

# Diseño y Modelado de Bases de Datos

Fundamentos clave sobre el diseño conceptual, lógico y físico de bases de datos, así como el modelado NoSQL y consideraciones de integridad y escalabilidad.

# Diseño Conceptual

- Entender los requerimientos del negocio.
- Representar la estructura lógica de la base de datos.
- Uso de diagramas entidad-relación (ER).
- Definición de entidades, atributos y relaciones.

# Diseño Lógico

- Conversión del esquema conceptual a un formato compatible con SGBD.
- Definición de tablas, llaves primarias y foráneas.
- Modelo relacional para bases de datos tabulares.

# Normalización

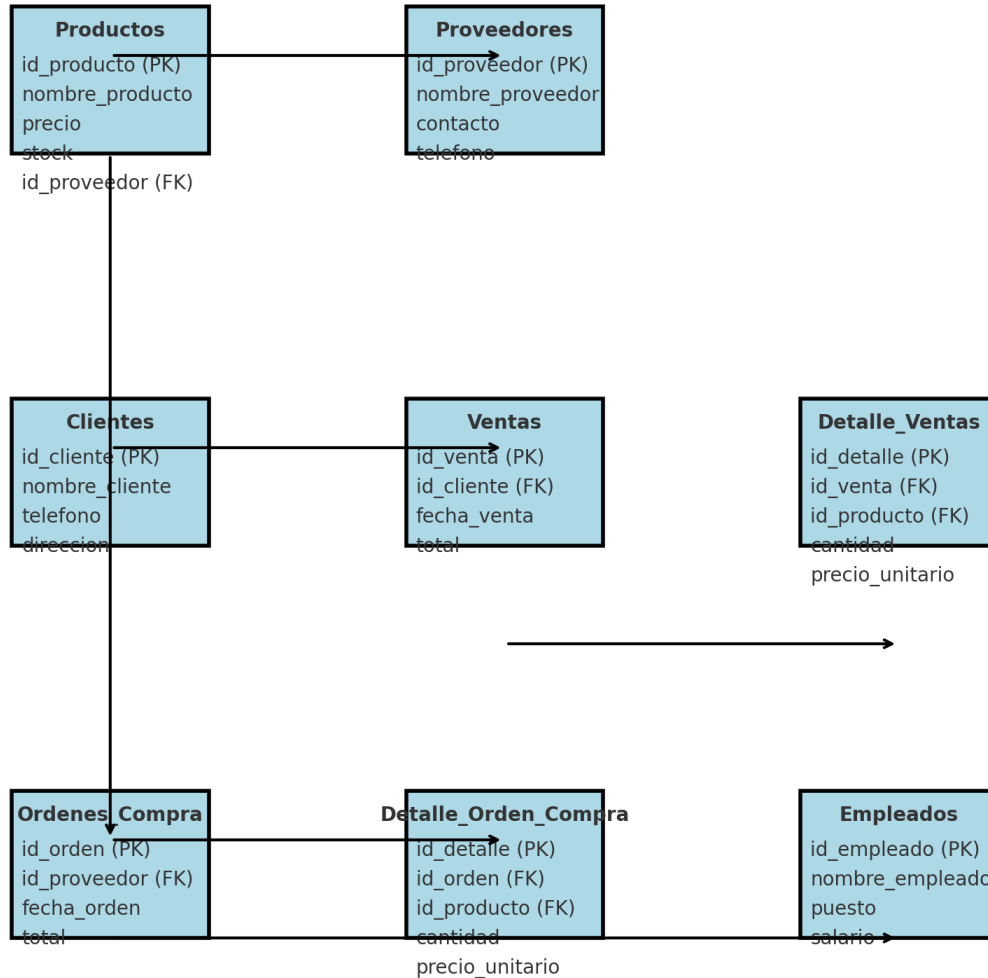
- Proceso para minimizar redundancias.
- Evitar problemas de inconsistencia.
- Aplicación de formas normales (hasta 3FN) para distribuir datos correctamente.

# Diseño Físico

- Implementación del diseño lógico en un SGBD específico (MySQL, PostgreSQL, etc.).
- Decisión sobre índices, almacenamiento y acceso a los datos.

# Ejemplo

Diagrama Relacional de la Base de Datos del Almacén



# Modelado NoSQL

- Modelado de estructuras no tabulares (MongoDB, Cassandra).
- Optimización de consultas específicas en lugar de normalización.
- Tipos de bases NoSQL: Documentos, grafos, clave-valor, columnas.

# Integridad de los Datos

- Definición de reglas para asegurar datos válidos y consistentes.
- Integridad referencial entre tablas mediante claves foráneas.



# Escalabilidad y Rendimiento

- Consideraciones para escalabilidad de la base de datos.
- Uso de índices, particiones y replicación para mejorar consultas y manejo de grandes volúmenes.