

Facultad de Ingeniería



Introducción a las Bases de datos

Tema I

Semestre 2026-1

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?



X

¿Para qué me sirve la información?

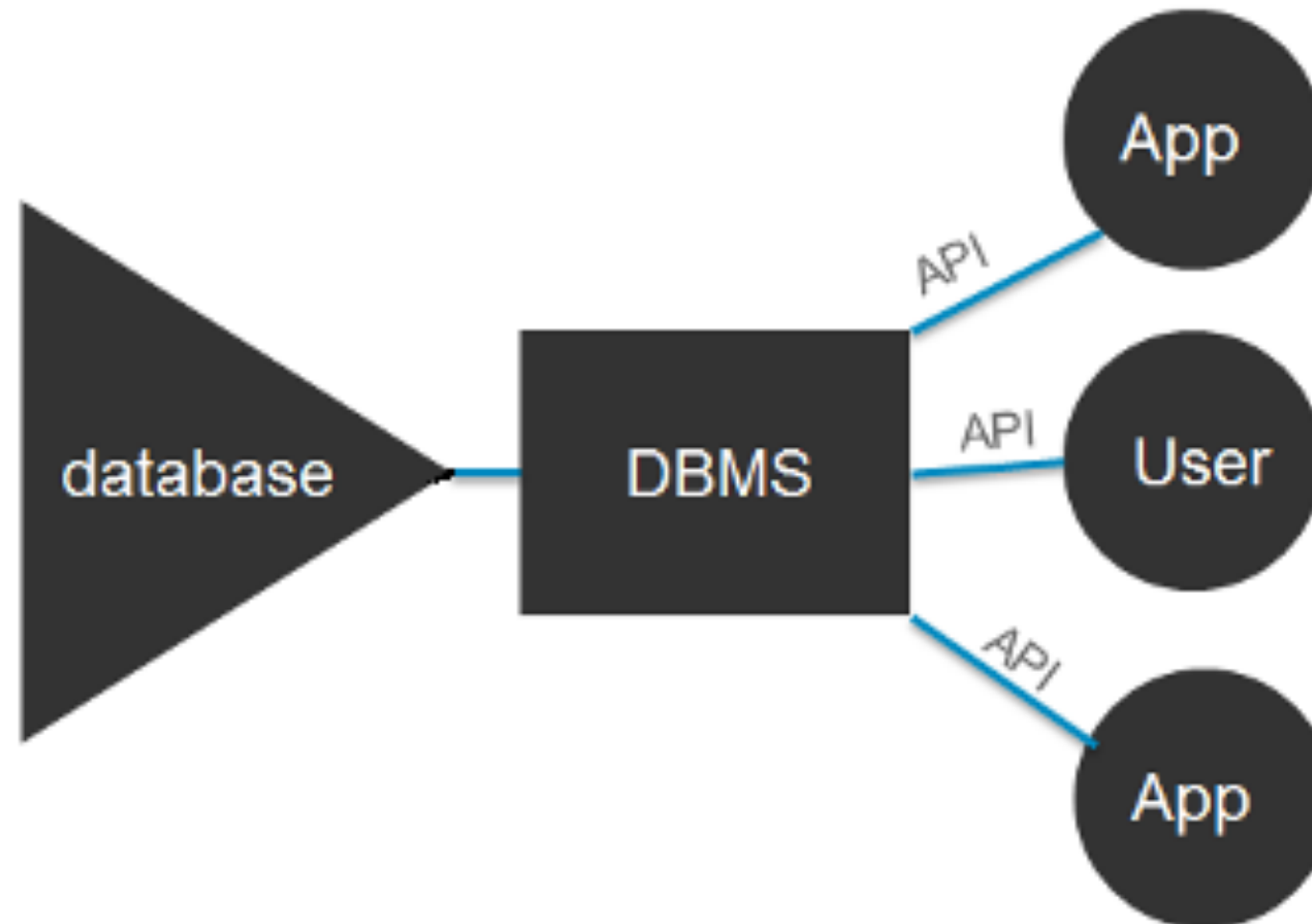
Características:

