mejores resultados de los estudiantes Andrade y Narváez (2017)

Dentro de la diversidad de alternativas y vías que involucran el diagnóstico y solución de dificultades en la enseñanza – aprendizaje de la matemática están las guías didácticas, por ejemplo, Alvarado et al. (2024) proponen una guía didáctica para promover la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado, y Fuertes et al. (2024), una guía didáctica para la enseñanza de la geometría mediante GeoGebra, destinada a estudiantes de educación básica; en ambas se abordan aspectos esenciales de actualidad.

En general se reconoce que las guías didácticas constituyen una herramienta o instrumento valioso que orienta al docente para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, que pueden tener un carácter relativamente general o específico, como en el caso de los artículos referidos anteriormente, una dirigida a una educación y la otra a un grado en particular; además pueden distinguirse por aspectos de estructura, contenido y tiempo para ejecutarse.

Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto y objetivo de esta investigación se propone una guía que, por su carácter semiabierto, se distinga por su flexibilidad, las opciones que exige y brinda al docente para aplicarla en el tiempo concebido durante la enseñanza – aprendizaje de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida, y la posibilidad de utilizarla con creatividad en diferentes momentos y espacios que resulten convenientes para la sistematización o profundización de dichos contenidos vinculados con la vida; considerando que este es un proceso que transita desde la introducción a la actividad indagativa de los estudiantes hasta su evaluación, lo que implica análisis y reflexiones del docente, antes, durante y después de ejecutarse.

Los argumentos expuestos y el análisis de las dificultades reveladas permitió precisar el problema científico: ¿cómo perfeccionar la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet?, el objeto de la investigación: la enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta en el tercer grado de la Educación General Básica y el objetivo general: la elaboración de una guía didáctica para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet.

En correspondencia con los argumentos expuestos se plantea la idea a defender, de tipo causal: si se elabora y aplica una guía didáctica para la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado, partiendo de un adecuado diagnóstico que integre de manera coherente la preparación y aplicación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta en el contexto rural donde viven los estudiantes y se encuentra la escuela, así como que atienda las particularidades de cada estudiante durante el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, entonces se perfecciona la resolución de dichos problemas en la escuela Nahim Isaías Barquet.

MATERIALES Y MÉTODOS

En correspondencia con las particularidades del problema, objeto y objetivo de la investigación se utilizó una metodología general que transita por las etapas de diagnóstico, modelación de una guía y su validación. En la primera etapa se diagnosticaron dificultades en la enseñanza y el aprendizaje utilizando instrumentos y vías apropiadas, en la segunda, se elaboró una guía didáctica que respondiera a los problemas diagnosticados y fundamentos asumidos, además se ejemplifica con problemas utilizados en la introducción de dicha estrategia en la práctica escolar y, en la última etapa se realizó la validación de la estrategia atendiendo a sus impactos en el aprendizaje de los estudiantes y criterios de docentes con la preparación suficiente para valorar la estrategia.

En el tránsito por las referidas etapas se revelan los indicadores esenciales de la guía didáctica como variable independiente y del perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida como variable dependiente. Como indicadores esenciales de la guía se destacan cinco indicadores: a. esencialidad de los aspectos en que está estructurada; b. necesidad de los indicadores de cada uno de los cinco aspectos en que se estructura; c. comprensión por los docentes; d. Preparación de los docentes para utilizar

todos los aspectos e indicadores y e. posible impacto. La investigación empleó un enfoque integrador y mixto, con la utilización de elementos cuantitativos y cualitativos, así como de instrumentos que permitieran obtener datos suficientes para describir y explicar el problema, la guía elaborada y su validación. Fueron empleados diferentes materiales y métodos; entre los teóricos, el de modelación en la estructuración de la guía didáctica para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet, el de análisis y síntesis para valorar propuestas y consideraciones generales y específicas de diversos investigadores.

Dentro de las técnicas, tanto la revisión documental, las observaciones y entrevistas, como las evaluaciones diagnósticas de los estudiantes, resultaron esenciales para profundizar en indicadores del problema, y tenerlos como referentes para valoraciones posteriores sobre impactos que contribuyeran a la validación de la estrategia elaborada; en este sentido fueron revisados documentos oficiales y complementarios que se usan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la suma y la resta, teniendo en cuenta que la investigación se desarrolla en una escuela rural y en un contexto específico, como aspecto necesario de la contextualización en la enseñanza – aprendizaje.

