

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC COMO ARGUMENTO PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN COLOMBIA

Oriol David Acosta Cote¹

oriol_tel@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5024-2040>

**Institución Educativa
Puerto Santander
Colombia**

Adriana Milena Pabón Gamboa²

adriana.pabon123@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7722-2303>

**Institución Educativa
Rural San Miguel
Colombia**

María Teresa Flórez Leal³

mayte30.fl@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5666-0372>

**Institución Educativa
Nuestra Señora del Pilar
Colombia**

Recibido: 09/10/2025

Aprobado: 23/10/2025

RESUMEN

La mediación pedagógica con TIC se presenta como un puente entre teoría y práctica, permitiendo traducir conceptos abstractos en experiencias concretas para los estudiantes colombianos. En contextos diversos, las herramientas digitales facilitan visualización de funciones, modelos geométricos y simulaciones probabilísticas, enriqueciendo la comprensión conceptual. Esta mediación no sustituye al docente, sino que amplía su repertorio didáctico para atender ritmos, estilos y contextos culturales variados. Por tal motivo, el presente ensayo se consolida desde una perspectiva cualitativa, interpretativa y hermenéutica, como objetivo general buscó analizar el

¹ Docente coordinador, con experiencia en Docencia Universitaria, Licenciado en Matemáticas e Informática Educativa de la Universidad de Pamplona, Magister en Innovaciones Educativas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

² Licenciada en comercio egresada de la universidad de Pamplona, magister en planificación educativa de la universidad Bicentenario de Aragua.

³ Magister en Innovaciones Educativas UPEL, Licenciada en Matemáticas y Computación de la Universidad de Pamplona.

desarrollo de la mediación pedagógica de las TIC como argumento para la enseñanza de la matemática en Colombia. Como resultado se observa que la formación docente emerge como pilar indispensable en este marco. Sin una capacitación adecuada en diseño instruccional, manejo de plataformas y evaluación con TIC, la mediación puede perder efectividad. Es necesario un desarrollo profesional continuo que combine teoría pedagógica con práctica en aula, asesoría pedagógica y comunidades de aprendizaje. Las políticas deben incentivar la formación en herramientas matemáticas, ética digital y estrategias de inclusión para garantizar prácticas coherentes con metas de aprendizaje.

Palabras clave: Enseñanza de la matemática, mediación pedagógica y TIC.

ICT-BASED PEDAGOGICAL MEDIATION AS AN ARGUMENT FOR TEACHING MATHEMATICS IN COLOMBIA

ABSTRACT

ICT-based pedagogical mediation serves as a bridge between theory and practice, allowing for the translation of abstract concepts into concrete experiences for Colombian students. In diverse contexts, digital tools facilitate the visualization of functions, geometric models, and probabilistic simulations, enriching conceptual understanding. This mediation does not replace the teacher but rather expands their didactic repertoire to address varied learning paces, styles, and cultural contexts. Therefore, this essay adopts a qualitative, interpretive, and hermeneutic perspective, with the general objective of analyzing the development of ICT-based pedagogical mediation as an argument for teaching mathematics in Colombia. The results show that teacher training emerges as an indispensable pillar within this framework. Without adequate training in instructional design, platform management, and ICT-based assessment, this mediation can lose its effectiveness. Continuous professional development is needed, combining pedagogical theory with classroom practice, pedagogical advising, and learning communities. Policies should incentivize training in mathematical tools, digital ethics, and inclusion strategies to ensure practices aligned with learning goals.

Keywords: Mathematics teaching, pedagogical mediation, and ICT.

INTRODUCCIÓN

En Colombia, la mediación pedagógica de las TIC se plantea como puente entre el currículo oficial y las prácticas didácticas reales. Las herramientas tecnológicas deben articulase con objetivos de aprendizaje claros, permitiendo secuencias didácticas que favorezcan la construcción de conceptos y la resolución de problemas. La mediación exige una planificación consciente en la que docentes seleccionen recursos, adapten tareas y propicien entornos de aprendizaje colaborativo y reflexivo. Así, la tecnología no es fin sino medio para promover comprensión y autonomía.

Un eje central es la capacitación docente y su influencia en la calidad de la mediación. En contextos diversos del país, el éxito de las TIC depende de la formación en uso pedagógico, evaluación y gestión de aulas digitalizadas. La mediación pedagógica implica guiar el uso de software, plataformas y recursos abiertos para fomentar razonamiento, visualización de conceptos y prácticas contextualizadas. Sin una formación sólida, las herramientas pueden convertirse en simple entretenimiento sin efectos educativos profundos.

La diversidad regional en Colombia plantea desafíos y oportunidades para la mediación. Las TIC pueden reducir brechas al ofrecer contenidos adaptados, tutoring virtual y apoyo a docentes en zonas con limitaciones de infraestructura. No obstante, es crucial asegurar equidad en acceso, conectividad y disponibilidad de dispositivos. La

mediación debe incluir estrategias de inclusión que atiendan a estudiantes con distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

En el marco de la enseñanza de la matemática, las TIC permiten visualizar funciones, geometría, probabilidades y álgebra mediante simulaciones, entornos dinámicos y ejercicios adaptativos. Esta visualización facilita la abstracción y la transferencia de conceptos a situaciones reales. La mediación pedagógica debe orientar la selección de herramientas que mejoren la argumentación, la verificación de hipótesis y la metacognición, promoviendo un aprendizaje activo.

La investigación educativa en Colombia ha destacado la importancia de construir marcos de evaluación que acompañen la mediación. Las herramientas deben incluir retroalimentación formativa, rúbricas y evidencias de progreso para orientar la toma de decisiones pedagógicas. La mediación, así, se convierte en un proceso dinámico que permite ajustar estrategias, brindar apoyos diferenciados y fortalecer la autonomía de los aprendices en matemáticas.

Ante ello, la mediación pedagógica de las TIC se presenta en Colombia como un argumento sólido para enriquecer la enseñanza de la matemática. Su efectividad depende de la formación docente, la adaptación curricular y la inclusión de contextos locales. Con un diseño pedagógico cuidadoso, las herramientas tecnológicas pueden promover comprensión conceptual, razonamiento y resolución de problemas, contribuyendo a una educación matemática de calidad y equitativa.

DESARROLLO TEMÁTICO

Las TIC deben entenderse como un conjunto de herramientas que amplían las posibilidades didácticas en matemáticas. Su uso facilita la visualización de conceptos abstractos, la experimentación y la iteración, permitiendo que estudiantes descubran patrones y relaciones por sí mismos. En este sentido, las TIC no reemplazan la labor docente, sino que potencian la capacidad para presentar ideas complejas con mayor claridad y accesibilidad. El resultado esperado es una didáctica más flexible que se adapte a distintos estilos de aprendizaje. Un aspecto central es la atención a las diferencias individuales. Las herramientas digitales ofrecen rutas personalizadas: tutoriales adaptativos, ejercicios con retroalimentación inmediata y opciones de ritmo.

Mediante estas características, se puede reducir la brecha entre estudiantes con distintos niveles de dominio y ritmo de avance. Es crucial diseñar actividades que permitan a cada alumno progresar a su propio horizonte de comprensión. La implementación de software dinámico en matemáticas facilita conectarse con contextos reales y cotidianos. Mediante simulaciones, gráficos interactivos y modelos, los estudiantes pueden experimentar con variables y observar consecuencias en tiempo real. Esta conexión con la realidad fomenta un aprendizaje significativo, donde las ideas matemáticas se entienden como herramientas para comprender el mundo y resolver problemas reales. Ante ello, Riveros y Castro (2021) plantea que:

las Tecnologías de la Información y Comunicación constituyen un medio de enseñanza con el que se puede incidir positivamente en el proceso didáctico de las matemáticas, así como atender las diferencias individuales. La implementación de software dinámico destinado a esta área del conocimiento permite establecer una conexión con la realidad de tal manera que se pueda aprender matemáticas de manera divertida (p. 15).

