



## NumPy (Numerical Python)

### ¿Qué es?

NumPy es una biblioteca de Python utilizada para el cálculo numérico eficiente. Proporciona soporte para arreglos multidimensionales y funciones matemáticas avanzadas.

### Características principales de NumPy:

- Maneja arreglos multidimensionales y operaciones matemáticas optimizadas.
- Es mucho más rápido que las listas de Python gracias a su uso de estructuras de datos eficientes escritas en C.
- Soporta operaciones vectorizadas, lo que significa que puede aplicar una operación matemática a todos los elementos de un arreglo sin necesidad de usar bucles.
- Incluye funciones matemáticas avanzadas como álgebra lineal, transformadas de Fourier y generación de números aleatorios.

### ¿Para qué sirve?

- Permite la creación y manipulación de arreglos y matrices multidimensionales.
- Optimiza cálculos matemáticos mediante operaciones vectorizadas.
- Se usa en ciencia de datos, aprendizaje automático y simulaciones científicas.

### ¿Qué tipo de datos trabaja?

- Datos numéricos (enteros, flotantes, complejos).
- Arreglos de una o múltiples dimensiones (vectores y matrices).

### ¿Qué beneficios ofrece?

Es mucho más rápido que las listas de Python al manejar grandes volúmenes de datos.

- Usa menos memoria debido a su almacenamiento optimizado.
- Permite operaciones matemáticas y estadísticas avanzadas con facilidad.
- Se integra con otras bibliotecas como SciPy, Pandas y TensorFlow.



## **Pandas (Python Data Analysis Library)**

### **¿Qué es?**

Pandas es una biblioteca diseñada específicamente para la manipulación y análisis de datos tabulares. Su principal estructura de datos es el DataFrame, que se asemeja a una tabla de Excel o una base de datos SQL. También usa Series, que es una estructura de datos unidimensional (similar a una columna en una tabla).

### **Características principales de Pandas:**

- Permite la lectura y escritura de datos en diversos formatos como CSV, Excel, JSON y SQL.
- Facilita la limpieza y manipulación de datos, permitiendo filtrar, agrupar y transformar información de forma eficiente.
- Se integra con NumPy para mejorar el rendimiento en operaciones numéricas.
- Se usa ampliamente en ciencia de datos, análisis financiero y estadística.

### **¿Para qué sirve?**

- Para el manejo y transformación de datos en estructuras tabulares (DataFrames).
- Limpieza, filtrado y agrupación de datos.
- Importación y exportación de datos en múltiples formatos (CSV, Excel, SQL, JSON).
- Análisis estadístico y exploración de datos.

### **¿Qué tipo de datos trabaja?**

- Datos estructurados en formato tabular (filas y columnas).
- Series temporales y datos categóricos.
- Datos provenientes de bases de datos, archivos de texto o JSON.

### **¿Qué beneficios ofrece?**

- Facilita la manipulación de datos grandes de manera eficiente.
- Integra funciones avanzadas para la limpieza y transformación de datos.
- Es compatible con NumPy, permitiendo análisis más rápidos y eficientes.
- Es ampliamente utilizado en ciencia de datos y aprendizaje automático.