

MATEMÁTICA INTERACTIVA: UN RETO PARA LOS DOCENTES EN LA ACTUALIDAD

Mónica Adriana Pineda Ballesteros¹

Código Orcid:

<https://orcid.org/0009-0002-2318-161X>

email: monypin23@gmail.com

Doctorando en Education
Instituto Pedagógico Rural“Gervasio
Rubio” (IPRGR)
Venezuel

Recibido: 09/10/2025

Diego Fernando Mantilla Vega²

Código Orcid:

<https://orcid.org/0009-0005-4037-4714>

email: dfmco999@gmail.com

Doctorando en Education
Instituto Pedagógico Rural“Gervasio
Rubio” (IPRGR)
Venezuela

Aprobado: 23/10/2025

RESUMEN

Este ensayo examina la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje, particularmente en el área de matemáticas, a partir del análisis de investigaciones recientes en contextos educativos colombianos y latinoamericanos. Se reconoce al contexto como un factor clave en la dinámica del aprendizaje, donde la motivación, la interacción con el entorno y las estrategias docentes determinan el desarrollo de competencias y conocimientos. Se revisan experiencias que incorporan recursos como GeoGebra, Objetos Virtuales de Aprendizaje, realidad aumentada, aprendizaje ubicuo, inteligencia artificial y enfoques STEAM adaptados a entornos rurales. Los resultados evidencian que estas herramientas favorecen la comprensión de conceptos abstractos, potencian la motivación y fortalecen competencias digitales y cognitivas, siempre que su uso se articule a marcos teóricos sólidos y estrategias colaborativas. No obstante, se identifican retos significativos: la resistencia cultural a abandonar métodos tradicionales, las desigualdades en el acceso a las TIC y la necesidad de formación docente continua. Se advierte que la tecnología no debe asumirse como un fin en sí mismo, sino como un medio para propiciar aprendizajes significativos, contextualizados y personalizados, especialmente en comunidades con limitaciones materiales. El ensayo concluye que la integración efectiva de las TIC requiere un proyecto curricular planificado, una visión integral de la formación y la adaptación de las estrategias a la realidad social y cultural de cada comunidad educativa. Solo así será posible pasar de un uso accesorio a una incorporación reflexiva y sostenible, capaz de incrementar la motivación, la autonomía y la pertinencia social del aprendizaje.

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

² Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

PALABRAS CLAVE: educación, tecnología educativa, TIC, matemáticas, aprendizaje significativo, innovación pedagógica, formación docente.

INTERACTIVE MATHEMATICS: A CONTEMPORARY CHALLENGE FOR EDUCATORS

ABSTRACT:

This essay examines the integration of technological tools in teaching and learning, particularly in the field of mathematics, based on the analysis of recent research conducted in Colombian and Latin American educational contexts. Context is recognized as a key factor in the dynamics of learning, where motivation, interaction with the environment, and teaching strategies determine the development of competencies and knowledge. The study reviews experiences incorporating resources such as GeoGebra, Virtual Learning Objects (VLOs), augmented reality, ubiquitous learning, artificial intelligence, and STEAM approaches adapted to rural environments. The findings show that these tools enhance the understanding of abstract concepts, boost motivation, and strengthen digital and cognitive skills, provided that their use is articulated with solid theoretical frameworks and collaborative strategies. However, significant challenges are identified: cultural resistance to abandoning traditional methods, inequalities in access to ICT, and the need for continuous teacher training. It is emphasized that technology should not be regarded as an end in itself, but rather as a means to foster meaningful, contextualized, and personalized learning, particularly in communities with material limitations. The essay concludes that the effective integration of ICT requires a planned curricular project, a comprehensive vision of education, and the adaptation of strategies to the social and cultural realities of each educational community. Only in this way will it be possible to move from an accessory use to a reflective and sustainable incorporation, capable of increasing motivation, autonomy, and the social relevance of learning.