- **Significado**
- **Importancia**
- **Vigencia**
- **Validez**
- **Valor**

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:

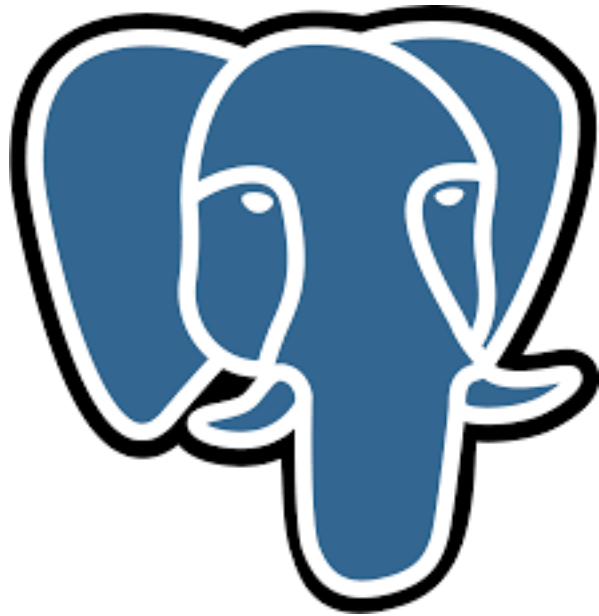
- **Independencia de datos**
- **Almacenamiento de datos**
- **Mecanismos de concurrencia**
- **Transparencia**
- **Propiedades ACID**
- **Herramientas de seguridad**
- **Recuperación de errores y respaldo**
- **Manejo de transacciones**

Distintos tipos, distintos objetivos:

- perspectiva de diseño**
- caso de uso**

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

Tipos de BD's



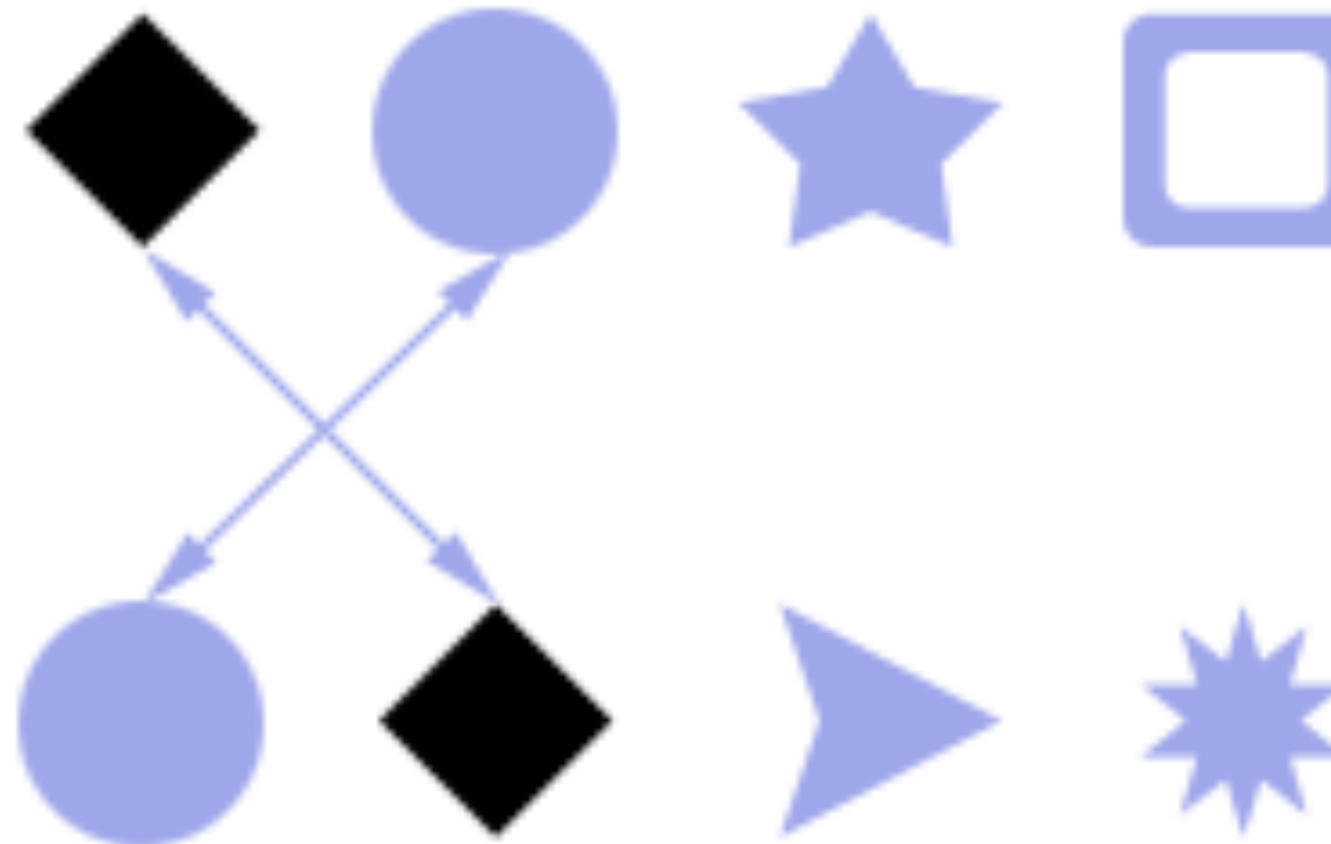
Redundancia



carpeta A



carpeta 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..

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:



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

- **Software**
- **Hardware**
- **Roles / personal**

¿Qué es un modelo?

Representación de un evento que contiene sus características más generales

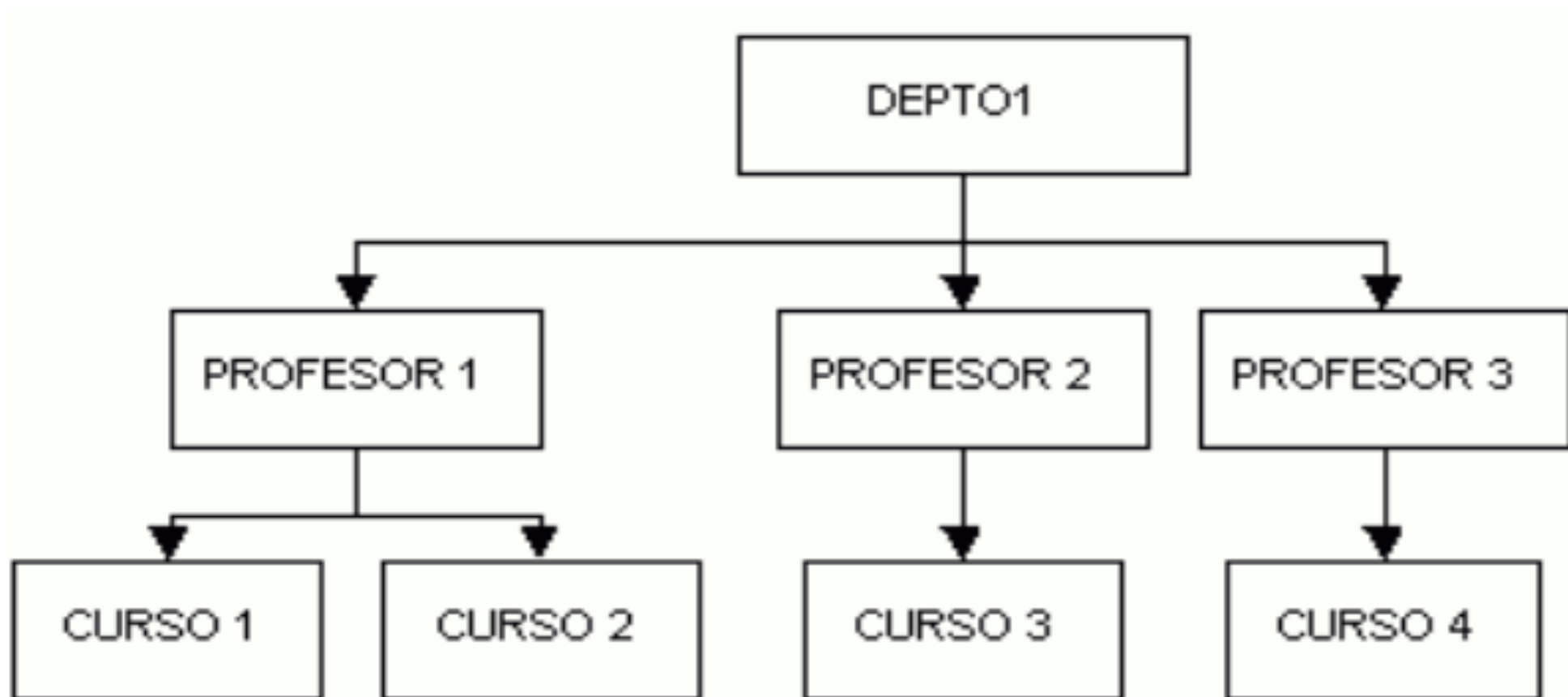
¿Qué es un modelo de datos?

