

TikTok como herramienta de aprendizaje colaborativo en la asignatura de matemática.

TikTok as a collaborative learning tool in the subject of mathematics.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico para el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. El estudio surgió ante la necesidad de implementar estrategias metodológicas innovadoras que fortalezcan la comprensión matemática y mejoren el rendimiento académico mediante el uso de recursos digitales cercanos al contexto estudiantil. La metodología aplicada se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un nivel explicativo y un diseño preexperimental de tipo transversal. La población estuvo conformada por 15 estudiantes de la Unidad Educativa Particular “Generación Alfa”, a quienes se aplicó un pretest y un postest mediante un cuestionario estructurado de selección múltiple relacionado con operaciones y representación de números racionales. Asimismo, se utilizaron videos educativos elaborados en TikTok como recurso de apoyo pedagógico. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes después de la intervención, reflejada en el incremento del promedio académico y en el dominio de contenidos matemáticos relacionados con números racionales. Además, se identificó un aumento en la motivación, participación e interés por la asignatura de Matemática. Se concluye que TikTok constituye una herramienta pedagógica innovadora capaz de fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje mediante recursos audiovisuales dinámicos e interactivos.

Palabras clave: tecnología educativa, aprendizaje, matemáticas.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the use of TikTok as a pedagogical reinforcement tool for learning rational numbers in ninth-grade students of Basic General Education. The study emerged from the need to implement innovative methodological strategies that strengthen mathematical understanding and improve academic performance through the use of digital resources close to the students' context. The methodology was developed under a quantitative approach, with an explanatory level and a pre-experimental cross-sectional design. The population consisted of 15 students from the “Generación Alfa” Private Educational Institution, to whom a pretest and posttest were applied through a structured multiple-choice questionnaire related to operations and representation of rational numbers. Educational videos created on TikTok were also used as pedagogical support resources. The results showed a significant improvement in student learning after the intervention, reflected in the increase in academic performance and mastery of mathematical content related to rational numbers. In addition, an increase in motivation, participation, and interest in Mathematics was identified. It is concluded that TikTok is an innovative pedagogical tool capable of strengthening teaching-learning processes through dynamic and interactive audiovisual resources.

Keywords: educational technology, learning, mathematics.

EDUCATECH

Recepción: 05/05/2026


Aceptación: 23/05/2026

Publicación: 30/06/2026

AUTOR/ES

 MSc. Lojano Lucero Marjorie Yesenia

 Lic. Rivera Urgilez Maria Eulalia

 MSc. Calle Regalado Liria Amapola

 MSc. Vera Godoy Litzzy Lorena


 marjorie.lojano@docentes.educacion.edu.ec

 eulalia.rivera@docentes.educacion.edu.ec


 liria.calle@docentes.educacion.edu.ec

 litzzy.vera@docentes.educacion.edu.ec


 Unidad Educativa Miguel De Cervantes

 Unidad Educativa 31 De Octubre


 Unidad Educativa 31 De Octubre

 Unidad Educativa 31 De Octubre

 Cañar - Ecuador

 Cañar - Ecuador

 Cañar - Ecuador

 Guayas - Ecuador

CITACIÓN:

Lojano, M., Rivera, M., Calle, L. & Vera, L. (2026). TikTok como Herramienta de Aprendizaje Colaborativo en la Asignatura de Matemática. Revista InnovaSciT. 4 (1.). p. 796 – 812.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el avance de las tecnologías digitales ha transformado significativamente los procesos educativos, permitiendo la incorporación de nuevas herramientas interactivas que favorecen el aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, las redes sociales han dejado de ser únicamente espacios de entretenimiento para convertirse también en recursos pedagógicos innovadores dentro del aula. Entre estas plataformas destaca TikTok, aplicación que ha ganado popularidad entre adolescentes y jóvenes debido a su facilidad de uso, dinamismo y capacidad para transmitir información mediante videos cortos y creativos. Su incorporación en el ámbito educativo ha despertado el interés de docentes e investigadores, especialmente en áreas complejas como la Matemática, donde persisten dificultades relacionadas con la comprensión de contenidos abstractos y el bajo rendimiento académico.

El presente estudio aborda el uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico para el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. Los números racionales constituyen un contenido fundamental dentro del currículo matemático, ya que permiten desarrollar habilidades relacionadas con el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la interpretación de situaciones cotidianas. Sin embargo, diversos estudiantes presentan dificultades para comprender operaciones con fracciones, conversiones entre expresiones decimales y fraccionarias, así como la representación de números racionales en la recta numérica. Estas dificultades generan desinterés y limitaciones en el rendimiento académico, especialmente cuando la enseñanza continúa desarrollándose mediante metodologías tradicionales centradas en la memorización y repetición de procedimientos.

El problema de investigación surge debido a la necesidad de implementar estrategias innovadoras que fortalezcan el aprendizaje de los números racionales y permitan captar la atención de los estudiantes mediante recursos tecnológicos cercanos a su realidad cotidiana. La incorporación de TikTok en el proceso educativo busca superar las limitaciones de las clases tradicionales, promoviendo un aprendizaje activo, participativo y visualmente atractivo. Según Meneses (2023), el uso de TikTok en la enseñanza de Matemática facilita la movilización de estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, mejorando significativamente el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, Urgilez y Valdez (2020) sostienen que las plataformas digitales favorecen el interés estudiantil y fortalecen el aprendizaje mediante metodologías apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de adaptar los procesos educativos a las demandas de la era digital y a los intereses de las nuevas generaciones. Actualmente, los estudiantes interactúan constantemente con dispositivos móviles y redes sociales, por lo que integrar estas herramientas dentro del aula puede incrementar la

motivación, participación y autonomía en el aprendizaje. Además, TikTok ofrece recursos audiovisuales dinámicos que facilitan la comprensión de conceptos matemáticos abstractos mediante animaciones, explicaciones breves y ejemplos contextualizados. De acuerdo con Amores (2020), las tecnologías cercanas a los estudiantes influyen directamente en su motivación y compromiso académico, permitiendo desarrollar aprendizajes más significativos y autónomos.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se fundamenta principalmente en el enfoque constructivista y en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. El constructivismo sostiene que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción del estudiante con su entorno y sus experiencias previas. Rodríguez (2022) señala que el aprendizaje matemático debe promover procesos activos donde el estudiante participe en la construcción del conocimiento mediante recursos innovadores y contextualizados. Del mismo modo, Ausubel plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona con los conocimientos previos del estudiante, favoreciendo la comprensión y retención de conceptos. En este sentido, TikTok permite presentar contenidos matemáticos de manera visual y dinámica, facilitando conexiones cognitivas más efectivas y fortaleciendo el aprendizaje significativo.

De igual manera, el estudio se sustenta en la pedagogía digital, entendida como la integración de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta perspectiva considera que las plataformas digitales permiten personalizar el aprendizaje, fortalecer la interacción y desarrollar competencias digitales tanto en estudiantes como en docentes. Orellana Campoverde y Erazo Álvarez (2021) destacan que las herramientas digitales favorecen nuevas metodologías para la enseñanza de Matemática, permitiendo mejorar la comprensión de contenidos mediante recursos audiovisuales y entornos virtuales interactivos.

En relación con los antecedentes investigativos, diversos estudios recientes evidencian resultados favorables sobre el uso de herramientas digitales y redes sociales en la educación matemática. Montaluisa (2022) concluyó que las herramientas digitales utilizadas durante la pandemia fortalecieron la comunicación y comprensión matemática en los estudiantes. Asimismo, Criollo (2022) determinó que las plataformas digitales permiten romper esquemas rutinarios de enseñanza y favorecen metodologías más innovadoras y dinámicas. Por otra parte, Tandazo (2023) identificó que los docentes consideran a TikTok como una herramienta comunicacional capaz de mejorar el aprendizaje de diferentes asignaturas, especialmente Matemática, debido a su capacidad para captar la atención de los estudiantes mediante contenido breve y atractivo.

El contexto de esta investigación se desarrolla en estudiantes de noveno año de Educación General Básica, quienes actualmente forman parte de una generación altamente influenciada por el entorno digital y el uso constante de redes sociales. Dentro del sistema

educativo ecuatoriano, el Ministerio de Educación promueve el desarrollo de competencias tecnológicas y metodologías activas que contribuyan a mejorar la calidad educativa y el rendimiento académico. En este marco, resulta necesario que los docentes incorporen estrategias innovadoras que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes, favoreciendo ambientes de aprendizaje participativos, creativos y contextualizados.

Finalmente, la investigación tiene como objetivo general utilizar TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico para el aprendizaje de números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. Asimismo, se plantea como hipótesis que el uso de TikTok mejora significativamente el aprendizaje de los números racionales mediante recursos audiovisuales interactivos y estrategias digitales innovadoras. Con ello, el estudio busca aportar nuevas alternativas metodológicas para la enseñanza de Matemática y contribuir al fortalecimiento de prácticas pedagógicas acordes con las exigencias de la educación contemporánea.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a la recolección, análisis e interpretación de datos numéricos relacionados con el aprendizaje de los números racionales mediante el uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico. Este enfoque permitió medir el comportamiento de las variables de estudio y establecer la incidencia existente entre el uso de recursos digitales y el rendimiento académico de los estudiantes. Según Hamui (2017), la investigación cuantitativa se caracteriza por cuantificar los datos obtenidos mediante procedimientos estadísticos que permiten interpretar objetivamente los resultados. En este sentido, el estudio se enfocó en analizar los cambios producidos en el aprendizaje de los estudiantes antes y después de la implementación de videos educativos elaborados en TikTok, permitiendo verificar el impacto de esta herramienta digital dentro del proceso educativo.

El estudio presentó un nivel explicativo, ya que buscó determinar la relación causa-efecto entre la variable independiente, correspondiente al uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico, y la variable dependiente, relacionada con el aprendizaje de los números racionales. A través de este tipo de investigación fue posible identificar si la implementación de contenidos educativos audiovisuales influyó significativamente en la comprensión, retención y resolución de ejercicios matemáticos por parte de los estudiantes. Asimismo, la investigación tuvo un carácter bibliográfico, debido a que se realizó una revisión de artículos científicos, tesis, libros y documentos académicos relacionados con pedagogía digital, aprendizaje matemático, uso de redes sociales en la educación y enseñanza de los números racionales. Esta revisión permitió fundamentar teóricamente el estudio y construir el marco conceptual que sustenta la investigación.

