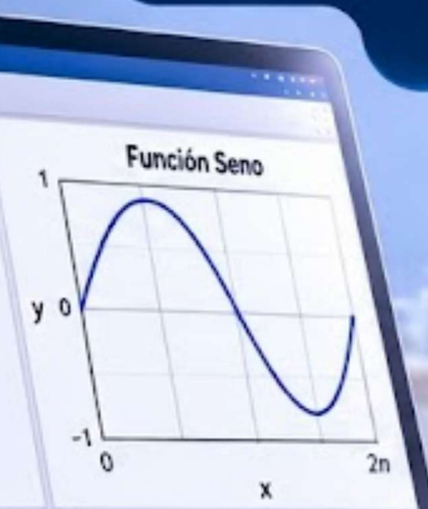
MatLab

como herramienta en la enseñanza de la Matemática

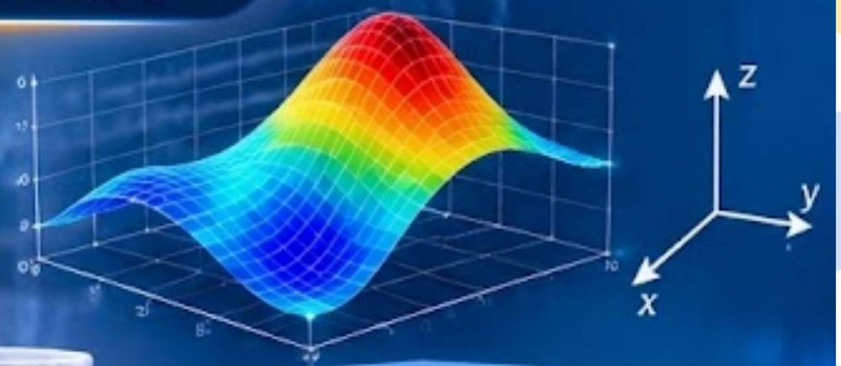
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

```
x = linspace(0,2*pi,100);
y = sin(x);
plot(x,y,'b','LineWidth',2);
grid on;
title('Función Seno');
xlabel('x');
ylabel('y');
```



- Visualiza conceptos
- Resuelve problemas
- Explora simulaciones
- Potencia el aprendizaje

