

# CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

## Proyecto Parcial

### Semana 5 a Semana 7 (Exposición en Semana 8)

---

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

# Agenda

## Proyecto Parcial

1. Competencias a lograr
2. Enunciado y Rúbrica
3. Entregables y Plazo

# Competencias a lograr

Por el alumno al finalizar el proyecto parcial

---

## Competencia:

*4.1: Crea, selecciona, adapta y aplica técnicas, recursos y herramientas modernas para la práctica de la computación y comprende sus limitaciones. (nivel 3).*

# Agenda

## Proyecto Parcial

1. Competencias a lograr
2. Enunciado y Rúbrica
3. Entregables y Plazo

# Enunciado y Rúbrica

## Proyecto Parcial

---

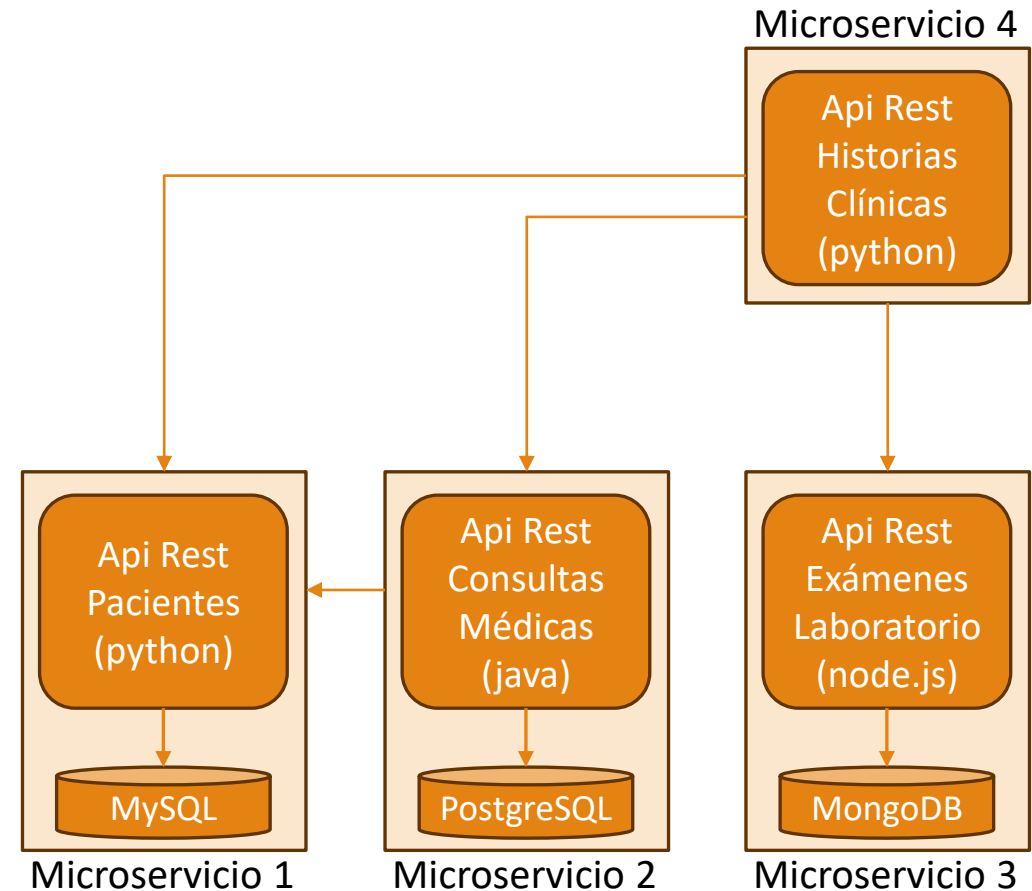
- Usted elegirá la funcionalidad a implementar.  
Ejemplo: Sistema para un Banco, para una Universidad, para una tienda de Comercio Electrónico, para un videojuego en línea, para streaming de video como Netflix, etc.
- **Rúbrica:**
  - Backend (10 puntos)
  - Debe elegir una de estas variantes que use el Backend:
    - Web (7 puntos)
    - Data Science (7 puntos)
  - Diagrama de Arquitectura Solución (1 punto)
  - Exposición presencial (2 puntos)

Si no se presenta a la exposición presencial su evaluación será desaprobatoria (sobre nota 10 como máximo).

