



# Clase 3 : Bases de datos

2024

# CONTENIDO

1. Revisión clase anterior
2. Ejercicios
3. Trabajando en SQL Server
4. Cierre y conclusión

# Sistema de gestión de bases de datos o DBMS

- Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es un software de sistema para crear y administrar bases de datos. El DBMS proporciona a los usuarios y programadores una forma sistemática de crear, recuperar, actualizar y administrar datos. Un DBMS también permite a los usuarios finales crear, leer, actualizar y eliminar datos en una base de datos.





## ¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS).

# Concepto de Dato e Información

- Los datos son hechos básicos o detalles sobre algo, mientras que la información es el resultado del procesamiento, manipulación y organización de esos datos para revelar significado.



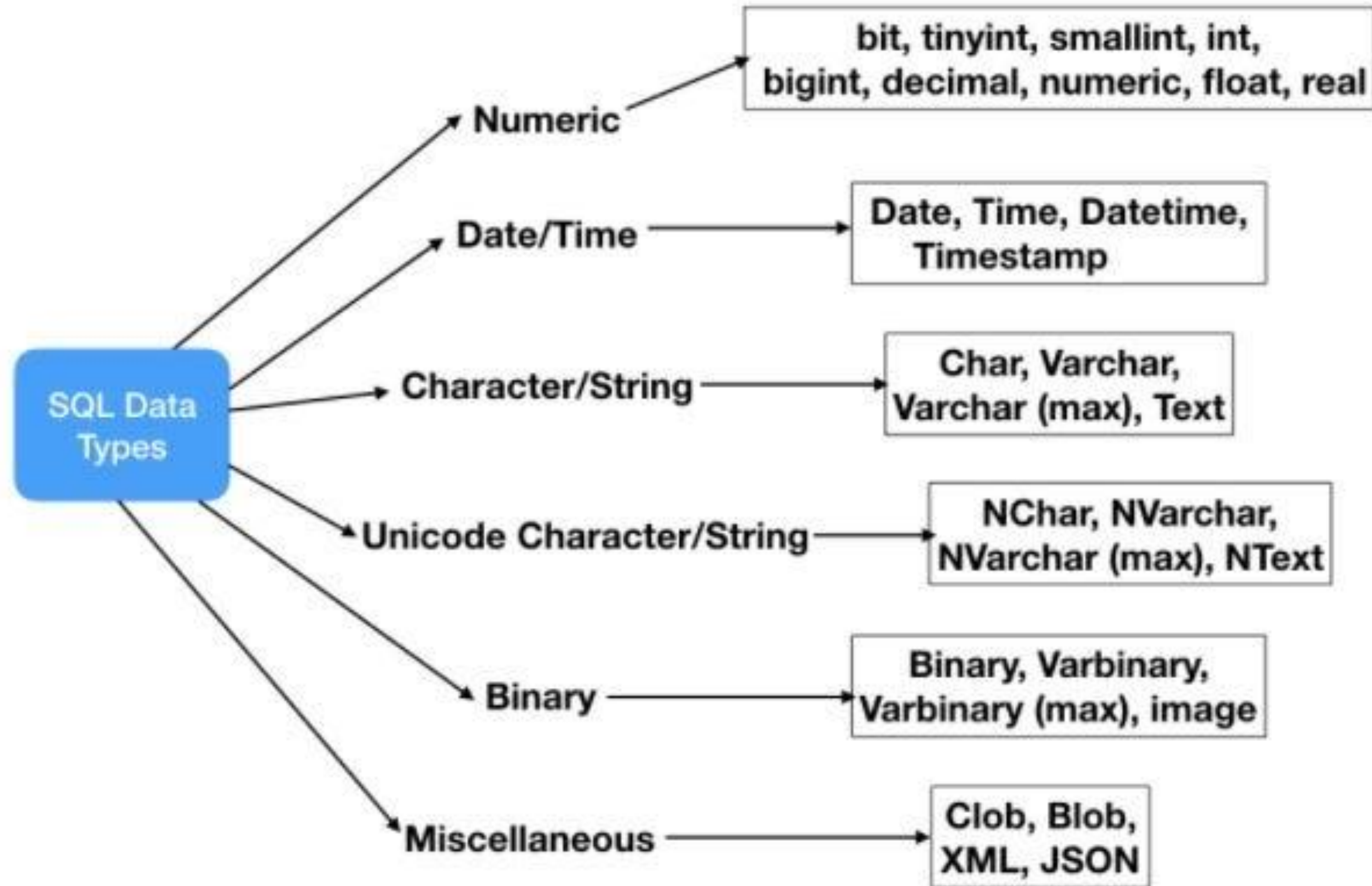


# Comandos básicos para SQL





# Tipos de datos en SQL





# Sintaxis SQL

Indica las columnas  
