



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

### Proyecto Final

#### ALUMNOS

Diana Berenice Hernández Alonso - 317183425

Julio Cesar Torres Escobedo - 317336267

Santiago Arroyo Lozano - 317150700

Rodrigo Arevalo Gaytan - 317285880

#### PROFESOR

Gerardo Avilés Rosas

#### AYUDANTES

Gerardo Uriel Soto Miranda

Ricardo Badillo Macías

Rocío Aylin Huerta González

Rodrigo Alejandro Sánchez Morales

#### ASIGNATURA

Fundamentos de Bases de Datos

## Modelo Entidad-Relación

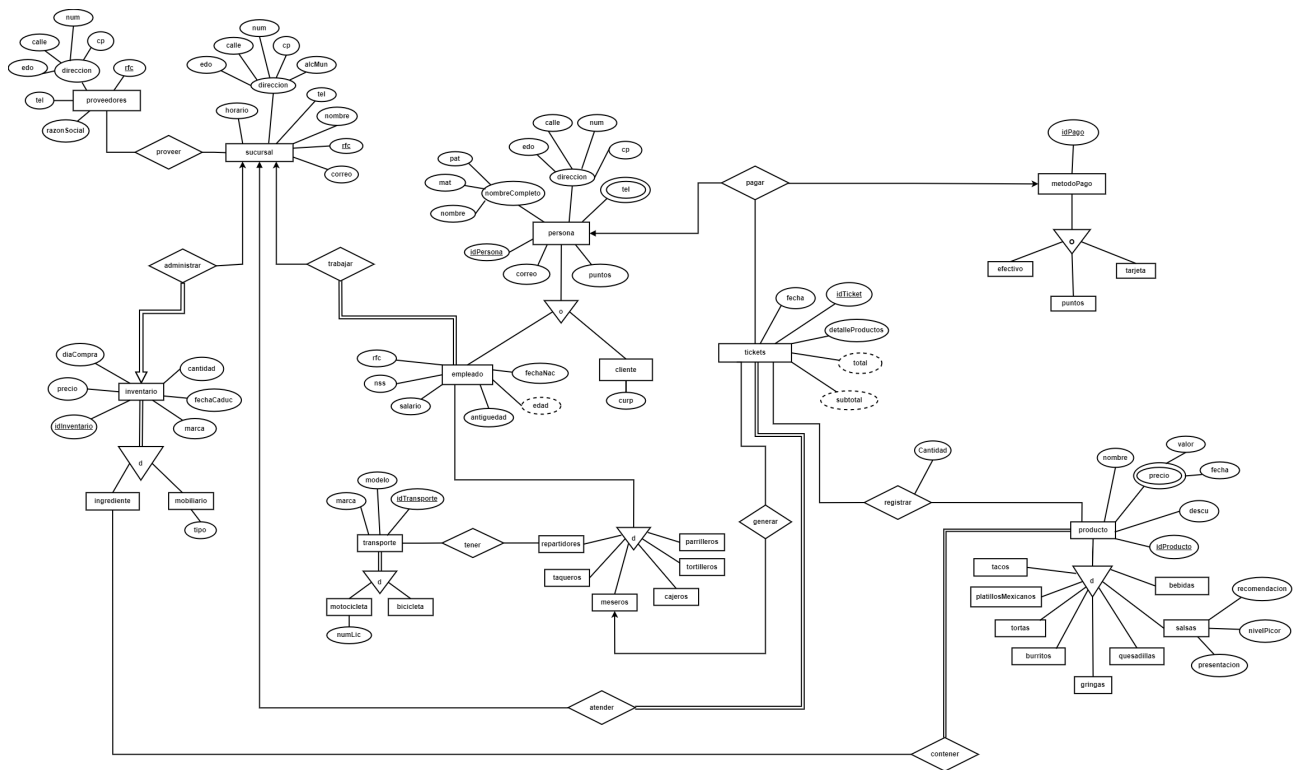


Figura 1: Diagrama Entidad Relación

### Cardinalidad del modelo Entidad-Relación

- La correspondencia de cardinalidad de proveedores con sucursal es de muchos a muchos, pues varias sucursales pueden tener varios proveedores.
- La correspondencia entre inventario y sucursal es uno a uno pues una sucursal solo puede administrar un inventario, así como un inventario solo puede ser administrado a una sucursal
- La correspondencia entre sucursal y empleado es uno a muchos, pues varios empleados pueden trabajar en una sucursal
- La correspondencia entre sucursal y ticket es de uno a muchos pues una sucursal puede generar varios tickets pero los tickets estarán asociados a una sola sucursal
- La correspondencia entre ingrediente y producto es muchos a muchos, pues varios productos pueden contener varios ingredientes
- La correspondencia entre transporte y repartidores es muchos a muchos pues varios transportes pueden tener varios repartidores
- La correspondencia entre meseros y tickets es de uno a muchos, ya que un mesero puede generar varios tickets pero los tickets solo pueden ser generados por un mesero
- La correspondencia entre persona y ticket es uno a muchos, ya que una persona puede pagar varios tickets, pero cada ticket solo puede ser pagado por una persona
- La correspondencia entre método de pago y ticket es uno a muchos, esto porque un método de pago se puede usar en varios tickets pero para cada ticket debe haber un solo método de pago asociado