Keywords: education, educational technology, ICT, mathematics, meaningful learning, pedagogical innovation, teacher training.

INTRODUCCIÓN

En las instituciones educativas, independientemente del nivel académico, la matemática se posiciona como una de las asignaturas que mayores retos representa tanto para estudiantes como para docentes. Esto se debe, en gran medida, a la amplitud y variabilidad de sus contenidos. A diferencia de otras áreas, como la historia, no basta con memorizar fórmulas; es indispensable comprenderlas y saber aplicarlas en diferentes contextos. Esta exigencia obliga al profesorado a diseñar y poner en práctica estrategias, metodologías y herramientas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el paso del tiempo, la comunidad educativa ha incorporado progresivamente la tecnología como parte de su quehacer pedagógico. En matemáticas, ciertos contenidos “especialmente en etapas tempranas” pueden vincularse de manera evidente con el contexto cotidiano, como es el caso de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división. Otros temas, más abstractos o complejos, pueden abordarse mediante entornos y escenarios simulados que permitan al estudiante observar de forma directa la aplicabilidad y relevancia de los conceptos, favoreciendo así su comprensión y motivación.

En este sentido, el contexto puede ser considerado un factor clave en la dinámica del aprendizaje. Las personas, a través de su interacción constante con el entorno, adquieren conocimientos que responden a demandas de supervivencia, desarrollo social y autorrealización. Esta relación directa entre individuo y contexto

plantea interrogantes sobre cómo la motivación y la necesidad de supervivencia condicionan los procesos de aprendizaje en diversos escenarios educativos.

Particularmente en el aula, el aprendizaje se convierte en un desafío tanto para docentes como para estudiantes, especialmente en asignaturas donde la evaluación constante afecta a ambas partes, como es el caso de las matemáticas. Aunque el estudiante interactúa cotidianamente con conceptos presentes en su vida diaria, muchos de los temas abordados en la educación media no se presentan de manera tan directa y familiar como sucede con operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación o división. Esta situación obliga al docente a diseñar estrategias pedagógicas que, partiendo de las experiencias previas del estudiante, logren motivar el aprendizaje y facilitar la comprensión de contenidos más abstractos.

En este contexto, la tecnología se ha convertido en una herramienta aliada para acompañar los procesos de aprendizaje en el aula. Elementos como marcadores, borradores y pizarras han estado presentes durante más de treinta años, apoyando la educación de niños, niñas y adolescentes. No obstante, con el paso del tiempo, tanto docentes como estudiantes han incorporado nuevos dispositivos electrónicos, tales como grabadoras, proyectores, computadoras, teléfonos móviles y tabletas. Estos últimos han sido objeto de controversia, ya que, mientras algunos docentes asocian su uso con distracción y entretenimiento, otros

los consideran aliados valiosos para la consulta de información y el aprendizaje lúdico.

A pesar de su mala reputación, hoy en día el computador y el teléfono móvil forman parte activa del contexto educativo. En el entorno escolar, los docentes se enfrentan al desafío de gestionar la presencia de estos dispositivos, implementando medidas como prohibir su uso, decomisarlos o simplemente llamar la atención de los estudiantes. Sin embargo, resulta innegable que la atención de los alumnos se encuentra fuertemente dirigida hacia estos aparatos electrónicos.

Por este motivo, cada vez son más los docentes que centran su atención en estos recursos, incorporándolos en sus planes de aula con el propósito de transformar un problema en una oportunidad. Apoyados por aplicaciones de contenido educativo, como GeoGebra o SPSS, buscan potenciar el aprendizaje significativo. Esta herramienta, en particular, favorece la abstracción de conceptos geométricos mediante la utilización de planos cartesianos y tablas interactivas, en las cuales el estudiante puede graficar, representar y analizar fórmulas matemáticas, facilitando la comprensión intuitiva de su comportamiento.

