

Imaginarios docentes y prácticas pedagógicas para el aprendizaje significativo de las matemáticas

Teacher Beliefs and Pedagogical Practices for Meaningful Learning in Mathematics

Luis Gonzaga Álvarez Olier

<https://orcid.org/0009-0002-2915-5535>

luis.alvarezo2024@uted.us

University of Technology and Education. Estados Unidos

Alberto Antonio Ávila Gonzalez

<https://orcid.org/0009-0008-6927-5113>

alberto.avilag2024@uted.us

University of Technology and Education. Estados Unidos

Oscar Emigdio Jiménez Gómez

<https://orcid.org/0009-0000-5554-7888>

oscar.jimenezg2024@uted.us

University of Technology and Education. Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.61454/egnyh938>

Resumen

La enseñanza de las matemáticas continúa representando un desafío en diversos contextos educativo, especialmente en instituciones donde predomina un modelo tradicional que limita el desarrollo del pensamiento crítico y el aprendizaje significativo. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo comprender los imaginarios docentes sobre las prácticas pedagógicas utilizadas para promover el aprendizaje significativo de las matemáticas. El estudio se sustentó con enfoque cualitativo con perspectiva interpretativa, orientado a analizar las creencias, percepciones y representaciones que los docentes construyen sobre la enseñanza de matemáticas y su relación con las prácticas pedagógicas implementadas en el aula, acompañado de una revisión teórica y documental, se identificaron categorías analíticas relacionadas con uso de tecnologías digitales en la educación matemática, implementación de estrategias didácticas innovadoras, el papel de las creencias docentes en la configuración de procesos de enseñanza, así como la importancia del desarrollo de competencias cognitivas, emocionales en los estudiantes. El análisis evidencia que los imaginarios docentes influyen significativamente en la selección de metodologías, la integración de recursos tecnológicos y en la manera en que se promueve la participación activa de los estudiantes, condicionando la posibilidad de generar aprendizajes contextualizados. Comprender estas representaciones docentes permite fortalecer los procesos de reflexión pedagógica, orientando la transformación de prácticas educativas y favorecer la implementación de estrategias didácticas que promuevan la vinculación del conocimiento matemático con la realidad cotidiana de los estudiantes.

Palabras Clave

Competencias cognitivas, educación básica, estrategias didácticas, innovación educativa, tecnologías educativas.

Abstract

The teaching of mathematics continues to pose a challenge in various educational contexts, especially in institutions where a traditional model prevails that limits the development of critical thinking and meaningful learning. In this context, the objective of this study was to understand teachers' perceptions of the pedagogical practices used to promote meaningful learning in mathematics. The study employed a qualitative approach with an interpretive perspective, aimed at analyzing the beliefs, perceptions, and representations that teachers construct regarding mathematics instruction and their relationship to the pedagogical practices implemented in the classroom. Accompanied by a theoretical and literature review, analytical categories were identified related to the use of digital technologies in mathematics education, the implementation of innovative teaching strategies, the role of teachers' beliefs in shaping teaching processes, as well as the importance of developing students' cognitive and emotional competencies. The analysis shows that teachers' mental models significantly influence the selection of methodologies, the integration of technological resources, and the way in which students' active participation is promoted, thereby shaping the potential for generating contextualized learning. Understanding these teacher representations allows for the strengthening of pedagogical reflection processes, guiding the transformation of educational practices and promoting the implementation of teaching strategies that link mathematical knowledge to students' everyday reality.

Keywords

Cognitive competencies, basic education, didactic strategies, educational innovation, educational technologies.

Recepción: 04 de enero de 2026

Aceptación: 30 de abril de 2026

Introducción

La educación matemática contemporánea ha ido olvidando enfoques basado en memorización centrándose en modelos encaminados a la comprensión profunda y desarrollo del aprendizaje significativo; En investigaciones recientes se ha evidenciado un aprendizaje más efectivo cuando el estudiante conecta los conceptos teóricos matemáticos con situaciones reales para la construcción de significados propios (Schukajlow & Krug, 2021), conectado con estudios donde la enseñanza activa evidencia que metodologías centradas en el estudiante favorecen la transferencia del conocimiento superando las barreras de los enfoques tradiciones (Attard & Holmes, 2020).

