

INTEGRACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN EL ENFOQUE STEAM: ANÁLISIS DE PROPUESTAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

Integration of mathematical competence in the STEAM approach: analysis of proposals in initial teacher education

Arrieta, N., Sagarduy, A., Zamalloa, T. y Villarroel, J. D.

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

En el marco legislativo educativo actual, la Competencia STEM en su dimensión curricular, vinculada a Matemáticas, Ciencia, Tecnología e Ingeniería, se incorpora como fundamental desde las primeras etapas educativas, considerando la matemática como una competencia clave integrada (Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022). Aunque las matemáticas facilitan un lenguaje universal entre disciplinas, algunos autores advierten el riesgo de que pierdan visibilidad como área de conocimiento, de modo que sus objetivos de aprendizaje –tanto conceptuales como procedimentales– queden relegados bajo la suposición de que están inherentemente presentes en el enfoque pedagógico STEAM (que integra las artes en el marco STEM) (Rodrigues-Silva y Alsina, 2022). En este contexto, resulta fundamental promover una formación especializada en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas que favorezca una comprensión profunda de la disciplina, sus contenidos y procesos, entre el futuro profesorado (Ortiz-Laso et al., 2023). En este trabajo se presenta un análisis de proyectos STEAM diseñados para Educación Primaria, con el objetivo de identificar de qué manera contribuyen al desarrollo de la Competencia Matemática. El estudio se sitúa en el ámbito de la formación inicial del profesorado y se desarrolla en el contexto de la asignatura *Matemática y su Didáctica II* del Grado de Educación Primaria. El análisis se centra en un conjunto de 60 actividades diseñadas por estudiantes universitarios en el marco de un proyecto STEAM de la asignatura basado en metodologías activas. Para el marco de análisis se considera el tipo de tareas matemáticas implicadas, los procesos matemáticos promovidos y el grado de integración de las matemáticas dentro del enfoque STEAM. Concretamente, se analiza la alineación curricular de las propuestas con los descriptores operativos de la Competencia STEM, la integración de los estándares de procesos matemáticos –resolución de problemas, razonamiento y prueba, comunicación, conexiones y representación, así como, según el currículo actual, destrezas socioafectivas–, así como las metodologías de enseñanza empleadas. Los resultados identifican diferentes formas de integrar la Competencia Matemática en proyectos STEAM y evidencian las dificultades del futuro profesorado para incorporarla de manera explícita en el diseño de estas propuestas, destacando la necesidad de apoyo y formación especializada. Asimismo, aportan orientaciones para la formación inicial docente para el desarrollo significativo de la Competencia Matemática en contextos STEAM.

Referencias

- Beltrán-Pellicer, P. y Alsina, Á. (2022). La Competencia Matemática en el currículo español de Educación Primaria. *Márgenes*, 3(2), 31-58. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.14693>
- Ortiz-Laso, Z., Diego-Mantecón, J.M., Lavicza, Z. y Blanco, T. (2023). Teacher growth in exploiting mathematics competencies through STEAM projects. *ZDM Mathematics Education* 55, 1283–1297 <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01528-w>
- Rodrigues-Silva, J. y Alsina, Á. (2022). Las matemáticas desde el abordaje STEAM en la educación primaria: una revisión sistemática de la literatura. En T. F. Blanco, C. Núñez-García, M. C. Cañadas y J. A. González-Calero (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXV* (pp. 509-518). SEIEM.