


Autores: María Inmaculada Rodríguez García , María Gema Carrasco García, Javier González Enrique, Juan Jesús Ruiz Aguilar, Ignacio J. Turias Domínguez. [Universidad de Cádiz](#)

1.19. Gráficas básicas en Python y MATLAB

- **Librería Matplotlib para Python.** Permite la creación y manipulación de gráficos.

Documentación: [Librería Matplotlib](#)

Ejercicio 58_01. Gráfico 2D con Matplotlib en Python

Preparamos los datos a representar e importamos las librerías necesarias.

```
import matplotlib.pyplot as plt # alias para facilitarnos la escritura
import numpy as np
```

Creamos arrays con los datos para cada eje

```
datosX = np.array(['2018', '2019', '2020'])
datosY = np.array([100, 200, 300])
```

creamos una gráfica simple:

```
plt.plot(datosX, datosY)
```


Ajustamos los ejes y título

```
plt.xlabel('Años')
plt.ylabel('Ventas')
plt.title('Ventas por año')
plt.grid()
plt.savefig('gráfico_simple.png') # guardamos el gráfico como png
```

Mostramos la gráfica

```
plt.show()
```

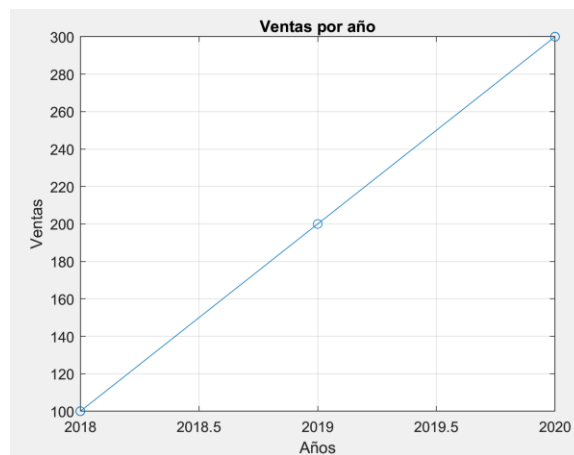


Autores: María Inmaculada Rodríguez García , María Gema Carrasco García, Javier González Enrique, Juan Jesús Ruiz Aguilar, Ignacio J. Turias Domínguez. [Universidad de Cádiz](#)

Ejercicio 58_02. Gráfico 2D en MATLAB

```
% Creamos arrays con los datos para cada eje
datosX = [2018, 2019, 2020];
datosY = [100, 200, 300];

% Creamos un gráfico 2D con MATLAB:
figure; % Creamos una nueva figura
plot(datosX, datosY, '-o'); % Gráfico de línea con marcadores
xlabel('Años');
ylabel('Ventas');
title('Ventas por año');
grid on;
saveas(gcf, 'grafico_simple.png'); % Guardamos el gráfico como png
```




Ejercicio 59_01. Diagrama de barras en Python

```
# Creamos un diagrama de barras con Matplotlib:
plt.bar(datosX, datosY)

# Ajustamos los ejes y título
plt.xlabel('Años')
plt.ylabel('Ventas')
plt.title('Ventas por año')
plt.savefig('gráfico_barras.png') # guardamos el gráfico como png

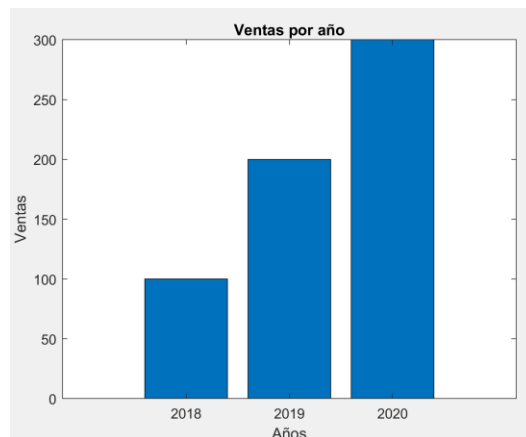
# Mostramos la gráfica
plt.show()
```



Autores: María Inmaculada Rodríguez García , María Gema Carrasco García, Javier González Enrique, Juan Jesús Ruiz Aguilar, Ignacio J. Turias Domínguez. [Universidad de Cádiz](#)

Ejercicio 59_02. Diagrama de barras en MATLAB


```
% Creamos un diagrama de barras con MATLAB:  
figure;  
bar(datosX, datosY);  
xlabel('Años');  
ylabel('Ventas');  
title('Ventas por año');  
saveas(gcf, 'grafico_barras.png');
```



