LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

CC BY NC SA

ENSAYO

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA UNA ENSEÑANZA EFECTIVA DE LAS MATEMATICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA COLOMBIANA

Rueda Cano Jorge Luis [1]
licjorgeufps@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2542-0734
Institución Educativa Puerto Santander
Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
"Gervasio Rubio" (IPRGR)
Venezuela

Recibido: 07/10/2025 **Aprobado: 18/11/2025**

RESUMEN

La educación en su transcurrir en el tiempo y en sus implicaciones sociales, culturales, políticas, entre otras se ha enfrentado a infinidad de cambios y transformaciones, algunos signados por los avances tecnológicos como lo es la inclusión de la tecnología como recurso de enseñanza y desde esa mirada es conveniente asumir nuevas posturas sobre los modos de enseñanza para se exitosos en la formación académica de los estudiantes y es de allí donde emerge el siguiente Objetivo general: reflexionar sobre las implicaciones de las estrategias pedagógicas para una enseñanza efectiva de las matemáticas en la educación básica colombiana; lo cual conlleva a adentrarse en lo que es el mejoramiento del rendimiento estudiantil; cuando en los últimos años se ha observado con detenimiento que los resultados en las pruebas externas no han sido lo mas satisfactorios; razón que conduce a una revisión sistemática que busca a través de la técnica del análisis documental la construcción del presente ensayo científico con la firme convicción que es pertinente reforzar los procesos en el sistema educativo y promover los cambios y transformaciones que sean necesarias para una enseñanza efectiva y de calidad de las matemáticas.

Palabras clave: estrategias pedagógicas, enseñanza efectiva, matemáticas y educación básica

[1] Licenciado en Matemáticas. Magister en tecnologías digitales aplicadas a la educación. Profesor de la Institución Educativa Puerto Santander. Puerto Santander (Norte De Santander), Colombia.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

Autores:
Rueda Cano Jorge Luis

CC BY NC SA

PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR EFFECTIVE MATHEMATICS TEACHING IN COLOMBIAN ELEMENTARY EDUCATION

ABSTRACT

Education in its course through time and its social, cultural, political implications, among others, has faced countless changes and transformations, some of them marked by technological advances such as the inclusion of technology as a teaching resource. From this point of view, it is convenient to assume new positions on teaching methods in order to be successful in the academic education of students, and it is from there where the following general objective emerges: to reflect on the implications of pedagogical strategies for an effective teaching of mathematics in Colombian basic education; This leads to the improvement of student performance; when in recent years it has been carefully observed that the results in external tests have not been the most satisfactory; reason that leads to a systematic review that seeks through the technique of documentary analysis the construction of this scientific essay with the firm conviction that it is relevant to strengthen the processes in the educational system and promote the changes and transformations that are necessary for an effective and quality teaching of mathematics.

Key words: pedagogical strategies, effective teaching, mathematics and basic education.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

BY NC SA

ENSAYO

INTRODUCCIÓN

Al mencionar la educación básica en Colombia, específicamente en el área de las matemáticas se consolidan como elementos para la formación holística de los jóvenes que asisten diariamente a las aulas de clase. Esta área del conocimiento trasciende la simple instrucción en operaciones numéricas, ya que contribuye de manera decisiva a los procesos del pensamiento lógico, la capacidad para resolver problemas y el fortalecimiento del razonamiento crítico. Estas competencias resultan indispensables para participación activa y reflexivamente en la sociedad. Sin embargo, su enseñanza se enfrenta a diversos retos, entre los que destacan las percepciones desfavorables que persisten entre los alumnos y la urgente necesidad de implementar metodologías pedagógicas innovadoras, capaces de propiciar un aprendizaje profundo y contextualizado.

De allí que, la relevancia de las matemáticas trasciende su aplicación en el ámbito académico, impactando directamente en la formación de ciudadanos competentes y adaptables a un mundo en constante evolución. Las habilidades matemáticas cultivan la capacidad de analizar información, identificar patrones, formular hipótesis y tomar decisiones fundamentadas, competencias cruciales para afrontar los retos del siglo XXI. Sin embargo, investigaciones recientes indican que los estudiantes en Colombia continúan enfrentando desafíos significativos para aplicar conceptos matemáticos a situaciones prácticas, lo que exige una revisión profunda de los enfoques pedagógicos y los recursos disponibles. Desde esa postura teórica vale

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

plantearse la siguiente pregunta ¿Cómo fortalecer las estrategias pedagógicas para una enseñanza efectiva de las matemáticas en la educación básica colombiana? Sin duda algunas las respuestas pueden ser múltiples y desde esa mirada es que se orienta los siguientes aportes teóricos.

