

Un recurso poco aprovechado en la enseñanza de Resolución de Problemas: la Invención

Dr. Albert Mallart Solaz

email: alberto.mallart@gmail.com

IES Príncipe de Girona, Barcelona

Facultad de Educación, Universidad de Barcelona

RESUMEN

La Resolución de Problemas es un componente esencial de la actividad matemática y por ello se halla presente en la formación del estudiante. Es preciso que en matemáticas se enseñe a resolver problemas. Esta comunicación presenta un estudio que muestra la creación de problemas como un recurso que ayuda al docente en esta tarea. La muestra estudiada corresponde a un centenar de futuros maestros de primaria. Los resultados que se han obtenido han sido gracias a registros escritos (fichas, producciones de los alumnos, diario de clase). Se concluye que no están interesados en crear problemas y que no saben cómo crear problemas adecuados.

Palabras clave: *creación de problemas, resolución de problemas, formación del profesorado, didáctica de las matemáticas*

1. Introducción

Los futuros docentes de matemáticas deben considerar la enseñanza de la resolución de problemas como algo primordial en sus clases. Una manera de enseñar a resolver problemas es aprender a crear problemas adecuados y ayudar a crearlos. De hecho, tal como sugieren Rowland y otros (2003), los docentes debieran practicar la competencia de crear problemas por lo menos reformulando los enunciados de otros problemas intentando adaptarlos para un propósito educativo. Pero nos podríamos plantear si los futuros docentes de matemáticas están interesados en crear problemas, o si consideran que la creación de los problemas es tan importante como su resolución. También nos podríamos preguntar si realmente saben cómo crear problemas adecuados. O se podría ir más allá y estudiar si pueden existir intenciones diferentes de la evaluación en el ejercicio de la creación de un problema.

Naturalmente que crear problemas es una tarea complementaria a la resolución debido a que estimula la creatividad, pero además contribuye a precisar situaciones, el lenguaje utilizado y los conceptos que participan, proposiciones, procesos y argumentaciones (Mallart, 2008). Los estudiantes tienen la oportunidad de generalizar, conectar conocimientos, encontrar contextos próximos y atractivos y modificar situaciones. Existen numerosos estudios que relacionan el saber crear problemas con el saber resolverlos (por mencionar alguno: Malaspina, 2011).

2. Metodología

La muestra estudiada es de un centenar de futuros maestros de primaria que han cursado una asignatura de geometría. En concreto, un grupo de 36 y otro de 58 alumnos.

Primero han tenido que contestar un cuestionario sobre qué es para ellos un problema adecuado. Después han tenido que plantear 2 problemas y resolverlos. Seguidamente, han tenido que leer las opiniones de expertos (Xavier de Mello, 2000; Mallart, 2008), para después confeccionar con toda la clase un listado de las características que tiene un problema adecuado. Finalmente revisan sus propios problemas y los modifican para obtener definitivamente problemas adecuados.

3. Resultados

Al comienzo de la investigación, los alumnos de magisterio estaban más interesados en resolver problemas que en crearlos. Tenían la opinión de que una persona que sabía muchas matemáticas era una persona capaz de resolver todos los problemas. Dos opiniones recogidas sobre la creación de problemas: a) el que lo crea ya sabe la solución, pero el que lo ha de resolver, tiene que pensar mucho; b) cuando se crea, la única cosa importante es el camino, pero cuando se resuelve, además importa el final.

Tras estudiar las tareas propuestas, cambiaron de opinión volviéndose más conscientes de todas las posibilidades que ofrecía el crear problemas. Dos opiniones recogidas que muestran este cambio de actitud: a) a parte de saber qué quieres enseñar, tienes que saber cómo quieres enseñarlo; b) crear un problema reclama solucionarlo, pero además, reclama ir más allá en el desarrollo del pensamiento matemático del alumno.

Todos los estudiantes han decidido cambiar sus problemas porque pensaban que no eran adecuados. Entre los diferentes motivos se han recogido los siguientes más representativos: eran problemas demasiado fáciles y sin ningún interés; los enunciados eran demasiado difíciles y largos, mejor siendo más cortos y precisos usando un lenguaje familiar; los enunciados si incluyen gráficos o ilustraciones pueden ayudar a su comprensión; los problemas antes no eran auto-correctivos; los contextos idóneos son aquellos cercanos al resolutor.

4. Conclusiones

Enseñar a resolver problemas en la actualidad no se consigue sólo fijando la atención sobre las 4 fases propuestas por Polya; parece que con las nuevas tecnologías los alumnos estén más dispersos y les cueste más prestar atención con los cinco sentidos. Crear problemas es una actividad que exige una total atención y concentración.

Los resultados muestran que los futuros maestros creen que requiere un mayor esfuerzo el resolver problemas que el proponerlos. Pero el estudio expone que no saben crear problemas adecuados con propósitos didácticos claros.

Después de trabajar con ellos, aprenden que el crear problemas ofrece muchas ventajas para resolver problemas, no sólo evaluar el grado de comprensión. Les permite ofrecer a sus estudiantes jugar el papel de profesor, creando problemas, modificándolos y usando procedimientos de resolución.

5. Bibliografía

- [1] Malaspina, U. (2011) Resolución de problemas y estímulo del pensamiento optimizador en la educación básica. Conferencia. Brasil: *Actas de la XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática*.
- [2] Mallart, A. (2008). *Estratègies de millora per a la resolució de problemes amb alumnes de segon d'ESO: ús de la matemàtica recreativa a les fases d'abordatge i de revisió*. Tesis doctoral. Bellaterra, Barcelona: Universitat Autònoma Barcelona.
- [3] Rowland, T.; Huckstep, P. y Thwaites, A. (2003). Observing subject knowledge in primary mathematics teaching. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 23(1), 37-42.
- [4] Xavier de Mello, A. (2000). Enseñar y aprender matemáticas a partir de problemas. *Revista Quehacer Educativo*, 43 (Septiembre). Montevideo: FUM.