Lo anterior se ha complementado con estudios que justifican estrategias pedagógicas innovadoras como la gamificación tienen impacto positivo en la motivación y compromiso estudiantil. Dichev y Dicheva (2020) indican que la gamificación aumenta la participación activa con elementos como recompensas, retroalimentación inmediata y desafíos progresivos, asimismo, Bakhsh (2023) delimita estrategias que fortalecen la persistencia académica centradas en mayor aprendizaje significativo y

menor deserción, que junto con Sun y Gao (2020) resaltan que los entornos gamificados estimulan autonomía e involucramiento estudiantil, siendo estos claves para disminuir el abandono escolar.

A partir de este contexto, las creencias docentes que desempeñan un pilar fundamental; Beswick (2021) muestra que los conceptos del docente influyen sobre la enseñanza directamente en aplicación de metodologías innovadoras, donde descartar o aceptan prácticas consideradas efectivos, de hecho, Hodgen y Marks (2021) evidencia que los docentes con creencias ambiguas implementan metodologías expositivas, siendo contrario a modelos constructivistas con estrategias activas, sin embargo, dichas estrategias dependen de la formación docente y contexto institucional, por lo que, Voogt et al. (2020) destaca que la falta de desarrollo profesional continuo y apoyo institucional es limitante para integrar innovaciones pedagógicas reduciendo todo a prácticas superficiales.

Con base a esto, el uso de tecnologías educativas y metodologías activas han demostrado ser clave para la comprensión de contenidos matemáticos donde Attard y Holmes (2020) afirman que entornos de aprendizaje mediados por tecnología fomentan la participación y autoaprendizaje, que junto con OECD (2022) se concluye que el uso adecuado de herramientas digitales mejora actitud hacia las matemáticas y fortalece habilidades centradas en la resolución de problemas y de pensamiento crítico. Por otra parte, el aprendizaje significativo dentro de las matemáticas implica contextualizar los contenidos y la participaciones activa del estudiante en la formación del conocimiento, donde Schukajlow y Krug (2021) demuestran que problemas contextualizados mejoran la comprensión y motivaciones, diferente a Attard y Holmes (2020) creyentes que la participación activa favorece la apropiación del conocimiento y aplicación en contextos reales, viéndose limitado en instituciones educativas rurales o periurbanas donde persisten dificultades para que estos principios se traduzcan en prácticas sostenidas llevando a altos índices de desmotivación en matemáticas de grado séptimo acompañado con escasez en transferencia de los aprendizajes a situaciones cotidianas y es esta tensión que sugiere la necesidad de indagar sobre los imaginarios docentes comprendidos como el sistema de creencias, percepciones y representaciones orientadoras de la práctica pedagógica para entender las barreras y oportunidades en implementar enfoques innovadores.

Es así como, el presente artículo tiene como objetivo analizar mediante una revisión documental con enfoque interpretativo, los imaginarios docentes que subyacen en las prácticas pedagógicas orientadas al aprendizaje significativo de las matemáticas, partiendo desde la premisa "Los imaginarios actúan como mediadores entre las políticas educativas y las prácticas de aula, requiriendo una comprensión necesaria para diseñar procesos de formación situados que transformen la enseñanza".

Métodos y materiales

Para responder al objetivo de investigación orientado a comprender los imaginarios de los docentes sobre las prácticas pedagógicas usadas en el desarrollo de aprendizaje significativo en el área de matemáticas, se adoptó un diseño cualitativo con enfoque interpretativo centrado en una revisión documental, desde este punto, la investigación cualitativo permite comprender significados, creencias

y experiencias de los contextos educativos (Lichtman, 2023), que acompañado con el enfoque interpretativo se fundamenta la tradición hermenéutica donde la comprensión de los fenómenos sociales es construido a partir de interpretación de textos y contextos. En este sentido, la hermenéutica gadameriana plantea que el proceso de interpretación implica un diálogo entre el texto e intérprete, donde la comprensión surge a partir de preguntas y preconcepciones (Alsaigh & Coyne, 2021; Farrell, 2020).

