

BENEFICIOS Y APLICACIONES DE LAS BASES DE DATOS EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

CARLOS DAVID ESCAMILLA
BASES DE DATOS
U.PT.C



Qué es una base de datos?



Una base de datos es una colección estructurada de datos diseñada para almacenar, administrar y recuperar información

La funcionalidad de las bases de datos se extiende a diversas operaciones, como insertar datos nuevos, actualizar datos existentes, eliminar datos antiguos y consultar datos según sus criterios específicos.



TIPOS DE BASES DE DATOS

Bases de Datos Relacionales

(SQL)



- Organizan los datos en tablas con filas y columnas.
- Utilizan SQL para consultas y gestión de datos.
- Ejemplos: MySQL, PostgreSQL, SQL Server.
- Aplicaciones: Finanzas, CRM, ERP.



Bases de Datos No Relacionales

(NoSQL)



- No requieren un esquema fijo
- Tipos:
 - Documentales (MongoDB)
 - Clave-valor (Redis)
 - Familia de columnas (Cassandra)
- Aplicaciones: Big Data, redes sociales, gestión de contenido.



Bases de Datos Jerárquicas

- Organizan los datos en una estructura de árbol (relaciones padre-hijo).
- Usos: Sistemas de archivos, organigramas, manufactura.



TIPOS DE BASES DE DATOS

Bases de Datos de Red

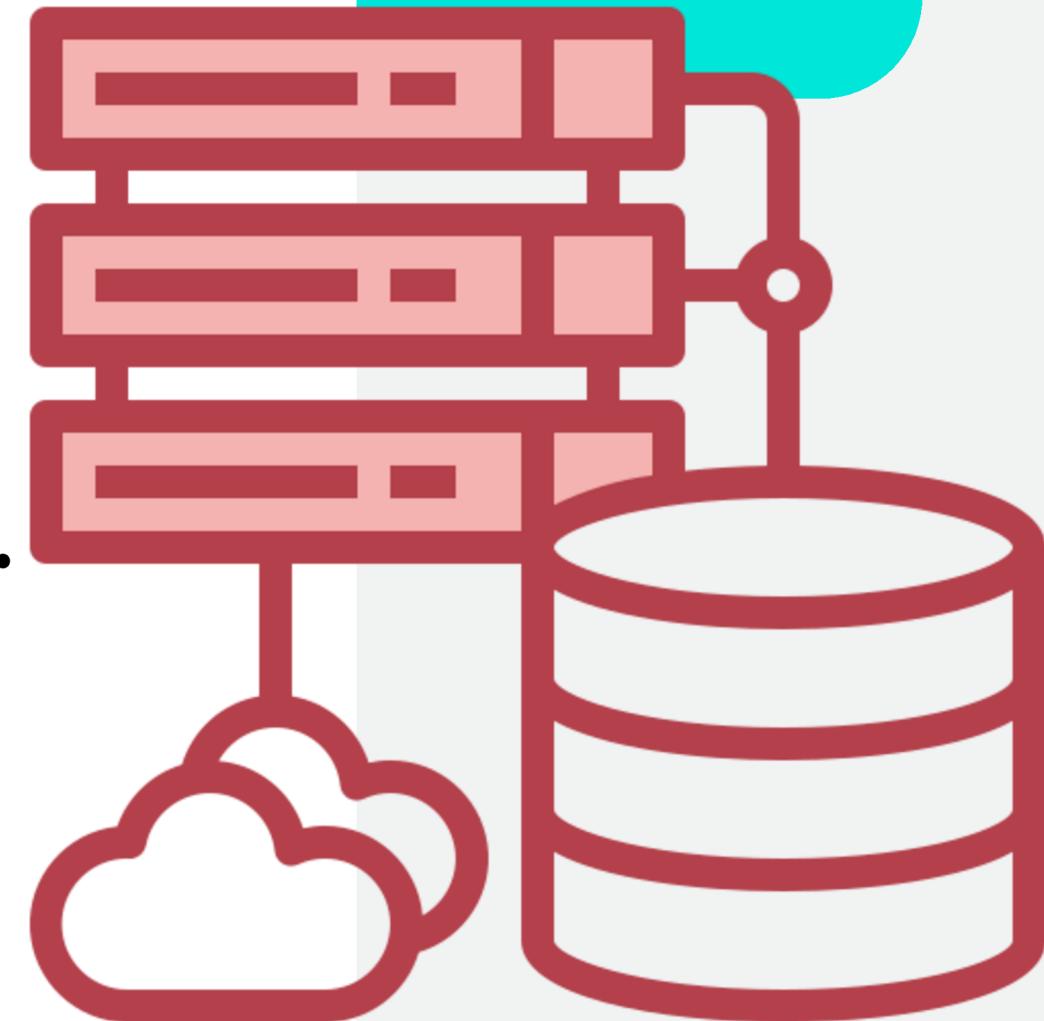
- Permiten relaciones de muchos a muchos entre registros.
- Usos: Telecomunicaciones, redes de transporte, inventarios complejos.

