

Resolución de problemas de geometría con Cabri II

Ricardo Barroso Campos y José María Gavilán Izquierdo

Introducción

Durante mucho tiempo se ha considerado la resolución de problemas como un corolario de la enseñanza de las matemáticas. Desde mediados de los ochenta, con los trabajos de Schoenfeld (1985), como señalan Davis y Hersh (1989), vuelven a adquirir actualidad las ideas de Polya (1965) sobre el papel de la heurística en la resolución de problemas. Hoy día la resolución de problemas no aparece aislada en el currículum, sino integrada en las distintas áreas de las matemáticas.

Desde la perspectiva de la educación matemática, la incorporación de los programas de ordenador, entendemos que ofrece un impulso para ampliar y mejorar las estrategias heurísticas en la resolución de problemas. Un ejemplo viene dado por las posibilidades que brindan los programas basados en la «geometría dinámica», ya que la herramienta de arrastre posibilita la formulación/verificación de conjeturas o la construcción de contraejemplos que permiten el rechazo/modificación de las mismas.

En un problema, como ocurre con las matemáticas y las ciencias en general, podemos distinguir dos momentos que son, el de exploración/descubrimiento, y el de justificación/validación (Piaget y García, 1982). En el primer momento, el resolutor utiliza todas aquellas estrategias heurísticas de que dispone para la elaboración de una conjetura, que es una afirmación que le parece plausible, y que puede ser aceptada o rechazada. En este último caso puede proceder a modificarla. En el segundo momento, intenta buscar y dar argumentos para un razonamiento que la certifique.

En relación a la clasificación de problemas de Polya (1965) si el momento preponderante es el de justificación, estaríamos ante “un problema por demostrar”; cuando está presente el momento de exploración, estamos ante un “problema por resolver”.

En este trabajo queremos mostrar qué papel juegan los programas de geometría dinámica para el desarrollo de estrategias de resolución de problemas. Nos centraremos esencialmente en el momento de la exploración/descubrimiento. Aunque también juegan un papel importante en el segundo momento.