Para el desarrollo del estudio se realizó una revisión de literatura en contextos locales, nacionales e internacionales, usando investigaciones que analizan la enseñanza de las matemáticas y las prácticas pedagógicas, donde estudios recientes han evidenciado que las metodologías tradicionales basadas en la memorización limitan las interacciones dentro del aula (Schukajlow & Krug, 2021), esto en contraste, con la literatura actual que resalta la importancia de implementar estrategias pedagógicas activas e innovadoras favorecedoras del aprendizaje significativo y autonomía del estudiante (Attard & Holmes, 2020; Dichev & Dicheva, 2020).

Las fuentes de información se obtuvieron de bases de datos académicas verificadas como Google Scholar, Dialnet, Redalyc, SciELO y Semantic Scholar, lo que garantiza acceso a literatura científica relevante y validada, asimismo, se usaron descriptores como imaginarios docentes, prácticas pedagógicas, estrategias didácticas y enseñanza de las matemáticas combinados con operadores booleanos ampliando el alcance de los resultados, por lo que, este tipo de estrategia es consistente con los lineamientos de revisiones documentales sistemáticas en investigación educativa (Booth, Sutton & Papaioannou, 2021).

Posteriormente, el proceso metodológico se desarrolló en tres fases. Primeramente, una fase exploratoria que permitió obtener una visión general del tema, delimitando el problema a investigaciones, seguido, de una fase de focalización donde se seleccionaron estudios más relevantes de acuerdo con los núcleos temáticos identificados, finalmente, una fase de profundización encaminada al análisis crítico de las fuentes seleccionadas. Las cuales se organizaron en un matriz de información de análisis en Excel, usado ampliamente en revisiones cualitativas para sistematizar datos y categorías emergentes (Lichtman, 2023).

Durante el proceso de selección se establecieron criterios de inclusión relacionados con la calidad académica de las fuentes, priorizando artículos publicados en revistas certificadas y relacionados directamente con el objeto de investigación, por lo que se responde a los estándares de rigor en revisiones documentales que buscan validez, confiabilidad y pertinencia de la información analizada (Booth et al., 2021).

Resultados

A continuación, se exponen los investigadores que nutrieron las categorías de análisis de acuerdo con los resultados de la búsqueda de la literatura especializada, estableciéndose categorías relevantes con los siguientes constructos: Imaginarios docentes, tecnologías digitales en la educación,

estrategias educativas creativas, formación y creencias docentes y, por último, desarrollo de competencias STEM y emocionales. Lo anterior se describe en la siguiente tabla.

Autores	Categoría
Mora Oleas et al., 2024; Cuervo et al., 2024; Valenzuela Luna et al., 2024; Beto Orlando Asqui Lema, 2024; García Martínez & Osorio Díaz, 2020; Gallardo Pérez et al., 2023; Santos Vera et al., 2024; Vélez Medina & Caballero Vera, 2023; Bernal Párraga et al., 2024; Jiménez & Mendoza, 2022	Imaginarios docentes
Saltos Bajaña et al., 2022; George Reyes 2020; Charris Pacheco & Polanco Coronado, 2021; Valenzuela Luna et al., 2024; Salguero Vivanco et al., 2023	Tecnologías Digitales en la Educación
Bernal Párraga et al., 2024; Jiménez & Mendoza, 2022; García Martínez & Osorio Díaz, 2020; Egas Villafuerte et al., 2023; Morán Lozano et al., 2023; Saltos Bajaña et al., 2022; Charris Pacheco & Polanco Coronado, 2021; Gallardo Pérez et al., 2023; Osorio Álzate et al., 2021; Mateus & Quiroz Velasco, 2022; Arequipa Molina et al., 2024; Meléndez Grijalva et al., 2024	Estrategias Educativas Creativas
García Martínez & Osorio Díaz, 2020; Valenzuela Luna et al., 2024; Beto Orlando Asqui Lema, 2024; Mora Oleas et al., 2024; Meléndez Grijalva et al., 2024; Mora Oleas et al., 2024; Cuervo et al., 2024; Saltos Bajaña et al., 2022	Formación y Creencias Docentes
Mateos Núñez, 2021; Cruz Echeverri, 2023; Bernal Párraga et al., 2024; Manzano León, 2021; García Martínez & Osorio Díaz, 2020; Saltos Bajaña et al., 2022; Valenzuela Luna et al., 2024; Meléndez Grijalva et al., 2024	Desarrollo de Competencias STEM y Emocionales