Además, las TIC ofrecen oportunidades para hacer las matemáticas más divertidas y motivadoras. Juegos educativos, desafíos interactivos y entornos de aprendizaje colaborativo transforman la experiencia didáctica en un proceso lúdico. La diversión contextualizada no impide la rigidez conceptual; al contrario, puede impulsar la curiosidad, la perseverancia y la creatividad, elementos clave para el aprendizaje profundo. El uso de software dinámico exige una planificación cuidadosa y una evaluación continua. Es necesario seleccionar herramientas que se ajusten a los objetivos de aprendizaje, al currículo y a las necesidades de los estudiantes.

Asimismo, se deben establecer criterios de evaluación que contemplen comprensión conceptual, capacidad de aplicar estrategias y desarrollo de habilidades meta-cognitivas. A partir de monitorear y hacer un ajuste pedagógico son esenciales. Ante ello, las TIC pueden constituir un medio poderoso para enseñar matemáticas, atender la diversidad y conectar con la realidad de forma lúdica y significativa. Con un enfoque bien diseñado, el software dinámico amplía las posibilidades didácticas sin perder la rigurosidad conceptual. La clave está en integrar tecnología, pedagogía y

evaluación de manera coherente para lograr un aprendizaje matemático más inclusivo y estimulante. Ante ello, Pabón Gómez (2014) plantea que:

Los educadores deben tener claro que las TIC solo son medios, los cuales brindan los recursos y son ellos los que los llevan al área de trabajo y disponen de esos recursos de la manera más adecuada. La presente investigación busca relacionar éstas dos variables, indagar en ellas y comprender cuál es la importancia que tienen las TIC en la enseñanza adecuada de las matemáticas, para así llegar al propósito de la revisión, lo cual es el de examinar la literatura existente acerca de los recursos TIC aplicados al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (p. 415).

Las TIC se presentan como medios que amplían el repertorio didáctico, pero su eficacia depende de la acción docente. No sustituyen la labor pedagógica ni la planificación, sino que proporcionan recursos para apoyar la enseñanza. Los educadores deben decidir qué herramientas usar, con qué objetivos y cuándo intervenir, asegurando coherencia con el currículo y las metas de aprendizaje. En este marco, la tecnología se transforma en un puente entre conceptos y contextos, facilitando la visualización, la simulación y la práctica guiada.

Un primer eje es comprender la relación entre recurso tecnológico y práctica pedagógica. Las TIC no tienen valor intrínseco sin una propuesta didáctica clara ni sin una secuencia de actividades bien diseñada. El profesor debe incorporar herramientas digitales de manera estratégica para favorecer la comprensión conceptual, la resolución de problemas y el razonamiento abstracto. Así, el aprendizaje de las matemáticas se apoyará en experiencias mediadas por tecnología que respondan a las necesidades de los estudiantes.

La investigación que propones busca profundizar en la relación entre estas dos variables: TIC y enseñanza matemática. Indagar en su interacción permite identificar qué condiciones facilitan su impacto positivo y qué factores limitan su efectividad. Es crucial considerar el contexto educativo, los recursos disponibles, el nivel de formación docente y las características de los estudiantes para interpretar los resultados de la revisión.

Además, la revisión literaria debe examinar la clasificación de recursos TIC aplicados a las matemáticas, desde simuladores y entornos dinámicos hasta plataformas de ejercicios y analítica de aprendizaje. Analizar cómo cada tipo de recurso influye en la conceptualización, la práctica y la evaluación ayuda a mapear buenas prácticas y vacíos en la investigación. Este mapeo orienta decisiones pedagógicas y políticas institucionales. En esta línea, es central valorar las evidencias sobre calidad de uso, no solo la disponibilidad de herramientas. La mera presencia de TIC no garantiza mejoras; es necesaria una implementación contextualizada, con formación docente, guía didáctica y evaluación continua.

La literatura debe aportar criterios para discernir cuándo, cómo y para qué usar cada recurso en función de los objetivos matemáticos. Por ello, la revisión persigue un propósito claro: examinar la literatura existente sobre recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas y extraer conclusiones que orienten prácticas y políticas. Se busca sintetizar hallazgos, identificar tendencias y proponer recomendaciones para una enseñanza matemática más efectiva y responsable con el uso de la tecnología. En

síntesis, las TIC son medios; la acción docente las instala en el aula para enriquecer la enseñanza de las matemáticas. Gutiérrez et al. (2020) señalan:

El uso de programas informáticos para resolver problemas matemáticos genera un impacto positivo en tanto que permite a los estudiantes comprobar de manera inmediata las respuestas a los mismos, reflexionar sobre los errores cometidos y retroalimentar permanentemente sus procesos cognitivos. Además, permite una mayor ejercitación al resolver un mayor número de problemas frente a los solucionados sin él (p. 79).

