Reto BD

Contents

[Reto asignado: Reto 1 1](#_Toc127529197)

[Realizar el modelo E-R 2](#_Toc127529198)

[Realizar el modelo relacional 4](#_Toc127529199)

[Normalizar correctamente 6](#_Toc127529200)

[Escribir con sentencias SQL toda la definición de la base de datos. 7](#_Toc127529201)

[Consultas 10](#_Toc127529202)

[Vistas 13](#_Toc127529203)

[Procedimientos almacenados. 14](#_Toc127529204)

[Generar al menos 4 triggers 15](#_Toc127529205)

[Poblar la base de datos (50 registros por tabla) utilizando una conexión desde Java. 15](#_Toc127529206)

[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? 15](#_Toc127529207)

[documente muy bien su proceso (paso a paso) en un archivo PDF escriba todas las aclaraciónes o especificaciones necesarias para realizar el ejercicio. 15](#_Toc127529208)

## 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:
   * Empleados: ID, cedula, Nombre, Especialidad (atributo multivariado).
   * Cliente: ID, cedula, Nombre, Profesión (atributo multivariado), Teléfono (atributo multivariado), correo, edad, Dirección.
   * Servicio: ID, fecha, hora inicio, hora final, tiempo duración, costo, descripción.
   * Insumo: ID, nombre, cantidad, descripción.
   * Cotización: id, fecha, descripción.
   * Producto REF, nombre, cantidad precio
   * Proveedor: NIT, nombre, dirección
   * Cita: ID, fecha asignada.

Diagram

Description automatically generated

Figura 1: Modelo ER

1. Relaciones entre las entidades:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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:M |
| Servicio - empleado | un servicio puede ser asistido por uno más empleados de la barbería y un empleado puede asistir varios servicios diferentes. | N:M |
| Empleado – cotización | un empleado puede asistir muchas ventas en un período de tiempo determinado, pero una cotización específica solo puede ser asistida por un empleado. | 1:N |
| Cotización – cliente | un cliente puede realizar muchas cotizaciones en la barbería, pero cada cotización registrada en la tabla de registro de cotizaciones la cual solo puede estar asociada con un cliente en particular. | 1:N |
| Cotización - producto | un cliente puede realizar muchas cotizaciones en la barbería, pero cada cotización registrada en la tabla de registro de cotizaciones solo puede estar asociada con un cliente en particular. | N:M |
| Producto - proveedor | un proveedor puede suministrar muchos productos, pero cada producto solo puede ser suministrado por un proveedor. | 1: N |
| Insumo – proveedor | un proveedor puede suministrar muchos insumos, pero cada insumo solo puede ser suministrado por un proveedor. | 1: N |

## 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).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Proveedor |  |  | servicio |  |  | cliente |
| Pk | nit |  | Pk | id |  | Pk | id |
|  | nombre |  |  | descripción |  |  | nombre |
|  | descripción |  |  | precio |  |  | cedula |
|  |  |  |  | fecha |  |  | correo |
|  | producto |  |  | descripción |  |  | edad |
| Pk | id |  |  |  |  |  | direccion |
|  | nombre |  |  | empleado |  |  |  |
|  | cantidad |  | Pk | id |  |  | insumo |
|  | precioVenta |  |  | nombre |  | Pk | id |
|  | precioCompra |  |  | cedula |  |  | nombre |
|  |  |  |  |  |  |  | cantidad |
|  | cotización |  |  |  |  |  | precioCompra |
| Pk | id |  |  |  |  |  |  |
|  | descripción |  |  |  |  |  | cita |
|  |  |  |  |  |  | Pk | id |
|  |  |  |  |  |  |  | fecha |
|  |  |  |  |  |  |  | hora |

Figura 2: Transformación de entidades a tablas

* 1. Se transforman atributos multivaluados en tablas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | telefonoCliente |  |  | profesionCliente |  |  | especialidadEmpleado |
| Fk | idCliente |  | Fk | idCliente |  | Fk | idEmpleado |
|  | teléfono |  |  | profesión |  |  | especialidad |

Figura 3: Tablas generadas a partir de atributos multivaluados

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  | servicioEmpleado |  |  | ServicioInsumo |
| Fk | idServicio |  | Fk | idServicio |
| Fk | IdEmpleado |  | Fk | IdInsumo |

Figura 4: Definición de tablas intermedias.

