

¿QUÉ COMPRENSIÓN DE LAS CONCEPTUALIZACIONES DEL CONCEPTO DE LÍMITE ALCANZAN LOS FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO?

What understanding of the conceptualizations of the limit concept is reached by prospective high school math teachers?

Arce, M., Conejo, L., Pecharromán, C. y Ortega, T.

Universidad de Valladolid

El póster contiene un resumen de una investigación de tipo experimental que se está desarrollando con 12 alumnos del máster de secundaria (4 arquitectos, 4 ingenieros y 4 matemáticos) sobre el concepto de límite. Se considera el marco teórico MKT (Ball, Thames y Phelps, 2008) relativo al conocimiento común y especializado del contenido, y las concepciones del límite intuitiva, aproximación óptima (Blázquez y Ortega, 2002) y métrica. El objetivo es determinar qué comprensión de estas conceptualizaciones tienen los alumnos participantes, lo cual es clave para transferir adecuadamente el concepto a sus futuros alumnos, y averiguar la posible evolución de unas a otras. El punto de partida es el análisis de las concepciones iniciales de los alumnos sobre aproximación, tendencia y límite finito de una función en un punto. Se ha comprobado que los alumnos no distinguen los conceptos de aproximación y de tendencia y que sus concepciones sobre el límite son todas intuitivas y la mayor parte incompletas.

Con el fin de determinar su evolución, se les presentan siete definiciones del concepto de límite (que forman parte de un cuadernillo de trabajo autoformativo) y se les pregunta por la familiaridad de las mismas, la veracidad, la equivalencia y cuál es la más apropiada para la docencia de Bachillerato. Asimismo, se grabó un vídeo del debate que se realizó sobre sus respuestas. Del análisis de los datos recogidos se deduce que: los alumnos se han ido afianzando en los conceptos de aproximación, tendencia y límite finito de una función en un punto; no hay diferencias sustanciales entre las respuestas de los graduados en matemáticas, ingeniería y arquitectura por el alto grado de deficiencia; no utilizan con éxito las definiciones más familiares para ellos, que son las métricas; interpretan la equivalencia entre algunas definiciones por la forma de su escritura más que por su significado; sólo 1/3 de los alumnos considera correctas las definiciones presentadas.

En suma, poseen un conocimiento común bastante deficiente y, en consecuencia, están muy lejos de poseer un conocimiento especializado sobre el concepto. En la actualidad se está analizando la coordinación entre los valores de la variable y de la función (Cottrill, Dubinsky, Nichols, Schwingendorf, Thomas y Vidakovic, 1996; Valls, Pons y Llinares, 2011) y las grabaciones de entrevistas a 4 alumnos sobre sus respuestas.

Referencias

- Ball, D. L., Thames, M. H. y Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes its special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407
- Blázquez, S. y Ortega, T. (2002). Nueva definición de límite funcional. *UNO*, 30, 67-82.
- Cottrill, J., Dubinsky, E., Nichols, D., Schwingendorf, K., Thomas, K. y Vidakovic, D. (1996). Understanding the Limit Concept: Beginning with a Coordinated Process Scheme. *Journal of Mathematical Behavior*, 15, 167-192.
- Valls, J., Pons, J. y Llinares, S. (2011). Coordinación de los procesos de aproximación en la comprensión del límite de una función. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(3), 325-338.

Arce, M., Conejo, L., Pecharromán, C. y Ortega, T. (2015) ¿Qué comprensión de las conceptualizaciones del concepto de límite alcanzan los futuros profesores de matemáticas en bachillerato?. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), *Investigación en Educación Matemática XIX* (p. 535). Alicante: SEIEM.