El presente ensayo científico busca, a partir de algunos casos, reflexionar sobre la manera en la que las herramientas tecnológicas pueden llegar a apoyar el aprendizaje de los estudiantes, con el propósito de invitar a los docentes a tomar una postura centrada en el beneficio de la clase y del estudiante, a través de la implementación de dispositivos familiares para él en su contexto.

Una de las investigaciones más recientes relacionadas con la incorporación de herramientas tecnológicas es el trabajo presentado por Medina Escamilla (2023), que ilustra cómo la incorporación de GeoGebra en un plan de intervención dirigido a estudiantes de noveno grado posibilita mejoras sustanciales en la competencia de razonamiento geométrico. Bajo un diseño cuasiexperimental con pretest y postest, y sustentada en la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau y en el enfoque sociocultural de Vygotsky, la autora demuestra que la mediación tecnológica, articulada a estrategias colaborativas, favorece el tránsito de los estudiantes entre los niveles de Van Hiele. Este resultado respalda la recomendación de integrar herramientas de visualización dinámica como recurso central para promover aprendizajes profundos, pues *“además de las relaciones sociales, la mediación a través de instrumentos, como por ejemplo la herramienta GeoGebra, permite el desarrollo del educando en los temas asociados con la geometría a partir del aprendizaje colaborativo”* (p. 561).

En la misma línea, Fernández Castellanos (2023) plantea que la educación para la diversidad en el área de matemáticas requiere un rediseño curricular que integre las TIC como medio para garantizar calidad y equidad. Su análisis, de carácter reflexivo y documental, enfatiza que las herramientas tecnológicas y los recursos hipermediales no solo potencian la motivación, sino que también posibilitan la personalización del aprendizaje, especialmente en poblaciones con necesidades educativas diversas. La autora afirma:

Algo que sí se demuestra es que es necesario un cambio en las estrategias de enseñanza y dejar esos métodos tradicionales para dar rienda suelta al uso de los TIC, y estar abiertos al cambio cultural, ya que son herramientas que sirven para el desarrollo del ciudadano en la sociedad. (p. 201).

La cita anterior guarda una estrecha relación con la necesidad de incorporar la tecnología en el contexto académico, dejando de lado prejuicios y sesgos hacia dispositivos cada vez más estrechamente vinculados tanto al contexto rural como al urbano.

El trabajo de Mosquera (2024) aporta evidencia sobre el impacto de una secuencia didáctica apoyada en GeoGebra para la enseñanza de la función cuadrática. Desde la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel, se estructuraron actividades que contemplan aprendizajes de representaciones, conceptos y proposiciones, logrando una mejora notable en la comprensión y aplicación de contenidos algebraicos. El autor concluye que *“el uso de GeoGebra en el aula no solo facilita la visualización y manipulación de conceptos matemáticos, sino que también incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes”* (p. 1118), lo que evidencia el valor de las matemáticas interactivas como puente entre lo abstracto y lo concreto.

En un ámbito más amplio de integración disciplinar, Cárdenas Hernández (2023) propone una adaptación del enfoque STEAM para contextos rurales, con el objetivo de fomentar vocaciones científicas. Reconociendo limitaciones estructurales como la baja conectividad y la escasez de recursos, la autora plantea que las matemáticas, en articulación con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las

artes, pueden enseñarse a partir de problemas y recursos propios del entorno rural.

La premisa es que

fortalecer en el estudiante el interés por las áreas científicas implica incentivar la curiosidad, la necesidad de resolver y explicar problemas de su entorno, a través de metodologías activas en el aula de clase que aumenten el interés por la aplicación de la ciencia y la tecnología. (p. 463).

Esto sugiere que la matemática interactiva, en este contexto, no depende exclusivamente de plataformas digitales, sino también de estrategias situadas y vivenciales.