- La correspondencia entre ticket y producto es de muchos a muchos porque un ticket puede registrar varios productos y un producto puede estar en varios tickets.

## Identificadores del modelo Entidad-Relacion

- El identificador de proveedores es rfc
- El identificador de sucursal es rfc
- El identificador de inventario es idInventario
- El identificador de persona es idPersona
- El identificador de tickets es idTicket
- El identificador de transporte es idTransporte
- El identificador de métodoPago es idPago
- El identificador de producto es idProducto

## Participación del modelo Entidad-Relación

- La participación entre proveedores y sucursal es parcial pues las sucursales podrían existir sin los proveedores y viceversa
- La participación entre inventario y sucursal es total del lado de inventario y parcial del lado de sucursal, esto porque las sucursales pueden o no llevar un inventario, pero si existe un inventario entonces es administrado por una sucursal
- La participación entre sucursal y empleado es total del lado de empleado y parcial del lado de sucursal, esto porque las sucursales pueden o no tener empleados, pero si existe un empleado entonces el empleado trabaja en una sucursal
- La correspondencia entre sucursal y ticket es parcial de lado de sucursal y total del lado de ticket porque las sucursales pueden existir sin los tickets pero los tickets deben tener a fuerzas una sucursal asociada
- La participación entre ingrediente y producto es parcial del lado de ingrediente y total del lado de producto. Esto porque un ingrediente puede no estar contenido en ningún producto, pero si existe un producto este debe contener ingredientes a fuerzas
- La participación entre transporte y repartidores es parcial de ambos lados pues pueden existir transportes sin repartidores y viceversa
- La participación entre meseros y tickets es parcial dado que los tickets pudieran ser generados sin un mesero y los meseros pueden no generar tickets
- La participación entre persona y ticket es parcial pues una persona puede pagar sin un ticket y un ticket puede ser pagado sin una persona
- La participación entre método de pago y ticket es parcial, pues el ticket puede existir sin un método de pago así como el método de pago puede existir sin un ticket
- La participación entre ticket y producto es parcial pues el ticket puede registrar el producto o no, así como el producto puede existir sin la necesidad de un ticket.



- El identificador de persona es idPersona
- El identificador de parrillero es idPersona
- El identificador de tortillero es idPersona
- El identificador de cajero es idPersona
- El identificador de mesero es idPersona
- El identificador de taquero es idPersona
- El identificador de repartidor es idPersona
- La tabla tenerBici no tiene identificadores más que las llaves foráneas de repartidor y bicicleta
- La tabla tenerMoto no tiene identificadores más que las llaves foráneas de repartidor y motocicleta
- El identificador de moto es idTransporte
- El identificador de bici es idTransporte
- El identificador de telefono es idPersona y telefono
- El identificador de tickets es idTicket
- El identificador de métodoPago es idPago
- El identificador de producto es idProducto
- El identificador de torta es idProducto
- El identificador de taco es idProducto
- El identificador de platilloMexicano es idProducto
- El identificador de burrito es idProducto
- El identificador de gringa es idProducto
- El identificador de quesadilla es idProducto
- El identificador de bebida es idProducto
- El identificador de salsa es idProducto
- El identificador de precio es idProducto y idPrecio
- La tabla registrar no tiene identificadores más que las llaves foráneas de producto y ticket

## Participación del modelo Relacional

La participación no cambió mucho respecto al modelo ER. Sin embargo, tenemos nuevas participaciones:

- La correspondencia de participación de proveedores con proveer es opcional.
- La participación de proveer con sucursal es opcional
- La participación de sucursal con ingrediente e inventario obligatoria de ambos lados
- La participación entre teléfono y persona es obligatoria
- La participación entre persona y las tablas de empleados son obligatorias
- La participación entre producto y las tablas de productos son obligatorias

## Funciones

### Funciones del proyecto

- Se tiene una función que obtiene el precio más reciente de un producto, haciendo una consulta de la tabla de precios y consultando el historial conforme fecha
- Se tiene una función que calcula el total de un ticket dado. Recibe el idTicket y nos regresa el valor entero del total. Sumamos el valor de cada precio de cada producto en el ticket iterando la relación registrar a fuerzas debemos iterar porque para cada valor debemos multiplicar la cantidad deseada de ese producto. Si el cliente es empleado en automático el total es 0; gratis

