

## RESUMEN

El Álgebra en bachillerato en México (15 a 18 años) es el área de las Matemáticas que es prácticamente la base de los cursos posteriores, por lo que los problemas que tengan los alumnos durante su aprendizaje se verán reflejados en su desarrollo académico posterior (Geometría Analítica, Trigonometría, Cálculo, Probabilidad y Estadística). Es por ello que en el contexto específico de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) se ha querido indagar sobre los problemas en su aprendizaje. Este trabajo presenta los primeros resultados de un proyecto al seno de la institución orientado en este sentido. En este proyecto se hizo un estudio muestral que tomó en cuenta aspectos semióticos, el uso del Álgebra como herramienta para resolver problemas y sobre las justificaciones que los alumnos formulan para sustentar sus respuestas. Se observó la necesidad de que los alumnos le den sentido a las representaciones y a los objetos algebraicos, para que el Álgebra se convierta en una herramienta.

**Palabras clave:** Álgebra en bachillerato, justificaciones y argumentaciones, representaciones semióticas.

## ABSTRACT

The high school Algebra in Mexico (15-18 years old students) is a basic mathematic course, fundamental for de subsequent math courses. This means that every problem students have when they learn Algebra will be reflected in their academic development (Analytic Geometry, Trigonometry, Calculus, Probability and Statistics). That is why we are interested to research about the learning problems in Algebra at the specific context of the Bachelors' School of the Autonomous University of Querétaro (UAQ). This paper presents the first results of one project inside the institution oriented in this direction. In this project a sample of students was taken and a quiz has been applied to the students asking about semiotic aspects, use of Algebra as a tool to solve problems, and students' justifications to support their answers. We observed the students' need to give meaning to representations and to algebraic objects, in order to Algebra becomes a tool and no to be just a collection of algorithmic processes that must be memorized.

**Keywords:** High school Algebra, justifications and argumentations, semiotic representations.