Percepción y lenguaje en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias: el caso de la noción de función en el campo de las Matemáticas

Ríos Jarquín Diana Wendolyne, Luz María de Guadalupe González Álvarez, Erick Lee Guzmán

Escuela Superior de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional

-¿Tratan las matemáticas de signos escritos?
Tampoco como el ajedrez trata de figuras de madera.-
Wittgenstein, Gramática filosófica (1931-1934).

La problemática del estudio

Este trabajo surge como parte del proyecto "Formación y desarrollo de la creatividad en la ciencia" que actualmente se desarrolla en la Escuela Superior de Física y Matemáticas. Dentro de éste se hace un acercamiento a uno de los elementos principales de la formación de la creatividad, la percepción.

Entendemos como percepción el primer acercamiento directo con el mundo que nos rodea, y éste nos provee de herramientas para llevar a cabo la interpretación del mundo. Sin embargo, el proceso no termina aquí, los seres humanos reinterpretamos el mundo a través del lenguaje, y es ahí donde nace el interés de esta investigación, ya que este elemento juega un papel muy importante en la enseñanza de la Matemática.

Así, para fundamentar este estudio se tomaron en cuentas dos variables de gran importancia en el lenguaje de las matemáticas: las semánticas y las sintácticas; y se seleccionaron dos teorías: la "Teoría de los campos conceptuales" de Gerard Vergnaud y la "Teoría de las representaciones semióticas" de Raymmund Duval, respectivamente.

Realizar un estudio en donde pudieran verse ambos tipos de variables requería considerar un objeto matemático que no sólo tuviese representaciones diversas, sino que además debía tener diversidad de interpretaciones dentro y fuera de la matemática misma. Por esto, al hacer el análisis del programa de estudios de la Licenciatura en Física y Matemáticas se encontró la noción de función, que se ubica de manera transversal en la mayoría de las asignaturas de los primeros cuatro semestres (tronco común), si no es que en todas. Además, después de un recorrido histórico por su origen epistemológico fue posible ver cómo, desde su origen, esta noción estuvo cargada de transversalidad, sobre todo en disciplinas distintas a la Matemática.

El objetivo de este trabajo es evidenciar la necesidad de extender las consideraciones teóricas y didácticas de la enseñanza de la noción de función, en el campo de la matemática, tomando en cuenta el elemento percepción, considerando a éste un articulador de las interpretaciones y reinterpretaciones del objeto matemático

función, que en el marco de la creatividad, resulta de suma importancia para potencializar las habilidades y conocimientos de los estudiantes de la licenciatura.