Para abordar estos desafíos, es imperativo implementar estrategias pedagógicas específicas y bien fundamentadas que transformen el proceso desde la manipulación de materiales concretos hasta la resolución de problemas contextualizados, estas estrategias buscan hacer que los conceptos abstractos sean accesibles, relevantes y conectados con la realidad de los estudiantes. Paralelamente, resulta esencial promover un entorno de aula que sea tanto colaborativo como estimulante, en el cual los estudiantes perciban seguridad para investigar, experimentar y comunicar sus pensamientos sin miedo a equivocarse.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) también representa una oportunidad invaluable para enriquecer su enseñanza en educación básica. El uso de herramientas digitales, recursos multimedia y plataformas interactivas contribuye a que el proceso educativo sea más atractivo, dinámico y personalizado, permitiendo así ajustarse a los diversos estilos y ritmos de aprendizaje. Sin embargo, para agregarlas en las aulas se debe hacer de manera reflexiva y pedagógicamente fundamentada, evitando su uso indiscriminado y garantizando que complementen y potencien las estrategias tradicionales.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
BY NC SA

Por lo tanto, el éxito de la enseñanza depende de la formación sólida y el compromiso de los docentes; ya que estos deben contar con las herramientas pedagógicas, los recursos didácticos y el apoyo institucional necesarios al fin de atender diferentes estilos de aprendizaje y las particularidades individuales de cada alumno. Asimismo, es fundamental fomentar la reflexión continua sobre su práctica y el intercambio de experiencias entre colegas, promoviendo una cultura de mejora constante y adaptabilidad a los nuevos desafíos que plantea el contexto educativo.

Las Matemáticas en la Educación Básica

La educación básica, las matemáticas desempeñan un papel crucial en la formación del pensamiento lógico, la habilidad para la solución de problemas y el asumiendo el razonamiento crítico en los estudiantes, estableciendo así los cimientos para su progreso académico, su desempeño en la vida diaria y su involucramiento activo en la sociedad. Para Marinova (2021), es una disciplina fundamental en la educación básica, teniendo presente que la enseñanza de las matemáticas debe empoderarse de recursos y conocimientos que es necesario conocer y aplicar. Se destaca que, a pesar de su importancia social y educativa, las matemáticas generan miedos e incertidumbres en el alumnado.

La autora en mención subraya la necesidad de una enseñanza significativa, que vincule las matemáticas con el entorno cotidiano de los estudiantes, partiendo de contextos problemáticos de la vida cotidiana. Así, no serán vistas como un

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

conocimiento abstracto y ajeno, sino como una herramienta útil y cercana que forma parte de la vida misma. Resalta que su enseñanza debe iniciarse desde la educación infantil y continuar en educación básica con un enfoque que promueva la comprensión, la utilidad y la cercanía, para que ellos descubran la necesidad y utilidad en su vida diaria. Esta perspectiva subraya la importancia de trascender la memorización mecánica y enfocarse en la comprensión total de los conceptos.

La educación básica colombiana, la instrucción de las matemáticas enfrenta desafíos significativos. Estudios como el realizado por Parada, Bravo & Hernández (2024) señalan que la educación matemática en Colombia debe comenzar desde la primaria, donde es fundamental desarrollar competencias básicas que permitan a los alumnos implementar en situaciones cotidianas y resolver problemas efectivamente. El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) destaca la necesidad de fortalecer estas habilidades desde los primeros grados, asegurando que los contenidos educativos estén alineados con los estándares nacionales. Además, se reconoce que las percepciones y actitudes hacia las matemáticas inciden significativamente en el proceso de aprendizaje desde las primeras etapas, por lo que resulta fundamental que las estrategias pedagógicas incorporen estos elementos con el fin de potenciar tanto el rendimiento estudiantil como la motivación de los estudiantes.

También, la educación básica es el momento crucial para despertar interés y curiosidad por las matemáticas. Un enfoque pedagógico que fomente la exploración, el

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

descubrimiento y el juego puede transformar la percepción de las matemáticas de una tarea tediosa a una actividad desafiante. La incorporación de la lúdica conlleva a la motivación infantil para mirar cómo, el juego trasciende su función meramente recreativa para transformarse en un recurso didáctico fundamental, mediante el cual la adquisición de conceptos matemáticos se realiza de manera significativa y gratificante.

