Reto BD

## Reto asignado: Reto 1

**Barbería (Ejercicio A)**

Una barbería desea llevar el control de sus empleados y de sus clientes, así como

de los servicios que se prestan. Se desea almacenar la siguiente información:

* Empleados: ID,cedula,Nombre, Especialidad (Masaje, Corte, Cejas, etc.)
* Clientes: Datos personales (ID,cedula,Nombre, Profesión, Teléfono, correo, edad y Dirección).
* Historial de Servicios prestados por la barbería: Un registro para saber información del servicio prestado por un empleado a un cliente, productos consumidos, duración del procedimiento y fecha.
* Citas: Fecha y Hora en la que se cita al cliente barbero que realizará el servicio.
* Productos vendidos por la barbería: REF, Nombre, Cantidad y Precio.
* Proveedor: los productos vendidos deben tener una fuente.
* Registro de Ventas: Si un barbero vende un producto a un cliente, termina obteniendo una “liga” ganancia ocasional.

## Realizar el modelo E-R

1. Se identificaron las siguientes entidades
   1. Empleados: ID, cedula, Nombre, Especialidad.
   2. Cliente: ID, cedula, Nombre, Profesión, Teléfono, correo, edad, Dirección.
   3. Servicio: ID, fecha, hora inicio, hora final, tiempo duración, costo.
   4. Insumo: ID, nombre
   5. Factura: ID
   6. Producto REF, nombre, cantidad precio
   7. Proveedor: NIT, nombre, dirección
   8. Cita: ID, fecha asignada.
2. Relaciones entre las entidades:

Cabe aclarar que en la barberia se asigna un servicio por cita solicitada, en caso de requerir más servicios es importante solicitar una o más citas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entidades | Descripción | Cardinalidad |
| Cliente - cita | un cliente puede tener varias citas con la barbería en diferentes momentos, pero cada cita solo puede estar asociada a un cliente en particular. | 1:N |
| Cita- servicio | una cita puede incluir la realización de varios servicios por parte del barbero, y un servicio puede ser realizado en varias citas diferentes. | 1:N |
| Servicio- insumo | un servicio puede requerir la utilización de varios insumos y un insumo puede ser utilizado en la prestación de varios servicios diferentes. | N:N |
| Servicio - empleado | un servicio puede ser asistido por un solo empleado de la barbería, pero un empleado puede asistir varios servicios diferentes. | 1:N |
| Empleado – venta | un empleado puede registrar muchas ventas en un período de tiempo determinado, pero una venta específica solo puede ser registrada por un empleado. | 1:N |
| Venta – cliente | un cliente puede realizar muchas compras en la barbería, pero cada venta registrada en la tabla de registro de Ventas la cual solo puede estar asociada con un cliente en particular | 1:N |
| Venta - producto | un cliente puede realizar muchas compras en la barbería, pero cada venta registrada en la tabla de registro de ventas solo puede estar asociada con un cliente en particular | M:N |
| Producto - proveedor | un proveedor puede suministrar muchos productos diferentes, pero cada producto solo puede ser suministrado por un proveedor | 1:N |

De acuerdo con las anteriores descripciones se generó el siguiente diagrama ERDiagram

Description automatically generated

Figura 1: Modelo ER

## Realizar el modelo relacional

Transformación del modelo ER al modelo M-R

* 1. Se transforman las entidades del modelo relacional en tablas con los respectivos atributos, además se realiza la primera transformación de relaciones (1: N o N : 1).

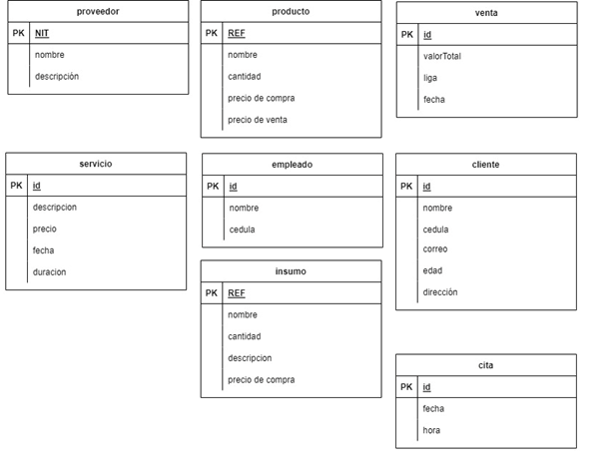


Figura 2: Transformación de entidades a tablas

* 1. Se transforman atributos multivaluados en tablas.

Graphical user interface, table

Description automatically generated

Figura 3: Tablas generadas a partir de atributos multivaluados

* 1. Las relaciones muchos a muchos se definen tablas intermedias

Graphical user interface, table

Description automatically generated

Figura 4: Definición de tablas intermedias.

