



Inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza de matemática en estudiantes de séptimo grado de Básica Media y dos docentes del área de Matemáticas

Artificial intelligence and its application in the teaching of mathematics

Artículo de investigación

AUTOR (ES):

Lic. Wilson Eduardo Cáceres Guamán¹

Correo: wcaceres@montepiedra.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-9389-8819>

Departamento De Matemática-Física. Facultad De Educación En Ciencias Naturales y Exactas.
Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona

Dra. María Cristina González Dosil²

Correo: cglezdosil@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0044-7529>

Facultad de Matemáticas. Universidad de La Habana, Cuba

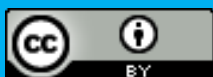
Recibido	Aprobado	Publicado
22 de febrero de 2025	27 de abril de 2025	10 de mayo de 2025

Resumen

El objetivo de este estudio se centra en diagnosticar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del séptimo año y su relación con la IA, mediante un enfoque mixto, donde se aplicó una entrevista semiestructurada a dos docentes de esta asignatura y treinta y un estudiantes, a

¹ Estudiante ecuatoriano de la Maestría en Educación Matemática de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Cuba

² Docente e investigadora.





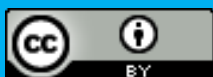
quienes se les aplicó una encuesta en la escala tipo Likert, aunado a una guía de observación en clase. Durante la observación se evidenció que los estudiantes presentan bajo rendimiento académico en el aprendizaje en el área de Matemáticas, por cuanto mostraron dificultades para efectuar operaciones básicas como ordenar y efectuar las sustracciones, adiciones, multiplicación y división. Además, el docente emplea herramientas tradicionales como el pizarrón, memorización de tablas, donde es inexistente el uso de la tecnología ni de la Inteligencia Artificial (IA), lo cual conduce a los estudiantes a tener un menor interés por aprender en esta área. Los resultados indican que la IA se presenta como una herramienta que además de ser innovadora es eficaz para abordar el bajo rendimiento académico que enfrentan los estudiantes en las operaciones básicas de las Matemáticas, porque permite personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se adapta a las necesidades específicas de cada educando.

Palabras clave: enseñanza, aprendizaje, bajo rendimiento académico en Matemáticas, tecnología, Inteligencia Artificial.

Abstract

The objective of this study focuses on analyzing an AI-based teaching strategy to improve the teaching-learning process of Mathematics in the seventh grade (EGB) through a mixed-method approach. A semi-structured interview was conducted with two teachers of this subject and thirty-one students. A Likert-type scale survey was administered, along with a classroom observation guide. During the observation, it was evident that the students showed learning delays in the area of Mathematics, as they showed difficulty performing basic operations such as ordering and performing subtraction, addition, multiplication, and division. Furthermore, the teachers used traditional tools such as the blackboard and memorization of tables, without using technology or Artificial Intelligence (AI), which led to students having less interest in learning in this area. The results indicate that AI is not only innovative but also effective in addressing the gaps students face in basic math operations, as it allows for personalized teaching and learning, adapting to the specific needs of each student.

Keywords: teaching, learning, math gap, technology, Artificial Intelligence.





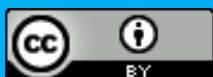
INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las Matemáticas, se considera la base indispensable en la formación académica de los estudiantes en todos, los niveles educativos, ya que proporciona habilidades aplicables en diversos contextos de la vida, tanto académica como personal. No obstante, en el contexto nacional de Ecuador, autores como Coy *et al.* (2024) señalan que los alumnos enfrentan desafíos para comprender los conceptos matemáticos y luego llevarlos a la práctica en ejercicio y en situaciones reales; de manera efectiva, por cuanto los docentes mantienen una enseñanza tradicional limitada a los textos y clases magistrales. En respuesta a estas dificultades los autores mencionados, explican que la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una herramienta que tiene el potencial de transformar la enseñanza y el aprendizaje de esta área del conocimiento, porque la misma se logra adaptar a las necesidades individuales de los estudiantes facilita su aprendizaje en situaciones prácticas.

