



## Estrategia para fortalecer las habilidades en las multiplicaciones del quinto año de básica

### Strategy to strengthen multiplication skills in the fifth year of basic education

Mercedes María Salvatierra-Cantos<sup>1</sup> ([mercedes\\_salvatierra@yahoo.com](mailto:mercedes_salvatierra@yahoo.com)), (<https://orcid.org/0009-0000-7293-2614>)

Leydi Vanessa Castillo-Gaona<sup>2</sup> ([leydicastillo1998@gmail.com](mailto:leydicastillo1998@gmail.com)), (<https://orcid.org/0009-0005-8225-8455>)

Pedro Luis González-Rivera<sup>3</sup> ([pgonzalezr@ups.edu.ec](mailto:pgonzalezr@ups.edu.ec)), (<https://orcid.org/0000-0003-3634-7690>)

Wilber Ortiz Aguilar<sup>4</sup> ([wortiza@ube.edu.ec](mailto:wortiza@ube.edu.ec)), (<https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>)

### Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar el proceso de fortalecimiento de las habilidades de la multiplicación en los estudiantes de quinto año de la escuela José de la Cuadra, de la ciudad de Guayaquil, considerando que, en el complejo contexto actual de la educación, el fortalecimiento de estas habilidades es concluyente. Se empleó una metodología mixta, combinando métodos teóricos para entender las habilidades matemáticas y métodos empíricos para obtener información directa sobre el aprendizaje de la multiplicación en estos estudiantes. A su vez, el enfoque pedagógico se basó en el aprendizaje basado en problemas (ABP), complementado con otras metodologías activas que promueven la participación y el pensamiento crítico, cabe mencionar que, esta estrategia no solo busca mejorar la comprensión matemática sino también desarrollar habilidades de resolución de problemas en contextos reales. Además, la propuesta fue validada por especialistas en educación, quienes respaldaron la pertinencia y efectividad del enfoque pedagógico propuesto para fortalecer las habilidades de multiplicación. Finalmente, los resultados demostraron una mejora significativa en la docencia y el aprendizaje de la multiplicación, gracias a la implementación de métodos activos y participativos. La aplicación del ABP mostró ser especialmente efectiva, destacando la importancia de enfoques innovadores en la enseñanza de las matemáticas. Este estudio subraya la relevancia de adaptar la pedagogía a las necesidades contemporáneas, asegurando así una educación matemática sólida y significativa para los estudiantes.

---

<sup>1</sup> Maestrante Universidad Bolivariana de Ecuador.

<sup>2</sup> Maestrante Universidad Bolivariana de Ecuador.

<sup>3</sup> PhD, Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Ecuador.

<sup>4</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

**Palabras clave:** estrategias; habilidades; multiplicación; aprendizaje basado en problemas.

### Abstract

The objective of this study is to analyze the process of strengthening multiplication skills in fifth-year students of the “José de la Cuadra” school in the city of Guayaquil, considering that, in the current complex context of education, strengthening these skills is conclusive. A mixed methodology was used, combining theoretical methods to understand mathematical skills and empirical methods to obtain direct information about the learning of multiplication in these students. In turn, the pedagogical approach was based on problem-based learning (ABP), complemented with other active methodologies that promote participation and critical thinking. It is worth mentioning that this strategy not only seeks to improve mathematical understanding but also develop skills. problem solving in real contexts. In addition, the proposal was validated by education specialists, who supported the relevance and effectiveness of the proposed pedagogical approach to strengthen multiplication skills. Finally, the results demonstrated a significant improvement in teaching and learning multiplication, thanks to the implementation of active and participatory methods. The application of ABP proved to be especially effective, highlighting the importance of innovative approaches in mathematics teaching. This study highlights the relevance of adapting pedagogy to contemporary needs, thereby ensuring a robust and meaningful mathematics education for students.

**Key words:** strategies; skills; multiplication; problem-based learning.

### Introducción

Las directrices más actuales en la educación como proceso social consideran la promoción de estrategias pedagógicas en las diversas asignaturas del currículo escolar como un área de interés y preocupación constante. Organismos internacionales como la Unesco han reiterado el llamado a la incorporación de tales saberes como ingrediente básico de la educación de calidad, como tal, en ese contexto educativo, resulta significativa la enseñanza de las matemáticas por la incidencia de dichos contenidos en la didáctica de la escuela básica (Alcívar y Cevallos, 2023).

Según los datos más recientes de las pruebas PISA-D, se observa una notable deficiencia en el aprendizaje de las matemáticas. Los resultados indicaron que se obtuvieron 377 puntos, lo que representa aproximadamente el 70,9% de los estudiantes no lograron alcanzar un nivel dos o básico para resolver problemas matemáticos (Heredia, 2018).

No obstante, la mejora de las habilidades en multiplicación ha sido un área de interés para numerosos estudios e investigaciones educativas. Diversos investigadores han explorado estrategias efectivas para fortalecer estas habilidades, buscando métodos innovadores y prácticos para mejorar el aprendizaje en este campo de las matemáticas.

De esta manera lo demuestra el estudio realizado por Navarrete y Gallegos (2021) cuyo propósito estuvo enfocado en demostrar como afecta el uso de estrategias didácticas en el aprendizaje significativo de las multiplicaciones en estudiantes de básica. Consiguiendo como resultados que, la implementación de la lúdica y la tecnología favorece el desarrollo cognitivo y el docente puede conducir al estudiantes al desarrollo de las habilidades fundamentales de la multiplicación. De tal manera lo sostiene (Lázaro y De-Juanas, 2023) para que se comprenda es necesario la adquisición de conocimientos y ponerlo en práctica en la vida diaria.

Asimismo, Cedeño et al. (2020) abordaron el desarrollo de estrategias didácticas destinadas a mejorar la comprensión de las multiplicaciones. Identificaron varias características clave de las mismas, como la capacidad de formular preguntas, la habilidad para planificar, fomentar la reflexión, comprender los procedimientos y utilizar métodos adecuados. Empezaron por definir la multiplicación de manera específica y luego detallaron las estrategias para enseñar este concepto matemático. Concluyeron que los docentes no suelen emplear estrategias de manera efectiva en la enseñanza de la multiplicación, prefiriendo en su lugar clases más teóricas que prácticas.

Por lo expuesto las habilidades matemáticas son esenciales en la formación integral de los estudiantes y tienen un impacto directo en su éxito académico a lo largo de su vida escolar (Szabó et al., 2023). Por lo tanto, las multiplicaciones son un pilar fundamental en el desarrollo de las competencias matemáticas y la capacidad para enfrentar problemas académicos futuros.

Ante esto la elección del tema investigativo se fundamenta en la importancia de fortalecer las habilidades matemáticas, específicamente en el área de multiplicaciones. Donde análisis preliminares, han identificado que los estudiantes de quinto año en la Escuela José de la Cuadra enfrentan grandes dificultades en el manejo de las multiplicaciones tales como: errores repetitivos recurrentes al resolver problemas de multiplicación, que puede ser un indicador de dificultades en comprender los conceptos básicos o en aplicar correctamente los procedimientos. Además de baja fluidez al realizar cálculos de multiplicación lo que indica que los estudiantes no tienen una comprensión sólida de las tablas de multiplicar o que carecen de práctica en la aplicación de los algoritmos de multiplicación. También presentan dificultades para entender el problema lo que significa que existe escasa comprensión conceptual o de habilidades para aplicar estrategias de resolución de problemas. Otro de los problemas observados es la dependencia de métodos memorizados sin comprender los conceptos profundos de la multiplicación, lo que puede ser el detonante al presentar dificultades para aplicar estos conocimientos en contextos nuevos o más complejos. Todo esto los lleva a mantener resistencia o frustración, ya que no se sienten seguros en sus habilidades o que perciben la multiplicación como una tarea difícil.