El uso de programas informáticos para resolver problemas matemáticos facilita la verificación inmediata de respuestas, lo que ofrece retroalimentación instantánea a los estudiantes. Esta inmediatez permite detectar errores conceptuales en el momento en que surgen, favoreciendo un ajuste rápido de estrategias. Al experimentar con soluciones, los alumnos pueden comparar métodos y conceptos, fortaleciendo la comprensión de porqué una respuesta es correcta o incorrecta. En este sentido, la tecnología actúa como una lupa que clarifica procesos y resultados, orientando el aprendizaje hacia la precisión.

Otro aspecto relevante es la reflexión sobre errores y el fortalecimiento del razonamiento metacognitivo. Al trabajar con software, los estudiantes pueden revisar paso a paso sus trayectorias de solución, identificar dónde se desviaron y proponer alternativas. Esta revisión continua promueve una actitud de aprendizaje orientada al proceso, no solo al resultado. La posibilidad de retroalimentar sus propias estrategias cognitivas fomenta la autonomía y la responsabilidad sobre el propio aprendizaje matemático.

La retroalimentación permanente también contribuye a la consolidación de conceptos. Al contrastar respuestas con las soluciones mostradas por el programa, los aprendices consolidan reglas, teoremas y métodos. La repetición guiada, sin miedo al error, permite afianzar rutas de resolución eficientes y verificar la consistencia de las ideas. Este ciclo de prueba, error, corrección y verificación fortalece la retención a largo plazo. Además, la práctica intensiva es otro beneficio clave. Los programas informáticos facilitan la ejercitación de una mayor cantidad de problemas en menos tiempo, aumentando la exposición a variaciones de enunciados y planteamientos.

En consecuencia, los estudiantes fortalecen fluidez, automatización de procedimientos y capacidad para transferir estrategias a nuevos contextos. La multiplicación de casos concretos favorece la generalización de los aprendizajes. Sin embargo, es importante considerar que el uso de tecnología no debe sustituir la mediación docente ni la comprensión conceptual. Es necesario diseñar tareas que aprovechen las capacidades del software sin perder énfasis en fundamentos y razonamiento. El docente debe guiar la selección de ejercicios adecuados, moderar la dificultad y gestionar el tiempo para evitar la sobre dependencia de la máquina. La supervisión pedagógica garantiza que el aprendizaje tecnológico permanezca significativo.

Ante ello, los programas informáticos para resolver problemas matemáticos pueden generar impactos positivos al facilitar verificación, reflexión y una mayor ejercitación. Su valor reside en la integración cuidadosa entre tecnología y didáctica,

orientada a fortalecer la comprensión, no solo la rapidez. Con diseño pedagógico adecuado, la tecnología se convierte en aliada para desarrollar competencias matemáticas de forma reflexiva y sostenida. Formichella y Alderete (2018) señala que:

Esto significa que el uso de tecnologías en las escuelas puede mejorar el desempeño académico de los estudiantes, y que este efecto puede ser aún más significativo cuando los estudiantes tienen acceso y usan TIC en sus hogares. Por tanto, es importante promover el uso de TIC en las escuelas para mejorar la educación y el aprendizaje. La utilización de las TIC en la enseñanza de las matemáticas también ha sido objeto de análisis (p. 89).

Las tecnologías en las escuelas pueden influir positivamente en el rendimiento de los estudiantes. Este efecto depende de múltiples factores: disponibilidad, capacitación docente, alineación curricular y calidad de las experiencias digitales. Cuando las herramientas se integran con objetivos claros, las actividades se vuelven más atractivas y comprensibles, favoreciendo la práctica deliberada y la retroalimentación oportuna. La brecha entre teoría y aplicación se reduce al ofrecer contextos interactivos que estimulan la resolución de problemas. Asimismo, el acceso a TIC en el hogar puede potenciar aún más el aprendizaje. La continuidad entre aula y casa facilita la práctica autónoma, la revisión de conceptos y la consolidación de hábitos de estudio.