De ahí que, el problema se centra en la optimización del uso de la IA en la enseñanza de las Matemáticas con el objetivo de mejorar el rendimiento estudiantil. Por cuanto ofrece un potencial prometedor para abordar estos desafíos al proporcionar herramientas y metodologías innovadoras que pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y facilitar su aprendizaje. De acuerdo con Olivero (2019) los resultados académicos en Matemáticas suelen ser deficientes, ubicándose en los niveles más bajos, además dice que los docentes desde el paradigma de la complejidad están cometiendo errores, ya que el uso de la IA está ausente dentro del proceso educativo de la enseñanza y aprendizaje de esta área.

La implementación de la inteligencia artificial en la enseñanza de las Matemáticas enfrenta diversos desafíos que limitan su eficacia y adopción generalizada. Entre ellos se encuentran la necesidad de personalizar el aprendizaje según los distintos estilos y niveles de competencia de los estudiantes, el diseño de contenidos educativos coherentes y comprensibles, la gestión adecuada de la interacción entre el humano y la IA, la evaluación precisa del progreso estudiantil y la garantía de un acceso equitativo a estas herramientas (Quiroz, 2023).

En el contexto internacional Quiroz (2023), explica que en México se presenta el problema de la escasa utilización de la IA en la enseñanza de las Matemáticas. Afirma que, el desafío principal radica en





encontrar el equilibrio adecuado entre el uso de la IA y la enseñanza tradicional, asegurando que los estudiantes no dependan únicamente de las herramientas tecnológicas para desarrollar su pensamiento analítico-crítico. Por lo que considera que, es necesario fomentar la reflexión crítica, la argumentación, la resolución de problemas y la toma de decisiones autónomas, aprovechando la IA, porque son habilidades esenciales para el aprendizaje significativo de las Matemáticas.

Asimismo, en su estudio Inca (2024), arguye que, en las Universidad de Ecuador, la IA se ha empleado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, donde afirma que su desarrollo es producido por el bajo rendimiento de los estudiantes en esta área del conocimiento, así como la escasa motivación hacia la participación en clases. Por tanto, es necesario que los docentes de los niveles de Educación General Básica (EGB), comprendan la importancia de su utilización, ya que facilita la creación de espacios interactivos de enseñanza y aprendizaje lo cual los dinamiza, y permite a las necesidades y potencialidades del grupo de alumnos, lo que los estimula a participar, a investigar y generar resoluciones de problemas, lo que no realizan en aulas de clases tradicionales.

En concordancia con los argumentos anteriores, en la Unidad Educativa ubicada en Ecuador, se ha podido observar que los estudiantes de séptimo año presentan problemas de bajo rendimiento académico aprendizaje en al área de Matemáticas, por cuanto mostraron dificultades para efectuar operaciones básicas como ordenar y efectuar las adición, sustracción, multiplicación y división. Además, el docente emplea herramientas tradicionales como el pizarrón, memorización de tablas, donde es inexistente el uso de la IA, lo cual conduce a los estudiantes a tener un menor interés por aprender en esta área. Donde existe una insuficiencia en el aprendizaje de las Matemáticas, por lo que hay una discrepancia entre esta realidad actual y de uso de esas herramientas tecnológicas, por lo que se resulta la necesidad de integrar la IA en la enseñanza de esta asignatura, con la finalidad de mejorar los resultados académicos. Es por ello que, *el objetivo* de este estudio se centra en analizar la estrategia didáctica basada en IA para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en el séptimo año (EGB).

En este sentido, la IA se considera un campo de la informática la cual se centra en la creación de sistemas capaces de realizar todo tipos de tareas como el razonamiento lógico, el aprendizaje, la percepción y la





toma de decisiones. Asimismo, combina diversas disciplinas, entre ellas el conectivismo, la psicología cognitiva, las Matemáticas, la estadística, la filosofía, la neurociencia, u otras, con la finalidad de desarrollar algoritmos y modelos que imitan procesos cognitivos humanos (Inca, 2024). Investigaciones como las de Román (2024), han señalado que la IA ayuda al docente a personalizar el aprendizaje matemático, a través del análisis de datos generados por las interacciones de los estudiantes con las aplicaciones de IA, por lo que puede realizar ajustes en tiempo real. Asimismo, señala Monzón (2024) que se ha creado plataforma asistida por IA para el desarrollo de objetos de aprendizaje en Matemáticas, utilizando para ello la programación intuitiva.