Ante este contexto es imperativo abordar estas dificultades de manera efectiva para garantizar que los estudiantes adquieran una base sólida en el aprendizaje de esta área lo que les permitirá abordar conceptos más avanzados en grados superiores. Por ello, se plantea la interrogante de

investigación ¿cómo contribuir a fortalecer las habilidades en las multiplicaciones del quinto año de básica de la escuela José de la Cuadra? De lo anterior se deriva el objetivo general, analizar el proceso de fortalecimiento de las habilidades de la multiplicación en los alumnos de quinto año de la escuela “José de la Cuadra” de Guayaquil.

A pesar de los múltiples estudios realizados es preciso profundizar en la búsqueda de una serie de estrategias que permitan hacer frente a la problemática. Una estrategia didáctica consiste en una serie de pasos consecutivos diseñados para alcanzar una meta, muy útiles para la presentación comprensible de los conceptos (Montes, 2023). En el caso particular del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, las estrategias didácticas son diseñadas para desarrollar habilidades en los estudiantes, como la elaboración de procesos mentales y aumento de la capacidad de resolución de problemas a través del uso la creatividad, imaginación, fantasía y nuevas formas de razonamiento asociado al desarrollo de competencias.

Para esta eminente búsqueda es preciso considerar los primeros años de educación primaria como fundamental para la adquisición de una comprensión gradual de conceptos numéricos y operaciones matemáticas, incluyendo la multiplicación, con el objeto que puedan realizar cálculos complejos y resolver problemas con mayor fluidez (Alsina et al., 2019) y de esta manera se preparen para enfrentar desafíos matemáticos más avanzados a medida que avanzan en su educación (Olivero, 2019).

En ese marco, es importante continuar fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para que se vea facilitado significativamente con la utilización de recursos y materiales didácticos como herramientas físicas diseñadas con propósitos educativos específicos. Estos elementos, según González (2022), desempeñan un papel concluyente en la preparación de los estudiantes y en su disposición hacia las matemáticas, convirtiéndolos en protagonistas activos de su propio aprendizaje.

La mejora de las habilidades en multiplicaciones en el contexto educativo se ha convertido en un área de interés, respaldada por diversas teorías pedagógicas y psicológicas. Estas teorías proporcionan fundamentos sólidos para el desarrollo e implementación de estrategias efectivas que promuevan el aprendizaje significativo y duradero en matemáticas, centrándose en la comprensión conceptual, la práctica reflexiva y la adaptación curricular. Al explorar estas teorías se encontraron las siguientes.

La teoría del constructivismo de Jean Piaget sostiene, que el conocimiento se construye activamente por el estudiante a través de la interacción con su entorno y la asimilación de experiencias previas. En el contexto de la multiplicación, esto implica proporcionar oportunidades para descubrir y construir sus propias estrategias de resolución de problemas (Muñoz, 2020).



La teoría del conectivismo de George Siemens es la teoría más contemporánea, destaca la importancia de las conexiones y redes en el aprendizaje. En el caso de la multiplicación, implica la integración de múltiples fuentes de información, como recursos digitales y colaboración entre estudiantes, para fortalecer la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos (Sarmiento, 2018). En este sentido el uso estratégico de la tecnología educativa, como plataformas interactivas y aplicaciones especializadas, se presentan como un recurso complementario que ofrece experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas, atendiendo a las necesidades individuales y los diferentes estilos de aprendizaje.

La teoría sociocultural de Vygotsky por su parte, enfatiza la influencia del entorno social y cultural en el aprendizaje. En el estudio de la multiplicación implica reconocer la importancia de la interacción entre pares, la comunicación efectiva y la incorporación de contextos de la vida real para hacer que el aprendizaje sea significativo y culturalmente relevante para los estudiantes (Collaguazo, 2022). En conjunto, estas teorías ofrecen perspectivas valiosas que pueden guiar el diseño de estrategias pedagógicas efectivas para fortalecer las habilidades en multiplicación.

En la malla curricular del Ministerio de Educación, esta área se representa como una de las materias esenciales, por lo que se considera fundamental esta progresión, ya que permite a los estudiantes realizar cálculos más complejos, resolver problemas matemáticos con mayor fluidez y comprender conceptos avanzados en álgebra y aritmética (Alsina et al., 2019). Sin embargo, este proceso de desarrollo no es uniforme, ya que cada estudiante avanza a su propio ritmo. La enseñanza efectiva en la educación primaria debe tener en cuenta las diferencias individuales y ofrecer una base sólida para la comprensión de las operaciones matemáticas básicas, por lo que comprender cómo se desarrollan las habilidades matemáticas en esta etapa es notable para diseñar estrategias educativas que aborden las necesidades específicas de los estudiantes de quinto año (Castro, 2019).

Un factor que contribuye a las dificultades en la multiplicación puede ser la falta de conexiones significativas entre los conceptos matemáticos. Algunos estudiantes pueden percibir el aprendizaje de la multiplicación como un proceso aislado y desvinculado de otras operaciones matemáticas, lo que provoca dificultad en la comprensión, es preferible la utilización y aplicación de contextos más amplios como el uso de la tecnología (Cañas et al., 2022). De esta manera es primordial que los docentes fomenten una comprensión holística de las matemáticas, mostrando cómo la multiplicación se relaciona con otras operaciones y conceptos valiéndose de la tecnología emergente.

La enseñanza efectiva de la multiplicación requiere una cuidadosa consideración de enfoques pedagógicos respaldados por la teoría educativa contemporánea, uno de los enfoques destacados es la constructivista mencionada anteriormente, basada en la premisa de que los estudiantes construyen activamente su comprensión matemática a través de la interacción con el entorno y la

resolución de problemas (Sánchez y Valencia, 2021). A partir de lo expuesto, se enfatiza la importancia de utilizar manipulativos y situaciones contextualizadas donde se promueva el aprendizaje significativo.

Otro enfoque de relevancia es el aprendizaje basado en la resolución de problemas, que prioriza el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para abordar y resolver problemas matemáticos de manera independiente, la multiplicación se presenta a través de situaciones que requieren el uso de estrategias de resolución flexibles. Este invita a poner en práctica la creatividad matemática y la aplicación de habilidades en contextos auténticos, además se alinea con la teoría de la transferencia, que sugiere que los estudiantes son más propensos a aplicar sus conocimientos matemáticos cuando se les presenta en situaciones que reflejan problemas del mundo real (García y Pinto, 2022).

Por último, se destaca el enfoque del aprendizaje cooperativo, que hace referencia a la colaboración entre los estudiantes en la construcción conjunta del conocimiento matemático, a través de la discusión y el trabajo en equipo, los estudiantes pueden abordar problemas de multiplicación de manera colaborativa, lo que les brinda oportunidades para explicar sus estrategias y comprender las perspectivas de sus compañeros (Morales, 2021). Esto les permite desarrollar habilidades de liderazgo y organización, así como aprender a trabajar de manera colaborativa para alcanzar objetivos comunes. Asimismo, al compartir y discutir sus ideas con sus compañeros, los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y mejorar continuamente sus habilidades matemáticas y cognitivas (Peña et al., 2021).