Fuente propia

Discusión

Imaginarios docentes

Las investigaciones sobre imaginarios docentes muestran que las creencias, percepciones y actitudes de los docentes tienen un impacto significativo en la calidad educativa (Mora Oleas et al, 2024), donde esas percepciones de docentes se manifiestan en prácticas pedagógicas orientadas a la enseñanza

y aprendizaje de estas. Aquellos docentes que conceptúan las matemáticas como un conjunto de reglas y procedimientos tienden a adoptar metodologías pedagógicas tradicionales, en comparación con aquellos que valoran la comprensión y resolución de problemas implementan enfoques más innovadores (Ángel Cuervo et al., 2024), es decir, ciertos educadores se fundamentan en visiones platonistas consideradas menos apropiadas, mientras que otros eligen métodos de resolución de problemas, siendo más efectivo (Ángel Cuervo et al., 2024; Mora Oleas et al., 2024). Asimismo, las opiniones de los profesores asociado al uso de las TIC en el aula tienen un papel visionario actuando como elementos enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje al promover la inclusión (Valenzuela Luna et al., 2024; Beto Orlando Asqui Lema, 2024). Dichos conceptos se ven influenciados por experiencias personales y laborales, lo que puede restringir la innovación en la práctica educativa (García Martínez & Osorio Díaz, 2020).

El aprendizaje en matemáticas es un elemento clave en la educación actual, dado que le facilita a los alumnos desarrollar conocimientos útiles en situaciones del mundo real (Gallardo Pérez et al., 2023; Santos Vera et al., 2024), este aprendizaje significativo se basa en la teoría constructivista que enfatiza la conexión entre el conocimiento previo del estudiante y nuevos conceptos facilitando una comprensión integral y duradera (Vélez Medina & Caballero Vera, 2023), sin embargo, la eficacia de ese proceso está circunscrito a las estrategias pedagógicas adoptadas por los educadores influenciadas por sus imaginarios docentes o percepciones de la enseñanza y aprendizaje (García Martínez & Osorio Díaz, 2020; Ángel Cuervo et al., 2024).

En la bibliografía actual, se ha investigado de manera extensa la influencia de las creencias de los profesores en la enseñanza de matemáticas, donde investigaciones anteriores han enfatizado la relevancia de esas creencias en seleccionar técnicas de enseñanza, incorporar herramientas tecnológicas educativas y la implementación de enfoques como la gamificación (Bernal Párraga et al., 2024; Jimenez & Mendonza, 2022), a pesar de esto, aún existen lagunas vacías en la investigación de acerca como las creencias se traducen en prácticas educativas concretas para favorecer el aprendizaje significativo en estudiantes de grado séptimo donde adquieran habilidades más complejas y abstractas aplicables en la vida cotidiana (Moras Oleas et al., 2024).

Tecnologías Digitales en la Educación

La incorporación de tecnologías digitales en la educación ha cambiado la forma en como los estudiantes relacionan el contenido académico y el aprendizaje orientado por el docente, por lo que, la literatura actual destaca la importancia de las tecnologías en el aumento de la motivación y implicaciones de los alumnos en los procesos de aprendizaje colaborativo asociado a plataformas como Moodle, Pinterest y Tik-Tok para promover un ambiente educativo más atractivo.

