

Desarrollo de entorno Cloud de altas prestaciones, interoperable y elástico para Biomarcadores

Sergio López Huguet

Universitat Politècnica de València – Programa de Doctorado en Informática
serlohu@upv.es

Ignacio Blanquer Espert

Universitat Politècnica de València, DSIC – Director de la tesis
iblanque@dsic.upv.es

1 Motivación

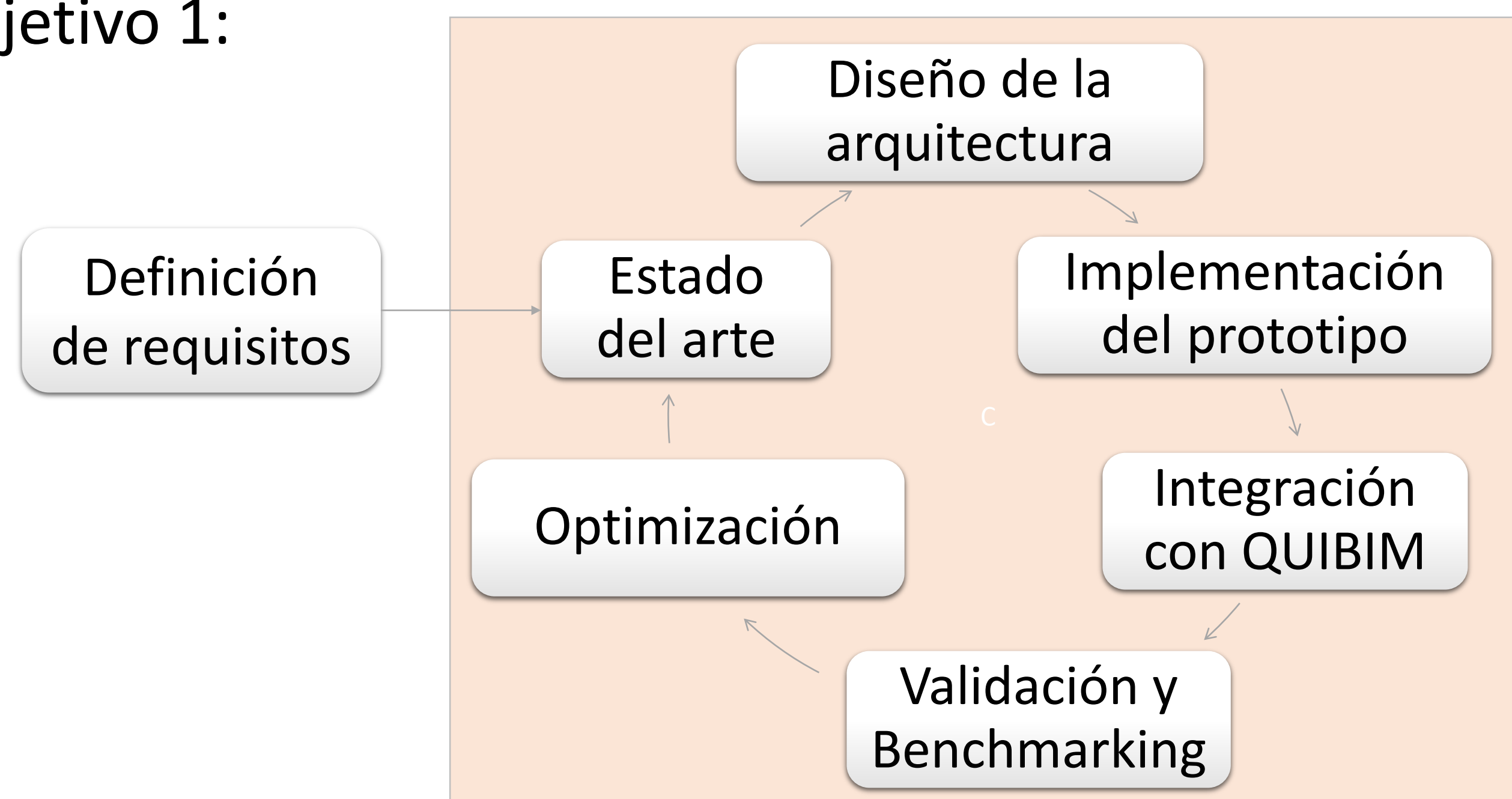
- **Biomarcador:** calcula una característica cuantitativa del comportamiento fisiológico, químico, histológico, anatómico, físico o metabólico en una imagen médica.
- Los biomarcadores incrementan el procesamiento de imágenes médicas.
- La ejecución de biomarcadores requiere recursos computacionales que pueden no estar disponibles en los hospitales.
- Cloud ofrece hardware específico y de entornos certificados para diferentes normativas en materia de protección de datos.
- Infraestructuras como código + aplicaciones en contenedores = portabilidad de las instalaciones en diferentes plataformas.
- Necesidad de mejorar el rendimiento de los biomarcadores de imagen.