* 1. Se establecen relaciones

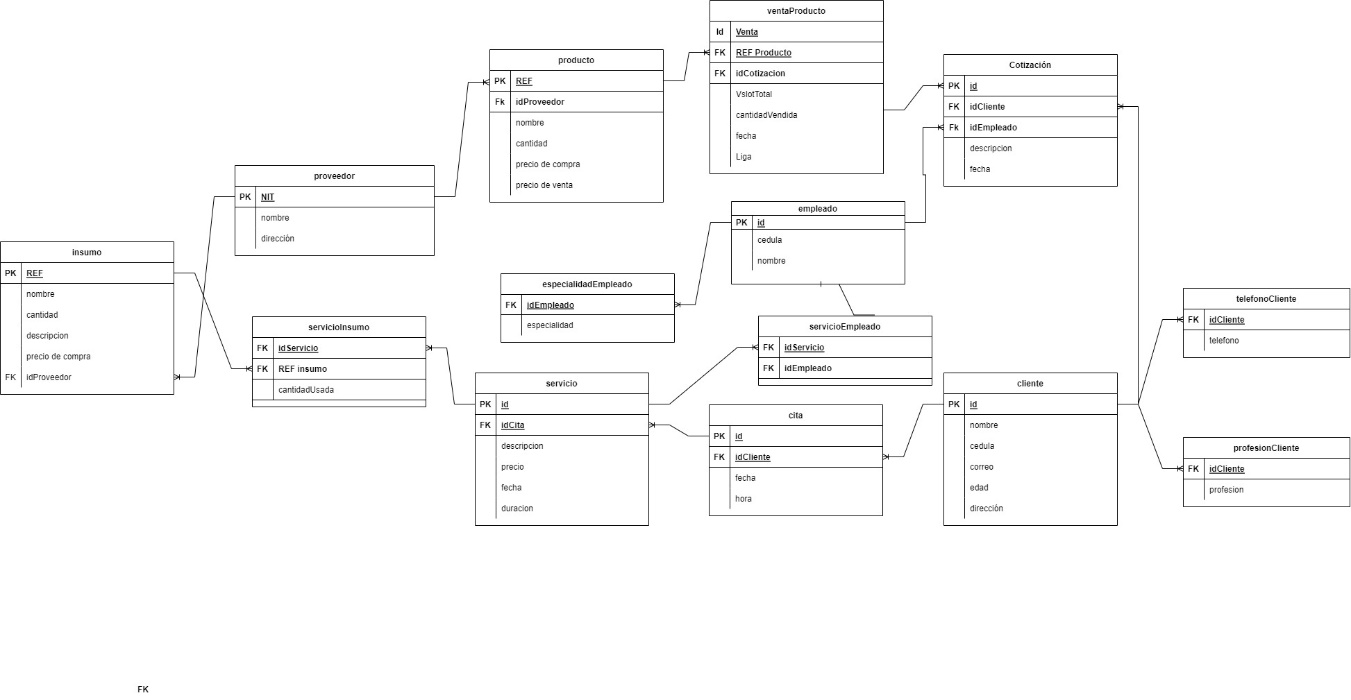


Figura 5: modero MR

## Normalizar correctamente

|  |  |
| --- | --- |
| 1FN | Se definieron las tablas con atributos atómicos y sin atributos multivaluados para evitar registros duplicados. Las claves primarias se establecieron según se muestra en la figura 2. Asimismo, se crearon tablas para los atributos multivaluados, tal como se presenta en la figura 3. |
| 2FN | Cumple con la primera forma normal, se crea la relación entre tablas con sus respectivas llaves foráneas, es decir con la clave ajena, lo cual garantiza que que cada atributo esté relacionado con la clave primaria completa de su tabla correspondiente para evitar la redundancia de datos |
| 3FN | Para manejar las relaciones de muchos a muchos, se crearon tablas intermedias según se muestra en la figura 4:   * Tabla detalle entre venta, producto * Tabla detalle entre servicio y empleado. * Tabla detalle entre servicio e insumo. |

## Escribir con sentencias SQL toda la definición de la base de datos.

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS barberia DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;

USE barberia ;

#  Tabla proveedor

CREATE TABLE IF NOT EXISTS proveedor (

  NIT INT NOT NULL,

  nombre VARCHAR(25) NOT NULL,

  direccion VARCHAR(30) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (NIT));

# Tabla producto

CREATE TABLE IF NOT EXISTS producto (

  REF INT NOT NULL,

  nombre VARCHAR(45) NOT NULL,

  cantidad INT NOT NULL,

  precioCompra DOUBLE NOT NULL,

  precioVenta DOUBLE NOT NULL,

  NITProveedor INT NOT NULL,

  PRIMARY KEY (REF),

    FOREIGN KEY (NITProveedor) REFERENCES proveedor (NIT));