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

Constan de algoritmos y estructuras lógicas, utilizados para poder acceder a la información almacenada

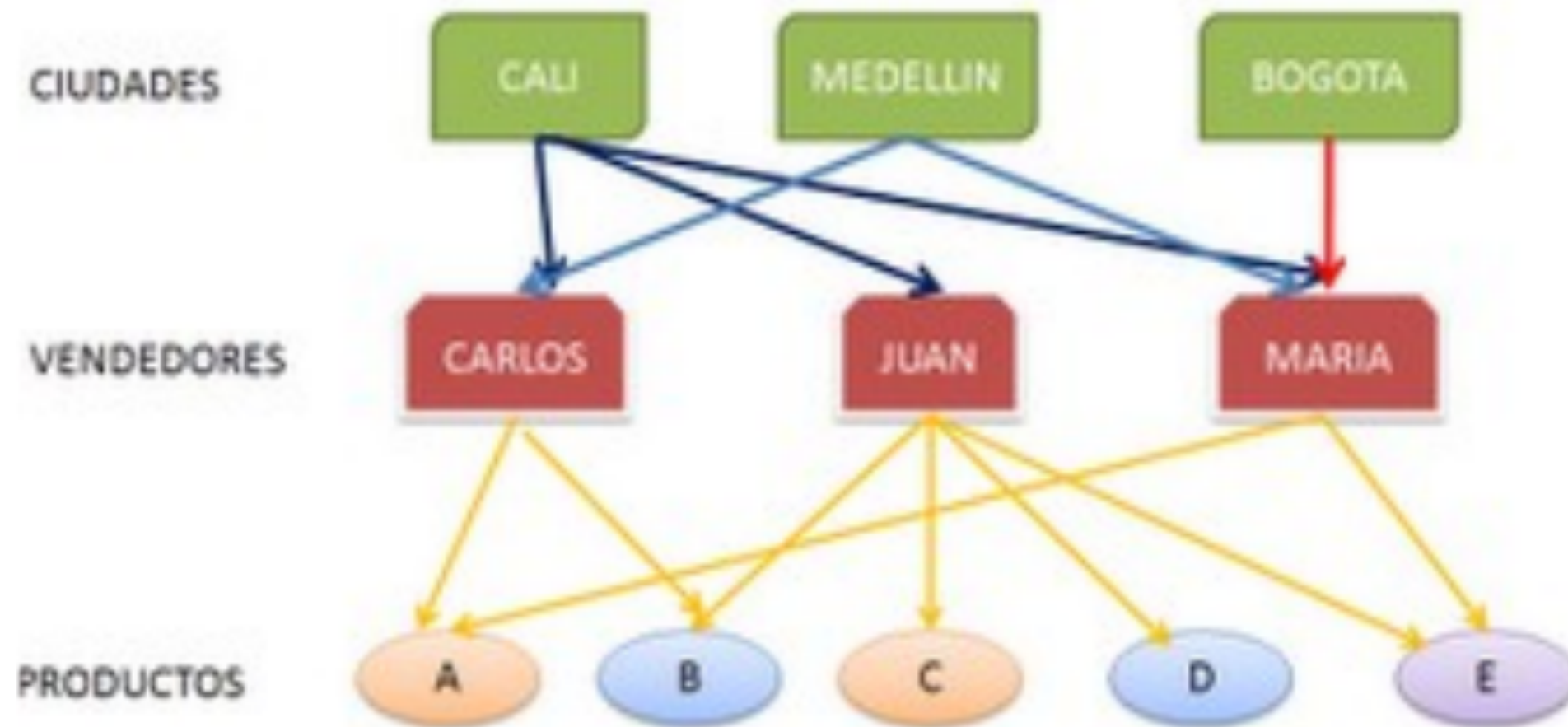


Modelo Jerárquico



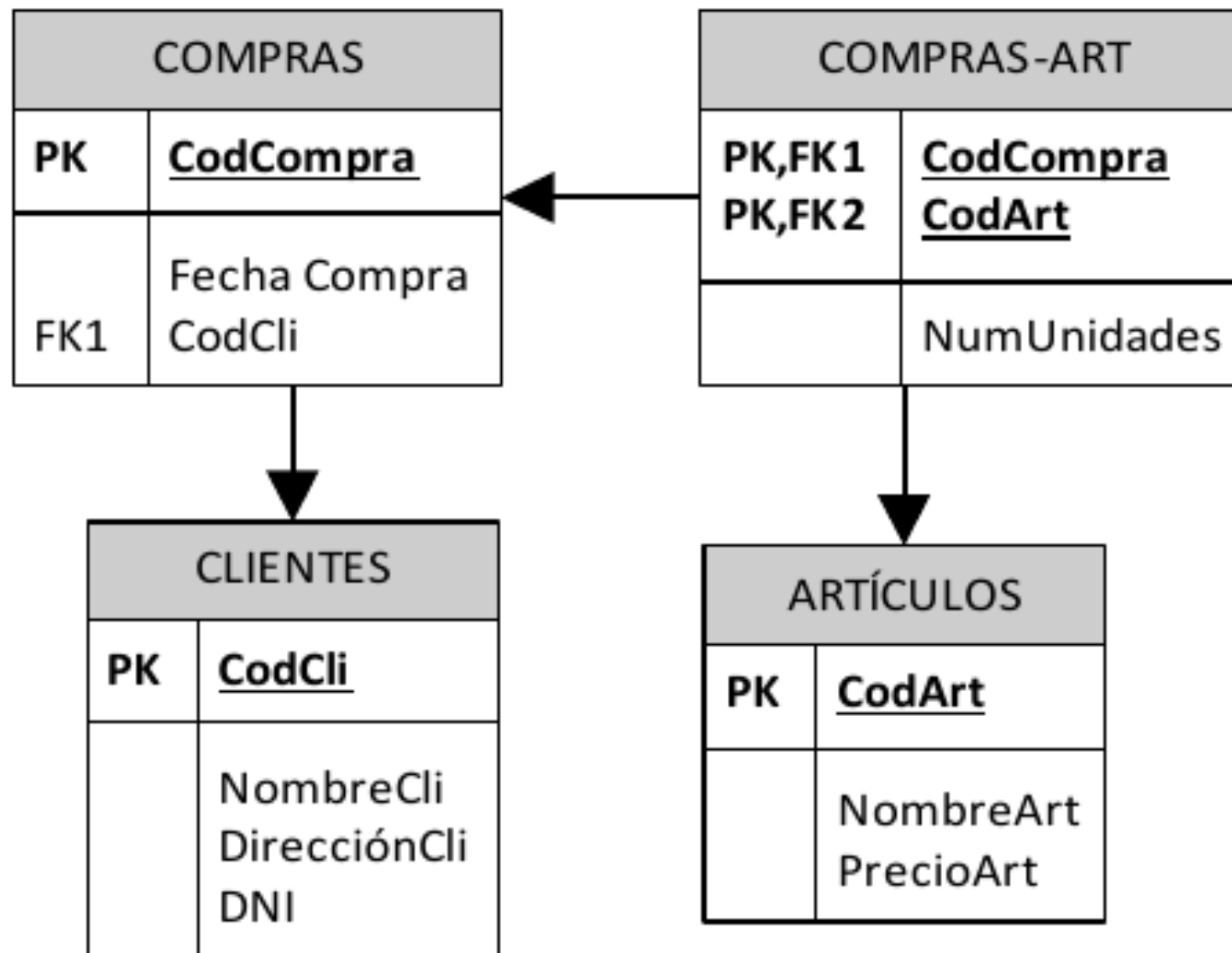
Relaciones padre-hijo

Modelo de red



- **Propuesto por Peter Chen en los años 70's**