Bases de Datos Orientadas a Objetos

- Diseñadas para trabajar con lenguajes orientados a objetos.
- Usos: CAD, desarrollo de software, videojuegos, multimedia.

Bases de Datos Orientadas a Documentos

- Almacenan datos en documentos flexibles (JSON, BSON).
- Ejemplo: MongoDB.
- Usos: Comercio electrónico, almacenamiento de datos complejos.



Almacenes de Datos

- Diseñados para análisis de datos e inteligencia empresarial.
- Usos: BI, análisis de grandes volúmenes de datos históricos.



Bases de Datos Distribuidas

- Almacenan datos en varios servidores interconectados.
- Ventajas: Alta disponibilidad, escalabilidad, tolerancia a fallos.



Tendencias Modernas

- Bases de Datos en la Nube (AWS, Google BigQuery).
- Bases de Datos Blockchain (Seguridad y trazabilidad).
- Bases de Datos Autónomas (Autogestión con IA).



Types of databases



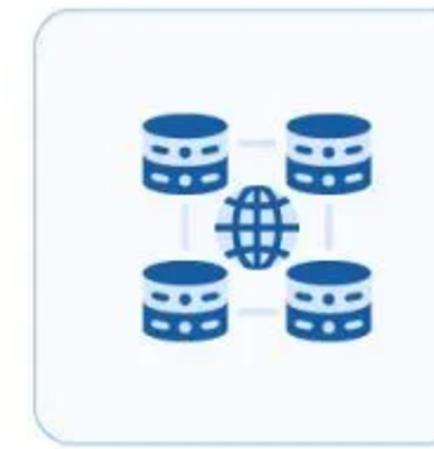
Data
Warehouses



Document-oriented
databases



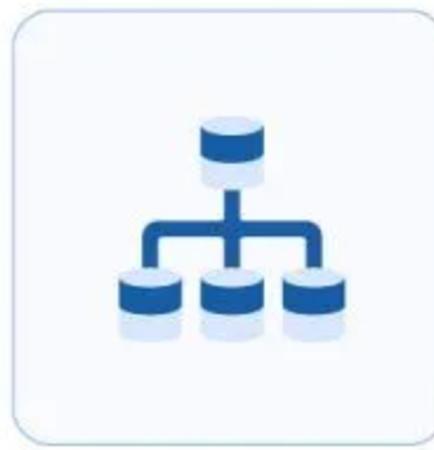
Object-oriented
databases



Distributed
databases



Network
Databases



Hierarchical
databases



SQL



NoSQL

VENTAJAS

Acceso rápido a los datos

Aumenta la productividad

Compartir datos globalmente

Centralizar la información

Reducción del espacio físico

Mantenimiento fácil

Permiten hacer respaldos

Son Portables

Permiten ingresar datos ilimitados

Evita datos repetidos o duplicados

Son Dinámicas



DESVENTAJAS

Tamaño creciente

Suba de costos

Actualizaciones

Pueden fallar
críticamente

