

Usos Y Resignificación Del Número Real En La Obra Matemática De René Descartes

María Alexandra Fregueiro, Gabriela Buendía Ábalos
Consejo de Formación en Educación-Uruguay Colegio Mexicano de M.E.
suresmeralda@hotmail.com, buendiag@hotmail.com

Resumen

Este trabajo presenta un análisis histórico-epistemológico del Libro I de la obra cartesiana “La geometría”. El objetivo principal de dicho análisis es identificar usos del número en la obra matemática de René Descartes y posibles resignificaciones que se deriven de estos usos. Otros de los objetivos de esta investigación es brindar una respuesta a: ¿cómo y por qué Descartes establece el tránsito entre los contextos aritmético, algebraico y geométrico?

La investigación se ubica dentro de la aproximación socioepistemológica. El objetivo principal de este enfoque radica en problematizar el saber matemático, estudiar la problemática que plantea la construcción social del conocimiento matemático y su difusión institucional. El análisis del saber problematizado se lleva a cabo considerando de manera integral cuatro dimensiones, la epistemológica, la didáctica, la cognitiva y la social.

En particular el trabajo se apoya en la noción de *uso del conocimiento*. Las investigaciones vinculadas al uso del conocimiento abordan fundamentalmente “el uso de las gráficas” (Cordero, 2006; Cordero y Flores, 2007; Cordero, Cen y Suárez, 2010; Buendía, 2006; Buendía, 2012; etc.), a partir de los aportes de estas investigaciones es posible determinar qué elementos se deben tomar en consideración para identificar usos del conocimiento en general e identificar resignificaciones de saberes que resultan de estos usos.

El interés de este trabajo está centrado en identificar cómo es usado cierto conocimiento en una situación determinada. En particular interesa identificar usos del número real en la obra matemática de Descartes.

Uno de los intereses principales de analizar la obra matemática cartesiana responde al hecho de que son pocas las investigaciones que han analizado en profundidad los aportes matemáticos de Descartes. Se considera de importancia relevante analizar e identificar el uso de los números en la obra de este filósofo-matemático, puesto que es el primero que intenta vincular la estructura aritmética de los números y llevarla al contexto geométrico. ¿Cómo lo logra? ¿Por qué?

El momento histórico seleccionado y la unidad de análisis diseñada se nutren de diversas investigaciones que abordan el análisis histórico-epistemológico del número real (Bergé y Sessa, 2003; Bergé, 2006; Mora y Torres, 2004, Romero, 1995, Sánchez y Valdivé, 2012) y de investigaciones que abordan el análisis del uso del conocimiento, en particular el uso de las gráficas (Cordero, 2006; Cordero y Flores, 2007; Cordero, Cen y Suárez, 2010; Buendía, 2006; Buendía, 2012).

Se han identificado tres usos del número en la obra de Descartes que se han denominado: el *uso geométrico-aritmético*, el *uso geométrico-algebraico* y el *uso geométrico-analítico*. De cada uno de estos usos se ha dado evidencia de las siguientes resignificaciones: la resignificación de número real positivo, la resignificación de operaciones aritméticas, la resignificación de ecuación algebraica, la resignificación de solución positiva de una ecuación, la resignificación de problemas geométricos.

La investigación brinda una posible respuesta al cómo y el por qué Descartes realiza este tránsito entre los contextos aritmético, algebraico y analítico vinculado a los números reales.

Este análisis de usos y resignificaciones del número busca mostrar que es posible abordar de una nueva forma el estudio didáctico del número y proveer de insumos a futuras investigaciones que aborden el diseño de actividades didácticas donde el *uso del número* se ponga en juego.

Referencias bibliográficas

- Bergé, A. y Sessa, C. (2003). Completitud y continuidad revisadas a través de 23 siglos. Aportes para una investigación didáctica. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 6(3), 163-197.
- Buendía, G. (2012). El uso de las gráficas. Un estudio con profesores. *Educación Matemática*, 24(2), 5-31.
- Cordero, F. y Flores, R. (2007). El uso de las gráficas en el discurso matemático escolar. Un estudio socioepistemológico en el nivel básico a través de los libros de texto. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 10(1), 7-38.
- Descartes, R. (1886). *La Géométrie*. París: Editor A. Hermann.
- Fregueiro, A. (2014). *Usos y resignificación del número real en la obra matemática de René Descartes*. Tesis de maestría no publicada. CICATA-IPN. México.
- González Urbaneja, P. (2004). *La Geometría de Descartes. Los orígenes de la geometría analítica*. Canarias: Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia.
- Hernández, V. (2002). La geometría de Descartes. *Apuntes de Historia de las Matemáticas*, 1(1), pág. 32-45.
- Mora, L. y Torres, J. (2004). *Concepciones de estudiantes de licenciatura en matemáticas sobre números reales* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Pedagógica Nacional. Colombia.
- Romero, I (1995). *La introducción del número real en Educación Secundaria* (Tesis de doctorado no publicada). Universidad de Granada. España.
- Sánchez, J. y Valdivé, C. (2012). El número irracional: una visión histórico-didáctica. *Premisa*, 52, 3-17.