En este sentido, resulta indispensable que los docentes de educación básica posean una formación robusta y dispongan de estrategias pedagógicas actualizadas, que les faciliten atender los diferentes estilos de aprendizaje y responder adecuadamente a las necesidades particulares de cada estudiante. La incorporación de recursos didácticos variados, el uso de TIC de manera pertinente y el fomento de un ambiente de aula colaborativo pueden enriquecer significativamente el proceso formativo de las matemáticas en la educación básica colombiana.

La relevancia de las matemáticas trasciende su aplicación en el ámbito académico. Las habilidades matemáticas desarrollan la capacidad de analizar información, identificar patrones, formular hipótesis y tomar decisiones fundamentadas, competencias cruciales para desenvolverse Como lo expresa la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023), El informe de PISA 2022, presentado en el evento organizado por la CEPAL, la OCDE y la UNESCO, revela que los estudiantes de Colombia enfrentan desafíos significativos en esta área. A pesar de los avances alcanzados en la educación básica, los resultados evidencian que un considerable número de alumnos continúa presentando dificultades para trasladar los

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

conceptos matemáticos a contextos prácticos y cotidianos, lo cual constituye un indicador sobre el desarrollo de competencias críticas y funcionales.

De allí que, este nivel de desempeño evidencia la imperiosa necesidad de robustecer la enseñanza de las matemáticas desde los primeros ciclos de la educación básica, mediante la implementación de metodologías que estimulen el pensamiento lógico, la capacidad para resolver problemas y una comprensión profunda de los contenidos. Además, el informe sugiere que mejorar la calidad educativa en matemáticas requiere cambios curriculares y en una formación docente más especializada y recursos didácticos adecuados. Es decir, una enseñanza efectiva que contribuye a disminuir la ansiedad y el temor que a menudo rodean a esta disciplina. Al presentar los conceptos de manera accesible, contextualizada y significativa, se puede fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas, promoviendo la confianza y la perseverancia en la resolución de problemas. Experiencias exitosas en aulas colombianas, demuestran cómo estrategias didácticas innovadoras pueden generar un cambio en la percepción de los estudiantes hacia las matemáticas, transformándolas de un obstáculo a una fuente de satisfacción intelectual.

Estrategias Pedagógicas y la Enseñanza en la Educación Básica

El éxito de la enseñanza en la educación básica está estrechamente condicionado por la adopción de estrategias pedagógicas apropiadas y efectivas y bien fundamentadas. Estas son el conjunto de técnicas y enfoques integrales que guían la

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
CC BY NC SA

acción del docente para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes. En Colombia, la diversidad cultural y las diferentes realidades socioeconómicas exigen una reflexión constante sobre qué estrategias son más pertinentes para garantizar una educación de calidad para todos. Como lo señala la pedagoga argentina Ferreiro (1991) la enseñanza de la matemática en primaria debe partir del reconocimiento del pensamiento activo y constructivo del niño.

Para ella, el aprendizaje no debe concebirse como un proceso pasivo de recepción de información, por el contrario, es una construcción constante y activa en la que el alumno explora, formula hipótesis y reorganiza sus ideas a partir de la interacción con problemas concretos y significativos. En este sentido, no debe ser presentada solo como un conjunto de reglas y procedimientos, sino como un lenguaje y una herramienta para resolver situaciones reales, promoviendo la reflexión y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Además, destaca la importancia de respetar las etapas del desarrollo cognitivo del niño, tal como lo planteó Piaget, para que los contenidos y actividades matemáticas sean accesibles y desafiantes de acuerdo con el grado de comprensión individual de cada alumno.

Una de las estrategias pedagógicas fundamentales en la educación básica es el aprendizaje activo, donde los estudiantes se involucran directamente en la construcción de su conocimiento a través de la exploración, la experimentación y la resolución de problemas. Esto contrasta con modelos tradicionales basados en la recepción pasiva de información. Autores como el educador estadounidense John Dewey (1916), con su

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

énfasis en el "aprender haciendo", han influido significativamente en la promoción de metodologías activas. En el contexto colombiano, iniciativas como el uso de proyectos de aula y el aprendizaje basado en problemas (ABP) favorecen la motivación de los estudiantes y desarrollar habilidades de pensamiento crítico y colaboración.

