

CARACTERIZACIÓN DE LA COMPETENCIA INTEGRAL DE INDAGACIÓN Y MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

Characterization of the integral inquiry and mathematical modelling competence

Falcó-Solsona, P. J., Sala-Sebastià, G. y Breda, A.

Universitat de Barcelona

Investigaciones recientes han propuesto un ciclo integral que describe los procesos seguidos por los estudiantes al afrontar problemas abiertos que requieren del uso de los procesos de indagación y de modelización matemática de forma conjunta (Falcó-Solsona, Ledezma, et al., 2024). El presente trabajo da un paso más en la caracterización del ciclo integral de indagación y de modelización matemática al describir por primera vez las competencias que deben desarrollar los estudiantes para abordar tareas consistentes en problemas abiertos, interdisciplinarios, en los que intervienen las matemáticas y que pueden ser resueltos llevando a cabo los procesos de indagación y de modelización matemática. La caracterización de esta competencia conjunta constituye una herramienta útil para la implementación y valoración de tareas interdisciplinares con las características mencionadas, ya que dota a los docentes de una descripción de los logros que deben alcanzar los estudiantes y les da, así, pautas de observación para evaluar su desempeño y desarrollo. Se han implementado dos situaciones de aprendizaje con tres grupos clase (90 estudiantes) de 1º de ESO; el lector puede encontrar la descripción de las situaciones de aprendizaje implementadas en Falcó-Solsona, Ledezma, et al. (2024) y Falcó-Solsona, Sala-Sebastià, et al. (2024). Se han recogido los trabajos del alumnado, sus diarios de trabajo y las observaciones de los investigadores, que se han analizado utilizando una adaptación del método de análisis temático de Braun y Clarke (2006). El análisis, basado en los ciclos de indagación (Sala Sebastià, 2016), modelización (Falcó-Solsona, Ledezma, et al., 2024) y competencias de modelización de Maaß (2006), muestra las relaciones entre las subcompetencias para buscar respuestas iniciales, formular hipótesis y planificar, propias de la indagación, y las competencias para comprender el problema, propias de la modelización; se identifica que la emergencia de las competencias para obtener un modelo real, matematizarlo, trabajar matemáticamente con el modelo obtenido e interpretar los resultados, propias de la modelización, se ha dado sólo al aparecer datos matematizables. Se obtiene como resultado una caracterización de la competencia conjunta de indagación y modelización matemática, vinculando cada subcompetencia a una fase del ciclo integral de Falcó-Solsona, Ledezma et al. (2024).

Referencias

- Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Falcó-Solsona, P. J., Ledezma, C., Sala-Sebastià, G. y Font, V. (2024). Inquiry and Mathematical Modelling with Real-Archaeological Objects in Secondary Education. *Education Sciences*, 14(3), 304. <https://doi.org/10.3390/educsci14030304>
- Falcó-Solsona, P. J., Sala-Sebastià, G., Breda, A. y Farsani, D. (2024). Inquiry and mathematical modelling to decode an ancient roman message in Secondary Education. *Caminhos de Educação Matemática Em Revista*, 14(3), 53-62.
- Maaß, K. (2006). What are modelling competencies? *ZDM*, 38(2), 113-142. <https://doi.org/10.1007/BF02655885>
- Sala Sebastià, G. (2016). *Competència d'Indagació matemàtica en contextos històrics a Primària i Secundària*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona. <https://hdl.handle.net/2445/100800>
- Falcó-Solsona, P. J., Sala-Sebastià, G. y Breda, A. (2026). Caracterización de la competencia integral de indagación y modelización matemática. En B. Barquero, C. de Castro, A. Gómezescobar, A. M. Oller-Marcén y M. D. Torres (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIX* (p. 652). SEIEM.