

Facultad de **Ingeniería**



Introducción a las Bases de datos

Tema I

Semestre 2026-2



Objetivo

El alumno explicará y comprenderá los conceptos fundamentales que sustentan el diseño e implementación de las bases de datos, comprenderá la evolución de diversos modelos de datos y el uso de metodologías para su implementación



**¿Qué es
un dato?**



Datos e información

X



¿Para qué me sirve la información?



Características:

- Significado
- Importancia
- Vigencia
- Validez
- Valor



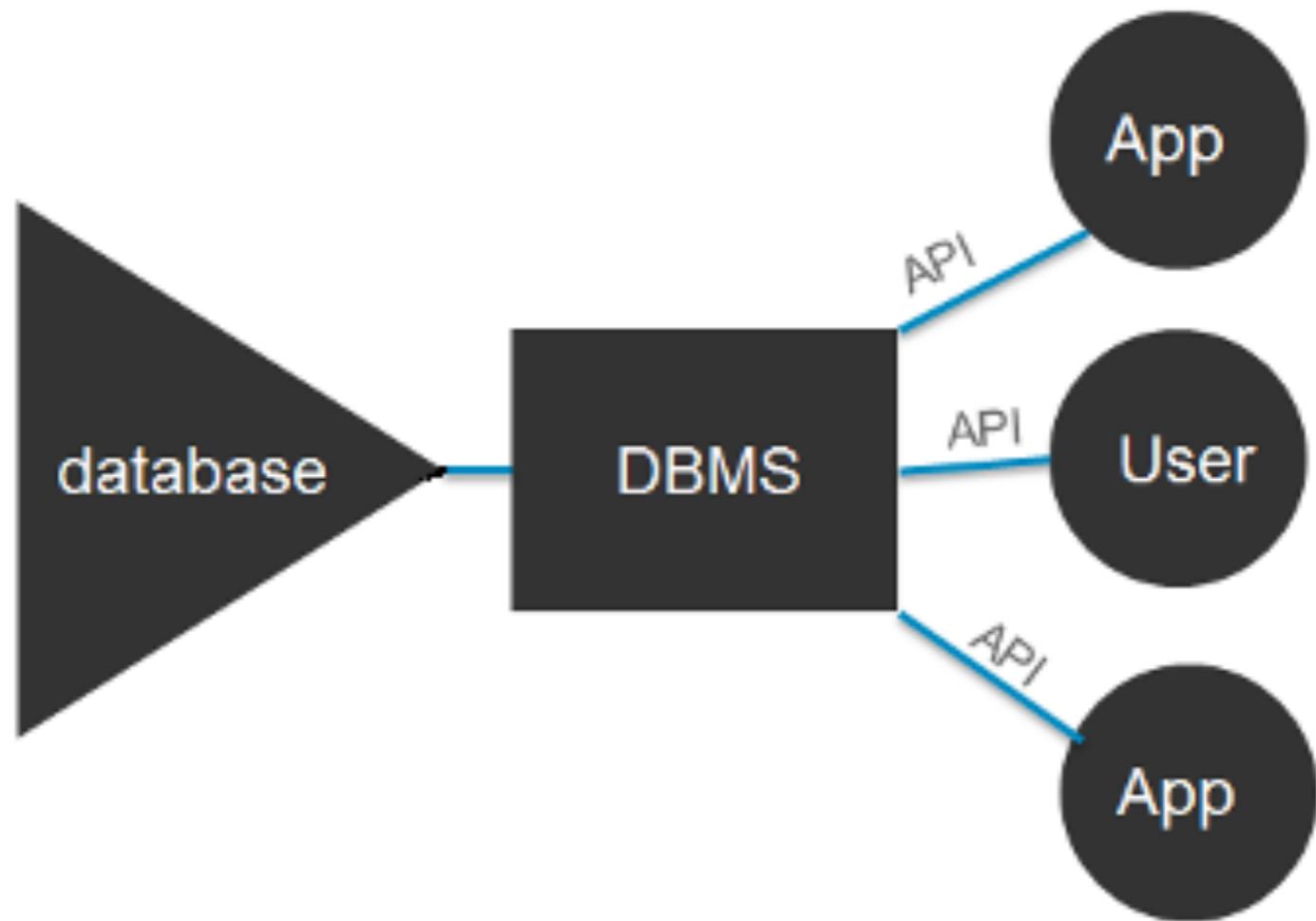
Base de datos

**Conjunto de datos almacenados
de forma organizada que forman
parte de un mismo contexto.**



Software para crear y administrar bases de datos

DBMS





Funciones:

- Administra los datos
- Administra el motor
- Lenguaje de consulta



Características:

- Independencia de datos
- Almacenamiento de datos
- Mecanismos de concurrencia
- Transparencia
- Propiedades ACID
- Herramientas de seguridad
- Recuperación de errores y respaldo
- Manejo de transacciones



Distintos tipos, distintos objetivos:

- perspectiva de diseño
- caso de uso

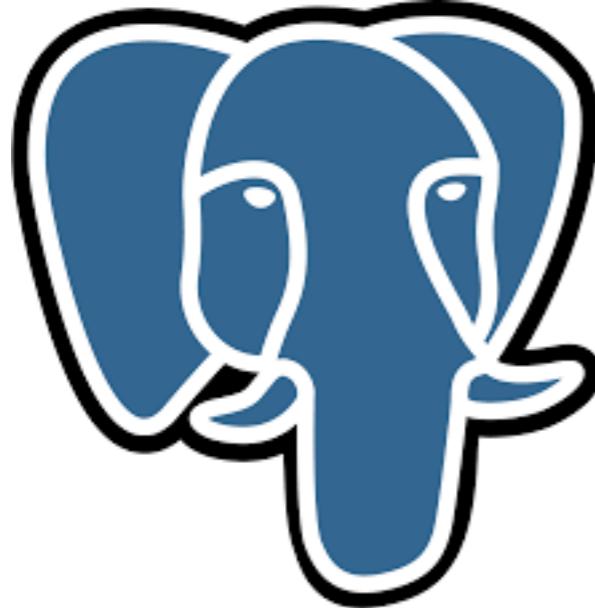


Tipos de BD's

- Relacionales
- Orientadas a objetos
- En memoria
- Columnares
- Documentales
- Multidimensionales
- Orientadas a grafos



Tipos de BD's





¿Qué se requiere para implementar un sistema de bases de datos?



