



Presentación de la mesa de trabajo “Educación Matemática mediante Resolución de Problemas”¹

Idaly Collazos Muñoz²; Carlos Alberto Trujillo Solarte³

Resumen: En esta ponencia presentamos algunos aspectos relacionados con nuestra experiencia en la orientación de cursos de matemáticas basados en resolución de problemas (geometría, matemática fundamental, teoría de números, pensamiento matemático, en el programa de Licenciatura en Matemáticas; cursos de capacitación para profesores en ejercicio; talleres realizados en eventos académicos; dirección de trabajos de grado; y algunos seminarios orientados en la Especialización en Educación Matemática). Además, elaboramos una reflexión sobre la importancia que tiene la resolución de problemas en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Pero el aspecto central de nuestra reflexión consiste en justificar la propuesta de nuestra mesa de trabajo.

Palabras Claves: Educación Matemática. Resolución de Problemas. Aprendizaje Basado en Problemas. Olimpiadas Matemáticas.

“Problem Solving tiene un papel importante en las matemáticas y debe tener un papel destacado en la educación matemática. Sin embargo, saber cómo incorporar problem solving en el currículo matemático no es necesariamente obvio para los profesores de matemáticas. (La expresión Problem Solving se refiere a labores matemáticas que tienen el potencial de ofrecer retos intelectuales para incrementar el entendimiento y desarrollo matemático de los estudiantes)”. En los últimos cuarenta años, se ha realizado una buena cantidad de investigación sobre enseñanza y aprendizaje en solución de problemas matemáticos; todo este cuerpo de trabajo conduce a sugerencias útiles para profesores y diseñadores curriculares”. Cai y Lester (2010).

-
- 1 Los autores certifican que tienen los derechos patrimoniales sobre esta obra, que en el texto se respeta el Derecho de Autor y autorizan su divulgación y publicación con una licencia **Creative Commons Atribución**, tal y como se encuentra descrito en: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>
 - 2 Especialista en Educación Matemática. Profesora I. E. “Comercial del Norte” (Sede La Rejoya). Popayán. Colombia. icollazos@gmail.com.
 - 3 Doctor en Matemáticas. Profesor Titular, Departamento de Matemáticas, Universidad del Cauca. Colombia. trujillo@unicauca.edu.co



En la primera parte de la ponencia presentamos algunas direcciones sobre enseñanza con solución de problemas basadas en investigación y resumidas por Cai y Lester (2010). Esas direcciones surgen como respuestas a las siguientes tres preguntas.

- ¿Qué clase de actividades resolución de problemas se les debe asignar a los estudiantes?
- ¿Resolución de Problemas debe enseñarse como un tema separado en el currículo matemático o debe integrarse a dicho currículo?
- ¿Cómo podemos organizar pedagógicamente resolución de problemas en el salón de clase?

En la segunda parte, basados en nuestras experiencias, justificamos nuestra propuesta de mesa de trabajo, y con todos los participantes bosquejamos un esquema de trabajo para desarrollar durante el coloquio, y proponemos una agenda de acción para cumplir con los objetivos siguientes.

Objetivo General de la Mesa de Trabajo:

Construir un programa de investigación, desarrollo e innovación para el mejoramiento de la calidad de la educación matemática en Popayán, en el Cauca, y en Colombia.

Título sugerido: **“Enseñemos y Aprendamos Matemáticas Resolviendo Problemas”**

Objetivos Específicos de la Mesa de Trabajo:

- Conocer, analizar y divulgar experiencias relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de problemas.
- Conformar un consorcio (equipo interinstitucional) responsable de la elaboración del programa y de la correspondiente búsqueda de financiación.
- Diseñar una línea de investigación para inscribirla en los diferentes programas académicos de la Universidad del Cauca.
- Elaborar una propuesta dirigida a la formación de maestros de matemáticas especializados en Resolución De Problemas.
- Proponer y apoyar la realización de actividades RDP (Olimpiadas, Semilleros, Círculos, Seminarios, etc.) en las Instituciones Educativas del Municipio y del Departamento.



Bibliografía

- Cai Jinfa and Lester Frank. (2010). *Why Is Teaching With Problem Solving Important to Student Learning?* National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Problem Solving Research Brief. Posted April 8, 2010. 1-6.
- Campo Adriana, Daza Edgar, López Yimi. *Diseño de problemas para la enseñanza de la teoría de números en los grados sexto a noveno.* (2003). Popayán, Colombia. Monografía de Grado. Licenciatura en Matemáticas. Universidad del Cauca. (Director: Carlos A. Trujillo S.)
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden.* Bogotá: Autor. Consultado en junio de 2016, de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html>
- De Guzmán Ozámiz, Miguel. (1994). *Tendencias Innovadoras en Educación Matemática.* OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura).
- Latorre Omar Andrés y Sánchez José Andrés. (2009). *Enseñanza de las matemáticas vía resolución de problemas.* Popayán, Colombia. Monografía de Grado. Licenciatura en Matemáticas. Universidad del Cauca. (Director: Carlos A. Trujillo S.)
- Méndez Alegría Yenny Alexandra. *Diseño de problemas para la enseñanza de la geometría elemental en el grado sexto.* Popayán, Colombia. Monografía de Grado. Licenciatura en Matemáticas. Universidad del Cauca. (Director: Carlos A. Trujillo S.)
- Polya, George. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas.* México. Editorial Trillas. Serie de Matemáticas.
- Schoenfeld, Alan H. (1985). *Ideas y tendencias en la resolución de problemas.* Buenos Aires. Olimpiada Matemática Argentina.
- Sigarreta J. M., Rodríguez J. M., P. Ruesga. (2006). *La resolución de problemas: una visión histórico-didáctica.* Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, Vol. XIII, No. 1, 53-65.