

LA ESTIMACIÓN DE LA PROPORCIÓN: ANÁLISIS DEL LENGUAJE EN LIBROS DE BACHILLERATO

The estimation of proportion: Analysis of language in Spanish high school textbooks

Ortiz, J. J.^a, Albanese, V.^a, Mohamed, N.^a y Castro, F. J.^b

^aUniversidad de Granada, ^bInstituto Tecnológico de Sonora

La inferencia estadística ha adquirido una gran importancia en el Bachillerato de Ciencias Sociales (17-18 años), tal y como puede observarse en la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, del segundo curso de esta modalidad (MECD, 2015), entre cuyos contenidos aparece la distribución de las proporciones muestrales y la estimación de la proporción en una población.

El objetivo de este trabajo es analizar los distintos tipos de lenguaje (verbal, simbólico, numérico, tabular y gráfico) en el tema de estimación de la proporción en cuatro libros de texto españoles, de segundo curso de Bachillerato de la Modalidad de Ciencias Sociales, publicados en 2016 según la nueva normativa. Un aspecto fundamental en un libro de texto es el lenguaje que utiliza, que debe contemplar no sólo el lenguaje verbal y simbólico sino también otras formas de representación. Cordero y Flores (2007) afirman que el discurso matemático escolar queda determinado con frecuencia por el libro de texto y regula la enseñanza y aprendizaje.

De las diferentes perspectivas teóricas disponibles para analizar los libros de texto, hemos escogido el Enfoque Onto-semiótico (EOS) (Godino, Batanero y Font, 2007), que postula que los objetos matemáticos emergen de las prácticas de un sujeto (persona o institución) al resolver problemas, y que estas prácticas están mediadas por el lenguaje. En este marco teórico es también fundamental la idea de conflicto semiótico, que puede surgir en la interpretación diferente que pueden hacer dos sujetos (personas o instituciones) de una expresión o término matemático.

Los resultados muestran un mayor número de expresiones verbales específicas de la estadística con respecto al de probabilidad y predominio del lenguaje simbólico. El lenguaje tabular es muy escaso y se observa una disminución del empleo de gráficas con respecto a textos de niveles educativos inferiores (Ortiz, Albanese y Serrano, 2016), aunque de mayor complejidad. En este análisis hemos encontrado algunas definiciones incorrectas o incompletas que no se corresponden con el significado matemático, que pueden provocar en el alumno un conflicto semiótico.

Agradecimientos

Proyecto EDU2016-74848-P (AEI, FEDER) y Grupo FQMN-126 (Junta de Andalucía).

Referencias

- Cordero, F. y Flores, R. (2007). El uso de las gráficas en el discurso matemático escolar. Un estudio socio epistemológico en el nivel básico a través de los libros de texto. *Relime*, 10(1), 7-38.
- Godino, J. D., Batanero, C. y Font, V. (2007). The Onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM. The International Journal on Mathematics Education*, 39(1-2), 127-135.
- MECD. (2015). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Madrid: Autor.
- Ortiz, J. J., Albanese, V. y Serrano, L. (2016). El lenguaje de la estadística y probabilidad en libros de texto de Educación Secundaria Obligatoria. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández y A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (pp. 397-406). Málaga: SEIEM.

Ortiz, J. J., Albanese, V., Mohamed, N. y Castro, F. J. (2018). La estimación de la proporción: Análisis del lenguaje en libros de bachillerato. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (p. 648). Gijón: SEIEM.