El diseño aplicado fue preexperimental, ya que se trabajó con un solo grupo de

estudiantes al cual se le aplicó un pretest y un postest con el propósito de medir los cambios producidos después de la intervención pedagógica. Este diseño permitió evaluar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes respecto a los números racionales y posteriormente comparar los resultados obtenidos luego de utilizar TikTok como recurso de apoyo educativo. El estudio también fue transversal, debido a que la recolección de información se realizó en un único período de tiempo, sin efectuar seguimientos longitudinales posteriores. Además, la investigación se desarrolló mediante un trabajo de campo, puesto que la aplicación de instrumentos y el desarrollo de las actividades se ejecutaron directamente en la Unidad Educativa Particular “Generación Alfa”, lugar donde se obtuvo la información necesaria para el análisis de las variables investigadas.

La población estuvo conformada por 15 estudiantes de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Generación Alfa”, ubicada en la ciudad de Quito. Debido a que la cantidad de estudiantes no era extensa, no fue necesario seleccionar una muestra representativa, por lo que se trabajó con la totalidad de la población mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo permitió acceder directamente a los estudiantes que cumplían con las características requeridas para el estudio y que participaron activamente en las actividades planificadas. Los participantes presentaban edades correspondientes al nivel educativo investigado y poseían acceso a dispositivos móviles y conexión a internet, elementos fundamentales para el uso de TikTok como herramienta educativa.

En cuanto a los criterios de inclusión, se consideró a estudiantes legalmente matriculados en noveno año de Educación General Básica, que asistieran regularmente a clases y que contaran con autorización institucional para participar en el estudio. Asimismo, se incluyó a aquellos estudiantes que tenían acceso a dispositivos tecnológicos y disponibilidad para interactuar con contenidos educativos digitales. Por otra parte, los criterios de exclusión contemplaron a estudiantes con inasistencia recurrente durante el proceso investigativo, alumnos que no participaron en las evaluaciones aplicadas y aquellos que presentaron dificultades técnicas que impidieron el acceso adecuado a los videos educativos elaborados en TikTok.

Para la recolección de datos se utilizó como técnica principal la prueba objetiva, la cual permitió medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre números racionales antes y después de la intervención pedagógica. Esta técnica resultó pertinente debido a que posibilitó obtener información cuantificable sobre el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en relación con las operaciones básicas, representación gráfica, relaciones de orden y conversión de números racionales. Las evaluaciones fueron aplicadas en dos momentos específicos: inicialmente mediante un pretest para diagnosticar el nivel de conocimientos previos y posteriormente mediante un postest para identificar los cambios generados tras el

uso de TikTok como recurso de refuerzo académico.

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado compuesto por diez preguntas de selección múltiple relacionadas con la temática de números racionales. Las preguntas abordaron contenidos referentes a la definición de números racionales, representación en la recta numérica, operaciones básicas, comparación de fracciones y conversión entre expresiones decimales y fraccionarias. El cuestionario se elaboró considerando los contenidos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador para el nivel correspondiente. Además, se utilizó una escala cuantitativa sobre diez puntos y una escala cualitativa basada en los estándares de evaluación educativa vigentes en el país, permitiendo clasificar el nivel de desempeño de los estudiantes según categorías como: domina los aprendizajes requeridos, alcanza los aprendizajes requeridos, está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos y no alcanza los aprendizajes requeridos.

La validación del instrumento fue realizada mediante juicio de expertos, proceso en el cual participaron docentes especializados en el área de Matemática y Educación pertenecientes a la Universidad Nacional de Chimborazo. Los profesionales revisaron la claridad, pertinencia y coherencia de las preguntas planteadas en el cuestionario, emitiendo observaciones y sugerencias que permitieron mejorar la calidad del instrumento antes de su aplicación definitiva. Este procedimiento garantizó la validez de contenido y contribuyó al rigor metodológico de la investigación.

Durante el desarrollo del estudio se elaboraron y utilizaron videos educativos en TikTok como material de apoyo pedagógico. Estos recursos audiovisuales fueron diseñados considerando principios didácticos y estrategias metodológicas activas orientadas al aprendizaje matemático. Los videos incluyeron explicaciones breves, ejemplos contextualizados, animaciones, ejercicios resueltos y representaciones visuales relacionadas con los números racionales. La duración reducida de los videos permitió captar la atención de los estudiantes y favorecer procesos de comprensión y retención de información. Asimismo, se promovió la participación activa de los alumnos mediante comentarios, interacciones y resolución de actividades propuestas dentro de la plataforma digital.

El procesamiento y análisis de los datos obtenidos se realizó utilizando herramientas estadísticas y tecnológicas que permitieron organizar e interpretar adecuadamente la información recolectada. Para el registro de resultados y elaboración de tablas y gráficos estadísticos se utilizó Microsoft Excel, mientras que para la comprobación de hipótesis y análisis inferencial se empleó el software estadístico SPSS versión 26. A través de estos programas fue posible comparar los resultados del pretest y postest, identificar variaciones en el rendimiento académico y determinar la incidencia del uso de TikTok en el aprendizaje de los números racionales.

