



## Tarea de Laboratorio 2: MongoDB

### INF-325 Bases de Datos Avanzadas

Profesor: Mauricio Figueroa Colarte

15 de septiembre de 2023

## 1 CONTEXTO

Se requiere diseñar, poblar y consultar una base de datos en **MongoDB** que almacene los datos del comportamiento del Covid-19 a nivel mundial, para lo cual se dispone del *dataset* llamado **global.json**. Esta fuente de datos es un JSON que recopila 331.470 documentos con los datos que develan el comportamiento del Covid-19 diariamente para cada uno de los países del mundo.

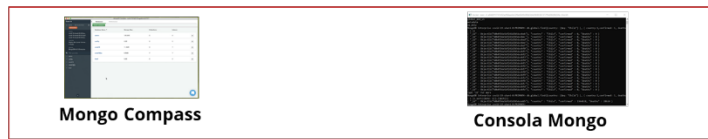
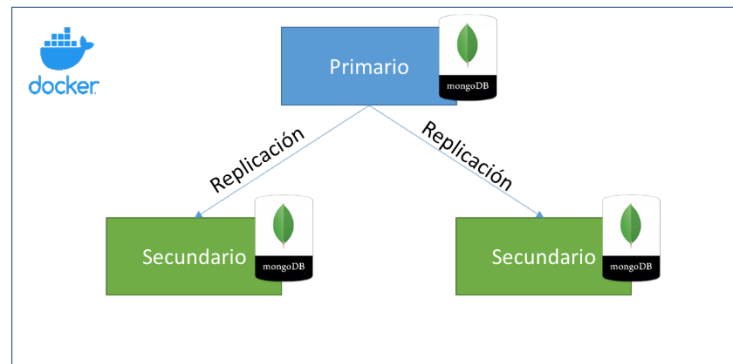
La estructura de los documentos que almacena la colección de documentos global es la siguiente:

```
_id: ObjectId("6272a3fb489d348dfd9ce72")
uid: 152
country_iso2: "CL"
country_iso3: "CHL"
country_code: 152
country: "Chile"
combined_name: "Chile"
population: 19116209
loc: Object
  type: "Point"
  coordinates: Array
    0: -71.543
    1: -35.6751
date: 2022-05-03T00:00:00.000+00:00
confirmed: 3563650
deaths: 57544
recovered: 0
confirmed_daily: 1129
deaths_daily: 3
recovered_daily: 0
```

**Figura 1:** Estructura de documento Covid-19

## 2 REQUISITOS

1. Implementar la arquitectura de *Cluster* con un set de 3 réplicas. Una de las máquinas será el primario y las otras dos serán los secundarios. Esta configuración deberá estar operativa en su máquina local, donde se levantarán las 3 instancias de **Docker** con cada uno de los servicios de **MongoDB** con la redundancia de la Base de Datos llamada **"Covid-19"** que contendrá la colección de documentos llamada **"global"**. En la siguiente imagen se muestra la arquitectura requerida.

**Clientes****Shard Local MongoDB**

**Figura 2:** Arquitectura General

2. En base al dataset **global.json** entregado, implementar las siguientes consultas requeridas para resolver las preguntas del negocio utilizando el cliente **MongoDB Compass** :
  - a. Devolver el documento más actualizado donde se pueda visualizar el número de confirmados y el número de fallecidos en Chile.
  - b. Devolver el último registro (basado en fecha) del conteo de Covid-19 para Chile y Argentina, desplegando los confirmados, fallecidos y recuperados.
  - c. Devolver los 10 países con más fallecidos acumulados al mes de septiembre de 2023.
3. En base al dataset **global.json** entregado, implementar las siguientes consultas requeridas para resolver las preguntas del negocio utilizando **línea de comando de MongoDB**:
  - a. Devolver la cantidad de documentos por país registrados en la colección **"global"** para los países Chile, China y Canadá.
  - b. Devolver los últimos 10 documentos (basado en fecha) de la colección **"global"** desplegando los confirmados diarios, fallecidos diarios y recuperados diarios.
  - c. Devolver todos los documentos desplegando la cantidad de fallecidos, recuperados y confirmados entre el 01 de enero y 15 de septiembre de 2023 en Chile.
4. Una vez realizados los puntos anteriores, se pide mostrar evidencia objetiva que permita demostrar la alta **disponibilidad** del clúster, por ejemplo, bajando el servidor primario para que responda alguno de los secundarios **sin que el usuario se percate del problema.**