

Concepciones de estudiantes de licenciatura en matemáticas sobre los números reales

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

JOHANA ANDREA TORRES D.
LYDA CONSTANZA MORA M.

Resumen

Describiremos las actividades realizadas durante el proceso e verificación, segunda etapa de nuestra investigación, en particular, presentaremos las categorías de análisis, definidas para caracterizar las concepciones de los estudiantes de Licenciatura en Matemáticas sobre números reales, que hicieron parte de nuestro trabajo de investigación para optar al título de Magíster en Docencia de las Matemáticas. Es pertinente señalar que este trabajo de investigación es de tipo básico, seccional, microsocio, práctico, interpretativo, exploratorio-descriptivo y cualitativo-cuantitativo. Para su desarrollo establecimos tres fases. En primer lugar se llevó a cabo la consolidación del marco teórico; para ello, se consultaron libros, tesis y artículos relacionados con los objetivos del trabajo, con el fin de caracterizar los términos a emplear en el estudio, en particular concepción y representación y, ubicar las concepciones de número real presentes en la historia del concepto y en los textos o programas universitarios. La segunda fase, denominada de verificación, consistió en la selección de la muestra, el diseño de los instrumentos de observación y la categorización, codificación y tabulación de los datos recogidos, para describir los resultados del trabajo, es decir las concepciones de los estudiantes de Licenciatura en Matemáticas sobre el número real. La última fase fue la consolidación de las conclusiones de la investigación.

En primera instancia, señalaremos los criterios y elementos tenidos en cuenta en la selección de la muestra y en el diseño de los instrumentos para la recolección de los datos (cuestionario y sesión en profundidad), el establecimiento de los criterios de validez y confiabilidad para ellos, las variables consideradas y las categorías de análisis dispuestas para el análisis de las respuestas de los estudiantes incluidos en la muestra.

Luego, presentaremos los resultados obtenidos a partir de la tabulación, análisis y codificación de las respuestas de los estudiantes en la aplicación de los instrumentos de medición, empleando para ello algunas gráficas de tipo descriptivo. Finalmente, con base en el proceso anterior, determinaremos cuáles son las concepciones sobre el número real que

tienen los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, después de estudiar y utilizar este concepto durante el ciclo de Fundamentación del Proyecto Curricular, con base en las concepciones identificadas en el estudio histórico del número real y el análisis didáctico de textos y currículos.

Resultados

Se establecieron las concepciones que tienen los estudiantes de la muestra, como son: *Los números reales como campo ordenado*, *Los números reales como unión entre conjuntos numéricos* y *Los números reales como puntos de la recta*. Estas concepciones no corresponden exactamente a alguna de las concepciones históricas extraídas del estudio historiográfico del número real o a las concepciones didácticas extraídas de los textos. Contrario a otras investigaciones, presentes en el estado del arte elaborado, los individuos de nuestra muestra no asocian los números reales con el significado coloquial del adjetivo real y de hecho no le atribuyen a este concepto, usos prácticos en la cotidianidad. Por otra parte, los resultados muestran que los estudiantes seleccionados para esta investigación no presentan tendencia hacia alguna de las variables establecidas, los porcentajes promedio en los elementos incluidos en cada una de las variables permiten ratificar esta afirmación. Por último, si bien es cierto que los estudiantes tienen sus propias imágenes conceptuales, éstas se ven influenciadas por la enseñanza, sería entonces oportuno, por ejemplo, cuáles son las concepciones de los profesores de educación básica y media, pues se ha visto la permanencia, en los estudiantes, de las concepciones inducidas por la enseñanza inicial y los textos escolares.

Referencias Bibliográficas

- FLORES, P. (1998). *Concepciones y creencias de los futuros profesores sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje* Investigación durante las prácticas de enseñanza. MATHEMA colección. Granada.
- MEDINA, A. (2001) *Imágenes del concepto de límite en estudiantes universitarios*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, D.C.
- ROMERO, I. (1997) *La introducción del número real en enseñanza secundaria: una experiencia de investigación acción*. Colección Mathema. Ed. Comares. Granada.
- RUIZ, L. (1993) *Concepciones de los alumnos de secundaria sobre la noción de función: Análisis epistemológico y didáctico*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- SFARD, A. (1991) *On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin*. En: Educational Studies in mathematics. Vol. 22. Traducción de Edgar Alberto Guacaneme. 2000.