

ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

Teaching strategy based on active methodologies for learning mathematics

Estratégia didática baseada em metodologias ativas para a aprendizagem da matemática

Juan Isidro Lucas-Espinoza *, <https://orcid.org/0009-0008-1067-6561>

Dr. Mario Hernández-Nodarse, <https://orcid.org/0000-0002-4501-0689>

Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador

*Autor para correspondencia. email juan.lucasespinoza3032@upse.edu.ec

Para citar este artículo: Lucas-Espinoza, J. I. y Hernández-Nodarse, M. (2025). Estrategia didáctica basada en metodologías activas para el aprendizaje de matemáticas. *Maestro y Sociedad*, 22(3), 2306-2318. <https://maestroysociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: El uso de metodologías activas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas, se destaca el aporte fundamental que se da al desarrollo de destrezas y habilidades propias de cada alumno. Objetivo: La finalidad de este estudio fue proponer una estrategia basada en metodologías activas para el aprendizaje matemáticas en quinto grado de básica de la institución Alejandro Alvear de la provincia de Galápagos-Ecuador. Materiales y Métodos: La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, fue no experimental y de tipo descriptiva, los métodos teóricos empleados fueron el análisis y la síntesis e inductivo y deductivo. Los métodos empíricos utilizados incluyeron, la encuesta, la entrevista y el juicio de especialistas. En cuanto al método matemático, se aplicó la estadística descriptiva y el método Alfa de Cronbach, con una muestra de 18 niños de quinto año de educación básica, 32 docentes, y 1 autoridad. Resultados: a pesar de sus beneficios percibidos, también se identifican importantes limitaciones estructurales y pedagógicas para su implementación efectiva. Entre estas se encuentran la necesidad de mayor formación docente, resistencia al cambio, escasez de recursos, y debilidades en el acompañamiento institucional. Discusión: las metodologías activas revelan un alto potencial para transformar la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Conclusiones: se ofrece a la comunidad educativa una propuesta que fortalecerá el proceso de aprendizaje de matemáticas.

Palabras clave: Aprendizaje; metodologías activas; educación; estrategia; innovación.

ABSTRACT

Introduction: The use of active methodologies in the teaching-learning process of basic mathematical operations, highlights the fundamental contribution given to the development of skills and abilities of each student. Objective: The purpose of this study was to propose a didactic strategy based on active methodologies for the teaching-learning of basic mathematics operations in fifth grade at the Alejandro Alvear school in the province of Galapagos-Ecuador. Materials and Methods: The research had a quantitative approach, was non-experimental and descriptive in nature, and the theoretical methods used were analysis and synthesis, inductive and deductive. The empirical methods used included surveys, interviews, and expert opinion. In terms of mathematical methods, descriptive statistics and Cronbach's alpha method were applied to a sample of 18 fifth-grade elementary school children, 32 teachers, and one authority figure. Results: despite its perceived benefits, important structural and pedagogical limitations to its effective implementation were also identified. Among these are the need for more teacher training, resistance to change, scarcity of resources, and weaknesses in institutional support. Discussion: active methodologies reveal a high potential for transforming the teaching and learning of mathematics. Conclusions: we offer the educational community a proposal that will strengthen the mathematics learning process.

Keywords: learning; active methodologies; education; strategy; innovation; innovation.

RESUMO

Introdução: A utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem das operações matemáticas básicas, destaca-se a contribuição fundamental dada ao desenvolvimento de competências e habilidades de cada aluno. Objetivo: O

objetivo deste estudo foi propor uma estratégia didática baseada em metodologias ativas para o ensino-aprendizagem das operações matemáticas básicas no quinto ano do ensino primário na escola Alejandro Alvear, na província de Galápagos-Ecuador. **Materiais e Métodos:** A investigação teve uma abordagem quantitativa, não experimental e descritiva, os métodos teóricos utilizados foram a análise e a síntese, indutiva e dedutiva. Os métodos empíricos utilizados incluíram o inquérito, a entrevista e o parecer de especialistas. Quanto ao método matemático, aplicou-se a estatística descritiva e o método Alfa de Cronbach, com uma amostra de 18 crianças do quinto ano do ensino básico, 32 professores e 1 autoridade. **Resultados:** Apesar dos benefícios percebidos, são também identificadas importantes limitações estruturais e pedagógicas à sua implementação efetiva. Estas incluem a necessidade de mais formação de professores, a resistência à mudança, a escassez de recursos e as fragilidades do apoio institucional. **Discussão:** as metodologias ativas revelam um elevado potencial para transformar o ensino e a aprendizagem da matemática. **Conclusões:** apresentamos à comunidade educativa uma proposta que reforçará o processo de aprendizagem da matemática.

Palavras-chave: aprendizagem; metodologias ativas; educação; estratégia; inovação; inovação.

Recibido: 15/4/2025 Aprobado: 2/7/2025

INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas son la base del desempeño cotidiano de cada individuo, se puede considerar a esta unidad de conocimientos como imprescindible. En este sentido Reyes (2020) sostiene que se puede entender que las dificultades que enfrentan los estudiantes en matemáticas no siempre provienen de la falta de conocimientos o habilidades, sino que muchas veces surgen de ideas previas que en su momento fueron útiles y efectivas para resolver problemas en niveles anteriores, pero que resultan inadecuadas o limitantes en el contexto actual de aprendizaje. Al respecto es importante considerar que la problemática es concebida a modo universal, por diversos autores mencionados a continuación:

A nivel mundial la UNESCO (2021) percibe el aprendizaje de las matemáticas como un reto a lo largo de la historia, ya que cerca de la mitad de los estudiantes enfrenta dificultades considerables en esta área, lo cual puede impactar negativamente su futuro. A pesar de la importancia de esta disciplina en el desarrollo cognitivo y lógico de los niños, las prácticas pedagógicas tradicionales empleadas en el aula desencadenan un aprendizaje limitado de las matemáticas (Núñez, 2024). Este problema afecta no solo el desarrollo cognitivo de los estudiantes, sino también su motivación y actitud hacia el aprendizaje, elementos clave para el éxito académico en la etapa básica.

Así mismo, en Nigeria, Dele et al. (2019) sostienen que, aunque la realidad de los estudiantes en los diferentes niveles educativos ha experimentado transformaciones significativas en las últimas décadas, las prácticas docentes parecen no haber evolucionado al mismo ritmo, manteniéndose enfoques tradicionales que, lejos de favorecer la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, pueden resultar perjudiciales o poco efectivos en el contexto actual.