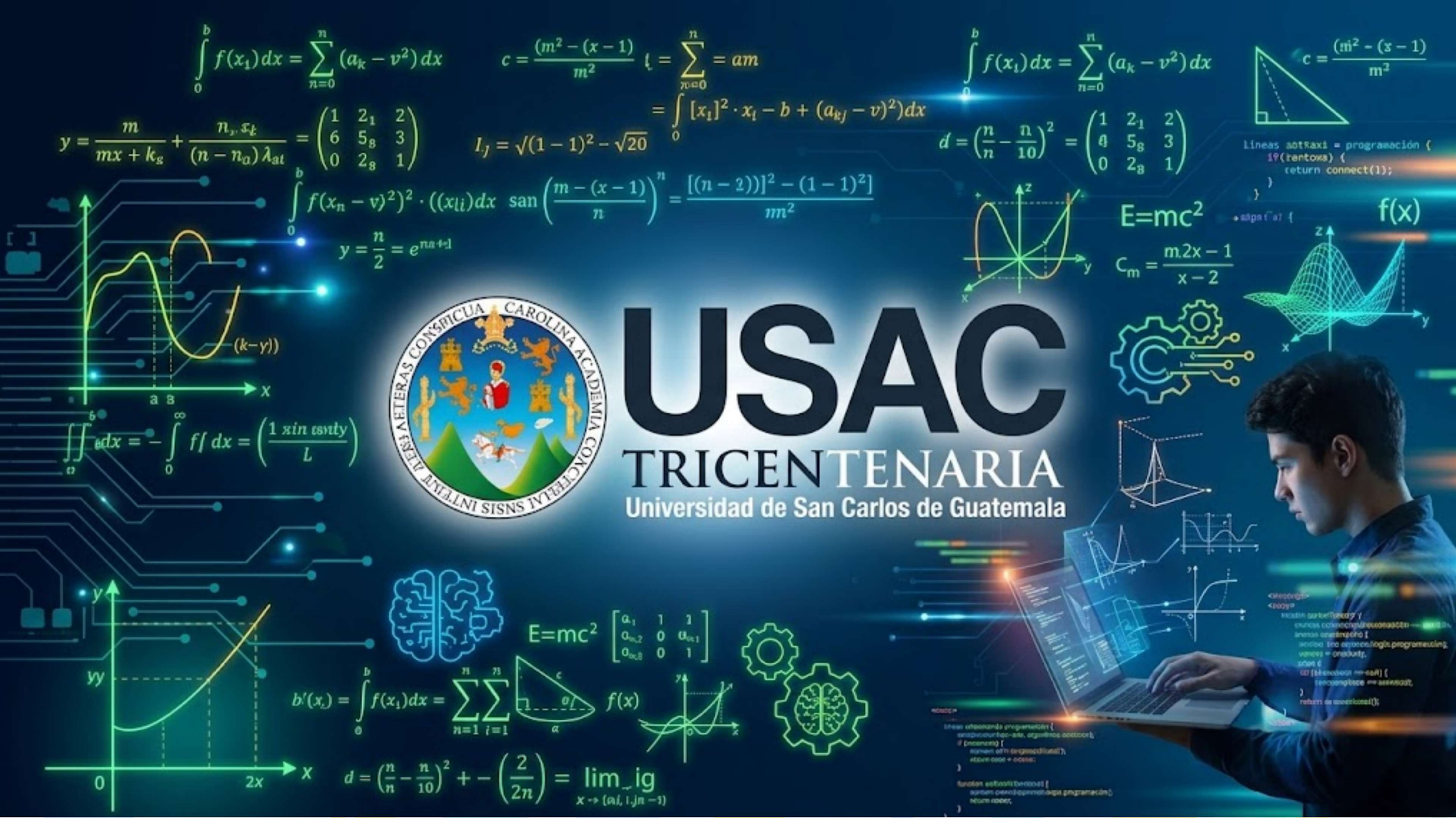


MATLAB

- Matemática
- Computación Científica
- Métodos Numéricos

Edy Rolando Mulul Tuy

Profesor de Matemática y Física
Guatemala


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CAROLINA ACADEMIA COACTEMAI SISNS INTTIAE AETERAS CONSPICUA
E=mc²
f(x)

La Importancia del Uso de Software Matemático en el Aula

Aprender Matemática nunca fue tan interactivo y significativo

¿Por qué es importante?

- Facilita la comprensión
- Permite visualizar conceptos
- Desarrolla habilidades prácticas
- Motiva el aprendizaje

MATLAB®

se integra en la enseñanza para llevar la Matemática al siguiente nivel

¿Cómo incorpora sus funcionalidades?

- **Álgebra** $ax + b = 0$
- **Aritmética** $2 + 3 = 5$
- **Álgebra Lineal** $A\,x = b$
- **Ecuaciones** $x^2 + x - 6 = 0$
- **Cálculo** $\int_a^b f(x)\,dx$

Con **MATLAB**, los estudiantes exploran, experimentan y resuelven problemas reales, fortaleciendo su **pensamiento lógico** y su confianza en las **Matemáticas**.

MATLAB:
Innovación que impulsa el **aprendizaje**

Primeros Pasos en MATLAB

Funciones clave para comenzar a programar

Programa, Calcula y Aprende



Command Window
(Ventana de comandos)

```
Command Window
>> syms x
>> limit(sin(x)/x, x, 0)
>> diff(x^2, x)
>> int(sin(x), x)
>>
```

- Escribir comandos directamente
- Obtener resultados al instante
- Ideal para cálculos rápidos

Script
(Archivo de programa)

```
miPrograma.m
1  syms x
2  f = x^2 + sin(x);
3  L = limit(f, x, 0);
4  d = diff(f, x);
5  I = int(f, x);
6  disp(L, d, I)
```

- Escribir y guardar programas
- Ejecutar varias veces
- Organizar cálculos complejos

Funciones Clave en MATLAB

syms	Define variables simbólicas para trabajar con expresiones exactas.	syms x
vpa	Calcula con precisión variable (alta precisión).	vpa(pi, 10)
Límites	Calcula límites de funciones.	limit(x^2-1)/(x-1), x, 1)
Derivadas	Obtiene derivadas simbólicas o numéricas.	diff(sin(x), x)
Integrales	Calcula integrales definidas o indefinidas.	int(x^2, x)

Ejemplos Prácticos

Con syms

```
syms x
f = x^2 + 3*x + 1
```

- Trabaja con expresiones exactas

Con vpa

```
vpa(pi, 5)
3.1416
```

- Obtén resultados con alta precisión

Calcular un límite

```
limit(sin(x)/x, x, 0)
1
```

- Analiza el comportamiento

Derivada

```
diff(x^3, x)
3*x^2
```

- Encuentra tasas de cambio

Integral

```
diff(x^2, x)
x^3/3
```

- Calcula áreas y acumulados

¿Por qué usar MATLAB?