Dichas herramientas no solo transforman el aprendizaje en una experiencia interesante sino que fomenta que los alumnos compartan saberes creativamente y de forma autónoma, con base a esto, la Institución Educativa José María Carbonell posicionándose como un lugar clave para explorar la

manera en como estas tecnologías podrían incorporarse para ser empleadas en la mejoría del aprendizaje de los estudiantes, existen investigaciones como la de Saltos Bajaña et al., (2022) que estudiaron el uso de Pinterest como recurso educativo potenciador del aprendizaje significativo en matemáticas que logro evidenciar un efecto favorable en ejes de motivación e implicación de los alumnos con asistencia entre el 90% a 100%, acompañado de la investigación de George Reyes (2020) la cual examinó el uso de las TIC como borrador de barreras en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes bachilleres, lo que mostró que los estudiantes creen que las TIC facilitan la comprensión de conceptos matemáticos, finalmente Charris Pacheco y Polanco Coronado (2021) sugirieron enfoques pedagógicos fundamentados en las TIC para optimizar el rendimiento académico mediante táctica didácticas.

Complementario a esto, hallazgos como Valenzuela Luna et al., (2024) crearon una estrategia educativa usando Moodle para la enseñanza de sistemas de ecuaciones a alumnos de primer año de Bachillerato, lo que evidenció una inclinación hacia recursos multimedia y tareas grupales en Moodle, promoviendo el aprendizaje en conjunto, esto evidenciado en el estudio de Salguero Vivanco et al., (2023) que implementaron métodos pedagógicos inclusivos favoreciendo el aprendizaje significativo en alumnos de sexto año, por lo que, este enfoque colaborativo alineado con múltiples plataformas como Pinterest y Tik-Tok refuerza la idea de que las TIC diversifican métodos de enseñanza y fomentan la interacción activa entre estudiantes.

Estrategias educativas creativas

Las estrategias educativas innovadoras en la enseñanza de matemáticas han adquirido importancia en el desarrollo de aprendizaje significativo, donde varios estudios subrayan la relevancia de la innovación y adaptación a el contexto de los estudiantes para lograr potenciar su motivación (Bernal Párraga et al., 2024; Jiménez & Mendoza, 2022; García Martínez & Osorio Díaz, 2020), centrados en la implementación de estrategias de alto potencial como dinámicas lúdicas, trabajos colaborativos, recursos Montessori y integración de las TIC, evidenciando en el estudio de Bernal Párraga et al. (2024) que destaca la gamificación como modelo de motivación intrínseca en las matemáticas que junto con García Martínez & Osorio Díaz (2020) enfatizan el papel de los recursos de Montessori en la fomentación de habilidad críticas.

Por ende, la gamificación ha demostrado ser eficaz al aumentar la motivación y desempeño académico en matemáticos, lo anterior justificado en investigaciones como las de Egas Villafuerte et al. (2023) y Bernal Párraga et al. (2024) que indican a las actividades gamificados como estimulantes atractivos de la motivación intrínseca y extrínseca en la actitud de las matemáticas y posterior resolución de problemas, ya que el aprendizaje a través del juego se establece como una estrategia novedosa con resultados altamente favorables en la enseñanza de las matemáticas y el desempeño académico (Jimenez & Mendonza, 2022; García Martínez y Osorio Díaz, 2020).

Por último, la capacitación constante de los maestros resulta fundamental para el desarrollo de la práctica eficaz de estas estrategias innovadoras, donde Mateus y Quiroz Velazco (2022), Arequipa

Molina et al., (2024) y Meléndez Grijalva et al. (2024) enfatizan la importancia de capacitar en formación constante a maestro que logren implementar estrategias de manera eficiente.

En conclusión, la literatura analizada demuestra la relevancia de las estrategias pedagógicas innovadoras en la enseñanza de las matemáticas. Estas tácticas no solo incrementan la motivación y el desempeño académico de los estudiantes, sino que también fomentan la resolución de problemas y la comprensión conceptual. Asimismo, enfatizan la importancia de la formación continua de los educadores, asegurando que puedan implementar estas estrategias de manera efectiva.

