

T 02**EL PROBLEMA DE LAS CIRCUNFERENCIAS TANGENTES: UN AMPLIO CAMINO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO****Liliana SIÑERIZ¹, Ana YAKSICH^{1,2}****¹Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue****²Instituto de Formación Docente Continua - San Carlos de Bariloche***lsineriz@gmail.com aboccoli@speedy.com.ar*

Palabras Clave: proceso de resolución, fases, construcciones geométricas, heurísticas, generación de problemas.

RESUMEN

Existen distintas dimensiones o categorías para explicar la variedad de elementos que confluyen al resolver problemas en situaciones de enseñanza, que nos señalan aspectos a considerar para fomentar la construcción del conocimiento matemático desde la actividad de resolución de problemas.

El análisis del propio proceso de resolución y el de otros resolutores puede ser el punto de partida para examinar tales categorías.

Sobre estas ideas se estructura el trabajo en el taller, en el que partiendo de una situación problemática en un marco geométrico, se pondrán de manifiesto los distintos componentes a considerar en el proceso de resolución y las fases que llevan a organizar el análisis del mismo, evaluando sus implicancias en la práctica docente.

FUNDAMENTACIÓN Y PROPÓSITOS

La resolución de problemas es un campo de estudio que hace más de tres décadas tiene una fuerte presencia en las agendas de investigación en Educación Matemática y en las reformas curriculares, lo que ha llevado a repensar las prácticas de enseñanza.

Si se pretende desarrollar el pensamiento matemático de los estudiantes desde la actividad de resolución de problemas, el ámbito en el que tiene lugar el aprendizaje debería reflejar y propiciar aquellas formas de pensamiento y modos de trabajo en la disciplina. Desde esta perspectiva, y considerando a la geometría como un dominio propicio para reflejar los valores propios de la práctica matemática, nos planteamos trabajar algunos elementos teóricos que dan cuenta de la multiplicidad de aspectos inherentes a la enseñanza de resolución de problemas.

El presente taller tiene ese propósito y está diseñado sobre la base de productos o resultados de la investigación¹, donde se ha enfocado a la enseñanza y aprendizaje de las construcciones geométricas a partir de cuatro perspectivas: las destrezas, el uso de métodos heurísticos, los elementos que componen el proceso de resolución y el contenido matemático a enseñar. Asociados a dichas perspectivas y orientados a distintos niveles educativos, en este proyecto marco, elaboramos modelos de enseñanza, cuyos análisis preliminares muestran aspectos

¹ Proyecto “Hacia un modelo teórico respecto a la enseñanza de las construcciones geométricas que favorezca el trabajo heurístico y las prácticas argumentativas”, código 04/B158, desarrollado en el Centro Regional Universitario Bariloche, aprobado y subsidiado por la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Comahue.

relevantes para organizar entornos de aprendizaje a partir de la actividad de resolución de problemas.

El trabajo en el taller se prevé en torno a una situación problemática, que ha formado parte de dichos modelos. A partir de la misma, se pretende generar un espacio para la reflexión del proceso de enseñanza, organizada por elementos de la teoría.

Asimismo, se promoverá el análisis de posibles intervenciones que fomenten la indagación, la búsqueda de distintas formas de resolver o extender el problema, el uso de modos de proceder y razonar consistentes con el quehacer matemático, la generación de nuevos problemas y el análisis conjunto de los mismos, lo que producirá un conocimiento unificado en relación a ese campo de problemas y contenidos implicados.

METODOLOGÍA

Las producciones de los participantes en torno a una situación problemática, permitirá evidenciar el contenido geométrico en juego, las estrategias, métodos y destrezas implicadas, los razonamientos que subyacen en la resolución y las tareas de autogestión del proceso.

La sistematización teórica de estos elementos, la organización de las heurísticas y el estudio de los efectos de su uso, así como la caracterización de las distintas fases que conforman la resolución de tal situación, constituirá la guía para analizar la propia práctica docente y diseñar estrategias de actuación.

BIBLIOGRAFÍA

- BUTTS, T. 1980. Posing Problems Properly, en Krulik, S. y Reys, R. eds. (1980): *Problem Solving in School Mathematics*. NCTM: Reston,VA, págs. 23-33.
- CHARTNA, Y R. 1994. Aprender por medio de la resolución de problemas, en Parra, C. y Saiz, I., eds. 1994. *Didáctica de matemáticas: Aportes y Reflexiones*. Paidós Educador, págs. 51 - 63.
- LAKATOS, I. 1981. *El método de análisis y síntesis*. En *Matemáticas, Ciencia y Epistemología*. Vol.2. Alianza Editorial: Madrid.
- POLYA, G. 1965. *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas: México. [Versión original 1945. *How to solve it*. Princeton University Press, Princeton NJ].
- POLYA, G. 1966. *Matemáticas y razonamiento plausible*. Tecnos: Madrid. [Versión original 1954. *Mathematics and Plausible Reasoning*, 2 vols. Princeton University Press: Princeton, NJ].
- POLYA, G. 1962-1965. *Mathematical Discovery*, 2 vols. John Wiley and Sons, New York.
- PUIG, L. 1996. *Elementos de resolución de problemas*. Editorial Comares: Granada.
- SCHOENFELD, A.H. 1985. *Mathematical problem solving*. Academic Press: Orlando, FL.
- SCHOENFELD. 1992. Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense making in mathematics, en Grows ed. (1992): *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. McMillan, Nueva York, págs. 334-370.
- SIÑERIZ, L. 2002. La enseñanza de resolución de problemas de regla y compás. Del mundo de la pura resolución de problemas a la escuela media argentina: estudio de dos casos". *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. International Thomson Editores. Publicación oficial de investigación del CLAME. México, vol. 5 (1) págs. 79-101.
- UNO. REVISTA DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS, Barcelona, nº 8, Abril 1996. ISSN 1 133-9853.
- UNO. REVISTA DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS, Barcelona, nº 29, Enero - Marzo 2002. ISSN 1 133-9853.