

ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE DOS ETAPAS EN LOS LIBROS DE CUARTO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Two-step problems analysis in fourth grade primary education books

Ngonde-Ernesto, L. y Gavilán-Izquierdo, J. M.

Universidad de Sevilla

Los libros de texto son un recurso muy utilizado por los profesores y los alumnos, como objeto de estudio, como material de consulta, como registro de las actividades del alumnado y como colección de ejercicios propuestos y problemas a resolver para afianzar los conocimientos explicados (González y Sierra, 2004). En Educación Primaria, los docentes los utilizan como un instrumento básico para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, delimitando los objetivos de aprendizaje. Un aspecto clave en el aprendizaje viene dado por la resolución de los problemas matemáticos, y de manera específica en el campo del aprendizaje de la aritmética. El objetivo que nos planteamos es analizar los problemas aritméticos de dos etapas, que se resuelven mediante dos operaciones aritméticas, de dos de las editoriales más utilizadas por los docentes.

Encontramos referencias anteriores en el trabajo de Castro y Frías (2004) que se centra en las dificultades que encuentran los alumnos en los problemas dependiendo del número de nodos que hay en ellos. Para el análisis de los problemas aritméticos escolares de dos etapas utilizaremos dos variables, la primera se centrará en el esquema subyacente de los problemas: jerárquico, compartir la parte y compartir el todo (Nesher y Hershkovitz, 1994), y la segunda variable irá más enfocada a cada una de las etapas del problema, en las que identificaremos las componentes semánticas: aditiva (Puig y Cerdán, 1998), simétrica y asimétrica (Carpenter, Fennema, Franke, Levi y Empson, 1999).

Los resultados muestran que en ambas editoriales hay presencia de problemas de los tres tipos, pero su presencia es muy desigual, predominan con gran diferencia respecto a los otros dos tipos los problemas con un esquema subyacente de tipo jerárquico, ya que es la más fácil de reconocer y de resolver debido al orden descendente de sus operaciones. En cuanto a la componente semántica hay una gran diversidad de combinaciones, no obstante, destacan los problemas multiplicativos con grupos múltiples-multiplicación y los problemas aditivos de combinar 1 o cambio 2. En conclusión, las dificultades de los estudiantes podrían explicarse por el desequilibrio en la presencia de los distintos tipos de problemas, que pensamos que deben estar presentes de manera equitativa desde el principio e ir aumentando la dificultad de los problemas mediante las componentes semánticas.

Referencias

- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L. y Empson, S. B. (1999). *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Portsmouth, EE.UU.: Heinemann.
- Frías, A. y Castro, E. (2004). Influencia del número de conexiones en la representación simbólica de problemas aritméticos de dos pasos. En E. Castro y E. De La Torre (Eds.) *Investigación en Educación Matemática. Octavo simposio de la SEIEM*. A Coruña: SEIEM. Recuperado de: http://www.seiem.es/docs/actas/08/Frias_Castro.pdf
- González, M. T. y Sierra, M. (2004). Metodología de análisis de libros de texto de matemáticas: los puntos críticos en la enseñanza secundaria en España durante el siglo XX. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 389-408.
- Nesher, P. y Hershkovitz, S. (1994). The role of schemes in two-step problems: Analysis and research findings. *Educational Studies in Mathematics*, 26(1), 1-23.
- Puig, L. y Cerdán, F. (1988). *Problemas aritméticos escolares*. Madrid: Síntesis.
- Ngonde-Ernesto, L. y Gavilán-Izquierdo, J. M. (2019). Análisis de los problemas de dos etapas en los libros de cuarto de Educación Primaria. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (p. 635). Valladolid: SEIEM.