



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**TEMA:**

Proyecto calculadora

**AUTORES:**

Marco David Arteaga Zambrano

**ASIGNATURA:**

Modelos matemáticos y simulación

**DOCENTE:**

Ing. Isidro Fabricio Morales Torres

**FECHA DE ENTREGA:**

23-04-2025

**PERIODO:**

Abril 2025 a Julio 2025

**MILAGRO-ECUADOR**

## 1. Introducción

El Mini Programa de Modelos Matemáticos es una aplicación diseñada para facilitar la realización de operaciones con matrices y vectores, la resolución de ecuaciones y la visualización de gráficas de funciones en 2D y 3D. Esta herramienta está dirigida a estudiantes y profesionales que requieran una solución práctica y eficiente para resolver problemas matemáticos comunes.

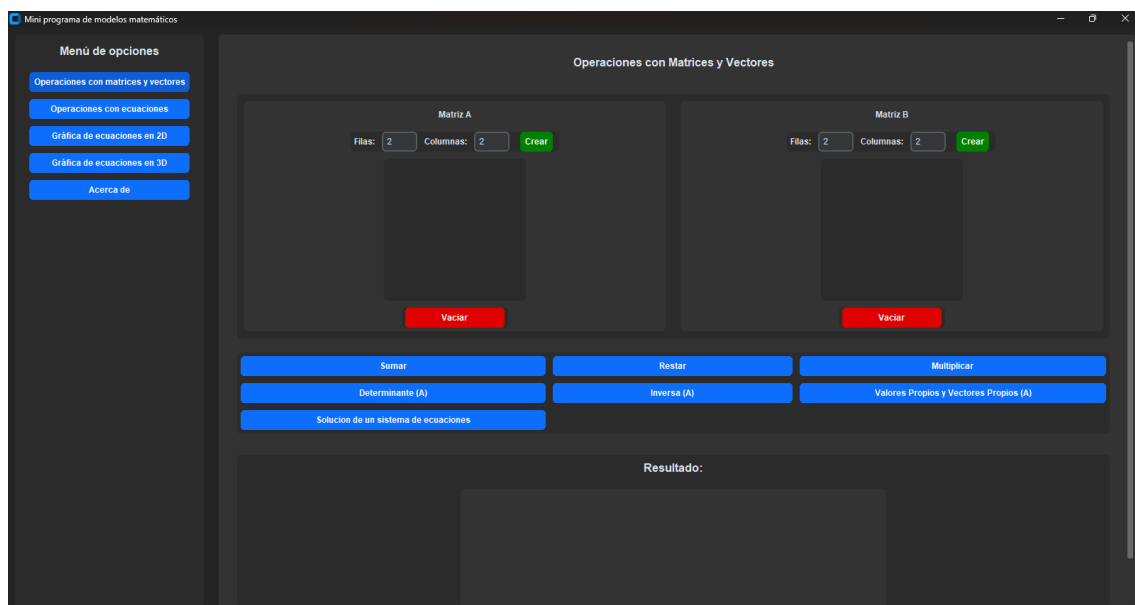
## 2. Instrucciones para Ejecutar

Para ejecutar el programa, siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese de tener instalado Python en su sistema.
2. Descargue el código fuente del programa.
3. Abra una terminal o línea de comandos y navegue hasta el directorio donde guardó el código fuente.
4. Instale los módulos que utiliza el programa.
5. Ejecute el comando “python app.py”.
6. El programa se iniciará, mostrando una interfaz gráfica con un menú de opciones en el lado izquierdo y el área de trabajo a la derecha.

## 3. Capturas de Pantalla de Cada Módulo

- **Operaciones con matrices y vectores**



## • Operaciones con ecuaciones

Mini programa de modelos matemáticos

**Menú de opciones**

- Operaciones con matrices y vectores
- Operaciones con ecuaciones
- Gráfica de ecuaciones en 2D
- Gráfica de ecuaciones en 3D
- Acerca de

**Operaciones con Ecuaciones**

Ecuación:

Definir Integral: Límite inferior (a):  Límite superior (b):

Evaluar derivada: x =

Resultado:

## • Gráfica de ecuaciones en 2D

Mini programa de modelos matemáticos

**Menú de opciones**

- Operaciones con matrices y vectores
- Operaciones con ecuaciones
- Gráfica de ecuaciones en 2D
- Gráfica de ecuaciones en 3D
- Acerca de

**Gráfica de ecuaciones en 2D**

Función y = f(x):

x mínimo:  x máximo:

Resultado:

## • Gráfica de ecuaciones en 3D

Mini programa de modelos matemáticos

**Menú de opciones**

- Operaciones con matrices y vectores
- Operaciones con ecuaciones
- Gráfica de ecuaciones en 2D
- Gráfica de ecuaciones en 3D
- Acerca de

**Gráfica de ecuaciones en 3D**

Función z = f(x, y):

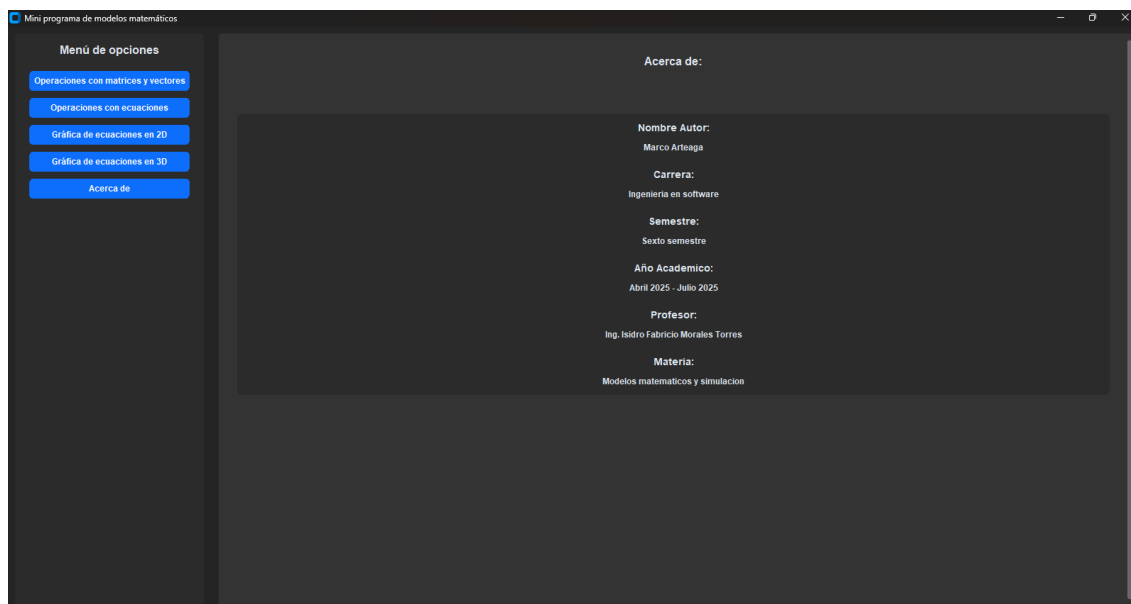
x mínimo:  x máximo:

y mínimo:  y máximo:

Número de puntos:

Resultado:

- **Acerca de**



#### 4. Ejemplos de Uso

A continuación, se presentan algunos ejemplos de cómo utilizar los diferentes módulos del programa:

- **Operaciones con matrices y vectores:**

1. Seleccione la opción "Operaciones con matrices y vectores" en el menú.
2. Ingrese las dimensiones de las matrices A y B en los campos correspondientes.
3. Haga clic en el botón "Crear" para generar los campos de entrada de las matrices.
4. Ingrese los valores de los elementos de las matrices en los campos de entrada.
5. Seleccione la operación deseada (sumar, restar, multiplicar, etc.) haciendo clic en el botón correspondiente.
6. El resultado se mostrará en el área de resultados.

- **Operaciones con ecuaciones:**

1. Seleccione la opción "Operaciones con ecuaciones" en el menú.

2. Ingrese los coeficientes de las ecuaciones en los campos correspondientes.
  3. Haga clic en el botón "Resolver" para obtener la solución del sistema de ecuaciones.
  4. La solución se mostrará en el área de resultados.
- **Gráfica de ecuaciones en 2D:**
    1. Seleccione la opción "Gráfica de ecuaciones en 2D" en el menú.
    2. Ingrese la ecuación que desea graficar en el campo correspondiente.
    3. Haga clic en el botón "Graficar" para visualizar la gráfica de la ecuación.
    4. Puede ajustar los parámetros de la gráfica (rango de valores, etc.) utilizando los campos de entrada adicionales.
  - **Gráfica de ecuaciones en 3D:**
    1. Seleccione la opción "Gráfica de ecuaciones en 3D" en el menú.
    2. Ingrese la ecuación que desea graficar en el campo correspondiente.
    3. Haga clic en el botón "Graficar" para visualizar la gráfica de la ecuación en 3D.
    4. Puede manipular la gráfica utilizando el ratón para rotar, hacer zoom, etc.
  - **Acerca de:**
    1. Seleccione la opción "Acerca de" en el menú.
    2. Se mostrará información sobre el programa y el autor.