

Ciclo completo de CI/CD con Dagger y Kubernetes

Grado en Ingeniería Informática
Universidad de Santiago de Compostela

Autor: Daniel Vieites Torres

Tutor: Juan Carlos Pichel Campos
Co-tutor: Francisco Maseda Muiño

26 de agosto de 2025

Tabla de contenidos

Objetivos

Fundamentos teóricos

Conceptos y herramientas

Dagger

Bibliografía

¿Cuál es el problema?

- Aplicaciones con un gran volumen de tecnologías.

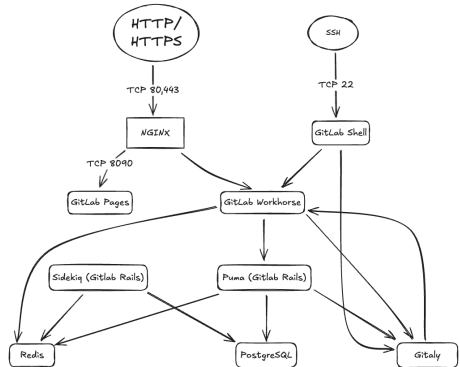


Figura: Arquitectura de GitLab[1].

¿Cuál es el problema?

- ▶ Aplicaciones con un gran volumen de tecnologías.
- ▶ Gran complejidad.

```
jobs:
  cicd:
    runs-on: ubuntu-24.04
    steps:
      - name: Checkout zoo repository
        uses: actions/checkout@v4
        with:
          path: zoo
```

```
dir: / -> +9000
dir: /.gitlab/ci -> ~70
```

Figura: Archivos YAML en GitLab[2].

¿Cuál es el problema?

- ▶ Aplicaciones con un gran volumen de tecnologías.
- ▶ Gran complejidad.
- ▶ Coste de mantenimiento elevado.

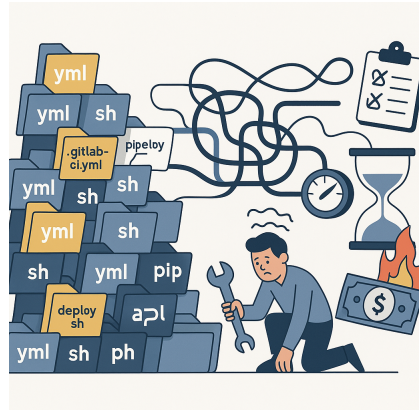


Figura: Imagen generada con IA.

¿Cuál es el problema?

- ▶ Aplicaciones con un gran volumen de tecnologías.
- ▶ Gran complejidad.
- ▶ Coste de mantenimiento elevado.
- ▶ Baja portabilidad.



¿Qué se propone?

Dagger para gestionar CI/CD.

- ▶ ¿Qué es Dagger?



¿Qué se propone?

Dagger para gestionar CI/CD.

- ▶ ¿Qué es Dagger?
- ▶ ¿Cómo de complejo es?



¿Qué se propone?

Dagger para gestionar CI/CD.

- ▶ ¿Qué es Dagger?
- ▶ ¿Cómo de complejo es?
- ▶ ¿Facilita el desarrollo?



¿Qué se propone?

Dagger para gestionar CI/CD.

- ▶ ¿Qué es Dagger?
- ▶ ¿Cómo de complejo es?
- ▶ ¿Facilita el desarrollo?
- ▶ ¿Disminuye el coste de mantenimiento?



¿Qué se propone?

Dagger para gestionar CI/CD.

- ▶ ¿Qué es Dagger?
- ▶ ¿Cómo de complejo es?
- ▶ ¿Facilita el desarrollo?
- ▶ ¿Disminuye el coste de mantenimiento?
- ▶ ¿Mejora la portabilidad?



Conceptos básicos

- ▶ CI/CD (*Continuous Integration/Continuous Delivery*).

Conceptos básicos

- ▶ CI/CD (*Continuous Integration/Continuous Delivery*).
- ▶ GitOps & ArgoCD.

Conceptos básicos

- ▶ CI/CD (*Continuous Integration/Continuous Delivery*).
- ▶ GitOps & ArgoCD.
- ▶ Kubernetes & Helm.

Dagger

- ▶ SDK de creación de *pipelines* de CI/CD.

Dagger

- ▶ SDK de creación de *pipelines* de CI/CD.
- ▶ Múltiples lenguajes.

Dagger

- ▶ SDK de creación de *pipelines* de CI/CD.
- ▶ Múltiples lenguajes.
- ▶ Portabilidad.

Dagger

- ▶ SDK de creación de *pipelines* de CI/CD.
- ▶ Múltiples lenguajes.
- ▶ Portabilidad.
- ▶ Módulos.

Bibliografía



GitLab Inc. “GitLab Architecture Overview — GitLab Docs.” Gitlab.com, 2025, <https://docs.gitlab.com/development/architecture/#simplified-component-overview>. Accedido el 26 de agosto del 2025.



GitLab Inc. “GitLab.org / GitLab.” GitLab, 8 Feb. 2020, <https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab>.



GitLab Inc. “Doc/Development/Cicd/_index.md · Master · GitLab.org / GitLab · GitLab.” GitLab, 2025, https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab/-/blob/master/doc/development/cicd/_index.md. Accedido el 26 de agosto del 2025.