## SP

### Store Procedures del proyecto

- Crea el usuario fault. SP que crea el ticket del usuario default. recibe el rfc de la sucursal, el mesero, idPago y detalle asociados. Si no existe el usuario default lo creamos con base en el rfc recibido

## Triggers

### Disparadores del proyecto

- Los puntos acumulados los obtendrá a partir de cada ticket de consumo, le agregaremos el 10 % del total como disparador. Se hace DESPUÉS de insertar en la base de datos la fila de registrar para así poder hacer las consultas sin problemas. Es decir, le damos los puntos al cliente después de que se registra el ticket con sus productos. Tiene la peculiaridad de que si el 10 % de los puntos es un numero flotante se redondea, hacia abajo si es menor a .5 y hacia arriba en otro caso. ADEMÁS este trigger revisará si el saldo de puntos del cliente seria suficiente para pagar el ticket, si el método de pago es puntos

## Diccionario de datos

**Nombre de la tabla:** persona

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas
<b>rfcSucursal</b>	char	El rfc de la sucursal en donde puede trabajar una persona y llave de esa sucursal
<b>nombre</b>	varchar	El nombre de la persona
<b>pat</b>	varchar	El apellido paterno de la persona
<b>mat</b>	varchar	El apellido materno de la persona
<b>edo</b>	varchar	El estado donde vive la persona
<b>calle</b>	varchar	La calle donde vive la persona
<b>num</b>	int	El numero de calle donde vive la persona
<b>cp</b>	char	El codigo postal donde vive la persona
<b>correo</b>	varchar	El email de la persona
<b>curp</b>	varchar	El curp de la persona
<b>rfc</b>	char	El rfc de la persona
<b>nss</b>	char	El numero de seguro social de la persona
<b>salario</b>	int	El salario de la persona
<b>antiguedad</b>	int	Los años que lleva trabajando una persona
<b>fechaNac</b>	date	La fecha de nacimiento de la persona
<b>puntos</b>	int	La cantidad de puntos que tiene una persona con respecto a la promocion de las taquerias
<b>esEmpleado</b>	boolean	Nos dice si la persona es empleado
<b>esCliente</b>	boolean	Nos dice si la persona es cliente

**Relaciones:**

rfcSucursal con sucursal

**Llave primaria:**

idPersona

**Nombre de la tabla:** telefono

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave de la persona dueña del telefono
<b>telefono</b>	char	La llave del telefono que a su vez es el telefono

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**  
 idPersona con persona      idPersona,telefono

**Nombre de la tabla:** parrillero

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**  
 ninguna              idPersona

**Nombre de la tabla:** tortillero

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**  
 ninguna              idPersona

**Nombre de la tabla:** cajero

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**  
 ninguna              idPersona



**Nombre de la tabla:** mesero

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idPersona

**Nombre de la tabla:** taquero

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idPersona

**Nombre de la tabla:** repartidor

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave para las personas

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idPersona

**Nombre de la tabla:** motocicleta

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idTransporte</b>	int	La llave para las motocicletas
<b>modelo</b>	varchar	El modelo de la motocicleta
<b>marca</b>	varchar	La marca de la motocicleta
<b>numLic</b>	varchar	El numero de licencia de la motocicleta

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idTransporte

**Nombre de la tabla:** bicicleta

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idTransporte</b>	int	La llave para las biciicletas
<b>modelo</b>	varchar	El modelo de la bicicleta
<b>marca</b>	varchar	La marca de la bicicleta

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idTransporte

**Nombre de la tabla:** tenerMoto

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave del repartidor que maneja la moto
<b>idTransporte</b>	int	La llave de las motocicletas manejadas

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

idPersona con repartidor              idPersona,idTransporte

idTransporte con motocicleta

**Nombre de la tabla:** tenerBici

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPersona</b>	int	La llave del repartidor que maneja la moto
<b>idTransporte</b>	int	La llave de las bicicletas manejadas

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

idPersona con repartidor              idPersona,idTransporte

idTransporte con bicicleta

**Nombre de la tabla:** sucursal

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>rfc</b>	char	El rfc de la sucursal y llave de esta sucursal
<b>nombre</b>	varchar	El nombre de la sucursal
<b>tel</b>	varchar	El telefono de la sucursal
<b>horario</b>	time	El horario de la sucursal
<b>edo</b>	varchar	El estado donde se encuentra la sucursal
<b>calle</b>	varchar	La calle donde se encuentra la sucursal
<b>num</b>	int	El numero de calle donde se encuentra la sucursal
<b>cp</b>	char	El codigo postal donde se encuentra la sucursal
<b>alcMun</b>	varchar	La alcaldía donde se encuentra la sucursal
<b>correo</b>	varchar	El email de la sucursal

