ALMACENAMIENTO Y MODELIZACIÓN DE DATOS

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ALMACENAMIENTO DE DATOS

GABRIELA ZÚÑIGA ZÁRATE

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ALMACENAMIENTO DE DATOS

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante será capaz de:

- Diferenciar entre los conceptos de datos, información y bases de datos, identificando su papel en los sistemas de información.
- Explicar los elementos fundamentales que componen una base de datos y su función dentro de una organización.
- Describir las principales arquitecturas de sistemas de almacenamiento de datos y sus características básicas.
- Identificar los distintos componentes de un sistema de almacenamiento y su relación con el rendimiento y la disponibilidad de los datos.
- Analizar las fases del ciclo de vida de los datos, desde su creación hasta su eliminación.
- Reconocer la importancia de una gestión adecuada del ciclo de vida de los datos en términos de seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo.

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ALMACENAMIENTO DE DATOS

Contenido

1.1 Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.3 Ciclo de vida de los datos

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

Las organizaciones modernas generan grandes cantidades de datos procedentes de:

- Ventas
- Clientes
- Proveedores
- Redes sociales
- Sensores
- Aplicaciones móviles
- Comercio electrónico

El desafío ya no consiste únicamente en disponer de datos, sino en almacenarlos de forma eficiente para poder transformarlos posteriormente en información útil para la toma de decisiones.

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.1 Dato

Un dato es un hecho o valor aislado que por sí mismo tiene poco significado.

Ejemplos

- 250
- Barcelona
- 15/10/2026
- Cliente 1245

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.2 Información

La información surge cuando los datos son organizados y contextualizados.

Ejemplo

Cliente	Ventas
Cliente 1245	250 €

Ahora sabemos que 250 corresponde a una venta.

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.3 ¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es un conjunto organizado de datos relacionados entre sí que permite almacenar, consultar y gestionar información de manera eficiente.

Características

- Persistencia
- Integridad
- Seguridad
- Compartición
- Escalabilidad

Ejemplo : **Tabla Clientes**

ID	Nombre	Ciudad
1	Ana López	Barcelona
2	Carlos Pérez	Madrid
3	Marta Ruiz	Valencia

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.4 Evolución de los sistemas de almacenamiento

1. Archivos planos

Información almacenada en:

- Excel
- CSV
- Texto

Problemas:

- Duplicación
- Inconsistencias
- Difícil mantenimiento

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.4 Evolución de los sistemas de almacenamiento

2. Bases de datos relacionales

Aparecen para solucionar:

- Redundancias
- Problemas de acceso
- Integridad

Ejemplos:

- MySQL
- PostgreSQL
- SQL Server
- Oracle

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.4 Evolución de los sistemas de almacenamiento

3. Bases de datos NoSQL

Diseñadas para gestionar:

- Grandes volúmenes
- Datos no estructurados
- Escalabilidad masiva

Ejemplos:

- MongoDB
- Cassandra
- Redis
- Neo4j

1.1. Conceptos básicos de datos, información y bases de datos.

1.1.4 Evolución de los sistemas de almacenamiento

4. Almacenamiento en la nube

Permite almacenar información en infraestructuras remotas.

Ejemplos:

- Microsoft Azure
- Amazon Web Services
- Google Cloud

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.2.1 Arquitectura básica de almacenamiento

Componentes: Usuarios

Personas que utilizan los datos.

Ejemplos:

- Directivos
- Analistas
- Empleados

Aplicaciones

Sistemas que generan datos.

Ejemplos:

- ERP
- CRM
- Ecommerce

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.2.2 Sistema gestor de bases de datos (SGBD):

Software encargado de administrar los datos.

Ejemplos:

- MySQL
- Oracle
- SQL Server

Almacenamiento físico: Lugar donde residen los datos.

- Discos locales
- Servidores
- Cloud

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.2.3 Arquitectura centralizada

Todos los datos se encuentran en un único servidor.

Ventajas

- Fácil administración.
- Mayor control.

Desventajas

- Punto único de fallo.

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.2.4 Arquitectura distribuida:

Los datos se distribuyen entre varios servidores.

Ventajas

- Mayor disponibilidad.
- Escalabilidad.

Desventajas

- Mayor complejidad.

1.2 Arquitectura de sistemas de almacenamiento.

1.2.5 Arquitectura cloud: Los datos se alojan en proveedores externos**.**

Ventajas

- Pago por uso.
- Elasticidad.
- Alta disponibilidad.

Desventajas

- Dependencia del proveedor.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.1 Fases del ciclo de vida de los datos: Creación

Fase 1. Creación

Ejemplos:

- Registro de un cliente.
- Compra online.
- Sensor IoT.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.1 Fases del ciclo de vida de los datos: Almacenamiento

Fase 2. Almacenamiento

Los datos se guardan en:

- Bases de datos.
- Data Lakes.
- Data Warehouses.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.1 Fases del ciclo de vida de los datos: Uso

Fase 3. Uso

Los datos son utilizados para:

- Operaciones diarias.
- Informes.
- Análisis.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.1 Fases del ciclo de vida de los datos: Archivado

Fase 4. Archivado

Datos poco utilizados pero que deben conservarse.

Ejemplos:

- Facturas antiguas.
- Contratos.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.1 Fases del ciclo de vida de los datos: Eliminación

Fase 5. Eliminación

Cuando ya no existe obligación legal o necesidad de negocio.

1.3. Ciclo de vida de los datos

1.3.2 Caso práctico: ShopSphere

Contexto: **ShopSphere** es una empresa de comercio electrónico que vende productos tecnológicos.

Genera:

- Datos de clientes.
- Datos de pedidos.
- Datos de productos.
- Datos logísticos.

Actividad

Responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué datos genera la empresa?
2. ¿Dónde podrían almacenarse?
3. ¿Qué riesgos tendría almacenarlos en hojas Excel?
4. ¿Qué ventajas aportaría una base de datos?
5. Dibujar el ciclo de vida de un pedido.

Resumen del tema

- Los datos son la materia prima de los sistemas de información.
- Las bases de datos permiten almacenar información de forma estructurada.
- Existen diferentes arquitecturas de almacenamiento: centralizadas, distribuidas y cloud.
- El ciclo de vida del dato comprende creación, almacenamiento, uso, archivado y eliminación.
- Una buena estrategia de almacenamiento constituye la base para el análisis y la toma de decisiones empresariales.