En esta misma dirección se realizaron entrevistas a seis docentes de la escuela para obtener y complementar información acerca de dificultades existentes y otros aspectos. Con estos también se realizó una segunda entrevista sobre la guía elaborada. Además, a tres docentes de otras escuelas con disposición y preparación suficiente para conocer y opinar sobre la guía elaborada se les realizó la entrevista final. En resumen, la entrevista se les realizó a nueve docentes.

La investigación se realizó con el 100% de la población de estudiantes del tercer grado de la escuela donde se desarrolló la pesquisa, es decir, con los 23 estudiantes de tercer grado, para valorar la incidencia de la utilización de la guía didáctica en ellos. Con dicho propósito fueron utilizados procedimientos de estadística descriptiva, en particular la tabulación, porcentos, diferencias implicadas y gráficos apropiados con asistencia del Excel. La decisión de tomar como muestra a la propia población obedeció a su pequeño tamaño, y por tanto la conveniencia y posibilidad de hacer valoraciones cuantitativas y cualitativas sobre la misma.

En correspondencia con las particularidades de las categorías fundamentales de la investigación y objetivo se utilizó un enfoque mixto con alcance descriptivo. A partir de la obtención y procesamiento de información cuantitativa y cualitativa, se decidió modificar ligeramente los términos generalmente utilizados para la escala cualitativa, aunque manteniendo la escala cuantitativa de establecida en la educación básica.

RESULTADOS

Luego de constatar, mediante evaluaciones diagnósticas y formativas, que los resultados de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida no eran satisfactorios, y de descubrir algunos indicios de dificultades en la enseñanza, se decidió, como parte del diagnóstico sobre la resolución de este tipo de problemas, realizar una entrevista inicial a seis docentes, utilizando interrogantes básicas y relativamente abiertas, que permitieran realizar otras más específicas durante su desarrollo, a partir de las respuestas de los entrevistados. La guía para la entrevista inicial a docentes sobre la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado y las valoraciones generales básicas más destacadas, por interrogante, se presentan de manera sintética a continuación:

1. ¿Qué importancia le concede a la utilización de problemas de suma y resta vinculados con la vida?
2. ¿Pudiera describir sintéticamente la utilización de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado?
3. ¿Cuáles son las principales dificultades que observa en la utilización de problemas sobre suma y resta vinculados con la vida por los docentes (en la utilización de métodos, medios, evaluación y otros)?
4. ¿Cuáles son las principales dificultades que observa en la solución de problemas sobre suma y resta vinculados con la vida por los estudiantes?
5. ¿Pudiera hacer algunas recomendaciones para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado?

En la Tabla 1 se presentan de manera sintética las valoraciones generales básicas más destacadas por interrogante, en correspondencia con los resultados de la entrevista inicial a los docentes sobre la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado.

Tabla 1 Entrevista inicial a docentes

Valoraciones generales básicas más destacadas, por interrogante, sobre la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado	
P	Valoración
1	Todos les conceden máxima importancia.
2	En general omiten aspectos importantes de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de problemas sobre suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado.
3	Se aprecia desconocimiento de aspectos esenciales en la utilización del enfoque investigativo en la enseñanza – aprendizaje de la resolución de problemas, así como del aprovechamiento de recursos y actividades del contexto como medios y vías de enseñanza.
4	Identifican dificultades en la solución de problemas por los estudiantes, como la tendencia a aplicar inmediatamente algoritmos para tratar de solucionarlos sin un análisis previo.
5	Hacen recomendaciones importantes asociadas a la necesidad de un mayor vínculo con la vida en el tercer grado, pero omiten aspectos esenciales para su implementación. También destacan la necesidad de materiales docentes que propicien una mejor orientación a los docentes con este propósito.
Las respuestas dadas reflejan insuficiencias didácticas y la necesidad de elaborar una guía para mejoramiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado.	

Los resultados de la aplicación de la entrevista a docentes sobre la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado, junto a los resultados de las evaluaciones diagnósticas y formativas, la observación de dificultades en el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como diversas consideraciones teóricas y prácticas referidas en la literatura científica y didáctica sobre el tema, revelaron la necesidad de elaborar una guía didáctica flexible que contribuyera a la solución de las dificultades diagnosticadas.

Guía didáctica para el perfeccionamiento la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la Escuela Nahim Isaías Barquet

Teniendo en cuenta los fundamentos expuestos en la introducción de este artículo, la guía que aquí se presenta se diferencia de otras por su carácter estratégico y abierto a la toma de decisiones creativas por los docentes, atendiendo al contexto de la escuela y considerando otras estrategias más específicas ya reconocidas por la comunidad científica; es decir, la guía presupone un conocimiento general básico de los docentes.