# Enunciado

## Backend (10 puntos). Ver ejemplo

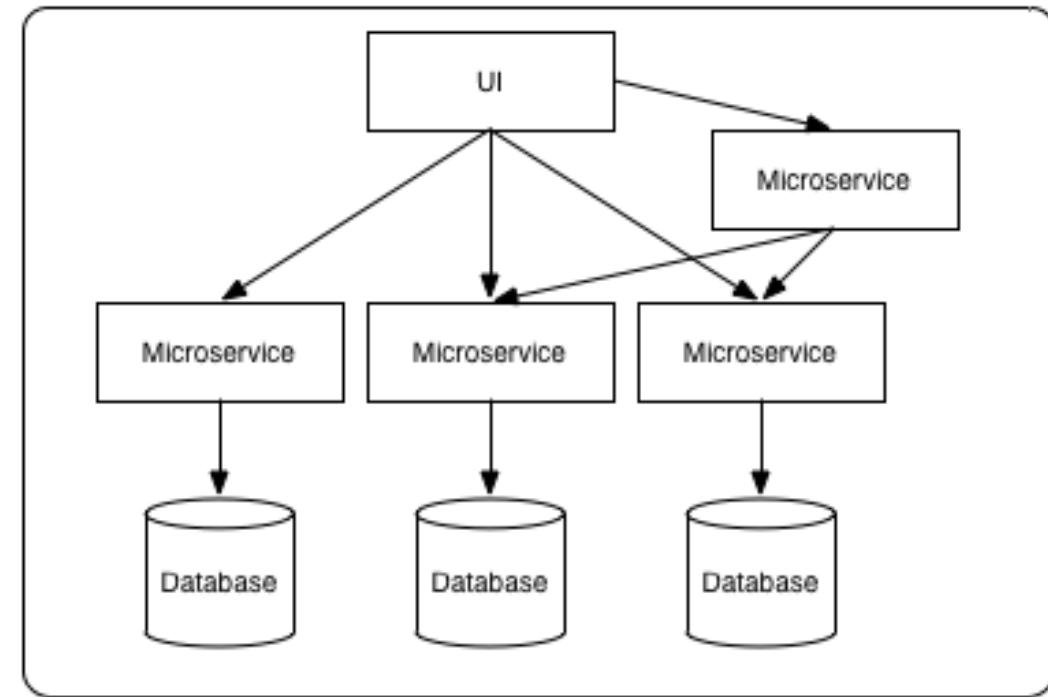
- Debe implementar **3 microservicios en contenedores docker cada uno con su propia base de datos**. Debe usar 3 lenguajes de programación diferentes y 3 bases de datos diferentes (2 SQL y 1 No SQL). Debe presentar un **diagrama Entidad/Relación** de todas las tablas por cada base de datos SQL y las **estructuras json** de la base de datos No SQL. Cada base de datos SQL debe tener como mínimo 2 tablas relacionadas. Al menos 1 microservicio debe invocar a otro microservicio.
- Debe implementar **1 microservicio “Orquestador”** en contenedor docker que invoque como mínimo a 2 de los microservicios anteriores.
- Debe investigar e implementar el concepto **network** de docker para la invocación entre contenedores.
- Debe realizar el despliegue con **docker compose** en 2 **MV de Producción** con **balanceador de carga**.
- Debe documentar las 4 apis para visualizarlas en **swagger-ui**.
- Debe incluir enlaces a repositorios públicos de github con los fuentes.



# Enunciado

Variante: Web (7 puntos). Ver ejemplo

- Debe implementar una **página web (UI: User Interface)** y desplegarla en un **bucket S3** de AWS (Simple Storage Service) y que **invoque a los 4 microservicios** (como mínimo a 2 métodos de cada api rest).
- Puede usar el lenguaje de programación y **framework de su preferencia**. Ejemplos:
  - Javascript puro
  - Javascript con framework: react.js, angular.js, vue.js
  - Python3 con framework: django
- Debe incluir enlaces a repositorios públicos de github con los fuentes.