2 Objetivos

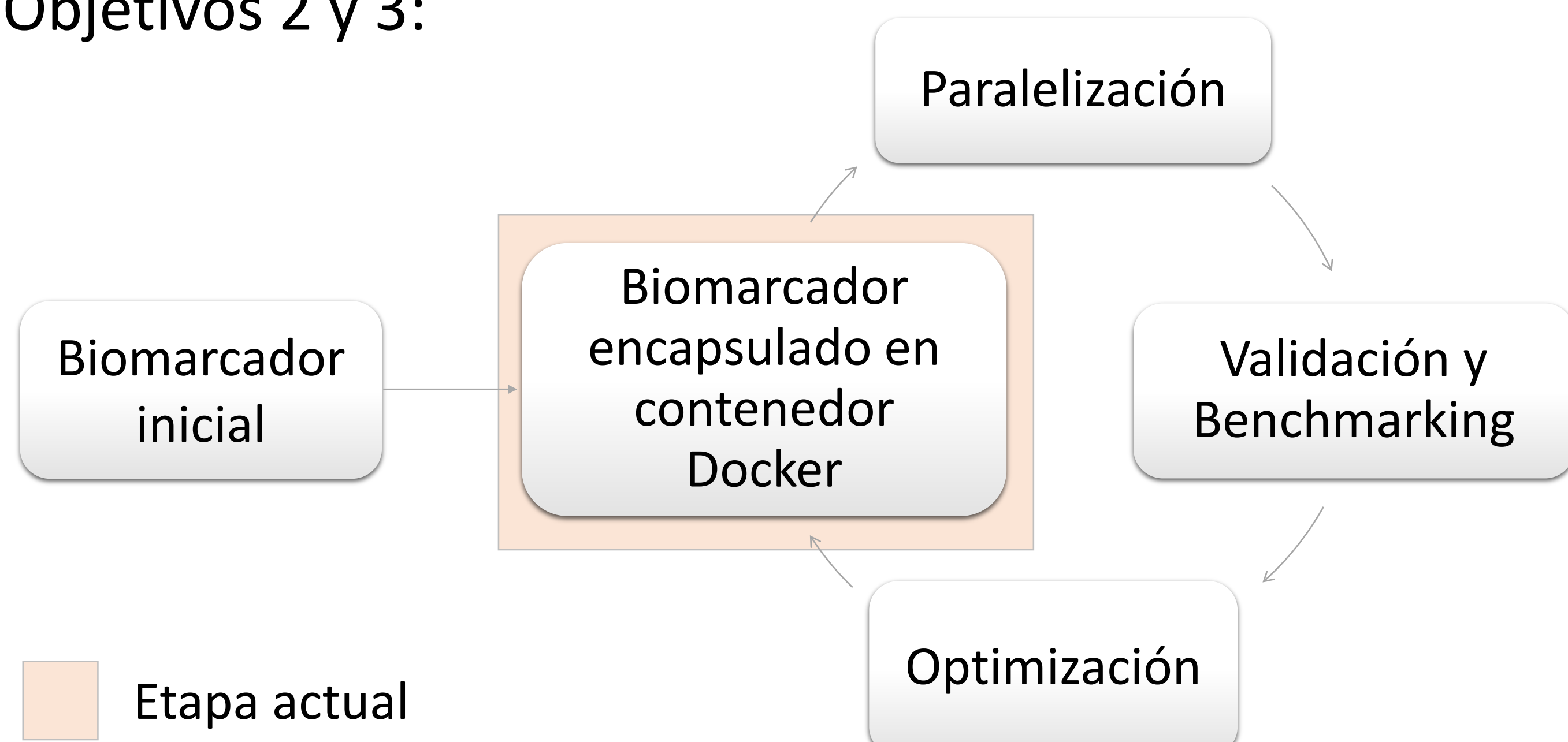
1. Diseño e implementación de una infraestructura elástica en el Cloud y on-premise para procesar biomarcadores (*Infrastructure as a Code*).
2. Encapsulación de los biomarcadores en contenedores Docker para facilitar la administración de versiones y su distribución entre los entornos.
3. Paralelización de los biomarcadores.

