

Uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación Básica

Use of interactive digital technology as a mediation tool for learning multiplication in third grade of elementary school

Ritha Veronica Navarro Duarte

Universidad Bolivariana del Ecuador

rnavarro@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-2233-2427>

Guayas – Ecuador

Miriam Luzmila Miranda Suárez

Universidad Bolivariana del Ecuador

mlmirandas_@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-6424-7187>

Guayas – Ecuador

Luis Carlos Fernández Cobas

Universidad Bolivariana del Ecuador

lcfernandezc@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5018-4804>

Durán – Ecuador

Elizabeth Esther Vergel Parejo

Universidad Bolivariana del Ecuador

eevergelp@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-0178-5099>

Durán – Ecuador

Formato de citación APA

Navarro, R., Miranda, M., Fernández, L. & Vergel, E. (2025). Uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación Básica. Revista REG, Vol. 4 (Nº. 4), p. 236 - 259.

SOCIEDAD INTELIGENTE

Vol. 4 (Nº. 4). Octubre – diciembre 2025.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 27-09-2025

Fecha de aceptación :07-10-2025

Fecha de publicación:31-12-2025

RESUMEN

La incorporación de la tecnología digital interactiva en el aula se presenta como una alternativa pedagógica para responder a las necesidades actuales de enseñanza de la multiplicación en la Educación Básica. La investigación se sustentó en un enfoque mixto, en el nivel explicativo y en el diseño de investigación acción, con el propósito de proponer secuencias didácticas mediadas por tecnología digital interactiva para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación Básica en la Unidad Educativa “Jorge Villacreses Colmont”, provincia del Guayas, Ecuador, durante el periodo lectivo 2025-2026. El diagnóstico inicial permitió constatar limitaciones en el dominio de la multiplicación, evidenciándose dificultades en la memorización de combinaciones, en la aplicación de reglas básicas y en la relación de la noción multiplicativa con situaciones de la vida cotidiana. Aunque se identificaron logros parciales en la aplicación de la propiedad conmutativa, estos resultaron insuficientes para alcanzar un aprendizaje consolidado. En respuesta a estas limitaciones, se diseñaron secuencias didácticas estructuradas en fases que van desde la motivación inicial hasta la evaluación final, integrando recursos digitales interactivos con estrategias didácticas orientadas al fortalecimiento del pensamiento matemático. La validación por parte de especialistas confirmó la pertinencia y viabilidad de la propuesta, destacando su coherencia metodológica, su capacidad para optimizar la enseñanza y su contribución al desarrollo integral del estudiantado. En conjunto, la investigación ofrece una alternativa innovadora que promueve aprendizajes significativos, estimula la participación y fortalece tanto las competencias matemáticas como las habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes de tercer grado.

PALABRAS CLAVE: Tecnología digital interactiva, mediación para el aprendizaje, multiplicación



ABSTRACT

The incorporation of interactive digital technology in the classroom is presented as a pedagogical alternative to respond to the current needs of teaching multiplication in basic education. The research was based on a mixed approach, at the explanatory level and in the design of action research, with the aim of proposing teaching sequences mediated by interactive digital technology for learning multiplication in the third grade of basic education at the "Jorge Villacreses Colmont" Educational Unit, in the province of Guayas, Ecuador, during the 2025-2026 school year. The initial diagnosis revealed limitations in the mastery of multiplication, with difficulties in memorizing combinations, applying basic rules, and relating the concept of multiplication to everyday situations. Although partial achievements were identified in the application of the commutative property, these were insufficient to achieve consolidated learning. In response to these limitations, teaching sequences were designed and structured in phases ranging from initial motivation to final assessment, integrating interactive digital resources with teaching strategies aimed at strengthening mathematical thinking. Validation by specialists confirmed the relevance and feasibility of the proposal, highlighting its methodological coherence, its ability to optimize teaching, and its contribution to the comprehensive development of students. Overall, the research offers an innovative alternative that promotes meaningful learning, encourages participation, and strengthens both mathematical competencies and cognitive and social skills in third-grade students.

KEYWORDS: interactive digital technology, mediation for learning, multiplication



INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la multiplicación en la Educación General Básica constituye un eje esencial para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes. La multiplicación, al ser una operación que sintetiza procesos de adición reiterada, permite la construcción de nociónes fundamentales que se extienden a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Su enseñanza adecuada en los primeros grados fomenta el desarrollo de estructuras cognitivas que fortalecen el razonamiento abstracto (Navarrete-Navarrete & Gallegos-Macías, 2021).

La relevancia de la multiplicación en el contexto escolar radica en que su dominio posibilita acceder a aprendizajes más complejos en el área de la matemática. Al ser una operación básica, constituye la base para comprender divisiones, fracciones, porcentajes y cálculos algebraicos elementales. De ahí que la consolidación de esta competencia en tercer grado se presente como una necesidad pedagógica impostergable (Mashumar et al., 2025).

La multiplicación no debe reducirse a la repetición mecánica de tablas, sino concebirse como un proceso de comprensión y aplicación en situaciones concretas. Para lograr este propósito, resulta indispensable vincular su enseñanza con experiencias significativas y cercanas a la realidad del estudiante, de manera que la matemática adquiera sentido práctico y funcional en su vida escolar y cotidiana (Salvatierra et al., 2024).

En este marco, la práctica docente tiene el reto de propiciar aprendizajes activos, que promuevan la construcción del conocimiento mediante la exploración, la manipulación de objetos y la resolución de problemas contextualizados. La implementación de estrategias didácticas innovadoras orienta al estudiante a reconocer patrones, descubrir propiedades y afianzar habilidades que trascienden la memorización (Macías & Tello, 2024).

De esta forma, el aprendizaje de la multiplicación se convierte en un proceso integral que demanda atención tanto en la dimensión conceptual como en la procedural. Atender esta doble dimensión implica la creación de entornos educativos dinámicos, donde se potencien las capacidades individuales y colectivas de los estudiantes para afrontar con éxito los desafíos del aprendizaje matemático (Oyarzo et al., 2023).

La incorporación de la tecnología digital interactiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación emerge como una alternativa innovadora que se enlaza con la necesidad de superar las limitaciones del enfoque tradicional. El uso de recursos digitales no solo enriquece la



experiencia pedagógica, sino que también contribuye a generar motivación y participación en los estudiantes (Benavides et al., 2025).