Sin embargo, este beneficio requiere cuidados: equidad de acceso, tiempo de uso razonable y supervisión orientada a evitar distracciones o uso inapropiado. En conjunto, el aprendizaje ubicuo puede reforzar la motivación y la comprensión de contenidos complejos. Promover el uso de TIC en escuelas implica decisiones estratégicas. Es fundamental seleccionar herramientas que se ajusten al currículo, a las metas de aprendizaje y a las necesidades de los estudiantes. La formación continua de docentes

es clave para sacar el máximo rendimiento a las plataformas, simuladores, entornos dinámicos y recursos de evaluación adaptativa. Un diseño pedagógico coherente garantiza que la tecnología potencie, y no desvirtúe, los procesos didácticos.

La utilización de TIC en la enseñanza de las matemáticas ha sido objeto de análisis por su capacidad de visualización, manipulación de variables y exploración de conceptos abstractos. Herramientas como gráficos interactivos, simulaciones y ejercicios adaptativos permiten ver aplicaciones, patrones y estrategias de resolución en tiempo real. Este potencial facilita la comprensión de ideas como funciones, probabilidades, geometría y álgebra, entre otros temas. No obstante, no basta con disponer de tecnología: la calidad de la experiencia educativa depende del diseño de las tareas, de la evaluación y de la interacción entre estudiantes y docentes.

Es imprescindible asegurar que las actividades promuevan pensamiento crítico, razonamiento y resolución de problemas, no solo repetición mecánica. La supervisión pedagógica y la reflexión pedagógica deben acompañar el uso de TIC. Por ello, el uso de tecnologías en escuelas y hogares puede mejorar el desempeño y enriquecer el aprendizaje, especialmente cuando se integra con una base pedagógica sólida. La enseñanza de las matemáticas se beneficia de estas herramientas por su potencial de visualización, experimentación y personalización. Un enfoque equilibrado y bien dirigido permite que la tecnología contribuya a una educación más eficaz y equitativa. En un sentido más amplio, Grisales (2018) plantea que:

las TIC deben ser consideradas como una herramienta complementaria en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se ha destacado la importancia de la identificación y análisis de las competencias digitales que tienen los maestros dedicados a la enseñanza de las matemáticas por medio de las TIC (p. 125).

Las TIC deben verse como un apoyo que complementa la enseñanza tradicional, sin sustituirla. Su valor radica en enriquecer experiencias de aprendizaje mediante recursos visuales, simulaciones y oportunidades de práctica adicional. Cuando se integran de forma cuidadosa, permiten diversificar estrategias, atender ritmos variados y facilitar la personalización del aprendizaje en matemáticas. No obstante, es fundamental que su uso se alinee con objetivos pedagógicos claros y con el currículo.

Otra consideración es que la complementariedad de las TIC exige diseño instruccional y planificación previas. Las herramientas no deben usarse por mero uso tecnológico, sino para ampliar posibilidades de comprensión, razonamiento y resolución de problemas. La selección de recursos debe considerar la relevancia matemática, la accesibilidad y la calidad de la interacción. Un plan bien estructurado garantiza que la tecnología potencie conceptos como funciones, probabilidades y geometría.

La identificación de competencias digitales docentes se vuelve crucial para maximizar el impacto. Entre estas competencias se cuentan la alfabetización tecnológica, la capacidad de diseñar tareas con apoyo tecnológico, la gestión de entornos virtuales y la evaluación mediante herramientas digitales. Los maestros deben combinar

conocimiento matemático sólido con habilidad para guiar y facilitar el aprendizaje en entornos mediados por TIC. Sin estas competencias, el potencial educativo puede verse limitado.