La diferenciación pedagógica es otra estrategia crucial para atender la diversidad presente en las aulas de educación básica. Reconocer que cada estudiante tiene ritmos, estilos de aprendizaje e intereses diferentes implica adaptar las estrategias de enseñanza para responder a estas individualidades. La implementación de actividades variadas, la oferta de diferentes niveles de apoyo y la flexibilidad en la evaluación son elementos clave de esta estrategia. Investigaciones en el campo de la neuroeducación, como las Mora (2019), resaltan que un campo interdisciplinario que combina conocimientos sobre el cerebro con la psicología y la educación para mejorar el aprendizaje. Según Mora, esta disciplina destaca la importancia de entender cómo el cerebro se desarrolla y cambia mediante la educación, especialmente a través de la plasticidad neuronal. El aprendizaje efectivo depende de factores como la emoción, la curiosidad y la atención, que activan y sostienen la motivación del estudiante. En tal sentido, se propone la figura del neuroeducador como un profesional clave para integrar estos conocimientos en la práctica educativa.

Por otra parte, la integración de las TIC ofrece un amplio abanico de posibilidades para enriquecer las estrategias pedagógicas en la educación básica.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
CC BY NC SA

Herramientas digitales, recursos multimedia y plataformas interactivas hacen que el aprendizaje sea novedoso, dinámico y personalizado. Sin embargo, es fundamental que la incorporación de las TIC se realice de manera reflexiva y pedagógicamente fundamentada, como lo advierte la experta en tecnología educativa colombiana Roxana Morduchowicz (2011) en su análisis sobre los desafíos y oportunidades de la tecnología en la educación. Plantea que esta debe ser vista como un recurso que, bien gestionado, puede transformar positivamente los procesos educativos, pero que requiere una reflexión constante sobre sus implicaciones sociales, cognitivas y culturales que maximizan sus beneficios y minimizan los riesgos.

La evaluación formativa constituye una estrategia pedagógica fundamental para el seguimiento del progreso estudiantil, permitiendo la identificación de fortalezas y áreas de mejora, así como la adaptación oportuna de las prácticas docentes. A diferencia de la evaluación sumativa, que se enfoca en la calificación final, este tipo de evaluación se entiende como un proceso continuo que proporciona retroalimentación constante tanto a estudiantes como a educadores, con el propósito de optimizar el aprendizaje. Investigadores como Black & Wiliam (2009) destacan que la evaluación formativa es una herramienta clave para potenciar el aprendizaje, al fomentar la reflexión, la autorregulación y la mejora sostenida en ambos actores, lo cual repercute positivamente en el desempeño académico. En el contexto colombiano, la aplicación efectiva de estas estrategias demanda un cambio paradigmático en la cultura evaluativa, transitando de una perspectiva punitiva hacia un enfoque centrado en el

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

apoyo y el desarrollo integral.

La pertinencia de las estrategias pedagógicas en la educación básica colombiana se manifiesta cuando se integran de manera orgánica con el ambiente singular de cada aula y las particularidades de los estudiantes. La capacidad de los educadores para ser maleables en sus enfoques, para idear nuevas maneras de presentar el conocimiento y para adaptar sus técnicas didácticas a las necesidades cambiantes resulta esencial para ofrecer una respuesta educativa integral. Fomentar un clima de aprendizaje que inspire y active a los alumnos depende directamente de esta adaptabilidad. Igualmente, la introspección constante sobre el propio quehacer pedagógico y la conversación constructiva con los compañeros de profesión son pilares para la evolución y el perfeccionamiento continuo de la enseñanza. Así, la conexión intrínseca entre las estrategias pedagógicas y el contexto del aula, sumada a la versatilidad del docente, son determinantes para una enseñanza efectiva. Este proceso de reflexión y diálogo continuo entre colegas fortalece la calidad educativa en el país.

Estrategias Pedagógicas y Matemáticas una Necesidad Obligante en la Educación Básica

Las estrategias pedagógicas específicas bien fundamentadas en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica es una necesidad imperante para garantizar un aprendizaje significativo y duradero. La naturaleza inherentemente abstracta de muchos conceptos matemáticos exige enfoques didácticos que los hagan accesibles,

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
BY NC SA

relevantes y conectados con la realidad de los alumnos. Ignorar la importancia de estas estrategias puede perpetuar la tradicional dificultad que muchos estudiantes experimentan con las matemáticas, limitando su desarrollo cognitivo y sus oportunidades futuras. Como lo afirma Sáenz (2016) las matemáticas trascienden la simple manipulación de números y fórmulas; constituyen una herramienta fundamental para interpretar y comprender la realidad que rodea a todos. Más allá de su aspecto técnico, fomentan el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, permitiendo estructurar ideas, resolver problemas complejos y tomar decisiones fundamentadas. En este sentido, su aprendizaje entrena la mente para analizar situaciones de manera ordenada y rigurosa, lo que resulta esencial en múltiples ámbitos del conocimiento y la vida cotidiana. Para desbloquear este potencial, las estrategias pedagógicas adecuadas son la llave.

Una de las estrategias pedagógicas que se revela como una necesidad obligante es la manipulación de materiales concretos. Desde bloques lógicos hasta regletas de Cuisenaire, estos recursos permiten a los alumnos visualizar y experimentar por medio conceptos abstractos de manera tangible. La transición de lo concreto a lo abstracto es fundamental para construir una comprensión sólida de las ideas matemáticas. Autores como Bruner (1960), con su teoría del aprendizaje por descubrimiento, enfatizan la significancia de la experiencia directa en la construcción del conocimiento. En el contexto colombiano, el uso de materiales autóctonos y la conexión con el entorno cultural pueden enriquecer aún más esta estrategia, haciendo

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

el aprendizaje más significativo y contextualizado.

Otra estrategia indispensable es la resolución de problemas contextualizados. Presentar a los estudiantes problemas que se relacionen con situaciones de su vida cotidiana o con escenarios interesantes y desafiantes fomenta la aplicación de los conocimientos matemáticos y desarrolla habilidades de pensamiento crítico y creativo. La resolución de problemas además de la aplicación de algoritmos, promueve la exploración de diferentes estrategias, la justificación de los procesos y la reflexión sobre las soluciones encontradas. Como señala la matemática y educadora española Emma Castelnuovo (1990) las matemáticas constituyen un sistema de comunicación que permite analizar y encontrar soluciones a diversos problemas. En este sentido, las estrategias pedagógicas deben centrarse en desarrollar la competencia de los estudiantes para formular, abordar y resolver problemas de manera autónoma y colaborativa.

Además, la incorporación de juegos y actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas responde a la necesidad de promover un aprendizaje más atractivo y estimulante. El uso del juego contribuye a disminuir la ansiedad vinculada a esta disciplina, favorece la participación activa de los estudiantes y facilita la asimilación de conceptos de forma intuitiva. Estrategias como la gamificación, el uso de acertijos matemáticos y los juegos de mesa educativos pueden transformar la experiencia de aprendizaje, haciéndola más placentera y efectiva. Investigaciones en neurociencia

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
BY NC SA

educativa respaldan la idea de que el aprendizaje asociado a emociones positivas se consolida de manera más eficaz en la memoria.

La utilización de la tecnología de manera pedagógica se ha convertido en una necesidad obligante en la enseñanza de las matemáticas en la era digital. Software educativo interactivo, simulaciones virtuales y aplicaciones matemáticas pueden ofrecer nuevas formas de visualizar conceptos, explorar patrones y practicar habilidades. Sin embargo, es crucial que la tecnología se integre de manera reflexiva y como una herramienta que complemente y enriquezca las estrategias pedagógicas, y no como un fin en sí mismo. La guía del docente sigue siendo fundamental para orientar el uso de la tecnología y asegurar que contribuya a su aprendizaje significativo.

La aplicación deliberada y meditada de estrategias pedagógicas que consideran la esencia particular de las matemáticas y los atributos individuales de los alumnos de educación básica debe ser una exigencia primordial para trascender los obstáculos convencionales en la adquisición de este campo del conocimiento. Estas metodologías actúan como el nexo que une la naturaleza abstracta de las matemáticas con una internalización profunda y relevante para los estudiantes. Al hacerlo, impulsan el desarrollo de competencias cruciales no solo para su trayectoria educativa actual, sino también para su desenvolvimiento futuro en diversos ámbitos. Además, estas estrategias buscan cultivar una apreciación por la lógica inherente a las matemáticas y su aplicabilidad en la resolución de problemas cotidianos, fomentando así una conexión más significativa con la disciplina.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

Tendencias e Innovaciones de las Estrategias Pedagógicas para la Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica

El campo de la didáctica de las matemáticas se encuentra en constante evolución, impulsado por investigaciones en neurociencia, psicología del aprendizaje y los avances tecnológicos, este dinámico campo se nutre constantemente de los hallazgos en neurociencia y psicología del aprendizaje, así como de los continuos avances tecnológicos. Esta evolución se manifiesta en la educación básica a través de la emergencia de novedosas tendencias y estrategias pedagógicas. El objetivo primordial de estas innovaciones es ofrecer métodos de enseñanza de las matemáticas que sean más eficaces, que abarquen la diversidad de los estudiantes y que logren despertar una mayor motivación hacia el aprendizaje.

