

UN ESTUDIO PILOTO SOBRE EL USO DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO UNA HERRAMIENTA DE ENTRENAMIENTO PARA FUTUROS PROFESORES

A pilot study on the use of generative artificial intelligence systems as a training tool for prospective teachers

García-Bayona, I.^a, Pérez-Suay, A.^a y Ersari, E.^b

^aUniversitat de València, ^bKafkas University

Con el nacimiento de los sistemas de inteligencia artificial (IA) generativa, los investigadores han comenzado a analizar sus diferentes capacidades en contextos educativos. Por ejemplo, las herramientas de IA pueden ayudar a los profesores en formación a reforzar sus conocimientos del contenido (Yang y Chen, 2023). Algunos estudios muestran que los sistemas de IA todavía carecen de comprensión profunda en algunas áreas de las matemáticas y son poco eficaces al corregir conceptos erróneos. La precisión y eficacia de las soluciones puede depender de los datos de entrada, las instrucciones proporcionadas y la complejidad de las ecuaciones (Wardat et al., 2023). Para los profesores en formación, los posibles errores y concepciones erróneas de los estudiantes pueden ser un factor de desmotivación y frustración en la práctica docente (Sandholtz, 2011). En este sentido, nuestra propuesta sugiere aprovechar las imperfecciones actuales de los sistemas de IA generativa para proporcionar un escenario en el que los futuros profesores, mediante interacción con la IA, puedan entrenarse en la labor de guiar a los estudiantes con dificultades en la resolución de problemas matemáticos, detectando errores en soluciones y razonamientos, a la vez que reflexionan sobre sus propias carencias en el contenido y mejoran sus habilidades a la hora de explicar. Los participantes del estudio fueron seis estudiantes del Grado en Maestro/a en Educación Primaria. Se planteó un cuestionario con siete problemas basados en imágenes extraídos de las pruebas TIMSS de rendimiento matemático para cuarto de primaria. Los estudiantes fueron entrevistados individualmente en una sesión que incluía resolución de los problemas a mano (de diferentes formas), reflexión sobre errores de los estudiantes de primaria, y la interacción con la IA Gemini (de Google DeepMind) para guiarla en la resolución de los problemas. Se obtuvo una media de 2.2 sobre 3 en número de estrategias diferentes propuestas por problema, y de 1.86 sobre 3 en el éxito al guiar a Gemini a la solución correcta. Los resultados sugieren que Gemini maneja mejor los problemas del ámbito aritmético, y tiene grandes dificultades en la lectura e interpretación de gráficos estadísticos. Las dinámicas generadas en las entrevistas muestran un interés por parte de los estudiantes en la aplicación de la IA como entrenamiento para su labor docente.

Agradecimientos

Proyectos UV-SFPIE_PIEE-2736919 (UV) y CIGE/2023/103 (GVA).

Referencias

- Sandholtz, J. H. (2011). Preservice teachers' conceptions of effective and ineffective teaching practices. *Teacher Education Quarterly*, 38(3), 27-47.
- Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., y Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(7), em2286. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Yang, T. C., & Chen, J. H. (2023). Pre-service teachers' perceptions and intentions regarding the use of chatbots through statistical and lag sequential analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100119>
- García-Bayona, I., Pérez-Suay, A. y Ersari, E. (2024). Un estudio piloto sobre el uso de sistemas de inteligencia artificial generativa como una herramienta de entrenamiento para futuros profesores. En N. Adamuz-Povedano, E. Fernández-Ahumada, N. Climent y C. Jiménez-Gestal (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVII* (p. 587). SEIEM.