Entre los conocimientos de los docentes se destacan los planteados en el currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socio-emocionales (Ministerio de Educación, 2021) y en otros documentos oficiales para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, que se enriquecen con aportaciones de investigaciones científicas sobre la resolución de problemas matemáticos y actividades.

Por todo lo anteriormente expuesto, esta guía se sustenta en documentos oficiales y aportaciones precedentes, centrando la atención en cinco aspectos esenciales que se relacionan entre sí y que se representan en la Figura 1, los cuales guían al docente en la preparación y desarrollo de acciones atendiendo al contexto y procurando un vínculo apropiado con la vida.

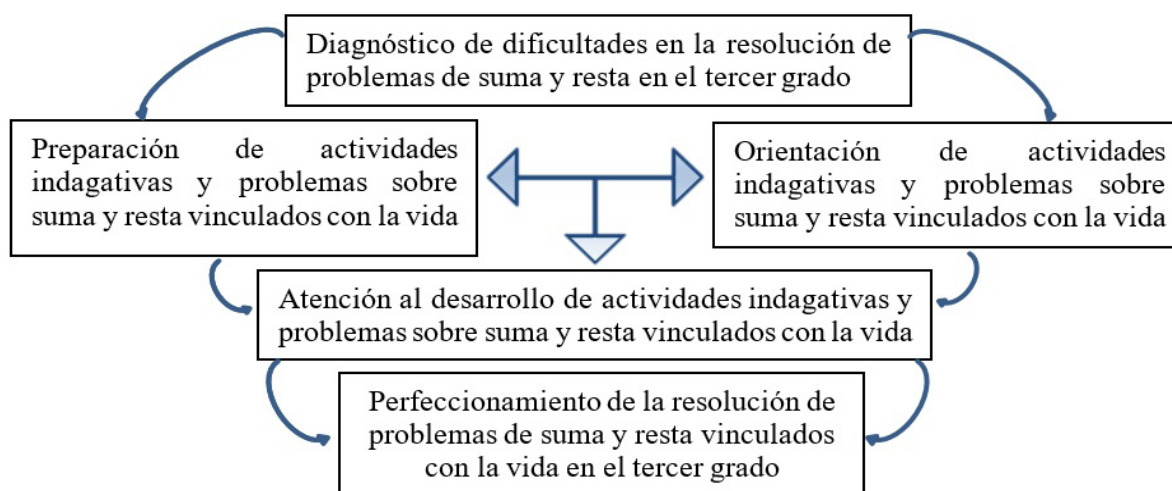


Figura 1 Relaciones entre los aspectos esenciales de la Guía

1. **Diagnóstico de dificultades en la resolución de problemas de suma y resta en el tercer grado**
 - 1.1. Determinación de indicadores o aspectos a diagnosticar.
 - 1.2. Elaboración de los instrumentos de evaluación o diagnóstico.
 - 1.3. Aplicación de los instrumentos.
 - 1.4. Calificación o valoración de la información obtenida con los instrumentos.
 - 1.5. Determinación de dificultades y sus posibles causas.
2. **Preparación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida**
 - 2.1. Preparación de actividades indagativas que transiten desde su introducción a los estudiantes hasta la evaluación con un enfoque integrador, que tenga en cuenta las exigencias matemáticas del tercer grado, las particularidades de los estudiantes y del contexto en que viven, el proceso y el resultado.
 - 2.2. Preparación de problemas con texto, sobre suma y resta, referidos a situaciones y actividades del contexto rural, preferiblemente cercanas a la escuela y que realizan sus familiares.
 - 2.3. Considerar los métodos, medios de enseñanza - aprendizaje, las ayudas y orientaciones que puedan necesitar y recibir los estudiantes dentro y fuera de la escuela.
3. **Orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida**
 - 3.1. Considerar la orientación general a todos los estudiantes sobre las actividades indagativas y problemas.
 - 3.2. Diferenciar la orientación de actividades indagativas y problemas a cada subgrupo de estudiantes y estudiantes en particular, acorde con sus necesidades y potencialidades.
4. **Atención al desarrollo de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida**
 - 4.1. Atención al desarrollo de las actividades indagativas y problemas como proceso, pues la preparación y orientación de ellas a partir del diagnóstico no son suficientes; en la dinámica el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la escuela o fuera de ella, inciden diversos factores no esperados que inciden en dicho proceso.
 - 4.2. Detectar dificultades en desarrollo de las actividades indagativas y problemas.
 - 4.3. Profundizar en las dificultades detectadas para determinar sus causas.
 - 4.4. Elaborar acciones que permitan erradicar las causas de las dificultades.
5. **Perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado**
 - 5.1. Elaborar materiales y planificar acciones que permitan erradicar las causas de las dificultades detectadas.
 - 5.2. Valorar la efectividad de los materiales y acciones desarrolladas.

