



Resumen de la clase

Fecha: 30 de diciembre de 2023

Materia: SQL

¿Qué es SQL?

- ❖ **SQL:** Structured Query Language que significa Lenguaje de consulta estructurado, sirve para administrar y manipular bases de datos relacionales.
- ❖ **Propósito de SQL:** Permite acceder y manipular datos en grandes cantidades de datos de una base de datos.

Importancia de SQL para el Análisis de Datos:

- ❖ **Manipulación y extracción de datos:** Podemos extraer datos, filtrarlos, agruparlos y hacer cálculos sobre ellos. Es esencial para analizar y obtener información valiosa de grandes conjuntos de datos.
- ❖ **Capacidad de Análisis Avanzado:** Se puede hacer un análisis avanzado utilizando funciones estadísticas, operaciones matemáticas, funciones de ventana y otras técnicas avanzadas para el análisis de datos.
- ❖ **Integración con Herramientas de Visualización y Análisis:** Permite la integración con herramientas de visualización de datos como Tableau, Power BI, etc, facilitando la creación de informes y paneles interactivos.

- ❖ **Base para el Análisis Predictivo y Minería de Datos:** SQL es fundamental para preparar datos para análisis predictivos y aplicar técnicas de minería de datos y aprendizaje automático en bases de datos relacionales.

Tipos de Bases de Datos Relacionales:

- ❖ **Bases de Datos Relacionales:** Son bases de datos que almacenan datos en tablas, donde cada fila representa una entidad y cada columna representa un atributo de esa entidad.
- ❖ **Ejemplos de Bases de Datos Relacionales:**

Base de Datos de Tienda Online:

Tabla "Productos"

Columna	Tipo de Datos	Descripción
ID_Producto	Entero	Identificador único del producto
Nombre	Texto	Nombre del producto
Descripción	Texto	Descripción del producto
Precio	Decimal	Precio del producto
ID_Categoria	Entero	ID de la categoría a la que pertenece el producto

Tabla "Clientes"

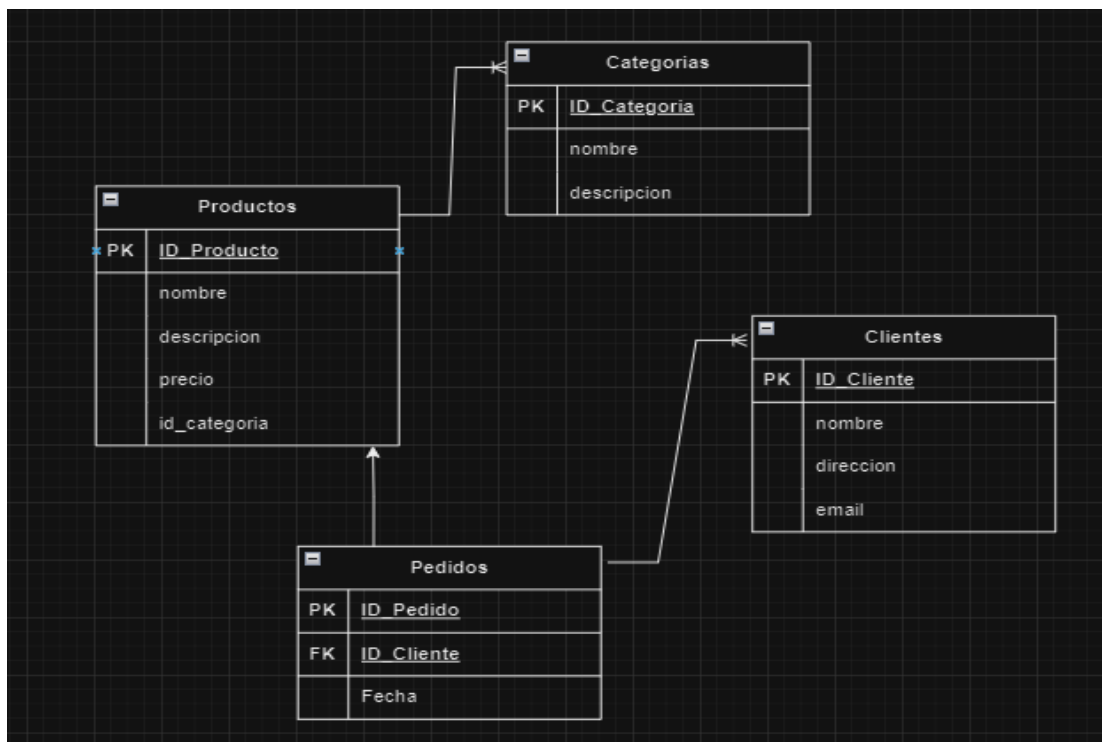
Columna	Tipo de Datos	Descripción
ID_Cliente	Entero	Identificador único del cliente
Nombre	Texto	Nombre del cliente
Dirección	Texto	Dirección del cliente
Email	Texto	Correo electrónico del cliente