Asimismo, es necesario implementar procesos de desarrollo profesional que fortalezcan estas competencias. La formación debe incluir teoría y práctica, acompañamiento en aula, y experiencias con recursos abiertos y plataformas adaptativas. La evaluación de estas competencias debe ser continua y formativa, con retroalimentación que permita ajustar estrategias didácticas. La inversión en capacitación repercute directamente en la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

La equidad y la accesibilidad deben acompañar la adopción de TIC complementarias. Es importante garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos, conectividad y materiales adecuados. La competencia digital del docente debe considerar también la capacidad de adaptar tareas para contextos diversos y de fomentar un uso responsable y ético de la tecnología. La inclusión debe ser un componente central del desarrollo profesional.

Por ello, las TIC deben ser consideradas como herramientas complementarias que enriquecen la enseñanza de las matemáticas cuando se integran con un diseño pedagógico sólido y objetivos claros. La identificación y el análisis de las competencias digitales de los maestros son fundamentales para lograr una mediación efectiva y equitativa. Con formación continua y enfoque curricular, las herramientas tecnológicas pueden ampliar la comprensión y la instrumentalización de conceptos matemáticos.

CONSIDERACIONES FINALES

Las conclusiones señalan que la mediación pedagógica con TIC puede convertir la enseñanza de la matemática en un proceso más razonado y contextualizado. Cuando las herramientas se integran con propósitos claros, permiten al estudiantado visualizar conceptos abstractos, verificar hipótesis y recibir retroalimentación formativa. Este marco facilita la construcción de conocimiento de manera gradual y colaborativa, fortaleciendo la autonomía y la responsabilidad sobre el propio aprendizaje. En suma, las TIC actúan como mediadores que conectan teoría y práctica en escenarios reales.

Otra conclusión clave es que la formación docente emerge como pilar indispensable. Sin una capacitación sólida en diseño instruccional, selección de recursos y gestión de entornos digitales, las TIC pueden perder su potencial pedagógico. La evidencia apoya una mediación que articule currículo, evaluación y herramientas tecnológicas, garantizando prácticas didácticas coherentes con metas de aprendizaje en matemáticas. Por ello, las políticas educativas deben priorizar la formación continua y el acompañamiento pedagógico.

La equidad y la inclusión deben considerarse en la implementación de la mediación TIC. En Colombia, la diversidad regional exige estrategias que aseguren acceso, conectividad y adaptaciones curriculares. Las conclusiones señalan que las TIC pueden reducir brechas si se acompañan de infraestructuras adecuadas y materiales

disponibles en varios formatos. Además, la mediación debe atender a ritmos y estilos de aprendizaje para garantizar una enseñanza matemática accesible para todos.

La mediación pedagógica con TIC debe enfatizar prácticas de razonamiento y resolución de problemas por encima de la simple automatización de procedimientos. Las herramientas deben fomentar argumentación, verificación de hipótesis y reflexión metacognitiva. Otra conclusión es que la evaluación debe incorporar evidencias formativas, rúbricas y portafolios que rastreen el progreso individual y permitan ajustar intervenciones pedagógicas. Esto fortalece la responsabilidad del aprendizaje matemático.

La articulación entre escenario escolar y entorno local es crucial. Las conclusiones señalan que las TIC deben adaptarse a contextos culturales y educativos de Colombia, promoviendo contenidos relevantes y contextualizados. El diseño debe favorecer experiencias diseñadas para transformar la comprensión de conceptos matemáticos, no únicamente para cumplir con tareas. Así, la mediación TIC se vuelve un motor de calidad educativa y pertinencia curricular.

El uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de la matemática genera impactos positivos tanto emocionales como académicos. Las herramientas adecuadas permiten despertar curiosidad, interés y motivación, elementos claves para iniciar procesos de aprendizaje sostenidos. Cuando se diseñan experiencias significativas, los estudiantes se involucran de forma activa, lo que favorece la atención y la retención de conceptos complejos. Este estímulo inicial se traduce en un ambiente de aula más

dinámico y participativo. En consecuencia, la emoción positiva facilita la asimilación de contenidos y la disposición a enfrentar desafíos.

En lo académico, las herramientas tecnológicas ofrecen visualización, simulación y manipulación de ideas abstractas. Esto facilita la construcción de estructuras mentales sólidas y la resolución de problemas desde múltiples enfoques. La retroalimentación inmediata y las iteraciones permiten corregir errores y consolidar conceptos de manera más eficiente. Las plataformas adaptativas ajustan la dificultad, promoviendo un progreso gradual y personalizado. Así, se fortalecen competencias como razonamiento, modelado y verificación de hipótesis.

