



III CEMACYC

24-26 noviembre 2021
Costa Rica

III Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe

REDUMATE VIRTUAL

iii.cemacyc.org

CIEM CME
desde - since 1961

TCMI

www.reformamatematica.net
COSTA RICA

Perspectivas de la Resolución de problemas y la Modelización Matemática en el contexto actual

María Salett Biembengut
Universidad Regional de Blumenau (SC)
Brasil
mariasalett@gmail.com

Uldarico Víctor Malaspina Jurado
Pontificia Universidad Católica del Perú
Perú
umalasp@pucp.pe

Eduardo Mancera
Comité Interamericano de Educación Matemática
México
mancera.eduardo@gmail.com

Yuri Morales-López
Universidad Nacional
Costa Rica
ymorales@una.ac.cr

Elementos generales sobre el Webinar

Existe una importante relación entre indagación, creación de problemas y resolución de problemas, como base fundamental para estimular el pensamiento matemático y para desarrollar procesos de modelización. Así, es fundamental reconocer los elementos vinculados a los procesos de instrucción que contribuyen al desarrollo de la capacidad de los estudiantes de crear problemas, desde los primeros niveles educativos, estimulando su creatividad, su curiosidad y su intuición; y, en consecuencia, la importancia de desarrollar esa capacidad en los profesores (Malaspina, 2017)

El desarrollo de la capacidad de "resolver" un problema es un proceso que se inicia en la infancia a medida que percibimos y aprendemos sobre las distintas situaciones que nos rodean.

Parte de estas percepciones se organizan en estructuras de "conocimiento" y se guardan en nuestra memoria hasta que nos las exige alguna situación problemática inusual (Biembengut, 2014). Incentivar la indagación, la creación de problemas y la resolución de problemas desde la infancia, es parte de una mirada a la modelización matemática con énfasis en el proceso, con la consideración de aspectos didácticos que contribuyen a ella y con la búsqueda de un equilibrio entre el desarrollo del pensamiento matemático del estudiante, su motivación y su interés por la modelización.

Respecto a la resolución de problemas como una actividad matemática, se puede entender que un problema es algo que no se sabe cómo resolverlo, por tanto, en determinar el camino para resolverlo se concentra todo el esfuerzo. Un problema surge cuando nos damos cuenta de que algo no está en orden con lo que sabemos; de que hay una brecha entre la situación que no sabemos cómo resolver y el deseo de resolverla. Siempre, de un modo u otro, estamos envueltos en una situación o contexto que nos exige resolverlo, tomar una decisión o incluso querer crear o recrear algo (Biembengut, 2014).

Un problema, consta básicamente de tres elementos: Los *datos*, que es la información de la que se parte o los supuestos que se requiere admitir; los *procedimientos*, que se pueden aplicar a los datos y son pertinentes, pero, que se supone no son conocidos, pues en caso contrario, ya no estaríamos frente a un problema; finalmente, están los *resultados* o consecuencias que se obtienen necesariamente de los datos, al aplicar los procedimientos elegidos. Esta es la estructura de las estructuras matemáticas, hay una serie de supuestos y términos que se admiten sin objeción, se tienen reglas de inferencias que se tienen que aplicar de cierta forma para aplicarlas a los supuestos admitidos para obtener ciertas consecuencias. Es el camino de los lo que se denomina hipótesis a las tesis, vía razonamientos lógicos.

En realidad, el desarrollo de teorías matemáticas es un problema, por ello la resolución de problemas es el corazón de la matemática. Pero, lo es también en otros procesos como los de la matemática aplicada o la modelación, pues se recopilan datos o se supone cierta base de datos para utilizarlos con diferentes procesos o procedimientos matemáticos a fin de conocer las consecuencias que se obtienen. Hay dos formas de enseñanza vinculadas a esto y es que se puede, por un lado, poner atención a una parte para determinar las otras, pero siempre los procesos son los más relevantes; por otro lado, el contenido pasa a segundo término pues no hay un orden o jerarquía de los contenidos en el proceso, pues la atención siempre son los procesos y puede depender de diversos contenidos.

Referencias

- Biembengut, M.S. (2014). Modelagem matemática & resolução de problemas, projetos e etnomatemática pontos confluentes. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 7(2), 197-219.
- Malaspina, U. (2017). La creación de problemas como medio para potenciar la articulación de competencias y conocimientos del profesor de matemáticas. En J. M. Contreras, P. Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M. M. López-Martín (Eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*. <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos/malaspina.pdf>