



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Proyecto Coderhouse

Ayelén Stephanie Castillo

Temática del proyecto: Biblioteca Universitaria

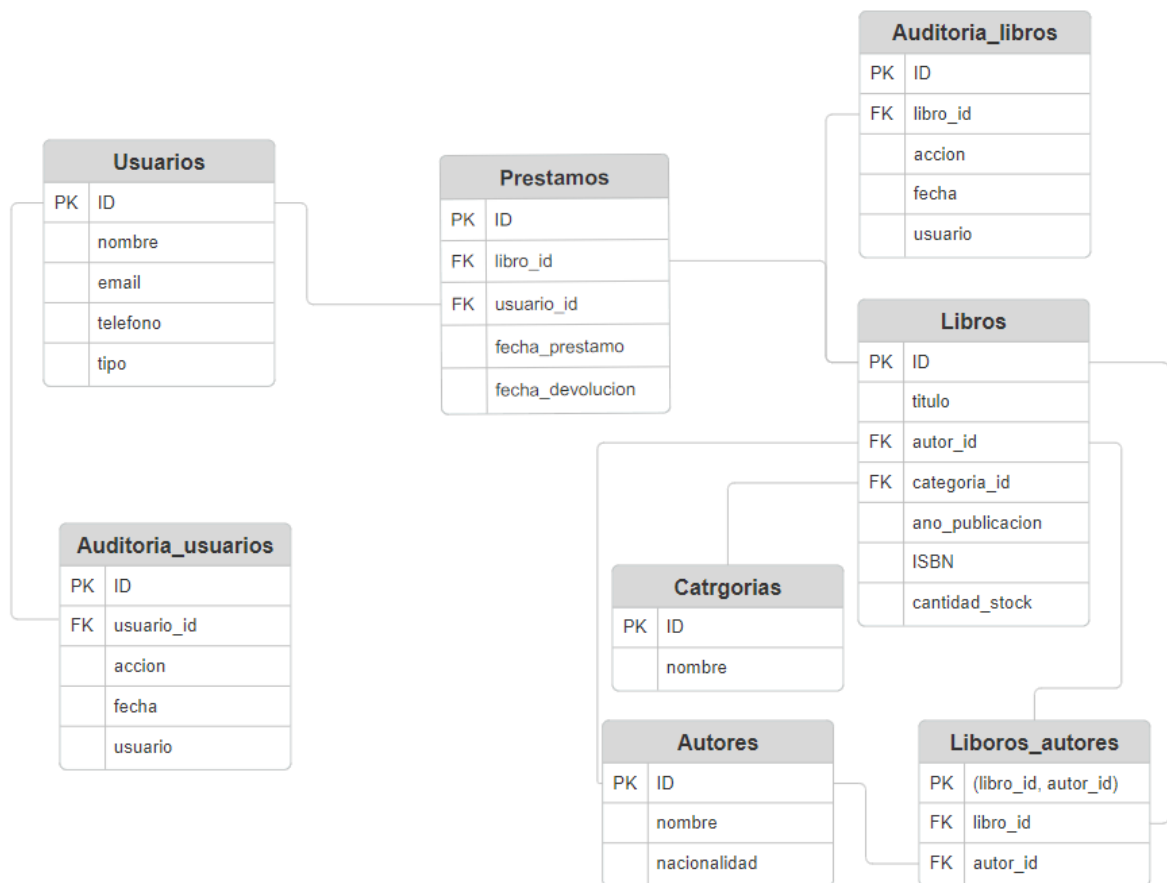
El proyecto se basa en un sistema de gestión para una biblioteca universitaria. Esta base de datos permitirá almacenar y organizar información sobre **libros, autores, categorías y usuarios (estudiantes o profesores)**. Además, facilitara el seguimiento de los **préstamos** de los libros.

