

#### **Laboratorio 4: Python con Jupyter para cálculo científico**

La práctica permitió familiarizarme con el uso de listas, arrays de Numpy y el paquete Numba para optimizar operaciones de reducción en Python, midiendo y comparando los tiempos de ejecución de distintos métodos, tanto con bucles como con funciones incorporadas (sum). También proporcionó experiencia práctica en la ejecución de notebooks en colas de un clúster HPC mediante SLURM, lo que permitió entender cómo gestionar recursos y ejecutar trabajos de manera eficiente en un entorno de cálculo científico.

Entre los aspectos positivos, destaco la claridad en la diferencia de rendimiento entre estructuras de datos y la oportunidad de aplicar optimizaciones reales, además de la posibilidad de experimentar con el cálculo de  $\pi$  mediante Monte Carlo como actividad extra.

En cuanto a los aspectos negativos, algunos notebooks iniciales eran poco comentados, los pasos de configuración del clúster y de los scripts sbatch podían resultar confusos para un principiante, y la visualización de resultados en GitHub no siempre preserva correctamente los saltos de línea ni la presentación de las celdas. En general, la práctica fue muy formativa y útil para consolidar conocimientos de Python HPC, optimización de código y manejo de entornos de ejecución distribuidos.