

# Trabajo Práctico Integrador de DevOps

## Objetivo

Aplicar prácticas y herramientas clave de DevOps para desarrollar, contenerizar, automatizar, testear y desplegar una aplicación real en un entorno CI/CD.

## Descripción del Proyecto

Desarrollar una aplicación web simple (por ejemplo, un blog, to-do list, o sistema de encuestas) y llevarla desde el desarrollo hasta su despliegue automatizado en un entorno en la nube.

## Requisitos

- 1. Desarrollo de la aplicación
  - Elegir una tecnología backend (Node.js, Python Flask, Django, etc.).
  - Frontend opcional: HTML/CSS/JS básico o framework (React, Vue, etc.).
  - Conexión a una base de datos (PostgreSQL, MySQL, MongoDB, etc.).
- 2. Control de versiones con Git
  - Usar Git y GitHub o GitLab.
  - Estructura clara de branches (main, develop, feature/\*).
- 3. Dockerización
  - Crear un Dockerfile para la app.
  - Crear un docker-compose.yml si hay múltiples servicios.
- 4. Automatización de tests
  - Crear pruebas automatizadas (unitarias y/o de integración).
  - Ejecutarlas con herramientas como pytest, Jest, etc.
- 5. CI/CD
  - Configurar una pipeline con GitHub Actions, GitLab CI o Jenkins:
  - Build de la app.
  - Correr tests.
  - Build y push de imagen Docker a Docker Hub o GitHub Container Registry.
  - Despliegue automático en un entorno de prueba (Heroku, Vercel, Render, EC2, etc.).
- 6. Infraestructura como Código (IaC) – Opcional avanzado

- Usar Terraform o Ansible para provisionar infraestructura.
- 7. Monitoreo – Opcional
  - Agregar Prometheus + Grafana, o integración con logs.

## Entregables

1. Repositorio en GitHub/GitLab con:

- Código fuente de la app.
- Dockerfile y docker-compose.
- Scripts de CI/CD.
- Capturas del pipeline en ejecución.

2. Documento PDF o README con:

- Descripción del proyecto.
- Instrucciones para correrlo localmente con Docker.
- Diagrama del pipeline DevOps.
- Conclusiones y roles del equipo.

## Evaluación

Criterio	Puntaje
Funcionalidad de la app	20 pts
Uso correcto de Git	10 pts
Dockerización	20 pts
CI/CD funcionando	30 pts
Documentación y claridad	10 pts
Extras (IaC, monitoreo, tests)	10 pts
Total	100 pts