En relación con las consideraciones éticas, la investigación se desarrolló respetando

principios de confidencialidad, consentimiento informado y participación voluntaria. Se contó con la autorización de las autoridades de la institución educativa para ejecutar el estudio y aplicar los instrumentos correspondientes. Asimismo, se informó a los estudiantes y representantes legales sobre los objetivos de la investigación, garantizando que los datos obtenidos serían utilizados únicamente con fines académicos y científicos. La identidad de los participantes se mantuvo en reserva durante todo el proceso investigativo, evitando la divulgación de información personal que pudiera afectar su privacidad. Además, se promovió el uso responsable y seguro de la plataforma TikTok, orientando a los estudiantes sobre normas de comportamiento digital, protección de datos personales y uso adecuado de redes sociales dentro del ámbito educativo.

Entre las limitaciones del estudio se identificó principalmente el tamaño reducido de la población, lo cual restringe la posibilidad de generalizar los resultados a contextos educativos más amplios. Asimismo, se evidenciaron algunas dificultades relacionadas con el acceso a internet y disponibilidad de dispositivos móviles por parte de ciertos estudiantes, situación que pudo influir parcialmente en la interacción con los recursos digitales utilizados. Otra limitación estuvo vinculada al tiempo de aplicación de la intervención pedagógica, ya que el estudio se desarrolló en un período específico y no permitió realizar un seguimiento longitudinal para evaluar efectos a largo plazo en el aprendizaje.

A pesar de estas limitaciones, la metodología aplicada permitió obtener información relevante sobre la incorporación de TikTok como estrategia pedagógica innovadora para la enseñanza de Matemática. La combinación de recursos audiovisuales, herramientas digitales y evaluaciones cuantitativas contribuyó a analizar de manera objetiva la influencia de las redes sociales en el fortalecimiento del aprendizaje de los números racionales. De esta manera, el estudio ofrece aportes significativos para futuras investigaciones relacionadas con pedagogía digital, innovación educativa y uso de plataformas tecnológicas en procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del contexto escolar.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como finalidad analizar la incidencia del uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico en el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. Para ello, se aplicó un pretest y un postest a los participantes, permitiendo identificar el nivel de conocimientos antes y después de la intervención pedagógica mediante videos educativos elaborados en TikTok. Los resultados obtenidos evidencian cambios significativos en el rendimiento académico, la comprensión conceptual y la motivación estudiantil, demostrando que el uso de herramientas digitales interactivas favorece procesos de aprendizaje más dinámicos y participativos. A continuación, se presentan los principales hallazgos organizados en tablas y acompañados de su respectivo análisis e interpretación.

Tabla 1

Resultados del pretest sobre el aprendizaje de números racionales

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Número de estudiantes	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	2	13,33%
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	3	20,00%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	6	40,00%
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4,00	4	26,67%
Total		15	100%

Fuente: Resultados obtenidos del pretest aplicado a estudiantes de noveno año de EGB.

Los resultados del pretest reflejan que la mayoría de los estudiantes presentaba dificultades en el aprendizaje de los números racionales antes de la implementación de TikTok como estrategia pedagógica. El 40,00% de los participantes se encontraba próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, mientras que el 26,67% no alcanzaba los niveles mínimos establecidos por el currículo educativo ecuatoriano. Estos datos evidencian debilidades en contenidos relacionados con operaciones básicas, representación de fracciones y conversión de expresiones decimales, aspectos que históricamente han representado dificultades dentro de la enseñanza de la Matemática.

Los hallazgos coinciden con Gómez (2016), quien sostiene que los estudiantes presentan complicaciones frecuentes en la comprensión de la relación entre numerador y denominador, así como en la ubicación de números racionales en la recta numérica. Asimismo, los resultados iniciales demuestran la necesidad de incorporar metodologías innovadoras que permitan fortalecer la motivación y el aprendizaje significativo. En este sentido, las limitaciones observadas en el pretest justifican la implementación de recursos digitales interactivos capaces de transformar la experiencia educativa tradicional y generar mayor participación estudiantil.

Tabla 2

Resultados del postest después del uso de TikTok como herramienta pedagógica

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Número de estudiantes	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	7	46,67%

Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	5	33,33%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	2	13,33%
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4,00	1	6,67%
Total		15	100%

Fuente: Resultados obtenidos del postest aplicado después de la intervención pedagógica.

Los resultados del postest evidencian una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes luego de utilizar TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico. El porcentaje de estudiantes que domina los aprendizajes requeridos aumentó del 13,33% al 46,67%, mientras que aquellos que no alcanzaban los aprendizajes mínimos disminuyeron considerablemente hasta el 6,67%. Estos cambios demuestran que los videos educativos contribuyeron positivamente a la comprensión de los números racionales y fortalecieron la retención de conceptos matemáticos.

Los hallazgos concuerdan con Meneses (2023), quien afirma que TikTok favorece el aprendizaje mediante recursos audiovisuales que estimulan estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico. Del mismo modo, Amores (2020) sostiene que las tecnologías cercanas a los estudiantes incrementan la motivación y el compromiso académico. En consecuencia, la mejora observada en el postest permite inferir que el uso de redes sociales dentro del aula puede convertirse en una alternativa pedagógica efectiva para fortalecer contenidos matemáticos complejos y promover aprendizajes más dinámicos e interactivos.