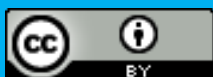
DESARROLLO

Muestra y metodología

Para el desarrollo del estudio se utilizaron los métodos teóricos de análisis-síntesis y análisis documental. En cuanto a los empíricos se emplearon entrevista semiestructurada con preguntas abiertas a los docentes del área de matemáticas y encuesta diseñada en la escala de Likert a los estudiantes, además del método de la observación la cual se realiza mediante una guía de observación en clase. Para ampliar la cosmovisión sobre el aprendizaje de los estudiantes se aplicó una prueba de rendimiento diseñada por los docentes. La muestra estuvo constituida por a los 31 estudiantes de séptimo grado de Básica Media y dos docentes del área de Matemáticas. Por otro lado, se consideraron las siguientes dimensiones extraídas de la variable Inteligencia Artificial en la enseñanza.

Tabla 1. *Variable*

Variable	Dimensiones	Indicadores
Inteligencia Artificial en	1. Proceso de enseñanza	1.1. Utilización de la estrategia didáctica la cual se ha diseñado tomando en consideración la IA.
		1.2. Utilización de la estrategia didáctica enfocada en la IA.





la enseñanza	en las Matemáticas	1.3. Utilización de la estrategia didáctica de IA para fomentar la cooperación 1.4. Utilización de estrategia didáctica de IA complementándola con recursos interactivos. 1.5. Nivel de recursos empleados en el PEA 1.6. Nivel de aprendizaje de los estudiantes por dominio (concretamente en las operaciones básicas: las adición, sustracción, multiplicación y división.)
	2. Proceso de aprendizaje	2.1. Dominio de los números naturales y sus funciones (concretamente en operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división) 2.2. Dominio del álgebra y geometría 2.3. Utilización adecuada de las unidades, sistemas y procesos de medición 2.4. Dominio de la estadística y probabilidad. 2.5. Dominio de los teoremas y su aplicación en los procedimientos de solución. 2.6. Participación activa y reflexiva en el proceso de aprendizaje. 2.7. Interés por comprender las explicaciones del docente. 2.8. Valoración de la introducción de la IA en su aprendizaje.

Autor: Elaboración propia

RESULTADOS

En la dimensión proceso de enseñanza en las Matemáticas, los análisis de las entrevistas evidencian que la enseñanza se basa en gran medida en métodos expositivos, donde los docentes son los principales transmisores del conocimiento. Esto limita la participación de los estudiantes y el desarrollo de



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



habilidades críticas. La falta de interés de los estudiantes refleja una desconexión entre el contenido y los métodos utilizados. En contraste a esto, el docente evalúa activamente las estrategias de colaboración y fomentan un entorno colaborativo que enriquece el aprendizaje.

Por otro lado, la falta de recursos tecnológicos limita el proceso educativo y mantiene monótonos los métodos de enseñanza tradicionales. Lo cual coincide con los argumentos de Coy et al. (2024), que los educadores, aun en esta era tecnológica, continúan desarrollando la enseñanza de las matemáticas, a través de métodos tradicionales. Además, la percepción que tiene de la IA como herramienta tecnológica es que la visualizan como un recurso donde los alumnos, copiarían sin razonar las respuestas que obtenga. En contraste a esta opinión de los docentes; en su estudio Inca (2024), arguye que, la IA se emplea en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, donde afirma que su desarrollo es producido por el bajo rendimiento de los estudiantes en esta área del conocimiento, así como la escasa motivación hacia la participación en clases.

Por último, los estudiantes tuvieron dificultades en el dominio de los números y las funciones, concretamente en las operaciones básicas lo que resalta la necesidad, según los docentes, de centrar la instrucción en estas áreas específica. Esta opinión concuerda con varios estudios (Coy y otros, 2024; Quiroz, 2023; Olivero, 2019; Cordero, 2024) donde se asevera que, los estudiantes desde primaria hasta el nivel educativo superior presentan deficiencias en el aprendizaje de esta área del conocimiento.

