

ANÁLISIS ONTOSEMIÓTICO DE LOS SIGNIFICADOS DEL CONCEPTO DE DIFERENCIAL

Verón Manuel Alejandro¹; Giacomone Belén²

¹Universidad Nacional de Misiones - Instituto Superior de Formación Docente Cecilia Braslavsky
alejandroverson@fceqyn.unam.edu.ar

²Università degli Studi della Repubblica di San Marino
belen.giacomone@unirms.sm

Tipo de trabajo: Foro virtual

Resumen: *El concepto de diferencial de una función es central en los currículos de diversas carreras universitarias, como matemáticas, física e ingeniería. Si bien existen muchas investigaciones sobre el diferencial hay pocos desarrollos que se centran en los significados de dicho concepto y en las conexiones intra e interdisciplinarias, lo que podría obstaculizar el proceso de enseñanza y aprendizaje ocasionando una enseñanza descontextualizada. Las investigaciones muestran que las dificultades entorno al diferencial se presentan en estudiantes y profesores, pero no son exclusivas de matemáticas, sino que también se presentan en física, ingeniería y en las ciencias experimentales (Artigue, Menigaux y Viennot, 1990; Hu y Rebello, 2013; López-Gay, Martínez Sáez y Martínez-Torregrosa, 2015; Oldenburg, 2016; Pulido, 1997).*

En esta investigación nos interesa abordar los diversos significados del concepto de diferencial de una función y sus implicaciones en la formación de profesores de matemática utilizando herramientas teóricas y metodológicas del Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemática (EOS) (Godino, Batanero y Font, 2020). A partir de las nociones de significados sistémicos-pragmáticos y la configuración onotosemiótica de prácticas, objetos y procesos se pretende construir un modelo ontosemiótico de referencia de los significados del concepto de diferencial por medio de un estudio histórico epistemológico sobre su origen y evolución en las matemáticas, el cual ha permitido identificar cuatro significados parciales fundamentales, correspondientes a las aportaciones de Leibniz, Cauchy, Fréchet y Robinson. La caracterización ontosemiótica de los cuatro significados parciales la realizamos analizando la solución del problema de trazado de la tangente a una curva aplicando las prácticas operativas y discursivas propias de los autores mencionados.

Teniendo en cuenta que esta investigación continúa ampliándose, consideramos que la caracterización de los significados del diferencial constituye un gran aporte para la didáctica del análisis matemático y para la formación de profesores de matemática, ya que es posible repensar la enseñanza de este concepto, y las competencias y conocimientos que necesita desarrollar el futuro profesor de matemáticas para realizar una enseñanza idónea del concepto de diferencial.

Palabras clave: Diferencial, significados, configuración ontosemiótica, análisis epistémico.