En el ámbito de los recursos y materiales educativos existe una amplia diversidad de herramientas didácticas que estimulan el aprendizaje activo y significativo. Desde juegos didácticos y manipulativos hasta simulaciones virtuales y videos educativos, se busca ofrecer experiencias de aprendizaje variadas y enriquecedoras que motiven e involucren a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Asimismo, se promueve el uso creativo de los recursos disponibles en el entorno escolar y comunitario, aprovechando espacios y situaciones cotidianas para contextualizar el aprendizaje y hacerlo más relevante y significativo para los estudiantes (Real, 2019).

Sin embargo, de acuerdo a las consideraciones de Cabero y Palacios (2021) es importante destacar las ventajas y las desventajas de la utilización de estos recursos y materiales en el aula. Entre las ventajas se destacan el incremento de la práctica y la motivación de los estudiantes, el fortalecimiento del proceso de enseñanza, y la promoción de un aprendizaje activo y participativo. Por otro lado, algunas desventajas pueden surgir, como la distracción durante el proceso de enseñanza, la necesidad de una planificación más detallada por parte del docente, y la posible resistencia al cambio por parte del personal educativo.

En el campo de la evaluación, el enfoque formativo y continuo permite monitorear el progreso de los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje. Se prioriza la retroalimentación oportuna y constructiva, que los oriente en su proceso de mejora y les brinde información relevante sobre sus fortalezas y áreas de mejora en relación con las habilidades en multiplicación. Asimismo, se fomenta la autoevaluación y la reflexión metacognitiva, invitándolos a ser conscientes de sus propios procesos de aprendizaje y a establecer metas de mejora personal (Caamaño et al., 2021).

En el estudio del tema resulta de interés reconocer las características principales de los estudiantes de quinto año del nivel básico. Estos alumnos, en su mayoría, suelen tener entre 10 y 12 años de edad, lo que coincide con una fase en la que están experimentando importantes cambios físicos, emocionales e intelectuales. Desde el punto de vista cognitivo, están en un período en el que son capaces de pensar de manera más abstracta y lógica. Socialmente, tienden a mostrar un mayor interés en la interacción con sus pares, valorando la pertenencia a grupos y buscando establecer relaciones sociales sólidas. En cuanto al ámbito emocional, pueden experimentar una amplia gama de emociones a medida que enfrentan nuevos desafíos académicos y sociales (Vargas et al., 2023).

Para abordar el desafío antes mencionado, se ha considerado que es fundamental la aplicación de una metodología mixta, que combina aspectos cualitativos sobre la enseñanza de las matemáticas en el nivel básico con elementos cuantitativos referentes a los resultados empíricos obtenidos a través de la observación directa y la recolección de datos en el contexto escolar.

A su vez, la integración de métodos teóricos y empíricos representa un enfoque holístico para abordar las necesidades educativas de los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación. Por un lado, los métodos teóricos como el análisis y la síntesis proporcionan aspectos para la conformación del marco conceptual, los métodos inductivos y deductivos permiten la conformación de puntos de vista para la interpretación de la práctica educativa, a la vez que el método histórico lógico permite comprender la evolución del aprendizaje matemático y las mejores prácticas en la enseñanza de las multiplicaciones. Por otro lado, los métodos empíricos como la observación, las entrevistas y las encuestas ofrecen una visión práctica y contextualizada de los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes en el aula, así como de las estrategias pedagógicas que pueden ser más efectivas en su abordaje.

En este sentido, se destaca la importancia de abordar el tema para identificar dónde se manifiestan los problemas de la docencia de la multiplicación y cómo estos problemas se reflejan en la práctica educativa. En última instancia, este enfoque de integración de resultados teóricos y empíricos no solo pretende abordar los desafíos actuales en la enseñanza de las matemáticas, sino también promover un enfoque pedagógico más reflexivo, contextualizado y centrado en el estudiante (Suherman y Vidákovich, 2024). Al reconocer las interacciones entre la teoría y la

práctica, se busca diseñar un enfoque pedagógico basados en principios sólidos de aprendizaje y efectivo en el contexto específico de la Escuela José de la Cuadra.

### **Material y métodos**

La investigación es mixta ya que combina enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando la estadística descriptiva para recolectar, analizar e interpretar datos con el objetivo de obtener inferencias a partir de la información recopilada. Está centrada mayormente en métodos cualitativos, dada la naturaleza de los métodos empleados que permitieron evaluar la implementación de la secuencia didáctica y comprender mejor el problema que se investiga. Además, se aplicaron diversos métodos teóricos y empíricos para abordar el diseño de estrategias destinadas a fortalecer las habilidades en el aprendizaje de multiplicaciones.

En cuanto a los métodos teóricos, se utilizó el método analítico-sintético para fundamentar los componentes teóricos y pedagógicos, así como analizar e interpretar la información obtenida a través de técnicas empíricas. En cuanto a los métodos empíricos, se emplearon varios procedimientos para recopilar información relevante. Se llevó a cabo el análisis de documentos y entrevistas a 5 docentes de quinto grado para identificar el uso de metodologías relacionadas con el currículo de competencias y el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes.

Además, se aplicaron pruebas pedagógicas para determinar las causas de las dificultades en la resolución de multiplicaciones, evaluadas mediante una prueba de preguntas de opción múltiple, cuyos resultados fueron procesados utilizando análisis estadístico porcentual. Asimismo, se utilizó la modelación y un enfoque de sistema para diseñar estrategias destinadas a mejorar las habilidades en multiplicaciones. Finalmente, se llevó a cabo un taller de socialización con 5 especialistas en educación para validar la pertinencia de la secuencia didáctica y la efectividad de su implementación práctica, obteniendo aportes prácticos y recomendaciones para su mejora.

La población objetivo de esta investigación estuvo constituida por 39 estudiantes del quinto año de la escuela José de la Cuadra y la muestra coincidió con el tamaño total de la población, abarcando a todos los estudiantes de este nivel educativo.

Tabla 1. Población y muestra utilizada en el estudio

| Integrantes   | Población | Muestra   |
|---|-----------|-----------|
| Estudiantes de quinto año de la Escuela José de la Cuadra |           |           |
| Masculino   | 23        | 23        |
| Femenino  | 16        | 16        |
| Total   | 39 (100%) | 39 (100%) |

Fuente: Elaboración propia

Se identificaron categorías fundamentales e indicadores para evaluar, desde una perspectiva didáctica, la elaboración de estrategias destinadas a mejorar las habilidades de multiplicación en los estudiantes de quinto grado.

Tabla 2. Categorías e indicadores para el estudio diagnóstico y validación de la propuesta

| CATEGORÍAS                          | INDICADORES   |
|-------------------------------------|---|
| Habilidades en las multiplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Precisión en cálculos básicos de multiplicación.</li> <li>✓ Aplicación de diferentes estrategias.</li> <li>✓ Comprensión de conceptos.</li> <li>✓ Fluidez en la recuperación de hechos de multiplicación.</li> </ul> |
| Estrategias didácticas              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de la multiplicación en contextos reales:</li> <li>✓ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>✓ Uso de manipulativos y recursos visuales:</li> <li>✓ Resolución de problemas.</li> </ul>                  |

Fuente: Elaboración personal.

Para llevar a cabo la investigación, se implementó la siguiente ruta metodológica:

En la etapa 1, se realizó un diagnóstico causal del problema para identificar las razones detrás de las dificultades en las multiplicaciones. La etapa 2 se centró en la modelación didáctica de la propuesta, donde se diseñaron y desarrollaron estrategias específicas para abordar las deficiencias identificadas en la Fase uno. En la etapa 3, se llevó a cabo la validación de la propuesta por especialistas. Esto implicó la aplicación y evaluación de las estrategias propuestas para determinar su efectividad y viabilidad en la mejora de las habilidades en multiplicaciones.