Los autores Barakaev et al. (2020), analizan las problemáticas recientes en América en torno a la enseñanza de las matemáticas, indicándose que, aunque las matemáticas son cada vez más requeridas en diversas áreas del conocimiento, su enseñanza enfrenta crecientes dificultades. Por ello, se plantea la necesidad de redefinir el papel de la didáctica de las matemáticas, enfocándola más como una labor pedagógica que meramente técnica.

Contextualmente vale destacar que un estudio efectuado en Ecuador de Vera y Mestre (2024) quienes identifican como una de las problemáticas más comunes en la Educación General Básica es el limitado dominio que los estudiantes presentan sobre los contenidos teóricos y prácticos de matemáticas. En este sentido, es fundamental abordar esta dificultad mediante el uso de metodologías que orienten el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma dinámica, creativa e innovadora, promoviendo una experiencia significativa y motivadora.

Tomando en cuenta esto, el uso de metodologías activas, promueven la participación activa de los estudiantes, de acuerdo a Razo et al. (2024) desempeñan un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos, ya que fomentan el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la creación de proyectos, entre otros aspectos. El desconocimiento de los docentes y la escasa capacitación en metodologías activas evidencian un aprendizaje pasivo que limita la comprensión profunda de los conceptos matemáticos y genera dificultades para que los alumnos los apliquen en situaciones cotidianas.

Con base en la problemática expuesta se ha revisado la literatura científica, entre ellos se encuentran los autores Arabit et al. (2023), cuya investigación aborda evaluar el impacto de la implementación de metodologías

activas en la educación primaria, al mismo tiempo demarca la inherencia de las mismas en la estimulación y capacidad de resolución de dificultades.

Por otro lado, los autores Cárdenas et al. (2023), examinaron el influjo de las metodologías activas en el aprendizaje de aula. En este estudio se exploró el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Colaborativo y la Gamificación, favorecen el desarrollo del pensamiento crítico y la producción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Así mismo, Curipoma et al. (2023), analizó mediante su estudio el cambio cultural que implica la transición de un modelo educativo centrado en la enseñanza tradicional hacia uno centrado en el aprendizaje activo. En esta misma línea, Lantarón (2023), valoró la ejecución de metodologías activas, en la práctica pedagógica, mediante la participación y apoyo del alumnado, cuyo designio fue favorecer la estimulación y la responsabilidad social entre los estudiantes, suscitando un aprendizaje integral.

Finalmente, Lara y Gómez (2020), exploraron cómo las metodologías activas pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, dada la creciente demanda social de formar ciudadanos autónomos y capacitados para aprender a lo largo de la vida. A través de un estudio bibliográfico sistematizado y el análisis de contenido, se busca identificar las características y fundamentos de estas metodologías, especialmente en relación con la teoría constructivista, y evaluar su aplicación en la educación básica.

El Ministerio de Educación ecuatoriano (2021) pone de manifiesto que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser tratado desde todas las áreas del conocimiento y por las diferentes entidades que integran la comunidad educativa. La perspectiva interdisciplinaria y multidisciplinaria del conocimiento destaca las interrelaciones entre las distintas áreas y la contribución de cada una para una comprensión integral de los fenómenos estudiados en este sentido la implementación de metodologías activas en el aula puede transformar este panorama, ya que estas metodologías permiten a los estudiantes aprender de manera más dinámica, reflexiva y aplicada. Por otro lado, esta metodología brinda oportunidades para el uso de nuevas herramientas que suministren percepciones sensoriales y prácticas.

Además, la investigación de este tema tiene un valor añadido, ya que proporcionará información relevante sobre la implementación de metodologías activas cuyo objetivo es proponer una estrategia basada en metodologías activas para el aprendizaje de matemáticas, contribuyendo así a la profesionalización de los docentes y a la mejora de la calidad educativa.

Aprendizaje de las matemáticas

El aprendizaje de las matemáticas implica un proceso sistemático mediante el cual los estudiantes desarrollan conocimientos, habilidades y comprensión en esta disciplina (Casasola, 2020). Este proceso está destinado a la comprensión de nociones de aritmética, geometría, álgebra, estadística, así como la capacidad de resolución de problemas, el razonamiento y la comunicación de ideas de forma clara (Burgos, 2024). De esta manera, el aprendizaje de matemáticas es esencial para el rendimiento académico y la formación del pensamiento crítico para el desarrollo de competencias importantes para afrontar de manera lógica y estructurada de escenarios habituales.

Desde otra perspectiva, Granda et al. (2025) afirman que las matemáticas son la base del sistema educativo, que sirven para estructurar el pensamiento lógico y racional, mismas que sirven de amparo para otras áreas como: la economía, las ciencias naturales, la medicina, el arte, entre otros, dando lugar al desarrollo de habilidades fundamentales para la vida cotidiana.

Sin embargo, el aprendizaje de matemáticas afronta varios desafíos. En este aspecto, Yupanqui (2023) señala que, una de las dificultades era el uso de estrategias poco seguras, lo que orilla a una innovación en la enseñanza. Esto no solo favorece la motivación y participación en el aula, sino que también potencia el desarrollo de habilidades cognitivas, esenciales para resolver problemas en diversos ámbitos de la vida escolar y social.

En consonancia con esta visión, Granda et al. (2025) subrayan la urgencia de actualizar las estrategias pedagógicas en la enseñanza de las matemáticas, considerando su papel indispensable en la vida cotidiana. Así mismo, Lozano et al. (2023) destacan que para favorecer la enseñanza de matemáticas, es necesario dotar a los estudiantes de recursos que permitan la comprensión y contextualización, mediante el uso de contenidos matemáticos en situaciones reales.

En tal efecto, se debe revitalizarse el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas por medio de metodologías que incentiven a la intervención activa, con estudiantes comprometidos, Dávila et al. (2023)

proponen el uso de estrategias didácticas lúdicas por medio de la tecnología.

Metodologías activas en el contexto educativo contemporáneo

Las metodologías activas han obtenido una creciente notabilidad en el ámbito educativo, debido a la transformación de la enseñanza y aprendizaje cotidiano. De esta manera el docente, promueve la intervención inmediata del estudiante en su formación personal, lo que favorece la interacción, por medio de la comunicación impulsada en el contexto, para afrontar retos del entorno (Pluas et al., 2024).

Las metodologías activas constituyen un enfoque pedagógico participativo e interactivo que incentiva al estudiante a construir su conocimiento de forma dinámica. Este modelo se sustenta en tres pilares fundamentales: el aprendizaje por descubrimiento, la investigación y la solución de problemas. A través de estas estrategias, se busca posicionar al estudiante como protagonista de su aprendizaje, promoviendo su implicación activa en tareas que estimulan la reflexión crítica y la autonomía (Lascano et al., 2024).

Desde esta perspectiva, los autores Rodríguez y Ruiz (2020) acentúan que las metodologías activas estimulan la participación dinámica del estudiante en las actividades áulicas. Es así que, Villalobos (2022) promulga que el estudiante actúa de manera consciente en su aprendizaje, renunciando a las prácticas tradicionales de sus maestros.

Asimismo, las metodologías activas ofrecen al estudiante la posibilidad de intervenir en la planificación y el desarrollo de su proceso de aprendizaje, promoviendo así su autonomía y sentido de responsabilidad. Hernández et al. (2020) las describen como un conjunto de estrategias didácticas orientadas a estimular la participación activa y el protagonismo del estudiante en el aula.

No obstante, el impacto de estas metodologías no se limita únicamente al estudiante. Desde el enfoque del empoderamiento docente, Olivero y Medina (2022) argumentan que las metodologías activas también contribuyen a la creación de ambientes de aprendizaje significativos. En este sentido, el docente se posiciona como un líder pedagógico, seguro de sus capacidades, lo que facilita la innovación en la práctica educativa y fomenta un entorno de enseñanza más dinámico y efectivo.

En cuanto a su ejecución, Altamirano et al. (2022) afirman que la enseñanza basada en metodologías activas se dedica a fortalecer el desarrollo de competencias concretas de las disciplinas establecidas para el aprendizaje, concibiendo al mismo como un elemento constructivo, que se genera desde de la experiencia y la reflexión. Estos autores exaltan que las técnicas aplicadas en el aula, tales como la gamificación, el aprendizaje cooperativo, y el aprendizaje basado en problemas, fortalece el análisis y participación en diferentes contextos.

Estrategia didáctica y sus fundamentos

Una estrategia didáctica se concibe como un método concatenado y sistemático que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, propiciando el logro de los objetivos planteados. Está basada en principios pedagógicos y puede integrar diversas técnicas, instrumentos y procedimientos, organizados a corto, mediano y largo plazo, en función del propósito formativo (Machuca, 2024). A diferencia de una técnica o instrumento, que son recursos específicos, la estrategia didáctica coordina e integra estos elementos dentro de una estructura intencional y contextualizada, orientada al desarrollo de competencias, aprendizajes significativos o pensamiento crítico, entre otros fines educativos.

Según Díaz y Hernández (2002), las estrategias son procedimientos flexibles y adaptativos que buscan favorecer aprendizajes significativos, centrados en los modos de enseñar o aprender, teniendo en cuenta el contexto y las características del estudiante. En esta línea, Zambrano y Navarrete (2023) señalan que las estrategias didácticas son acciones que están estructuradas de manera sistemática, las cuales guían el quehacer educativo para lograr los resultados de aprendizaje ambicionados. Por su parte, Masaquiza y Grasst (2024) consideran que las estrategias didácticas se pueden dar mediante una planificación de actividades organizadas para el fortalecimiento de habilidades y destrezas en los estudiantes. De forma complementaria, Jiménez y Robles (2016) dan a conocer que estas estrategias instituyen los medios y recursos ajustados de manera intencional para alcanzar el aprendizaje.

Incorporar diversas estrategias didácticas en el aula resulta clave para captar el interés del estudiantado, incentivándolo a explorar el conocimiento y desenvolverse con eficacia en las actividades de aprendizaje (Benavides et al., 2021; Ramos y Ramos, 2021). Además, la adecuada selección de estas estrategias por parte del docente tiene un impacto positivo en los resultados académicos de los estudiantes (Arias et al., 2018; Rumyana, 2018).

En este sentido, el docente desempeña un rol fundamental en la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en lo que Zabalza (2006) denomina la "negociación de expectativas" con los estudiantes. Esto requiere una planificación cuidadosa que atienda tanto a las características del grupo como a sus necesidades específicas, con el objetivo de fomentar aprendizajes efectivos. Fernández y Cevallos (2022) coinciden en que "se necesita estudiar el contexto educativo para brindar estrategias didácticas acordes a las necesidades de los estudiantes" (p. 1019).

Ante este panorama, se vuelve esencial diseñar e implementar estrategias didácticas que permitan mejorar las prácticas educativas y responder eficazmente a los desafíos del aula contemporánea.

MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque de esta investigación cuantitativa, con un estudio no experimental, ya que las variables no fueron manipuladas y los datos se recopilaron en un único momento; los fenómenos se observaron de manera natural y posteriormente se analizaron (Arispe et al., 2020), Esto proporcionó un enfoque útil con una interpretación precisa de los datos. La investigación fue de tipo descriptiva, la cual se orientó en dilucidar las peculiaridades del fenómeno investigado, para dar validación a esta acepción citamos a Valle et al. (2022) quienes aducen que, estas investigaciones se destacan en la recolección y análisis de los datos de manera cualitativa como cuantitativa, con el objetivo de brindar una perspectiva clara del objeto de estudio.

Los métodos teóricos empleados fueron el análisis y la síntesis, junto con los enfoques inductivo y deductivo. De forma empírica se aplicaron los métodos: la observación, la encuesta, la entrevista y el juicio de especialistas. Los datos se procesaron mediante la estadística descriptiva y el método Alfa de Cronbach, aplicándose el cálculo porcentual, con una tabla de frecuencias para la visualización y comportamiento de los datos, lo que representó la tabulación de los resultados. Las técnicas e instrumentos utilizados fueron un cuestionario para entrevista y formulario de encuesta por medio de la escala Likert, la cual sugiere que debería tener entre cuatro, cinco o siete opciones de respuesta para las que se aplican por internet (Nadler et al., 2015), por ende, en este estudio, se aprovechó el recurso tecnológico (Alcívar y Navarrete, 2023) para aplicar la encuesta en tiempo real a varios participantes al mismo tiempo, lo que produjo la obtención de los resultados de manera óptima y rápida (Escobar et al., 2024).

La población fue de 500 estudiantes, 32 docentes y 1 directivo. Se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia con una muestra de 18 niños de quinto año de educación básica, 32 docentes, y 1 autoridad, con un total de 51 participantes correspondientes a la escuela de educación básica Alejandro Alvear.

La muestra fue considerada mediante criterios como:

- La relevancia del estudio para los alumnos de quinto grado de la escuela de educación básica "Alejandro Alvear", dando garantías del proceso investigativo.
- Se tomó en cuenta la disponibilidad de los participantes para formar parte del estudio-
- Se tomaron en cuenta alumnos cuyos representantes brindaron el consentimiento informado para que los participantes pudieran ser parte de la investigación.

