

Aplicación móvil para mejorar la motivación en matemáticas en educación media rural

Mobile application to improve motivation in mathematics in rural secondary education

Javier Romaña Palacios
Ricardo Álvarez-Huertas

University of Technology and Education, Facultad de Educación, Colombia

ORCID

0009-0001-1856-984X (Javier Romaña Palacios)

0000-0002-7085-1471 (Ricardo Álvarez-Huertas)

Correo institucional

javier.romanap2024@uted.us

luis.alvarez@uted.us

Resumen y Abstract

Este estudio presenta avances en el diseño de una aplicación móvil orientada a mejorar la motivación en matemáticas en estudiantes de educación media rural colombiana. La propuesta se fundamenta en la Teoría de la Autodeterminación y el modelo TPACK, integrando dimensiones pedagógicas, tecnológicas y disciplinares. Se adopta un enfoque metodológico mixto con diseño cuasiexperimental pretest-posttest y triangulación convergente. La muestra proyectada incluye entre 60 y 80 estudiantes de grados décimo y undécimo, organizados en grupos experimental y control. Los instrumentos contemplan la Academic Motivation Scale adaptada, una subescala de autoeficacia matemática y una prueba de rendimiento académico. La intervención consiste en la implementación de la aplicación durante ocho semanas con retroalimentación inmediata y progresión adaptativa. Los resultados preliminares incluyen un prototipo funcional validado mediante una prueba piloto de usabilidad con doce estudiantes, que permitió ajustes en la interfaz. Con base en la literatura, se proyectan efectos moderados en motivación intrínseca, autoeficacia y rendimiento académico. Se concluye que la aplicación podría constituir una herramienta pedagógica viable en contextos rurales, aunque su efectividad requiere validación empírica.

Abstract:

This study reports progress on the design of a mobile application aimed at improving motivation in mathematics among rural secondary school students in Colombia. The proposal is grounded in Self-Determination Theory and the TPACK model, integrating pedagogical, technological, and disciplinary dimensions. A mixed-methods approach with a quasi-experimental pretest-posttest design and convergent triangulation is adopted. The projected sample includes 60 to 80 tenth and eleventh-grade students divided into experimental and control groups. Instruments include an adapted Academic Motivation Scale, a mathematical self-efficacy subscale, and an academic performance test. The intervention consists of implementing the application over eight weeks with immediate feedback and adaptive progression. Preliminary results include a functional prototype validated through a usability pilot test with twelve students, leading to interface improvements. Based on existing literature, moderate effects are projected on intrinsic motivation, self-efficacy, and academic performance. The study concludes that the application could be a viable pedagogical tool in rural contexts, although its effectiveness requires empirical validation.

Palabras Clave y Keywords:

Palabras clave: aprendizaje móvil, motivación intrínseca, autoeficacia matemática, rendimiento académico, educación rural

Keywords: mobile learning, intrinsic motivation, mathematical self-efficacy, academic performance, rural education