Sistemas de BD's

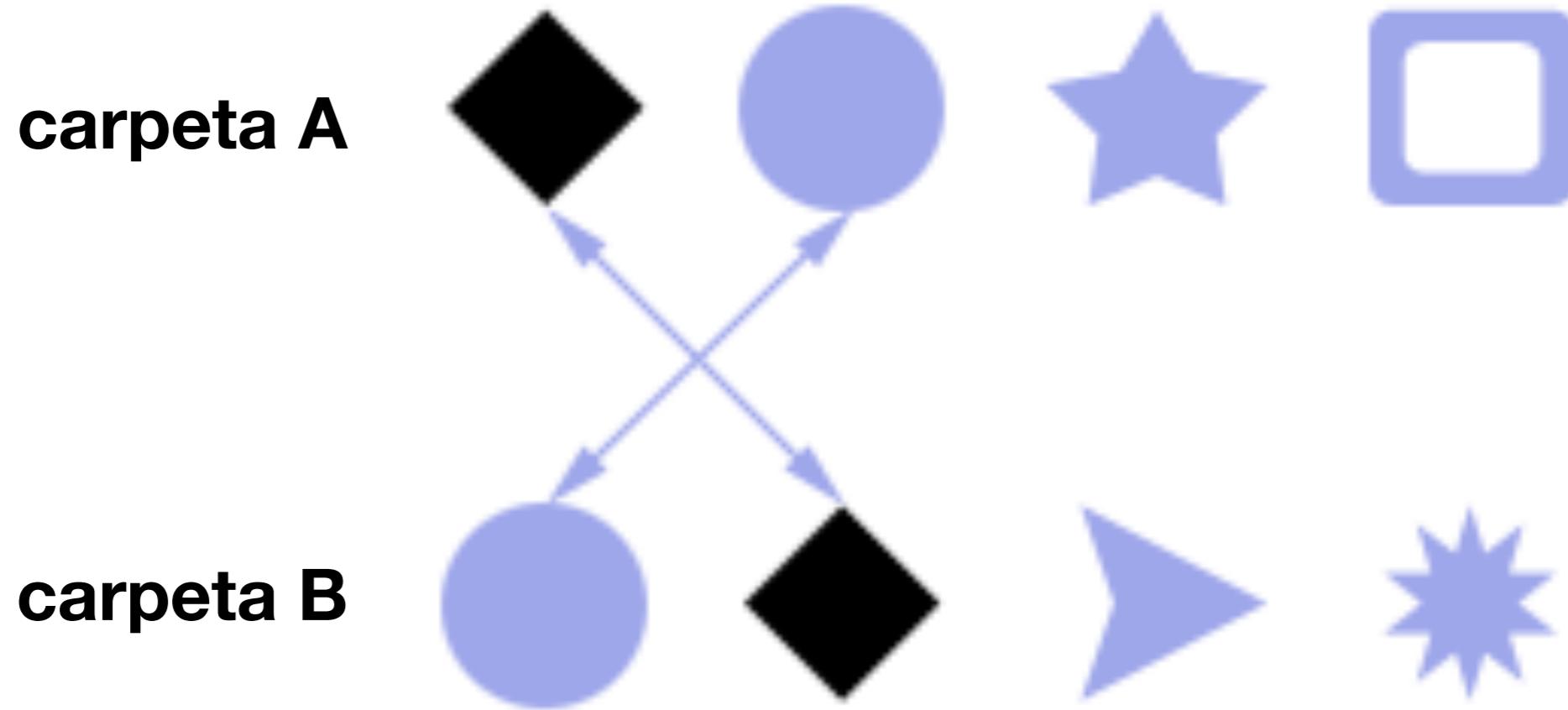
- Software
- Hardware
- Roles / personal



Bases de datos

**Una base de datos no existe
solo para guardar datos...**

Redundancia





Inconsistencia

PERSONAL		
CEDULA	NOMBRE	DIRECCION
7492837	Ana Luiza	Calle A..
9836384	Pedro	Avenida aztecas...
8038464	José	Calzada bombas...

PROFESOR		
CEDULA	NOMBRE	DIRECCION
9836384	Pedro	Avenida aztecas...
7492837	Ana Luisa	Calle B..



Inconsistencia

PERSONAL		
CEDULA	NOMBRE	DIRECCION
7492837	Ana Luiza	Calle A..
9836384	Pedro	Avenida aztecas...
8038464	José	Calzada bombas...

PROFESOR		
CEDULA	NOMBRE	DIRECCION
9836384	Pedro	Avenida aztecas...
7492837	Ana Luisa	Calle B..

Correctitud y completitud de la información

La integridad de datos evita:





**El control de la redundancia
es fundamental para evitar
inconsistencias y garantizar
la integridad de los datos.**



Modelos de datos

¿Qué es un modelo?



**Representación de un
evento que contiene sus
características más
generales**



Modelos de datos

¿Qué es un modelo de datos?



**Técnicas y herramientas
para describir datos,
relaciones y semántica
asociada a ellos y
restricciones de
consistencia.**



Tarea I

Investigar:

- **Modelo orientado a objetos**
- **Modelos NoSQL (clave-valor, documentales, grafos y columnar)**
descripción, ventajas, desventajas, casos de uso...

Bibliografía formato IEEE