

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
XIII COLOQUIO REGIONAL DE MATEMÁTICAS y III SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA

La conversión en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Un análisis semiótico de libros de texto

Gabriela Erazo, gabyer77@hotmail.com, Institución Educativa Agropecuaria Bomboná.
Gustavo Marmolejo, usalgamav@gmail.com, Universidad de Nariño.

Resumen. En esta conferencia se pretende aportar elementos que permitan a los profesores de matemáticas reconocer las clases de conversión presentes en los libros de texto al construir conocimiento matemático; aspecto de vital importancia, pues, sin la presencia de este tipo de transformaciones no es posible movilizar el mismo en el aula de clases. Se pretende de un lado dar a conocer los grados de congruencia inmersos en problemas algebraicos y por otro, analizar los tipos de conversiones teniendo en cuenta dos registros, lengua natural y escritura algebraica.

Palabras claves. Conversión, libros de texto, lengua natural, escritura algebraica

1. Presentación.

El estudio del álgebra en la escuela suscita la introducción de signos para representar y relacionar cantidades conocidas y desconocidas, en consecuencia, el desarrollo de procedimientos ágiles en la comprensión y resolución de problemas. Es por ello, que esta disciplina se destaca por ser un objeto de estudio en la gran mayoría de los programas oficiales en los que la enseñanza de las matemáticas se circunscribe. No solo en el álgebra sino en toda la disciplina matemática los objetos a considerar no son sensorialmente asequibles, por el contrario es a través de representaciones que es posible aludir a ellos (Duval, 1999, 25). Es por este motivo que las representaciones semióticas¹ son un aspecto muy importante en el aprendizaje y en la enseñanza de las matemáticas; además, es a través de ellas que es posible comunicar, objetivar y transformar el conocimiento matemático. En relación a esta última actividad cognitiva, son dos los tipos de transformaciones que permiten las representaciones semióticas: el tratamiento y la conversión. Ambas asumidas como el paso de una representación (inicial) de un objeto, a otro tipo de representación (final). En el segundo caso, a diferencia del primero, la representación inicial proviene de un registro semiótico y la representación final de otro registro semiótico de naturaleza distinta (Duval, 1999, 42). La conversión se impone sobre el tratamiento como el tipo de transformación que genera mayor complejidad en el aprendizaje de las matemáticas. Pues, no solo se considera menos espontánea y de mayor dificultad a la hora de aplicarse, sino que además es poco tratada en las apuestas de enseñanza de las matemáticas privilegiadas en la escuela (Duval, 1999, 46). Además, como si fuera poco, a diferencia del tratamiento no existen reglas que permitan seguir un camino apropiado para realizar la transformación en cuestión (Duval, 2006, 8).

¹ Se llama representación semiótica, a las representaciones externas, están representaciones están por tanto estrechamente ligadas a un estado de desarrollo y de dominio de un sistema semiótico (Duval, 1999)

2. Desarrollo de la temática.

Se presentara los conceptos básicos para abordar la temática estudiada, así como ejemplos que permitan tipificar cada una de las conversiones encontradas. Para dar paso a las siguientes conclusiones:

1. Los tipos de conversiones se caracterizan teniendo en cuenta la presencia o no de las tres subcategorías de la congruencia.
2. Los libros de texto promueven diferentes tipos de conversiones, lo que conlleva a que los estudiantes desarrollan cambios de registro poco económicos y engorrosos.
3. Los libros de texto se consideran un importante recurso para desarrollar la conversión y la comprensión del conocimiento matemático, en este caso las ecuaciones de primer grado con una incógnita.

3. Referencias bibliográficas.

Cosci, C; May, G; Esperanza, J; Echevarría, G; Simunovich, R. (2010). Continuidad. Conversión entre registros. Santa Rosa, La Pampa, Argentina, III REPEM-Memorias.

Duval, R. (1999). Semiosis y pensamiento humano. Cali: Universidad del Valle, Peter Lang.

Duval. R. (2002). L'apprentissage de l'algèbre et le problème cognitif de la désignation des objets. Actes des Séminaires SFIDA13-16 (IV), IREM, Nice, 67-94.

Duval, R. (2006). Un tema crucial en la educación matemática: La habilidad para cambiar el registro de representación. La Gaceta de la RSME, Vol. 9.1, 143-168.

Guzmán, R. I. (1998). Registros de representación, el aprendizaje de nociones relativas a funciones: voces de estudiantes. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Vol. I, Núm. 1, 5-21.

Peralta, X. (2002). Dificultades para articular los registros gráfico, algebraico y tabular: el caso de la función lineal. [En versión electrónica] En Memorias de la XXII Semana Regional de Investigación y Docencia en Matemática.