- **Herramienta de apoyo en el diseño y construcción de bases de datos**

Modelo relacional



Modelo relacional

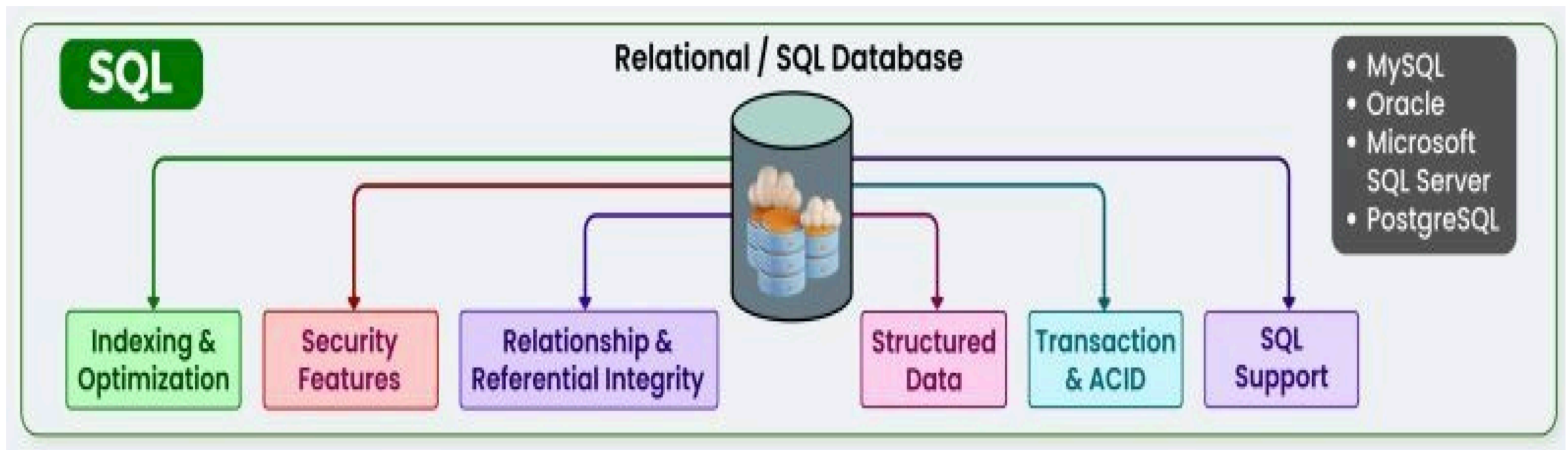


Imagen de uso libre creada por Brij Kishore Pandey

Row Store

Last Name	First Name	E-mail	Phone #	Street Address

Investigar:

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

Bibliografía formato IEEE