En el terreno de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), Díaz Castro y Álvarez Mora (2025) documentan cómo el diseño de un recurso multimedia para la enseñanza de competencias matemáticas en básica secundaria repercute positivamente en la motivación y el rendimiento de los estudiantes. Con un enfoque cualitativo y método experimental, los autores identifican que la naturaleza interactiva de los OVA facilita un aprendizaje activo, adaptado al ritmo individual, y sustentan que *“los OVA facilitan un aprendizaje interactivo y dinámico, permitiendo que los discentes se involucren de manera más activa en su proceso educativo”* (p. 359). La recomendación derivada es mantener un equilibrio entre el uso de entornos virtuales y materiales tangibles, garantizando inclusión y accesibilidad.

Por otra parte, Reyes Mosquera, Rocha González y Camacho Medina (2025) abordan la Realidad Aumentada (RA) como estrategia de innovación pedagógica en el contexto colombiano, particularmente bajo un enfoque STEAM. Mediante

exploración documental y análisis comparativo de experiencias internacionales, los autores destacan la capacidad de la RA para mejorar la comprensión de conceptos abstractos mediante la superposición de elementos digitales en el entorno físico. En palabras de los autores, *“la RA incorpora elementos digitales sobre el mundo físico de una manera dinámica y participativa”* (p. 505), favoreciendo un aprendizaje inmersivo y estimulante que puede aplicarse a la enseñanza de las matemáticas para potenciar la interacción y la experimentación.

Aguilar Rodríguez (2025) analiza la transición de la educación tradicional hacia una enseñanza mediada por tecnologías educativas en el contexto colombiano. Su estudio, de corte documental, recorre la evolución histórica desde los aportes filosóficos de Platón hasta la incorporación de pedagogías alternativas, enfatizando la necesidad de centrar la formación en el “ser” más que en la simple transmisión de saberes. Bajo un enfoque humanista y de desarrollo integral, el autor identifica que la tecnología educativa, entendida como recurso para dinamizar el aprendizaje, favorece la autogestión del conocimiento y la aplicabilidad práctica de lo aprendido. En sus palabras:

El trabajo con pedagogías alternativas permite hacer un abordaje integral del acto educativo debido a que no es solo cuestión de conocimiento y aplicación del mismo, se trata de fortalecer desde la experiencia el trabajo de los valores y el desarrollo de competencias sociales. (p. 74).

Estos planteamientos resultan aplicables en diversas áreas curriculares, como matemáticas y ciencias, para promover aprendizajes contextualizados y socialmente pertinentes.

De otra forma, Botello (2023) examina la Educación 4.0 como un paradigma transformador del sistema educativo colombiano, enfocado en la integración efectiva y transversal de la tecnología en la educación media. En este contexto, se enmarca en las teorías del constructivismo social de Vygotsky, el conectivismo de Siemens y el aprendizaje colaborativo de Johnson y Johnson. A través de un análisis documental del estado actual de la Educación 4.0 en Colombia, el autor identifica avances y desafíos en la incorporación de herramientas digitales, destacando su papel en el desarrollo de competencias cognitivas y digitales. Según Botello, *“las tecnologías digitales se han convertido en un medio fundamental para la transmisión de conocimientos y la comunicación en el entorno educativo”* (p. 454). Estos planteamientos pueden aplicarse en áreas como ciencias y matemáticas para promover aprendizajes personalizados, colaborativos y contextualizados.

Otro trabajo relacionado con la incorporación de la tecnología en la educación es el elaborado por García Sánchez (2023), quien analiza el aprendizaje ubicuo como una modalidad educativa emergente que permite acceder al conocimiento en cualquier momento y lugar, mediado por dispositivos conectados a la red. El estudio se desarrolla a partir de investigaciones realizadas en instituciones educativas de Latinoamérica y España, dentro de un marco teórico sustentado en el constructivismo y el uso pedagógico de las TIC. Mediante una revisión bibliográfica de artículos publicados entre 2017 y 2019 en la base de datos

SCOPUS, el autor identifica que esta modalidad favorece la democratización de la información y el aprendizaje autónomo. Según García Sánchez (2022),

El aprendizaje ubicuo como desarrollo innovador se apoya y enriquece en los avances tecnológicos que van surgiendo en el mundo actual y, en esa medida, es un tema que va tomando mayor connotación, importancia y pertinencia en la medida en que está aplicándose cada vez más en diversos campos de estudio. (p. 40).

