

REFLEXIÓN COGNITIVA, RAZONAMIENTO CONDICIONAL Y LENGUAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE MATEMÁTICAS

Cognitive reflection, conditional reasoning, and logical-mathematical language in university mathematics students

Dolz, A.^{a,b} y Gómez-Chacón, I. M.^a

^aUniversidad Complutense de Madrid, CUNEF Universidad^b

Diversos estudios han señalado que los estudiantes universitarios presentan dificultades en el razonamiento formal, la demostración, el lenguaje lógico-matemático y la interpretación de enunciados condicionales (Durand-Guerrier, 2003). Estas dificultades no solo tienen un origen en los conocimientos de lógica formal, sino que tienen a la base la utilización de modelos intuitivos de causalidad, temporalidad o equivalencia, donde otros aspectos cognitivos generales de los sujetos influyen, como la reflexión cognitiva (CR) y la inteligencia fluida (Gf) y son prescriptivas en el rendimiento matemático (Peng et al., 2019). La finalidad del estudio es explorar la interrelación entre la reflexión cognitiva, la inteligencia fluida, el lenguaje lógico-matemático y el razonamiento condicional, así como analizar su valor predictivo sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer curso del grado en Matemáticas. El marco teórico combina aportaciones de la ciencia cognitiva y de la educación matemática, especialmente aquellas relacionadas con el razonamiento formal y el papel del lenguaje matemático (Gómez-Chacón, et al., 2014). La investigación se realizó con 107 estudiantes de primer curso de Matemáticas. Los instrumentos utilizados fueron el Cognitive Reflection Test (CRT), las matrices progresivas de Raven (Gf) y un cuestionario de problemas matemáticos sobre lenguaje lógico-matemático y razonamiento condicional. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, regresión logística y regresión lineal múltiple. Los resultados muestran que las habilidades cognitivas generales y las matemáticas específicas predicen significativamente el rendimiento académico. La variable de interacción entre reflexión cognitiva e inteligencia fluida (CR_Gf) aparece como el predictor más relevante, mientras que el lenguaje lógico-matemático y el razonamiento condicional contribuyen de forma independiente a explicar el rendimiento matemático.

Agradecimientos: Parte de PID2022-138325OB-I00 financiada por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE, y de contenido de tesis dentro del Programa IMEIO de la UCM y UPM.

Referencias

- Durand-Guerrier, V. (2003). Which notion of implication is the right one? From logical considerations to a didactic perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 53(1), 5–34. <https://doi.org/10.1023/A:1024661004375>
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- Gómez-Chacón, I. M., García-Madruga, J. A., Vila, J. O., Elosúa, R. y Rodríguez, R. (2014). The dual processes hypothesis in mathematics performance: Beliefs, cognitive reflection, working memory and reasoning. *Learning and Individual Differences*, 29, 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.10.001>
- Peng, P., Wang, T., Wang, C. y Lin, X. (2019). A meta-analysis on the relation between fluid intelligence and reading/mathematics: Effects of tasks, age, and social economic status. *Psychological Bulletin*, 145(2), 189–236. <https://doi.org/10.1037/bul0000182>

Dolz, A. y Gómez-Chacón, I. M. (2026). Reflexión cognitiva, razonamiento condicional y lenguaje lógico-matemático en estudiantes universitarios de matemáticas. En B. Barquero, C. de Castro, A. Gómezescobar, A. M. Oller-Marcén y M. D. Torres (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIX* (p. 644). SEIEM.