El avance tecnológico ha puesto a disposición de la educación múltiples herramientas digitales que permiten dinamizar las clases de matemática. Estas favorecen la exploración de conceptos, el refuerzo de destrezas y la evaluación de aprendizajes de forma más atractiva y significativa, fortaleciendo la construcción de conocimientos matemáticos desde los primeros niveles educativos (Fernández et al., 2025).

El uso de juegos interactivos, simuladores y plataformas digitales promueve una participación autónoma, que genera aprendizajes más sostenibles en el tiempo. A través de estas herramientas, los estudiantes ejercitan habilidades multiplicativas de manera entretenida, reduciendo las barreras que tradicionalmente han limitado el aprendizaje de las matemáticas (Bereche et al., 2025).

De igual manera, el diseño de secuencias didácticas mediadas por tecnología permite personalizar el aprendizaje y atender a los diferentes ritmos y estilos de los estudiantes. Al integrar recursos digitales en el trabajo escolar, los docentes amplían las posibilidades metodológicas, generando escenarios inclusivos que favorecen la comprensión y la aplicación de la multiplicación en contextos variados (Yanchatipan et al., 2025).

Los recursos digitales en el aula también se constituyen en mediadores que facilitan la apropiación de conceptos matemáticos abstractos a partir de la visualización y la manipulación virtual. El uso pedagógico de las tecnologías, acompañado de estrategias didácticas adecuadas, potencia el aprendizaje de la multiplicación, afianza la motivación y contribuye a disminuir los rezagos en el área (Bueno-Díaz, 2022; Farfán-Carrión & Mestre-Gómez, 2023).

La implementación de estrategias mediadas por tecnología digital interactiva responde a la necesidad de transformar las prácticas tradicionales de enseñanza de la multiplicación. Estas estrategias permiten transitar hacia escenarios pedagógicos más dinámicos, centrados en el estudiante y en su proceso de aprendizaje activo (Quilca, 2020).

El diseño y aplicación de recursos interactivos contribuyen a que el estudiante no se limite a memorizar tablas de multiplicar, sino que pueda comprenderlas, visualizarlas y aplicarlas en distintos contextos. Esto posibilita una mejor apropiación de los conocimientos y favorece la autonomía en el aprendizaje (Vinicio, 2025).

La incorporación de secuencias didácticas apoyadas en herramientas tecnológicas también fomenta la resolución de problemas, la aplicación de propiedades y el desarrollo de estrategias de



cálculo, fortaleciendo así las habilidades necesarias para un aprendizaje sólido de la multiplicación en la Educación Básica (Morales et al., 2021).

Estas propuestas requieren de una planificación pedagógica que integre recursos digitales con actividades contextualizadas, de modo que los estudiantes puedan comprender la multiplicación en situaciones reales y significativas. La mediación tecnológica se convierte, entonces, en una vía para conectar el aprendizaje escolar con los desafíos cotidianos (Ramírez, 2022).

La importancia de fortalecer las prácticas educativas mediante secuencias didácticas innovadoras permite a los estudiantes ampliar sus horizontes en el aprendizaje de la multiplicación. Dichas secuencias abren un camino hacia la consolidación de competencias matemáticas aplicables en diversas áreas de su formación (Pérez, 2020).

En este contexto, en la Unidad Educativa Jorge Villacreses Colmont, provincia del Guayas, Ecuador se desarrollan acciones pedagógicas dirigidas a mejorar sistemáticamente el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica; no obstante, aún se manifiestan las siguientes insuficiencias:

- Al enfrentar ejercicios de “tantas veces tanto” tienden a resolverlos mediante sumas sucesivas, sin identificar la relación directa con la operación multiplicativa.
- Los estudiantes requieren constantemente de material de apoyo o de conteo con los dedos para responder a combinaciones multiplicativas básicas.
- Los estudiantes omiten o colocan de forma incorrecta los ceros en el resultado, generando errores en el cálculo escrito al aplicar la multiplicación por 10, 100 y 1 000.
- Limitaciones para aplicar la propiedad conmutativa de la multiplicación, pues al presentárseles operaciones con factores invertidos, tienden a considerar que se trata de ejercicios diferentes y responden de manera equivocada en cálculos escritos y mentales.

Estas manifestaciones posibilitan determinar el problema científico: ¿Cómo contribuir al aprendizaje de la multiplicación mediante secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva en estudiantes de tercer grado de Educación Básica? Sobre la base de los antecedentes teóricos y prácticos anteriormente enunciados, el objetivo del presente trabajo consiste en: proponer secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica de la Unidad Educativa “Jorge Villacreses Colmont”, provincia del Guayas, Ecuador, en el periodo lectivo 2025-2026.



MÉTODOS Y MATERIALES

La investigación se sustentó en el enfoque de investigación mixto, pues se integraron elementos cualitativos y cuantitativos en la recopilación y el análisis de la información. Desde esta perspectiva, se priorizó la complementariedad de datos para lograr una comprensión más completa de la problemática estudiada. La utilización de este enfoque permitió vincular la valoración objetiva de los resultados con la interpretación de las percepciones docentes y estudiantiles, lo cual favoreció la profundidad del estudio (Hernández-Sampieri et al., 2022).

El nivel de investigación que se empleó fue el explicativo, en tanto permitió identificar y analizar las causas de las dificultades observadas en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado. Este nivel fue esencial para establecer relaciones entre los elementos teóricos y las manifestaciones empíricas detectadas, de modo que se fundamentara la propuesta investigativa. A partir de este nivel, se logró determinar conexiones relevantes entre los factores pedagógicos y los resultados académicos (Hernández-Sampieri et al., 2022).

El diseño de investigación que orientó el estudio fue el de investigación acción, al concebir la práctica educativa como un espacio susceptible de transformación mediante la aplicación de estrategias innovadoras. Dicho diseño facilitó la identificación de problemáticas, la elaboración de propuestas de solución y la evaluación de su aplicabilidad en el contexto escolar, permitiendo así articular teoría y práctica de manera sistemática y organizada (Molina et al., 2021).

El proceso de investigación fue realizado a través de la siguiente ruta metodológica:

1. Diagnóstico inicial del aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica.
2. Diseño de secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica.
3. Validación de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica.