El análisis se centró en las categorías definidas a partir las variables de estudio, las cuales fueron:

- Estrategia basada en metodologías activas: Según Borda (2021) las metodologías activas en la enseñanza son utilizadas para acomodarlas a las necesidades áulicas, estimulando un aprendizaje más autónomo y contextualizado, para fomentar el compromiso del estudiante y asegurar que el conocimiento adquirido sea ventajoso y aplicable.
- Aprendizaje de matemáticas: en palabras de Burgos (2024) el aprendizaje matemático es el proceso en el se adquieren conocimientos, destrezas, habilidades y comprensión en el área de las matemáticas. Esto incluye las asimilaciones de nociones geométricas, algebraicas, estadísticas y la habilidad para aplicar estos aspectos en la interacción de la vida diaria.

Los datos obtenidos corresponden a un estudio realizado de forma directa con los participantes. Este proceso se llevó a cabo en las siguientes fases:

- Primera etapa- Recolección de los datos: Se recogieron los datos de cada uno de los instrumentos de manera directa.

- Segunda etapa- Familiarización con los datos: Se organizaron los datos de las encuestas, se transcribió la entrevista y se revisaron las notas tomadas durante la observación.
- Tercera etapa - Redacción del informe: Se interpretaron los datos en función de los objetivos de la investigación y se elaboraron conclusiones basadas en los resultados obtenidos.

RESULTADOS

Después de aplicados los instrumentos a los participantes de la investigación de ponen en conocimiento de la comunidad lectora los resultados de las encuesta y entrevistas recogidas en la escuela “Alejandro Alvear” de la provincia de Galápagos- Ecuador.

Tabla 1. Resultados de la encuesta aplicada a los niños de quinto año básico de la escuela “Alejandro Alvear”

| Preguntas | Respuestas | | | | | |
|---|-----------------------|------------|---------|---------------|--------------------------|------------|
| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Neutral | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo | Porcentaje |
| 1. ¿Crees que aprender matemáticas con juegos, trabajos en grupo o actividades divertidas te ayuda a entender mejor los temas? | 40% | 55% | - | - | 5% | 100% |
| 2. ¿Te sientes con más ganas de aprender matemáticas cuando haces actividades como juegos, trabajar en grupo o usar materiales divertidos? | 60% | 40% | - | - | - | 100% |
| 3. ¿Sientes que las actividades como juegos, trabajo en equipo o aprender con cosas prácticas te ayudan a aprender a tu ritmo o de la forma que más te gusta? | 20% | 60% | 20% | - | - | 100% |
| 4. ¿Crees que hacer actividades como juegos, trabajar en grupo o usar materiales divertidos te ayuda a resolver mejor los problemas de matemáticas? | 45% | 35% | 20% | - | - | 100% |
| 5. ¿Te resulta más fácil resolver problemas cuando haces actividades como juegos, trabajar en grupo o usar materiales divertidos? | 45% | 50% | 5% | - | - | 100% |
| 6. ¿Crees que tu maestro o maestra sabe cómo hacer actividades divertidas y diferentes para ayudarte a aprender matemáticas? | 65% | 20% | 10% | 5% | - | 100% |
| 7. ¿Te gusta trabajar en grupo con tus compañeros para resolver problemas de matemáticas? ¿Crees que eso te ayuda a aprender mejor? | 80% | 10% | 5% | 5% | - | 100% |

Fuente: Elaboración propia

En relación al desarrollo de actividades mediante metodología lúdicas, los resultados de encuesta aplicada a estudiantes, demuestran que el 95% de ellos está de acuerdo en que, mediante juegos, actividades en grupo o actividades divertidas mejora la comprensión, solo un pequeño porcentaje del 5% expresó estar en total desacuerdo. Con respecto a la motivación, la respuesta fue positiva, ya que el 100% de los participantes concuerda en que aprender con más dinámicas los motiva.

Relativo a los ritmos de aprendizaje, un 80% considera que les permiten aprender de acuerdo al ritmo de cada uno, y un 20% se mantiene neutral. En cuanto a la resolución de problemas matemáticos el 80% de los entrevistados discurre que estos se logran mediante actividades lúdicas y colaborativas, por otra parte, el 20% respondió a modo neutral. En esta, línea el 95% da a conocer que el uso de estas estrategias por parte de los docentes hace más sencilla la resolución de problemas matemáticos y el 5% se posicionó en una posición neutral.

Acerca de la capacidad de los docentes para implementar estrategias innovadoras el 85% expresa estar de acuerdo con el hecho de que sus profesores incluyen en sus clases estrategias motivadoras y efectivas, no obstante, el 15% tiene percepciones neutras y negativas, lo que puede encausar a que esta sea una de las áreas a mejorar. Por último, el 90% considera estar de acuerdo con los trabajos grupales, ya que les gusta y les ayuda a aprender mejor, y solo el 5% manifiesta estar en desacuerdo.

Tabla 2. Resultados de la encuesta aplicada a docentes de la escuela “Alejandro Alvear”

| Preguntas | Respuestas | | | | | |
|--|-----------------------|------------|---------|---------------|--------------------------|------------|
| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Neutral | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo | Porcentaje |
| 1. ¿Las metodologías activas mejoran el nivel de comprensión de los estudiantes en matemáticas? | 50% | 25% | 9,4% | - | 15,6% | 100% |
| 2. ¿Los estudiantes se muestran más motivados a aprender matemáticas cuando se emplean metodologías activas? | 53,1% | 25% | 6,3% | - | 15,6% | 100% |

| | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 3. ¿El uso de metodologías activas me permite adaptarme mejor a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes? | 50% | 31,3% | 6,3% | - | 12,5% | 100% |
| 4. ¿Las metodologías activas facilitan la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes? | 40,6% | 37,5% | 9,4% | - | 12,5% | 100% |
| 5. ¿La implementación de metodologías activas en matemáticas aumenta la participación de los estudiantes en clase? | 37,5% | 37,5% | 12,5% | - | 12,5% | 100% |
| 6. ¿Tengo suficiente formación para aplicar metodologías activas de manera efectiva en mis clases de matemáticas? | 21,9% | 43,8% | 25% | 3,1% | 6,3% | 100% |
| 7. ¿Las metodologías activas fomentan el trabajo colaborativo entre los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos? | 43,8% | 31,2% | 15,6% | - | 9,4% | 100% |

Fuente: Elaboración propia

En la encuesta aplicada a los docentes de la escuela “Alejandro Alvear”, se obtuvo como resultados, de acuerdo a lo referente a la mejora de la comprensión de las matemáticas con un 75% (50% total acuerdo; 25% de acuerdo) de los participantes consideran que las metodologías activas mejoran el aprendizaje de esta materia, en cambio el 25% (9,4% neutral; 15,6% total desacuerdo) se mantiene neutral y en total desacuerdo.