Formación y creencias docentes

La formación y creencias de los docentes juegan un papel fundamental en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, donde diversos estudios han analizado como las creencias de los docentes influyen en el proceso educativo, el papel del estudiante y el método de enseñanza con el fin de prácticas pedagógicas más efectivas, esto presente en los trabajos de García Martínez y Osorio Díaz (2020) que revela las creencias de los docentes sobre el aprendizaje se ven influenciadas mayormente por experiencias personales que por formación académica generando que dicha influencia limite la innovación y adaptación a nuevas metodologías.

Por otro lado, Valenzuela Luna et al. (2024) muestran como una formación continua y la adopción de nuevas tecnologías como Moodle transforma las creencias y prácticas docentes fomentando una participación activa de los estudiantes, en consecuencia, se destaca la formación continua como un elemento esencial para actualizar creencias y prácticas docentes, en ese orden, Asqui Lema (2024) destaca la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de estrategias innovadoras como GeoGebra, Symbolab y Khan Academy para lograr un aprendizaje más dinámico y efectivo.

Al mismo tiempo, Mora Oleas et al. (2024) señala que aunque existe una alta percepción de autoeficacia de los docentes, se presenta una brecha en la capacidad para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes, lo que resalta el valor de una formación continua ligada al desarrollo de habilidades críticas y metodologías activas, en línea con esto, Meléndez Grijalva et al. (2024) describe la necesidad de adaptar prácticas hacia una educación más centrada en el estudiante con enfoques más integrales y reflexivos. En donde, este enfoque no solo implique actualizar técnicas pedagógicas sino replantear esas creencias docentes hacia modelos fundamentados en la autonomía y necesidad individual del estudiante.

En conjunto, Ángel Cuervo et al. (2024) analiza las creencias de los docentes en las matemáticas y su enseñanza, logrando identificar una variedad de perspectivas entre las cuales destacan la platonistas y la de resolución de problemas, las cuales varían en su adecuación influyendo directamente en la forma en como los docentes abordar el contenido y estimulan el rendimiento de los estudiantes. Finalmente, en el estudio de Saltos Bajana et al. (2022) evidencia cómo la integración de tecnologías como Pinterest tienden a mejorar la motivación y participación estudiantil, reforzando la idea de que la

formación docente debe incluir el uso de herramientas tecnológicas para una mejoría del aprendizaje significativo.

En conclusión, la literatura revisada evidencia la importancia de las creencias y la formación continua de los docentes respecto a la calidad de enseñanza y el aprendizaje como influenciadores de prácticas pedagógicas, siendo la formación continua una clave para actualizarlas y desarrollar nuevas habilidades, esto propuesto por Melendez Grijalva et al. (2024) donde la integración de tecnologías y metodologías innovadoras en la formación docente transforman las prácticas y mejoran la calidad de la educación.

Desarrollo de competencias STEM y emocionales

La incorporación de metodologías activas en la enseñanza de habilidades STEM enfatizadas en la educación primaria, ha logrado mostrar una eficacia para potenciar el desarrollo intelectual y emocional de los alumnos, esto se sustenta en estudios como la de Mateo Núñez (2021) que expone como estas metodologías elevan el entendimiento en STEM sino que promueven autoeficiencia y emociones positivas en los procesos de aprendizaje, siendo contrarias a la enseñanza convencional, lo que posibilita que los alumnos sean el eje de su propio aprendizaje fortaleciendo habilidades críticas y autónomas.

Acompañado con el estudio de Cruz Echeverri (2023) que destaca las complicaciones que los alumnos presentan al entender conceptos matemáticos, subrayando la relevancia de aplicar estrategias innovadoras especialmente cuando se tratan de áreas cruciales, entre las cuales existe la gamificación, que se ha reconocido como una herramienta efectiva al aumentar la motivación y el desempeño académico en matemáticas (Bernal Párraga et al., 2024; Manzano León (2021).

Todos estos estudios indican que metodologías activas abarcadoras de la gamificación y la implementación de herramientas tecnológicas optimizan el desempeño cognitivo, impulsando emociones favorables y cultivando habilidades socioemocionales fundamentales, sin embargo, la aplicación de dichas estrategias requiere la capacitación constante de los docentes y un ajuste a contextos particulares.