La idea a defender de la investigación radicó en que la aplicación de secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva constituye un medio pertinente y eficaz para superar las dificultades que los estudiantes de tercer grado presentan en el aprendizaje de la multiplicación, al favorecer una aproximación significativa hacia esta operación matemática básica.

El aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica se asumió en la investigación como el proceso de construcción de conocimientos y habilidades que



permiten a los educandos comprender, aplicar y consolidar la multiplicación en situaciones escolares y cotidianas (Salvatierra et al., 2024). Esta variable se operacionalizó en los siguientes indicadores (Ministerio de Educación, 2016):

- Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.
- Memorizar las combinaciones multiplicativas con la manipulación y visualización de material concreto.
- Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.
- Aplicar la propiedad conmutativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental.

En el desarrollo de la investigación se aplicaron diversos instrumentos que permitieron recopilar información de manera organizada y confiable. Estos instrumentos fueron los siguientes:

- Prueba pedagógica para diagnosticar el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica.
- Cuestionario de entrevista a docentes para identificar logros e insuficiencias en el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica e identificar las causas de las insuficiencias.
- Cuestionario de encuesta a especialistas para la valoración de secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica.

La prueba pedagógica aplicada a los estudiantes estuvo conformada por un total de 10 ítems distribuidos en ejercicios de diferente complejidad, con el fin de diagnosticar su nivel de dominio en el aprendizaje de la multiplicación. Se utilizaron ejercicios de cálculo, así como de reconocimiento y aplicación de la multiplicación. Los resultados fueron evaluados mediante una escala tipo Likert con cuatro criterios: Muy Adecuado, Adecuado, Poco Adecuado y No Adecuado.

El cuestionario de entrevista a docentes se estructuró con 8 ítems orientados a recoger información sobre la percepción de los logros y dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación. Estos ítems incluyeron preguntas relacionadas con las estrategias didácticas empleadas, los recursos utilizados además de los principales logros y carencias observados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las posibles causas que limitan la consolidación de este conocimiento.

El cuestionario de encuesta dirigido a especialistas incluyó 8 ítems, enfocados en la valoración de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva propuestas en la investigación.



Los ítems abordaron aspectos vinculados a la pertinencia pedagógica, la factibilidad de aplicación, la coherencia interna, el nivel de innovación y la correspondencia con las necesidades formativas de los estudiantes. La información recopilada permitió contar con un juicio especializado para la validación teórica de la propuesta.

La muestra de la investigación coincidió con la población y estuvo integrada por los 35 estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa “Jorge Villacreses Colmont”. El tipo de muestreo aplicado fue censal, no probabilístico, al incluir la totalidad de los estudiantes del grado. Además, se consideró la participación de tres docentes que desarrollaban su actividad pedagógica con estos estudiantes, con el fin de complementar la información obtenida y contrastar perspectivas en el proceso de diagnóstico y validación.

La validación de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación se realizó mediante consulta a especialistas. La validación teórica contempló la revisión del material por parte de profesionales en Didáctica de la Matemática y Tecnología Educativa.

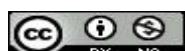
El cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación estuvo garantizado a través de la aprobación formal por parte de las autoridades de la institución educativa y del consentimiento informado firmado por los padres y representantes legales de los estudiantes. El procesamiento estadístico de los datos se realizó con el apoyo del software Microsoft Excel, que permitió organizar, tabular y analizar la información recolectada en función de los indicadores definidos en la investigación.

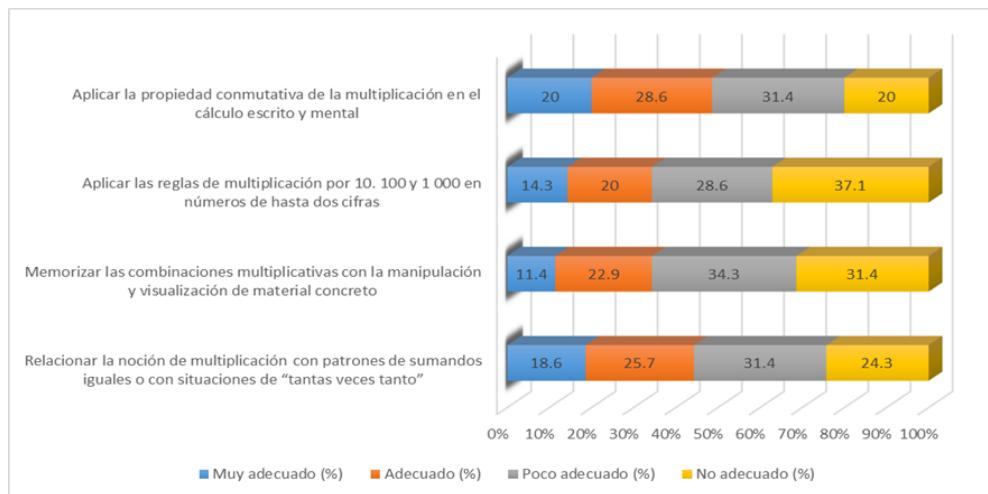
ANÁLISIS DE RESULTADOS

Diagnóstico inicial del aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica

El diagnóstico inicial del aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica se desarrolló mediante la aplicación de una prueba pedagógica y una entrevista a docentes, con el propósito de identificar logros e insuficiencias en este proceso y precisar las causas de dichas limitaciones. En la figura 1 se presentan los resultados cuantitativos de la prueba pedagógica aplicada a los estudiantes durante el diagnóstico inicial.

Figura 1. Resultados cuantitativos de la prueba pedagógica aplicada a los estudiantes durante el diagnóstico inicial





Fuente: elaboración propia

El análisis de los resultados de la prueba pedagógica reflejó que la mayor concentración de estudiantes se ubicó en los niveles de “poco adecuado” y “no adecuado”, lo cual evidenció limitaciones significativas en la consolidación del aprendizaje de la multiplicación. En particular, el 37,1 % de los estudiantes presentó un desempeño no adecuado en la aplicación de las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000, lo que indicó una debilidad marcada en la comprensión de los algoritmos básicos asociados a esta operación.