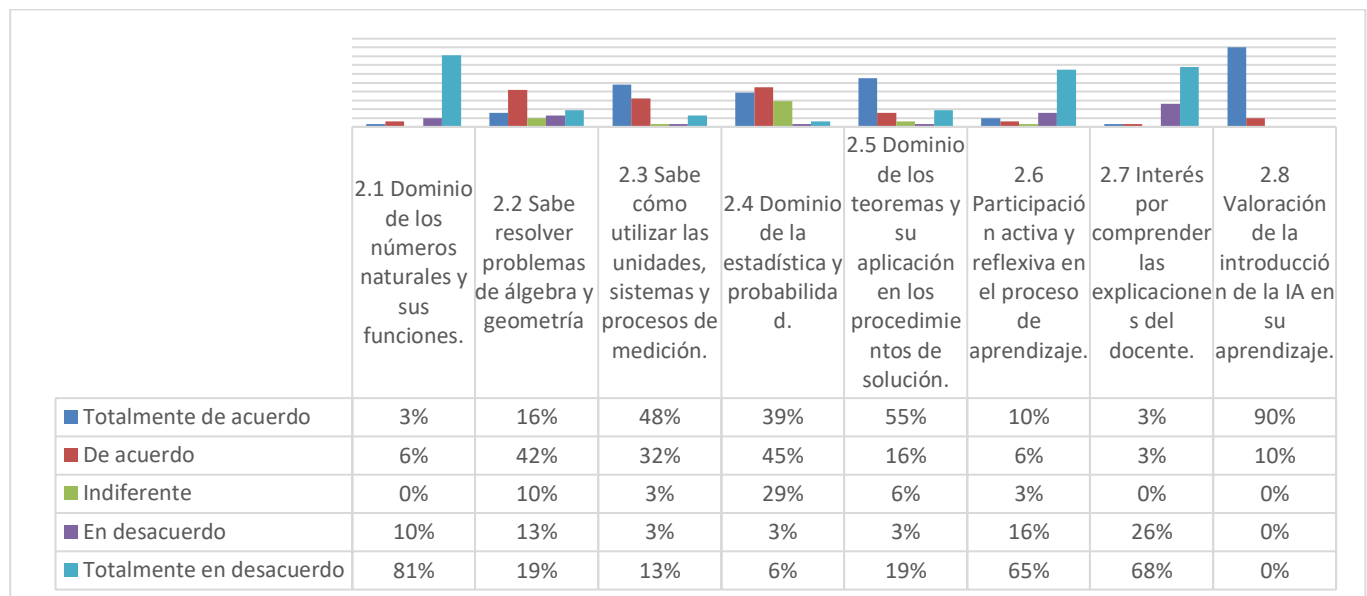
En cuanto a la encuesta aplicada a los estudiantes, se concretó en la dimensión 2: proceso de aprendizaje de las Matemáticas, donde se obtuvo el siguiente resultado: se evidenciaron deficiencias significativas en el indicador 2.1 referente al dominio de los números naturales y sus funciones concretamente en las operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división, con un 81% totalmente en desacuerdo, es decir no poseen el dominio requerido de los números naturales y las operaciones básicas. En el dominio del resto de los contenidos se observa lo siguiente: 2.3 Sabe cómo utilizar las unidades, sistemas y procesos de medición totalmente de acuerdo 48% y de acuerdo 32%. En estadística y probabilidad totalmente de acuerdo 29% y de acuerdo 45%. Dominio de los teoremas y su aplicación en los procedimientos de solución totalmente de acuerdo 55% y de acuerdo 16%. En los indicadores 2.6





Participación activa y reflexiva en el proceso de aprendizaje 65% están totalmente en desacuerdo que participan y reflexionan. 2.7 Interés por comprender las explicaciones del docente: 68% están totalmente en desacuerdo que tienen interés. 2.8 Valoración de la introducción de la IA en su aprendizaje: 90% está totalmente de acuerdo con su introducción. Estos resultados se visualizan en el siguiente gráfico.

