

DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD MATEMÁTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICO-VERBALES: UN EXPERIMENTO DE ENSEÑANZA EN 4.º DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Development of mathematical flexibility in solving arithmetic word problems: a teaching experiment in 4th grade primary education

Martín-Portugués, S. G., Joglar-Prieto, N. y Belmonte J. M.

Universidad Complutense de Madrid

Frente a la rigidez de enfoques rutinarios en la resolución de problemas aritmético-verbales (PAV) en Educación Primaria, fomentar el desarrollo de la flexibilidad matemática en esas sesiones es clave para promover un pensamiento matemático funcional. Entendemos la flexibilidad matemática como la capacidad para usar diferentes estrategias, compararlas y seleccionar la más adecuada para resolver un problema dado (Rittle-Johnson et al., 2020). Diversas investigaciones relacionan esta capacidad con una mayor competencia matemática y mejores resultados (Hästö et al., 2019).

Con el objetivo de analizar el desarrollo de la flexibilidad matemática en alumnado de 4.º de Primaria durante la resolución de PAV, este trabajo presenta los resultados de un experimento de enseñanza basado en la rutina *Comparar y Discutir Múltiples Estrategias* (CDMS) propuesta por Star et al. (2021). Diseñada originalmente para Educación Secundaria y para el cálculo algebraico, esta rutina se estructura en dos fases: la comparación en paralelo de dos estrategias diferentes para abordar un mismo problema y la discusión de su eficacia y de las ideas matemáticas subyacentes. Su adaptación al contexto de Educación Primaria se realizó mediante la incorporación de situaciones narrativas realistas, diversos registros de representación y PAV de varias etapas con estructuras multiplicativas, cuyos procedimientos de resolución se fundamentaban en la propiedad distributiva. La propuesta se implementó en tres sesiones de 45 minutos con seis estudiantes de 4.º de Primaria.

El análisis de los datos se realizó mediante descriptores de flexibilidad elaborados *ad hoc* a partir de las dimensiones de flexibilidad identificadas en las investigaciones previamente citadas, y de los constructos relativos a la resolución de PAV en Educación Primaria (Chamorro, 2003). Los resultados muestran que la flexibilidad emerge únicamente cuando el alumnado reconoce la estructura del problema y dispone de, al menos, un procedimiento correcto. Asimismo, se evidenció el potencial del intercambio de estrategias para favorecer la comprensión de propiedades matemáticas, como la propiedad distributiva, y para superar las limitaciones impuestas por el contrato didáctico tradicional.

Referencias

- Chamorro, M. C. (2003). *Didáctica de las matemáticas para Primaria*. Pearson.
- Hästö, P., Palkki, R., Tuomela, D. y Star, J. R. (2019). Relationship between mathematical flexibility and success in national examinations. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 1-13. <https://doi.org/10.30935/scimath/9530>
- Rittle-Johnson, B., Star, J. R. y Durkin, K. (2020). How Can Cognitive-Science Research Help Improve Education? The Case of Comparing Multiple Strategies to Improve Mathematics Learning and Teaching. *Current Directions in Psychological Science*, 29(6), 599–609. <https://doi.org/10.1177/0963721420969365>
- Star, J. R., Jeon, S., Comeford, R., Clark, P., Rittle-Johnson, B. y Durkin, K. (2021). Compare and Discuss Multiple Strategies. *Mathematics Teacher: Learning and Teaching PK-12*, 114(11), 853–859. <https://doi.org/10.5951/MTLT.2021.0051>

Gutiérrez Martín-Portugués, S., Joglar Prieto, N. y Belmonte, J. M. (2026). Desarrollo de la flexibilidad matemática en la resolución de problemas aritmético-verbales: un experimento de enseñanza en 4.º de Educación Primaria. En B. Barquero, C. de Castro, A. Gómezescobar, A. M. Oller-Marcén y M. D. Torres (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIX* (p. 683). SEIEM.