En relación con el indicador sobre la memorización de combinaciones multiplicativas, los datos mostraron que un 34,3 % alcanzó un nivel “poco adecuado” y un 31,4 % se situó en “no adecuado”. Esta distribución porcentual demostró que los estudiantes tuvieron dificultades notorias para automatizar resultados básicos, lo que constituye un obstáculo importante para el desarrollo posterior de competencias en cálculo mental y en la resolución de problemas.

Los resultados del indicador vinculado a la relación de la multiplicación con patrones de sumandos iguales evidenciaron un 31,4 % en “poco adecuado” y un 24,3 % en “no adecuado”, cifras que, aunque reflejaron limitaciones, también mostraron que una parte del grupo logró relacionar esta noción de manera adecuada. Sin embargo, los valores bajos en “muy adecuado” (18,6 %) confirmaron que el dominio conceptual no estuvo suficientemente consolidado en la mayoría de los estudiantes.

En el indicador de aplicación de la propiedad conmutativa, se observó una distribución más equilibrada. Un 20,0 % alcanzó un nivel “muy adecuado” y un 28,6 % se ubicó en “adecuado”. Estos datos evidenciaron que, a diferencia de otros indicadores, los estudiantes lograron un mayor nivel de comprensión en este aspecto, aunque aún un 31,4 % permaneció en el rango “poco adecuado”. Esto

indicó que la propiedad conmutativa representó un área de mayor fortaleza relativa dentro del diagnóstico inicial.

Al integrar los resultados de todos los indicadores, se constató que las debilidades principales se concentraron en la memorización de combinaciones y en la aplicación de reglas de multiplicación por múltiplos de 10, 100 y 1 000. La dispersión de porcentajes en los rangos bajos reflejó que no existió homogeneidad en el nivel de dominio de la multiplicación y que el grupo presentó un aprendizaje fragmentado, con vacíos conceptuales y operativos significativos.

En términos globales, los resultados de la prueba pedagógica mostraron que los estudiantes necesitaron un proceso de mediación didáctica que integrara el uso de recursos interactivos para fortalecer la comprensión de la multiplicación. Las tendencias porcentuales demostraron que, si bien existieron indicadores con un mejor desempeño relativo, como la propiedad conmutativa, en general, predominó un rendimiento insuficiente que demandó la implementación de secuencias didácticas orientadas a mejorar el aprendizaje.

El análisis cualitativo de la entrevista a los docentes permitió profundizar en la identificación de logros e insuficiencias en el aprendizaje de la multiplicación. Los docentes destacaron que algunos estudiantes lograron relacionar la multiplicación con sumas repetidas y aplicar la propiedad conmutativa en ejercicios sencillos, lo cual representó un logro parcial. No obstante, enfatizaron que estas comprensiones no se encontraban consolidadas y que existían vacíos en el desarrollo de habilidades de cálculo mental.

Los docentes señalaron que una de las principales insuficiencias se relacionó con la memorización de las combinaciones multiplicativas. Manifestaron que, a pesar de utilizar material concreto, los estudiantes no lograron interiorizar las tablas de multiplicar con la rapidez y seguridad requeridas. Esta limitación se asoció a prácticas de enseñanza tradicionales que no estimularon suficientemente la manipulación interactiva ni la motivación en el proceso de aprendizaje.

Otra insuficiencia señalada por los docentes fue la dificultad de los estudiantes para aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000, particularmente en ejercicios escritos. Expresaron que este problema tuvo relación con la falta de ejercicios contextualizados y con la escasa vinculación del aprendizaje matemático con situaciones cotidianas. Además, evidenciaron que muchos estudiantes tendieron a memorizar algoritmos de manera mecánica sin comprender su fundamentación conceptual.

En cuanto a las posibles causas de las limitaciones, los docentes indicaron que las prácticas pedagógicas estuvieron centradas en la repetición de procedimientos y en el uso insuficiente de



tecnología digital interactiva. Reconocieron que, en muchos casos, el tiempo de clase no permitió profundizar en actividades lúdicas y de refuerzo, lo que generó un aprendizaje superficial. Esta reflexión docente evidenció la necesidad de innovar en estrategias metodológicas que promuevan un aprendizaje más significativo de la multiplicación.

El diagnóstico inicial mostró que los estudiantes presentaron un aprendizaje insuficiente de la multiplicación, particularmente en la memorización de combinaciones y en la aplicación de reglas con múltiplos de 10, 100 y 1 000. Si bien existieron fortalezas relativas en la comprensión de la propiedad conmutativa, en general los resultados reflejaron un nivel bajo de consolidación conceptual y procedural. Tanto la prueba pedagógica como la entrevista a docentes coincidieron en la necesidad de secuencias didácticas innovadoras con mediación digital para superar estas limitaciones.

Secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica

El propósito de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación es contribuir al fortalecimiento de la comprensión conceptual de esta operación matemática desde una perspectiva activa y significativa. La estructura general de las secuencias didácticas contempla: Nombre; Motivación inicial; Orientación del objetivo y contenido; Acciones del docente; Acciones interactivas de los estudiantes; Recursos necesarios; y Evaluación, lo que permite organizar de manera coherente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Secuencia didáctica “Multiplicación como sumas repetidas: tantas veces tanto”

Motivación inicial: El docente presenta a los estudiantes una situación cercana a su realidad: organizar grupos de caramelos en bolsitas. Se plantea la pregunta: “Si cada bolsita tiene 3 caramelos y preparamos 4 bolsitas, ¿cómo podemos saber cuántos caramelos hay en total sin contarlos uno por uno?”.

Orientación del objetivo y contenido: el docente precisa que el objetivo de la actividad es que los estudiantes relacionen la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales y con situaciones de “tantas veces tanto”, utilizando recursos interactivos que promuevan la exploración y la comprensión de este concepto.

