

# MÓDULOS NO ESTÁNDAR

Programación I  
Grado en Inteligencia Artificial  
Curso 2022/2023

# Algunos módulos de interés

- **NumPy**: incluye la clase *ndarray* para almacenamiento y manipulación eficiente de grandes colecciones de datos
- **Pandas**: implementa la clase *DataFrame* para la gestión de datos tabulados
- **Matplotlib**: proporciona capacidad para visualización gráfica de datos

# NumPy (numerical Python)

- Facilita el manejo de formaciones multidimensionales (*arrays*) de datos
- **Web oficial:** <https://www.numpy.org>
- **Instalación desde la línea de comandos:** `pip install numpy`
- Ver [guía de iniciación](#)

# Pandas

- Ofrece capacidades similares a las que proporcionan las hojas de cálculo
- **Web oficial:** <https://pandas.pydata.org>  
<https://pypi.org/project/pandas>
- **Instalación desde la línea de comandos:** `pip install pandas`
- Ver [guía de iniciación](#)

# Matplotlib

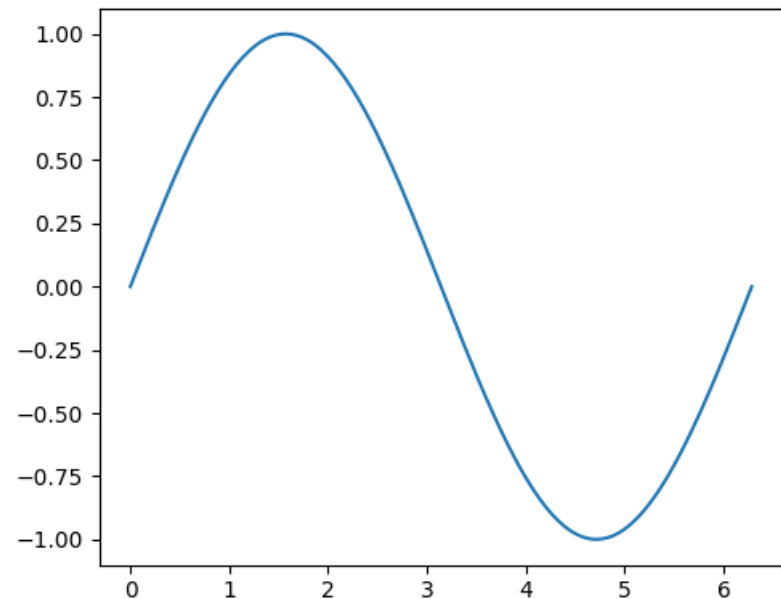
- Facilita la creación de gráficos de diversos tipos
- **Web oficial:** <https://matplotlib.org>
- **Instalación desde la línea de comandos:** `pip install matplotlib`
- Ver [guía de iniciación](#)

# Visualización de funciones

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.linspace(0, 2 * np.pi, 200)
y = np.sin(x)

fig, ax = plt.subplots()
ax.plot(x, y)
plt.show()
```



# Presentación de ficheros CSV

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

air_quality = pd.read_csv("aire.csv",
                          index_col=0, parse_dates=True)
air_quality.head()

air_quality.plot()
plt.show()
```