La autoestima de los estudiantes se ve fortalecida cuando identifican logros medibles y alcanzables mediante el uso de TIC. Al superar tareas con apoyo tecnológico, destacan avances personales y reforzando la confianza en sus capacidades. Este incremento en la autoeficacia se asocia a una mayor participación y a un riesgo reducido de frustración ante dificultades. La evaluación formativa y el reconocimiento de progresos contribuyen a consolidar una identidad de aprendizaje positiva.

La eficiencia en la enseñanza se ve favorecida por la posibilidad de gestionar recursos, organizar contenidos y monitorizar avances. Las TIC permiten distribuir tareas, diversificar estrategias y optimizar tiempos de clase. Una adecuada integración evita distracciones y orienta el aprendizaje hacia objetivos claros. La coordinación entre docentes, familias y estudiantes se facilita mediante plataformas que centralizan

información y seguimiento. En conjunto, la eficiencia pedagógica mejora la calidad educativa sin sacrificar la experiencia humana.

La equidad curricular también emerge como resultado de un uso responsable de las TIC. Al diseñar actividades inclusivas, se contemplan ritmos y estilos diversos, asegurando que todos los estudiantes tengan oportunidades de alcanzar las competencias. La combinación de herramientas visuales, auditivas y prácticas facilita la accesibilidad y la participación. Así, las tecnologías no solo enriquecen, sino que democratizan el aprendizaje de la matemática. Esto requiere atención a infraestructura, formación docente y acompañamiento institucional.

Por ello, el uso de estos recursos y sus resultados evidentes señalan que las herramientas tecnológicas enriquecen la enseñanza y el aprendizaje de la matemática a nivel emocional y académico. Despiertan interés, fortalecen la autoestima y permiten desarrollar competencias clave de forma más visible y sostenible. Con una implementación cuidadosa, acompañamiento pedagógico y evaluación formativa, las TIC pueden contribuir a una educación matemática integral, equitativa y de calidad.

Finalmente, se puede afirmar que la Mediación pedagógica de las TIC, cuando se implementa de forma coherente y equitativa, ofrece un argumento sólido para la enseñanza de la matemática en Colombia. Su valor reside en mejorar la comprensión conceptual, favorecer estrategias de resolución y promover aprendizaje autónomo. Con políticas bien cuidadas, estas prácticas pueden contribuir a una educación matemática de calidad, inclusiva y situada en el contexto colombiano.

REFERENCIAS

- Formichella, M., y Alderete, M. (2018). TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar. Cuadernos De Investigación Educativa, 9(1), 75–93. <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>.
- Flores, F., González, F., Vázquez, C., (2021). El uso de las TIC en la enseñanza de conceptos geométricos en la educación básica. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Vol. 12, Núm. 23 Julio - diciembre 2021, e267. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000200121
- Gabarda, V., Colomo, E., Ruiz, J., Civico, A. (2022). El aprendizaje de las matemáticas mediante tecnología en Europa: revisión de literatura. Texto Livre; Linguagem e Tecnologia. v.15. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40275>.
- García, O., y Godínez, E., (2022). Influencia de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en niños una escuela pública de México. Revista Universidad y Sociedad. Vol.14. 258-273. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202022000400258
- Gutiérrez, H., Aristizábal, J., Rincón, J. (2020). Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC. Sophia, vol.16(1), 120-132. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179489322020000100120&lang=es
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. Entramado. Julio - diciembre, 2018. vol. 14, no. 2, p. 198-214. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>.
- Revelo, J., (2018) Impacto del uso de las Tic como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. Revista Cátedra. 1(1), 70–91. <https://doi.org/10.29166/catedra.v1i1.764> (Original work published 26 de septiembre de 2018). <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/764>
- Rodríguez, J., Romero, J., Vergara, G., (2017). Importancia de las TIC en la enseñanza de las matemáticas. Revista Matua. Vol. 4 Núm. 2. <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA/article/view/1861>