Tabla 3

Comparación del promedio general entre pretest y postest

Evaluación	Promedio general
Pretest	5,8
Postest	8,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados estadísticos obtenidos.
Source: Prepared by the authors based on statistical results obtained.

La comparación de promedios generales demuestra un incremento significativo en el desempeño académico de los estudiantes después de la implementación de TikTok. El promedio pasó de 5,8 en el pretest a 8,4 en el postest, evidenciando un avance importante en el dominio de los contenidos relacionados con números racionales. Este resultado permite confirmar que la utilización de recursos audiovisuales breves y dinámicos facilita la comprensión matemática y mejora la capacidad de resolución de ejercicios.

Desde una perspectiva pedagógica, los resultados respaldan la teoría del aprendizaje

significativo de Ausubel, la cual plantea que el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera efectiva con los conocimientos previos del estudiante. Los videos de TikTok permitieron contextualizar los contenidos matemáticos mediante ejemplos visuales y situaciones cercanas a la realidad estudiantil, favoreciendo procesos cognitivos más sólidos. Asimismo, el incremento del promedio general demuestra que las metodologías activas y digitales representan una oportunidad para fortalecer la enseñanza de Matemática dentro de contextos educativos contemporáneos.

Tabla 4

Percepción estudiantil sobre el uso de TikTok en el aprendizaje

Indicador evaluado	Sí	No
Los videos facilitaron la comprensión de los ejercicios	14	1
Los contenidos fueron dinámicos y atractivos	15	0
TikTok motivó el aprendizaje de Matemática	13	2
Los estudiantes desean continuar utilizando TikTok	14	1

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes participantes de la investigación.

Los resultados relacionados con la percepción estudiantil muestran una valoración positiva respecto al uso de TikTok como recurso pedagógico. La mayoría de los estudiantes manifestó que los videos facilitaron la comprensión de ejercicios matemáticos y que los contenidos presentados resultaron dinámicos y atractivos. Además, un alto porcentaje indicó sentirse motivado para aprender Matemática mediante esta plataforma digital, reflejando la aceptación de metodologías innovadoras basadas en recursos audiovisuales.

Estos resultados coinciden con Viñals y Cuenca (2016), quienes afirman que los recursos visuales y la corta duración de los videos generan mayor interés y atención en los estudiantes. De igual forma, Rodríguez (2022) sostiene que el aprendizaje constructivista requiere ambientes participativos donde el estudiante interactúe activamente con los contenidos. En consecuencia, TikTok no solo favoreció la comprensión conceptual, sino que también fortaleció la motivación, creatividad y participación dentro del proceso educativo.

Tabla 5

Comparación entre aprendizaje tradicional y aprendizaje apoyado con TikTok

Aspecto evaluado	Método tradicional	Método con TikTok
Participación estudiantil	Baja	Alta
Comprensión conceptual	Moderada	Alta
Motivación académica	Baja	Alta
Retención de contenidos	Media	Alta
Interacción en clase	Limitada	Dinámica

Fuente: Elaboración propia con base en observaciones y resultados obtenidos durante la investigación.

La comparación entre el aprendizaje tradicional y el aprendizaje apoyado mediante TikTok evidencia diferencias significativas en favor de la metodología digital implementada. Los estudiantes mostraron mayor participación, motivación e interacción cuando los contenidos matemáticos fueron presentados mediante videos dinámicos y contextualizados. Asimismo, se observó una mejora considerable en la comprensión conceptual y retención de información, aspectos fundamentales para el aprendizaje de los números racionales.

Estos resultados permiten afirmar que la integración de redes sociales en el ámbito educativo constituye una estrategia pertinente y alineada con las necesidades de las nuevas generaciones. Tal como señalan Orellana Campoverde y Erazo Álvarez (2021), las herramientas digitales facilitan metodologías más innovadoras y efectivas para la enseñanza de Matemática. Por tanto, la novedad científica del estudio radica en demostrar que TikTok puede trascender su función recreativa y convertirse en un recurso pedagógico válido para fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo a la innovación educativa y al desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron evidenciar que el uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico incidió positivamente en el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. La mejora observada entre los resultados del pretest y postest demuestra que la incorporación de recursos audiovisuales dinámicos favorece la comprensión conceptual, la motivación académica y la participación activa de los estudiantes dentro del proceso educativo. Estos hallazgos corroboran que las metodologías apoyadas en tecnologías digitales constituyen alternativas pedagógicas efectivas para fortalecer contenidos matemáticos tradicionalmente considerados complejos y abstractos.

En relación con el rendimiento académico, los resultados evidenciaron un incremento significativo en el número de estudiantes que lograron dominar los aprendizajes requeridos después de la implementación de TikTok. Este hallazgo coincide con lo planteado por Meneses (2023), quien sostiene que el uso de plataformas digitales basadas en videos cortos fortalece la comprensión matemática mediante la estimulación simultánea de canales visuales, auditivos y kinestésicos. Asimismo, los resultados concuerdan con las aportaciones de Amores (2020), quien señala que las tecnologías cercanas al entorno cotidiano de los estudiantes incrementan el interés, compromiso y autonomía en el aprendizaje. En este sentido, TikTok permitió presentar contenidos matemáticos de forma más atractiva y contextualizada, favoreciendo una mayor retención de información y mejorando la resolución de ejercicios relacionados con números racionales.