## Resultados

### Etapa 1. Diagnóstico causal del problema

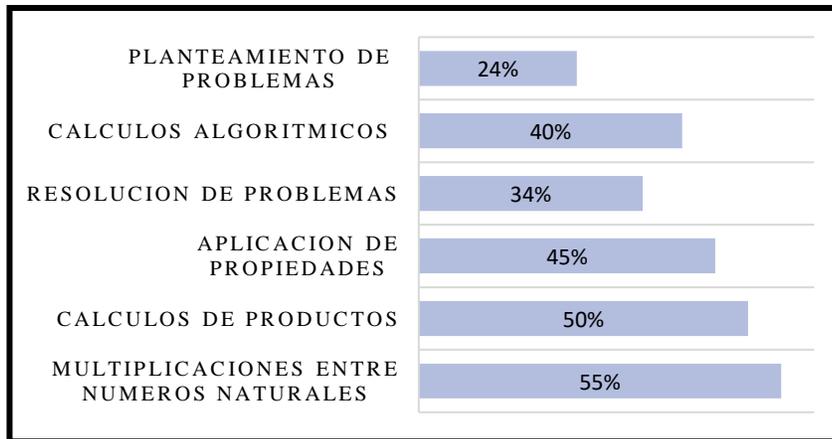
El diagnóstico inicial se dirigió a identificar la existencia de varios problemas específicos que enfrentaban los estudiantes con respecto a las multiplicaciones. El siguiente cuadro evidencia la relación entre las destrezas, el tema y la pregunta de la prueba diagnóstica que se utilizó para evaluar las dificultades iniciales en la multiplicación, que constaba de una serie de preguntas específicas, como se muestra a continuación:

Tabla 3. Contenido relacionado con la operación de la multiplicación de textos de Educación General Básica de Ecuador

| Destreza   | Tema  | Pregunta de la prueba diagnóstica |
|--|---|-----------------------------------|
| 1. Realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación.  | Multiplicación                                    | 1                                 |
| 2. Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1000.   | Producto de un número natural                     | 2                                 |
| 3. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y la resolución de ejercicios y problemas                                | Propiedades de la multiplicación                  | 3                                 |
| 4. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. | Operaciones combinadas con números naturales.     | 4                                 |
| 5. Calcular aplicando algoritmos, multiplicaciones con números decimales.  | Multiplicación                                    | 5                                 |
| 6. Resolver y plantear problemas de multiplicación con números decimales utilizando varias estrategias.  | Problemas de multiplicación con números decimales | 5                                 |

Fuente: Matute y Piedra (2020).

Gráfico 1. Resultados obtenidos en base a la relación de la destreza el tema y la pregunta de la prueba de diagnostico



Fuente: Elaboración personal.

Los resultados indican que el contenido relacionado con la operación de multiplicación en los textos escolares es de un 55%. Esto indica que es un tema significativo y bien representado. Es importante reconocer que este porcentaje sugiere que la multiplicación entre números naturales es una habilidad que se enseña y se espera que los estudiantes dominen. Sin embargo, también es esencial garantizar que otros aspectos del currículo matemático, como la aplicación de propiedades, la resolución de problemas y otros conceptos relacionados con la multiplicación, también se aborden de manera adecuada en los textos escolares para proporcionar una educación matemática completa y equilibrada.

El cuanto al cálculo matemático se encontró que el 50% del contenido de los textos escolares está dedicado a cálculos matemáticos lo que deduce a una clara prioridad en enseñar y reforzar esta habilidad en los estudiantes. Este hallazgo refleja el reconocimiento de la multiplicación como una destreza esencial en el currículo educativo. Es evidente que se dedica un tiempo considerable para abordar la multiplicación en los materiales educativos, pero al existir la problemática lleva a considerar que la estrategia que se aplica no es la adecuada.

El 45% del contenido de los textos escolares aplica propiedades relacionadas con la multiplicación lo que indica un enfoque significativo en la comprensión profunda de este concepto matemático. Esto sugiere que los materiales educativos no solo se centran en los cálculos básicos de multiplicación, sino que también se esfuerzan por desarrollar una comprensión más completa de las propiedades y reglas que rigen la multiplicación. Sin embargo,

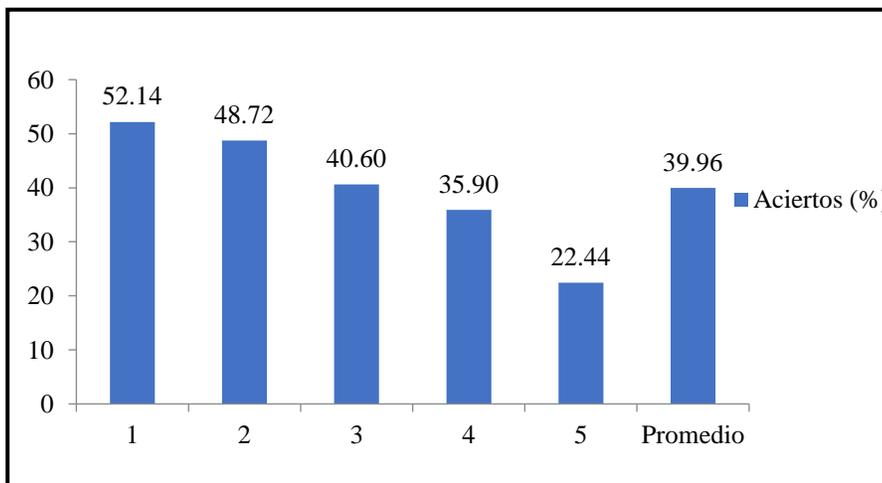
es posible que algunos aspectos de las propiedades de la multiplicación no se aborden de manera adecuada o completa, lo que podría estar limitando la comprensión integral de los estudiantes sobre este tema.

Los resultados revelan que el 34% del contenido de los textos escolares está dedicado a la resolución de problemas lo que sugiere un reconocimiento de la importancia de aplicar esta habilidad en contextos prácticos y reales. Esto indica un esfuerzo por proporcionar a los estudiantes oportunidades para aplicar sus conocimientos de multiplicación en situaciones variadas. Sin embargo, la proporción relativamente baja podría indicar que hay un área de mejora en la cobertura y la profundidad de los problemas de multiplicación en los materiales educativos.

El hecho de que el 40% del contenido de los textos escolares esté dedicado a los cálculos algorítmicos relacionados con la multiplicación indica un enfoque en enseñar a los estudiantes métodos y técnicas específicas para realizar cálculos de multiplicación de manera eficiente. A pesar de este enfoque, podrían existir problemas en esta área, como una posible falta de diversidad en los métodos de enseñanza utilizados o una limitación en la comprensión conceptual más profunda detrás de los algoritmos.

El resultado del 24% está dedicado al planteamiento de problemas sugiere una escasez de énfasis en fomentar la aplicación de esta habilidad en situaciones prácticas y reales. Esto podría indicar que los estudiantes tienen menos oportunidades para practicar la resolución de problemas de multiplicación, lo que es importante para el desarrollo de su comprensión matemática. Además, este resultado señala un posible desequilibrio en la cobertura de los diversos aspectos de la multiplicación en los materiales educativos.

