



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS  
UNIDAD ACADÉMICA DE MATEMÁTICAS  
MAESTRÍA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA



LA MOTIVACIÓN EN ALUMNOS DE INGENIERÍA. UN TALLER DE DIFUSIÓN  
QUE EMPLEA CASOS SIMULADOS CON MATRICES.

AVANCE DE INVESTIGACIÓN

Por: Daniel Salado Mejía

Dirigido por: Dra. Lorena Jiménez Sandoval

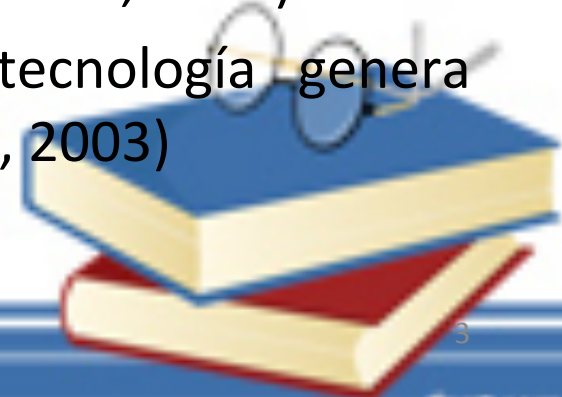


- La motivación de los estudiantes de ingeniería hacia las matemáticas.
- ¿La falta de motivación afecta directamente en el aprendizaje de las matemáticas?
- Trabajo en el área de la divulgación científica cambia por difusión científica.
- Talleres organizados en forma de casos simulados.



# Problemática

- Los alumnos expresan antipatía y desprecio hacia las matemáticas desde edad temprana (Larkin y Jorgensen, 2015).
- La divulgación científica puede ayudar a complementar lo enseñado en clases, pero no hay suficientes divulgadores (Balbuena, 2003) habrá que buscar esta idea en un espacio de difusión científica.
- La matemática en educación superior tradicionalmente se enseña alejada de la vida cotidiana (Mulero, 2015)
- Los alumnos no terminan de entender el concepto de matriz y siguen trabajando más teoría relacionada (Azofeifa, 2007).
- La falta de dominio de la ciencia y a tecnología genera incertidumbre en la sociedad (Martín y Osorio, 2003)



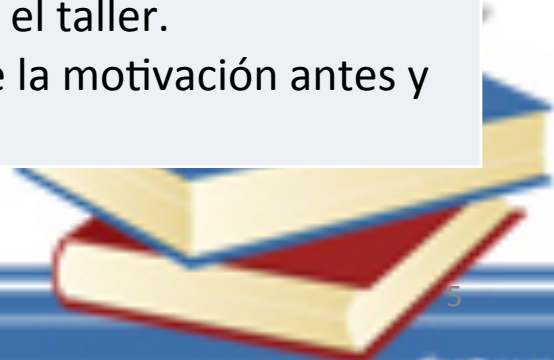
# Pregunta de Investigación

*¿Cómo, la participación en un **taller** de divulgación de matemáticas diseñado con actividades que emplean **casos simulados** trabajando el concepto de **matriz**, puede favorecer la **motivación** por la matemática de los estudiantes de ingeniería?*



# Objetivos

Objetivos	
General	Identificar aspectos que favorezcan los cambios en la motivación del estudiante al trabajar con casos simulados.
Particulares	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="421 554 1676 648">1. Caracterizar los aspectos que inciden en la motivación de un estudiante hacia la matemática.</li><li data-bbox="421 668 1761 762">2. Diseñar los casos simulados en los que se empleó el concepto de matriz.</li><li data-bbox="421 782 1754 876">3. Analizar los diferentes instrumentos que existen para “medir” la motivación.</li><li data-bbox="421 896 1800 991">4. Adecuar o en su caso diseñar el instrumento que se empleará para “medir” la motivación.</li><li data-bbox="421 1011 1136 1048">5. Validar el instrumento diseñado.</li><li data-bbox="421 1068 1522 1105">6. Implementar las actividades diseñadas para el taller.</li><li data-bbox="421 1125 1785 1219">7. Analizar y caracterizar las modificaciones de la motivación antes y después del desarrollo del taller.</li></ol>