3 Etapas de la investigación

Objetivo 1:



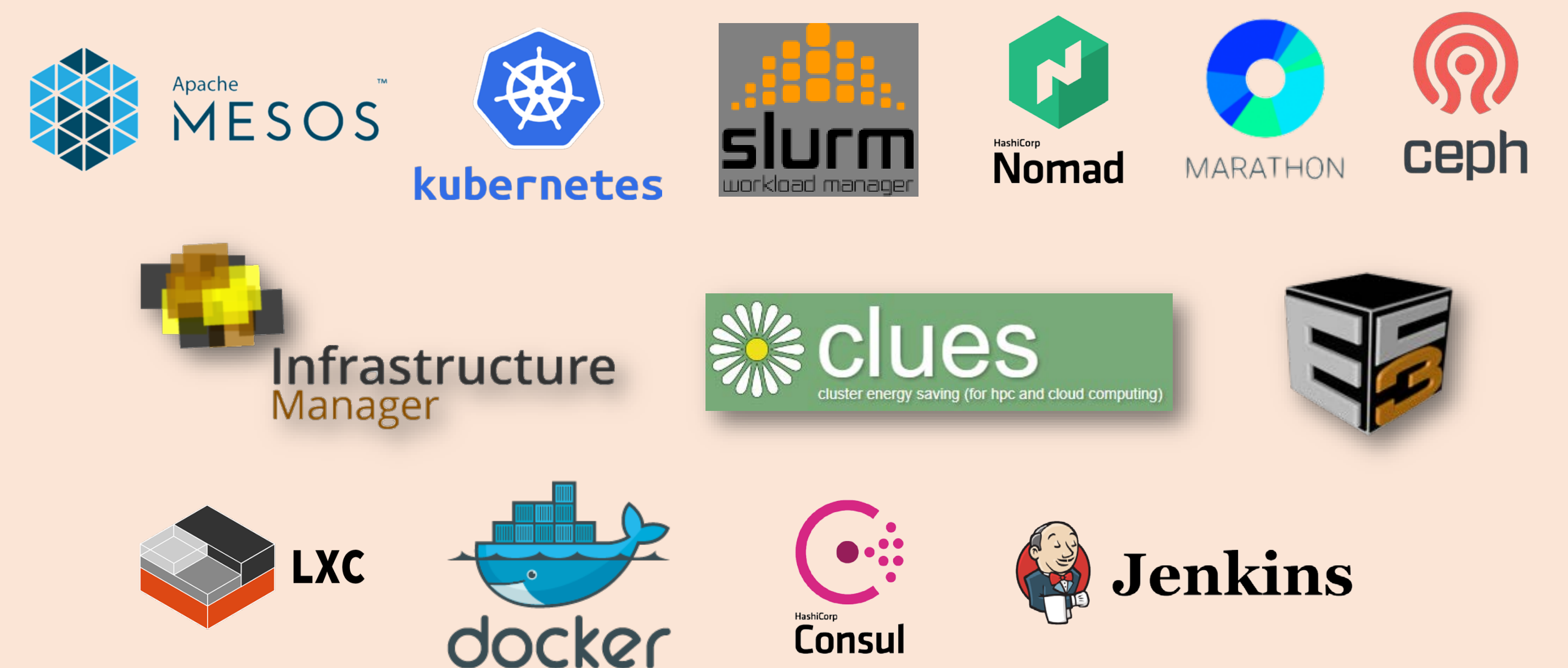
Objetivos 2 y 3:



Etapa actual

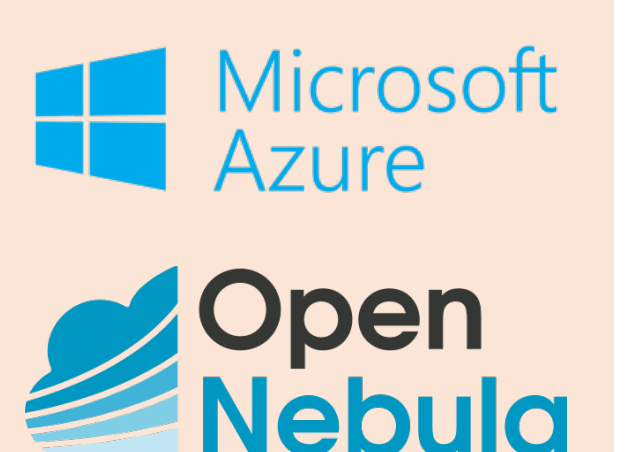
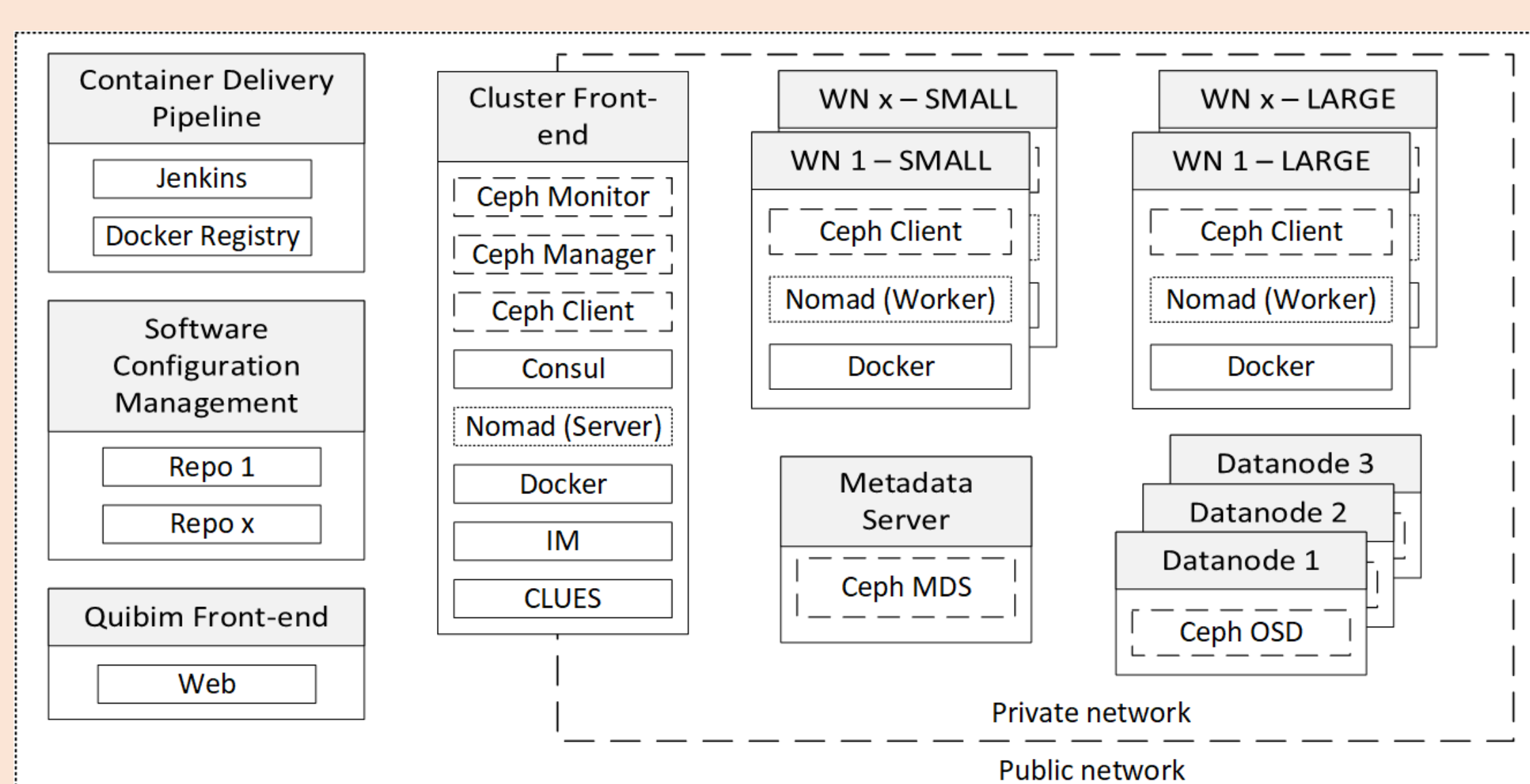
4 Resultados de la etapa actual

Tecnologías contempladas para la infraestructura:



Arquitectura actual...

...desplegada en:



5 Resultados previstos y utilidades

- Infraestructura de procesamiento elástica y portable entre diferentes proveedores Cloud.
- Mejora del rendimiento de todos los biomarcadores.



Transferencia tecnológica

Referencias

- [1] C. De Alfonso, M. Caballer, F. Alvarruiz, V. Hernández, An energy management system for cluster infrastructures, in: Comput. Electr. Eng., 2013; pp. 2579–2590. doi:10.1016/j.compeleceng.2013.05.004.
- [2] A. Calatrava, E. Romero, G. Moltó, M. Caballer, J.M. Alonso, Self-managed cost-efficient virtual elastic clusters on hybrid Cloud infrastructures, Futur. Gener. Comput. Syst. 61 (2016) 13–25. doi:10.1016/j.future.2016.01.018.
- [3] M. Caballer, I. Blanquer, G. Moltó, C. de Alfonso, Dynamic Management of Virtual Infrastructures, J. Grid Comput. 13 (2015) 53–70. doi:10.1007/s10723-014-9296-5.

Disponible en:

