

LA REPRESENTACIÓN DE LA FRACCIÓN COMO OPERADOR MÁS ALLÁ DE LA RESOLUCIÓN ARITMÉTICA

Representing fraction as operator beyond arithmetic resolution

Herreros-Torres, D., Sanz, M. T. y Gómez-Ferragud, C. B.

Universitat de València–Estudi General (UVEG)

La fracción como operador constituye uno de los significados más complejos de la fracción en Educación Primaria debido a las relaciones multiplicativas y proporcionales que implica. Desde enfoques socioculturales y semióticos de la Educación Matemática, las representaciones externas permiten analizar aspectos de la comprensión matemática que no siempre son visibles a través de la resolución aritmética (Rico, 2012). En este sentido, resolver correctamente un problema no garantiza necesariamente una comprensión conceptual suficientemente desarrollada. En este marco, el presente estudio exploratorio tiene como objetivo identificar y analizar las representaciones gráficas empleadas por alumnado de Educación Primaria y profesorado en formación en la resolución de problemas aritméticos verbales asociados al significado operador de la fracción, considerando únicamente los casos con resolución aritmética correcta.

La muestra estuvo formada por 750 estudiantes de 4.º, 5.º y 6.º de Educación Primaria y 263 docentes en formación de 3.º y 4.º curso del Grado en Maestro de Educación Primaria. El instrumento incluyó tres problemas correspondientes a distintas variantes del significado operador: fracción de un número en contexto continuo, fracción de una fracción y fracción de un número en contexto discreto. El estudio combinó análisis cuantitativos y cualitativos. En una primera fase se identificaron los sujetos con resolución aritmética correcta y, posteriormente, se analizaron sus representaciones gráficas mediante un sistema de categorías elaborado de forma deductiva e inductiva.

Los resultados preliminares muestran diferencias relevantes entre la resolución aritmética y la representación gráfica: en el alumnado de Educación Primaria se observa que numerosos estudiantes resuelven correctamente el cálculo, pero presentan dificultades para representar gráficamente el significado operador de la fracción, especialmente en contextos continuos y en tareas de fracción de fracción. Por ejemplo, de 58 estudiantes de 4.º que resolvieron correctamente el problema de fracción de un natural en contexto continuo, únicamente 8 realizaron una representación gráfica conceptualmente adecuada. Asimismo, aunque los docentes en formación obtienen mejores resultados, también evidencian dificultades en la coordinación entre cálculo y representación del significado operador.

Estos hallazgos sugieren la necesidad de promover en la enseñanza de las fracciones experiencias que favorezcan la coordinación entre cálculo, significado y representación, así como de incorporar en la formación inicial del profesorado tareas orientadas al desarrollo de una comprensión más profunda del significado operador de la fracción y de sus distintas formas de representación (Alqahtani et al., 2022).

Agradecimientos: Investigación financiada bajo el proyecto CIAICO/2022/154 y CIAICO/2026/153.

Referencias

- Alqahtani, M., Powell, A., Webster, V. y Tirnovan, D. (2022). How a Measuring Perspective Influences Pre-service Teachers' Reasoning about Fractions with Discrete and Continuous Models. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 14(3), 441–458. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.255>
- Rico, L. (2012). Aproximación a la investigación en Didáctica de la matemática. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 1(1), 39–63. <https://doi.org/10.35763/aiem.v1i1.4>

Herreros-Torres, D., Sanz, M. T. y Gómez-Ferragud, C. B. (2026). La representación de la fracción como operador más allá de la resolución aritmética. En B. Barquero, C. de Castro, A. Gómezescobar, A. M. Oller-Marcén y M. D. Torres (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIX* (p. 665). SEIEM.