Gráfico 2. Resultados de la prueba diagnóstica enfocada en estrategias didácticas



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del análisis de la prueba diagnóstica aplicado a los estudiantes del Quinto Año de la Escuela José de La Cuadra se presentan en la Figura 7, donde se midieron las destrezas que deben cumplir en este nivel elemental a fin de determinar las deficiencias presentes. El porcentaje de aciertos expresa el número de respuestas correctas dadas por los estudiantes evaluados para cada pregunta del examen aplicado y el promedio obtenido con todo el instrumento. Se observa que el porcentaje de aciertos se ubicó entre 22,44 a 52,14%, con promedio para la prueba de 39,96%.

La prueba diagnóstica fue analizada con una escala de Likert, donde se calificaron las destrezas en la multiplicación de los estudiantes de quinto año según el nivel de aciertos obtenido en cada pregunta del instrumento aplicado.

Tabla 4. Escala de Likert para analizar la prueba diagnóstica

| Descriptor       | Aciertos (%) |
|------------------|--------------|
| 1 Excelente      | 80 - 100     |
| 2 Bueno          | 60 - 80      |
| 3 Regular        | 40 - 60      |
| 4 Deficiente     | 20 - 40      |
| 5 Muy deficiente | 0 - 20       |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Análisis de la prueba diagnóstica

| Pregunta | Descriptor | Destreza |
|----------|------------|----------|
| 1        | Regular    | 1        |
| 2        | Regular    | 2        |
| 3        | Regular    | 3        |
| 4        | Deficiente | 4        |
| 5        | Deficiente | 5 y 6    |
| Promedio | Regular    |          |

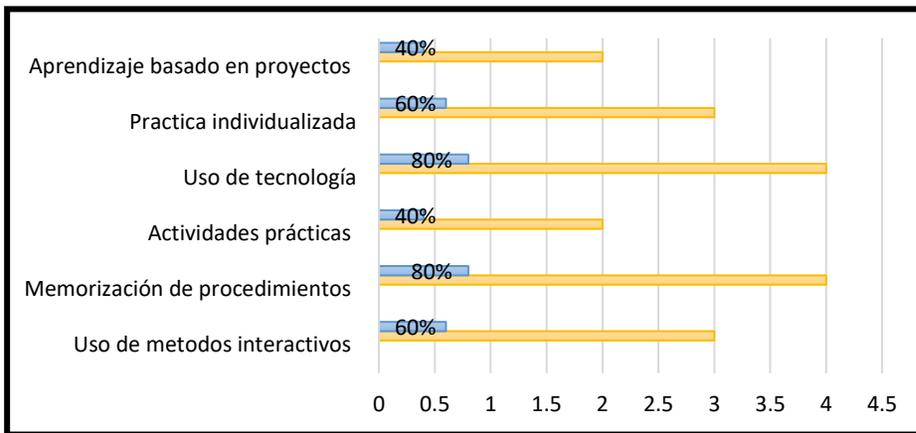
Fuente: Elaboración propia.

Del análisis se puede deducir los estudiantes no dominan completamente las destrezas, ya que la gran mayoría presentan dificultades en resolver los problemas contenidos en el examen diagnóstico. Sin embargo, esto no indica que estén completamente equivocados al momento de resolver los problemas propuestos, sino que las dificultades proceden de la reflexión, probablemente originadas porque se utilizó la memorización como único método de aprendizaje de las tablas de multiplicar, obviando material concreto o una mediación de actividades para ayudar a encontrar y comprender sentido para las temáticas.

Por último, las dificultades mostradas en las preguntas por los estudiantes se deben a que son elaboradas de manera distinta a la tabla de multiplicar, ya que están orientadas a la reflexión de lo que conocen y saben, pero como se les complica porque la mayoría aprendió la multiplicación de forma memorística.

En resumen, los estudiantes poseen un nivel de comprensión equivalente a la de aprendiz, ya que su conocimiento se fundamenta en modos de pensar disciplinarios y las actividades por las que aprendieron no fueron lúdicas, impidiendo desenvolverse en otras formas de resolver la multiplicación o dar nuevas soluciones.

Gráfico 3. Resultado de la entrevista a los docentes



Fuente: Elaboración propia.

Un 60% de los docentes utilizan métodos interactivos, se puede inferir que existe una tendencia a involucrar a los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación. Esto sugiere que los docentes reconocen la importancia de la participación activa de los estudiantes para mejorar su comprensión de los conceptos matemáticos.

Además, el 80% de los docentes reportan el uso de la memorización de procedimientos indica una prevalencia de métodos tradicionales de enseñanza en el aprendizaje de la multiplicación. Esto podría indicar una dependencia excesiva de la memorización de las tablas de multiplicar sin

necesariamente comprender los conceptos necesarios. Se sugiere la necesidad de equilibrar la memorización con el desarrollo de la comprensión conceptual.

Por otro lado, se encontró que solo un 40% de los docentes utilizan actividades prácticas, por lo tanto, se observa una menor frecuencia en la implementación de este guía. Las actividades prácticas pueden ser herramientas efectivas para ayudar a los estudiantes a aplicar sus habilidades de multiplicación en situaciones cotidianas, por lo que podría ser beneficioso aumentar su uso en el aula.

Se encontró que un 80% de los docentes emplean tecnología en la enseñanza de la multiplicación, se evidencia una tendencia hacia la integración de recursos digitales en el aula. Esto puede indicar un reconocimiento del valor de la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar experiencias de aprendizaje más dinámicas e interactivas.

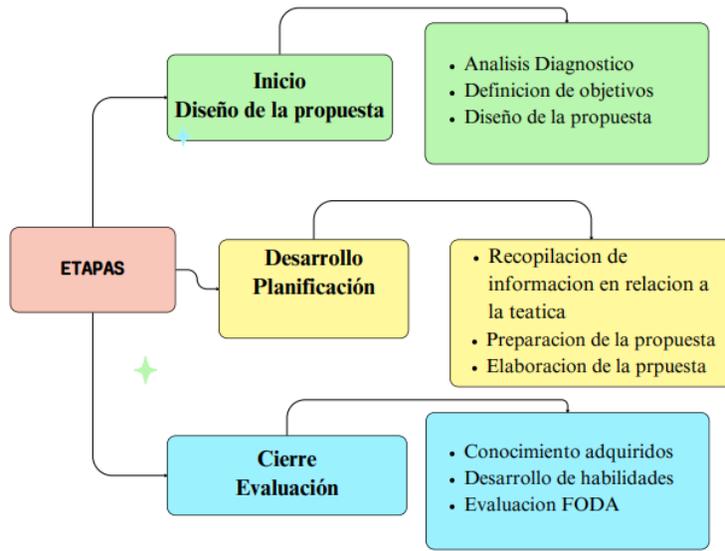
Además, un 60% de los docentes ofrecen práctica individualizada sugiere una atención a las necesidades específicas de cada estudiante en el proceso de aprendizaje de la multiplicación. La práctica individualizada puede ayudar a los estudiantes a avanzar a su propio ritmo y abordar áreas donde necesitan más apoyo.

En cambio, un 40% utilizan el aprendizaje basado en proyectos, se observa una menor adopción de esta estrategia. El aprendizaje basado en proyectos puede ofrecer a los estudiantes oportunidades para aplicar y contextualizar sus habilidades de multiplicación en proyectos significativos y del mundo real, por lo que se debería implementar esta práctica.

