Un letero de alto

Descripción generada automáticamente con confianza bajaUn letero de alto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO**

**Tarea: Base de datos propuesta 3er parcial**

Por

**Castelán Díaz Octavio**

**Rodríguez Ortiz Daniel**

**García Hernández Johan Alonso**

**Ruiz Guzmán Immanol**

**Martínez Vargas Brianda Aridel**

**Ingeniería en Sistemas Computacionales**

Asignatura:

**Base de Datos**

Nombre del Catedrático:

**Mtro. Víctor Hugo Fernández Cruz**

Quinto Cuatrimestre

Tulancingo de Bravo, Hidalgo

**ISC 53**

Enero – Abril 2023.

**U**

**P**

**T**

índice

[Resumen 4](#_Toc163755042)

[Introducción 4](#_Toc163755043)

[Caso 5](#_Toc163755044)

[Modelo MER 6](#_Toc163755045)

[Diccionario de datos 7](#_Toc163755046)

[Diagrama de transición 8](#_Toc163755047)

[Modelo ER 9](#_Toc163755048)

[Descripción de 3 reglas formales 9](#_Toc163755049)

[Primera forma normal 9](#_Toc163755050)

[Segunda forma normal 10](#_Toc163755051)

[Tercera forma normal 10](#_Toc163755052)

[Código 10](#_Toc163755053)

[Datos de registro 14](#_Toc163755054)

[Joins 17](#_Toc163755055)

[1. Consulta que muestra a cada socio con su respectivo domicilio: 17](#_Toc163755056)

[2. Consulta que muestra el nombre completo de cada socio junto con su número de teléfono: 18](#_Toc163755057)

[3. Consulta que muestra todos los libros y sus autores: 18](#_Toc163755058)

[4. Consulta que muestra los préstamos de libros junto con los datos del socio: 18](#_Toc163755059)

[5. Consulta que muestra todos los préstamos con las fechas respectivas de cada uno: 19](#_Toc163755060)

[Conclusiones 19](#_Toc163755061)

[Referencias de las ilustraciones 20](#_Toc163755062)

# Resumen

# Introducción

# Caso

Una cadena de farmacias con varias sucursales ubicadas en diferentes ciudades. Ofrecen una amplia gama de productos farmacéuticos, sin embargo, la farmacia necesita realizar un seguimiento detallado de su inventario de productos, Así mismo se desea guarda la información de sus trabajadores de la farmacia y debe haber un registro de todas las transacciones realizadas en la farmacia.

# Lista de entidades

EMPLEADO

PRODUCTO

TRANSACCION

# Lista de atributos

EMPLEADO: nombre, apellidos, edad , cargo, sueldo, ine, id de trabajador, seguro, domicilio, correo, teléfono.

PRODUCTO: numero de lote, nombre, fecha de caducidad, fecha de compra, la cantidad en stock , id del producto, costo, beneficios, desventajas, descripción.

TRANSACCION: tipo, fecha, mes , año , total, método de pago, historial, ganancias, perdidas, id de transacción.

# Relaciones

EMPLEADO-TRANSACCION (realizar)

TRANSACCION-PRODUCTO (contener)

PRODUCTO-EMPLEADO (administrar)

# Grafos binarios

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# Grafo sin redundancias

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# Matriz de relación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | EMPLEADO | TRANSACCION | INVENTARIO |
| EMPLEADO |  | X |  |
| TRANSACCION | X |  | X |
| INVENTARIO |  | X |  |

# Modelo MER

# Diagrama, Dibujo de ingeniería Descripción generada automáticamente

# Diccionario de datos

# Diagrama de transición

Se deben crear las siguientes tablas:

EMPLEADO (id\_empleado, NOMBRE(id\_empleado, nombre1,nombre2,apellidoM,apellidoP), DOMICILIO(id\_empleado, ciudad, calle, colonia, no.interior, no.exterior), TELEFONO(id\_empleado,lado,10\_digitos), correo, ine, cargo, edad, sueldo) la tabla EMPLEADO cuenta con 3 atributos compuestos los cuales serán tablas, id\_empleado es la clave primaria, NOMBRE.id\_empleado, DOMICILIO.id\_empleado, TELEFONO.id\_empleado son claves foráneas a EMPLEADO.