que se quieren consultar.

Selecciona las tablas.

Define las condiciones para  
que se cumpla la consulta.

Muestra cómo se agruparán  
los registros. Se usa **Group  
by** cuando existen funciones  
como **COUNT()**.

Indica qué condición debe  
cumplirse como resultado.  
*COUNT() cuenta los libros y la regla  
determina que sean mayores a 3.*

Muestra el orden de la consulta.

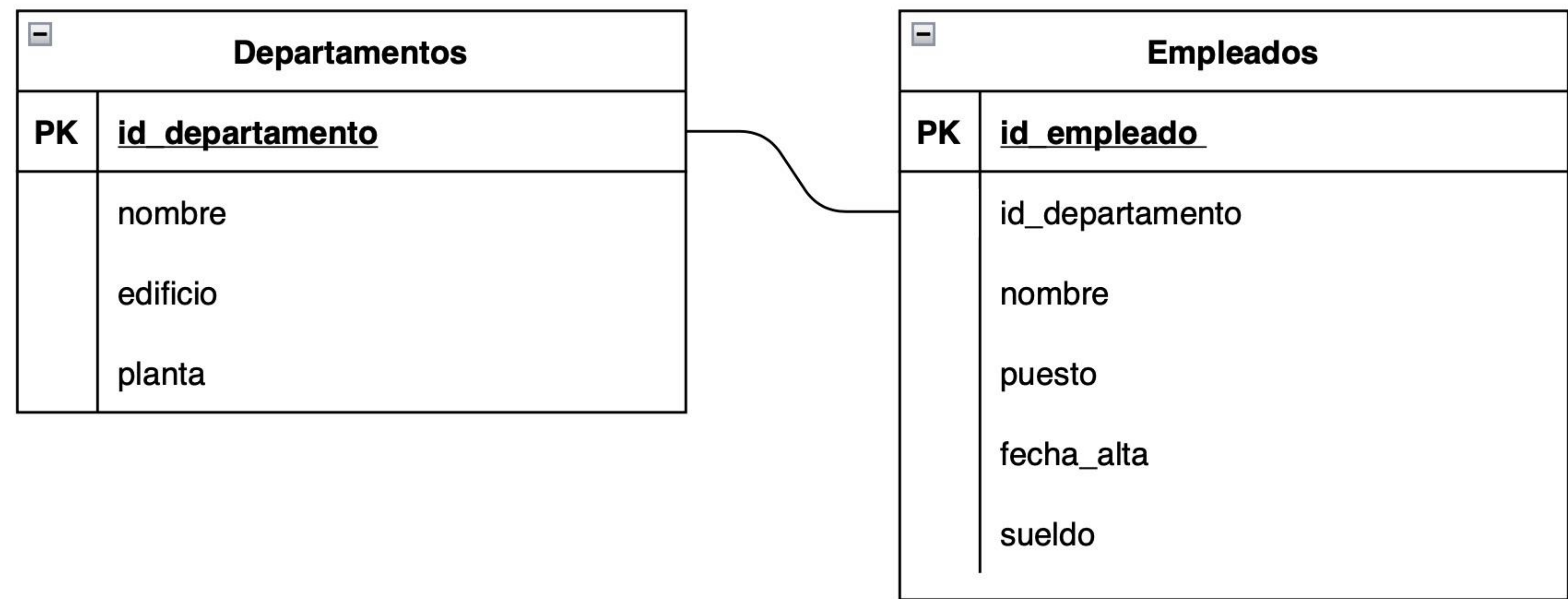
```
SELECT nombre, autor, genero
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra';

SELECT autor, COUNT(libroID)
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra'
GROUP BY autor
HAVING COUNT(libroID) > 3
ORDER BY nombre ASC;
```



# Modelado de Base de datos

El modelado de datos es el proceso de diagramación de los flujos de datos. Al crear la estructura de una base de datos nueva o alternativa, el diseñador comienza con un diagrama del flujo de los datos por dentro y fuera de la base de datos.



