

ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS DESDE UN ENFOQUE STEM

Analysis of the mathematics curriculum from a STEM perspective

Fraile-González, J. y Palop, B.

Universidad Complutense de Madrid

La Educación STEM, basada en la integración disciplinar y la resolución de problemas contextualizados, ofrece un gran potencial para desarrollar habilidades y conocimientos matemáticos (Rodrigues-Silva y Alsina, 2022). Sin embargo, con frecuencia las matemáticas se reducen a un rol meramente instrumental al servicio de otras disciplinas (Li y Schoenfeld, 2019). Por otro lado, en el perfil de salida de Educación Primaria y Secundaria (Real Decreto 157/2022 y Real Decreto 217/2022), se recoge la necesidad de desarrollar un pensamiento sistémico, ético y crítico para abordar los problemas globales. Esta necesidad entronca de manera natural en el marco propuesto por English (2023), quien sostiene que la resolución de problemas matemáticos en STEM promueve el desarrollo de tres formas transversales de pensamiento: sistémico (PS), basado en diseño (PBD) y crítico; este último incluye dos componentes: modelización matemática crítica (MMC) e indagación filosófica (IF). Este estudio analiza la contribución del currículo de Matemáticas de las etapas de Educación Primaria y Secundaria al desarrollo de dichas formas de pensamiento. Desde un paradigma interpretativo, se realiza un análisis de contenido deductivo tomando como unidades de análisis las dieciocho competencias específicas del área y los cuarenta criterios de evaluación de ambas etapas y como categorías de análisis las formas de pensamiento definidas por English (2023).

El análisis revela que la mitad de los elementos curriculares no corresponden a ninguna de las formas de pensamiento. Las competencias 1, 2 y 4 de Primaria y 1, 2, 4 y 7 de Secundaria corresponden a MMC; la competencia 5 de Primaria y las competencias 5 y 6 de Secundaria corresponden a PS; la competencia 4 de ambas etapas corresponde a PBD; y ninguna competencia completa corresponde a IF. El resto de las competencias de ambas etapas no encuentra correspondencia. En Secundaria encontramos dos criterios correspondientes a IF que evalúan la repercusión ética de las soluciones (2.2) y el rol de las matemáticas ante retos globales (6.3), aunque sus respectivas competencias (2 y 6), no corresponden a IF. Sin embargo, en Primaria ningún criterio de evaluación corresponde a IF. Por otra parte, las competencias y criterios orientados a la modelización carecen de la dimensión crítica que otorga el marco de English y tampoco contribuyen a la indagación filosófica, resultando en una presencia marginal del pensamiento crítico en el currículo de matemáticas. Consideramos estos hallazgos como una oportunidad para replantear y, si fuese necesario, ampliar el marco y/o las definiciones de English para incorporar las competencias no incluidas.

Referencias

- English, L. D. (2023). Ways of thinking in STEM-based problem solving. *ZDM-Mathematics Education*, 55(7), 1219-1230. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01474-7>
- Li, Y. y Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as “given” in STEM education. *International journal of STEM education*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0197-9>
- 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.