PRODUCTO (id\_producto, num\_lote, NOMBRE(id\_producto, nombre1,nombre2), FECHA(id\_producto,año,mes,fecha\_compra,fecha\_caducidad ), cantidad\_stock, DESCRIPCION(id\_producto,beneficio,costo,desventaja ) ) PRODUCTO cuenta con 3 atributos compuestos los cuales serán tablas, id\_producto es la clave primaria, NOMBRE.id\_producto, FECHA.id\_producto, DESCRIPCION.id\_producto son claves foráneas a PRODUCTO.

TRANSACCION (id\_transaccion, HISTORIAL(id\_transaccion,año,mes\_inicio,mes\_fin,ganacias,perdidas), método\_pago, total, FECHA(id\_transaccion, año,mes,fecha\_inicio,hora), tipo) TRANSACCION cuenta con 2 atributos compuestos los cuales serán tablas, id\_transaccion es la clave primaria, HISTORIAL.id\_transaccion, FECHA.id\_transaccion, son claves foráneas a TRANSACCION.

# Modelo ER

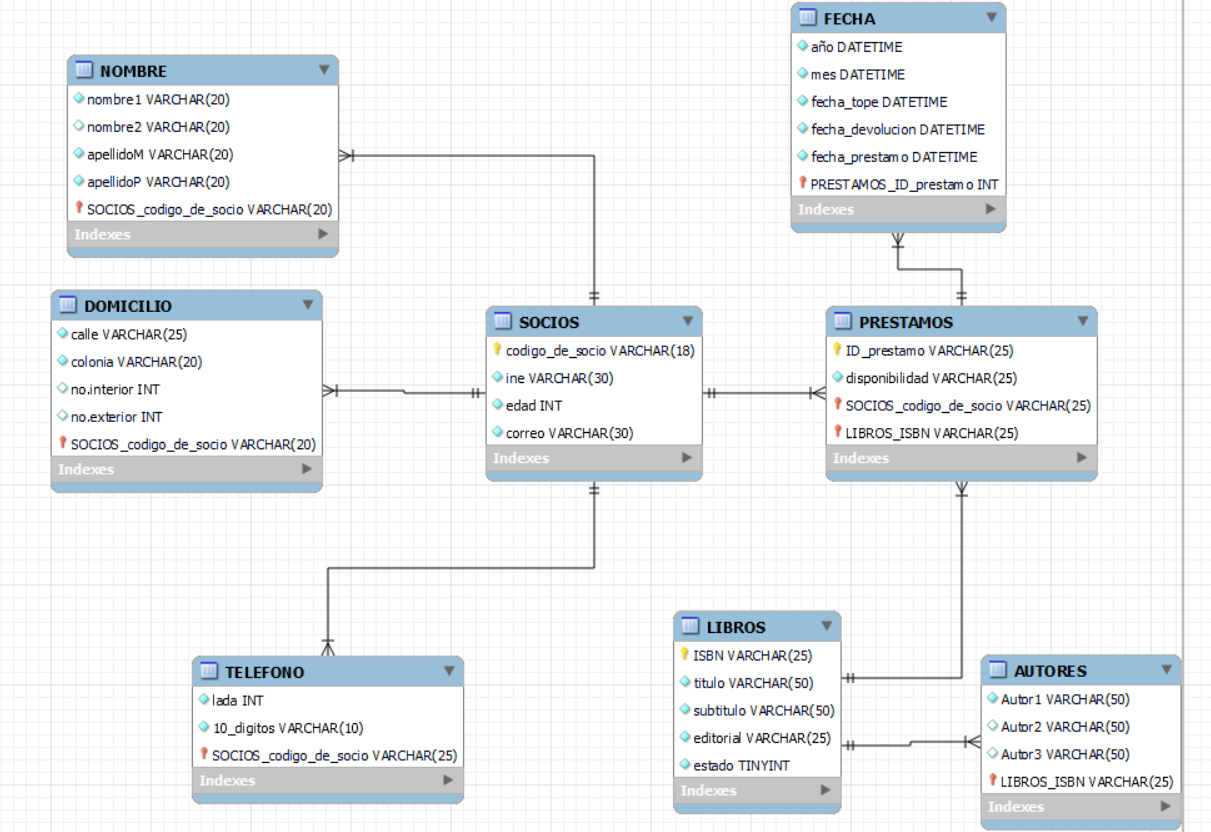


Ilustración 3 Diagrama ER del caso Biblioteca

# Descripción de 3 reglas formales

## Primera forma normal

En la primera forma normal, cada atributo en cada tabla debe contener un solo valor, es decir, los atributos no deben ser multivaluados ni repetidos.

