

## **MICROINGENIERÍA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS UTILIZANDO MODELOS CONCRETOS EN SÉPTIMO BÁSICO**

**M. Fernández, E. González, E. Llanquiman, Y. Swears**

**Universidad Católica de Temuco**

Situación didáctica, adición y sustracción de números enteros, modelos concretos, micro-ingeniería didáctica

*Se propone el diseño de situaciones didácticas para la enseñanza de la adición y sustracción de números enteros utilizando modelos concretos, específicamente se utiliza el modelo de la recta numérica clasificado como un modelo de desplazamiento y también el modelo de las fichas de colores, clasificado como un modelo de neutralización, siguiendo la clasificación de Cid (2003). El objetivo de esta propuesta es que estudiantes construyan conocimientos por sí solos, asociados a la adición y sustracción de números enteros, siendo el profesor el que propicia el medio didáctico donde se realiza esta construcción de sus aprendizajes.*

### **DESARROLLO**

Este trabajo de investigación es llevado a cabo por un grupo de estudiantes de Pedagogía Media en Matemática, que busca implementar una micro-ingeniería didáctica basada en la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD) de Guy Brousseau con el fin de reflexionar acerca del uso de modelos concretos en la enseñanza de la adición y sustracción de números enteros.

Esta investigación posee un enfoque cualitativo, el cual se rige por una metodología denominada ingeniería didáctica desarrollada por Michelle Artigue. La experimentación se realizó en un séptimo año básico, trabajando en el eje de números en el contenido de adición y sustracción de números enteros. Para ello se empleó el uso de dos modelos concretos, desarrollando las actividades en cuatro módulos, además de la aplicación de un pre y post test con el fin de obtener los análisis que actualmente están siendo contrastados con las observaciones a priori realizadas, A través de estas situaciones se pretende franquear los obstáculos existentes en la adición y sustracción en el conjunto  $Z$ . Se obtienen conclusiones parciales al desarrollar el taller de las fichas de colores para la adición de números enteros donde los estudiantes presentaron dificultades para identificar las formas de operar los números enteros utilizando la neutralización como una forma de representar.

### **Referencias**

- Artigue, M., Douady, R. y Moreno, L. (1995). *Ingeniería Didáctica en Educación Matemática*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Brousseau, G. (1997). Theory of didactical situations in mathematics (Edited and translated by N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland, & V. Warfield). *Dordrecht, NL: Kluwer*.
- Cid, E. (2003). *La investigación didáctica sobre los números negativos: estado de la cuestión*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza