

Modelos de Computación Serverless en Plataformas Cloud Híbridas y Federadas

Programa de Doctorado en Informática

Diana María Naranjo Delgado

Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M)
Universitat Politècnica de València (UPV), Valencia (Spain)
dianamariand92@gmail.com

Directores: Ignacio Blanquer Espert (iblanque@dsic.upv.es)
Germán Moltó Martínez (gmolto@dsic.upv.es)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Introducción

La inversión en el uso de recursos en la nube está subiendo notablemente, con la previsión de que en el 2020 el 60%-70% de la inversión total en software y servicios estará destinada a computación en la nube (Fuente: IDC Futurescape 2016). Por tanto, la reducción de costes en computación cloud será una prioridad. En este ámbito, destacamos dos aproximaciones: los modelos sin gestión de servidores (serverless) y la federación de infraestructuras.

¿Qué es Serverless?

Serverless: Es un modelo de desarrollo de aplicaciones basado en servicios que permite el despliegue de aplicaciones sin infraestructura pre-aprovisionada por el usuario, es decir el proveedor Cloud dinámicamente gestiona la asignación de recursos computacionales.

- **Ahorro de tiempo**, reduce el tiempo para operar la infraestructura.
- **Reducción de costes**, el uso es por utilización y tiempo de ejecución de las funciones.
- **Escalado óptimo**, escalado horizontal de forma dinámica y automática en función de la demanda.
- **Elimina la administración de servidores**, infraestructura es gestionada y escalada automáticamente por la plataforma.

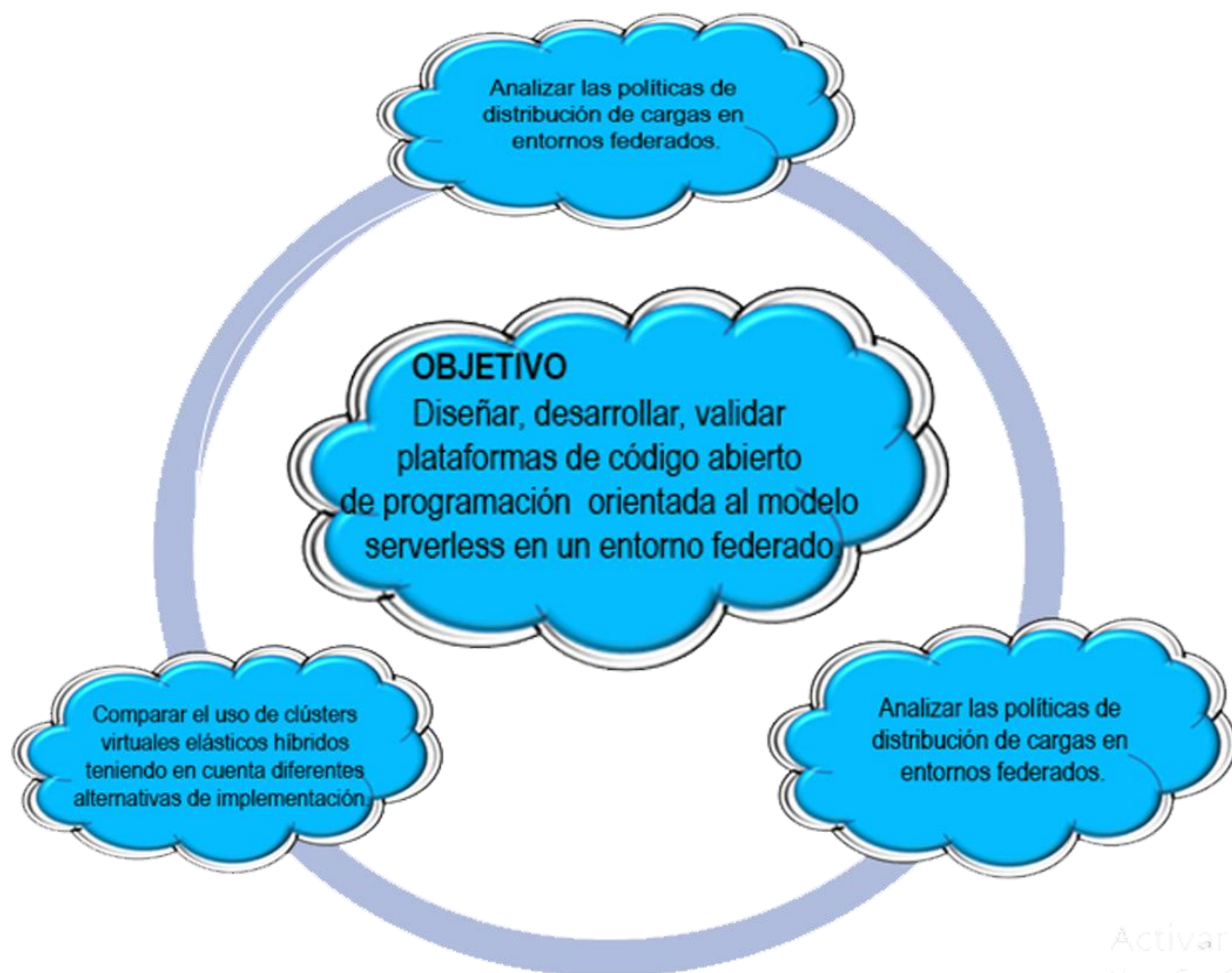


¿Qué son las infraestructuras federadas?