En el diagrama ER, se puede observar que cada atributo en las tablas SOCIO, NOMBRE, DOMICILIO, TELEFONO, PRESTAMOS, FECHA, LIBROS y AUTOR cumple con esta regla, ya que cada atributo tiene un solo valor.

## Segunda forma normal

En la segunda forma normal, además de cumplir con la 1FN, cada atributo no clave debe depender completamente de la clave primaria de la tabla y no de una parte de ella.

Según el esquema, las tablas SOCIO, NOMBRE, DOMICILIO, TELEFONO, PRESTAMOS, FECHA, LIBROS y AUTOR ya están en 2FN, ya que cada atributo no clave depende completamente de la clave primaria correspondiente.

## Tercera forma normal

En la tercera forma normal, además de cumplir con la 2FN, no debe haber dependencias transitivas, es decir, los atributos no clave no deben depender de otros atributos no clave.

En el esquema, las tablas SOCIO, NOMBRE, DOMICILIO, TELEFONO, PRESTAMOS, FECHA, LIBROS y AUTOR no tienen dependencias transitivas, por lo que cumplen con la 3FN.

# Código

create database biblioteca;

use biblioteca;

CREATE TABLE SOCIO (

codigo\_de\_socio INT PRIMARY KEY,

correo VARCHAR(30),

edad INT,

ine VARCHAR(30)

);

CREATE TABLE NOMBRE (

nombre1 VARCHAR(20),

nombre2 VARCHAR(20),

apellidoM VARCHAR(20),

apellidoP VARCHAR(20),

codigo\_de\_socio INT,

PRIMARY KEY (codigo\_de\_socio),

FOREIGN KEY (codigo\_de\_socio) REFERENCES SOCIO(codigo\_de\_socio)

);

CREATE TABLE DOMICILIO (

calle VARCHAR(25),

no\_interior INT,

no\_exterior INT,

colonia VARCHAR(20),

codigo\_de\_socio INT,

PRIMARY KEY (codigo\_de\_socio),

FOREIGN KEY (codigo\_de\_socio) REFERENCES SOCIO(codigo\_de\_socio)

);

CREATE TABLE TELEFONO (

Lada INT,

10\_digitos VARCHAR(10),

codigo\_de\_socio INT,

FOREIGN KEY (codigo\_de\_socio) REFERENCES SOCIO(codigo\_de\_socio)

);

CREATE TABLE LIBROS (

titulo VARCHAR(50),

subtitulo VARCHAR(50),

estado BOOLEAN,

ISBN VARCHAR(25) PRIMARY KEY

);

CREATE TABLE PRESTAMOS (

ID\_prestamo INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

disponibilidad VARCHAR(25),

codigo\_de\_socio INT,

ISBN VARCHAR(25),

FOREIGN KEY (codigo\_de\_socio) REFERENCES SOCIO(codigo\_de\_socio),

FOREIGN KEY (ISBN) REFERENCES LIBROS(ISBN)

);

CREATE TABLE FECHA (

año DATE,

mes DATE,

fecha\_tope DATE,

fecha\_devolucion DATE,

fecha\_prestamo DATE,

ID\_prestamo INT,

FOREIGN KEY (ID\_prestamo) REFERENCES PRESTAMOS(ID\_prestamo)

);

CREATE TABLE AUTOR (

autor1 VARCHAR(50),

autor2 VARCHAR(50),

autor3 VARCHAR(50),

ISBN VARCHAR(25),

FOREIGN KEY (ISBN) REFERENCES LIBROS(ISBN)

);