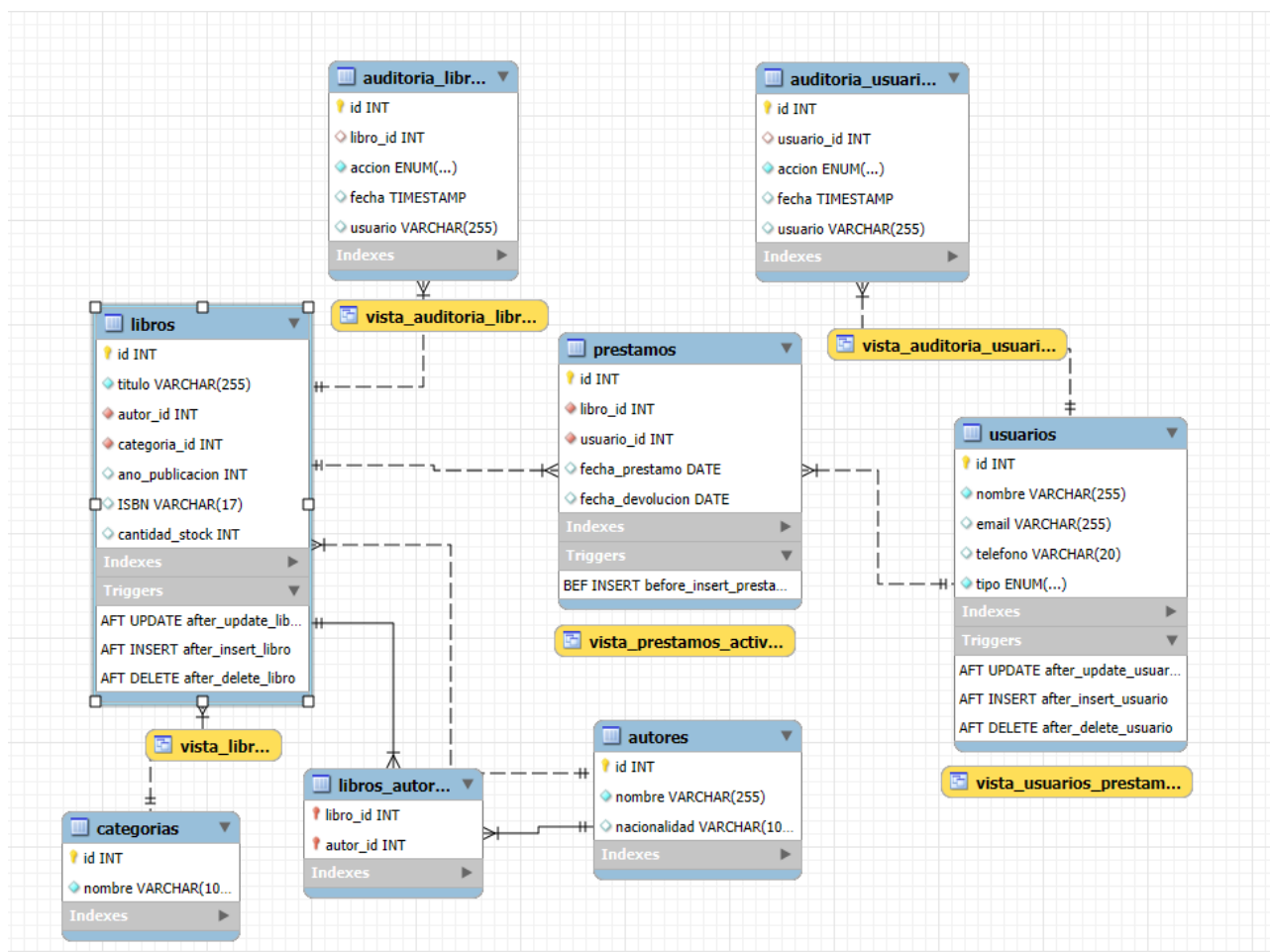
La biblioteca funciona de la siguiente forma: hay **libros** que están conformados por dos datos fundamentales, **autores y categoría**. Cada **libro** tendrá una **categoría/temática**, así mismo cada libro tendrá a su correspondiente **autor o conjunto de autores**.

Un libro tendrá un único autor o conjunto pero **cada autor puede tener infinitos libros de su autoría**.

Otro aspecto es que un **estudiante** solo puede retirar en préstamo **2 libros no repetidos**, y los **profesores** podrán retirar hasta **4 libros no repetidos**.