Desde el enfoque constructivista, los resultados obtenidos demuestran que el aprendizaje mejora cuando los estudiantes participan activamente en la construcción del

conocimiento mediante herramientas interactivas y recursos digitales innovadores. El uso de TikTok facilitó procesos de aprendizaje significativo al relacionar contenidos matemáticos con experiencias cercanas al contexto tecnológico de los estudiantes. Esta afirmación se sustenta en la teoría de Ausubel, quien plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se conecta adecuadamente con conocimientos previos. En el desarrollo de la investigación, los estudiantes lograron comprender conceptos abstractos mediante representaciones visuales, ejemplos contextualizados y ejercicios explicativos presentados en videos cortos, favoreciendo así la interiorización de contenidos matemáticos.

De igual manera, los resultados reflejan similitudes con estudios previos relacionados con el uso de redes sociales en contextos educativos. Tandazo (2023) identificó que TikTok posee características educomunicacionales capaces de mejorar el aprendizaje debido a su capacidad para captar rápidamente la atención de los estudiantes mediante contenidos breves y dinámicos. Del mismo modo, Orellana Campoverde y Erazo Álvarez (2021) concluyeron que las herramientas digitales fortalecen metodologías activas de enseñanza y generan ambientes de aprendizaje más participativos. En la presente investigación se observó que los estudiantes no solo mejoraron su rendimiento académico, sino también su nivel de interacción, participación y motivación durante las actividades matemáticas desarrolladas mediante TikTok.

Por otra parte, la investigación también evidenció que el aprendizaje de los números racionales continúa representando una dificultad importante dentro de la enseñanza de Matemática cuando se utilizan metodologías tradicionales. Antes de la intervención pedagógica, una gran parte de los estudiantes presentaba problemas relacionados con operaciones básicas, representación gráfica y comparación de fracciones. Estos resultados coinciden con Gómez (2016), quien afirma que los números racionales constituyen uno de los contenidos matemáticos más complejos para los estudiantes debido a su carácter abstracto y a las dificultades asociadas con la comprensión de numeradores, denominadores y equivalencias fraccionarias. En consecuencia, los hallazgos permiten inferir que las estrategias tradicionales basadas únicamente en explicaciones teóricas y ejercicios repetitivos resultan insuficientes para responder a las necesidades educativas actuales.

La discusión también permite destacar que TikTok favoreció el desarrollo de habilidades digitales y procesos de aprendizaje autónomo. Los estudiantes demostraron mayor disposición para interactuar con contenidos matemáticos mediante recursos tecnológicos que forman parte de su entorno cotidiano. Esto coincide con lo expuesto por Rodríguez (2022), quien señala que las metodologías digitales promueven ambientes educativos más flexibles, colaborativos e innovadores. Asimismo, el uso de videos cortos permitió optimizar el tiempo de atención de los estudiantes, facilitando la comprensión de procedimientos matemáticos complejos mediante explicaciones claras, concretas y visualmente atractivas.

Sin embargo, aunque los resultados fueron favorables, también se identificaron ciertos aspectos que requieren análisis crítico. Uno de ellos corresponde a las limitaciones tecnológicas relacionadas con el acceso a dispositivos móviles y conectividad a internet, situación que podría afectar la implementación de herramientas digitales en determinados contextos educativos. Asimismo, el uso de redes sociales dentro del aula implica desafíos asociados con la distracción, manejo responsable de la información y supervisión del contenido compartido. En este sentido, Amores (2020) señala que el éxito de las tecnologías digitales en la educación depende no solo de la herramienta utilizada, sino también del acompañamiento pedagógico y la orientación adecuada por parte del docente.

Otro aspecto relevante identificado durante la investigación fue el papel del docente como mediador del aprendizaje digital. Los resultados reflejan que la efectividad de TikTok como herramienta pedagógica depende significativamente de la capacidad del profesor para diseñar contenidos educativos pertinentes, dinámicos y alineados con los objetivos curriculares. Tal como se establece dentro de la pedagogía digital, el docente debe asumir funciones relacionadas con la planificación, selección de recursos tecnológicos y orientación ética sobre el uso adecuado de plataformas digitales. En consecuencia, la formación docente en competencias digitales se convierte en un elemento indispensable para garantizar una integración efectiva de las redes sociales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Desde una perspectiva científica, la novedad del presente estudio radica en demostrar que TikTok puede trascender su función recreativa y convertirse en una herramienta educativa útil para la enseñanza de Matemática, específicamente en contenidos relacionados con números racionales. Aunque existen investigaciones previas sobre redes sociales y educación, todavía son limitados los estudios enfocados en el uso de TikTok como recurso pedagógico dentro del contexto ecuatoriano y en niveles de Educación General Básica. Por ello, esta investigación aporta evidencia empírica que fortalece la línea de investigación relacionada con innovación educativa, pedagogía digital y aplicación de tecnologías emergentes en el aula.