Estos hallazgos pueden aplicarse en la enseñanza de idiomas para fomentar la práctica continua y flexible del estudiante.

Plazas Arismendy (2025) examina el uso de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo pedagógico en instituciones educativas colombianas. El análisis se desarrolla en el marco del constructivismo y del aprendizaje personalizado, resaltando el papel de la IA para adaptar contenidos y estrategias a las necesidades de cada estudiante. A través de una investigación documental que recopila y analiza experiencias nacionales e internacionales, el autor identifica que estas tecnologías optimizan los procesos de enseñanza, facilitan la retroalimentación y promueven la autonomía. Según Plazas Arismendy, *“La inclusión de la inteligencia artificial y otras tecnologías en los contextos educativos dinámicos representa un desafío y una oportunidad para continuar con la evolución pedagógica”* (p. 532).

Vera (2025) examina la didáctica de la educación rural mediada por TIC como eje para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en poblaciones rurales. El análisis se inscribe en un marco constructivista que impulsa la autonomía y el aprendizaje significativo. Metodológicamente, desarrolla un ensayo

argumentativo sustentado en revisión documental y análisis de fuentes especializadas. Entre los hallazgos destaca la necesidad de dinamizar la práctica docente con tecnologías y promover clases participativas orientadas a aprendizajes significativos. En palabras del autor, *“el empleo de las TIC como medio didáctico en la educación rural implica asumir nuevos métodos de enseñanza, los cuales deben ser interactivos, participativos y consolidar el desarrollo del pensamiento del estudiante”* (p. 263).

El análisis de las investigaciones revisadas evidencia un consenso sobre el potencial de las herramientas tecnológicas para transformar la enseñanza y el aprendizaje; sin embargo, su incorporación efectiva en contextos educativos presenta retos significativos. Uno de los desafíos más notorios es la brecha entre la familiaridad tecnológica de los estudiantes y la disposición de los docentes para integrarla pedagógicamente. Tal como se observa en los trabajos de Medina Escamilla (2023) y Mosquera (2024), el éxito de recursos como GeoGebra depende no solo de su disponibilidad, sino también de la capacidad del docente para articularlos con estrategias colaborativas y teorías de aprendizaje, como la de Brousseau o Ausubel. Esto implica procesos formativos continuos que permitan superar la dependencia de métodos tradicionales, como señala Fernández Castellanos (2023), y abrirse a cambios culturales que reconozcan a las TIC como aliadas, incluso en contextos donde su uso ha sido históricamente cuestionado.

Otro reto clave es la equidad en el acceso. Investigaciones como las de Cárdenas Hernández (2023) y Vera (2025) muestran que en entornos rurales persisten limitaciones estructurales “baja conectividad, carencia de equipos” que exigen enfoques situados y el aprovechamiento de recursos del entorno. En este sentido, la tecnología no puede considerarse únicamente en su dimensión digital, sino también como un conjunto de metodologías activas que promuevan aprendizajes significativos.

Además, la gestión del tiempo y la motivación en el aula plantea retos adicionales: el docente debe equilibrar la integración de dispositivos con el control de distracciones, transformando potenciales fuentes de dispersión en oportunidades para la interacción y la experimentación. La mera disponibilidad de tecnología no garantiza su uso pedagógico efectivo. Medina Escamilla (2023) demuestra que la incorporación de GeoGebra mejora la competencia de razonamiento geométrico, pero el éxito depende de la mediación docente y de su integración con enfoques colaborativos. Por su parte, Mosquera (2024) señala que la secuencia didáctica con GeoGebra facilita la visualización y manipulación de conceptos algebraicos, incrementando la motivación.

