

DISEÑO DE HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO ESPECIALIZADO EN LA ENSEÑANZA DE LAS DERIVADAS EN VARIAS VARIABLES

Design of a Specialized Knowledge Analysis Tool in Teaching Multivariable Derivatives

Rojas-Celis C^a y Cáceres M. J.^b

^aUniversidad El Bosque, ^bUniversidad de Salamanca

En este resumen se presenta el primer avance de una investigación cuyo objetivo general es identificar el conocimiento matemático, que manifiestan los profesores durante la enseñanza de las derivadas en varias variables, a estudiantes de programas de Matemáticas e ingenierías, utilizando el modelo *Mathematical Teacher Specialized Knowledge* (MTSK). Para lograrlo, se han diseñado tres etapas; la primera de ellas consiste en la elaboración de categorías e indicadores para los tres dominios que expone el MTSK: conocimiento matemático (MK), conocimiento didáctico del contenido (PCK) y las creencias. En la siguiente etapa, se aplicarán estas categorías e indicadores en tres estudios de caso con profesores del curso de Cálculo en varias variables, con el fin de identificar el conocimiento especializado según el modelo. La etapa final pretende identificar cómo los profesores de matemáticas adquirieron el conocimiento especializado para enseñar el concepto de derivadas en varias variables, relacionándolo con sus creencias, las cuales influyen en sus formas de enseñar.

En este contexto, las autoras presentan, para la primera etapa, el diseño de categorías e indicadores para los subdominios del Conocimiento Matemático (MK) en la enseñanza de las derivadas parciales. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica que incluyó cuatro documentos (Carrillo et al., 2018), (Carrillo et al., 2022), (Delgado-Rebolledo, 2020) y (Espinoza, 2020), con los que se identificaron los conceptos y definiciones del MK y sus subdominios. Se diseñaron cinco categorías con ocho indicadores para el subdominio sobre el conocimiento de los temas (KoT), cuatro categorías con cuatro indicadores para el conocimiento de las estructuras matemáticas (KSM), y la misma cantidad para el conocimiento de la práctica matemática (KPM). Este proceso permitió, primero, una comprensión profunda del tema de interés, así como de la formalidad matemática que lo acompaña, y segundo, identificar el qué y el para qué del tema a enseñar.

Referencias

- Carrillo, J., Climent, N., Montes, M., Contreras, L. C., Flores-Medrano, E., Escudero-Ávila, D., Vasco, D., Rojas, N., Flores, P., Aguilar-González, Á., Ribeiro, M. y Muñoz-Catalán, M. C., (2018). The mathematics teacher's specialized knowledge (MTSK) model. *Research in Mathematics Education*, 20(3), 236–253. <https://doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981>
- Carrillo, J., Montes, M. y Climent, N., (2022). *Investigación sobre conocimiento especializado del profesor de matemáticas (MTSK): 10 años de camino*. Dykinson S.L.
- Delgado-Rebolledo, (2020). *Una propuesta de categorización del conocimiento de la práctica matemática de profesores universitarios* [Tesis Doctoral, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso]. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-0000/UCB0379_01.pdf
- Espinoza, G. (2020). *Caracterización del conocimiento especializado del profesor de matemáticas de educación media sobre el concepto de función*. [Tesis doctoral]. Universidad de Valparaíso.