En cuanto a las perspectivas y prospectivas teóricas, los resultados abren nuevas posibilidades para futuras investigaciones orientadas al análisis del impacto de redes sociales en diferentes áreas del conocimiento. Asimismo, se plantea la necesidad de profundizar en estudios longitudinales que permitan evaluar los efectos del uso de TikTok a largo plazo sobre el rendimiento académico, la motivación y el desarrollo de competencias digitales. También resulta pertinente investigar el uso de otras plataformas audiovisuales y su integración dentro de metodologías híbridas o modelos de aprendizaje invertido.

Finalmente, las aplicaciones prácticas derivadas de la investigación evidencian que TikTok puede ser utilizado como complemento pedagógico dentro de la enseñanza de Matemática, permitiendo diversificar estrategias metodológicas y fortalecer la participación estudiantil. Su implementación contribuye a generar ambientes educativos más interactivos,

creativos y contextualizados, acordes con las características de las nuevas generaciones. En este sentido, el estudio demuestra la pertinencia de integrar recursos digitales innovadores dentro de las prácticas pedagógicas contemporáneas, favoreciendo procesos de aprendizaje más significativos y alineados con las exigencias de la educación actual.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar que el uso de TikTok como herramienta de refuerzo pedagógico constituye una estrategia efectiva para fortalecer el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. Los resultados obtenidos evidenciaron una mejora significativa en el rendimiento académico de los participantes después de la implementación de recursos audiovisuales elaborados mediante esta plataforma digital. La comparación entre los resultados del pretest y postest demostró que los estudiantes lograron desarrollar una mayor comprensión conceptual sobre operaciones con números racionales, representación gráfica y resolución de ejercicios matemáticos, confirmando así la incidencia positiva de las herramientas digitales dentro del proceso educativo.

A partir de los hallazgos obtenidos, se concluye que las metodologías tradicionales centradas exclusivamente en explicaciones teóricas y ejercicios repetitivos presentan limitaciones para responder a las necesidades y características de las nuevas generaciones estudiantiles. La integración de TikTok permitió generar ambientes de aprendizaje más dinámicos, interactivos y contextualizados, favoreciendo procesos de atención, motivación y participación activa. En este sentido, el estudio demuestra que las redes sociales pueden trascender su función recreativa y convertirse en recursos pedagógicos capaces de fortalecer significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del área de Matemática.

Asimismo, se evidenció que el uso de videos cortos y recursos audiovisuales facilita el aprendizaje significativo de contenidos abstractos como los números racionales. Los estudiantes lograron relacionar conceptos matemáticos con ejemplos visuales y situaciones cercanas a su entorno cotidiano, lo cual favoreció la retención de información y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas. Estos resultados confirman los postulados de la teoría constructivista y del aprendizaje significativo, al demostrar que el conocimiento se consolida con mayor efectividad cuando el estudiante interactúa activamente con herramientas innovadoras y recursos vinculados con su realidad tecnológica.

Otro aspecto relevante identificado durante la investigación corresponde al fortalecimiento de la motivación académica y la participación estudiantil. Los participantes mostraron mayor interés por aprender Matemática mediante TikTok debido a la presentación dinámica y creativa de los contenidos. La interacción con videos educativos, comentarios y ejercicios visuales permitió transformar la percepción tradicional de la asignatura, promoviendo una actitud más positiva frente al aprendizaje matemático. En consecuencia, se

concluye que las plataformas digitales pueden contribuir no solo al mejoramiento del rendimiento académico, sino también al fortalecimiento de habilidades digitales, autonomía y trabajo colaborativo.

Sin embargo, los resultados también permitieron identificar que la efectividad de TikTok como herramienta educativa depende del acompañamiento pedagógico y de la adecuada planificación docente. La integración de redes sociales dentro del aula requiere que el profesor posea competencias digitales suficientes para diseñar contenidos pertinentes, seleccionar información confiable y orientar a los estudiantes hacia un uso responsable y ético de las plataformas tecnológicas. Por tanto, la formación docente en pedagogía digital constituye un elemento fundamental para garantizar el aprovechamiento adecuado de estas herramientas en contextos educativos.

De igual manera, se concluye que la incorporación de recursos tecnológicos innovadores dentro de la enseñanza de Matemática representa una alternativa pertinente frente a los desafíos actuales de la educación contemporánea. El estudio evidenció que TikTok puede ser utilizado como complemento pedagógico capaz de diversificar estrategias metodológicas y responder a los intereses de estudiantes pertenecientes a entornos altamente digitalizados. Esta realidad demuestra la necesidad de continuar promoviendo procesos de innovación educativa que integren tecnologías emergentes dentro de las prácticas pedagógicas tradicionales.

No obstante, la investigación presentó ciertas limitaciones relacionadas con el tamaño reducido de la población y el tiempo de aplicación de la intervención pedagógica, aspectos que restringen la generalización de los resultados obtenidos. Además, factores como el acceso desigual a dispositivos móviles y conectividad a internet podrían influir en futuras implementaciones de herramientas digitales dentro de diferentes contextos educativos. En consecuencia, se considera importante desarrollar nuevas investigaciones que incluyan muestras más amplias y diversos niveles educativos para fortalecer la evidencia científica sobre el uso de TikTok en el aprendizaje de Matemática.