Ejercicio 60_01. Diagrama de dispersión en Python

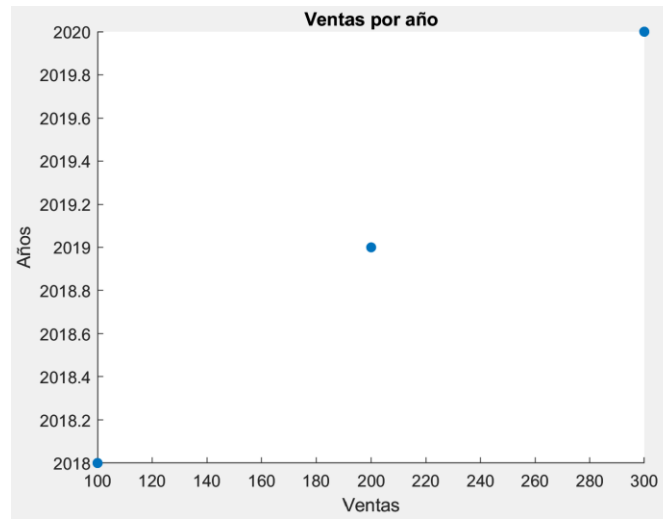
```
# Creamos un diagrama de dispersión con Matplotlib:  
plt.scatter(datosX, datosY)  
  
# Ajustamos los ejes y título  
plt.xlabel('Años')  
plt.ylabel('Ventas')  
plt.title('Ventas por año')  
plt.savefig('gráfico_dispersión.png') # guardamos el gráfico como png  
  
# Mostramos la gráfica  
plt.show()
```



Autores: María Inmaculada Rodríguez García , María Gema Carrasco García, Javier González Enrique, Juan Jesús Ruiz Aguilar, Ignacio J. Turias Domínguez. [Universidad de Cádiz](#)


Ejercicio 60_02. Diagrama de dispersión en MATLAB

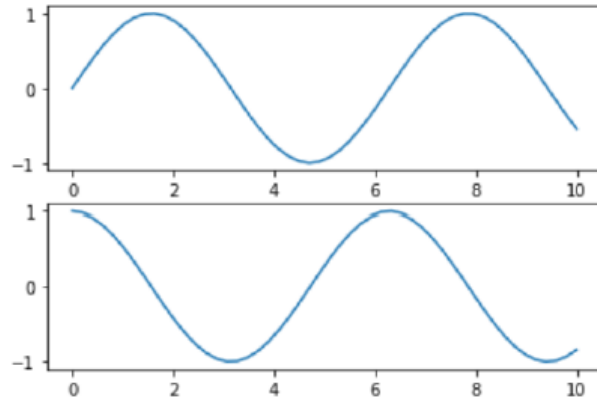
```
% Creamos un diagrama de dispersión con MATLAB:  
figure;  
scatter(datosY, datosX, 'filled');  
xlabel('Ventas');  
ylabel('Años');  
title('Ventas por año');  
saveas(gcf, 'grafico_dispersion.png');
```



Ejercicio 61_01. Gráfica de seno y coseno en Python

```
# Creamos un subplot  
plt.figure() # creamos la figura  
  
# creamos un vector con los números entre 0 y 10  
x = np.linspace(0, 10)  
  
# Vamos a tener 2 subplots en la figura  
# Cada subplot es una fila, por lo que tendremos 2 filas y 2 subplots o paneles  
plt.subplot(2, 1, 1) # (filas, columnas, nº de panel)  
plt.plot(x, np.sin(x))  
plt.subplot(2, 1, 1) # (filas, columnas, nº de panel)  
plt.plot(x, np.cos(x))
```

Autores: María Inmaculada Rodríguez García , María Gema Carrasco García, Javier González Enrique, Juan Jesús Ruiz Aguilar, Ignacio J. Turias Domínguez. [Universidad de Cádiz](#)



Ejercicio 61_02. Gráfica de seno y coseno en MATLAB

```
% Creamos un subplot
figure;

% Creamos un vector con los números entre 0 y 10
x = linspace(0, 10);

% Subplot 1
subplot(2, 1, 1);
plot(x, sin(x));
title('Sin(x)');

% Subplot 2
subplot(2, 1, 2);
plot(x, cos(x));
title('Cos(x)');
```