No obstante, Fernández Castellanos (2023) advierte que persiste la resistencia a abandonar métodos tradicionales, subrayando que “*es necesario... dejar esos métodos tradicionales para dar rienda suelta al uso de los TIC*” (p. 201). Este cambio no es solo técnico, sino cultural, y requiere formación continua para

que los docentes desarrollen competencias digitales y pedagógicas que les permitan articular tecnología y aprendizaje.

La desigualdad en el acceso sigue siendo un obstáculo significativo. Cárdenas Hernández (2023), al proponer una adaptación del enfoque STEAM para contextos rurales, reconoce limitaciones estructurales como baja conectividad y falta de recursos, y plantea que *“fortalecer... el interés por las áreas científicas implica incentivar la curiosidad... a través de metodologías activas”* (p. 463). En esta línea, Vera (2025) enfatiza que el uso de TIC en educación rural debe implicar métodos *“interactivos, participativos y [que] consoliden el desarrollo del pensamiento”* (p. 263).

Estos planteamientos sugieren que la tecnología no puede definirse exclusivamente como plataformas digitales avanzadas; en muchos casos, deben aprovecharse los recursos del entorno y las prácticas culturales, asegurando que las estrategias educativas sean viables en contextos de limitaciones materiales.

El uso de teléfonos móviles y computadoras en el aula es un tema polémico. Mientras algunos docentes ven estos dispositivos como distracciones, otros los incorporan como recursos para la consulta y el aprendizaje. La evidencia muestra que, cuando se diseñan actividades intencionales, estas herramientas pueden canalizar la atención del estudiante hacia aprendizajes significativos. El desafío radica en la gestión pedagógica: establecer reglas claras y tareas atractivas que eviten la dispersión. Herramientas como GeoGebra o software estadístico como

SPSS pueden transformar potenciales focos de distracción en oportunidades para la exploración y el análisis.

La pertinencia de una herramienta digital depende de su alineación con los objetivos de aprendizaje. Reyes Mosquera, Rocha González y Camacho Medina (2025) evidencian que la realidad aumentada *“incorpora elementos digitales sobre el mundo físico de una manera dinámica y participativa”* (p. 505), lo que favorece la comprensión de conceptos abstractos. Por su parte, García Sánchez (2023) describe el aprendizaje ubicuo como una modalidad que *“se apoya y enriquece en los avances tecnológicos... y está aplicándose cada vez más en diversos campos de estudio”* (p. 40). Esto plantea la necesidad de que el docente seleccione tecnologías que sean didácticamente coherentes, culturalmente pertinentes y accesibles para su grupo, evitando el uso indiscriminado de herramientas por moda o presión institucional.

La incorporación de tecnología no debe ser un evento aislado, sino parte de una estrategia curricular planificada. Aguilar Rodríguez (2025), desde un enfoque humanista, señala que *“no es solo cuestión de conocimiento y aplicación... se trata de fortalecer... el desarrollo de competencias sociales”* (p. 74), resaltando que la tecnología debe integrarse con una visión de formación integral. Botello (2023), en su análisis de la Educación 4.0, reconoce que *“las tecnologías digitales se han convertido en un medio fundamental para la transmisión de conocimientos”* (p. 454), pero advierte sobre la necesidad de cambios estructurales que permitan su implementación efectiva y sostenida.

En conclusión, la revisión de los aportes académicos evidencia que la integración de tecnologías en la educación, y particularmente en la enseñanza de las matemáticas, constituye un proceso complejo que va más allá de la mera disponibilidad de herramientas digitales. El éxito de su implementación depende de factores interrelacionados: la formación docente, la pertinencia pedagógica de los recursos seleccionados, la equidad en el acceso y la capacidad de adaptación a contextos diversos. Experiencias como las de Medina Escamilla (2023) y Mosquera (2024) demuestran que la mediación tecnológica, cuando se articula con marcos teóricos sólidos y estrategias colaborativas, puede favorecer aprendizajes profundos y la transición entre niveles cognitivos complejos.