Figura1. Dimensión 2. Proceso de aprendizaje en las Matemáticas



Autor: elaboración propia

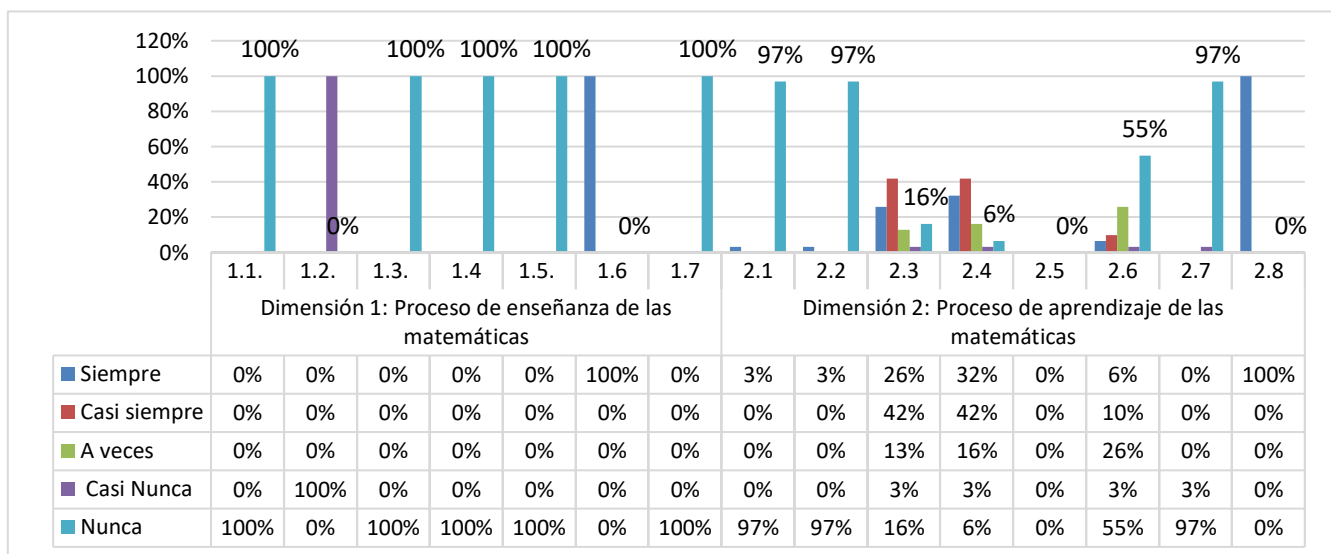
En cuanto a la guía de observación, se desarrolló observando ambas dimensiones: dimensión 1: proceso de enseñanza de las Matemáticas y dimensión 2: proceso de aprendizaje de las Matemáticas. Donde se logró captar lo siguiente: se evidenciaron una concordancia entre lo percibido por los investigadores y las respuestas de los estudiantes y docente. en la dimensión 1, en los indicadores de esta dimensión, se observa un predominio de la alternativa Nunca en la mayoría de las respuestas, lo que sugiere un enfoque de enseñanza tradicional y centrado en el docente. En el indicador 1.7 sobre el nivel de aprendizaje de los estudiantes en números y funciones, también predomina la alternativa Nunca, lo que evidencia dificultades de los estudiantes en estas áreas fundamentales de las operaciones básicas.





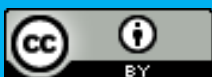
Dimensión 2: En el indicador 2.1 dominio de los números naturales y sus funciones, concretamente en las operaciones básicas predomina la alternativa Nunca, confirmando las dificultades de los estudiantes en esta área. El indicador 2.6 sobre la participación activa y reflexiva de los estudiantes se muestra porcentajes importantes en las opciones A Veces 26% y Nunca 55% indicando una mínima participación de los estudiantes. El indicador 2.8 sobre la valoración de la introducción de la IA en el aprendizaje predomina la opción Siempre 100% reflejando una excelente aceptación de la utilización de IA.