Estos resultados muestran una variedad de enfoques en la enseñanza de la multiplicación, Para mejorar la efectividad de la enseñanza de la multiplicación, podría ser útil promover una combinación equilibrada de métodos que fomente tanto la comprensión conceptual como la aplicación práctica de las habilidades matemáticas.

Etapa 2. Modelación de la propuesta

Figura 1. Secuencia de la propuesta



Fuente: Elaboración personal.

Para realizar la propuesta se analizaron los resultados de la prueba diagnóstica a fin de identificar las deficiencias mostradas en la operación de multiplicación de los estudiantes de quinto año de la Escuela José de la Cuadra. Se realizó el diseño en base a los objetivos propuestos en el aprendizaje y los resultados deseados, considerando el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una estrategia pedagógica del tipo práctica y organizada, dirigida a fomentar la interacción del aprendizaje escolar con la vida real y el aprendizaje activo desde un punto de vista multidisciplinar, materializada con la investigación y resolución de problemas relacionados con el mundo real.

Además, la multiplicación como una operación aritmética donde el resultado se interpreta como una suma reiterada, por tanto, es una composición integrada que requiere de un dominio de la suma y de su relación directa con la multiplicación. El aprendizaje de la operación de multiplicación requiere de la comprensión de los cuatro elementos básicos, ya que la terminología es utilizada para la explicación: multiplicando: cantidad que se multiplica; multiplicador: número de veces que debe reiterarse el multiplicando; factor: cada cantidad que se multiplica y producto: resultado (Rodríguez García, 2019).

La estrategia propuesta se enfoca en varios aspectos clave, incluyendo la secuencia didáctica, la relación maestro-alumno, la evaluación, el tiempo y el uso de materiales didácticos. La secuencia didáctica se organiza en tres etapas.

- Inicio
- desarrollo
- Cierre



Con actividades diseñadas para activar conocimientos previos, aplicar los conceptos aprendidos y evaluar el progreso, por ende, se promueve una relación colaborativa entre docentes y estudiantes, donde el docente actúa como facilitador y guía, fomentando un ambiente de confianza y participación activa (Bazán et al., 2021).

La evaluación se realiza de manera integral, considerando el conocimiento adquirido y las habilidades y actitudes de los estudiantes. Se emplean diversas herramientas de evaluación, como guías de rúbricas y listas de cotejo, para proporcionar retroalimentación y mejorar la instrucción.

De tal manera, se reconoce la importancia del tiempo dedicado a la enseñanza, así como el uso de materiales didácticos variados para mantener el interés de los estudiantes y facilitar la comprensión de los conceptos, este hecho puede ser llevado a cabo por medio de metodologías como el constructivismo (Muñoz, 2020).

La estrategia se adapta a las características individuales de los alumnos, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje, conocimientos previos y necesidades específicas. Se fomenta la participación activa de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero.

La evaluación de la propuesta se realiza mediante una matriz FODA, que identifica las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se destacan como fortalezas la planificación basada en las características de los alumnos, la relación colaborativa entre docentes y estudiantes, y el dominio del contenido por parte de los docentes.

Sin embargo, se identifican debilidades como la complejidad de la implementación del ABP, el aumento de la carga de trabajo y la diversidad de la población estudiantil, a lo cual se suma el desafío de plantear una política educativa. De tal manera, se identifican oportunidades como el apoyo de los padres y representantes, la investigación constante en el área de estudio y la preparación de futuros profesionales. Por otro lado, las amenazas incluyen la poca responsabilidad de los alumnos, los posibles cambios en la normativa legal y la falta de pertinencia de la estrategia en el campo laboral y profesional.

### Propuesta

La presente propuesta fue diseñada en base a los resultados de la fase del diagnóstico y su evaluación según los referentes teóricos, a fin de abordar las debilidades observadas en la operación de multiplicación de los estudiantes del quinto año de básica de la escuela José de la Cuadra y fortalecer sus habilidades en esta área. La estrategia consiste en un manual de actividades que permiten mayor comprensión de la multiplicación, ya que se fundamentan en el ABP, un método novedoso aplicable a diferentes niveles educativos, donde el docente es un orientador del proceso y el alumno juega un papel protagónico, a fin de desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas de forma activa, impulsando así el aprendizaje significativo. El



manual también contiene los procedimientos y materiales requeridos por el docente para garantizar la participación de todos los estudiantes y la comprensión de los procesos a seguir para conocer la respuesta. Con la estrategia diseñada se propone una metodología diferente a la memorización en el aprendizaje y la comprensión de la multiplicación, consistente en la práctica continua de ejercicios diferentes en su presentación y estilo, lo que impulsa a cambiar el ideal de que la materia de matemáticas es compleja y tediosa y desarrollar con éxito las destrezas requeridas en este nivel de estudio.

El dominio de las habilidades de multiplicación en el desarrollo matemático proporciona una base sólida para la resolución de problemas. Para facilitar este proceso, es necesario implementar acciones concretas que involucren a los estudiantes de manera activa y significativa. Estas acciones deben promover la comprensión conceptual y fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas.

### Justificación

Las habilidades matemáticas son de gran importancia en el proceso académico, representan una base fundamental para que el estudiante se enfrente sin dificultad a diferentes ambientes competentes en los siguientes años de estudios. En este sentido, la aplicación de una estrategia de ABP para mejorar las habilidades de la multiplicación permite el desarrollo de destrezas, competencias y habilidades particulares en los estudiantes, de gran utilidad y pertinencia para desenvolverse ante cualquier situación problemática en que se encuentren. Además, la estrategia propuesta le otorgará herramientas al educando para resolver problemas y ejercicios de multiplicación de diversas maneras y resolver situaciones más complejas que se presenten en el futuro.

Adicionalmente, los docentes dispondrán de una herramienta útil para cambiar la educación tradicionalista por una constructivista, por tanto, deberán invertir su tiempo en buscar actividades dirigidas al fortalecimiento y desarrollo de conocimientos en el estudiante en cada nivel de manera placentera y enriquecedora. Para (Martínez, 2020) existen otras alternativas que los motivarán en la aplicación de estrategias para crear conciencia, logrando de esta manera potencializar las competencias y la adquisición del aprendizaje.

La factibilidad del trabajo desarrollado se basa en que se podrán realizar aplicaciones y organizaciones de técnicas de enseñanza de la multiplicación para inculcar destrezas y hábitos en el estudiante en un ambiente de interacción social (Rodríguez García, 2019).

En la estrategia desarrollada se ofrecen técnicas activas para fortalecer la habilidad de resolución de problemas de multiplicación, a fin de que el estudiante mejore el rendimiento escolar y sea ente de conocimiento para la sociedad. La propuesta contiene una serie de secuencias didácticas diseñadas por la metodología del ABP, considerando las características de los alumnos que

involucran las deficiencias mostradas en la operación de multiplicación, detectadas durante el periodo de observación.

### Objetivo

Facilitar la comprensión de la operación de multiplicación de los estudiantes de quinto año de la Escuela José de la Cuadra mediante la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), donde se promueva el desarrollo de habilidades a través de la resolución de problemas relacionados con el mundo real.

### Datos de la institución

La unidad educativa José de La Cuadra se encuentra ubicada en la provincia de Guayas, Cantón Guayaquil de la parroquia Ximena.