En cuanto a, la motivación del estudiante, los consultados respondieron por medio de un 78,1% (40,6% en total acuerdo; 37,5% de acuerdo) que las metodologías activas aumentan este aspecto en los estudiantes., pero un 21,9% (6,3% neutral; 15,6% en total desacuerdo) no lo cree así. Lo que demuestra que un porcentaje considerable ha brindado respuestas ominosas, es lo que evidencia la necesidad de fortalecer este aspecto.

Acercas de, la adaptación a las necesidades del aprendizaje el 81,3% (50% en total acuerdo; 31,3% de acuerdo) cree que las metodologías activas ayudan a la armonía en las actividades para la atención a la diversidad del aprendizaje, por el contrario, 18,8% (6,3% neutral; 12,5% en total desacuerdo) lo pone en duda. A su vez, el 78,1% (40,6% en total acuerdo; 37,5% de acuerdo) piensan que tales metodologías ayudan a desarrollar habilidades de resolución de problemas, aunque un 21,9% (9,4% neutral; 12,5% en total desacuerdo) tiene una percepción diferente. Las respuestas neutrales y negativas dan a conocer que un porcentaje determinado de alumnos están quedando fuera de las actividades que el docente realiza por medio de la metodología activas, propiciando que algunos estudiantes no se consideren favorecidos ante el uso de este tipo de métodos.

En relación a la participación de los estudiantes en clase los docentes dan a conocer con un 75% (37,5% en total acuerdo; 37,5% de acuerdo) de las repuestas, que el uso de las metodologías activas incentiva las intervenciones de los estudiantes, aunque el 25% (12,5% en total acuerdo; 12,5% de acuerdo) de los participantes permanece neutral y en desacuerdo. Esto demuestra que la precepción de los docentes es positiva, lo que se debe al compromiso que ejercen sobre el uso de este tipo de métodos, por otra parte, un grupo, aunque minoritario, expresa el desacuerdo por este uso. Por tal hecho, es requerido tomar en cuenta esta variante para orientar las correcciones pertinentes.

Por otra parte, el 21,9% de los docentes se siente totalmente preparado para aplicar estas metodologías en clase, el 43,8% está de acuerdo, pero lo demuestra con menor seguridad, sin embargo, el 34,4% (25% neutral; 3,1% en desacuerdo; 6,3% en total desacuerdo) demostraron una posición neutral y en desacuerdo. En este resultado se debe tomar en cuenta que un número considerable de docentes no se siente preparados sobre el uso de las metodologías activas en sus actividades, lo cual puede deberse al hecho de que hay docentes atávicos con una visión muy estructurada y no se permiten formar parte del cambio educativo.

Por último, el 75% (43,8% en total acuerdo; 31,2% de acuerdo) en la promoción del trabajo colaborativo mediante el uso de metodologías activas, y el 25% (15,6% neutral; 9,4% en total desacuerdo) se mantuvieron en la posición neutral y en total desacuerdo, lo que evidencia que a pesar del impacto social y colaborativo de estas prácticas el 25% no lo perciben con claridad.

Resultados de la entrevista aplicada al directivo

- El uso de metodologías activas infiere en el aprendizaje de matemáticas, ya que promueve la interacción, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la construcción del aprendizaje de forma práctica y contextualizada.
- Los docentes requieren capacitaciones en metodologías activas, para favorecer la enseñanza de matemáticas.
- Los retos transcendentales son la escasa formación, tiempo limitado, renuencia al cambio de metodología

en la enseñanza, la precariedad en los recursos utilizados para impartir los conocimientos y la dificultad para agudizar la complejidad de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

- La institución planea fortalecer la capacitación docente, implementar proyectos colaborativos, fomentar el uso de recursos tecnológicos y establecer espacios de acompañamiento pedagógico para garantizar la aplicación sostenida de metodologías activas en matemáticas.

DISCUSIÓN

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes demuestran que hay una clara inclinación positiva sobre el uso de las metodologías activas en la enseñanza de matemáticas, señalan que su uso mejora la comprensión y aumenta la motivación, esto indica que esto favorece el compromiso e interés de los estudiantes. Según Rueda (2024) por medio de esta orientación no se han logrado alcanzar los resultados esperados, de acuerdo a la motivación estudiantil y agudeza de las concepciones abstractas.

Además, los estudiantes que han participado del estudio aducen que sus ritmos de aprendizaje son respetados, dando lugar al fomento de un entorno inclusivo, beneficiando el desempeño por medio de la colaboración y resolución de problemas. En palabras de Loza y García (2023) las metodologías activas se han establecido como herramientas pedagógicas clave que fomentan una participación activa y significativa del estudiante en su propio aprendizaje, a diferencia de los métodos tradicionales que se enfocan en la enseñanza unidireccional de contenidos.

Por parte de los docentes se encontró que estos consideran que las metodologías activas mejoran la comprensión y aumentan la participación de los estudiantes, lo que los hace más asertivos desde la atención a su diversidad. Esta relación positiva percibida por los docentes pone en evidencia el esfuerzo por el uso de estas metodologías, empero, un grupo de importancia significativa no parece estar en acuerdo lo que resalta la necesidad de apoyar este proceso en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de las matemáticas. En este aspecto, Tasama y Sarmiento (2024) ponen en conocimiento que es fundamental que los docentes identifiquen los elementos que afectan la motivación y estén dispuestos a reflexionar y reconsiderar sus métodos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, se denota la necesidad de una mayor preparación, acompañamiento y confianza profesional. Este dato es coherente en lo señalado en la entrevista al directivo, quien reconoce la urgencia de ofrecer formación continua para el profesorado y de esta manera estos puedan integrar estas estrategias con mayor seguridad y eficacia e sus planificaciones.

En este sentido, Lascano (2024) en su estudio expresa que el profesorado enfrenta diversos desafíos al intentar modificar su enfoque pedagógico, asumir nuevas funciones y organizar eficazmente el tiempo y los recursos disponibles. Además, la falta de preparación y actualización del profesorado en metodologías innovadoras y el uso de tecnologías educativas representa otro obstáculo significativo, en este sentido, se ha demostrado la falta de confianza de los docentes frente al desarrollo de este tipo de metodologías. Por consiguiente, Vera et al. (2024) destaca que la falta de preparación y actualización del profesorado en metodologías innovadoras y el uso de tecnologías educativas representa otro obstáculo significativo.