Figura 2. Guía de observación



Autor: elaboración propia

Análisis final: La situación inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la Matemática en el contexto de la escuela concretamente en el séptimo año, los estudiantes muestran un bsjo rendimiento académico de aprendizaje para efectuar operaciones básicas como ordenar y efectuar las adición, sustracción, multiplicación y división; influenciada por factores como la calidad de la enseñanza, el acceso a recursos didácticos. Además, la metodología tradicional, centrada en la expositiva y la ausencia de uso de tecnología, limita el desarrollo del pensamiento crítico y la aplicación práctica de las Matemáticas en situaciones cotidianas; lo cual genera ese bsjo rendimiento académico.





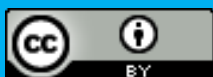
DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio tienen una clara significación práctica y teórica, en la medida en que evidencian la necesidad urgente de transformar la enseñanza de las Matemáticas en el séptimo año hacia un modelo más dinámico y adaptativo. En el plano práctico, se confirma que la utilización de la Inteligencia Artificial constituye una alternativa viable para personalizar el aprendizaje y contrarrestar los bajos rendimiento académicos que se observan en operaciones básicas como adición, sustracción, multiplicación y división. Este hallazgo coincide con lo señalado por Aguilar, Abril-Ordoñez y Santander (2022), quienes sostienen que la aplicación de estrategias innovadoras eleva la motivación del alumnado y favorece la adquisición de competencias matemáticas de manera más sostenida en el tiempo.

En cuanto a la significación teórica, la investigación aporta a la discusión sobre la pertinencia de la IA en contextos escolares, reforzando lo expuesto por Coy, Fuel, Durán y Coloma (2024), quienes destacan que la integración de tecnologías emergentes posibilita superar la enseñanza exclusivamente memorística. Mientras dichos autores plantean la necesidad de replantear el rol docente, los hallazgos de este trabajo muestran además la alta aceptación estudiantil hacia la IA (90% de acuerdo en su introducción), lo que representa un aporte novedoso frente a los estudios previos.

Por otra parte, los resultados se enlazan con lo argumentado por Alcívar et al. (2024), quienes identifican en las herramientas digitales un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. En este caso, los datos refuerzan esa conclusión, al demostrar que la ausencia de recursos tecnológicos mantiene métodos monótonos que desincentivan la participación activa. Así, la IA se posiciona como un medio para fomentar el interés y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De igual forma, la investigación se relaciona con lo señalado por Inca (2024), que resalta la necesidad de implementar IA como respuesta al bajo rendimiento académico y la escasa motivación. No obstante, mientras Inca se enfoca en la educación superior, el presente estudio aporta evidencia empírica en la Educación General Básica, extendiendo teóricamente la aplicabilidad del enfoque. Asimismo, los hallazgos guardan relación con las conclusiones de Cordero (2024), quien plantea que la IA permite al docente detectar fortalezas y debilidades en tiempo real, lo cual concuerda con la percepción de que estas





herramientas no solo optimizan el aprendizaje sino que también posibilitan procesos de retroalimentación inmediata.

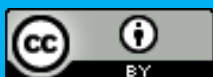
Finalmente, se observa correspondencia con lo planteado por Román (2024), quien destaca que la IA facilita la personalización del aprendizaje en entornos virtuales. Aunque el presente trabajo se desarrolló en aulas presenciales, la coincidencia en torno a la capacidad adaptativa de la IA sugiere que su incorporación puede generar beneficios similares en distintos escenarios educativos. En este sentido, los resultados no solo reafirman la literatura existente, sino que la superan en la medida en que incorporan evidencia contextualizada en el sistema escolar ecuatoriano, mostrando la aceptación y el potencial de la IA en etapas tempranas del aprendizaje matemático.

CONCLUSIONES

Después del proceso indagatorio se concluye que, la IA se presenta como una herramienta que además de ser innovadora es eficaz para abordar el bajo rendimiento académico que enfrentan los estudiantes en las operaciones básicas de las Matemáticas. Donde la integración de la IA en el PEA de los números naturales y sus operaciones básicas es viable porque permite el personalizar el proceso de aprendizaje, por cuanto se logra adaptar a las necesidades específicas de cada educando. Además, diversos estudios (Cordero, 2024; Román, 2024), han demostrado que la utilización de la IA en esta asignatura, influye en el mejoramiento del rendimiento académico. Asimismo, contribuye para detectar las dificultades, pero también las fortalezas y potencialidades, al mismo tiempo que abre espacios para la retroalimentación en tiempo real. Por otro lado, la IA facilita a los docentes la creación de recursos y actividades interactivas que estimulan el interés de los alumnos, así como la motivación para generar una participación activa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