No obstante, persiste la resistencia cultural a abandonar métodos tradicionales, como advierte Fernández Castellanos (2023), lo que subraya la necesidad de procesos de sensibilización y capacitación que fomenten una cultura pedagógica abierta a la innovación. Asimismo, investigaciones como las de Cárdenas Hernández (2023) y Vera (2025) recuerdan que la equidad tecnológica requiere considerar tanto los recursos digitales como aquellos derivados del contexto físico y cultural, especialmente en entornos rurales con limitaciones de conectividad.

La gestión del uso de dispositivos en el aula emerge como otro reto, pues exige transformar potenciales fuentes de distracción en oportunidades de aprendizaje, estableciendo marcos claros de trabajo. Autores como Reyes

Mosquera et al. (2025) y García Sánchez (2023) subrayan que la selección de herramientas debe responder a criterios de pertinencia pedagógica y accesibilidad, evitando la adopción indiscriminada de tecnologías.

Finalmente, estudios como los de Aguilar Rodríguez (2025) y Botello (2023) insisten en que la incorporación de TIC debe estar anclada a un proyecto curricular sostenible y a una visión de formación integral que trascienda la dimensión instrumental. Solo así será posible transitar de un uso ocasional o accesorio de la tecnología a una integración reflexiva, capaz de potenciar la motivación, la autonomía y la relevancia social del aprendizaje.

REFERENCIAS

- Aguilar Rodríguez, F. M. (2021). De la enseñanza tradicional a la mediada por la tecnología educativa. *Dialéctica*, (25), 59-82. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i25.3829>
- Botello, Bladimir. (2023). La educación 4.0 retos y oportunidades. *Dialéctica*, (21), 446-456. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i21.2328>
- Cárdenas Hernández, Y. T. (2023). Adaptación del enfoque STEAM para promover las vocaciones científicas en contextos rurales. *Dialéctica*, (25), 460-464. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.4028>
- Díaz Castro, C. A., & Álvarez Mora, A. C. (2025). Objetos virtuales de aprendizaje en el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de básica secundaria. *Dialéctica*, (25), 354-386. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.4028>
- Fernández Castellanos, Á. (2023). La tecnología como herramienta de la educación a la diversidad en el área de las matemáticas. *Dialéctica*, (25), 196-201. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.4028>
- García Sánchez, J. (2022). La experiencia del aprendizaje ubicuo en la educación. *Dialéctica*, (20), 32-43. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i20.1646>
- Medina Escamilla, L. N. (2023). Implementación de la herramienta GeoGebra para la competencia de razonamiento geométrico en estudiantes del grado noveno. *Dialéctica*, (21), 558-561
- Mosquera, Y. (2024). Diseño y evaluación de una secuencia didáctica a través del software GeoGebra para la enseñanza de la función cuadrática en la básica secundaria. *Dialéctica*, (25), 1112-1118. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.4028>
- Plazas Arismendy, J. D. (2025). Transformación y construcción del conocimiento en la era digital: el rol del maestro frente al uso de la IA en las aulas de clase. *Dialéctica*, (25), 513-537. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i25.3869>

- Reyes Mosquera, S. E., Rocha González, M. P., & Camacho Medina, J. A. (2025). Realidad aumentada en el contexto educativo colombiano: Una estrategia de innovación pedagógica. *Dialéctica*, (25), 504-528. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.3985>
- Vera, J. D. (2025). La didáctica de la educación rural mediada por las tecnologías de la información y la comunicación. *Dialéctica*, (25), 237-265. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i25.4023>