Resolución de problemas, y preparación y orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida

Si bien esta guía precisa acciones para que el docente las ejecute de manera flexible y creativamente, atendiendo a los documentos rectores del procesos de enseñanza – aprendizaje y a las demandas de su grupo escolar, se presenta a continuación una tabla con la conceptualización y operacionalización de dos categorías esenciales: resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida y proceso de preparación y orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida, que se distinguen de otras por su carácter integrador, y sirven para una evaluación más fina sobre aspectos que generalmente no se ponderan en la práctica escolar.

Tabla 2 Resolución de problemas y, preparación y orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida

Variables o categorías	Definición	Dimensiones	Indicadores para el estudio diagnóstico	Instrumentos para la recogida de información

Resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida	La resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida es un proceso complejo, que exige la búsqueda de una respuesta apropiada a interrogantes de la vida que se resuelven con una o varias operaciones de suma y resta.	1.Contenidos intramatemáticos 2. Contenidos vinculados con la vida. 3. Motivación y medios.	1.1 Conocimientos 1.2 Búsqueda de la vía de solución 1.3 Desarrollo de la vía de solución. 2. 1 Conocimientos de la vida vinculado a la suma y la resta. 2.2 Gestión y procesamiento de información. 3.1 Motivación. 3.2 Medios.	Registro de evaluación cualitativa o cuantitativa de la solución de problemas sobre suma y resta vinculados con la vida.
Proceso de preparación y orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida	La preparación y orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida son dos actividades esenciales, ambas se realizan a partir de un diagnóstico inicial, pero la segunda se ajusta a partir observaciones sistemáticas del docente, brindando la ayuda necesaria a los estudiantes.	1.Preparación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida.	1.1. Preparación de actividades indagativas que transiten desde su introducción a los estudiantes hasta la evaluación con un enfoque integrador, que tenga en cuenta las exigencias matemáticas del tercer grado, las particularidades de los estudiantes y del contexto en que viven, el proceso y el resultado. 1.2. Preparación de problemas con texto, sobre suma y resta, referidos a situaciones y actividades del contexto rural, preferiblemente cercanas a la escuela y que realizan sus familiares. 1.3. Considerar los métodos, medios de enseñanza-aprendizaje, las ayudas y orientaciones que puedan necesitar y recibir los estudiantes dentro y fuera de la escuela. 2.1. Considerar la orientación general, a todos los estudiantes sobre las actividades indagativas y problemas. 2.2. Diferenciar la orientación de actividades indagativas y problemas a cada subgrupo de estudiantes y estudiantes, acorde a sus necesidades y potencialidades.	- Guía de observación, por indicadores.

Explicación sintética de la Guía didáctica con ejemplificaciones de problemas y actividades indagativas sobre problemas de suma y resta vinculados con la vida

El diagnóstico de dificultades en la resolución de problemas de suma y resta en el tercer grado se considera el primer elemento de la guía, de este dependen los siguientes; se guía al docente en la realización de acciones concatenadas y precisas, dando libertad a este para que determine los indicadores o aspectos a diagnosticar y a partir de ellos pueda elaborar los instrumentos de evaluación o diagnóstico, que posteriormente aplicará y calificará, para contribuir a la determinación de dificultades y sus posibles causas, pues en este sentido también pudiera considerar observaciones sobre el desempeño de los estudiantes en clases y otros escenarios de enseñanza – aprendizaje.

A partir de los resultados del diagnóstico corresponde la preparación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida que transiten desde su introducción a los estudiantes hasta la evaluación con un enfoque integrador, que tenga en cuenta las exigencias matemáticas del tercer grado, las particularidades de los estudiantes y del contexto en que viven, el proceso y el resultado, es decir, que su preparación no se limite a contenidos matemáticos pertinentes desde el programa preestablecido.

