

# Laboratorio 5

## DOCKER

El quinto laboratorio se enfoca en introducir el uso de contenedores utilizando Docker para generar entornos computacionales reproducibles. Docker facilita la creación de contenedores que permiten utilizar herramientas de software específicas sin necesidad de complejas instalaciones, ahorrando tiempo y proporcionando reproducibilidad en análisis/modelado. Los objetivos incluyen comprender los contenedores Docker, instalar Docker localmente, usar contenedores existentes, crear Dockerfiles para generar imágenes de contenedores personalizadas, administrar contenedores localmente y abordar problemas de reproducibilidad en el software.

El laboratorio se desarrolla en dos secciones principales:

1. Explorando las posibilidades de Docker:
  - a. - Inicialización local y remota de Docker.
  - b. Ejecución de contenedores hello-world y getting-started.
  - c. Exploración de contenedores de Ubuntu.
  - d. Búsqueda de contenedores en Docker Hub, descarga de imágenes de Python, y gestión de imágenes descargadas.
2. Creando imágenes interactivamente con Docker:\*\*
  - a. Creación de una imagen Docker a partir de un contenedor Python.
  - b. Ejecución interactiva para añadir paquetes necesarios.
  - c. Construcción y uso de la imagen Docker creada.
  - d. Subida de la imagen a Docker Hub.
3. Actividades extras:
  - a. Se sugiere la creación de un Dockerfile para la imagen Docker anterior, añadiendo paquetes necesarios y copiando el notebook pi.ipynb. El Dockerfile debe ejecutar automáticamente el notebook por el intérprete de ipython.

Este laboratorio proporciona una valiosa introducción al uso de Docker para entornos reproducibles en Bioinformática. La práctica de crear, gestionar y compartir contenedores ofrece habilidades esenciales para el desarrollo y despliegue de aplicaciones en diversos entornos informáticos. La exploración de Docker Hub y la creación de imágenes personalizadas demuestran la versatilidad de esta herramienta en entornos científicos y de desarrollo. Además, la sugerencia de utilizar un Dockerfile añade un componente práctico y eficiente al proceso de creación de imágenes personalizadas. En resumen, el laboratorio parece ser una experiencia valiosa y relevante para el futuro laboral, proporcionando habilidades esenciales en el ámbito de la reproducibilidad y la gestión de entornos informáticos.