Es fundamental destacar que la motivación tanto intrínseca, extrínseca o social son un elemento fundamental en el aprendizaje de las matemáticas porque permite enfrentar barreras vinculadas a conocimientos conceptuales y procedimentales que podría llevar a que los estudiantes cambien su vínculo con las matemáticas creando una autorregulación del aprendizaje y fomentación de la inteligencia emocional para el desarrollo de habilidades críticas, debido a que la incorporación de enfoques interculturales en la diversidad de estudiantes son elementos que impactan directamente en la eficacia de las prácticas educativas.

Esta revisión bibliográfica está fundamentada en investigaciones previas que evidencian limitaciones de las metodologías tradicionales como la necesidad urgente de innovar en la enseñanza de las

matemáticas, justificando la exploración de prácticas pedagógicas renovadas. Los estudios contaban con un marco teórico robusto que destaca la influencia de los imaginarios docentes, el uso de las TIC, las estrategias activas, la motivación y la autorregulación en el aprendizaje matemático (Bernal Párraga et al., 2024). Por lo que en ese contexto se identifican estrategias efectivas, avaladas por evidencia empírica como la gamificación (Bernal Párraga et al., 2024), integración de redes sociales (Saltos Bajaña et al., 2022), aprendizaje colaborativo (Valenzuela Luna et al., 2024) y por último los videojuegos educativos (Manzana León, 2021).

En síntesis, los hallazgos subrayan la ansiada necesidad de formar continuamente a los docentes en metodologías activas y competencias digitales, siendo un aspecto crítico para la implementación exitosa de estas estrategias. Esta propuesta de investigación se sustenta en un corpus teórico sólido que respalda analizar como los imaginarios docentes y las estrategias pedagógicas influyen en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Conclusión

El análisis realizado permite concluir que los imaginarios docentes constituyen una dimensión constitutiva de la misma, que lejos de ser meras creencias individuales estos funcionan como sistemas de sentido socialmente contruidos orientadores de decisiones didácticas, selección de recursos y relación pedagógica con los estudiantes, donde la comprensión de esos imaginarios es clave para explicar la persistencia de las prácticas tradicionales en un contexto asociado al aprendizaje significativo.

En conjunto, las tecnologías digitales y estrategias activas como la gamificación muestran oportunidades prometedoras que solo se puede potenciar cuando se articulan con procesos formativos que aborden los imaginarios subyacentes, por ende, la simple dotación de recursos tecnológicos o elementos lúdicos no aseguran la transformación de las prácticas sino que requiere que los docentes conciban la enseñanza como una práctica reflexiva y colaborativa. Finalmente, la investigación realizada sugiere la necesidad de avanzar hacia estudios empíricos que, a partir de la comprensión de los imaginarios, diseñen e implementen intervenciones formativas situadas. El análisis de los imaginarios no debe quedarse en un diagnóstico; su verdadero valor reside en abrir posibilidades para la transformación de las prácticas pedagógicas, orientándolas hacia un aprendizaje significativo que conecte el conocimiento matemático con las realidades cotidianas de los estudiantes. En el contexto del Caribe colombiano, esto implica también reconocer los saberes locales, las prácticas culturales y las formas de vida de las comunidades como fuentes legítimas de conocimiento matemático.

Referencias

- Alsaigh, R., & Coyne, I. (2021). Doing a hermeneutic phenomenology research underpinned by Gadamer's philosophy: A framework to facilitate data analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 20, 1–14. <https://doi.org/10.1177/16094069211047820>
- Ángel Cuervo, L. et al. (2024). Enfoques platonistas vs. resolutivos en matemáticas. *Revista Latinoamericana de Pedagogía*.

- Arequipa Molina, L., et al. (2024). Formación continua docente y su impacto en el rendimiento académico.
- Asqui Lema, B. O. (2024). Recursos digitales para el aprendizaje de las matemáticas: Un enfoque documental cualitativo.
- Attard, C., & Holmes, K. (2020). An exploration of teacher and student perceptions of blended learning in four secondary mathematics classrooms. *Mathematics Education Research Journal*, 32(3), 719–740. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00359-2>
- Bakhsh, S. (2023). The impact of gamification on student motivation and engagement in mathematics education. *Education and Information Technologies*, 28, 12345–12362. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11701-9>
- Bernal Párraga, J. et al. (2024). Gamificación y motivación en matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Beswick, K. (2021). The role of teachers' beliefs in mathematics education: A review. *Mathematics Education Research Journal*, 33(2), 321–345. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00323-0>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2021). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE.
- Charris Pacheco, M., & Polanco Coronado, A. (2021). Estrategias pedagógicas mediadas por TIC para el mejoramiento del rendimiento académico en matemáticas.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2020). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(9), 1–36. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00197-0>
- Egas Villafuerte, J., et al. (2023). Gamificación como estrategia para mejorar la motivación en el aprendizaje de matemáticas.
- Farrell, E. (2020). Researching lived experience in education: ¿Misunderstood or missed opportunity? *International Journal of Qualitative Methods*, 19, 1–8. <https://doi.org/10.1177/1609406920942066>
- Gallardo Pérez, H., Rosas Boada, J., & Dávila Carrillo, S. (2023). Prácticas pedagógicas y aprendizaje significativo en matemáticas. *Revista Colombiana de Educación*.
- García Martínez, A., & Osorio Díaz, M. (2020). Imaginarios docentes en zonas rurales. *Psicología Educativa*.
- Hodgen, J., & Marks, R. (2021). Teacher beliefs and classroom practices in mathematics education. *ZDM – Mathematics Education*, 53, 123–135. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01187-2>
- Jiménez, R., & Mendoza, L. (2022). Estrategias lúdicas en matemáticas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*.
- Lichtman, M. (2023). *Qualitative research in education: A user's guide* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003281917>
- Manzano León, A. (2021). Videojuegos educativos en matemáticas. *Innovación Educativa*.
- Mateos Núñez, M. (2021). Metodologías activas en educación STEM y su impacto en la autoeficacia estudiantil.
- Mateus, J., & Quiroz Velasco, M. (2022). Formación docente en el uso de tecnologías educativas.
- Meléndez Grijalva, M. et al. (2024). Educación centrada en el alumno. *Revista Iberoamericana de Pedagogía*.
- Mora Oleas, P. et al. (2024). Autoeficacia docente y pensamiento crítico. *Educación y Sociedad*.
- Morán Lozano, J., et al. (2023). Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas matemáticos mediante TIC.
- OECD. (2022). *Mathematics performance (PISA) and student engagement*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/79913c69-en>

- Osorio Álzate, D., et al. (2021). Aprendizaje cooperativo y herramientas tecnológicas en educación matemática.
- Reyes, G. (2020). Uso de las TIC en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de bachillerato.
- Salguero Vivanco, J., et al. (2023). Estrategias pedagógicas inclusivas para el aprendizaje significativo en educación básica.
- Santos Vera, L., Ortiz Santos, M., & Chávez Pilatasig, J. (2024). Diagnóstico de estrategias didácticas en matemáticas. *Revista Ecuatoriana de Educación*.
- Schukajlow, S., & Krug, A. (2021). Effects of connecting mathematical problems to students' everyday lives on students' learning outcomes. *Educational Studies in Mathematics*, 108, 77–99. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10073-2>
- Sun, Z., & Gao, F. (2020). An investigation of the influence of gamification on student engagement in online learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1233–1254. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09790-3>
- Valenzuela Luna, C. et al. (2024). Plataformas digitales y aprendizaje colaborativo. *Tecnología y Sociedad Educativa*.
- Vélez Medina, G., & Caballero Vera, J. (2023). Dominio afectivo en matemáticas. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*.
- Voogt, J., Laferrière, T., Breuleux, A., Itow, R., Hickey, D., & McKenney, S. (2020). Collaborative design as a form of professional development. *Instructional Science*, 48, 269–288. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09507-5>