#Tabla insumo

CREATE TABLE IF NOT EXISTS insumo (

  REF INT NOT NULL,

  nombre VARCHAR(45) NOT NULL,

  cantidad INT NOT NULL,

  precioCompra DOUBLE NOT NULL,

  NITProveedor INT NOT NULL,

  PRIMARY KEY (REF),

    FOREIGN KEY (NITProveedor) REFERENCES proveedor (NIT));

# Tabla cliente

CREATE TABLE IF NOT EXISTS cliente (

  id INT NOT NULL,

  nombre VARCHAR(30) NOT NULL,

  cedula VARCHAR(15) NOT NULL,

  correo VARCHAR(30) NOT NULL,

  edad VARCHAR(3) NOT NULL,

  direccion VARCHAR(50) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id));

# Tabla empleado

CREATE TABLE IF NOT EXISTS empleado (

  id INT NOT NULL,

  cedula VARCHAR(15) NOT NULL,

  nombre VARCHAR(25) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id));

# Tabla cotización

CREATE TABLE IF NOT EXISTS cotizacion (

  id INT NOT NULL,

  descripcion VARCHAR(50) NOT NULL,

  idCliente INT NOT NULL,

  idEmpleado INT NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id),

    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente (id),

    FOREIGN KEY (idEmpleado) REFERENCES empleado (id));

# Tabla venta

CREATE TABLE IF NOT EXISTS venta (

  id INT NOT NULL,

  valorTotal DOUBLE NOT NULL,

  liga DOUBLE NOT NULL,

  fecha DATE NOT NULL,

  idProducto INT NOT NULL,

  idCotizacion INT NOT NULL,

  cantidad INT NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id),

    FOREIGN KEY (idProducto) REFERENCES producto (REF),

    FOREIGN KEY (idCotizacion) REFERENCES cotizacion(id));

# Tabla telefono cliente

CREATE TABLE IF NOT EXISTS telefonoCliente (

  idCliente INT NOT NULL,

  telefono VARCHAR(20) NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente (id));

# Tabla correo cliente

CREATE TABLE IF NOT EXISTS correoCliente (

  idCliente INT NOT NULL,

  correo VARCHAR(30) NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente (id));

# Tabla profesion cliente

CREATE TABLE IF NOT EXISTS profesionCliente(

  idCliente INT NOT NULL,

  profesion VARCHAR(30) NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente (id));

# Tabla especialidad empleado

CREATE TABLE IF NOT EXISTS especialidadEmpleado (

  idEmpleado INT NOT NULL,

  especialidad VARCHAR(30) NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idEmpleado) REFERENCES empleado (id));

# Tabla cita

CREATE TABLE IF NOT EXISTS cita (

  id INT NOT NULL,

  idCliente INT NOT NULL,

  fechaSolicitda DATE NOT NULL,

  horaSolicitada VARCHAR(10) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id, idCliente),

    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente (id));

# Tabla servicio

CREATE TABLE IF NOT EXISTS servicio (

  id INT NOT NULL,

  idCita INT NOT NULL,

  precio DOUBLE NOT NULL,

  descripción VARCHAR(50) NOT NULL,

  fecha DATE NOT NULL,

  duracion DOUBLE NOT NULL,

  PRIMARY KEY (id),

    FOREIGN KEY (idCita) REFERENCES cita (id));

#Tabla servicio empleado

CREATE TABLE IF NOT EXISTS servicioEmpleado (

  idServicio INT NOT NULL,

  idEmpleado INT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idEmpleado) REFERENCES empleado (id),

    FOREIGN KEY (idServicio) REFERENCES servicio (id));

# Tabla servicio insumo

CREATE TABLE IF NOT EXISTS servicioInsumo (

  idServicio INT NOT NULL,

  REFinsumo INT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (idServicio) REFERENCES servicio (id),

    FOREIGN KEY (REFinsumo) REFERENCES insumo (REF));