Desde la visión de la dirección institucional se reconocen ciertos obstáculos estructurales y humanos para la integración de metodologías activas en el aprendizaje de matemáticas, entre las que destacan: escasa formación de los docentes, limitado tiempo en la planificación, escasez de recursos didácticos, obstinación al cambio y dificultades para atender a la diversidad. Esto es corroborado por Cevallos y Ureta (2024) quienes concuerdan en que, aunque las metodologías activas ofrecen beneficios claros, su aplicación se ve limitada por diversos desafíos, una de las mayores dificultades radica en la resistencia del profesorado a modificar sus prácticas tradicionales de enseñanza para el aprendizaje de matemáticas.

Propuesta de estrategia didáctica

Etapa 1. Planificación

Se presenta la propuesta de estrategia didáctica, la cual ha tenido amparo científico en otros estudios, entre los que podemos citar a: Pachay et al. (2021); Pisco y Navarrete. (2021); García y Navarrete. (2022); Alcívar y Navarrete. (2023); Escobar et al. (2024); Masaquiza y Grasst (2024); Pachay y López (2024); Bonilla y Quintana (2025), ellos consideran que la estrategia está constituida por un conjunto de actividades estructuradas en secuencia lógica, las cuales pueden darse a corto, mediano y largo plazo y que responden a conseguir un fin

planteado para beneficiar una problemática detectada en el ámbito educativo, la estructura de la estrategia didáctica está dada por: Título de la actividad; objetivo; desarrollo; recursos y tiempo estimado de aplicación.

Etapa 2. Desarrollo de la propuesta

Tabla 3. Actividades de la propuesta de estrategia didáctica

| Actividad 1 | |
|------------------------|--|
| Título de la actividad | La tienda matemática |
| Objetivo | Aplicar conceptos aprendidos de operaciones básicas mediante las actividades cotidianas. |
| Desarrollo | Los estudiantes crearán una tienda ficticia por equipos. Diseñarán productos con precios usando números decimales y/o fracciones. Luego, otros equipos harán de clientes, resolverán cálculos de compra, cambio, descuentos, promociones, etc. |
| Recursos | Elementos del medio, recursos reciclados, dinero, marcadores. |
| Tiempo | 1 hora |
| Actividad 2 | |
| Título de la actividad | Lanza y resuelve |
| Objetivo | Fortalecer la habilidad lógico matemáticas por medio del cálculo mental utilizando acciones lúdicas y dinámicas. |
| Desarrollo | En grupos, los estudiantes lanzan un dado gigante que tiene números del 1 al 6. Cada número corresponde a un tipo de operación o reto matemático. Los grupos participarán y en equipo resolverán los acertijos en la pizarra, diciendo los procedimientos en voz alta. |
| Recursos | Cartón, fomix, marcadores, pizarra. |
| Tiempo | 1 hora |
| Actividad 3 | |
| Título de la actividad | Caminata de fracciones |
| Objetivo | Reconocer, comparar y ubicar fracciones en la recta numérica mediante actividades lúdicas que fomenten el fortalecimiento cognitivo. |
| Desarrollo | Trazar una gran recta numérica en el patio o aula. Los estudiantes, con tarjetas de fracciones, deben "caminar" y ubicarse donde corresponde su fracción. Luego se comparan: ¿quién está más cerca del 1? ¿Cuál es mayor? ¿Cuál es la fracción menor? ¿Cuáles son fracciones iguales? |
| Recursos | Tiza, marcadores, cartulinas, rotuladores. |
| Tiempo | 1 hora |
| Actividad 4 | |
| Título de la actividad | Arquitecto de mi aprendizaje |
| Objetivo | Calcular áreas y perímetros de figuras geométricas mediante la imaginación y creatividad propiciando el aprendizaje dinámico y significativo. |
| Desarrollo | En equipos, los estudiantes diseñan una casa o parque (en papel o maqueta), calculando el área y perímetro de cada espacio (habitaciones, jardines, etc.). Exponen su proyecto explicando los cálculos realizados. |
| Recursos | Escalímetros, escuadras, reglas, lápiz, borrador, marcadores, rotuladores, cartulina, cartón, pintura, goma. |
| Tiempo | 2 horas |
| Actividad 5 | |
| Título de la actividad | El reto del tiempo |
| Objetivo | Aplicar la medición del tiempo en situaciones reales mediante actividades colaborativas para el fortalecimiento de la resolución de problemas. |
| Desarrollo | Los estudiantes se agrupan y reciben una serie de tareas diarias simuladas (por ejemplo: ir a la escuela, ver TV, hacer tareas, jugar). Deben organizar un horario diario, sumar y restar tiempos, y resolver preguntas como: ¿Cuánto tiempo libre queda? ¿Qué actividad ocupa más tiempo?; ¿Qué tiempo te haces en ir a la escuela? ¿Cuántas horas ves televisión, cuantas horas haces tarea, cuantas horas te quedan para jugar? |
| Recursos | Relojes, hojas, lápices, borradores |
| Tiempo | 1 hora |

Fuente: Elaboración propia

Etapa 3. Evaluación de la propuesta

La propuesta de estrategia didáctica basada en metodologías activas fue sometida al proceso de validación, esta fue enviada a 5 especialistas en la temática investigada. Los especialistas dieron la valoración correspondiente mediante un cuestionario que contó con una escala ordinal del 1 al 5, en donde 5 corresponde a la puntuación mayor y el 1 es lo contrario, la leyenda con la que se procedió a evaluar es la siguiente: Muy adecuado (MA): Bastante adecuado (BA): Adecuado (A): Poco adecuado (PA): Nada adecuado (NA).

Tabla 4. Validación por juicio de especialistas mediante el método Alfa de Cronbach

| Especialistas/Variables | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | Total |
|-------------------------|----|----|----|----|----|-------|
| E1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 18 |
| E2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 |

| | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|-----------|
| E3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 22 |
| E4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 20 |
| E5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 |
| Varianza | 0.24 | 0.56 | 0.24 | 0.16 | 0.64 | 6.56 |
| k= | | | | | | 5 |
| Vi= | | | | | | 1.84 |
| Vt= | | | | | | 6.56 |
| a= | | | | | | 0.8993902 |

Fuente: Elaboración propia

La calificación efectuada por los especialistas fue examinada mediante el método matemático Alfa de Cronbach, el cual tiene la siguiente escala: 0,01 a 0,20 (Muy baja); 0,21 a 0,40 (Baja); 0,41 a 0,60 (Moderada); 0,61 a 0,80 (Alta) y 0,81 a 1,0 (Muy alta). Cuya puntuación fue de 0.8993902. por lo que se deduce que la propuesta de estrategia didáctica basada en las metodologías activas tiene un muy alto índice de consistencia y fiabilidad.