Tabla "Pedidos"

Columna	Tipo de Datos	Descripción
ID_Pedido	Entero	Identificador único del pedido
ID_Cliente	Entero	ID del cliente que realizó el pedido
Fecha	Fecha/Hora	Fecha en que se realizó el pedido

Tabla "Categorías"

Columna	Tipo de Datos	Descripción
ID_Categoría	Entero	Identificador único de la categoría
Nombre	Texto	Nombre de la categoría
Descripción	Texto	Descripción de la categoría



❖ Características principales:

- Tablas: La información se organiza en tablas de filas y columnas.
- Relaciones: Se establecen relaciones entre tablas mediante las claves primarias (PK) y las claves extranjeras o claves foráneas (FK).
- Integridad de Datos: Las bases de datos relacionales mantienen la integridad de los datos mediante restricciones y reglas definidas.

❖ Ventajas de las BD Relacionales:

- Estructura Organizada: Facilita la organización y gestión de datos.
- Flexibilidad: Admite consultas complejas y relaciones entre datos.
- Integridad de datos: Garantiza la precisión y consistencia de los datos.

❖ Desafíos y Limitaciones:

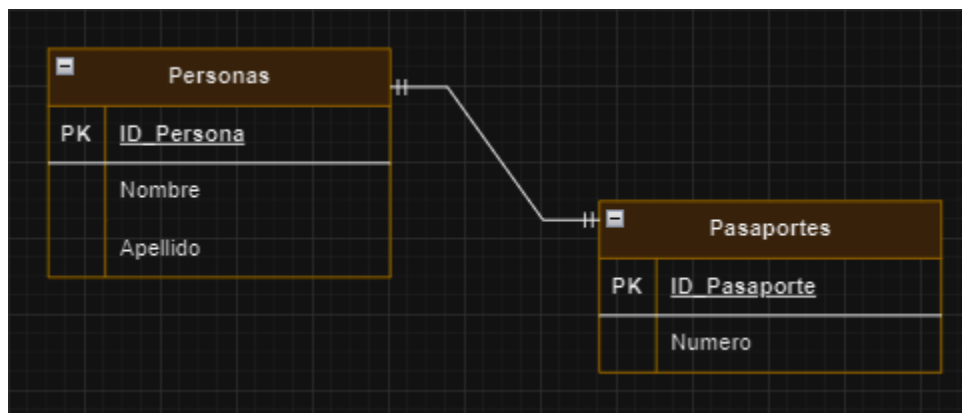
- Escalabilidad: Pueden tener limitaciones en la escalabilidad en grandes volúmenes de datos.
- Rendimiento: El rendimiento puede verse afectado por el diseño de la base de datos y consultas complejas.

Cardinalidad de las Conexiones entre bases de datos relacionales:

Se trata de cómo se relacionan las tablas de las bases de datos relacionales.

Relación Uno a Uno (1:1):

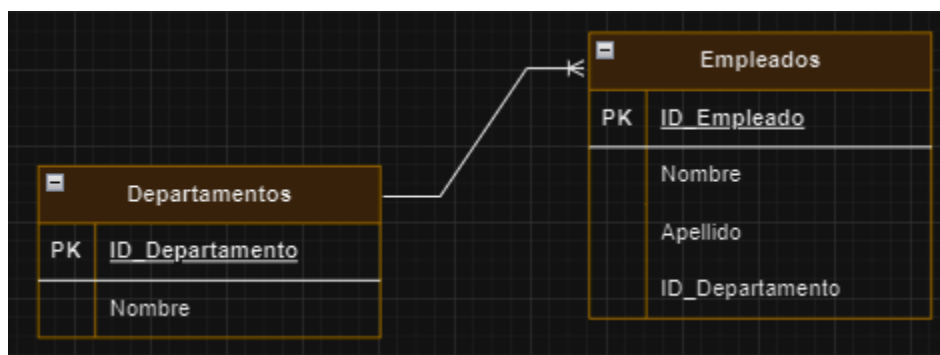
Caso 1: Relación entre la Tabla Personas y la Tabla Pasaportes



- ❖ En este caso se dice que la relación es de uno a uno porque cada persona tiene exactamente un pasaporte y cada pasaporte está asociado a una sola persona.