Diagrama Entidad de Relación





Descripción de tablas

Tabla	Autores					
Desc.	Almacena los datos de los autores					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
	nombre	VARCHAR	255	Sí	No	
	nacionalidad	VARCHAR	100	No	No	

Tabla	categorias					
Desc.	Almacena la categoria de los libros					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
	nombre	VARCHAR	100	Sí	No	

Tabla	libros					
Desc.	almacena los datos de los libros					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
	titulo	VARCHAR	255	Sí	No	
FK	autor_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
FK	categoria_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
	ano_publicacion	INT		No	No	
	ISBN	VARCHAR	13	No	No	
	cantidad_stock	INT		No	No	5

Tabla	libros_autores					
Desc.	Almacena datos para libros con mas de un autor					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	(libro_id,autor_id)					
FK	libro_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
FK	autor_id	INT UNSIGNED		Sí	No	

Tabla	Usuarios					
Desc.	Almacena los datos de los profesores y estudiantes					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
	nombre	VARCHAR	255	Sí	No	
	email	VARCHAR	255	No	Sí	
	telefono	VARCHAR	20	No	No	
	tipo	ENUM		Si		

Tabla	Prestamos					
Desc.	almacena los datos de los prestamos					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
FK	libro_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
FK	usuario_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
	fecha_prestamo	DATE		No	No	
	fecha_devolucion	DATE		No	No	

Tabla	Auditoria Libros					
Desc.	almacena los registros de cambios realizados en los datos					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
FK	libro_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
	accion	ENUM		Sí	No	
	fecha	DATE		Si	No	CURRENT_TIMESTAMP
	usuario	VARCGAR	255	No	No	

Tabla	Auditoria Usuarios					
Desc.	almacena los registros de cambios realizados en los datos					
KEY	COLUM	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id	INT UNSIGNED		Sí	Sí	AUTO_INCREMENT
FK	usuario_id	INT UNSIGNED		Sí	No	
	accion	ENUM		Sí	No	
	fecha	DATE		Si	No	CURRENT_TIMESTAMP
	usuario	VARCGAR	255	No	No	

Script de la base de datos:

Link: <https://github.com/AyelenCastillo/BibliotecaUniversitaria-Castillo>

Funcionalidades

Vistas:

- **vista_libros:** Muestra los libros junto con el nombre del autor y la categoría.
- **vista_usuarios_prestamos:** Muestra información de usuarios junto con el número de préstamos activos.
- **vista_prestamos_activos:** Muestra los préstamos activos con detalles del libro y del usuario.
- **vista_auditoria_libros:** Proporciona una vista de la auditoría de los libros con información de acciones realizadas.
- **vista_auditoria_usuarios:** Proporciona una vista de la auditoría de los usuarios con detalles de las acciones realizadas.

Funciones:

- **verificar_prestamo_estudiante:** verifica si el préstamo puede realizarse teniendo en cuenta si el usuario es estudiante, la restricción para estudiantes es de 2 libros por persona y cuantos préstamos tiene ese estudiante actualmente para aplicar la restricción o no.
- **verificar_prestamo_profesor:** verifica si el préstamo puede realizarse teniendo en cuenta si el usuario es profesor, la restricción para estudiantes es

de 4 libros por persona y cuantos préstamos tiene ese profesor actualmente para aplicar la restricción o no.

Stored Procedures:

- **realizar_prestamo:** registra un préstamo de libro, verifica si el libro está disponible en stock. Si no lo está, genera un error. Utiliza las funciones anteriormente explicadas para verificar si el usuario llego a su límite de préstamos, en caso de no ser así inserta un registro de préstamo en la tabla
- **devolver_libro:** registra la devolución de un libro. Obtiene la fecha del préstamo para el libro y el usuario especificados, verifica si el libro está efectivamente en préstamo con el usuario. Si no lo está, genera un error. En caso de si estarlo, actualiza la fecha de devolución en la tabla prestamos con la fecha actual y aumenta la cantidad de stock del libro en la tabla libros.
- **obtener_historial_prestamos:** Este procedimiento recupera el historial de préstamos para un usuario específico.

Triggers

Tiggers funcionalidad				
Tigger	Tabla a monitorear	Acción	Tabla donde registra	Descripción
before_insert_prestamo	prestamos	BEFORE INSERT	No se registra	Verifica si el usuario está dentro del límite permitido de libros en préstamo

Tiggers de Auditoria				
Tigger	Tabla a monitorear	Acción	Tabla donde registra	Descripción
after_insert_libro	libros	AFTER INSERT	auditoria_libros	Inserta una entrada en la tabla registrando el ID del libro, la acción y el usuario que realizó la acción.
after_update_libro		AFTER UPDATE		
after_delete_libro		AFTER DELTE		

after_insert_usuario	usuarios	AFTER INSERT	auditoria_usuarios	Inserta una entrada en la tabla registrando el ID del usuario, la acción y el usuario que realizó la acción.
after_update_usuario		AFTER UPDATE		
after_delete_usuario		AFTER DELTE		