CONCLUSIONES

Se analizaron las bases teóricas correspondiente las variables de estudio estrategia, metodologías activas y el aprendizaje de matemáticas a partir de la profundización de la obra de los autores abordados, representados en sus aportes, de acuerdo a los análisis efectuados se percibe a las matemáticas como la base del desempeño habitual de cada persona, destacando la necesidad de innovar y adecuar los métodos utilizados en la enseñanza, mediante estrategias que incluyan metodologías activas que consideren el entono cultural y las características de los estudiantes.

Los resultados demostraron que el uso de métodos que incluyan actividades lúdicas y colaborativas en el aprendizaje de las matemáticas es beneficioso y bien percibido por los estudiantes y docentes, sin embargo, se debe destacar que existe la debilidad en la preparación de los docentes en relación a metodologías activas.

Se propone una estrategia didáctica con actividades basadas en las metodologías activas que sirva para dar sostenimiento y fortalecimiento a las acciones que se realizan en el quinto grado de la escuela “Alejandro Alvear” de la provincia de Galápagos- Ecuador.

La propuesta de estrategia didáctica fue sometida a valoración por medio de especialistas, cuyo resultado fue de 0.8993902, es decir un muy alto índice de consistencia, por lo que la propuesta es factible de aplicación debido a su grado de fiabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcívar-López, Y. I., y Navarrete-Pita, Y. (2023). Estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias digitales docentes. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(1), 1-21. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322023000100005yscript=sci_arttextytlng=pt

Altamirano, D. A. L., Altamirano, D. A. L., Sánchez, E. P. O., Tunja-Castro, D. T., Maroto, M. D. J. P., Aguaguiña, N. L. S., ... & Morales, M. D. J. G. (2022). Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(2), 93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8354965>

Arabit-García, J., Prendes-Espinosa, M. P., & Serrano, J. L. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 22(1), 89-106. <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/4471>

Arias, M., Cepeda, A., Castañeda, K., Forero, D., Ramirez, T., Useche, S., & Pizón, D. (2018). Estrategias pedagógicas y didácticas desde los enfoques pedagógicos de María Montessori y Reggio Emilia para la construcción de un currículo emergente en educación infantil. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 6(1), 2018. <https://edulab.es/revEDU/article/view/1501>

Arispe Alburqueque, C., Yangali Vicente, J., Guerrero Bejarano, M., Rivera Lozada, O., Acuña Gamboa, L., y Arellano Sacramento, C. (2020). La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. [Universidad Internacional del Ecuador] https://institutorambell.blogspot.com/2022/12/la-investigacion-cientifica-una_11.html

Barakaev, M., Shamshiyev, A., O'rinov, X., Abduraxmonov, D., & Ismatov, N. (2020). Problems of Teaching Mathematics in Modernization. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 19(2), 201-203. https://www.researchgate.net/profile/Zebo-Giyosova/publication/377729131_Problems_of_Teaching_Mathematics_in_Modernization/links/65b4abf11bed776ae307be27/Problems-of-Teaching-Mathematics-in-Modernization.pdf

Benavides, C.; Mahecha, J. y Conejo, F. (2021). Estrategias didácticas que inciden en la motivación de los estudiantes inscritos en el curso de Práctica en Responsabilidad Social de la sede de Uniminutovirtual y a Distancia. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.3, p. 30880-30898. DOI:10.34117/bjdv7n3-693". <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27092>

Bonilla, L. M. L., & Quintana, R. B. C. (2025). Estrategia didáctica basada en la ilustración para favorecer la lectura en alumnos de segundo grado. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 286-298. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6778>

Borda, A. E. G. (2021). Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 8538-8558. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/939>

Burgos-Macías, J. G. (2024). Aprendizaje significativo matemático basado en la educación emocional. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 257-275. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-30882024000100257&script=sci_arttext

Cárdenas Cordero, N. M., Guevara Vizcaíno, C. F., Moscoso Bernal, S. A., & Álvarez Lozano, M. I. (2023). Metodologías activas y las TIC en los entornos de aprendizaje. *Conrado*, 19(91), 397-405. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000200397&script=sci_arttext&tlng=en

Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-38202020000100038

Cevallos, J. H. L., & Ureta, M. M. H. (2024). Metodologías activas en la educación secundaria: Impacto en el aprendizaje de matemáticas. *Revista Social Fronteriza*, 4(6), e46503-e46503. <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/503>

Curipoma, C. N. G., Ocampo, M. E. N., Cajilima, D. P. C., & Peralta, S. R. T. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6409>

Dávila, C. A. H., Vásquez, M. E. M., Morocho, F. A. L., & Procel, L. B. Y. (2023). Aprendizaje significativo y enseñanza de la matemática. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista.*, 5(3), 5-5. <https://investigacion.utc.edu.ec/index.php/dateh/article/view/713>

Dele-Ajayi, O., Strachan, R., Pickard, A. J., & Sanderson, J. J. (2019). Games for teaching mathematics in Nigeria: what happens to pupils' engagement and traditional classroom dynamics? *Ieee Access*, 7, 53248-53261. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8694985>

Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (Vol. 2)*. México: McGraw-Hill. <https://acortar.link/ENhZav>

Escobar, C. D. R. Z., Acosta, J. M. Z., & Chica, L. F. C. (2024). Estrategia didáctica para el desarrollo del lenguaje oral en niños de 4 años. *Maestro y Sociedad*, 21(3), 976-989. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6465>

Fernández García, E. F., & Cevallos Sánchez, H. A. (2022). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Dominio De Las Ciencias*, 8(3), 1015–1035. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i3.2971>

García Santana, D. A. y Navarrete Pita, Y. (2022). Estrategia lúdica para el desarrollo de la inteligencia emocional en estudiantes de preparatoria. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3), 70–81. <https://revistas.uh.cu/revflasco/article/view/6>

Granda, A. D. C. V., Sanchez, L. D. C. N., Moreno, B. S. D. R., & Cuesta, L. V. C. (2025). Incidencia de los juegos web en el aprendizaje de matemáticas en la escuela 12 de noviembre. *Polo del Conocimiento*, 10(1), 1887-1906. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8785>

Hernández, D. J., Ortiz, J. J. G., & Abellán, M. T. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(1), 76-94. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8173>

Hernández-Peñaranda, J. O., Jaramillo-Benítez, J., & Rincón-Leal, J. F. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco matemático*, 11(2), 30-38. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/view/3200>

Jiménez González, A., & Robles Zepeda, F. J. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *Educatateconciencia*, 9(10), 106-113. <https://core.ac.uk/download/pdf/268578963.pdf>

