



DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y LENGUAJE ALGEBRAICO

Oscar Alejandro Cervantes Reyes

Escuela Normal Superior Federal de Oaxaca, yuza_cero7@hotmail.com

Resumen

El presente, corresponde al planteamiento general de una investigación en su nivel inicial, misma que tiene como antecedente otro trabajo del autor referido a la construcción de un lenguaje simbólico desde las prácticas socialmente compartidas. Es un estudio cualitativo interpretativo de corte socioepistemológico, primer acercamiento al pensamiento y lenguaje algebraico, donde problematizamos nuestro objeto de estudio a través de una unidad de análisis socioepistémica, cuyos resultados fueron base de los diseños puestos en juego en dos experiencias didácticas, el análisis de sus correspondientes resultados dieron pie a varias interrogantes, motivo del presente estudio, particularmente: ¿cómo desarrollar el pensamiento y lenguaje algebraico?.

Palabras clave: Socioepistemología, prácticas, pensamiento y lenguaje algebraico.

1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones actuales que atienden la problemática de la enseñanza y el aprendizaje del algebra, si bien resultan efectivas para reconocer las dificultades epistemológicas, didácticas o cognitivas en el aprendizaje y la enseñanza del algebra, la problemática sigue vigente. El presente estudio tiene como antecedentes los trabajos de Cervantes (2015), un primer acercamiento a nuestro objeto de estudio y dos experiencias didácticas fundadas en los resultados del estudio de partida. La continuidad de dicha investigación dio lugar varias interrogantes, particularmente: ¿lenguaje algebraico, pensamiento algebraico o lenguaje y pensamiento algebraico (PLA)? ¿Cómo desarrollar el PLA?, ¿qué orientación debe tener el desarrollo del PLA?.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y METODOLOGÍA

De acuerdo con Cantoral (2013, p. 114) el concepto objetivado no es aprehensible por los estudiantes, sin el acompañamiento del proceso objetivable, las prácticas asociadas, “no hay noesis sin praxis”, perspectiva epistemológica que rompe con la visión reficacionista. El énfasis en las prácticas permite vislumbrar la importancia de salir de un dominio propiamente matemático para incorporar otras prácticas de referencia como la ingeniería, la medicina, la biología, la albañilería, etc., prácticas que dan sentido y significado a los conceptos, de tal forma que es la praxis desarrollada dentro de esos contextos



lo que favorece el construcción y significación del saber matemático (Reyes-Gasperini, Montiel y Cantoral, 2014).

Sostenemos la hipótesis que el pensamiento y lenguaje algebraico (PLA) es parte de un sistema de prácticas donde se articulan redes de modelos para el entendimiento, análisis y/o predicción de fenómenos, proceso en el que se construye socialmente un lenguaje simbólico que evoluciona, se significa y resignifica progresivamente hasta convertirse en un método analítico per se, sin desprenderse de su funcionalidad como lenguaje: lenguaje y método analítico a la vez. Sistema de prácticas que funciona como medio de expresión, herramienta de análisis, medio de comunicación, medio articulador, medio de interpretación, comprensión y trascendencia, funciones que desde nuestra mirada van más allá de las funciones básicas de un lenguaje, y que resulta necesario para entender las cosas de manera más profunda de acuerdo a la analítica de su invención, que nos permite percibir relaciones que de otra manera no hubiese sido posible (Mahoney, 1971).

A través de un estudio de gran envergadura buscamos identificar aquello que ha normado la evolución del PLA, que le ha hecho ser como es, con las funcionalidades, característica, y significaciones que a tenido a lo largo de su evolución conceptual y pragmática.

A diferencia de otras perspectivas, no solo nos preocupa el cómo enseñar, sino que además cuestionamos: el qué aprender, es decir, no solo nos interesan las cuestiones didáctico-pedagógicas sino que pretendemos problematizar el saber matemático de manera profunda y sistémica desde sus cuatro dimensiones, pretendemos un cambio de centración de los objetos matemáticos hacia las prácticas sociales, proyectamos atender las rutas centradas en la construcción social del conocimiento matemático, en nuestra búsqueda sobre la ruta de desarrollo del PLA, siendo nuestra base y orientación la problematización del saber, y las practicas sociales como generadoras de conocimiento (Cantoral, 2013).

En esta investigación pretendemos reconocer y caracterizar las prácticas asociadas al saber en cuestión, además de identificar aquello que lo norma y ha normado la evolución del PLA desde el inicio de la humanidad, aquello que le ha hecho ser como es, producto de su evolución.

Comenzaremos la investigación con el análisis de documentos originales: The Analytic Art de Viète, The Geometry y el Discurso del Método de Descartes, la Hidrodinámica de Euler, Méthode of nomenclature chimique de Lavoisier, con la intención de identificar los usos, las prácticas, las motivaciones y los significados del PLA en cada uno de ellos, en otras palabras pretendemos localizar la



fenomenología intrínseca de este saber, lograr evidencias que muestren al PLA como un emergente de la construcción social del conocimiento matemático.

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación partimos de las interrogantes: ¿lenguaje algebraico, pensamiento algebraico o PLA? ¿qué es el pensamiento algebraico? ¿cómo se caracteriza el pensamiento algebraico? ¿cómo podemos desarrollarlo?, para intentar darles respuesta, comenzaremos con un estudio sistémico a profundidad mediante la construcción de una fuerte unidad de análisis socioepistémica, para luego realizar una revisión del estado del arte que guarda este saber.

Una vez que hallamos caracterizado aquello que norma al pensamiento algebraico, así como las prácticas asociadas a la construcción de este conocimiento. De igual manera estudiaremos cómo se vinculan dichas prácticas, cómo se enlazan y/o estructuran para dar cabida a la emergencia de este saber. Daremos paso al diseño de nuestra propuesta de intervención didáctica que pondremos en escena y en el proceso llevar a cabo un estudio cualitativo-interpretativo.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Barcelona, España: Editorial Gedisa, S. A.
- Cervantes, O. (2015). *La construcción de un lenguaje simbólico desde las prácticas socialmente compartidas* (Tesis de maestría no publicada). Escuela Normal Superior Federal de Oaxaca, Oaxaca, México.
- Mahoney, S. (1971). Princeton University. Recuperado el 2016, de <http://www.princeton.edu/~hos/Mahoney/articles/beginnings/beginnings.htm>
- Reyes-Gasperini, D., Montiel, G. y Cantoral, R. (2014). Cuando una crece, la otra decrece, ¿proporcionalidad inversa o directa? . *Revista Premisa* , 16 (62), 3.