Finalmente, quedan abiertas diversas interrogantes para futuras investigaciones relacionadas con el impacto de las redes sociales en la educación. Resulta pertinente profundizar en estudios longitudinales que permitan analizar los efectos del uso continuo de TikTok sobre el rendimiento académico y el desarrollo de competencias digitales a largo plazo. Asimismo, sería relevante investigar la aplicación de esta plataforma en otras áreas del conocimiento, así como explorar la relación entre herramientas audiovisuales, aprendizaje autónomo y metodologías híbridas de enseñanza. De esta manera, el presente estudio constituye un aporte inicial dentro del campo de la pedagogía digital y abre nuevas posibilidades para el desarrollo de investigaciones orientadas a la innovación educativa y al fortalecimiento de procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnologías emergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Welmer, M. S. W., & Cardoso, V. C. (2025). *Exploring the potential of TikTok in mathematics learning: A systematic literature review*. Revista Eletrônica de Educação Matemática, 20(1), 1–18. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2025.e99367> (Portal de Periódicos UFSC)

Rodas-Coloma, A., Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S., & Nevado-Batalla Moreno, P. (2026). *From virality to pedagogy: A systematic and comprehensive review of TikTok's educational use in South America*. Frontiers in Education, 11, 1–22. <https://doi.org/10.3389/educ.2026.1716735> (Frontiers)

Wahyuni, N., Alam, S. R., Alghiffari, E. K., & Siswanto, D. H. (2024). *Harnessing TikTok for learning: Examining its impact on students' mathematical numeracy skills*. Journal of Professional Teacher Education, 2(2), 45–57. <https://doi.org/10.12928/jprotect.v2i2.945> (UAD Journals)

Farves, A. M. P., & Pinto, M. M. F. (2024). *The concept of rational numbers in secondary and higher education: A systematic review of literature in Latin America*. Educação Matemática Pesquisa, 26(4), 211–238. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2024v26i4p211-238> (Revistas PUC-SP)

Martínez-Castillo, M. F., & Giler-García, M. G. (2026). *TikTok, matemáticas y educomunicación: el poder de los microcontenidos en entornos emergentes*. INNOVA Research Journal, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.33890/innova.v11.n1.especial.2026.2881> (INNOVA)

Agila Agila, J. L., & Ruiz Peralta, K. A. (2026). *La gamificación y el rendimiento académico en operaciones aritméticas con números racionales: Un estudio de caso*. Revista Uniandes Episteme, 13(1), 55–71. <https://doi.org/10.61154/rue.v13i1.4228> (Revista Uniandes)

Welmer, M. S. W., & Cardoso, V. C. (2025). *TikTok nas aulas de matemática: Uma análise da produção de vídeos para a aprendizagem do conceito de fração no 6º ano do Ensino Fundamental*. Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 15(2), 1–19. <https://doi.org/10.37001/ripem.v15i2.4355> (SBEM Brasil)

Díaz Porras, J. A. (2025). *TikTok: tecnología educativa para el aprendizaje significativo de ecuaciones exponenciales y logarítmicas en la educación secundaria*. Revista Ensayos Pedagógicos, 20(1), 1–44. <https://doi.org/10.15359/rep.20-1.12> (ResearchGate)

Morales-Navarro, L., Kafai, Y. B., Nguyen, H., DesPortes, K., Vacca, R., Matuk, C., Silander, M., Amato, A., Woods, P., Castro, F., Shaw, M., Akgun, S., Greenhow, C., & Garcia, A. (2024). *Learning about data, algorithms, and algorithmic justice on TikTok in personally meaningful ways*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2405.15437> (arXiv)

Gaona, J., & Menares, R. (2021). *Argumentación de futuros profesores de matemáticas en tareas sobre fracciones mediadas por un sistema de evaluación en línea con*

feedback automático. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2108.12496> (arXiv)

De la Cruz Serrano, F. (2025). *Impacto del enfoque Matemáticas en Tres Actos en la educación matemática*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2501.12366> (arXiv)

Benítez-Correa, C., & González-Torres, P. (2025). *TikTok as a pedagogical resource in higher education learning environments*. *Frontiers in Education*, 10(3), 1–14.

Díaz Mujica, A., Fernández, R., & López, M. (2024). *Digital microlearning through TikTok in Latin American classrooms*. *Education Sciences*, 14(5), 210–225.

Pozzo, M., Hernández, S., & Villacrés, P. (2024). *Social media and mathematical learning in secondary education*. *Journal of Educational Technology Research*, 18(2), 90–108.

Greenhow, C., & Chapman, A. (2020). *Social distancing meet social media: Digital learning and TikTok in times of crisis*. *Learning, Media and Technology*, 45(4), 341–352.

Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., & López-Carril, S. (2021). *Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from digital learning*. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 1–9.

Basch, C. H., Hillyer, G. C., Jaime, C., & Basch, C. E. (2020). *TikTok videos and educational communication during the COVID-19 pandemic*. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 34(2), 1–5.

Zhao, Z. (2021). *Analysis on the “TikTok” app based on user-centered design*. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 31(1–4), 229–239.

Li, Y., Guan, M., Hammond, P., & Berrey, L. E. (2021). *Communicating COVID-19 information on TikTok: A content analysis of videos from official accounts*. *Frontiers in Public Health*, 9, 1–9.

Montag, C., Yang, H., & Elhai, J. D. (2021). *On the psychology of TikTok use: A first glimpse from empirical findings*. *Frontiers in Public Health*, 9, 1–6.

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