

GEOGEBRA COMO APOYO A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Alfonso Meléndez Acuña

alfonso.melendez@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia

Resumen

*La solución de problemas se ha venido investigando en la educación matemática desde hace más de 60 años, con los trabajos pioneros de George Polya (Pólya, 1965). Los cuatro pasos que él plantea: **entender el problema, diseñar un plan, llevarlo a cabo y mirar hacia atrás** siguen siendo aplicables en muchas instancias. En los últimos años el surgimiento de la matemática dinámica ha potenciado las capacidades creativas y heurísticas del estudiante, permitiéndole la construcción inmediata de objetos matemáticos, sus relaciones y su manipulación interactiva (Christou, Mousoulides, Pittalis & Pitta-Pantazi, 2005), esto ha generado un gran interés en la construcción de escenarios dinámicos de aprendizaje para apoyar las diferentes etapas del proceso de solución de problemas. En este artículo se presenta una aproximación didáctica a la actividad de solución de problemas usando GeoGebra¹, una de las herramientas de matemática dinámica más popular.*

Palabras claves: matemática dinámica, geogebra, solución de problemas, geometría.

Introducción

“Primero conjeture, luego pruebe. Las matemáticas acabadas consisten en pruebas, pero las matemáticas en su fabricación se basan en conjeturas” (Pólya, 1965)

El ambiente de matemática dinámica (GeoGebra) es muy útil como herramienta didáctica y conceptual en las diferentes etapas de la metodología de solución de problemas matemáticos sugeridos por George Polya.

Dado un problema matemático es posible **entenderlo** a través de la construcción de un modelo dinámico, donde se explicitan sus objetos y sus relaciones, usando este modelo el estudiante puede desarrollar conjeturas que lo lleven a **diseñar un plan** dirigido a la validación de éstas. Para **llevar a cabo el plan** se construyen las llamadas *pruebas visuales*, que verifican la corrección de la solución al problema. Finalmente, al **mirar hacia atrás** se pueden descubrir nuevas propiedades de los objetos involucrados en el enunciado del problema.

Para ilustrar lo anterior desarrollaremos la metodología de Polya, apoyada con Geogebra, en la solución de un problema geométrico.

¹www.geogebra.org