Lantarón, B. S. (2023). Uso de metodologías activas en las aulas: experiencia educativa de aprendizaje-servicio y fotovoz. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 21(1), 10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9016721>

Lara, D. C. P., & Gómez, V. J. G. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/62>

Lascano, W. A. Z. (2024). Optimizando el Proceso Enseñanza-Aprendizaje a Través de la Integración de Metodologías Activas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 11066-11081. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10417>

Lascano, W. A. Z., López, F. D. J. M., Jarrín, E. N. M., Moposita, A. G. M., & Vinuesa, V. A. E. (2024). Metodologías Activas para Impulsar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Otros Horizontes, Otros Desafíos. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(3), 2433-2456. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9589735>

Loza-Zambrano, G., & Calle-García, R. X. (2023). Estrategia para el uso de métodos didácticos para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato general unificado en el área de Matemáticas. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 650-664. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9124372>

Lozano, N. S. M., Loor, J. F. P., & Rodríguez, R. G. (2023). Aprendizaje significativo en matemáticas con el uso de tecnologías. *Journal TechInnovation*, 2(2), 60-69. <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/53>

Masaquiza, E. V. M., & Grasst, Y. S. (2024). Estrategia didáctica para el desarrollo de la motricidad gruesa en niños de 3 años. *Maestro y Sociedad*, 21(2), 786-797. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6444>

Machuca Pautt, A. Y. (2024). Estrategias didácticas implementadas por docentes de básica primaria en la asignatura de lengua castellana de una institución educativa de la comuna uno de Medellín. [Master's thesis, Tecnológico de Antioquia. Institución Universitaria]. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/6960>

Ministerio de Educación ecuatoriano (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas digitales y socioemocionales. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Media.pdf

Nadler, J., Weston, R. y Voyles, E. (2015). Stuck in the middle: the use and interpretation of mid-points in items on questionnaires. *The Journal of General Psychology*, 142(2), 71-89. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00221309.2014.994590>

Núñez Vásquez, V. R. (2024). Nivel de congruencia entre concepciones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y la práctica pedagógica de matemática en docentes del nivel secundario en la Dirección Regional no. 14 de Nagua [Doctoral dissertation, Universidad Abierta para Adultos. Escuela de Postgrado]. <https://rai.uapa.edu.do/handle/123456789/2708>

Olivero, E. D. F., & Medina, N. M. S. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de metodologías activas en la Formación Profesional. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (30), 131-155. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/5362>

Pachay Loor, L. Del R., Navarrete Pita, Y. y Pico Mieles, J. G. (2021). Desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica "Eloy Alfaro". *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(NE-2), 73-90. <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/629/742>

Pachay, S. J. R., & López, C. A. S. (2024). Estrategia didáctica para fomentar técnicas de motricidad gruesa en niños de 0 a 3 años. *Maestro y Sociedad*, 21(3), 990-1000. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6466>

Palau, R., & Fornons, V. (2022). Flipped Learning y su distribución de los tiempos de aprendizaje: Una experiencia en educación secundaria. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 64, 235-264. https://institucional.us.es/revistas/PixelBit/64/9_92948.pdf

Pisco Román, J. W. y Navarrete Pita, Y. (2021). El fortalecimiento de la lectoescritura: una necesidad en estudiantes de Educación General Básica. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9 (NE-2), 18-34. <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/626/754>

Pluas, P. M. M., Menoscal, J. S. G., Choez, Y. A. C., Timbiano, A. V. V., Mora, D. J. R., & Triviño, M. V. M. (2024). La Aplicación De Las Metodologías Activas En El Proceso De Enseñanza Aprendizaje En El Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 983-1000. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11309>

Ramos, R. y Ramos, P. (2021). Gamificación: estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2(3). <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27092>

Razo-Abundis, I. Y., Dibut-Toledo, L. S., & Portal-Gallardo, J. A. (2024). Las metodologías activas de aprendizaje en las carreras de Ingeniería. *Revista UGC*, 2(2), 46-51. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/47>

Reyes, C. E. G. (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, 697. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521662150007/521662150007.pdf>

Rodríguez, F. J. D., & Ruiz, A. P. (2020). El " aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos educativos: Revista de educación*, (26), 261-275. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7657253>

Rueda, M. F. P. (2024). Metodologías Innovadoras en el Área de Matemáticas para la Mejora en el Aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5), 393-410. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9742385>

Rumyana, N. (2018). Didactic Modeling in Teaching Students Pedagogues. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 6(6). https://www.researchgate.net/profile/Rumyana-Neminska/publication/325621343_Didactic_Modeling_in_Teaching_Students_Pedagogues/links/5b5add32aca272a2d66d48cc/

Sarango, A. H., Pallmay, E. R. C., Sarzosa, J. P. R., & Pozo, J. E. C. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9541046>

Tasama Núñez, J., & Sarmiento Ramírez, S. Y. (2024). Metodologías activas: una apuesta a la educación inclusiva desde la sistematización de experiencias de los docentes de la IED Técnica La Violeta y sede Pío X (Gabriel) del municipio de Sopó, Cundinamarca. [Bachelor's thesis. Universidad Pedagógica Nacional]. <http://upnblib.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/20557>

UNESCO. (2021). Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos. <https://www.unesco.org/es/articulos/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>

Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/RPUC_e93817a02f76a6b9ba9c98cdcc68c737

Vera, C., y Mestre, U. (2024). La resolución de problemas como estrategia para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. *Revista Dominio de las Ciencias*, 10(2), 154-176. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3796>

Vera, R. O. V., Casas, M. B. S., & Rojas, J. M. P. (2024). Metodologías innovadoras en la enseñanza de la matemática: un análisis sobre la efectividad y barreras emergentes. *South Florida Journal of Development*, 5(9), e4410-e4410. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/4410>

Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13(2), 47-58. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000400047

Yupanqui, Y. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1903-1916. <https://repositorio.cidecuador.org/handle/123456789/2813>

Zabalza, M. A. (2006). La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 321-323. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27411311019.pdf>

Zambrano-Fernández, M. P., & Navarrete-Pita, Y. (2023). Estrategia didáctica para el fortalecimiento de la lectoescritura en estudiantes con necesidades educativas especiales de Educación General Básica. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322023000200012&script=sci_arttext&tlng=en

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Juan Isidro Lucas Espinoza: Investigación e idea inicial, recolección, interpretación y análisis de los datos, redacción del manuscrito elaboración del resumen y traducción al inglés, elaboración de las conclusiones.

Dr. Mario Hernández Nodarse. PhD: Análisis de los datos, orientaciones metodológicas, redacción del manuscrito, aprobación en su versión final, revisión de las referencias bibliográficas, adecuación a las normas de la revista y envío.