- Interfaz intuitiva y poderosa
- Cálculos simbólicos y numéricos
- Visualización gráfica avanzada
- Aplicaciones en ciencia, ingeniería y educación

¡Empieza hoy a descubrir todo el poder de MATLAB!

matlab.mathworks.com

Comenzar a usar Firefox | psicologia | Vídeos-Principales cas... | Diseño Y Desarrollo C... | Libro: Diseño Curricul... | Acuerdo sobre Identid... | Sección 6: Las compet... | The Flash - Serie Com... | Los Inventos de "Da Vi... | Otros marcadores

HOME | PLOTS | APPS | FIGURE | FORMAT | TOOLS

Search (Ctrl+Shift+Space) | Edy Rolando

New Script | New Live Script | New | Open | Go to File | Find Files | Import Data | Save Workspace | Clean Data | New Variable | Open Variable | Clear Workspace | Favorites | Clear Commands | Simulink | Layout | Set Path | Add-Ons | Settings | Connections | Parallel | Help | Request Support | Feedback | Learn MATLAB | Copilot Chat

FILE | VARIABLE | CODE | SIMULINK | ENVIRONMENT | RESOURCES | COPILOT

/ > MATLAB Drive >

Files

Name

- 2025-11-13_RSD_with_Simul...
- Examples
- fdfd
- Space MissionAnalysisWork...
- collatz_conjecture.m
- collatz_conjecturx.m
- createWeatherFrontAnimati...
- einsteinFieldEquations.m
- interactive_energy_plot.m
- movcirc.m

Workspace

Name	Value	Size	Class

Editor

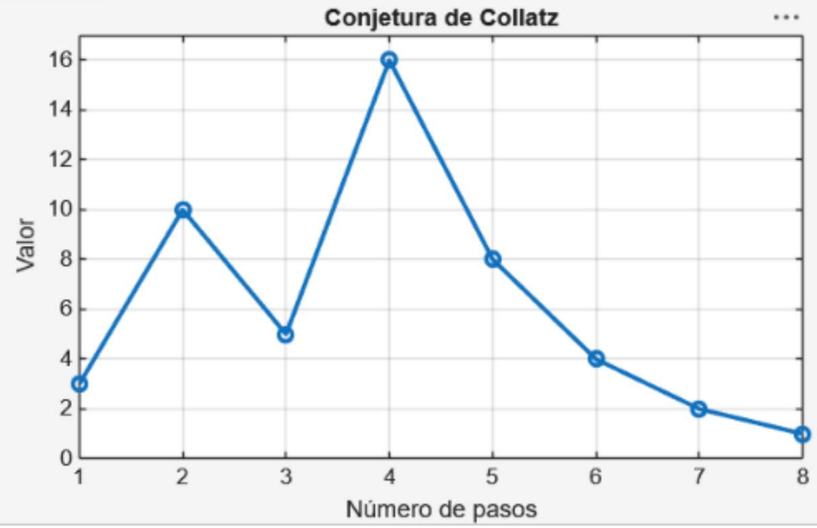
collatz_conjecturx.m

/MATLAB Drive/collatz_conjecturx.m

```
1  function collatz_conjecture()
2      % Solicitar al usuario que ing
3      n = input('Ingrese un número e
4
5      if n <= 0 || mod(n, 1) ~= 0
6          error('El número debe ser
7      end
8
9      % Inicializar un vector para a
10     collatz_sequence = n;
```

Figures

Figure 1



Command Window

```
>> collatz_conjecturx
Ingrese un número entero positivo: 3
>>
```

matlab.mathworks.com


¡¡Sígueme en mis
Redes Sociales!!
Facebook
TikTok
YouTube
Dale Me Gusta
Comenta
Comparte
¡No te lo pierdas!

https://www.facebook.com/profile.php?id=100063633723660

https://www.youtube.com/@matematicayfisicaintegrada9822

https://www.tiktok.com/@edyrolandomulul?lang=es

correo: edyrolando@gmail.com