# Ejercicios de modelado 1

**Descripción:** Imaginemos que estamos diseñando la base de datos para una tienda de libros en línea. La tienda necesita realizar un seguimiento de los libros disponibles, los autores y los clientes que realizan compras.

**Entidades:**

- Libro
- Autor
- Cliente
- Compra

**Atributos:**

**Libro:**

- ID (Identificador único del libro)
- Título (Título del libro)
- Autor\_ID (Identificador único del autor del libro)
- Precio (Precio del libro)

**Autor:**

- ID (Identificador único del autor)
- Nombre (Nombre del autor)
- Nacionalidad (Nacionalidad del autor)

**Cliente:**

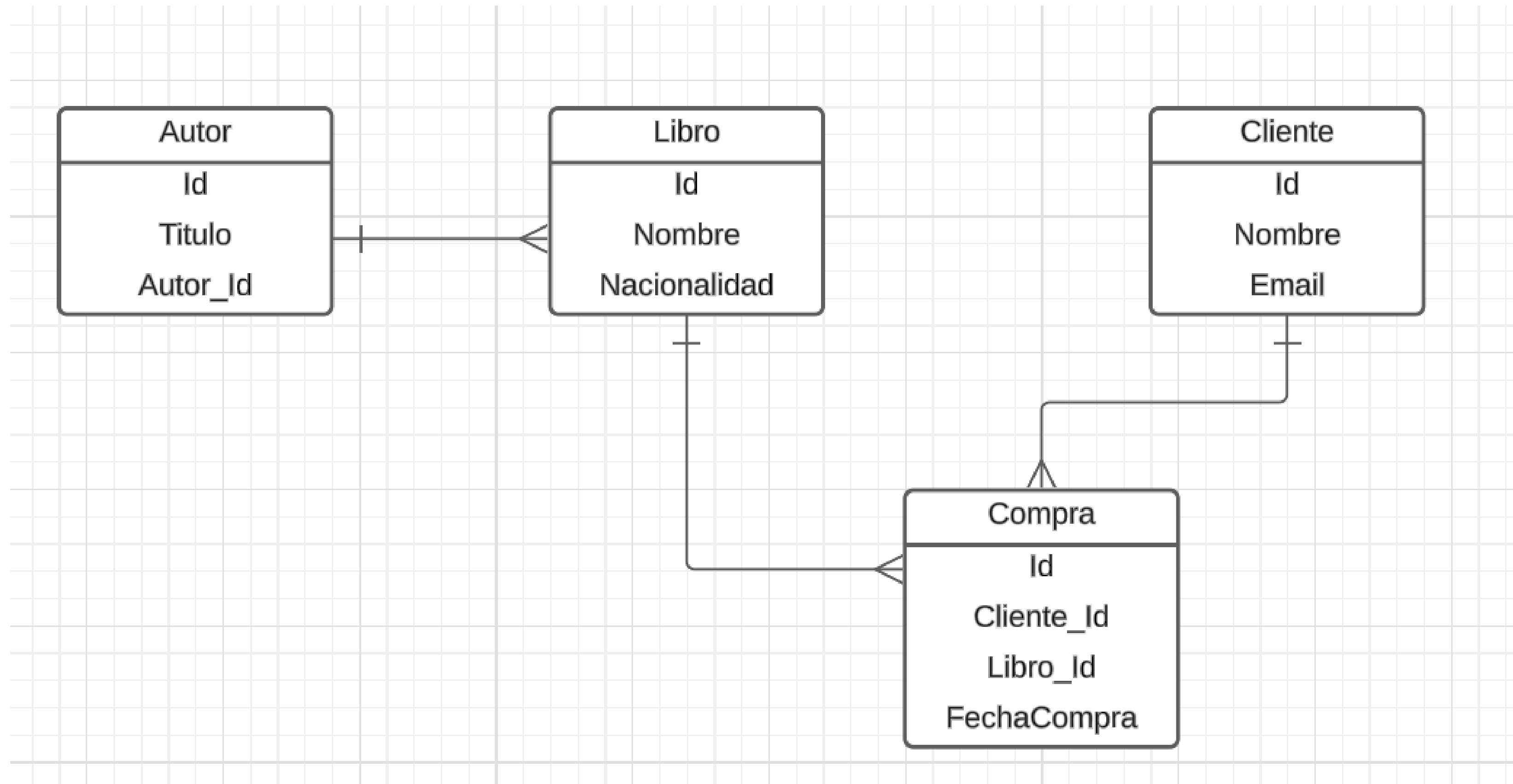
- ID (Identificador único del cliente)
- Nombre (Nombre del cliente)
- Email (Correo electrónico del cliente)
- Dirección (Dirección del cliente)