Infraestructuras federadas: Permiten agregar recursos y dominios de administración diversos en una plataforma heterogénea pero unificada, ofreciendo servicios de cómputo, almacenamiento, red y ejecución de trabajos de varias infraestructuras a comunidades de usuarios científicos agrupados en organizaciones virtuales.

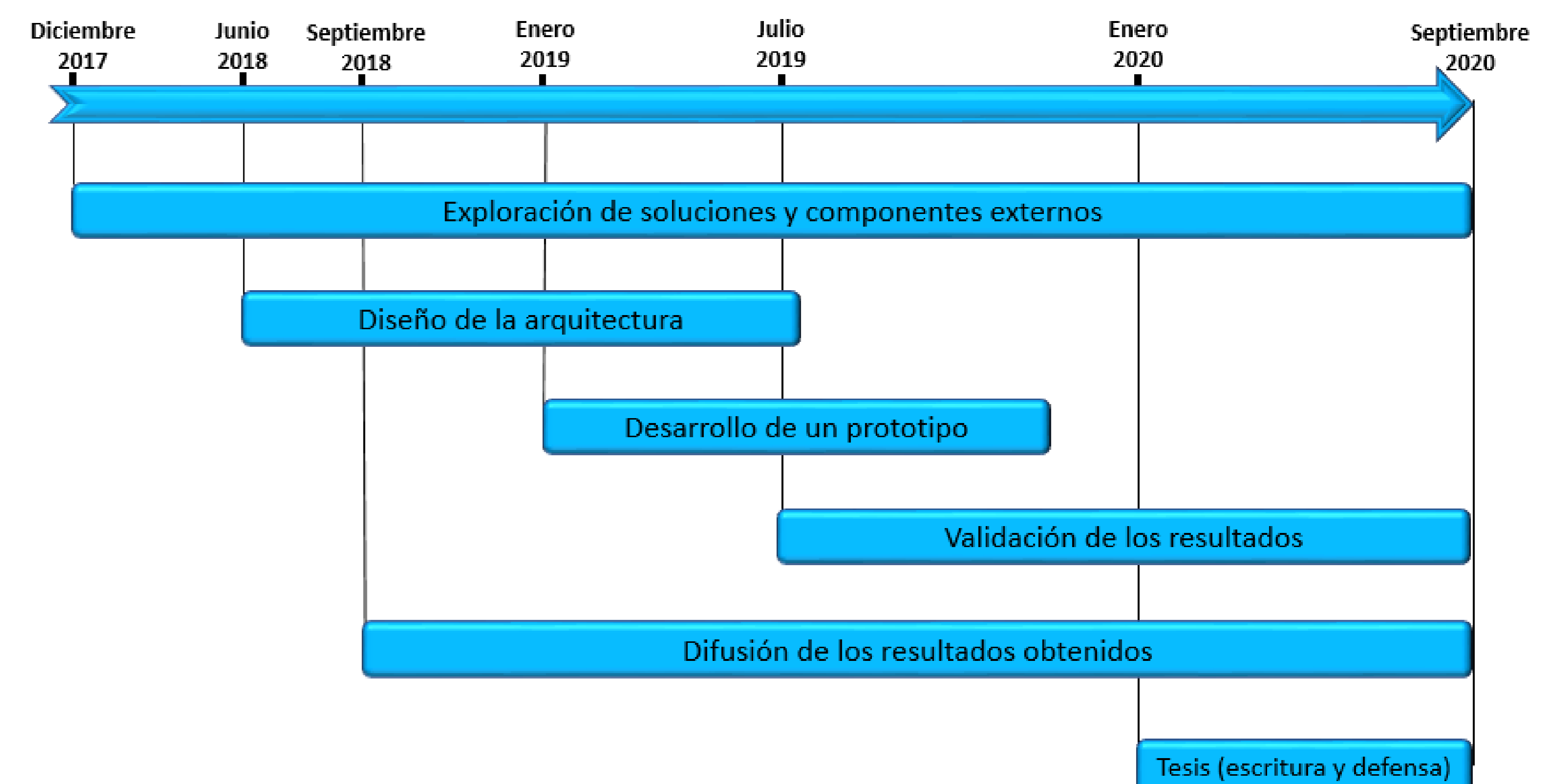
Un área de interés, en la cual no hay desarrollos previos es la implementación de una plataforma de código abierto orientada al modelo serverless en entornos federados.

