

Análisis de los significados de los cuantiles en la enseñanza universitaria

Francisco J. Esquivel, Silvia M. Valenzuela-Ruiz, Eva Barrena, Rosa M. Espejo y Antonio M. Fuentes

Universidad de Granada

Resumen

El cuantil es una medida estadística usada en diversos problemas matemáticos. Pertenecce a las denominadas medidas de posición, las cuales son puntuaciones que se escogen para establecer la ubicación de un subgrupo de datos en relación al resto y son especialmente útiles en la interpretación porcentual de la información. Por otro lado, el concepto de cuantil se utiliza en la metodología de numerosas herramientas estadísticas para resolver diferentes problemas de una gran variedad de campos de conocimiento. Por ejemplo, simulación estadística (método de Montecarlo), campos aleatorios (selección de umbrales) o análisis de valores extremos (periodos de retorno).

En este trabajo, se analiza el concepto de cuantil usando algunas nociones del Enfoque Ontosemiótico (EOS) (Godino, 2002; Godino, Batanero y Font, 2007), en particular, la noción de significado, entendido como el sistema de prácticas que realiza una persona, o en el seno de una institución, para resolver una cierta clase de situaciones-problemas. En este caso distinguimos dos significados para el concepto de cuantil: el descriptivo y el inferencial. Para cada significado, se ha elegido un problema, usado en la enseñanza universitaria, donde interviene el cuantil en el proceso de resolución. Atendiendo a estos significados se selecciona un problema matemático para cada uno de ellos pertenecientes a asignaturas universitarias y se realiza un análisis a priori de los objetos matemáticos que intervienen en la resolución esperada del problema. Para ello se tiene en cuenta las categorías de objetos primarios propuestas en el EOS: tipo de situación problema, elementos lingüísticos, conceptos (entidades que se definen), proposiciones (entidades que requieren una demostración), procedimientos (operaciones, técnicas, algoritmos) y argumentos (justificaciones de las proposiciones y procedimientos).

Los problemas seleccionados pertenecen a dos asignaturas cursadas durante el curso académico 2016/2017 pertenecientes a grados universitarios bien diferenciados. En este trabajo también se discuten y analizan las dificultades mostradas por los alumnos durante el proceso de resolución de los problemas planteados, teniendo en cuenta el análisis a priori de los mismos.

Referencias

- Godino, J. D. (2002). Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática. *Recherches en Didactiques des Mathematiques*, 22 (2/3), 237-284.
- 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.