**Compra:**

- ID (Identificador único de la compra)
- Cliente\_ID (Identificador único del cliente que realizó la compra)
- Libro\_ID (Identificador único del libro comprado)
- Fecha\_Compra (Fecha en que se realizó la compra)



# Solución Modelado 1



# Ejercicios de modelado 4

**Descripción:** Diseña una base de datos para una academia de música que ofrece clases de instrumentos musicales. La academia necesita realizar un seguimiento de los profesores, los estudiantes, los instrumentos disponibles y las clases programadas.

**Entidades:**

- Profesor
- Estudiante
- Instrumento
- Clase

**Atributos:**

**Profesor:**

- ID (Identificador único del profesor)
- Nombre (Nombre del profesor)
- Especialidad (Especialidad del profesor)

**Estudiante:**

- ID (Identificador único del estudiante)
- Nombre (Nombre del estudiante)
- Edad (Edad del estudiante)

**Instrumento:**

- ID (Identificador único del instrumento)
- Nombre (Nombre del instrumento)
- Tipo (Tipo de instrumento)

**Clase:**

- ID (Identificador único de la clase)
- Profesor\_ID (Identificador único del profesor que imparte la clase)
- Instrumento\_ID (Identificador único del instrumento utilizado en la clase)
- Estudiante\_ID (Identificador único del estudiante que asiste a la clase)
- Día\_Semana (Día de la semana en que se imparte la clase)
- Hora\_Inicio (Hora de inicio de la clase)
- Hora\_Fin (Hora de fin de la clase)



# Ejercicios de modelado 5

**Descripción:** Diseña una base de datos para una tienda de ropa que vende prendas de vestir. La tienda necesita realizar un seguimiento de los productos disponibles, las marcas, las ventas y los clientes.

**Entidades:**

- Producto
- Marca
- Cliente
- Venta

**Atributos:**

**Producto:**

- ID (Identificador único del producto)
- Nombre (Nombre del producto)
- Descripción (Descripción del producto)
- Precio (Precio del producto)
- Talla (Talla del producto) Stock (Cantidad disponible en stock)

**Marca:**

- ID (Identificador único de la marca)
- Nombre (Nombre de la marca)
- País (País de origen de la marca)
- Dirección (Dirección de la marca)
- Teléfono (Número de teléfono de la marca)

**Cliente:**

- ID (Identificador único del cliente)
- Nombre (Nombre del cliente)
- Email (Correo electrónico del cliente) Dirección (Dirección del cliente)

**Venta:**

- ID (Identificador único de la venta)
- Cliente\_ID (Identificador único del cliente que realizó la compra)
- Producto\_ID (Identificador único del producto vendido)
- Cantidad (Cantidad de productos vendidos)
- Fecha\_Venta (Fecha en que se realizó la venta)

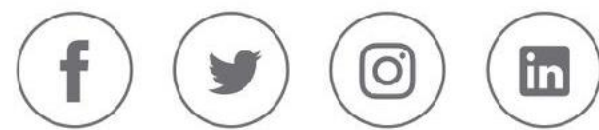
# Ejercicios



<https://github.com/ebravo930/claseBaseDatos01>



MUCHAS GRACIAS!



inacap.cl