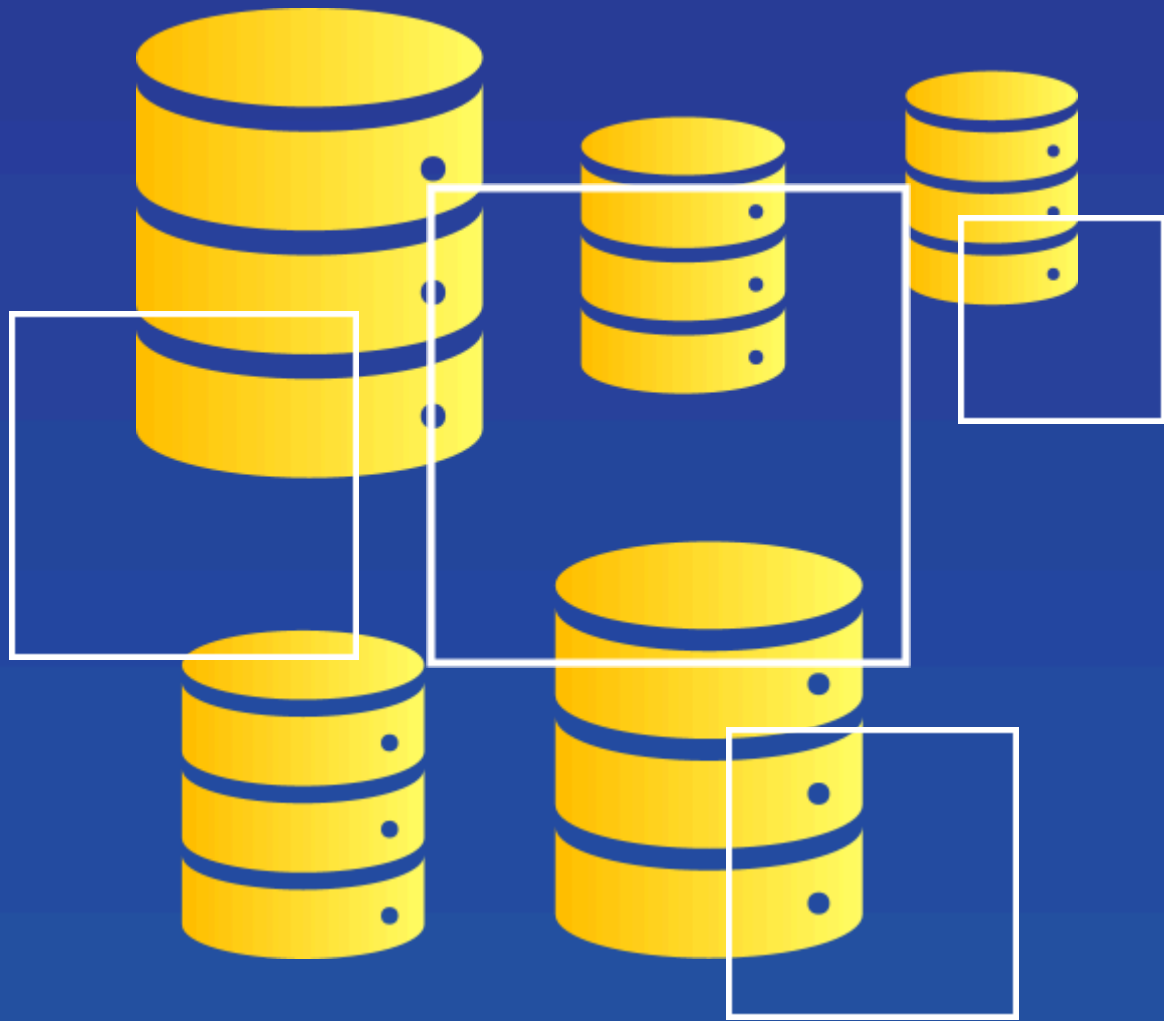


# **BASES DE DATOS**



***Curso:*** SQL

***Tema:*** Proyecto Final

***Alumno:*** Roberto Agustín Mejía Collazos

## INDICE

1. Introducción	3
2. Objetivos	3
3. Situación problemática	3
4. Modelo de negocio	3
5. Diagrama de entidad relación	4
5.1. Boceto	4
5.2. Diagrama 1 (Plantuml)	5
5.3. Diagrama 2 (DrawSQL)	6
5.4. Diagrama 3 (EER Diagram)	7
6. Listado de tablas con descripción de estructuras	8
7. Scripts de creación de cada objeto de la base de datos	9
8. Scripts de inserción de datos	9
9. Informes generados en base a la información de la base	9
10. Herramientas y tecnologías usadas	9
11. Futuras líneas	9

## 1. Introducción

El presente informe detalla el desarrollo de un proyecto de gestión de bibliotecas implementado en MySQL. El objetivo principal del sistema es facilitar la administración de los recursos bibliográficos, como libros, autores, géneros, editoriales, miembros y préstamos, mediante un diseño de base de datos relacional que optimiza la gestión y consulta de información. La base de datos está estructurada para soportar la compleja relación entre los diferentes elementos, garantizando así una gestión eficiente y coherente de la biblioteca.

## 2. Objetivos

**Desarrollo de un sistema de gestión:** Crear una base de datos que permita administrar la información relacionada con los libros, autores, géneros, editoriales, miembros y préstamos en una biblioteca de manera eficiente.

**Optimización de consultas:** Diseñar un modelo de base de datos que soporte consultas rápidas y precisas, permitiendo a los administradores recuperar y manipular información de manera efectiva.

**Integridad de los datos:** Implementar restricciones y claves foráneas para asegurar la integridad referencial de los datos y evitar inconsistencias.

**Facilitar la escalabilidad:** Estructurar la base de datos de manera que pueda ser escalable y adaptarse a futuras expansiones de la biblioteca.

## 3. Situación problemática

En muchas bibliotecas tradicionales, la gestión de los recursos bibliográficos y el control de préstamos se realizan manualmente o con sistemas obsoletos, lo que genera ineficiencias, pérdida de tiempo, y errores humanos. Estas ineficiencias pueden llevar a la pérdida de libros, errores en el seguimiento de los préstamos, y dificultades en la recuperación de información. Ante esta problemática, surge la necesidad de implementar un sistema de gestión automatizado que permita llevar un control más preciso y eficiente de los recursos bibliográficos, mejorando así la calidad del servicio que se brinda a los usuarios.

#### 4. Modelo de negocio

El modelo de negocio del sistema de gestión de bibliotecas se basa en ofrecer una herramienta digital robusta que permita a las bibliotecas optimizar sus operaciones diarias. El sistema permite:

**Gestión de inventarios:** Administrar la información relacionada con los libros, incluyendo su título, año de publicación, género y editorial.

**Registro de autores y editoriales:** Mantener una base de datos actualizada de autores y editoriales, lo que facilita la búsqueda y organización de los libros.

**Administración de miembros:** Gestionar la información de los miembros de la biblioteca, permitiendo un control preciso sobre el registro de nuevos miembros y el seguimiento de los actuales.

**Control de préstamos:** Facilitar la administración de préstamos y devoluciones, garantizando que los libros se manejen de manera adecuada y reduciendo el riesgo de pérdidas.

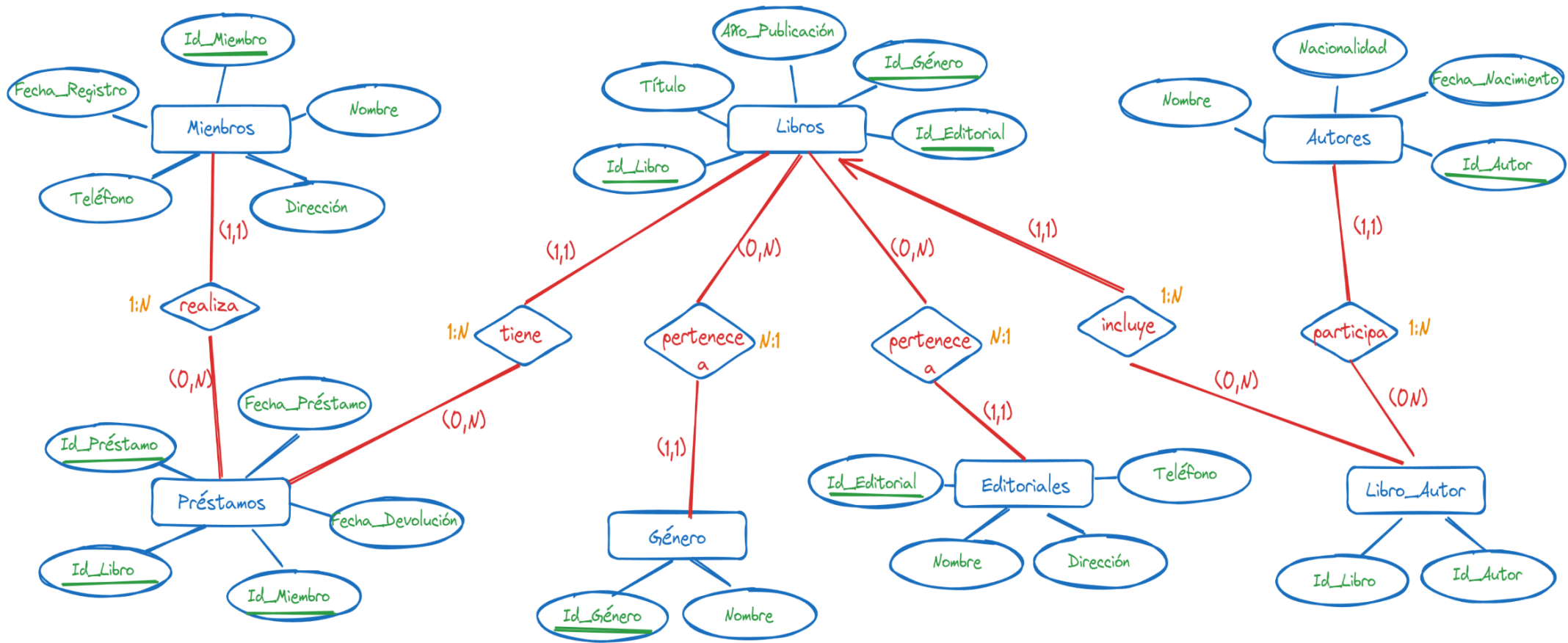
El sistema está diseñado para ser escalable, permitiendo la inclusión de nuevas funcionalidades conforme las necesidades de la biblioteca evolucionen. Este enfoque asegura que la inversión en la implementación del sistema sea sostenible a largo plazo.

#### LINK DE REPOSITORIO:

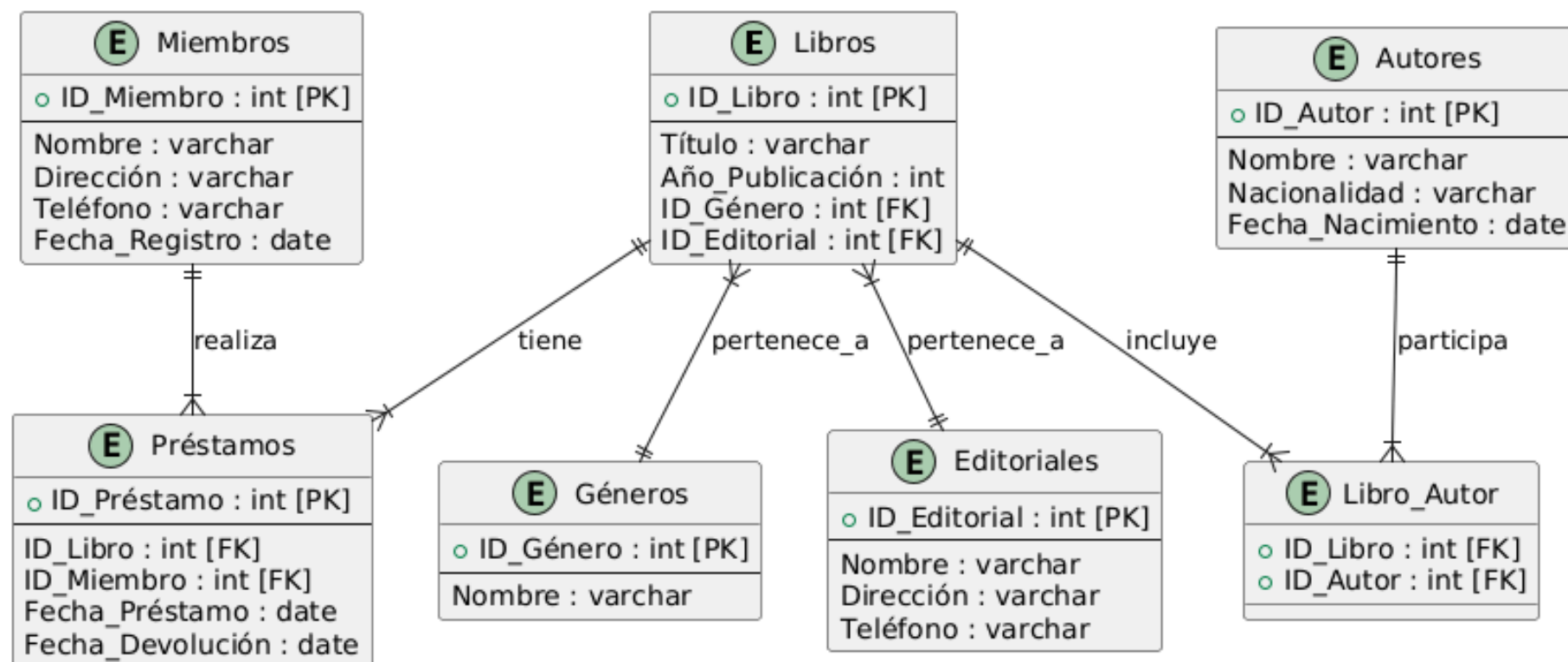
[https://github.com/robermejia/curso\\_sql\\_coderhouse.git](https://github.com/robermejia/curso_sql_coderhouse.git)

## 5. Diagrama de entidad relación

### 5.1. Boceto



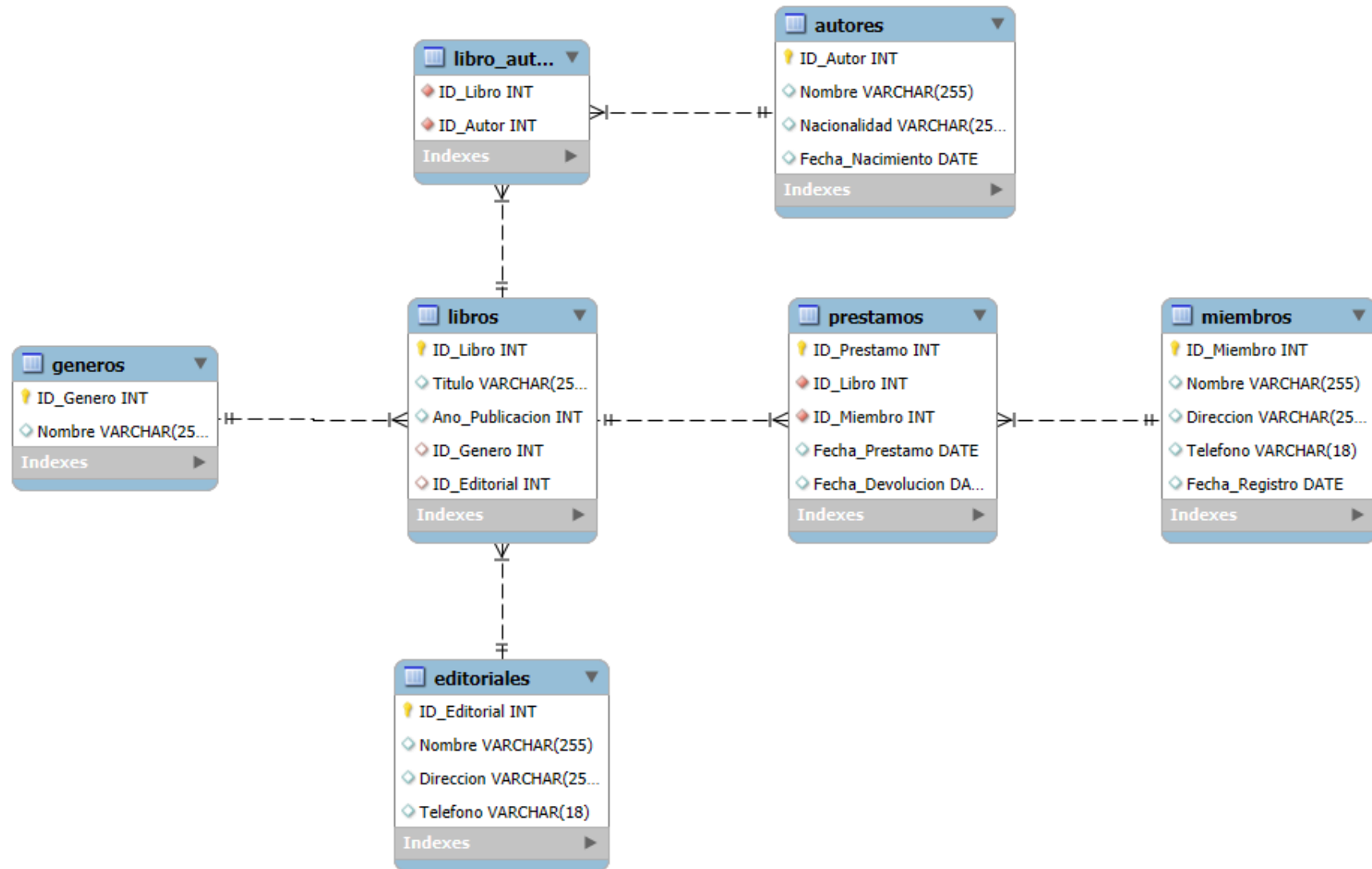
## 5.2. Diagrama 1 (Plantuml)



### 5.3. Diagrama 2 (DrawSQL)



#### 5.4. Diagrama 3 (EER Diagram)





## 6. Listado de tablas con descripción de estructuras

TABLA	CAMPOS	DETALLE CAMPO	PK	FK	TIPO DE DATO
Miembros	ID_Miembro	Identificador único del miembro	PK		INT
	Nombre	Nombre del miembro			VARCHAR(255)
	Direccion	Dirección del miembro			VARCHAR(255)
	Telefono	Número de teléfono del miembro			VARCHAR(18)
	Fecha_Registro	Fecha de registro del miembro			DATE
Prestamos	ID_Prestamo	Identificador único del préstamo	PK		INT
	ID_Libro	ID del libro asociado al préstamo		FK	INT
	ID_Miembro	ID del miembro asociado al préstamo		FK	INT
	Fecha_Prestamo	Fecha de realización del préstamo			DATE
	Fecha_Devolucion	Fecha prevista de devolución del préstamo			DATE
Libros	ID_Libro	Identificador único del libro	PK		INT
	ID_Genero	ID del género al que pertenece el libro		FK	INT
	ID_Editorial	ID de la editorial del libro		FK	INT
	Titulo	Título del libro			VARCHAR(255)
	Año_Publicacion	Año de publicación del libro			INT
Género	ID_genero	Identificador único del género	PK		INT
	Nombre	Nombre del género			VARCHAR(255)
Editoriales	ID_Editorial	Identificador único de la editorial			INT
	Nombre	Nombre de la editorial			VARCHAR(255)
	Direccion	Dirección de la editorial			VARCHAR(255)
	Telefono	Número de teléfono de la editorial			VARCHAR(18)
Libro_autor	ID_Libro	ID del libro asociado al autor	FK		INT
	ID_Autor	ID del autor asociado al libro	FK		INT
Autores	ID_Autor	Identificador único del autor	PK		INT
	Nombre	Nombre del autor			VARCHAR(255)
	Nacionalidad	Nacionalidad del autor			VARCHAR(255)
	Fecha_Nacimiento	Fecha de nacimiento del autor			DATE

## 7. Scripts de creación de cada objeto de la base de datos

- CREACIÓN DE BASE DE DATOS

- 

```
1      -- CREACIÓN DE BASE DE DATOS
2 ●    CREATE DATABASE proyecto_biblioteca;
3      -- POSICIONARSE EN LA BD
4 ●    USE proyecto_biblioteca;
```

- CREACIÓN DE TABLAS

```
10 ● ○ CREATE TABLE editoriales (
11     ID_Editorial INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
12     Nombre VARCHAR(255),
13     Direccion VARCHAR(255),
14     Telefono VARCHAR(20)
15 );
17 ● ○ CREATE TABLE generos (
18     ID_Genero INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
19     Nombre VARCHAR(255)
20 );
```

```
22 ● ○ CREATE TABLE miembros (
23     ID_Miembro INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
24     Nombre VARCHAR(255),
25     Direccion VARCHAR(255),
26     Telefono VARCHAR(20),
27     Fecha_Registro DATE
28 );
```

```
30 ● ○ CREATE TABLE autores (
31     ID_Autor INT PRIMARY KEY,
32     Nombre VARCHAR(255),
33     Nacionalidad VARCHAR(100),
34     Fecha_Nacimiento DATE
35 );
```

```

37 ● ○ CREATE TABLE libros (
38     ID_Libro INT PRIMARY KEY,
39     Titulo VARCHAR(255),
40     Ano_Publicacion INT,
41     ID_Genero INT,
42     ID_Editorial INT,
43     FOREIGN KEY (ID_Genero) REFERENCES Generos(ID_Genero),
44     FOREIGN KEY (ID_Editorial) REFERENCES Editoriales(ID_Editorial)
45 );

47 ● ○ CREATE TABLE prestamos (
48     ID_Prestamo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
49     ID_Libro INT,
50     ID_Miembro INT,
51     Fecha_Prestamo DATE,
52     Fecha_Devolucion DATE,
53     FOREIGN KEY (ID_Libro) REFERENCES Libros(ID_Libro),
54     FOREIGN KEY (ID_Miembro) REFERENCES Miembros(ID_Miembro)
55 );
--

57 ● ○ CREATE TABLE libro_Autor (
58     ID_Libro INT,
59     ID_Autor INT,
60     PRIMARY KEY (ID_Libro, ID_Autor),
61     FOREIGN KEY (ID_Libro) REFERENCES Libros(ID_Libro),
62     FOREIGN KEY (ID_Autor) REFERENCES Autores(ID_Autor)
63 );

```

## 8. Scripts de inserción de datos

```

INSERT INTO Editoriales (Nombre, Direccion, Telefono) VALUES
('Editorial Planeta', 'Av. Javier Prado 123, Lima', '01-2345678'),
('Penguin Random House', 'Calle de las Letras 45, Madrid', '+34 910 123 456'),
('HarperCollins', '195 Broadway, New York', '+1 212-207-7000'),
('Simon & Schuster', '1230 Avenue of the Americas, New York', '+1 212-698-7000'),
('Alfaguara', 'Calle Alfonso XII, 62, Madrid', '+34 917 595 300'),
('Anagrama', 'Calle Pedró Martell, 19, Barcelona', '+34 933 687 850'),
('Random House Mondadori', 'Av. Diagonal, 662-664, Barcelona', '+34 934 928 840'),
('Editorial SM', 'Calle de Impresores, 2, Boadilla del Monte', '+34 917 596 400'),
('Santillana', 'Calle del Tambre, 50, Madrid', '+34 913 984 500'),
('Edebé', 'Calle de Provença, 386, Barcelona', '+34 934 535 500'),
('Minotauro', 'Calle de Espronceda, 32, Barcelona', '+34 933 663 600'),
('Roca Editorial', 'Calle de Roger de Llúria, 118, Barcelona', '+34 932 082 040');

```

```
INSERT INTO Generos (Nombre) VALUES
```

```
('Novela'),  
( 'Ciencia Ficción'),  
( 'Historia'),  
( 'Fantasía'),  
( 'Biografía'),  
( 'Romance'),  
( 'Misterio'),  
( 'Terror'),  
( 'Aventura'),  
( 'Poesía'),  
( 'Ensayo'),  
( 'Drama');
```

```
INSERT INTO Miembros (Nombre, Direccion, Telefono, Fecha_Registro) VALUES
```

```
('Carlos López', 'Calle Falsa 123, Lima', '987654321', '2024-01-15'),  
( 'María Pérez', 'Av. Universitaria 678, Lima', '912345678', '2024-02-20'),  
( 'José Martínez', 'Av. Pardo y Aliaga 120, Lima', '987654322', '2024-03-10'),  
( 'Lucía Gómez', 'Jirón Miraflores 567, Lima', '987654323', '2024-04-05'),  
( 'Andrés Ramírez', 'Calle Las Lomas 876, Lima', '987654324', '2024-05-12'),  
( 'Ana Torres', 'Av. Brasil 450, Lima', '987654325', '2024-06-18'),  
( 'Jorge Rodríguez', 'Calle Los Sauces 34, Lima', '987654326', '2024-07-25'),  
( 'Elena Gutiérrez', 'Av. Benavides 223, Lima', '987654327', '2024-08-01'),  
( 'Ricardo Méndez', 'Calle Los Olivos 789, Lima', '987654328', '2024-08-15'),  
( 'Isabel Fernández', 'Jirón Lampa 234, Lima', '987654329', '2024-09-20'),  
( 'Rosa García', 'Av. San Felipe 453, Lima', '987654330', '2024-10-05'),  
( 'Diego Herrera', 'Calle Las Flores 123, Lima', '987654331', '2024-11-10');
```

```
INSERT INTO Autores (ID_Autor, Nombre, Nacionalidad, Fecha_Nacimiento) VALUES
```

```
(1, 'Gabriel García Márquez', 'Colombiana', '1927-03-06'),  
(2, 'Isaac Asimov', 'Rusa-Americana', '1920-01-02'),  
(3, 'Mario Vargas Llosa', 'Peruana', '1936-03-28'),  
(4, 'J.K. Rowling', 'Británica', '1965-07-31'),  
(5, 'George Orwell', 'Británica', '1903-06-25'),  
(6, 'Julio Verne', 'Francesa', '1828-02-08'),  
(7, 'Jane Austen', 'Británica', '1775-12-16'),  
(8, 'Ernest Hemingway', 'Americana', '1899-07-21'),  
(9, 'Agatha Christie', 'Británica', '1890-09-15'),  
(10, 'H.P. Lovecraft', 'Americana', '1890-08-20'),  
(11, 'Miguel de Cervantes', 'Española', '1547-09-29'),  
(12, 'Virginia Woolf', 'Británica', '1882-01-25');
```

```

INSERT INTO Libros (ID_Libro, Titulo, Ano_Publicacion, ID_Genero, ID_Editorial) VALUES
(1, 'Cien Años de Soledad', 1967, 1, 1),
(2, 'Fundación', 1951, 2, 2),
(3, 'La Casa Verde', 1966, 1, 3),
(4, 'Harry Potter y la Piedra Filosofal', 1997, 4, 4),
(5, '1984', 1949, 6, 5),
(6, 'Viaje al Centro de la Tierra', 1864, 4, 6),
(7, 'Orgullo y Prejuicio', 1813, 5, 7),
(8, 'El Viejo y el Mar', 1952, 1, 8),
(9, 'Asesinato en el Orient Express', 1934, 7, 9),
(10, 'La Llamada de Cthulhu', 1928, 8, 10),
(11, 'Don Quijote de la Mancha', 1605, 1, 11),
(12, 'Al Faro', 1927, 12, 12);

```

```

INSERT INTO Prestamos (ID_Libro, ID_Miembro, Fecha_Prestamo, Fecha_Devolucion) VALUES
(1, 1, '2024-08-10', '2024-08-20'),
(2, 2, '2024-08-15', '2024-08-25'),
(3, 3, '2024-07-01', '2024-07-15'),
(4, 4, '2024-07-20', '2024-08-05'),
(5, 5, '2024-06-25', '2024-07-05'),
(6, 6, '2024-05-15', '2024-05-25'),
(7, 7, '2024-04-10', '2024-04-20'),
(8, 8, '2024-03-18', '2024-03-28'),
(9, 9, '2024-02-20', '2024-03-01'),
(10, 10, '2024-01-12', '2024-01-22'),
(11, 11, '2024-12-05', '2024-12-15'),
(12, 12, '2024-11-01', '2024-11-11');

```

```

INSERT INTO Libro_Autor (ID_Libro, ID_Autor) VALUES
(1, 1),
(2, 2),
(3, 3),
(4, 4),
(5, 5),
(6, 6),
(7, 7),
(8, 8),
(9, 9),
(10, 10),
(11, 11),
(12, 12);

```

- 9. Informes generados en base a la información de la base**
- 10. Herramientas y tecnologías usadas**
- 11. Futuras líneas**