Objetivos



Etapas de desarrollo

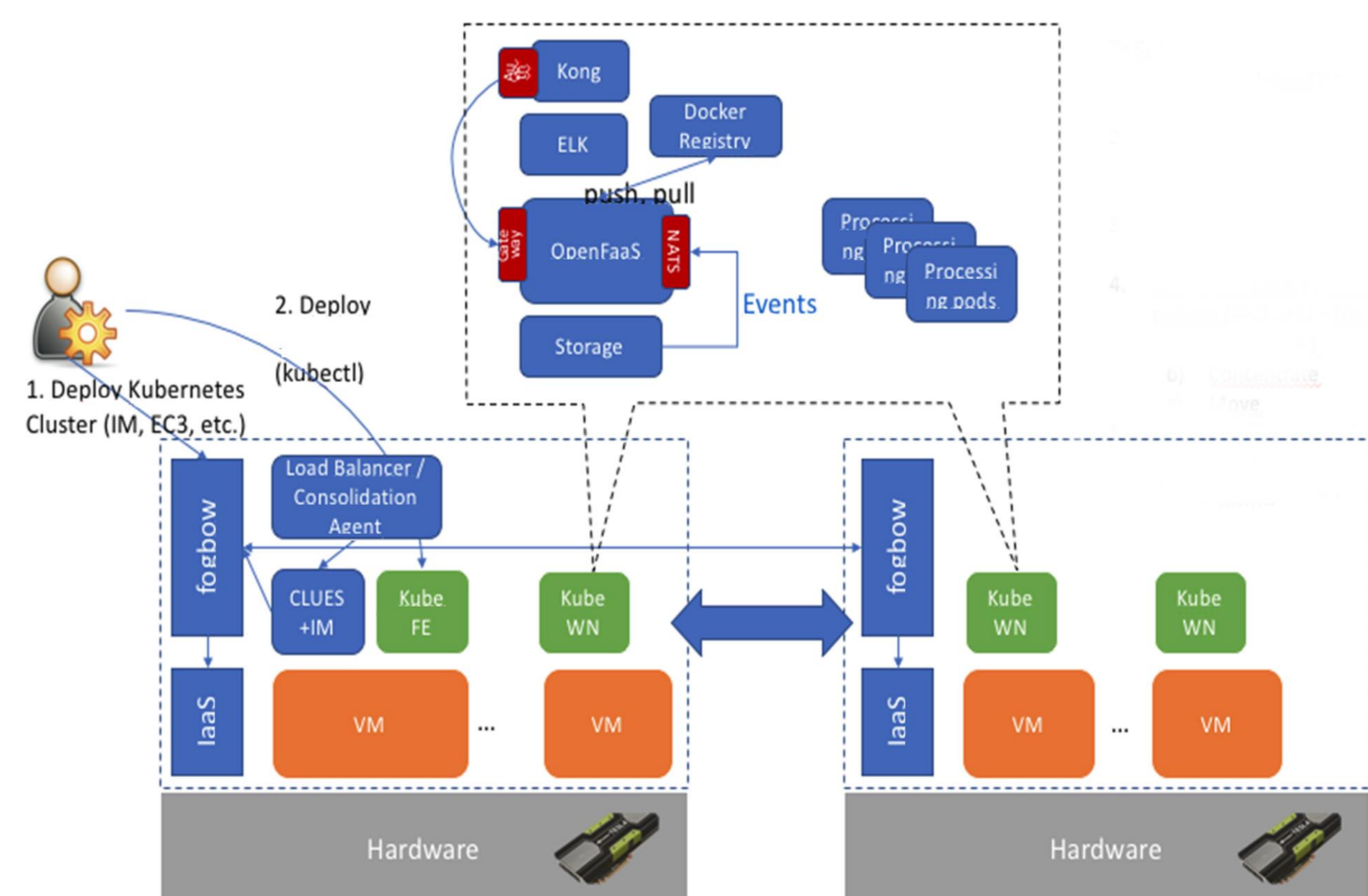
Considerando los objetivos del proyecto y teniendo en cuenta la duración del mismo, se propone organizar el plan de trabajo en las siguientes etapas:



Resultados previstos

El desarrollo de una tesis doctoral con estas características supondrá una aportación relevante al campo de la computación científica haciendo uso de herramientas computacionales avanzadas. Con el desarrollo de una plataforma de código abierto basada en el modelo serverless se pretende establecer puntos de referencia e implementar servicios de interés para las infraestructuras cloud federadas, permitirá evaluar eficiencia y disponibilidad del mecanismo en modelos híbridos.

Además, la tesis doctoral tiene un importante potencial de transferencia tecnológica en los numerosos proyectos internacionales y acuerdos con empresa que el Grupo de Grid y Computación de Altas Prestaciones (GRyCAP) del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular, grupo en el que se desarrollará la presente tesis.



Arquitectura propuesta para el despliegue de una plataforma orientada al modelo serverless en entornos federados.