

FORMULACIÓN DE PROBLEMAS DE ABSTRACCIÓN EN EL MARCO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO

Posing abstraction problems within the framework of unplugged computational thinking

Arencibia Cabrera, J. M.^a, Perdomo-Díaz, J.^b y Quevedo Gutiérrez, E. G.^a

^aUniversidad de Las Palmas de Gran Canaria, ^bUniversidad de La Laguna

La incorporación del pensamiento computacional (PC) en la educación matemática exige formar al profesorado en el diseño de tareas que promuevan sus habilidades. Entre ellas se encuentra la abstracción, entendida como una habilidad compuesta por subhabilidades, entre las que se incluye la generalización (Çakiroğlu y Çevik, 2022). Este trabajo se centra en la formulación de problemas que invitan a pasar del estudio de casos particulares de una situación a una expresión general de la misma. El objetivo es analizar cómo futuros docentes formulan problemas de generalización, como subhabilidad asociada a la abstracción, en el marco de una propuesta formativa sobre PC. El estudio, de carácter exploratorio, se desarrolló con estudiantes de primero de Educación Primaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. La propuesta formativa se centró en la formulación de problemas como estrategia para trabajar cuatro habilidades del PC: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño e implementación de algoritmos. La formación duró 6 horas en las que se utilizaron dos situaciones de referencia adaptadas a cada una de las habilidades del PC (Quevedo et al., 2025). Se consideró que un problema es de abstracción cuando ofrece ejemplos suficientes y solicita una generalización aplicable a cualquier cantidad de números, de forma descriptiva o mediante una expresión matemática (de Armas et al., 2026).

En este trabajo se presentan ejemplos de problemas plausibles, planteados por los participantes, que muestran formulaciones diferentes de los ejemplos de referencia. El análisis de estos ejemplos permite observar cómo el futuro profesorado concreta esta habilidad al formular problemas escolares, considerando la relación entre la generalización solicitada, el contexto de la situación descrita y la precisión de la pregunta formulada. Además, se ofrece una aproximación preliminar a las dificultades que emergen al formular problemas de abstracción en términos de generalización.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido realizado gracias al apoyo del proyecto PID2022-139007NB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ FEDER, UE y al contrato predoctoral FPU2024/03951 financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Referencias

- Çakiroğlu, Ü. y Çevik, İ. (2022). A framework for measuring abstraction as a sub-skill of computational thinking in block-based programming environments. *Education and Information Technologies*, 27(7), 9455-9484. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11019-2>
- De-Armas González, P., Perdomo Díaz, J. y Quevedo Gutiérrez, E. G. (2026). Formular problemas para el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional. *UNO*, 111, 31–37.
- Quevedo Gutiérrez, E., Perdomo-Díaz, J., Lijó Sánchez, R. y de-Armas-González, P. (2025). Formulación de problemas de reconocimiento de patrones en el marco del pensamiento computacional. En M. Burgos, M. C. Cañadas, J. M. Marvin e I. Polo-Blanco (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVIII* (pp. 373-380). SEIEM.