La preparación de problemas con texto, sobre suma y resta, referidos a situaciones y actividades del contexto rural, preferiblemente cercanas a la escuela y que realizan sus familiares es una acción de suma importancia, pues favorece la motivación de los estudiantes, el aprendizaje y la aplicación de los contenidos objeto de enseñanza – aprendizaje. Ejemplo de problemas concebidos y utilizados desde la estrategia son los siguientes:

Problema 1. Teresa destina cada semana \$ 10 para que su hijo viaje cinco veces, si en cada viaje gasta \$ 1.25. ¿Cuánto gasta y cuánto le queda al hijo cada semana?

Problema 2. En la tabla aparecen las cantidades de los famosos tabacos fabricados durante cuatro meses por un grupo de empleados del recinto Riocongo. Los tabacos fabricados en abril y julio se colocaron en una caja azul y los de mayo y junio en una roja.

Abril	Mayo	Junio	Julio
1432	2873	2579	2563

- Cuál de las dos cajas tiene mayor cantidad de tabacos.
- Cuántos tabacos tiene la caja azul.

Problema 3. La tienda Doña Edita del recinto Ríocongo tenía 3650 kg de cacao, pero ha vendido 2100 kg. ¿Qué cantidad de cacao queda en la tienda?

Problemas como los anteriores vinculados con la vida sobre suma y resta requieren valoraciones sobre los métodos, medios de enseñanza- aprendizaje, las ayudas y orientaciones que puedan necesitar y recibir los estudiantes dentro y fuera de la escuela, por ejemplo, para dar respuesta al inciso a del problema 2, existen dos vías esenciales, sumar las cantidades de los meses correspondientes y comparar los resultados, pero estudiantes aventajados pudieran darse cuenta de que las cantidades de mayo y junio son mayores que las de abril y mayo, y por tanto no tengan la necesidad de sumar y comparar, pues ya tendrían elementos para dar la respuesta. Respuestas como estas, generalmente inesperadas por algunos docentes, deben aprovecharse en la atención diferenciada a los estudiantes en función del desarrollo de su pensamiento lógico.

En el tercer aspecto de la guía, Orientación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta vinculados con la vida, se ofrecen indicaciones generales sobre las actividades indagativas y problemas, y se hace hincapié en el trabajo diferenciado con cada subgrupo de estudiantes, de acuerdo con sus necesidades y potencialidades.

Por esta razón conviene una estrategia flexible, no centrada exclusivamente en un problema o actividad, pues las particularidades de los estudiantes y el contexto inciden notoriamente en el problema o actividad más apropiada. Para una mejor comprensión de lo planteado se presentan a continuación posibles actividades indagativas para los estudiantes, relacionadas con los problemas antes presentados.

Actividad indagativa 1. Con ayuda de tus padres o familiares, elabora un problema de suma y resta de dinero, con datos actuales de los precios de transportación, alimentación, pago de energía eléctrica, telefónica u otra que deseen.

Actividad indagativa 2. Indaga sobre las cantidades de tabacos producidos en la tabaquera del recinto Ríocongo durante varios meses, elabora y resuelve un problema de suma y resta sobre las cantidades de tabacos producidos.

Considerando el carácter abierto de las actividades indagativas mostradas y los datos que involucra, requiere una atención especial del docente, pues en el proceso de enseñanza – aprendizaje integra acciones dentro y fuera de la escuela, donde inciden diversos factores y por tanto se requiere detectar las dificultades que surjan y sus causas para elaborar las acciones correspondientes con vistas a solucionarlas; es decir, que pueden surgir problemas inesperados no considerados en la planificación, pero que son necesarios resolver, siendo esta otra razón que justifica el carácter relativamente abierto y flexible de la guía propuesta.

Como apartado final de la guía se declara el Perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado teniendo en cuenta el proceso desarrollado, mediante la elaboración materiales y planificación de nuevas acciones que permitan erradicar las causas de las dificultades detectadas y potenciar aún más los logros obtenidos, cuya efectividad estaría pendiente de análisis en otras etapas posteriores, es decir que estimula a darle continuidad a estos contenidos y su vínculo con la vida.

DISCUSIÓN

En la siguiente tabla y gráfico se muestran los resultados de las evaluaciones sobre resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet, antes y después de la utilización de la guía elaborada para el mejoramiento de este proceso. Se evidencia que existe una diferencia porcentual de logro muy significativa entre ellos, la diferencia positiva entre el porcentaje de estudiantes en el nivel alto es de 21,7, y la diferencia respecto al nivel muy bajo es de -21,7, lo que indica que se produce una mejoría sustancial, y por tanto indica que la guía resultó efectiva en la solución de problemas de suma y resta vinculados con la vida.

