

DEFINICIÓN Y VALIDACIÓN EMPÍRICA DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LAS CONCEPCIONES SOBRE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Definition and empirical validation of an instrument for measuring conceptions about teaching and learning mathematics

Rodríguez-Muñiz, L. J., Muñiz-Rodríguez, L. y Aguilar-González, A.

Universidad de Oviedo

Las concepciones acerca de las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje han sido señaladas a menudo en la literatura como un elemento de gran influencia en la caracterización del conocimiento del profesorado de matemáticas. Algunos autores asumen una distinción explícita entre conocimiento y creencias (Thompson, 1984), aunque también se señala la dificultad de separar creencias y concepciones (Contreras, 1999). El instrumento CEAM (*Concepciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas*) fue desarrollado por Climent (2005) con el fin de evaluar estas concepciones en futuro profesorado de Primaria, respetando la identificación de cuatro perfiles dominantes: tradicional, tecnológico, espontaneísta e investigativo.

El objetivo de este trabajo es medir estas concepciones en alumnado universitario. Algunos de estos alumnos pueden llegar a convertirse en profesores de matemáticas, pero no tienen por qué tener, a priori, un perfil docente. Por ello, se modificó el instrumento CEAM, ya que no era aplicable en su formato original a sujetos que no se corresponden con este perfil. En consecuencia, nuestro trabajo ha consistido en definir una adaptación del CEAM para que pueda ser utilizado en la evaluación de las concepciones de alumnado universitario en general.

Los resultados que presentamos son el fruto de la validación de este cuestionario en una muestra intencional no aleatoria de estudiantes universitarios distribuidos en tres grados: Educación Primaria, Matemáticas (incluyendo el doble grado de Física y Matemáticas) y Psicología. Se realizó un análisis descriptivo, un análisis de componentes principales y un análisis de conglomerados. El análisis descriptivo reveló que algunos de los ítems tienen respuestas que se distribuyen de manera bastante sesgada, concitando una gran cantidad de respuestas similares. Los resultados del análisis de componentes principales no han sido concluyentes: no es posible identificar un número reducido de factores para interpretar las respuestas. Sin embargo, la irresolución de este análisis es un hecho positivo en el sentido manifestado por Carrillo (1998) de que los perfiles no deben ser entendidos como caracterizaciones extremas, sino que cada persona responde a una combinación diferente de estos cuatro perfiles dominantes. El análisis de conglomerados respalda esta postura.

Agradecimientos: Proyecto TIN2017-87600-P del Gobierno de España.

Referencias

- Carrillo, J. (1998). *Modos de resolver problemas y concepciones sobre la matemática y su enseñanza*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Climent, N. (2005). *The professional development of the Primary teacher regarding the teaching of mathematics. A case study*. Michigan, EE.UU.: Proquest Michigan University.
- Contreras, L. C. (1999). *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problema*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Thompson, A. G. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15(2), 105-127.
- Rodríguez-Muñiz, L. J., Muñiz-Rodríguez, L. y Aguilar-González, A. (2019). Definición y validación empírica de un instrumento para evaluar las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (p. 648). Valladolid: SEIEM.