# Datos de registro



Ilustración 4 Tablas de la Base de datos Biblioteca

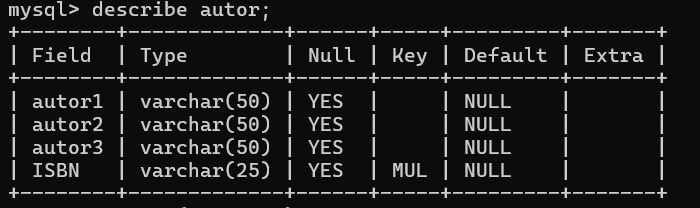


Ilustración 5 Tabla autor correspondiente a la base de datos de biblioteca

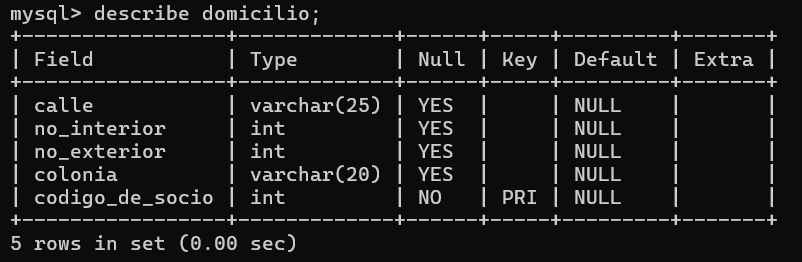


Ilustración 6 Tabla domicilio correspondiente a la base de datos de biblioteca

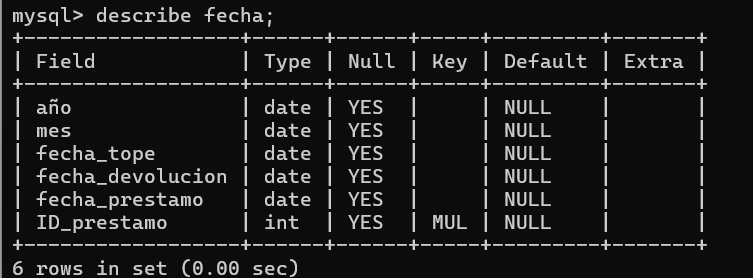


Ilustración 7 Tabla fecha correspondiente a la base de datos de biblioteca

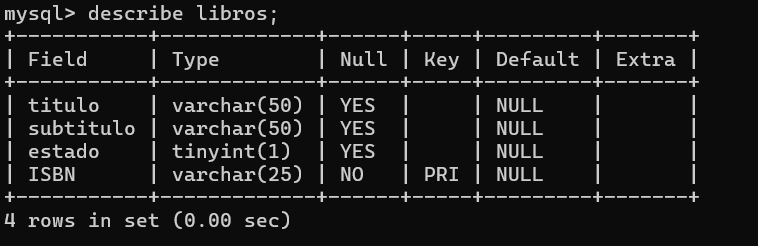


Ilustración 8 Tabla libros correspondiente a la base de datos de biblioteca

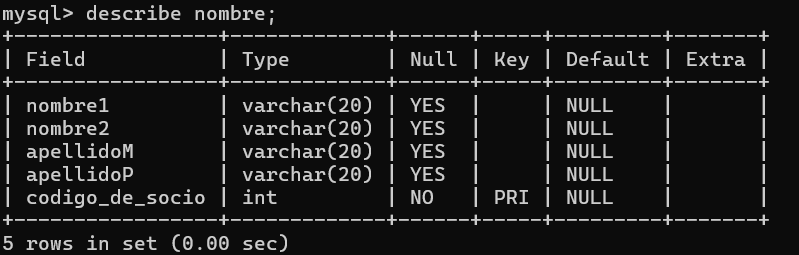


Ilustración 9 Tabla nombre correspondiente a la base de datos de biblioteca

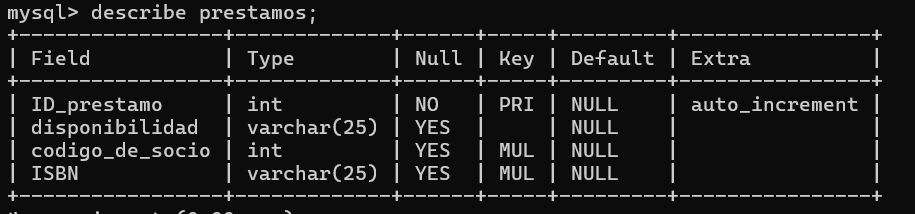


Ilustración 10 Tabla prestamos correspondiente a la base de datos de biblioteca

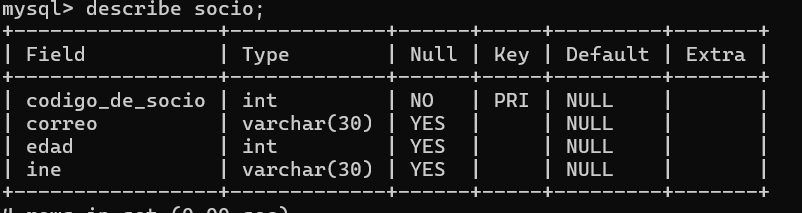


Ilustración 11 Tabla socio correspondiente a la base de datos de biblioteca

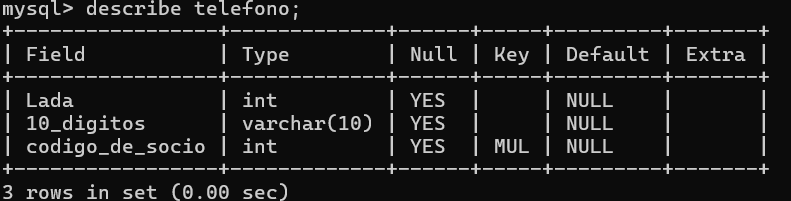


Ilustración 12 Tabla teléfono correspondiente a la base de datos de biblioteca

# Joins

## Consulta que muestra a cada socio con su respectivo domicilio:

SELECT

S.codigo\_de\_socio, S.correo, S.edad, S.ine,

D.calle, D.no\_interior, D.no\_exterior, D.colonia

FROM SOCIO S

LEFT JOIN DOMICILIO D ON S.codigo\_de\_socio = D.codigo\_de\_socio;

## Consulta que muestra el nombre completo de cada socio junto con su número de teléfono:

SELECT

N.nombre1, N.nombre2, N.apellidoM, N.apellidoP,

T.Lada, T.`10\_digitos`

FROM NOMBRE N

JOIN TELEFONO T ON N.codigo\_de\_socio = T.codigo\_de\_socio;

## Consulta que muestra todos los libros y sus autores:

SELECT

L.titulo, L.subtitulo, L.ISBN,

A.autor1, A.autor2, A.autor3

FROM LIBROS L

LEFT JOIN AUTOR A ON L.ISBN = A.ISBN;

## Consulta que muestra los préstamos de libros junto con los datos del socio:

SELECT

P.ID\_prestamo, P.disponibilidad, P.ISBN,

S.codigo\_de\_socio, S.correo

FROM PRESTAMOS P

JOIN SOCIO S ON P.codigo\_de\_socio = S.codigo\_de\_socio;

