

## **Modelación matemática: Una herramienta para interpretar y explicar la realidad**

Guadalupe Cabañas-Sánchez, Andrea Gutiérrez-Ojeda, Angel Vazquez-Chale  
gcanas@uagro.mx, andreaojeda@uagro.mx, 24600653@uagro.mx  
*Universidad Autónoma de Guerrero*

**Palabras clave:** Modelación matemática, situación semirreal, función cuadrática, bachillerato.

El taller está dirigido a docentes de matemáticas de bachillerato, interesados en profundizar en la modelación como una herramienta para interpretar y explicar situaciones cercanas a la realidad (Skovsmose, 2000). Aprenderán cómo construir modelos matemáticos, utilizando funciones cuadráticas, así como propiedades y variables algebraicas para interpretar y explicar las situaciones. El sustento teórico es la perspectiva de Blum y Leiss (2005), que enfatiza en los procesos cognitivos de los individuos durante el proceso de modelación y en los modelos matemáticos que construyen.

El análisis al proceso de solución de las situaciones contribuirá a que los participantes:

- Identifiquen variables dependientes e independientes
- Relacionen magnitudes constantes y variables
- Utilicen representaciones
- Apliquen propiedades de expresiones algebraicas
- Construyan modelos matemáticos asociados a la función cuadrática
- Interpreten parámetros de la función cuadrática en el contexto de las situaciones
- Validen y comuniquen resultados

Como etapa de cierre de cada situación, reflexionarán sobre el proceso de modelación y distinguirán entre las soluciones que refieren al modelo matemático y las correspondientes a la situación. Analizarán los desafíos e implicaciones didácticas que conlleva la inclusión de la modelación matemática en el aula de clases (e.g., Jankvist y Niss, 2020; Spooner, 2024) y las orientaciones didácticas que favorecen su uso en el escenario escolar.

Blum, W., & Leiß, D. (2006). "Filling up" – The problem of independence-preserving teacher interventions in lessons with demanding modelling tasks. In M. Bosch (Ed.), *Proceedings of the fourth conference of the european society for research in mathematics education* (pp. 1623-1633). Guixol.

- Spooner, K. (2024). What does mathematical modelling have to offer mathematics education? Insights from students' perspectives on mathematical modelling. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 55(3), 615-627. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.2009052>
- Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA*, 6(1), 3-26.
- Jankvist, U. T., & Niss, M. (2020). Upper secondary school students' difficulties with mathematical modelling. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(4), 467-496. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1587530>