

Base de Datos de Gestión bibliotecaria

# BIBLIOFLEX

Melina Scabini



# PROBLEMA

En una biblioteca, es crucial llevar un seguimiento exacto no solo de quién tiene prestado cada libro y cuándo deben ser devueltos, sino también gestionar adecuadamente el personal y las sucursales bibliotecarias. Esto implica mantener registros detallados de los préstamos de libros, asegurando que se registre quién toma prestado cada ejemplar y cuándo se espera su devolución, para evitar extravíos o retrasos en los retornos, registrando multas si es que corresponde.





# DESCRIPCION DEL PROBLEMA



## Registro de libros

01

La DB debe permitir el registro completo de todos los libros disponibles en la biblioteca, incluyendo información detallada como título, autor, ISBN, género, editorial y cantidad disponible, ayudando a tener visibilidad del inventario.

## Registro de usuarios

02

La BD Debe ser capaz de almacenar información sobre los usuarios de cada biblioteca, incluyendo sus datos personales como nombre, DNI, dirección, número de teléfono y correo electrónico.



# DESCRIPCION DEL PROBLEMA



## Gestión de préstamos

03

La DB debe permitir el registro de préstamos de libros a los usuarios, incluyendo información de la fecha de inicio del préstamo, la fecha de devolución programada y la fecha real en la que se llevó a cabo la devolución.

04

## Gestión de multas

La DB debe permitir el registro y la gestión de multas asociadas a préstamos de libros, incluyendo la cantidad de la multa, la fecha de registro y el estado de la multa.



# DESCRIPCION DEL PROBLEMA



## Gestión de empleados

05

La DB debe permitir la gestión de los datos de los empleados que trabajan en distintas bibliotecas, incluyendo información como nombre, cargo, dirección, número de contacto y biblioteca a la que están asignados.

04

## Gestión de bibliotecas

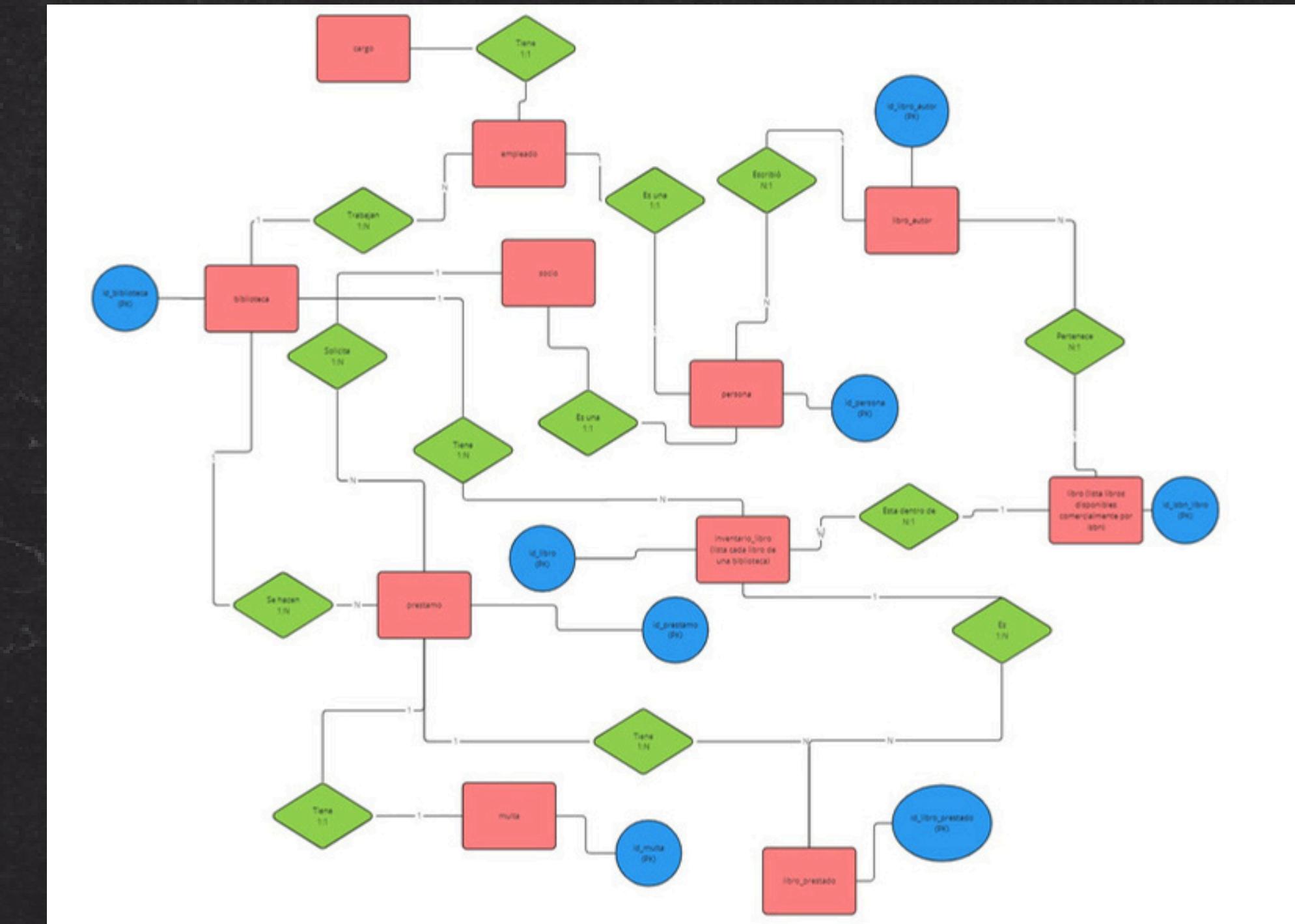
La DB debe gestionar sucursales bibliotecarias, abarcando información sobre ubicación, datos de contacto.

# OBJETIVO

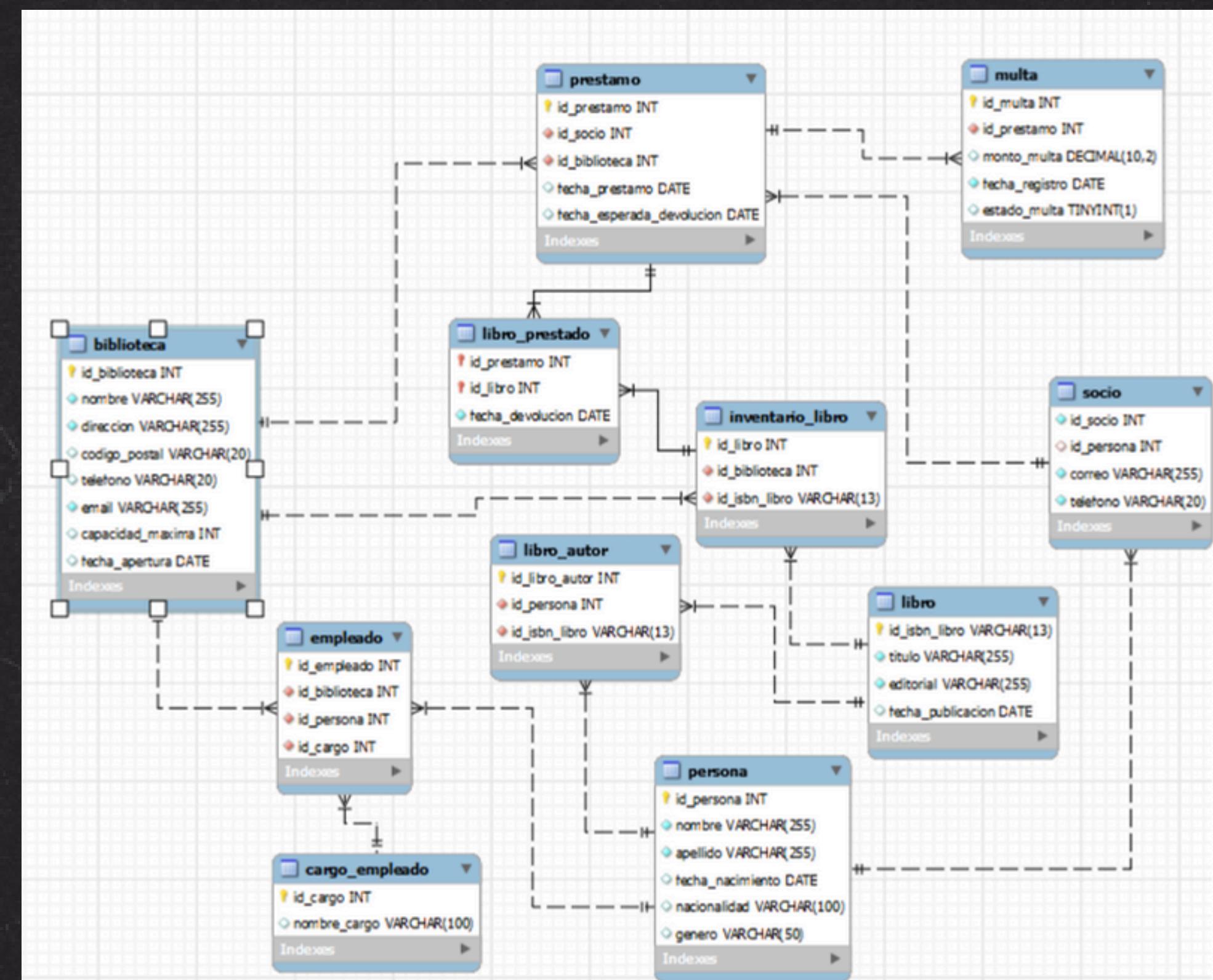
.Diseñar e implementar una base de datos relacional que optimice la eficiencia y gestión de un conjunto de bibliotecas al proporcionar un sistema centralizado para registrar, rastrear y administrar los préstamos de libros, así como las multas asociadas, el inventario, los datos de los empleados y socios.



# DIAGRAMA ENTIDAD RELACION



# RELACIONES



# TABLAS USADAS

## LIBRO:

Almacena información sobre los libros, incluyendo su ISBN, título, editorial y fecha de publicación. (Guarda un listado de libros que figuran dentro del mercado)

libro							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_isbn_libro	VARCHAR(13)	PK			X	X	
titulo	VARCHAR(100)				X		
editorial	VARCHAR(100)				X		
fecha_publicacion	DATE						

# TABLAS USADAS

## PERSONA:

Contiene detalles sobre las personas, como su nombre, apellido, fecha de nacimiento, género, correo electrónico y número de teléfono. Es útil para relacionarla con los empleados de la biblioteca, los socios, y los autores de los libros.

persona							
Íd	Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique
1	id_persona	INT	PK	X		X	X
2	nombre	VARCHAR(255)				X	
3	apellido	VARCHAR(255)				X	
4	fecha_nacimiento	DATE					
5	genero	VARCHAR(50)					

# TABLAS USADAS

## SOCIO

Contiene más detalles sobre las personas, mostrando correo electrónico y número de teléfono. Es útil para relacionarla con los prestamos hechos en cada biblioteca.

socio							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_socio	INT	PK	X		X	X	
id_persona	INT	FK			X		
correo	VARCHAR(255)				X	X	
telefono	VARCHAR(20)				X		

# TABLAS USADAS

## LIBRO\_AUTOR:

Asocia autores con libros mediante sus IDs. Cada registro indica qué persona (autor) escribió qué libro.

libro_autor						
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique
id_libro_autor	INT	PK	X			
id_isbn_libro	VARCHAR(13)	FK			X	
id_persona	INT	FK			X	

# TABLAS USADAS

## BIBLIOTECA:

Guarda información sobre las bibliotecas, como su nombre, dirección, código postal, teléfono, capacidad máxima y fecha de apertura.

biblioteca							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_biblioteca	INT	PK	X		X	X	
nombre	VARCHAR(255)				X		
direccion	VARCHAR(255)				X		
codigo_postal	VARCHAR(20)						
telefono	VARCHAR(20)						
email	VARCHAR(255)				X	X	
capacidad_maxima	INT						
fecha_apertura	DATE						



# TABLAS USADAS

## EMPLEADO:

Registra empleados de las bibliotecas, indicando su cargo y asociándolos con una biblioteca y una persona.

empleado						
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique
id_empleado	INT	PK	X		X	X
id_biblioteca	INT	FK			X	
id_persona	INT	FK			X	
id_cargo	INT				X	

# TABLAS USADAS

**INVENTARIO\_LIBRO:** Mantiene un registro de los libros disponibles en cada biblioteca, utilizando los IDs de biblioteca e ISBN.

inventario_libro							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_libro	INT	PK	X		X	X	
id_biblioteca	INT	FK			X		
id_isbn_libro	VARCHAR(13)	FK			X		

# TABLAS USADAS

## PRESTAMO:

Almacena detalles sobre los préstamos de libros, incluyendo la persona que realiza el préstamo, la biblioteca involucrada y las fechas de préstamo, devolución esperada y devolución real.

prestamo							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
<code>id_prestamo</code>	INT	PK	X		X	X	
<code>id_socio</code>	INT	FK			X		
<code>id_biblioteca</code>	INT	FK			X		
<code>fecha_prestamo</code>	DATE			(CURRENT_DATE)			
<code>fecha Esperada Devolucion</code>	DATE						

# TABLAS USADAS

## LIBRO\_PRESTADO:

Asocia libros específicos con préstamos, utilizando el ID de inventario de libro, el ID de préstamo y el ID de libro. Se pueden pedir prestados muchos libros dentro de la solicitud de un préstamo.

libro_prestado							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_libro_prestado	INT	PKC (id_prestamo, id_libro)	X				
id_prestamo	INT	FK			X		
id_libro	INT	FK			X		
fecha_devolucion	DATE						

# TABLAS USADAS

## MULTA:

Registra las multas relacionadas con los préstamos, incluyendo el monto de la multa, la fecha de registro, el estado de la multa y la referencia al préstamo asociado.

multa							
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique	
id_multa	INT	PK	X		X	X	
id_prestamo	INT	FK			X		
monto_multa	DECIMAL(10,2)						
fecha_registro	DATE			(CURRENT_DATE)	X		
estado_multa	BOOLEAN						

# TABLAS USADAS

## CARGO\_EMPLEADO

Guarda un listado tipos de cargos que pueden tener los empleados en la biblioteca.

cargo_empleado						
Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave	Auto Increment	Default	Not Null	Unique
id_cargo	INT	PK	X			
nombre_cargo	VARCHAR(100)	FK				X

# FUNCIONES

## 1. prestamo\_esta\_vencido

- Descripción: Esta función verifica si un préstamo está vencido y cuántos días han pasado o cuántos días restan antes de que venza.
- Parámetros:
  - fecha Esperada \_ devolucion: La fecha esperada de devolución del préstamo.
- Retorno: Una cadena de caracteres que indica si el préstamo está vencido y la cantidad de días que han pasado desde la fecha esperada de devolución, o cuántos días faltan para la devolución si aún no está vencido.

# FUNCIONES

## cantidad\_dias\_prestado

- Descripción: Esta función calcula la cantidad de días que un libro ha sido prestado.
- Parámetros:
  - fecha\_prestamo: La fecha en que el libro fue prestado.
  - fecha\_devolucion: (Opcional) La fecha en que el libro fue devuelto. Si no se proporciona, se asume la fecha actual.
- Retorno: Un número entero que representa la cantidad de días que el libro estuvo prestado.

# FUNCIONES

## obtener\_estado\_devolucion

- Descripción: Esta función determina si un libro ha sido devuelto o no.
- Parámetros:
  - fecha\_devolucion: La fecha en que el libro fue devuelto.
- Retorno: Una cadena de caracteres que indica si el libro ha sido devuelto o no.

# VISTAS

vista\_libros\_en\_prestamo:

- Muestra los libros actualmente en préstamo y los que están por vencer.
- Muestra el ID del préstamo, el ID del libro, el título del libro, el nombre completo del socio que lo tiene prestado, el estado del préstamo (si está vencido o no), los días de vencido o restantes para vencer, y el nombre de la biblioteca a la que pertenece el libro.
- Se filtran los préstamos donde la fecha de devolución es nula, lo que indica que el libro aún no ha sido devuelto.

1.



# VISTAS

vista\_historial\_prestamos\_por\_persona:

- Muestra el historial de todos los préstamos realizados por un socio.
- Muestra el título del libro prestado, la fecha de préstamo, la fecha de devolución, el nombre completo del socio, la cantidad de días que el libro estuvo prestado, y el estado del préstamo.

vista\_multas\_pendientes\_socios:

- Muestra a los socios que tienen multas pendientes sin pagar.
- Muestra el ID del socio, su nombre completo, su correo electrónico, la suma total de las multas pendientes y el ID de la biblioteca a la que pertenecen.

# PROCEDIMIENTOS

registrar\_libro\_en\_prestamo:

- Este procedimiento registra la entrada de un libro en un préstamo.
- Se valida si el libro está disponible en la biblioteca y no está prestado a otro socio.
- Si el libro no está disponible en la biblioteca o ya está prestado a otro socio, se genera un error.
- Una vez validadas las condiciones, se inserta el libro prestado en el préstamo.

1.



# PROCEDIMIENTOS

registrar\_prestamo:

- Este procedimiento registra un préstamo completo.
- Se validan las condiciones del socio antes de registrar el préstamo:
  - Se verifica si el socio está registrado en el sistema.
  - Si la fecha de devolución propuesta no se ingresa o es menor a la fecha de inicio del préstamo, se ajusta automáticamente a 14 días después de la fecha de inicio.
  - Se verifica si el socio tiene multas impagadas. Si las tiene, se genera un error.
  - Se verifica si el socio tiene préstamos vencidos pendientes. Si los tiene, se genera un error.
- Una vez validadas las condiciones, se inserta el préstamo en la base de datos.

# PROCEDIMIENTOS

buscar\_libros\_en\_biblioteca:

- Este procedimiento busca libros disponibles en una biblioteca, filtrando por título, autor y editorial, y agrupándolos por edición del libro (ISBN) en cada biblioteca.
- Se utiliza para encontrar libros que pueden ser agregados a un préstamo.
- Se especifica el ID de la biblioteca y los criterios de búsqueda (título del libro, autor del libro y editorial del libro).
- El procedimiento devuelve una lista de libros disponibles que cumplen con los criterios de búsqueda en la biblioteca especificada.



# TRIGGERS

tr\_empleado\_insert:

- Disparador que se activa antes de insertar una nueva fila en la tabla "empleado".
- Obtiene el nombre y apellido de la persona contratada utilizando su id\_persona.
- Inserta la información en la tabla "stg\_cambios\_empleados" con el tipo de operación "Contratación".

tr\_empleado\_delete:

- Disparador que se activa después de eliminar una fila de la tabla "empleado".
- Obtiene el nombre y apellido de la persona despedida utilizando su id\_persona.
- Inserta la información en la tabla "stg\_cambios\_empleados" con el tipo de operación "Despido".

# TRIGGERS

validar\_fecha\_nacimiento:

- Disparador que se activa antes de insertar una nueva fila en la tabla "persona".
- Verifica si la fecha de nacimiento de la persona es mayor que la fecha actual. Si es así, genera un error.

tr\_validar\_fecha\_prestamo:

- Disparador que se activa antes de insertar una nueva fila en la tabla "prestamo".
- Verifica si la fecha de préstamo es mayor que la fecha actual. Si es así, genera un error.

# TRIGGERS

Trigger tr\_generar\_multa\_por\_vencimiento:

- Disparador que se activa antes de actualizar la fecha de devolución de un libro prestado en la tabla "libro\_prestado".
- Calcula los días vencidos comparando la fecha de devolución con la fecha esperada de devolución del préstamo.
- Si hay días vencidos, inserta una nueva fila en la tabla "multa" con el monto calculado basado en los días vencidos.