Tabla 3 Evaluaciones sobre resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida

ESCALA		INICIAL		FINAL		DIF
CUALITATIVA	CUANTITATIVA	CANT	%	CANT	%	
ALTO	9,00- 10,00	4	17.4	9	39.1	21.7
MEDIO	7,00- 8,99	5	21.7	7	30.4	8.7
BAJO	4,01- 6,99	9	39.1	7	30.4	-8.7
MUY BAJO	≤ 4	5	21.7		0.0	-21.7
TOTAL		23	100.0	23	100.0	0.0

RESULTADOS DE LOS ESTUDIANTES

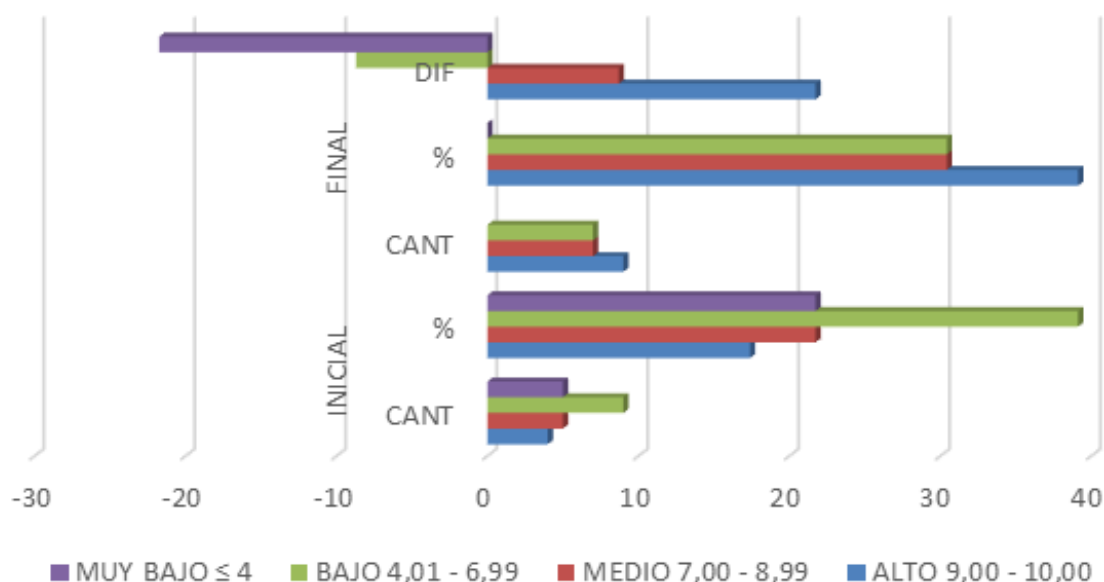


Figura 2 Resultados de evaluaciones sobre resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida

Si bien la tabla y el gráfico anterior muestran que los resultados de las evaluaciones de los estudiantes mejoró considerablemente en la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida, se consideró necesario y conveniente aplicar una entrevista final a docentes sobre la guía elaborada para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado para obtener criterios sobre su estructuración y otros elementos asociados con utilización.

Entrevista final a docentes sobre la Guía para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado. Resultados

Para la entrevista final a los docentes seleccionados se partió del siguiente protocolo: Estimado docente, teniendo en cuenta su preparación y experiencia, usted ha sido seleccionado con el propósito de valorar la guía elaborada para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado, favor de exponer sus consideraciones sobre los cinco elementos que se muestran en la tabla, y dar una puntuación de logro, para cada uno, en la misma tabla, en una escala ascendente de calidad, desde 1 a 5. Sus criterios serán registrados por los entrevistadores y tendrán un carácter confidencial.

Tabla 4 Entrevista final a docentes sobre elementos y logro de la guía

ELEMENTOS/NIVEL DE LOGRO DE LA GUÍA	1	2	3	4	5
A. Son esenciales los aspectos en que está estructurada la guía.					
B. Son necesarios los indicadores de cada uno de los cinco aspectos.					
C. Comprensión por los docentes.					
D. Preparación de los docentes para utilizar todos los aspectos e indicadores.					
E. Posible impacto si se utiliza correctamente.					

La entrevista fue aplicada a nueve docentes, seis de la escuela Nahim Isaías Barquet y tres de otras con la preparación suficiente para valorar la guía, atendiendo a los elementos que ella integra. Los resultados se presentan en la Tabla 5 y Figura 3.

Tabla 5 Resultados de entrevista final a docentes sobre elementos y logro de la Guía

ELEMENTOS/NIVEL DE LOGRO DE LA GUÍA	1	2	3	4	5
A.Son esenciales los aspectos en que está estructurada la guía.					100.0
B. Son necesarios los indicadores de cada uno de los cinco aspectos.					100.0
C. Comprensión por los docentes.			11.1	22.2	66.7
D. Preparación de los docentes para utilizar todos los aspectos e indicadores.			11.1	44.4	44.4
E. Posible impacto si se utiliza correctamente.					100.0
			4.4	13.3	82.2

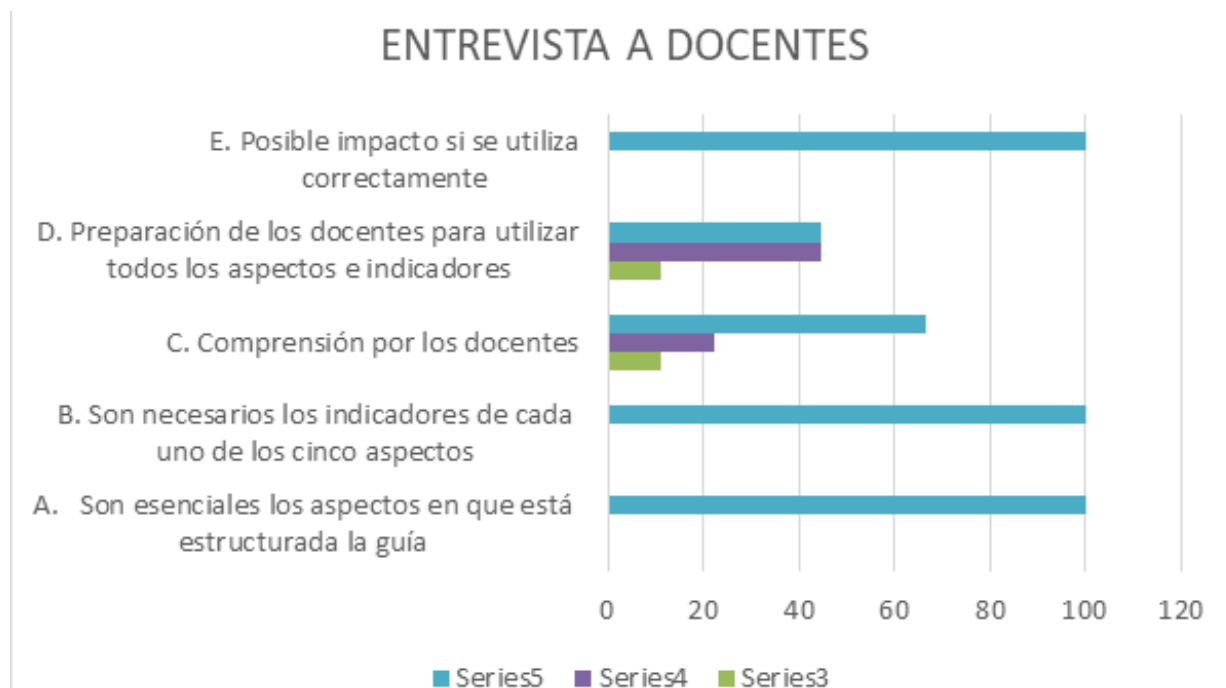


Figura 3 Gráfica de resultados de entrevista final a docentes sobre elementos y logro de la Guía

Los resultados de la entrevista de entrevista final a docentes sobre elementos y logro de la Guía resultan muy positivo, tres de los cinco aspectos con el mayor nivel de logro y los otros dos en los niveles 3 y 4, relacionados con la comprensión y preparación de los docentes para utilizar todos los aspectos e indicadores de la guía, aspecto que pudiera requerir de otra investigación para profundizar en dicha preparación y desarrollar acciones pertinentes.

CONCLUSIONES

La Guía didáctica elaborada para el perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet tributa a la solución del problema planteado que involucra dificultades en la enseñanza y el aprendizaje; aporta elementos novedosos poniendo la mira en un adecuado diagnóstico, en el contexto rural, que es donde viven los estudiantes y se encuentra la escuela, además de las particularidades de cada estudiante, con la atención a su desarrollo. Todo ello se integra de manera coherente para la preparación y aplicación de actividades indagativas y problemas sobre suma y resta.

La entrevista aplicada a docentes con preparación y experiencia para opinar sobre la Guía didáctica reveló la necesidad de los indicadores de cada uno de los cinco aspectos en que se estructura, la comprensión por los docentes, la preparación de los docentes para utilizar todos los aspectos e indicadores, y su posible impacto; es decir que la variable independiente y su operacionalización es pertinente.

