

# Cloud, HPC & Bio

## Laboratorio 5: Paralelismo (núcleos y GPUs) con Python en GACOP

Idalia Lovo Montenegro

Junio 2025

### **1 Introducción**

Este laboratorio me permitio aprender como optimizar el rendimiento de programas en Python mediante la ejecución paralela en sistemas HPC, usando tanto múltiples núcleos de CPU con SLURM y paquetes como multiprocessing y Numba, como GPUs mediante Numba y CuPy.

### **2 Aspectos positivos**

Aprendí a paralelizar programas en Python usando varios núcleos y GPUs, mejorando significativamente el rendimiento y el uso de paquetes como Numba y CuPy simplifica la optimización de código para HPC sin necesidad de cambiar a otros lenguajes.

### **3 Dificultades**

La parte más difícil al igual que en el laboratorio anterior fue entender y aplicar correctamente la vectorización y paralelización de funciones, especialmente adaptando mi forma habitual de programar a la filosofía de Numba.