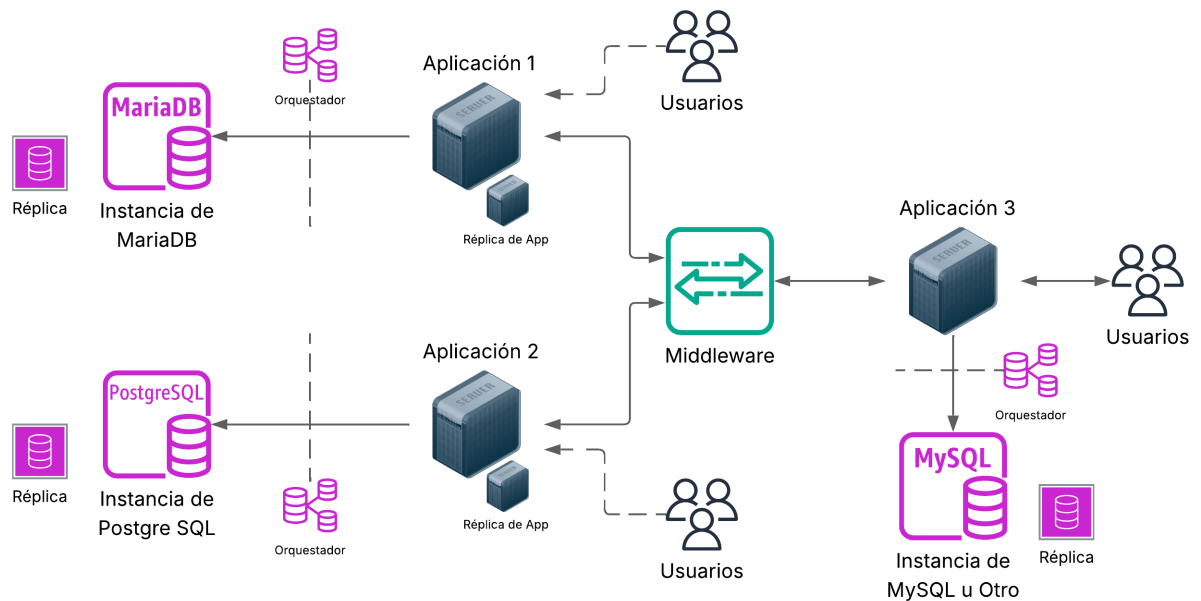


# Proyecto 3 - Sistemas Distribuidos

Universidad de Talca  
rpavez@utalca.cl

18 de noviembre de 2025

## Enunciado



Una de las características de un sistema distribuido es mantener la transparencia hacia el usuario, tarea compleja de lograr ya que requiere una preocupación importante por la tolerancia a fallos. Con la idea de intentar lograr este propósito, pero en un ambiente acotado, se le pide establecer la configuración esencial para que distintos usuarios, de diversos niveles, puedan seguir operando a pesar de la ocurrencia de fallos en la comunicación o en la desconexión de algunas áreas.

A continuación, encontrará los requerimientos a abordar en el proyecto de la unidad 3, el que deberá ser resuelto en equipos de entre **3 a 5 integrantes**.

## Requerimientos

Como equipo tendrán la libertad de establecer el contexto del proyecto, pudiendo reutilizar algunos de los enunciados vistos anteriormente.

- Las aplicaciones 1, 2 y 3 tendrán funciones distintas, cada una con tipos de usuarios específicos y desarrolladas en lenguajes diferentes. Esto último al menos entre las aplicaciones 1 y 2.
- Las aplicaciones 1 y 2 deberán tener réplicas de datos y de aplicación. Estas no se comunicarán entre ellas, sino que la comunicación será entre aplicación 3 - 1 y 3 - 2.
- El *Middleware* tendrá un rol fundamental en la comunicación y transformación de datos, la que se dará a través del uso de API.
- La aplicación 1 tendrá un motor de base de datos en MariaDB, mientras que la aplicación 2 se comunicará a una base de datos en PostgreSQL. Ambas bases de datos tendrán sus propias réplicas y un orquestador para el monitoreo y gestión.
- La aplicación 3 solo tendrá réplica de datos.
- Las distintas aplicaciones podrán ser en ambiente web y/o escritorio.
- Se deberán establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y los Objetivos de Nivel de Servicio (SLO).

## Pruebas

Con la idea de validar las distintas situaciones que puedan ocurrir, en relación a la tolerancia de fallos, se deberán hacer pruebas como las que se mencionan a continuación:

- Pérdida de conectividad con los servidores principales de aplicación. En este caso se espera que exista un registro que informe la situación, al menos de forma interna (log) y que se mantenga el funcionamiento a través del servidor de réplica de la aplicación. Es posibles que se defina un funcionamiento acotado para las réplicas de aplicación, dejando operativa algunas de las acciones principales.
- Interrupción del servicio de base de datos, lo que permitirá a los distintos orquestadores realizar el cambio hacia la réplica de datos, verificando que se cumpla la integridad y consistencia de datos.

- Simulación de una caída del *Middleware*.

Es posible agregar otros escenarios de prueba si lo estiman conveniente. El resultado de las distintas pruebas deberá ser documentado en el informe del proyecto.

## Entrega

El desarrollo de este proyecto se compone de dos entregas:

- **Entrega 1 - 21-11-2025:** Informe que incluye la definición de contexto, tipos de aplicación, detalles técnicos de la arquitectura. Será considerado como nota de laboratorio de la Unidad 3.
- **Entrega 2 - 05-12-2025:** Entrega de documentación de proyecto y presentación.

## Ponderaciones

Este proyecto tiene una relación directa con la evaluación de la Unidad 3, ya que su desglose es el siguiente:

- 50 % - Proyecto y documentación (70 % y 30 % respectivamente).
- 30 % - Presentación (Evaluación individual)