Como indicadores de la variable dependiente, perfeccionamiento de la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado, se precisan dos como esenciales: a. niveles de logros de los estudiantes en la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida y b. mejoramiento de la enseñanza de problemas de suma y resta vinculados con la vida, apreciándose resultados positivos al aplicar la Guía.

La explicación sintética de la Guía didáctica con ejemplificaciones de problemas y actividades indagativas sobre problemas de suma y resta vinculados con la vida permite una mejor comprensión de las acciones y justifica el carácter abierto de la misma, en especial, porque tiene en cuenta la dinámica del proceso de

enseñanza – aprendizaje en su contexto, incluyendo situaciones y elementos imposibles de prever. Las ejemplificaciones también evidencian el mejoramiento logrado en la preparación y utilización de problemas de suma y resta vinculados con la vida, atendiendo a un contexto singular y, de esta manera, pasar de enfoques y vías tradicionales de enseñanza a otras más apropiadas.

Los resultados alcanzados por los estudiantes respecto a la resolución de problemas de suma y resta vinculados con la vida en el tercer grado de la escuela Nahim Isaías Barquet, antes y después de la utilización de la Guía elaborada para el mejoramiento de este proceso, evidencian que se obtienen logros significativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado Jama, AE, Coronel Munzón, KJ, Vázquez Álvarez, A., y Ortiz Aguilar, W. (2024). Guía didáctica para promover la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado. *Sinergia Académica*, 7(2), 262-285. <https://doi.org/10.51736/sa.v7i2.247>

Andrade Payares, EA, y Narváez Cruz, LM (2017). Competencias de resolución de problemas matemáticos mediadas por estrategias de comprensión lectora en estudiantes de educación básica. *Assensus*, 2(3), 9-28. <https://doi.org/10.21897/assensus.1327>

Apolinario Pinales, MR, Zamora Vences, MJ, Ortiz Aguilar, W. y Hernández Hechavarría, CM (2024). Estrategia para el mejoramiento de la solución de problemas matemáticos por estudiantes de cuarto grado de la Escuela Nuestra Señora de Fátima. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 22-28. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6337/6909>

Cobos Fernández, MC, Idrovo Torres, HM, y Ortiz Aguilar, W. (2024). La gamificación como estrategia para el desarrollo de habilidades de cálculo de adición y sustracción en estudiantes de segundo año de educación general básica. *Sinergia Académica*, 7(3), 380-403. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/254/510>

Delgado Mero, M. de L., y Ponce Ocaña, KR (2023). La neuroeducación y la enseñanza de matemática en el subnivel elemental de la Educación Básica del Ecuador. *Revista InveCom*, 4(1), 1–20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307099>

Donoso Osorio, E., Valdés-Morales, R., Cisternas-Núñez, P., y Cáceres-Serrano, P. (2020). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Un análisis de correspondencias múltiples. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21). <https://doi.org/10.32870/dse.v0i21.629>

Fuertes Rosero, MN, Guerra Tana, HR, Vázquez Álvarez, A., y Ortiz Aguilar, W. (2024). Guía didáctica para la enseñanza de la geometría mediante GeoGebra, destinada a estudiantes de educación básica. *Sinergia Académica*, 7(3), 413-440. <https://doi.org/10.51736/sa.v7i3.345>

García, O., Jiménez, E., Flores, R. del C. (2006). Un programa de apoyo para facilitar el aprendizaje de solución de problemas de suma y resta en alumnos con bajo rendimiento Educación Matemática, 18(2), 95-99. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40558507005>

Cisneros Garbey, S., Hernández Hechavarría, CM, Aranda Cintra, BL, Céspedes Quiala, A., y Vinent Mendo, MV (2021). Concepciones y buenas prácticas en didácticas particulares. *Editorial Universo Sur*. <https://universosur.ucf.edu.cu/?p=2845> y <https://nube.ucf.edu.cu/index.php/s/dwdyAgHLYXQzfdB>

Ministerio de Educación. (2016). Guía del docente. Tercer grado. Educación General Básica. Subnivel elemental. *Matemática guía 3 informacionecuador.com.pdf*- Google Drive

Ministerio de Educación. (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Educación General Básica. Subnivel elemental. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Elemental.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Lcda. Cristina Eufracia Cevallos Alfaro, Lcda. Belgica Lucia Vasquez Ruiz, PhD. Wilber Ortiz Aguilar y PhD. Carlos Manuel Hernández Hechavarría: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.