Tabla 7. Acciones específicas a desarrollar en las multiplicaciones.

| Propuesta: El Razonamiento mejora la multiplicación   |  |
|---|--|
| Destrezas a desarrollar:  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar multiplicaciones empleando como estrategia el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Ref. M.3.1.40.</li> <li>- Calcular, multiplicaciones entre dos y tres cifras. Ref. M.3.1.28.</li> <li>- M.3.1.31. Resolver y plantear problemas, multiplicaciones, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</li> <li>- Calcular, aplicando algoritmos de multiplicaciones en la resolución de problemas. Ref. M.3.1.28</li> </ul> |  |
| Acciones a desarrollar  | Descripción  |
| Utilizar materiales manipulativos   | Emplear objetos tangibles como bloques, fichas o cuentas para representar los conceptos de multiplicación de manera visual y práctica. |
| Practicar con juegos interactivos   | Introducir aplicaciones o programas educativos que ofrezcan actividades de multiplicación divertidas.                                  |
| Resolver problemas contextualizados   | Presentar problemas de multiplicación que estén relacionados con situaciones de la vida real o con otras áreas del currículo.          |

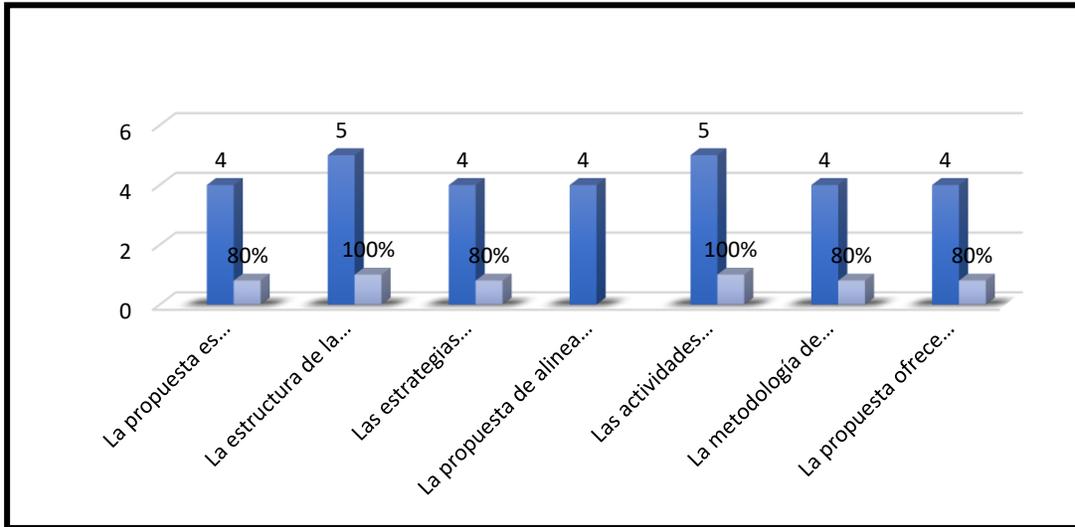
|   |  |
|---|--|
| Fomentar el aprendizaje entre pares       | Organizar actividades colaborativas donde los estudiantes trabajen en parejas o en grupos pequeños para resolver problemas de multiplicación.                                    |
| Proporcionar retroalimentación específica | Ofrecer retroalimentación individualizada sobre el proceso de resolución de problemas de multiplicación, identificando errores comunes y brindando orientación para corregirlos. |

Fuente: Elaboración propia.

### Etapa 3. Validación de la propuesta

La propuesta fue evaluada por cinco especialistas, quienes examinaron la propuesta basándose en la problemática y los objetivos planteados. Utilizaron un cuestionario para evaluar la validez de la secuencia didáctica, considerando indicadores como la factibilidad de implementación, la relevancia y aplicabilidad de las estrategias, su alineación con el desarrollo de habilidades en multiplicación, así como la evaluación y retroalimentación para su mejora. Los resultados muestran un alto nivel de pertinencia en todos los aspectos evaluados, como se detalla a continuación:

Gráfico 4. Validación de la propuesta por los especialistas



Fuente. Elaboración propia

En el estudio presente la validación del instrumento se realizó a nivel de contenido, según el juicio de cinco (5) especialistas, conformados por dos especialistas en metodología de la investigación y dos especialistas con masterado en educación y especialista con masterado en Psicología Educativa, siendo de esta forma catalogada como un constructo, ya que estos conceptos se precisan del consenso o acuerdo sobre sus significados para ser considerados válidos y útiles desde el punto de vista científico, donde el instrumento se adapta al objetivo planteado, lo que permite establecer una correspondencia las actividades propuestas y el marco teórico del trabajo de investigación

En cuanto a la relación maestro-alumno se trabajó en la creación de un ambiente favorable y de confianza en el aula. El docente asumió su rol de facilitador, mientras que el estudiante actuó en función de construir su propio conocimiento. La evaluación integradora, consideró conocimientos, habilidades y actitudes, con la utilización de variadas herramientas. A su vez, el tiempo dedicado a la enseñanza fue cuidadosamente distribuido, teniendo presente los rasgos individuales de los alumnos y sus necesidades de aprendizaje. Se emplearon diversos recursos y materiales didácticos para mantener el interés y facilitar la comprensión.

Al culminar cada sesión se realizó una evaluación para conocer el cumplimiento de los contenidos o las tareas realizadas por los alumnos. Los resultados en cada sesión de trabajo fueron los siguientes.

Tabla 6. Evaluación final mediante sesiones de trabajo

| Sesión | Semana | Actividad                       | Excelente (%) | Bien (%) | Con insuficiencias (%) |
|--------|--------|---------------------------------|---------------|----------|------------------------|
| 1      | 1      | Gusano de la multiplicación     | 16            | 68       | 16                     |
| 2      | 1      | La panadería de Don Julián      | 23            | 63       | 14                     |
| 3      | 2      | Competencia de multiplicaciones | 25            | 65       | 10                     |
| 4      | 2      | El supermercado                 | 29            | 64       | 7                      |
| 5      | 3      | El parque                       | 32            | 61       | 7                      |

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la tabla muestra un progreso gradual en el desempeño de los estudiantes a lo largo de las sesiones. Se observa un aumento constante en el porcentaje de estudiantes calificados como "Excelente" y una disminución en aquellos con "Con insuficiencias". Esto sugiere que las actividades están contribuyendo positivamente al aprendizaje de las multiplicaciones. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes clasificados como "Bien" se mantiene relativamente constante, lo que podría indicar la necesidad de ajustar las actividades para abordar mejor las áreas donde los estudiantes aún tienen dificultades.

### Discusión

Las estrategias para lograr el fortalecimiento de las habilidades en el campo de las multiplicaciones se sustentan en el desarrollo del pensamiento innovador desde las pedagogías emergentes se debe reflejar en las diversas estrategias en el marco del proceso docente.

Ese criterio es coincidente con Ruíz (2019) quien menciona que los avances en el ámbito educativo se encuentran relacionadas con la actividad educativa en las escuelas. Para ello resulta conveniente poner en práctica actividades variadas y motivantes (Fierro y Carbajal, 2019). También se ha destacado la importancia de estrategias que fomenten el diálogo, la participación y el respeto en las escuelas (Clavijo y Bautista, 2020).

Los avances en el ámbito educativo están estrechamente vinculados con la calidad y variedad de las actividades educativas implementadas en las escuelas. Es esencial que estas actividades sean estimulantes y motivadoras, lo que puede fomentar un mayor compromiso y participación en el

proceso de aprendizaje. Además, se destaca la importancia de estrategias que promuevan un ambiente de diálogo abierto, participación activa y respeto mutuo en las escuelas.