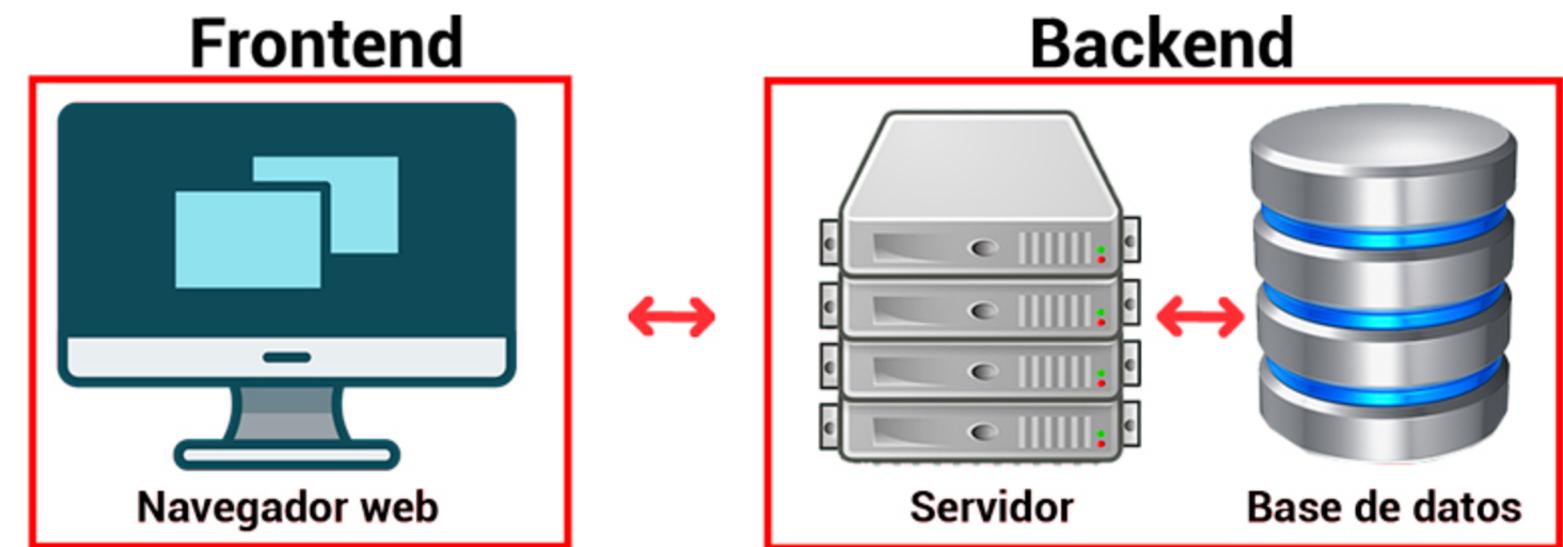
Ataques remotos



**Beneficios de las Bases de Datos
en el Desarrollo de Software**

Aplicaciones de las Bases de Datos en el Desarrollo de Software

- Integran procesos como contabilidad, recursos humanos y logística.
- Gestionan datos de usuarios, contenidos y transacciones en tiempo real.
- Manejan catálogos de productos, inventarios y procesan órdenes de compra.
- Almacenan y analizan datos geoespaciales para diversas aplicaciones.



Casos Destacados

Amazon: Utiliza bases de datos para gestionar su vasto inventario y personalizar la experiencia del usuario.

Netflix: Emplea bases de datos para almacenar información de usuarios y ofrecer recomendaciones personalizadas.

Uber: Gestiona datos de conductores y pasajeros para optimizar rutas y tiempos de espera.



U B E R



CONCLUSION

- **Las bases de datos permiten almacenar, organizar y recuperar grandes volúmenes de información de manera eficiente, lo que mejora el rendimiento y la escalabilidad de las aplicaciones de software.**
- **Proporcionan mecanismos de control de acceso, encriptación y respaldo de datos, asegurando la integridad y confidencialidad de la información en aplicaciones críticas como sistemas financieros, CRM y ERP.**
- **Son la base de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Big Data y la computación en la nube, facilitando el desarrollo de aplicaciones avanzadas con análisis en tiempo real y toma de decisiones inteligentes.**

THANKS

