



# Arquitecturas de base de datos y su aplicabilidad tecnológica

Miranda Lévano Sebastián Gabriel



# Arquitectura centralizada

Toda la información y el sistema gestor de base de datos (SGBD) se encuentran en un único servidor central. Los usuarios acceden a este servidor desde terminales o clientes remotos.

## Ventajas

Administración más sencilla.

Mayor control sobre la seguridad y la integridad de los datos.

Reducción de redundancia de información.

## Desventajas

Dependencia de un solo servidor (si falla, se detiene todo el sistema).

Posible lentitud en redes con muchos usuarios.

## Aplicabilidad tecnológica

Pequeñas empresas o instituciones con una sola sede.

Sistemas de inventarios o contabilidad local.

Bases de datos de escritorio (ejemplo: Microsoft Access, SQLite).



# Arquitectura cliente-servidor

Los clientes (computadoras de los usuarios) envían peticiones al servidor, el cual ejecuta las operaciones sobre la base de datos y devuelve los resultados.

## Desventajas

Mayor complejidad en la configuración.

Depende del funcionamiento del servidor.

## Ventajas

Distribuye la carga de trabajo entre cliente y servidor.

Mejora el rendimiento y la seguridad.

Escalable para sistemas medianos o grandes.

## Aplicabilidad tecnológica

Sistemas empresariales medianos y grandes.

Aplicaciones de banca, ventas, gestión universitaria, etc.

Usado con bases de datos como SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL.



# Arquitectura distribuida

Los datos se almacenan en varios servidores o nodos ubicados en diferentes lugares geográficos, pero se gestionan como si fueran una sola base de datos.

## Desventajas

Mayor complejidad en sincronización y mantenimiento.

Posibles problemas de consistencia de datos.

## Ventajas

Alta disponibilidad (si un nodo falla, otros pueden seguir funcionando).

Menor congestión de red.

Acceso local más rápido a los datos.

## Aplicabilidad tecnológica

Grandes corporaciones con sucursales en diferentes países.

Sistemas en la nube o con microservicios.

Plataformas como Google Cloud Spanner, Amazon Aurora, Cassandra..



# Arquitectura en la nube

Los datos se almacenan, procesan y administran en servidores remotos a través de Internet, gestionados por proveedores de servicios en la nube.

## Desventajas

Dependencia de la conexión a Internet.

Cuestiones de privacidad o soberanía de datos.

## Ventajas

Escalabilidad y elasticidad.

Reducción de costos en infraestructura.

Acceso desde cualquier lugar.

## Aplicabilidad tecnológica

Aplicaciones web y móviles.

E-commerce, educación virtual, IoT.

Bases de datos como Firebase, AWS RDS, Azure SQL Database, MongoDB Atlas.



# Arquitectura híbrida

Combina elementos de las arquitecturas centralizada, distribuida y en la nube, dependiendo de las necesidades del sistema.

## Desventajas

Configuración compleja.

Necesita políticas claras de integración y seguridad.

## Ventajas

Flexibilidad y adaptación a distintos entornos.

Permite aprovechar infraestructura local y servicios en la nube.

## Aplicabilidad tecnológica

Empresas en transición a la nube.

Organizaciones con datos sensibles que deben mantenerse localmente.

Sistemas que combinan Oracle Cloud + servidores locales, por ejemplo.