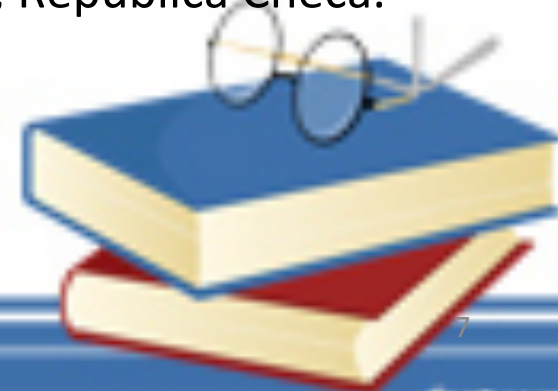


# Antecedentes

Autor	Trabajo
Larkin y Jorgensen (2015)	¡Odio las Matemáticas! ¿Por qué tengo que estudiarlas?
Beumann (2015)	Hacer La investigación de forma cualitativa en vez de cuantitativa.
Gómez-Chacón (2005)	Los distintos factores en la motivación del aprendizaje.
Azofeifa (2007)	Los distintos usos de la matriz.
Balbuena (2003)	La divulgación como complemento del salón de clases.
Hannula (2006 y 2006b)	La motivación separada de los aspectos cognitivos.
McLeod (1996)	El papel central de la motivación en el currículo de matemáticas.
Charalampous (2015)	La motivación a través del acercamiento a las matemáticas: ¿son descubiertas o inventadas?
Martín y Osorio (2003)	Espacios Simulados: La forma de generar cultura científico-tecnológico en sociedad.

# Referencias Bibliográficas

- Azofeifa, C. (2007). Una introducción al aprendizaje de la teoría de matrices. *Actas del V Congreso sobre la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora* (pp.1-8). Costa Rica.
- Balbuena, L. (2003). Contactos de las Matemáticas con la Sociedad. *Actas del Curso Universitario Interdisciplinar. "Sociedad, Ciencia, Tecnología y Matemáticas."* Universidad de la Laguna, España.
- Barnes, A. (2015). Improving children's perseverance in mathematical reasoning: Creating conditions for productive interplay between and affect. *Actas del 9th. Congress o European Research in Mathematics Education*. Praga, República Checa.
- Beumann, S. (2015). Mathematical student-based experiments and their impact on motivation and interest. *Actas del 9th. Congress o European Research in Mathematics Education*. Praga, República Checa.
- Charalampous, E. (2015). Invited or discovered. *Actas del 9th. Congress o European Research in Mathematics Education*. Praga, República Checa.



# Referencias Bibliográficas

- Gómez-Chacón I. (2005). Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas. En Ministerio de Educación y Ciencia (2005). *Matemáticas: PISA en la práctica*. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas.
- Hannula, M. (2006a). Motivation on Mathematics: goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 63, 165-178. Ed. Springer.
- Hannula, M., Zan, R. y Brown, N. (2006b). Affect in Mathematics Education: an introduction. *Educational Studies in Mathematics*, No. 63, 113-121.
- Larkin, K. & Jorgensen, R. (2015). “I hate Maths: Why do we need to do Maths?” Using iPads video diaries to investigate attitudes and emotions towards Mathematics in year 3 and year 6 students. *Ed. Springer*.
- Martín, M. y Osorio, C. (2003). Educar para participar en la ciencia y la tecnología. Un proyecto para la difusión de la cultura científica. *Revista ibero-americana de educação*, 32, 165-210.





# Referencias Bibliográficas

- McLeod, D. (1996). Research on affect in mathematics education. *Handbook of research on Mathematics teaching And learning*, 575-596. Macmillan publishing company, Nueva York.
- Mulero, J., Navarro, J. C., Segura, L. y Sepulcre, J. M. (2014). Un nuevo enfoque divulgativo para la enseñanza de las Matemáticas en la docencia universitaria. *Publicaciones ICE*, 1501-1514.