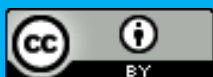
Aguilar, F., Abril-Ordoñez, J., y Santander, S. (2022). Estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en noveno año de Educación General Básica. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, <http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160016/>.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

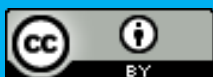


- Alcívar, S. A., Quishpe, S. V., Castillo, M. J., Hinojosa, A. L., Verdezoto, R. A., y Vélez, D. B. (2024). Impacto de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación básica: Impact of digital tools on the development of logical-mathematical thinking in elementary school children. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 5(2), 1398. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/113>
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>.
- Carmona, R. J., Meléndez, A. A., y Escorcía, I. A. (2021). El uso de la tecnología en la enseñanza del límite, para el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria en tiempos de Pandemia. *Educación y ciudad*, 147-150.
- Cevallos-Molina, E. R., y Mestre-Gómez, U. (2023). Estrategia didáctica para el uso del software GeoGebra en el aprendizaje del movimiento y la fuerza en los estudiantes de Bachillerato General Unificado. *Educação Matemática Debate*, 13(7), 1-24.
- Chafloque, J. (2018). *Implementación de un software educativo basado en el modelo learning by doing para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en alumnos de tercer grado de educación primaria de la I.E. 10132 Jesús Divino Maestro*. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Cordero, M. (2024). Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(1), 193-207. <https://doi.org/https://doi.org/10.51660/ripie.v4i1.154>
- Coy, G., Fuel, A., Durán, V., y Coloma, J. (2024). La inteligencia artificial aplicada a la enseñanza de la matemática. *Conocimiento Global* 9(1);, 234-242 <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/357/231>.





- Cruz, I. (2021). La resolución de problemas matemáticos como estrategia de aprendizaje activo de los alumnos de 15 años: un estudio de los resultados de PISA en República Dominicana . *Revista de Investigación y Evaluación Educativa volumen 08, número 01* , DOI:10.47554/revie2021.8.85.
- Escobar, K. (2020). *Actividades Lúdicas en Symbaloo para desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria* . Ecuador: Universidad Tecnológica Israel.
- Guiscacho, y Y. (2021). *Entorno Virtual de Aprendizaje con las operaciones aritméticas de la Matemática para el Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal “Luxemburgo”*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL.
<https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2810/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-051.pdf>
- Inca, C. (2024). Inteligencia artificial para el aprendizaje de matemáticas en educación superior. *Polo del Conocimiento (Edición núm. 85) Vol. 9, No 2, 9(2)*, pp. 2351-2372. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v9i2.6737>
- Monzón, M. (2024). Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(1), 193-207. . <https://doi.org/https://doi.org/10.51660/ripie.v4i1.154>
- Olivero, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Educare Volumen 23 (2)*, 77-91 <https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>.
- Quiroz, V. (2023). Aplicaciones de Inteligencia Artificial Aliadas en la Enseñanza de las matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Volumen 7, Número 4*, DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7498.
- Román, G. (2024). El Rol de la IA en la Enseñanza de Matemáticas en Entornos Virtuales. *Reincisol*, 3(6), 2111–2133. . [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2111-2133](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2111-2133)



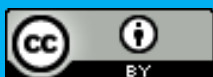


DECLARACIÓN DE CONFLICTO Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés económico, profesional o personal que haya influido en los resultados o interpretación del presente estudio. Este trabajo fue realizado de manera independiente, sin financiamiento externo ni influencias institucionales que condicionen su contenido.

Wilson Eduardo Cáceres Guamán: Conceptualización–idea y formulación de las metas, Diagnóstico, conservación de datos, objetivos, metodología, coordinación y ejecución de la investigación, supervisión, validación.

María Cristina González Dosil: Supervisión, revisión, metodología, preparación y redacción del artículo.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)