

DIFICULTADES CON PORCENTAJES EN MAESTROS EN FORMACIÓN

Difficulties with percentages in prospective primary teachers

Maz-Machado, A., Valverde, C., Piedra, R. y Jiménez-Fanjul, N.

Universidad de Córdoba

Los porcentajes son descriptores de muchas situaciones siendo un concepto que los futuros profesores de Educación Primaria deben conocer y dominar. La importancia en primaria se evidencia en los trabajos de Streefland y Van den Heuvel-Panhuizen (1992) y Van Den Heuvel-Panhuizen (2003), quienes han analizado el conocimiento informal que los estudiantes tienen sobre los porcentajes y han planteado estrategias de enseñanza. Su tratamiento en secundaria también está señalado por Davis (1988), quien indica que el porcentaje puede ser entendido como una función lineal. En el *Informe Cockcroft* (Cockcroft, 1985) ya se ponía el foco de atención en la falta de pericia de los alumnos para comprender los porcentajes. Dole (2000) utilizó escalas numéricas duales para representar los tres tipos de situaciones de porcentaje que pueden producirse, denominándolas Tipo I, Tipo II y Tipo III, según donde se ubique el valor desconocido que se debe hallar.

Se planteó una investigación con 52 estudiantes de segundo año del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Córdoba durante el curso 2018/19 para determinar cuáles son los tipos de situaciones que les generan mayor dificultad. Se les aplicó un test inicial de conocimientos. Para ello se utilizó una batería de ejercicios de los tres tipos antes indicados y tres problemas que implican porcentajes. Los ejercicios y problemas fueron tomados de Autor (Maz-Machado y Gutiérrez, 2008).

Se halló que los ejercicios del Tipo II, aquellos en los que son conocidos la cantidad y el tanto por ciento de esa cantidad, y se pretende conocer el porcentaje aplicado, son los que presentan más dificultades a los alumnos para su resolución. El 34,62% respondió incorrectamente a los ejercicios Tipo II, mientras que los de Tipo I resultaron ser los de menor dificultad (10,9%).

En los problemas se evidenciaron errores tanto en los planteamientos como en las operaciones. Así mismo se hallaron como errores principales los denominados como *Incremento ordinal* y *Suma nominal* (Maz-Machado y Gutiérrez, 2008). En ocasiones los estudiantes intentan transformar el tipo de situación en otro para obtener la respuesta correcta, pero incurren en errores en esa transformación.

Referencias

- Cockcroft, W. H. (1985). *Las Matemáticas sí cuentan. Informe Cockcroft*. Madrid: MEC.
- Davis, R. B. (1988). Is “percent” a number? *Journal of Mathematical Behavior*, 7, 299-302.
- Dole, S. (2000). Promoting percent as a proportion in eighth-grade mathematics. *School Science and Mathematics*, 100(7), 380-389.
- Maz-Machado, A. y Gutiérrez, M. P. (2008). Errores de los estudiantes de magisterio frente a situaciones que implican porcentajes. *Investigación*, 17(1), 59-69.
- Streefland, L. y Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1992) Evoking pupils’ informal knowledge on percents. En W. Geslin y K. Graham (Eds.), *Proceedings of the 16th Psychology of Mathematics Education Conference (PME-16)*, Vol. 3 (pp. 51-57). Durham, EE.UU.: PME.
- Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.

Maz-Machado, A., Valverde, C., Piedra, R. y Jiménez-Fanjul, N. (2019). Dificultades con porcentajes en maestros en formación. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (p. 632). Valladolid: SEIEM.