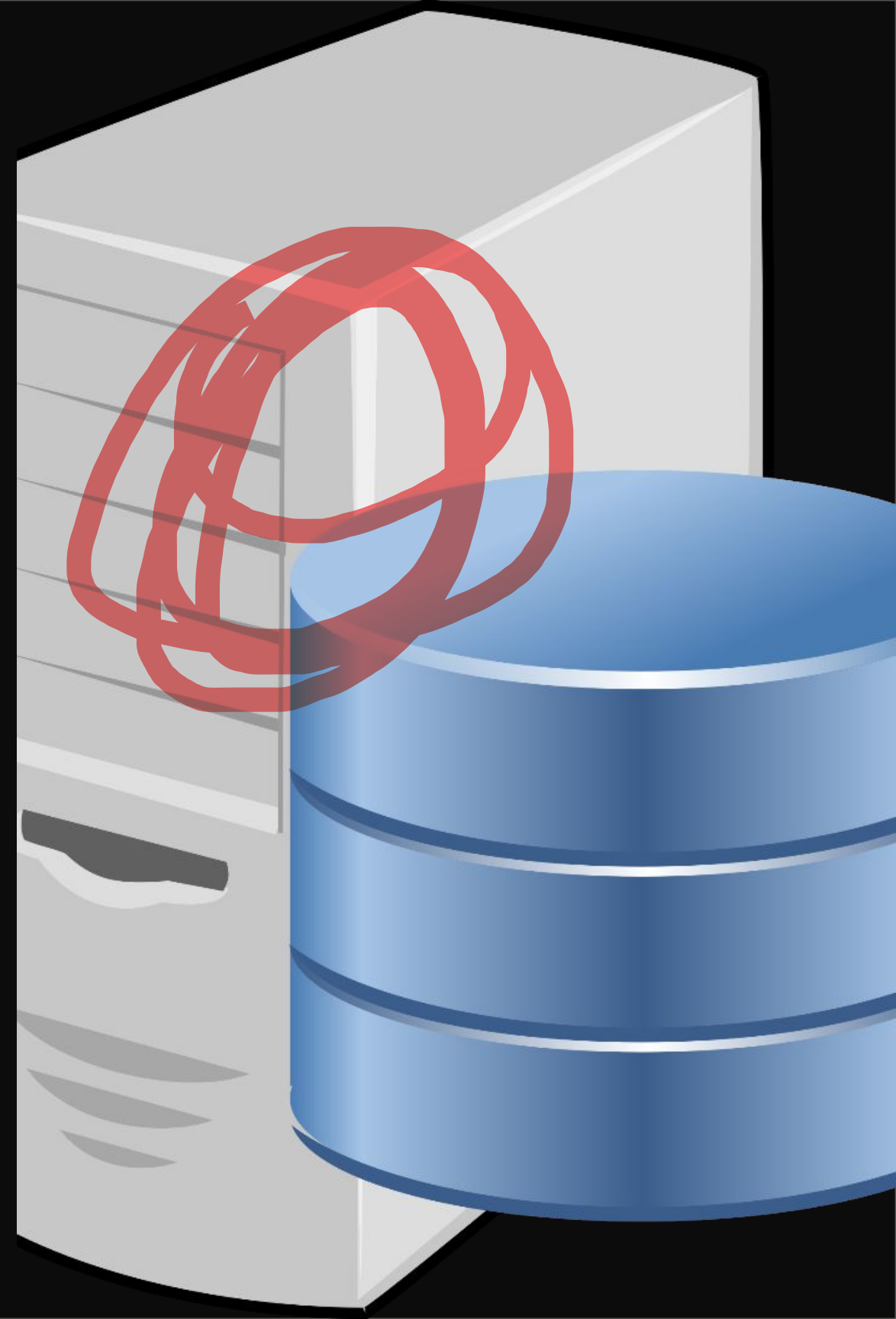


# BDD Homogéneas

## ORACLE, Replicación, Fragmentación

- Bárbara Espinosa
- Cristian Idrobo
- Jeimmy Tinoco
- Elían Toapanta



# LINK DEL VIDEO

[https://drive.google.com/drive/folders/1NIZF--  
-nQv9WfQIHCfrPmJrZJN9azPRk?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1NIZF--nQv9WfQIHCfrPmJrZJN9azPRk?usp=sharing)

# Introducción a BDD

## Homogéneas

### 1 Definición

Una Base de Datos Distribuida Homogénea es un sistema donde los datos se almacenan en múltiples ubicaciones geográficas, pero todas las réplicas tienen la misma estructura y esquema.

### 2 Aplicaciones

Una aplicación de Bases de Datos Distribuidas Homogéneas en Oracle es la gestión uniforme de registros de empleados en empresas multinacionales, asegurando la consistencia de datos en todas las sucursales globales.

### 3 Ejemplos

Una empresa con oficinas en Nueva York y Los Ángeles. Utilizan una Base de Datos Distribuida Homogénea en Oracle para almacenar datos de clientes. Cuando un nuevo cliente se registra en Nueva York, la información se replica automáticamente en la base de datos de Los Ángeles, garantizando que ambas oficinas tengan

# ¿Qué es la replicación de datos?



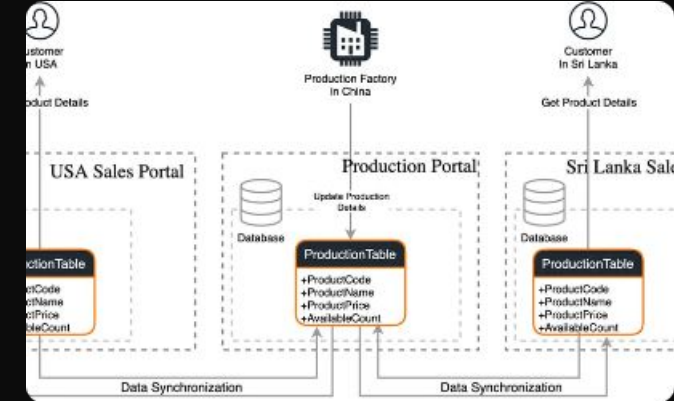
## Definición 🔍

La replicación de datos puede definirse como la creación de múltiples copias de un conjunto de datos originales y su distribución en diferentes servidores o dispositivos.



## Aplicaciones 🤖

La replicación de datos se utiliza en una variedad de aplicaciones, desde bases de datos empresariales hasta la distribución de contenido en tiempo real.



## Ventajas y desventajas 💡

Analizaremos las ventajas y desventajas de la replicación de datos, incluyendo la mejora del rendimiento y confiabilidad, junto con costos más altos y posibles errores de sincronización.

# Tipos de replicación

## Replicación Unidireccional

La replicación de datos se produce desde un servidor principal a múltiples servidores secundarios, pero no al revés.

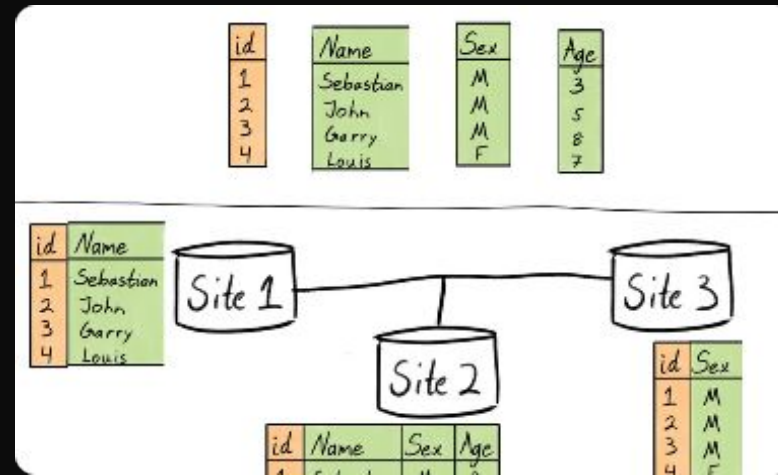
## Replicación Bidireccional

La replicación de datos se produce en ambas direcciones, pero a menudo requiere un mayor esfuerzo de implementación y mantenimiento.

## Replicación Anidada

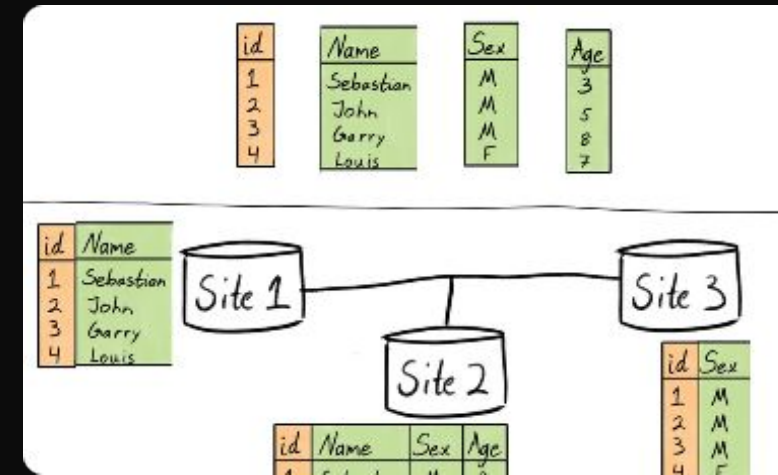
La replicación de datos también puede realizarse en múltiples niveles de servidores, lo que a su vez puede tener diferentes ventajas y desventajas.

# ¿Qué es la fragmentación de datos?



## Definición

La fragmentación de datos es una técnica para dividir grandes conjuntos de datos en secciones más pequeñas para mejorar el rendimiento y la accesibilidad.



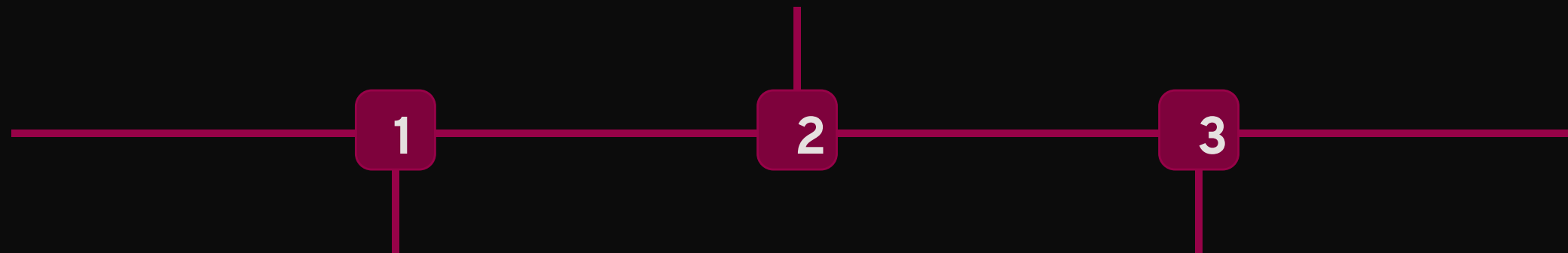
## Tipos de fragmentación

Analicemos las diferentes formas en las que podemos fragmentar la base de datos, incluyendo los enfoques horizontales, verticales e híbridos.

# Tipos de fragmentación

## Fragmentación Vertical

La fragmentación vertical divide las columnas de una tabla en secciones más pequeñas y separadas.



## Fragmentación Horizontal

La fragmentación horizontal divide las filas de una tabla en secciones más pequeñas y separadas.

## Fragmentación Híbrida

La fragmentación híbrida combina la fragmentación horizontal y vertical en un enfoque más complejo.





## Ventajas

- Mejor rendimiento: La fragmentación puede acelerar las consultas al procesar múltiples fragmentos simultáneamente.
- Escalabilidad: Facilita la gestión de bases de datos grandes al agregar más servidores según sea necesario.
- Mayor disponibilidad: Reduce la interrupción en caso de fallos al distribuir datos en servidores diferentes.
- Seguridad mejorada: Permite restricciones de acceso más específicas para proteger datos sensibles.

## Desventajas



- Complejidad de administración: Requiere una gestión más complicada y puede aumentar los costos operativos.
- Costos adicionales: Implica inversión en hardware, software y mantenimiento adicional.
- Mayor latencia: Las consultas entre fragmentos pueden experimentar demoras debido a la comunicación entre servidores.
- Recuperación de fallos más compleja: Puede ser más difícil recuperar datos en caso de fallos.
- Dificultad en consultas complejas: Las consultas que involucran múltiples fragmentos pueden ser más complejas de optimizar.