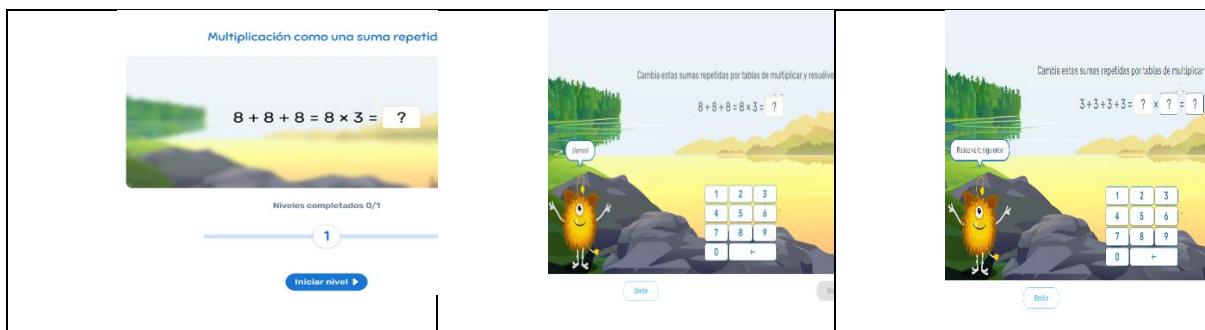
Acciones del docente: el docente orienta a los estudiantes en el uso de la plataforma digital Math Center, disponible en <https://math-center.org/es-ES/interactive/multiplication/>. Explica cómo acceder a las actividades interactivas y guía inicialmente con ejemplos sencillos en la pizarra digital, mostrando cómo la suma repetida ($3 + 3 + 3 + 3$) se transforma en una multiplicación (3×4).



Posteriormente, propone que cada estudiante realice ejercicios interactivos en la plataforma, resolviendo problemas de la vida cotidiana representados gráficamente.

Acciones interactivas de los estudiantes: los estudiantes ingresan al recurso digital y manipulan de manera interactiva los elementos visuales que representan grupos de objetos. Realizan ejercicios que les permiten transformar sumas repetidas en operaciones de multiplicación y exploran diferentes contextos como frutas, animales o figuras geométricas. Comparan resultados y socializan sus respuestas en pequeños grupos, reforzando la noción de “tantas veces tanto”.

Ejemplos de ejercicios



Recursos necesarios: computadoras, tabletas o dispositivos móviles con acceso a internet; plataforma interactiva: Math Center – Multiplication.

Evaluación: la propia plataforma digital Math Center incluye actividades de retroalimentación inmediata que permiten verificar el nivel de aciertos de los estudiantes en tiempo real. Esta evaluación automática constituye el medio principal de valoración, complementada con la observación docente de la participación y la correcta interpretación de las situaciones planteadas.

Secuencia didáctica “Jugando con la tabla de multiplicar”

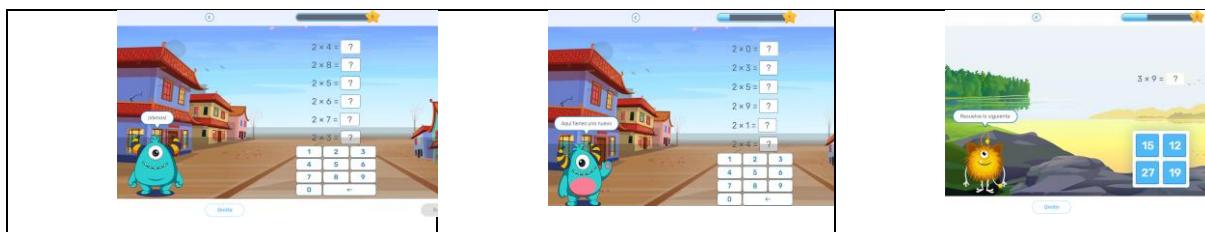
Motivación inicial: el docente presenta a los estudiantes una dinámica en la que se muestran tarjetas con grupos de figuras (por ejemplo, 4 grupos de 5 estrellas) y se les pregunta: “¿Cómo podemos recordar rápidamente cuántas estrellas hay en total?”. Se invita a los estudiantes a compartir diferentes estrategias, introduciendo la idea de que la memorización de combinaciones multiplicativas facilita el cálculo rápido y seguro.

Orientación del objetivo y contenido: el docente comunica a los estudiantes: “Hoy realizaremos una actividad interactiva para que memoricen las combinaciones de las tablas de multiplicar, utilizando un recurso digital que nos permitirá practicar con apoyo visual y ejercicios dinámicos.”

Acciones del docente: el docente guía a los estudiantes en el acceso a la plataforma Math Center, disponible en <https://math-center.org/es-ES/interactive/multiplication-table/>. Explica cómo funciona la herramienta interactiva y presenta ejemplos de cómo seleccionar una tabla de multiplicar, practicar con combinaciones y verificar las respuestas en tiempo real. A continuación, orienta a los estudiantes a realizar la práctica de manera individual, observando sus avances y reforzando en caso de errores recurrentes.

Acciones interactivas de los estudiantes: los estudiantes manipulan la tabla interactiva, eligen las tablas de multiplicar y practican las combinaciones que se presentan de forma visual y dinámica. Repiten los ejercicios varias veces para reforzar la memorización y comparan sus resultados con la retroalimentación automática que ofrece el recurso digital. Además, interactúan en parejas para compartir estrategias de memorización y verificar los aciertos.

Ejemplos de ejercicios



Recursos necesarios: computadoras, tabletas o dispositivos móviles con conexión a internet, plataforma interactiva: Math Center – Multiplication Table.

Evaluación: la propia plataforma digital Math Center proporciona retroalimentación inmediata en cada ejercicio realizado, lo que constituye la forma de evaluación principal. A través de los resultados interactivos, los estudiantes comprueban sus aciertos y errores, mientras que el docente complementa la valoración observando la fluidez en la memorización y el nivel de autonomía alcanzado en la actividad.

Secuencia didáctica: “La multiplicación cambia de lugar y el resultado es el mismo”

Motivación inicial: el docente plantea un juego de tarjetas en el que se muestran operaciones como 3×4 y 4×3 , preguntando a los estudiantes si creen que el resultado será igual o diferente. Se fomenta la curiosidad inicial al pedir que realicen sumas repetidas para comprobarlo, generando expectativas sobre el principio que explica esta igualdad.

Orientación del objetivo y contenido: el docente informa a los estudiantes: “Hoy vamos a realizar una actividad interactiva para comprender y aplicar la propiedad conmutativa de la

multiplicación, aprendiendo que al cambiar el orden de los factores el resultado se mantiene igual, tanto en ejercicios escritos como en el cálculo mental.”