* 1. Se agregan llaves foráneas a las tablas

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | producto |  |  | cotización |  |  | insumo |
| Pk | id |  | Pk | id |  | Pk | id |
|  | nombre |  |  | descripción |  |  | nombre |
|  | cantidad |  | Fk | idCliente |  |  | cantidad |
|  | precioVenta |  | Fk | idEmpleado |  |  | precioCompra |
|  | precioCompra |  |  |  |  | Fk | idProveedor |
| Fk | idProveedor |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | servicio |  |  | cita |  |  | VentaProducto |
| Pk | id |  | Pk | id |  | Pk | id |
|  | descripción |  |  | fecha |  |  | valorTotal |
|  | precio |  |  | hora |  |  | liga |
|  | fecha |  | Fk | IdCliente |  |  | fecha |
|  | descripción |  |  |  |  |  | cantidad |
| Fk | idCita |  |  |  |  | Fk | idProducto |
|  |  |  |  |  |  | Fk | idCotización |

* 1. Se genera el modelo relacional MR

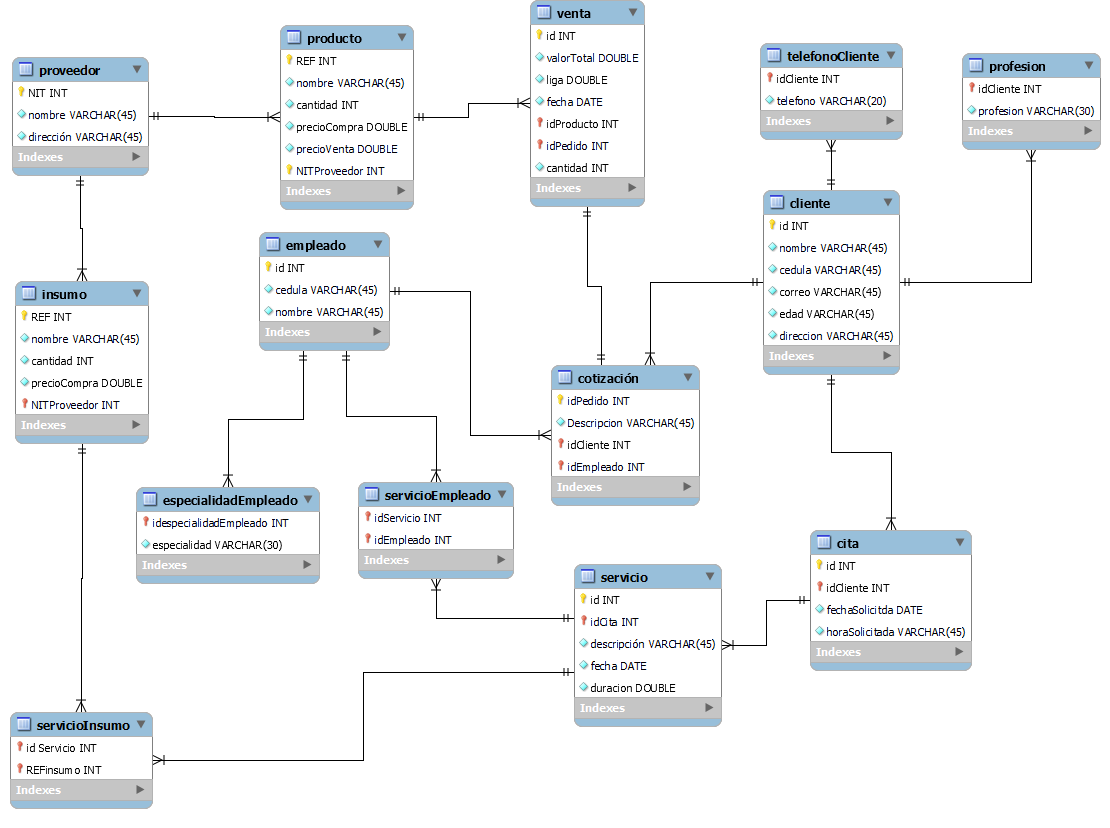


Figura 5: modero MR

## 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. |

## 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

A continuación se describen 10 conxultas realizadas a la base de datos baberia.

|  |
| --- |
| # CONSULTA 1: obtener el nombre del producto, precio de compra y precio de venta para calcular la ganancia neta por producto  SELECT REF, nombre, cantidad, precioCompra, precioVenta, NITProveedor, (precioVenta - precioCompra) AS ganacia\_por\_producto  FROM producto  ORDER BY precioCompra ASC; |
|  |
| # 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; |
|  |
|  |
| # CONSULTA 6: 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: Obtener la cantidad de citas realizadas por el cliente, incluyendo su profesión ya que la barberia desea premiar al cliente con más citas pero con una temática relacionada a su profesión.  SELECT cliente.nombre, profesionCliente.profesion, COUNT(cita.id) AS cantidad\_citas  FROM cliente  INNER JOIN profesionCliente ON cliente.id = profesionCliente.idCliente  INNER JOIN cita ON cliente.id = cita.idCliente  WHERE cita.fechaSolicitda = '2022-02-02'  GROUP BY cliente.nombre, profesionCliente.profesion; |
|  |
| #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: obtener lista de productos proveídos, 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; |
|  |