## Consulta que muestra todos los préstamos con las fechas respectivas de cada uno:

SELECT

P.ID\_prestamo, P.ISBN, P.disponibilidad,

F.fecha\_prestamo, F.fecha\_devolucion, F.fecha\_tope

FROM PRESTAMOS P

JOIN FECHA F ON P.ID\_prestamo = F.ID\_prestamo;

# Conclusiones

El diseño y la implementación de la base de datos para la gestión de una biblioteca, mediante un modelo ER y la aplicación de las tres formas normales, asegura una organización efectiva y minimiza la redundancia de datos, permitiendo consultas eficientes y precisas. El uso práctico de SQL en la creación y manejo de la base evidencia su capacidad para controlar detalladamente préstamos y el estado de los libros, mejorando así la administración de los recursos bibliográficos. Este sistema no solo facilita la gestión y mejora la experiencia de los usuarios, sino que también apoya decisiones informadas y efectivas en la biblioteca.

# Referencias de las ilustraciones

[Ilustración 1 Diagrama MER del caso Biblioteca 6](#_Toc163748280)

[Ilustración 2 Diccionario de Datos del caso Biblioteca 7](#_Toc163748281)

[Ilustración 3 Diagrama ER del caso Biblioteca 9](#_Toc163748282)

[Ilustración 4 Tablas de la Base de datos Biblioteca 14](#_Toc163748283)

[Ilustración 5 Tabla autor correspondiente a la base de datos de biblioteca 15](#_Toc163748284)

[Ilustración 6 Tabla domicilio correspondiente a la base de datos de biblioteca 15](#_Toc163748285)

[Ilustración 7 Tabla fecha correspondiente a la base de datos de biblioteca 15](#_Toc163748286)

[Ilustración 8 Tabla libros correspondiente a la base de datos de biblioteca 16](#_Toc163748287)

[Ilustración 9 Tabla nombre correspondiente a la base de datos de biblioteca 16](#_Toc163748288)

[Ilustración 10 Tabla prestamos correspondiente a la base de datos de biblioteca 16](#_Toc163748289)

[Ilustración 11 Tabla socio correspondiente a la base de datos de biblioteca 17](#_Toc163748290)

[Ilustración 12 Tabla teléfono correspondiente a la base de datos de biblioteca 17](#_Toc163748291)