Mantenerse actualizado sobre estas nuevas perspectivas resulta fundamental para los educadores colombianos que aspiran a generar un cambio significativo en la manera en que sus alumnos experimentan y se relacionan con las matemáticas. La adopción de estas innovaciones pedagógicas no debe considerarse una simple moda, sino una respuesta esencial a la imperante necesidad de brindar una formación matemática que prepare a los estudiantes de hoy para afrontar los complejos retos actuales.

Una de las tendencias más relevantes en la educación actual es la personalización del aprendizaje. Gracias al uso de herramientas digitales y a un

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
BY NC SA

conocimiento más profundo de los estilos individuales de aprendizaje, los docentes están en capacidad de diseñar experiencias matemáticas ajustadas a las necesidades y ritmos particulares de cada estudiante. Plataformas adaptativas, recursos interactivos en línea y actividades diferenciadas permiten que los alumnos progresen a su propio ritmo, concentrándose en las áreas que requieren mayor apoyo. Esta orientación educativa se alinea con el principio de un aprendizaje más equitativo e inclusivo, que reconoce la diversidad y brinda oportunidades para que todos los estudiantes desarrollen plenamente su potencial.

Por su parte Ortega (2024) menciona que a gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ) se establecen como estrategias innovadoras y eficaces en la enseñanza de las matemáticas, al convertir el proceso educativo en una experiencia más estimulante y motivadora para los estudiantes. Estas metodologías incorporan elementos lúdicos como recompensas, desafíos y competencias que fomentan la participación activa, la colaboración y el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, por ejemplo, el pensamiento crítico y resolución de problemas. Además, al hacer que los contenidos matemáticos sean más accesibles y significativos, contribuyen a mejorar la comprensión y retención del conocimiento, superando las dificultades en su aprendizaje. Es decir, ofrecen un enfoque pedagógico que incrementan su interés y promueve un aprendizaje significativo.

Otra tendencia importante es el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). El cual integra las matemáticas con otras áreas del

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

conocimiento, mostrando su relevancia y aplicación en contextos del mundo real. A través de proyectos y actividades que combinan diferentes disciplinas, los estudiantes pueden comprender la naturaleza interconectada del conocimiento y desarrolla habilidades del pensamiento crítico y resolución de problemas complejos. La inclusión del Arte en el enfoque STEM tradicional (convirtiéndolo en STEAM) subraya la importancia de la innovación y la creatividad.

El modelo de aula invertida está revolucionando la didáctica de las matemáticas, al trasladar la instrucción directa fuera del aula y dedicar el tiempo en clase a actividades prácticas, colaborativas y personalizadas (De León, 2023). De esta manera, los estudiantes pueden revisar los conceptos teóricos a su propio ritmo, a través de videos u otros recursos, y utilizar el tiempo en el aula para resolver dudas, trabajar en proyectos y aplicar lo aprendido con la guía del profesor. Este promueve un aprendizaje activo, significativo y donde el estudiante es el eje central, optimizando el proceso de enseñanza y mejorando el rendimiento en matemáticas.

La apreciación de los vínculos intrínsecos entre las matemáticas y las experiencias cotidianas, junto con la integración de la etnomatemática en relación con la cultura y las prácticas de un grupo social, persiguen un objetivo crucial: hacer de la disciplina un saber más pertinente y culturalmente resonante para los estudiantes colombianos. Al evidenciar cómo los principios matemáticos se manifiestan en diversas prácticas culturales, en las actividades que conforman su día a día y en la solución de

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

problemas auténticos, se puede estimular significativamente el interés y la profundización de su entendimiento. Este enfoque pedagógico también tiene el valor añadido de reconocer y validar los conocimientos previos que los estudiantes traen consigo, fortaleciendo así su sentido de identidad cultural dentro del proceso de aprendizaje. Al conectar las matemáticas con su mundo, se construye un puente hacia una comprensión más significativa y duradera.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