## Vistas

|  |
| --- |
| VISTA 1: |
| 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;  SELECT \* FROM cliente\_servicio\_insumo; |
|  |
| VISTA 2: Cotizaciones que finalizaron con éxito de compra. |
| CREATE VIEW ventaDeProducto AS  SELECT cliente.nombre AS nombre\_cliente, cotizacion.id AS id\_cotizacion, venta.valorTotal,  empleado.nombre AS atendido\_por  FROM cliente  INNER JOIN cotizacion ON cliente.id = cotizacion.idCliente  INNER JOIN venta ON cotizacion.id = venta.idCotizacion  INNER JOIN empleado ON cotizacion.idEmpleado = empleado.id;  SELECT \* FROM ventaDeProducto; |
|  |
| VISTA 3: la cantidad de ligas realizadas por los empleados detrmina la catidad de ventas asistidas durante una cotización. |
| CREATE VIEW ventas\_realizadas\_por\_Empleado AS  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 '2023-12-31'  GROUP BY empleado.nombre;  SELECT \* FROM ventas\_realizadas\_por\_Empleado; |
|  |
| VISTA 4: Costo generada por un servicio prestado |
| CREATE VIEW costo\_servicio\_cliente AS  SELECT servicio.id, 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;  SELECT \* FROM costo\_servicio\_cliente; |
|  |

## Procedimientos almacenados.

|  |
| --- |
| **#Sp para agregar proveedor**  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE sp\_agregar\_proveedor (  NIT\_param INT,  nombre\_param VARCHAR(30),  direccion\_param VARCHAR(15)  )  BEGIN  INSERT INTO proveedor (NIT, nombre, direccion)  VALUES (NIT\_param, nombre\_param, direccion\_param);  END//  DELIMITER ;  CALL sp\_agregar\_proveedor( 113, "Pinturas", "direccion3");  SELECT\*FROM proveedor; |
|  |
| **#Sp para eliminar un proveedor**  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE sp\_eliminar\_proveedor (  NIT\_param INT  )  BEGIN  DELETE FROM proveedor WHERE NIT = NIT\_param;  END//  DELIMITER  CALL sp\_eliminar\_proveedor(113);  SELECT\*FROM proveedor; |
|  |
| **#Sp para actualizar proveedor**  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE sp\_actualizar\_proveedor (  NIT\_param INT,  nombre\_param VARCHAR(30),  direccion\_param VARCHAR(15)  )  BEGIN  UPDATE proveedor SET NIT = NIT\_param WHERE direccion = direccion\_param;  END//  DELIMITER |
| **#Sp para consultar producto**  CREATE PROCEDURE sp\_consultar\_producto (  IN id\_param INT  )  BEGIN  SELECT \* FROM producto WHERE REF = id\_param ;  END//  DELIMITER ;  CALL sp\_consultar\_producto (112); |
|  |

## Generar al menos 4 triggers

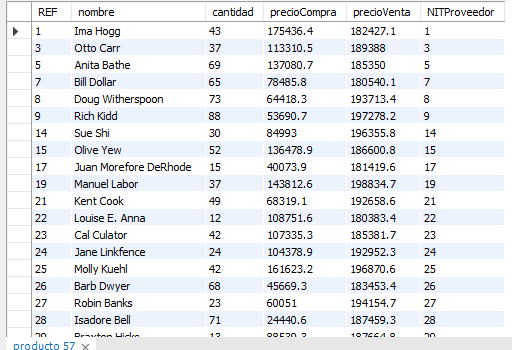
|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

## Scripts generados al poblar la base de datos

|  |
| --- |
| SELECT \* FROM barberia.proveedor; |
|  |

SELECT \* FROM barberia.producto;



SELECT \* FROM barberia.insumo;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.cliente;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.profesioncliente;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.telefonocliente;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.cita;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.servicio;

Graphical user interface, text, table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.empleado;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.especialidadempleado;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.servicioempleado;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.cotizacion;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.venta;

Table

Description automatically generated

SELECT \* FROM barberia.servicioinsumo;

Table

Description automatically generated