

PAUTA INTERACCIONAL PARA ACTIVIDADES CON ROBÓTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Interactional guideline for robotics-based activities in primary education

Pérez-Arias, D., Lois-Prados, C. y Sequeiros, P. G.

Universidade de Santiago de Compostela

La revisión sistemática realizada por Zhong y Xia (2018) sobre la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas con robótica muestra que, aunque su uso en educación cuenta con una trayectoria superior a los cincuenta años, muchas de las propuestas se han centrado en la dimensión técnica de construcción y programación, relegando a un segundo plano sus beneficios para la comprensión de contenidos matemáticos, el desarrollo de habilidades metacognitivas o de resolución de problemas, o la adquisición de actitudes positivas hacia las matemáticas. En particular, se pone de manifiesto la necesidad de analizar con mayor profundidad las condiciones organizativas y didácticas que favorecen su implementación eficaz en las aulas.

La línea de investigación en la que se enmarca este póster pretende contribuir a la integración curricular de la robótica educativa para la promoción de la competencia matemática, a través de una investigación de diseño en torno a propuestas didácticas para Educación Primaria y programas orientados a la formación del profesorado. Los criterios para el diseño, la gestión y la evaluación de las actividades se analizan a la luz del modelo curricular vigente y de la Teoría de la Idoneidad Didáctica (Godino et al., 2023), que evalúa el grado de adecuación de un proceso educativo a través de sus diferentes facetas (epistémica, cognitiva, mediacional, interaccional, ecológica y afectiva).

Como parte de la primera fase de la investigación, en este póster se presenta una pauta preliminar para la faceta interaccional coherente con los criterios de Godino et al. (2023). La pauta considera las fases del modelo para la resolución creativa y computacional de problemas de Chevalier et al. (2020) – comprensión del problema, generación de ideas, modelado, programación y evaluación y toma de decisiones – con el objetivo de evitar el predominio del ciclo de prueba-error, e incorpora mecanismos de andamiaje propuestos por Alimisis (2018). Como ejemplo, dicha pauta se concreta a través de una tarea que requiere programar un robot para que realice un recorrido circular.

Agradecimientos: Proyecto PID2021-122326OB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y proyecto ED431C 2025/48 financiado por la Consellería de Educación, Ciencia, Universidades y Formación Profesional – Xunta de Galicia.

Referencias

- Alimisis, D. (2019). Teacher Training in Educational Robotics: The ROBOESL Project Paradigm. *Technology, Knowledge and Learning*, 24, 279-290. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9357-0>
- Chevalier, M., Giang, C., Piatti, A. y Mondada, F. (2020). Fostering computational thinking through educational robotics: a model for creative computational problem solving. *International Journal of STEAM Education*, 7(39). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00238-z>
- Godino, J. D., Batanero, C. y Burgos, M. (2023). Theory of didactical suitability: An enlarged view of the quality of mathematics instruction. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(6), em2270. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13187>
- Zhong, B. y Xia, L. (2018). A systematic review on exploring the potential of educational robotics in mathematics education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 79-101. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-09939-y>