CONCLUSIONES

De acuerdo con lo antes expuesto, se puede indicar que la enseñanza de las matemáticas en la educación básica colombiana exige una transformación profunda que priorice la comprensión conceptual, la aplicación práctica y el fomento del pensamiento crítico. Las estrategias pedagógicas implementadas deben trascender la memorización mecánica y promover el aprendizaje con significado y contextualizado. El desafío radica en cultivar una actitud positiva hacia las matemáticas, transformándolas de un obstáculo temido a una herramienta valiosa para la vida cotidiana y el desarrollo profesional.

Por ellos, se efectividad de las estrategias pedagógicas se manifiesta en su capacidad para adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje y las necesidades individuales. La manipulación de materiales concretos, la resolución de problemas contextualizados, el uso de juegos y actividades lúdicas, y la integración de las TIC son herramientas valiosas que, utilizadas de manera reflexiva y pedagógicamente fundamentada, pueden enriquecer significativamente en la enseñanza de matemáticas. La clave reside en la flexibilidad y la creatividad del docente para crear experiencias formativas significativas y personalizadas.

Se requiere de la continua formación y el compromiso docente, pues estos son prioritarios para el éxito de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica. Los educadores deben contar con las herramientas pedagógicas, los recursos

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
CC BY NC SA

didácticos y el apoyo institucional necesarios para abordar la diversidad de desafíos que plantea el aula. El intercambio de experiencias entre colegas, reflexionar sobre su práctica docente y actualizarse constante en las nuevas tendencias pedagógicas son esenciales para promover una cultura de mejora continua y adaptabilidad a los cambios del contexto educativo.

Por lo tanto, es imperativo reconocer que las matemáticas trascienden su aplicación escolar, impactando directamente en la formación de individuos competentes y adaptables a un mundo en constante evolución. Las habilidades matemáticas cultivan la capacidad de analizar información, identificar patrones, formular hipótesis y tomar decisiones fundamentadas, competencias cruciales para afrontar los retos del siglo XXI. Por lo tanto, invertir en la enseñanza de las matemáticas en educación bpasica es invertir en el futuro del país, promoviendo el desarrollo económico, social y cultural.

Entonces, la transformación de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica colombiana requiere un enfoque integral que involucre a todos los actores del sistema educativo: estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y autoridades educativas. Al priorizar la comprensión conceptual, la aplicación práctica, el fomento del pensamiento crítico y la adaptación a la diversidad, se puede lograr que las matemáticas sean una herramienta poderosa para desarrollar integralmente a los alumnos y construir una sociedad más justa, equitativa y próspera.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

REFERENCIAS

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1), 5-31. https://translate.google.com/translate?u=https://www.researchgate.net/publication/225590759_Developing_the_theory_of_formative_assessment&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp

Bruner, J. (1960). *The process of education*. Harvard University Press. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1412274

Castelnuovo, E. (1990). *Didáctica de la matemática moderna*. Editorial Trillas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). Lanzamiento PISA 2022 América Latina y Caribe. https://www.cepal.org/es/eventos/lanzamiento-pisa-2022-america-latina-caribe

De León, I. (2023). Aula invertida para la enseñanza de la matemática. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(6), 1419–1427. https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1533

Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. The Macmillan Company. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=654538

Ferreiro, E. (1991). *Los niños piensan sobre la escritura*. Siglo XXI Editores.

Marinova, N. (2021). La enseñanza de las matemáticas en educación primaria. Un estudio de las aulas de Segovia (Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid). UVaDoc. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/45439/TFG-B.%201570.pdf?sequence=1

Morduchowicz, R. (2011). *Los adolescentes del siglo XXI. Academia.edu. https://www.academia.edu/28895475/Roxana_MoRduchowicz_los_adolescentes_del_siglo_xxi*

Parada, M., Bravo, A., & Hernández, J. (2024). Comprensión de la percepción de las matemáticas en estudiantes de secundaria: estudio cualitativo en una escuela

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 22. Vol. 3 (2025), pp. 45- 67 / octubre - diciembre

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

CC BY NC SA

colombiana. Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 12(2), 134–143. https://doi.org/10.15649/2346030X.3970

Sáenz, E. (2016). Inteligencia matemática. Editorial Plaza & Janés.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v3i22.4653