A su vez, los resultados se corresponden con lo expresado por González y Triada (2020), quienes destacan la interrelación entre docentes y estudiantes en la ejecución de la docencia, incluida la multiplicación. Ello es factor para lograr resultados favorables en la formación integral de los estudiantes mediante la inclusión.

La teoría del constructivismo de Jean Piaget resalta la importancia de que los estudiantes construyan activamente su propio conocimiento a partir de la interacción con su entorno y la asimilación de experiencias previas. Los resultados positivos obtenidos en la investigación respaldan esta idea, ya que muestran un progreso progresivo en el desempeño de los estudiantes a lo largo de las sesiones. En este sentido, la aplicación práctica de la teoría constructivista en la enseñanza de la multiplicación parece ser efectiva para mejorar el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes en esta área específica de las matemáticas.

La teoría del conectivismo de George Siemens hace énfasis en las conexiones y redes en el aprendizaje, lo que implica integrar múltiples fuentes de información para fortalecer la comprensión y aplicación de conceptos, como en el caso de la multiplicación. Los resultados favorables alcanzados en la investigación respaldan esta perspectiva. El uso estratégico de la tecnología educativa, ofrecen experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas.

La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la influencia del entorno social y cultural en el aprendizaje. Los resultados alentadores obtenidos respaldan esta perspectiva al mostrar un avance significativo en el ejercicio de los estudiantes en el desarrollo de las sesiones. La aplicación de esta teoría sugiere que, al fomentar la colaboración entre estudiantes, proporcionar oportunidades para la comunicación efectiva y relacionar los conceptos matemáticos con situaciones cotidianas, se puede lograr un aprendizaje más significativo y culturalmente relevante.

La importancia de la interacción entre docentes y estudiantes en el proceso educativo, específicamente en la enseñanza de la multiplicación, se refleja en los resultados obtenidos. La inclusión de los estudiantes en este proceso es fundamental para alcanzar resultados positivos, así mismo la comunicación efectiva y la colaboración entre docentes y estudiantes son pilares clave para el éxito en la formación académica y personal de los estudiantes, facilitando así su desarrollo tanto dentro como fuera del aula.

## Conclusiones

El desarrollo de una estrategia para fortalecer las habilidades en las multiplicaciones de los estudiantes de quinto año de la escuela José de la Cuadra representa una contribución directa al mejoramiento de la calidad educativa, específicamente en el ámbito de las habilidades

matemáticas en multiplicación, lo que permitiría mejorar el desempeño académico de los estudiantes y fortalecer las bases para su éxito en disciplinas matemáticas más avanzadas, la vida diaria y el futuro mercado laboral.

La fundamentación de las estrategias en la multiplicación se asienta en la aplicación de metodologías activas y participativas que transforman el proceso de aprendizaje, involucrando tanto al docente como al estudiante de manera dinámica y entretenida.

Al diseñar una estrategia para fortalecer las habilidades de multiplicación de los estudiantes de quinto año de la escuela José de la Cuadra, se reconoció la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas básicas en la educación primaria.

El uso de diversas estrategias para abordar estas deficiencias, incluyendo el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el debate y el aprendizaje colaborativo favorece el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes.

Se desarrollaron actividades adaptadas a las características individuales de los alumnos para fortalecer sus habilidades de resolución de problemas de multiplicación y eliminar las deficiencias detectadas.

Se validó en la práctica que la propuesta diseñada para abordar las debilidades diagnosticadas se basó principalmente en el ABP, donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Además, se reconoció el papel crucial del maestro en proporcionar recursos y apoyo durante todo el proceso.

## Referencias

- Caamaño, R. M., Cuenca, D. T., Romero, A. S., y Aguilar, N. L. (2021). Uso de materiales didácticos en la Escuela “Galo Plaza Lasso” de Machala: estudio de caso. *Revista Universidad y Sociedad*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000200318](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200318)
- Cabero, J., y Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331466109010/html/>
- Cañas, M., Pinedo, R., y Palacios, A. (2022). Prácticas de aula para promover el pensamiento crítico en el uso de los medios digitales. *Revista de Educación*, 398. <https://doi.org/https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-398-557>
- Cedeño, F. O., Chávez Chávez, J. F., y Parrales, Á. D. (2020). Estrategias didáctica para el aprendizaje de la multiplicación. *Revista Cognosis. Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i0.2782>



- Clavijo, R. G., y Bautista, M. J. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *SECCIÓN MISCELÁNEA*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09>
- Collaguazo, V. (2022). *Enfoque pedagógico sociocultural de Vygotsky y las relaciones interpersonales*. Universidad Central del Ecuador, Quito.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/28578>
- Fierro, C., y Carbajal, P. (2019). Convivencia Escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol18-issue1-fulltext-1486>
- Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., y Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Textos y contextos*. file:///C:/Users/HP%2015/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEstrategiaPedagogicaParaLaEnsenanzaDeLa-7825982.pdf
- González, P. (2022). Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica. *Mendive. Revista de Educación*.  
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2246>
- González, Y., y Triana, D. A. (2020). Actitudes de los docentes frente a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Investigación pedagógica*.  
<https://www.redalyc.org/journal/834/83460719002/html/>
- Heredia, V. (2018). *Resultados de la evaluación PISA-D plantean varios retos en educación*.  
<https://www.elcomercio.com/actualidad/resultados-evaluacion-pisa-retos-educacion.html>
- Lázaro, M., y De-Juanas Oliva, Á. (2023). Humanidades Digitales y nuevas metodologías de enseñanza de las Humanidades. *Revista Iberoamericana de Educación* , 94(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie9416318>
- Martínez, P. (2020). Otra educación ya es posible: una introducción a las pedagogías alternativas. *Revista de Educación*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/Redu/article/view/101802/74568>
- Matute, M., y Piedra, E. (2020). *Gestión en el aula: Estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de matemáticas en el sexto año de educación general Básica de la Unidad Educativa #República del Ecuador*". Universidad Nacional de Educación "Educación Básica".  
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1821>

- Muñoz, O. B. (2020). El constructivismo: modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Educare*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Navarrete, J. M., y Gallegos, M. (2021). Estrategias didácticas interactivas para el aprendizaje significativo de la multiplicación. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 5(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0110>
- Real, C. (2019). Materiales didácticos digitales: Un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(2).  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Ruiz, G. (2019). De equidad en educación y formación docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(82). <http://comie.org.mx/revista/v2018/rmie/>
- Sánchez, L. M., y Valencia, E. R. (2021). Estrategias metodológicas en la mejora de resolución de problemas matemáticos de la Escuela Particular “Los Sauces”. *Uniandes Episteme*.  
<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2050>
- Sarmiento, M. (2018). *La enseñanza de las matemáticas y las nuevas tecnologías de la información y comunicación*. .
- Suherman , S., y Vidákovich, T. (2024). Pensamiento creativo matemático -prueba basada en la etnomatemática: rol de la actitud hacia las matemáticas, estilo creativo, identidad étnica y nivel educativo de los padres. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(77).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.6018/red.581221>
- Szabó, C., Zábó, C., Muzsnay, A., Szeiber, J., y Bernáth, L. (2023). Investigación de la eficacia de práctica de recuperación en matemáticas universitarias. *Revista de Educación*, 401.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-401-584>
- Vargas, Á., León, M., y Jimenez, I. (2023). Inteligencia emocional y rendimiento académico de los estudiantes en la Facultad de Enfermería de la Universidad de Colima. *Revista de Educación y Desarrollo*.  
[https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/65/65\\_Vargas.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/65/65_Vargas.pdf)