

## Automatización de decisiones didácticas con el software Cabri elem

*Marisol Rueda Puentes\**  
*Ángel Miguel Niño Navas\*\**  
*Martín Acosta Gempeler\*\*\**

### RESUMEN

Esta es una investigación de tipo ingeniería didáctica, en la cual tratamos de adoptar actividades de matemática recreativa por medio del software Cabri Elem, intentando automatizar las decisiones didácticas que debe tomar el docente en una intervención durante la clase como una reacción a

una acción. Para realizar esta investigación nos apoyamos en la teoría de "las situaciones didácticas" de Guy Brousseau.

**Palabras clave:** matemática recreativa, software dinámico, automatización de decisiones didácticas, análisis didáctico.

---

\* Universidad Industrial de Santander. Grupo EDUMAT - UIS. Dirección electrónica: [mruedapu@matematicas.uis.edu.co](mailto:mruedapu@matematicas.uis.edu.co)

\*\* Universidad Industrial de Santander. Grupo EDUMAT - UIS. Dirección electrónica: [alfarzan77@hotmail.com](mailto:alfarzan77@hotmail.com)

\*\*\* Universidad Industrial de Santander. Grupo EDUMAT - UIS. Dirección electrónica: [martin@matematicas.uis.edu.co](mailto:martin@matematicas.uis.edu.co)

## PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Las investigaciones pedagógicas muestran que los alumnos aprenden y retienen mejor lo que tocan y manipulan. Por eso el software interactivo tiene un impacto positivo en el aprendizaje porque permite a los alumnos manipular en la pantalla del computador objetos que corresponden a conceptos teóricos, pero que al mismo tiempo adquieren una realidad perceptible. De esta manera, el software se convierte en un puente entre el mundo real que rodea al alumno y el mundo abstracto de las matemáticas.

Por otra parte, según los planteamientos de la matemática recreativa, uno de los factores que incide positivamente en el aprendizaje es el modo de intervención del profesor, que busca una mayor implicación de los estudiantes fomentando la identificación de errores, la búsqueda de comprensión y la comunicación de procesos. Estas intervenciones son el fruto de decisiones didácticas del profesor.

En esta investigación pretendemos automatizar esas decisiones didácticas en el software Cabri Elem de manera que los alumnos reciban retroalimentaciones que buscan que identifiquen sus errores y mejoren la comprensión de sus procesos.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos formular nuestro problema de la siguiente manera: ¿Cómo identificar diferentes decisiones didácticas derivadas de la metodología de Matemática Recreativa y Semillero Matemático del grupo Edumat Uis y cómo automatizarlas en el software Cabri Elem para lograr un impacto positivo en el aprendizaje y el empoderamiento Matemático de los estudiantes de Secundaria?

## REFERENTES TEÓRICOS

Utilizamos la teoría de las situaciones didácticas para analizar las actividades de Matemática Recreativa y Semillero Matemático con el fin de identificar las decisiones didácticas. Los conceptos clave son los de *devolución* y *validación*, según los cuales el estudiante asume la responsabilidad de resolver una situación problema y está en capacidad de decidir si el resultado es correcto; de lo contrario, debe corregirlo.

Por otra parte, la teoría de las situaciones didácticas nos dará argumentos para automatizar las decisiones didácticas a través del software CABRI ELEM. Una decisión didáctica es una intervención del profesor durante la clase como reacción a una acción, una pregunta o una reflexión del alumno con el fin

de lograr un mejor aprendizaje. Al combinar las actividades de Matemática Recreativa con el software y aplicando la TSD pensamos que debemos obtener una nueva herramienta que mejore la enseñanza de las Matemáticas.

## **METODOLOGÍA**

Utilizamos la metodología de ingeniería didáctica, que comprende tres fases: diseño, experimentación y validación.

### ***Población***

Trabajamos con un grupo de estudiantes del colegio Las Américas, correspondiente a niños del grado quinto.

### ***Toma de datos***

Registro en vídeo de dos parejas de estudiantes y notas de campo de los observadores.

## **ANÁLISIS DE DATOS Y CONCLUSIONES**

Como nos encontramos en la etapa de experimentación y recolección de datos aún no podemos presentar un análisis ni conclusiones, pero en octubre esperamos ya contar con ellos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Mora, A., Lucena, Angi Juliana. (2008) "*Conceptualización de la traslación con la mediación del programa Cabri LM*". Trabajo de grado. Escuela de matemáticas. Universidad Industrial de Santander.
- De Guzmán, M. (1984). Juegos matemáticos en la enseñanza. En Actas de las IV JAEM. Tenerife (pp. 49-85)
- Margolinas, C. (2009) *La importancia de lo verdadero y lo falso en la clase de matemáticas*. Traducido por Martín Eduardo Acosta & Jorge Fiallo. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, UIS.