



Departamento de posgrados

**Herramientas tecnológicas basadas en inteligencia artificial
para la enseñanza de la matemática en la educación básica
superior**

Maestría en Educación

Mención en Gestión del Aprendizaje mediado por TIC

Autor:

Luis Miguel Uyaguari Valverde

Director:

Paúl Andrés Patiño León

Codirector:

Carrión Martínez Paúl Sebastián

Cuenca, Ecuador

2025

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo el amor del mundo a Dios, por permitirme llegar a estas instancias. A mi esposa Rosi, cuyo apoyo constante ha sido un pilar fundamental en este proceso. A mis queridas hijas Michelle y Sarah y a mi hijo Benjamín, quienes con su amor y alegría han sido el motor que me impulsa a seguir adelante. Y a mis padres, por brindarme su apoyo incondicional a lo largo de todo este proceso educativo. Su presencia y aliento han sido cruciales para alcanzar este logro.

Luis Miguel Uyaguari V.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, quien con su infinita sabiduría y guía me ha permitido llegar a esta etapa. Su apoyo espiritual y fortaleza han sido fundamentales en cada paso de este proceso, y sin su presencia constante, alcanzar esta meta habría sido imposible.

A continuación, deseo expresar mi sincero agradecimiento a mi esposa, Rosi, por su amor y apoyo incondicional durante todo este viaje académico. Rosi ha sido mi fortaleza, brindándome aliento y comprensión en los momentos más desafiantes, y su paciencia y dedicación han sido cruciales para que pudiera concentrarme en mis estudios. También quiero agradecer a mi madre, Carmen, cuyo amor, sacrificio y apoyo constante han sido una fuente inagotable de fortaleza y motivación. Su creencia en mí y su apoyo emocional han sido invaluable.

Mi gratitud también se extiende a la Universidad del Azuay, por brindarme la oportunidad de cursar este programa de formación académica. La institución ha proporcionado un entorno enriquecedor para mi desarrollo profesional, y estoy profundamente agradecido por la calidad de la educación y los recursos disponibles.

Finalmente, quisiera agradecer de manera muy especial al Magíster Andrés Patiño, docente investigador de la Universidad del Azuay, por su invaluable guía y apoyo en la elaboración de este trabajo de titulación. Su experiencia, sabiduría y dedicación han sido fundamentales para el éxito de este proyecto. Estimado Andrés no solo ha sido un mentor excepcional, sino también una fuente constante de inspiración y motivación. Su compromiso con la excelencia académica y su paciencia en cada etapa del proceso han marcado una diferencia significativa en la culminación de este trabajo.

Resumen

Este estudio se centra en el uso de herramientas tecnológicas impulsadas por inteligencia artificial (IA) para mejorar la enseñanza de matemáticas en la educación básica superior de una institución pública en Azuay, Ecuador. Ante las dificultades de comprensión matemática de los estudiantes, se plantea la hipótesis que la IA puede potenciar el rendimiento académico. Con un enfoque cuantitativo-descriptivo, se analizaron encuestas y revisiones bibliográficas de siete docentes y ciento veintisiete estudiantes. Se empleó la aplicación Mathpresso (Qanda) para resolver ecuaciones y ofrecer explicaciones detalladas. Los resultados revelan una disposición positiva hacia la IA, aunque existen desafíos relacionados con infraestructura y capacitación.

Palabras clave: Matemática, Inteligencia artificial (IA), herramientas tecnológicas, proceso enseñanza.

Abstract

This study focuses on the use of technological tools driven by artificial intelligence (AI) to improve mathematics teaching in higher basic education at a public institution in Azuay, Ecuador. Given the students' difficulties in mathematical comprehension, it is hypothesized that AI can enhance academic performance. With a quantitative-descriptive approach, surveys and bibliographic reviews of seven teachers and one hundred and twenty-seven students were analyzed. The Mathpresso application (Qanda) was used to solve equations and provide detailed explanations. The results reveal a positive disposition towards AI, although there are challenges related to infrastructure and training.

Keywords: Mathematics, artificial intelligence (AI), technological tools, teaching process.

Director: Mgs. Paúl Andrés Patiño León **Firma:**