Relación Uno a Muchos (1:N) en Inglés (1 to Many):

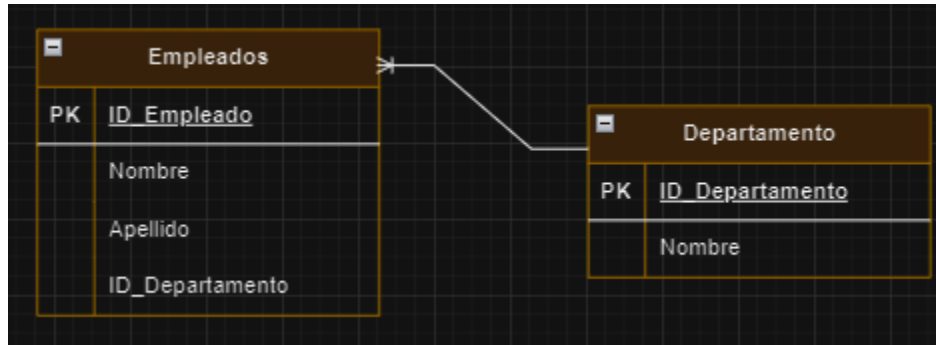
Caso 2: Relación entre la Tabla Departamentos y la Tabla Empleados



- ❖ Cada departamento puede tener muchos empleados, cada empleado está asociado a un solo departamento.

Relación Muchos a Uno (N:1) en Inglés (Many to 1):

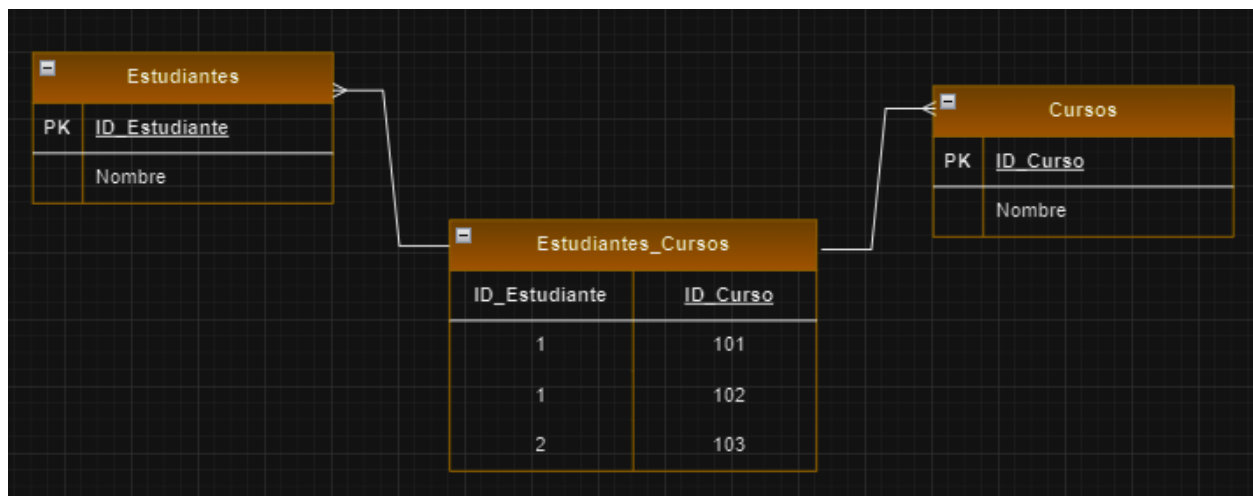
Caso 3: Relación entre la Tabla Empleados y la Tabla Departamento



- ❖ Varios empleados pueden pertenecer a un solo departamento.

Relación Muchos a Muchos (N:N) en Inglés (Many to Many):

Caso 4: Relación entre la Tabla Estudiantes y la Tabla Cursos por intermedio de la Tabla Intermedia Estudiantes_Cursos



- ❖ Varios estudiantes pueden estar inscritos en varios cursos y viceversa, a través de la tabla intermedia "Estudiantes_Cursos".