## Consultas

|  |
| --- |
| # CONSULTA 1: obtener los nombres de clientes, sus correos electrónicos y números de teléfono:  SELECT cliente.nombre AS nombreCliente, correocliente.correo, telefonoCliente.telefono, profesioncliente.profesion  FROM cliente  INNER JOIN correocliente ON cliente.id = correocliente.idCliente  INNER JOIN telefonoCliente ON cliente.id = telefonoCliente.idCliente  INNER JOIN profesioncliente ON cliente.id = profesioncliente.idCliente; |
|  |
| # CONSULTA 2: Obtener la descripción de la cotización, la fecha de venta y el nombre del producto vendido:  SELECT cotizacion.descripcion as descripción\_Cotizacion, venta.fecha, producto.nombre  FROM venta  INNER JOIN producto ON venta.idProducto = producto.REF  INNER JOIN cotizacion ON venta.idCotizacion = cotizacion.id; |
|  |
| #CONSULTA 3: la cantidad de ligas realizadas por todos los empleados en determinadas fechas.  SELECT empleado.nombre AS nombre\_Empleado, COUNT(venta.liga) as total\_ligas  FROM venta  JOIN cotizacion ON venta.idCotizacion = cotizacion.id  JOIN empleado ON cotizacion.idEmpleado = empleado.id  WHERE venta.fecha BETWEEN '2022-01-01' AND '2022-12-31'  GROUP BY empleado.nombre; |
|  |
| #CONSULTA 4: Obtener los empleados que tienen asignadas citas en un rango de fechas:  SELECT empleado.nombre as nombreEmpleado, COUNT(cita.id) as num\_citas  FROM empleado  INNER JOIN servicioEmpleado ON servicioEmpleado.idEmpleado = empleado.id  INNER JOIN servicio ON servicio.id = servicioEmpleado.idServicio  INNER JOIN cita ON cita.id = servicio.idCita  WHERE cita.fechaSolicitda BETWEEN '2023-02-01' AND '2023-02-15'  GROUP BY empleado.nombre; |
|  |
| # CONSULTA 5: obtiene la lista de clientes con los empleados que atendieron durante la cotización.  SELECT cliente.nombre as nombre\_cliente, empleado.nombre as nombre\_empleado, telefonoCliente.telefono as telefono  FROM cotizacion  JOIN empleado ON cotizacion.idEmpleado = empleado.id  JOIN cliente ON cotizacion.idCliente = cliente.id  JOIN telefonoCliente ON telefonoCliente.idCliente = cliente.id; |
|  |
|  |
| SELECT cliente.nombre as nombre\_cliente, cita.fechaSolicitda, servicio.descripción as descripción\_Servicio, servicio.fecha as fecha\_de\_servicio, insumo.nombre as nombre\_insumo, servicioinsumo.REFinsumo  FROM cliente  INNER JOIN cita ON cliente.id = cita.idCliente  INNER JOIN servicio ON cita.id = servicio.idCita  INNER JOIN servicioinsumo ON servicio.id = servicioinsumo.idServicio  INNER JOIN insumo ON servicioinsumo.REFinsumo = insumo.REF; |
|  |
| #CONSULTA 7: costo generado por el servicio realizado a un cliente  SELECT servicio.descripción, servicio.precio, cita.fechaSolicitda, cliente.nombre as cliente, cliente.correo  FROM servicio  INNER JOIN cita ON servicio.idCita = cita.id  INNER JOIN cliente ON cita.idCliente = cliente.id; |
|  |
| #CONSULTA 8: costo total generado por cliente en una determinada fecha  SELECT cliente.nombre as cliente, servicio.descripción as descripciónRealizada, servicio.precio, servicio.fecha, cliente.correo  FROM servicio  INNER JOIN cita ON servicio.idCita = cita.id  INNER JOIN cliente ON cita.idCliente = cliente.id  GROUP BY cliente.nombre, servicio.fecha, servicio.descripción, servicio.precio; |
|  |
| #CONSULTA 9: obtener productos relacionados con proveedores  SELECT proveedor.nombre as nombre\_proveedor, producto.nombre as nombre\_producto, producto.precioCompra, producto.precioVenta, producto.cantidad  FROM producto  INNER JOIN proveedor ON producto.NITProveedor = proveedor.NIT; |
|  |
| #Consulta 10: obtner lista de productos proveeidos, con el respectivo precio de compra  SELECT proveedor.nombre AS nombre\_proveedor, insumo.nombre AS nombre\_insumo, insumo.precioCompra  FROM proveedor  INNER JOIN insumo ON proveedor.NIT = insumo.NITProveedor  GROUP BY proveedor.nombre, insumo.nombre; |
|  |

## Generar de 4 a 6 vistas donde se evidencie lo más importante de cada ejercicio (haga una selección muy responsable de la información realmente importante según el contexto).

## Generar al menos 4 procedimientos almacenados.

## Generar al menos 4 triggers

## Poblar la base de datos (50 registros por tabla) utilizando una conexión desde Java.

## Al terminar el ejercicio responda ¿ Está conforme con el resultado obtenido según el contexto o cree que hubiera obtenido un mejor resultado con una base de datos no relacional?

## documente muy bien su proceso (paso a paso) en un archivo PDF escriba todas las aclaraciónes o especificaciones necesarias para realizar el ejercicio.