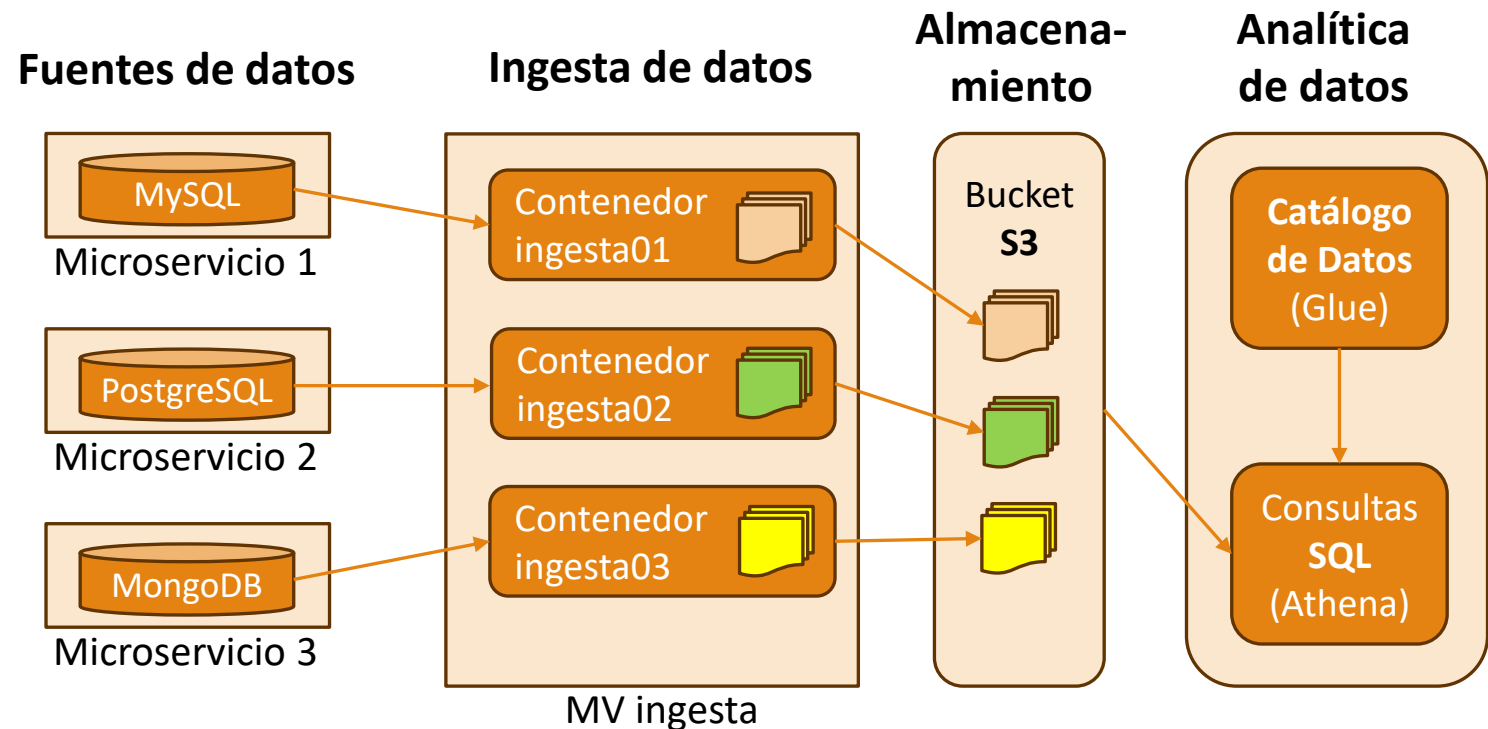


Microservices Architecture

# Enunciado

## Variante: Data Science (7 puntos). Ver ejemplo

- Debe crear una máquina virtual “**MV ingesta**”.
- Debe crear un **bucket S3** para almacenar la ingesta.
- Debe implementar **3 contenedores docker** en python para la ingesta de datos con **estrategia pull** del 100% de los registros de las tablas. Cada contenedor ingestará la data de 1 microservicio y generará archivos csv o json que cargue en el bucket S3.
- Debe implementar un **catálogo de datos** en **AWS Glue** por cada archivo que cargue al bucket S3. Debe crear un diagrama **Entidad / Relación** que relacione **todas las tablas** del catálogo de datos.
- Debe mostrar evidencia de como mínimo 4 **consultas SQL** que unan varias tablas con **AWS Athena** y crear como mínimo 2 vistas.
- Debe incluir enlaces a repositorios públicos de github con los fuentes.





# Enunciado

## Diagrama de Arquitectura de Solución (1 punto)

---

- Debe elaborar un Diagrama de Arquitectura de Solución que incluya:
  - Todos los componentes de Backend incluidos los microservicios con sus bases de datos y balanceador de carga
  - Variante Web que utilice los microservicios
  - Variable Data Science que utilice las bases de datos de los microservicios

# Agenda

## Proyecto Parcial

1. Competencias a lograr
2. Enunciado
3. Entregables y Plazo

# Entregables y Plazo

## Grupos de hasta 3 personas

---

Entregables	Plazo (Fin de Semana 7)
<ul style="list-style-type: none"><li><i>Informe en power point con todo lo solicitado.</i></li><li><i>Exposición presencial y demo durante la semana 8.</i></li></ul>	<i>Máximo hasta Domingo 6-Octubre-2024 23:59 (En Canvas)</i>