Acciones del docente: el docente orienta el acceso a la plataforma Árbol ABC, disponible en <https://arbolabc.com/recursos/propiedad-comutativa>. Explica cómo utilizar el recurso y demuestra con ejemplos iniciales, como 2×5 y 5×2 , señalando que ambos equivalen a 10. Posteriormente, presenta actividades interactivas propuestas en el sitio web, en las que los estudiantes deben identificar y resolver multiplicaciones aplicando la propiedad comutativa.

Acciones interactivas de los estudiantes: los estudiantes acceden al recurso digital y desarrollan actividades donde resuelven pares de operaciones para comprobar la comutatividad de la multiplicación. Manipulan representaciones visuales y resuelven ejercicios mentales y escritos que refuerzan la comprensión de la propiedad. Finalmente, comparten en parejas ejemplos de multiplicaciones comutativas y explican oralmente cómo identificaron la igualdad en los resultados.

Ejemplos de ejercicios



Recursos necesarios: Computadoras, tabletas o dispositivos móviles con conexión a internet; plataforma interactiva: Árbol ABC – Propiedad Comutativa.

Evaluación: el propio recurso digital Árbol ABC incluye actividades interactivas que retroalimentan de manera inmediata los aciertos y errores de los estudiantes, constituyendo la forma principal de evaluación. Además, el docente observa la fluidez en la resolución de los ejercicios escritos y el cálculo mental para complementar la valoración del aprendizaje.

Secuencia didáctica: “Cuando multiplicamos por 10, 100 o 1 000, los números crecen con ceros”

Motivación inicial: el docente plantea una situación cercana a la vida cotidiana: “Si una caja trae 10 caramelos, ¿cuántos caramelos tendremos en 2, 3 o 4 cajas? ¿Y si en lugar de 10, cada caja tuviera 100 o 1 000 caramelos?”. Se invita a los estudiantes a predecir resultados y compartir ideas.

Orientación del objetivo y contenido: el docente informa: “Hoy vamos a realizar una actividad interactiva donde aprenderemos a multiplicar por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras, comprendiendo cómo se mueven las cifras en cada caso”.

Acciones del docente: explica con ejemplos proyectados cómo al multiplicar por 10, 100 o 1 000 los números cambian de posición al agregar ceros; orienta el uso de la plataforma TOMi.digital y guía a los estudiantes en el acceso al recurso; muestra ejercicios interactivos iniciales, como multiplicar 23×10 o 45×100 , para que los estudiantes comprendan la regla; y acompaña y retroalimenta en tiempo real mientras los estudiantes desarrollan las actividades propuestas en la herramienta digital.

Acciones interactivas de los estudiantes: ingresan a la plataforma TOMi.digital y exploran la actividad interactiva; resuelven los ejercicios planteados en la aplicación, experimentando con distintos números de hasta dos cifras; comparan resultados con sus compañeros y explican los pasos que siguieron para resolverlos; refuerzan el aprendizaje resolviendo los retos que la plataforma les presenta.

Ejemplos de ejercicios

The image shows three separate interactive multiplication exercises arranged vertically. Each exercise consists of two columns of multiplication problems and a central column for answers.

Exercise 1: Relaciona cada multiplicación con su resultado.
Column A: 451×100 , 250×10 , 1500×10 , 238×1000 .
Column B: $2,500$, $15,000$, $45,100$, $238,000$.
Central Column: 190×10 . Options: a) 1,900, b) 190,000, c) 19,000.

Exercise 2: 589×1 . Options: a) 589,000, b) 499,000, c) 998,000.

Recursos necesarios: computadora, tableta o celular con acceso a internet; tecnología digital interactiva TOMi.digital disponible en: <https://tomi.digital/es/es/55905/multiplicamos-por-10-100-y-1000>

Evaluación: la misma plataforma TOMi.digital incluye actividades de retroalimentación y evaluación automática que permiten verificar el grado de dominio de los estudiantes en la multiplicación por 10, 100 y 1 000.

El diseño de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva representa una alternativa pedagógica que organiza el proceso de enseñanza de la multiplicación de manera clara y estructurada. La inclusión de momentos como la motivación inicial, la orientación del objetivo, las



acciones del docente y del estudiante, los recursos y la evaluación permite articular actividades dinámicas y significativas que potencian la comprensión matemática en tercer grado.

Validación de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación

Antes de la implementación de las secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica, se procedió a su validación mediante una encuesta a especialistas, siguiendo la metodología planteada por Bagur-Pons et al. (2021). Para este fin, se seleccionaron cinco especialistas en el área de Didáctica de la Matemática y Tecnología Educativa, quienes aportaron con su experiencia académica y profesional al proceso de valoración de la propuesta diseñada.

Los cinco especialistas se caracterizaron por poseer una sólida formación académica, ya que todos contaban con grados de Magíster o Doctor en Educación, con líneas de investigación vinculadas a la Didáctica de la Matemática y al uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Además, habían desarrollado publicaciones científicas en revistas indexadas y una amplia trayectoria en docencia universitaria y en proyectos de innovación educativa, lo que garantizó la rigurosidad de sus aportes en el proceso de validación.

Cada uno de los especialistas completó un cuestionario de encuesta diseñado para recoger sus valoraciones y sugerencias respecto a las secuencias didácticas elaboradas. Este cuestionario permitió obtener información cuantitativa a través de una escala de 1 a 10 y cualitativa mediante observaciones escritas. Los especialistas ofrecieron recomendaciones puntuales que facilitaron el ajuste de los componentes estructurales de las secuencias. Gracias a este proceso, se logró perfeccionar la propuesta antes de proceder a su aplicación en el aula con los estudiantes de tercer grado.

La tabla siguiente presenta las valoraciones emitidas por los especialistas respecto a los criterios establecidos para la validación de las secuencias didácticas.

Tabla 1. Resultados de las valoraciones emitidas por los especialistas

Criterios valorados	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3	Especialista 4	Especialista 5	Media	Desviación estándar
Pertinencia pedagógica	9	10	9	10	9	9.4	0.49
Factibilidad de aplicación	10	9	9	10	9	9.4	0.49
Coherencia interna	9	9	10	9	9	9.2	0.40



Nivel de innovación	9	10	9	9	10	9.4	0.49
Correspondencia con necesidades formativas	10	9	9	10	10	9.6	0.49

El análisis de las valoraciones de la tabla mostró un alto grado de consenso entre los especialistas, con medias que oscilaron entre 9.2 y 9.6 puntos. Esto evidenció que los criterios de pertinencia, factibilidad, coherencia, innovación y correspondencia con las necesidades formativas fueron evaluados de manera positiva. La desviación estándar, siempre inferior a 0.50, reflejó baja dispersión en las respuestas, lo que indicó coincidencia en la percepción de la calidad de las secuencias didácticas diseñadas.

La pertinencia pedagógica recibió una media de 9.4 puntos, lo que resaltó la relevancia de las secuencias en el contexto educativo de tercer grado. Los especialistas coincidieron en que las actividades planteadas se ajustaban a las características de los estudiantes y a los propósitos curriculares de Matemática. La baja dispersión de 0.49 demostró que las valoraciones fueron consistentes, confirmando que las secuencias tenían un alto valor pedagógico en la enseñanza de la multiplicación.

En cuanto a la factibilidad de aplicación, se alcanzó igualmente una media de 9.4 puntos. Los especialistas señalaron que los recursos digitales seleccionados eran accesibles y prácticos de implementar en el aula, lo que garantizaba la viabilidad del diseño. La desviación estándar de 0.49 mostró uniformidad en las valoraciones, indicando que la factibilidad estaba asegurada tanto desde el punto de vista tecnológico como metodológico, sin que se requiriera una infraestructura compleja.

El criterio de coherencia interna obtuvo una media de 9.2 puntos, con la desviación estándar más baja (0.40). Esto significó que los especialistas coincidieron en que la estructura de las secuencias —desde la motivación inicial hasta la evaluación— se encontraba bien articulada y organizada. La valoración indicó que los elementos estaban interrelacionados de manera lógica, contribuyendo a que el aprendizaje se desarrollara de forma progresiva y significativa en los estudiantes de tercer grado.

El nivel de innovación alcanzó una media de 9.4 puntos, lo que reflejó que los especialistas reconocieron la originalidad del aporte al integrar recursos digitales interactivos con estrategias pedagógicas dinámicas. De igual forma, la correspondencia con las necesidades formativas obtuvo la valoración más alta, con 9.6 puntos, lo que reafirmó que las secuencias respondían directamente a las



dificultades identificadas en el aprendizaje de la multiplicación, fortaleciendo las competencias matemáticas de los estudiantes de manera efectiva.

Respecto a las recomendaciones generales emitidas por los especialistas, se destacó la necesidad de diversificar los ejemplos contextualizados en las secuencias, incluyendo situaciones de la vida cotidiana cercanas a la realidad de los estudiantes. Asimismo, sugirieron ampliar las estrategias de evaluación para complementar la retroalimentación automática de las plataformas digitales con observaciones cualitativas del docente. Estas recomendaciones fueron incorporadas en la fase de perfeccionamiento de las secuencias.

Otro aspecto señalado por los especialistas fue la conveniencia de reforzar la inclusión de actividades colaborativas entre estudiantes, con el fin de potenciar el aprendizaje social y la construcción conjunta de conocimientos. También recomendaron promover la autonomía del alumno mediante retos interactivos diferenciados por niveles de dificultad. Estas observaciones fueron integradas en el diseño final, enriqueciendo las secuencias didácticas y asegurando una mayor adaptabilidad a las necesidades diversas del aula.

La validación realizada por los especialistas demuestra que las secuencias didácticas diseñadas con el uso de tecnología digital interactiva alcanzan un nivel de aceptación muy alto, con calificaciones promedio superiores a 9.2 en los indicadores evaluados. Este resultado confirma que la propuesta cumple con criterios de pertinencia pedagógica, factibilidad de aplicación en el aula, coherencia metodológica, carácter innovador y correspondencia con las necesidades de los estudiantes de tercer grado en el aprendizaje de la multiplicación. En este sentido, se reconoce la viabilidad de su implementación como estrategia efectiva dentro del currículo de Educación General Básica.

DISCUSIÓN

Al analizar y comparar los resultados obtenidos con otras investigaciones se constata que, en el trabajo de Quilca (2020) se reporta que, tras la aplicación de una herramienta web 2.0, el 82% de los estudiantes de tercer grado alcanzó un dominio satisfactorio en la multiplicación. En comparación, en la presente investigación, la posprueba arrojó un 87% de logro en la asimilación de la noción de multiplicación a través de patrones de sumandos iguales, evidenciando un incremento porcentual. Ello sugiere que la incorporación de tecnología digital interactiva favorece una mayor consolidación del aprendizaje en contextos similares.

Por su parte, Vinicio (2025) concluye que el empleo de herramientas interactivas generó un 84% de estudiantes con dominio de las operaciones aritméticas básicas, incluida la multiplicación. Al



contrastar estos datos con los de la investigación realizada en la Unidad Educativa “Jorge Villacreses Colmont”, donde el 89% aplicó correctamente la regla de multiplicar por 10, 100 y 1 000, se observa una ligera ventaja. Esto permite valorar que el diseño de secuencias didácticas estructuradas otorga un nivel superior de sistematicidad en el aprendizaje.

En el estudio de Morales et al. (2021), desarrollado con estudiantes de cuarto grado mediante el uso del software GeoGebra, se reporta que el 85% logró aplicar la propiedad commutativa de la multiplicación en cálculos escritos y mentales. En cambio, en la presente investigación el porcentaje alcanzado en ese indicador fue del 90%. La diferencia, aunque moderada, sugiere que la tecnología digital interactiva aplicada a tercer grado puede generar resultados equivalentes o superiores a los obtenidos con software especializado en niveles más avanzados.

Ramírez (2022) indica que, mediante el uso de TIC en la Escuela Mercedes Moreno Irigoyen, el 80% de los estudiantes consolidó la memorización de las combinaciones multiplicativas. Al comparar con la presente investigación, donde el 88% de los estudiantes alcanzó dicho indicador con el uso de material concreto digitalizado, se observa una mejora significativa. Esto confirma que el soporte interactivo de las secuencias didácticas no solo facilita la retención, sino que incrementa el nivel de desempeño en la ejecución de las operaciones básicas.

Finalmente, en el trabajo de Pérez (2020), con estudiantes de séptimo grado, se alcanzó un 86% de dominio general en la multiplicación tras la aplicación de secuencias didácticas. Frente a este resultado, el 89% obtenido en la investigación actual en tercer grado representa un logro destacado, considerando el nivel educativo inferior de la muestra. En síntesis, la comparación entre los distintos estudios demuestra que el uso de tecnología digital interactiva en la enseñanza de la multiplicación genera resultados consistentes y, en varios indicadores, superiores a los alcanzados en investigaciones previas.



CONCLUSIONES

La tecnología digital interactiva se proyecta como una mediación pedagógica necesaria para mejorar la enseñanza de la multiplicación en la Educación Básica. Su aporte radica en el fortalecimiento de la motivación, el dinamismo de las clases y la construcción activa del conocimiento, constituyéndose en un recurso indispensable para responder a las demandas de aprendizaje de los estudiantes en la actualidad. La investigación se sustentó en el enfoque mixto, en el nivel explicativo y en el diseño de investigación acción, con el objetivo de proponer secuencias didácticas con el uso de tecnología digital interactiva como mediación para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado de Educación Básica de la Unidad Educativa “Jorge Villacreses Colmont”, provincia del Guayas, Ecuador, en el periodo lectivo 2025-2026.

El diagnóstico inicial evidenció que los estudiantes no alcanzaron un dominio adecuado en el aprendizaje de la multiplicación, ya que los mayores porcentajes se concentraron en niveles bajos de desempeño. Aunque se observaron logros parciales en la aplicación de la propiedad conmutativa, las insuficiencias en memorización y en la aplicación de reglas básicas fueron predominantes.

El diseño de las secuencias didácticas con apoyo de recursos digitales interactivos constituye una propuesta metodológica coherente y organizada para la enseñanza de la multiplicación. La estructuración en fases bien definidas, desde la motivación inicial hasta la evaluación, facilita un aprendizaje activo y participativo al integrar la interacción tecnológica con estrategias didácticas que fortalecen el pensamiento matemático en estudiantes de tercer grado.

La validación de las secuencias didácticas con tecnología digital interactiva confirma su pertinencia y viabilidad para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado. La alta valoración de los especialistas y las mejoras sugeridas consolidan una propuesta innovadora, coherente y contextualizada, que no solo optimiza el dominio de contenidos matemáticos, sino que también fomenta la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bagur-Pons, S., Rosselló-Ramon, M. R., Paz-Lourido, B., & Verger, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1).
- Benavides, K. E. H., Torres, S. M. O., & Álvarez, A. V. (2025). Uso de recursos digitales para potenciar el aprendizaje de operaciones matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica. *Sinergia Académica*, 8(3), 682-713.
- Bereche, R. E. C., Espinoza, H. M. M., Barsallo, S. M. S., & Barsallo, L. D. R. S. (2025). El uso de los juegos interactivos para mejorar las habilidades matemáticas en estudiantes de básica media con discalculia. *Polo del Conocimiento*, 10(4), 1031-1041.
- Bueno-Díaz, M. V. (2022). las TIC como mediadoras didácticas en los procesos de aprendizaje del área de matemáticas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 36-45.
- Farfán-Carrión, W. J., & Mestre-Gómez, U. (2023). Estrategia metodológica para el uso de recursos digitales en el aprendizaje significativo de las Matemáticas en el quinto grado de Educación General Básica. *MQRInvestigar*, 7(2), 515-532.
- Fernández, M. A. C., Rivas, W. R. S., & Acosta, J. M. Z. (2025). Integración de Recursos digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 8-21.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7^a ed.). McGraw-Hill.
- Macias, E. J. C., & Tello, F. A. R. (2024). Estrategia didáctica en la enseñanza de la multiplicación. *Revista Ciencia y Líderes*, 3(1), 42-51.
- Mashumar, J. M. A., Sánchez, A. N. V., & Aguilar, W. O. (2025). Estrategias metodológicas para el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes en las operaciones básicas de multiplicación en el quinto año de básica media. *Sinergia Académica*, 8(3), 411-436.
- Ministerio de Educación (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria. Quito, Ecuador. (en línea) Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Curriculov2.pdf>
- Molina, M. K. R., Castillo, P. M. M., Vanegas, W. J., & Gómez, R. J. M. (2021). Metodología de investigación acción participativa: Una estrategia para el fortalecimiento de la calidad educativa. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 287-298.



- Morales, J. A., Guerra, A. P., Angulo, G. P., & Ricaurte, S. P. (2021). *Fortalecimiento del aprendizaje de la multiplicación a través de una secuencia didáctica basada en el uso del Software GeoGebra en el Grado Cuarto*. [Trabajo de grado, Universidad de Cartagena]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/2dfa01aa-a29c-4cad-83f5-e2077b7c8e11/content>
- Navarrete-Navarrete, J. M., & Gallegos-Macías, M. (2021). Estrategias didácticas interactivas para el aprendizaje significativo de la multiplicación. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 5(9), 43-53.
- Oyarzo Velásquez, X., Burgos Henríquez, S., & Prat, M. (2023). Elaboración de un instrumento para identificar prácticas pedagógicas en la enseñanza de la multiplicación. *Educación matemática*, 35(2), 95-115.
- Pérez, J. A. M. (2020). Diseño y aplicación de secuencias didácticas para fortalecer el aprendizaje de los números enteros y operaciones básicas: suma y multiplicación en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Juan Pablo I. *Paideia Surcolombiana*, (25), 15-30.
- Quilca Calo, M. F. (2020). *Herramienta web 2.0 para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación General Básica*. [Tesis de maestría, Universidad Israel]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2392>
- Ramírez Tigrero, M. L. (2022). *Las TIC en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas de los estudiantes de la escuela de educación básica Mercedes Moreno Irigoyen, año 2021*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8978>
- Salvatierra, M. C. C., Ponce, N. R. S., Pionce, J. J. C., & Tumbaco, C. R. T. (2024). Estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en alumnos de cuarto año de Básica Elemental. *Revista Alcance*, 7(2), 135-145.
- Vinicio, C. T. P. (2025). *Herramientas interactivas para el aprendizaje de operaciones aritméticas básicas*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/43117>
- Yanchatipan, M. A. P., Lituma, J. O. C., Rodríguez, K. L. F., & Peña, G. A. (2025). Estrategia didáctica mediada por plataformas digitales para potenciar el aprendizaje de los números enteros en los estudiantes de octavo año. *Revista Científica Multidisciplinaria G-nerando*, 6(1), ág-4849.



CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