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              rfc

**Nombre de la tabla:** proveedor

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>rfc</b>	char	El rfc del proveedor y llave de este proveedor
<b>nombre</b>	varchar	El nombre del proveedor
<b>tel</b>	varchar	El telefono del proveedor
<b>edo</b>	varchar	El estado donde se encuentra el proveedor
<b>calle</b>	varchar	La calle donde se encuentra el proveedor
<b>num</b>	int	El numero de calle donde se encuentra el proveedor
<b>cp</b>	char	El codigo postal donde se encuentra el proveedor

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              rfc

**Nombre de la tabla:** proveer

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>rfcScucursal</b>	char	La llave de la sucursal
<b>rfcProveedor</b>	char	La llave del proveedor

**Relaciones:**

rfcSucursal con sucursal

rfcProveedor con proveedor

**Llave primaria:**

rfcSucursal,rfcProveedor

**Nombre de la tabla:** Ingrediente

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idInventario</b>	int	La llave del ingrediente
<b>rfc</b>	char	El rfc de la sucursal y llave de la sucursal
<b>cantidad</b>	int	La cantidad del ingrediente
<b>fechaCaduc</b>	date	La fecha de caducidad del ingrediente
<b>marca</b>	varchar	La marca del ingrediente
<b>diaCompra</b>	date	La fecha en la que se compro el ingrediente
<b>precio</b>	int	El precio de la compra

**Relaciones:**

rfc con sucursal

**Llave primaria:**

idInventario

**Nombre de la tabla:** mobiliario

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idInventario</b>	int	La llave del mobiliario
<b>rfc</b>	char	El rfc de la sucursal y llave de la sucursal
<b>cantidad</b>	int	La cantidad del mobiliario
<b>fechaCaduc</b>	date	La fecha de caducidad del mobiliario
<b>marca</b>	varchar	La marca del mobiliario
<b>diaCompra</b>	date	La fecha en la que se compro el mobiliario
<b>precio</b>	int	El precio de la compra
<b>tipo</b>	varchar	El tipo de mobiliario (silla, mesas, servilletas, etc.)

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

rfc con sucursal              idInventario

**Nombre de la tabla:** ticket

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idTicket</b>	int	La llave del ticket
<b>idPersonaMesero</b>	int	La llave del mesero que genero el ticket
<b>idPersona</b>	int	La llave del cliente que consumi3 en la sucursal
<b>rfc</b>	char	El rfc de la sucursal y llave de la sucursal
<b>idPago</b>	int	La llave del metodo de pago que se utiliz3
<b>fecha</b>	date	La fecha de caducidad del ticket
<b>detalleProducto</b>	varchar	Los ingredientes del que el producto est3 compuesto

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

idPersonaMesero con mesero              idTicket

idPersona con persona

rfc con sucursal

idPago con metodoPago

**Nombre de la tabla:** metodoPago

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idPago</b>	int	La llave del metodo de pago que se utilizó
<b>esEfectivo</b>	boolean	Nos dice si el metodo de pago fue en efectivo
<b>esPunto</b>	boolean	Nos dice si el metodo de pago fue con puntos del programa Taquero de corazón
<b>esTarjeta</b>	boolean	Nos dice si el metodo de pago fue con Tarjeta

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idPago

**Nombre de la tabla:** contener

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idInventario</b>	int	La llave del ingrediente que se ocupa para un producto
<b>idProducto</b>	int	La llave del producto que ocupa los ingredientes

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

idInventario con ingrediente      idInventario, idProducto

idProducto con producto

**Nombre de la tabla:** producto

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave del producto
<b>nombre</b>	varchar	El nombre del producto
<b>descr</b>	varchar	La descripcion del producto que nos dice que ingredientes lleva
<b>fecha</b>	date	la fecha del producto

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** precio

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave del producto
<b>precio</b>	varchar	El precio actual del producto
<b>valor</b>	int	El valor del precio anterior de un producto
<b>fecha</b>	date	la fecha del precio de un producto

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** registrar

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave del producto que se vendió
<b>idTicket</b>	int	La llave del ticket de la venta
<b>cantidad</b>	int	La cantidad de productos que se vendieron

**Relaciones:**                      **Llave primaria:**

idProducto con producto      idProducto, idTicket

idTicket con ticket

**Nombre de la tabla:** torta

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** taco

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** platilloMexicano

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** burrito

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** gringa

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** quesadilla

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto



**Nombre de la tabla:** bebida

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto

**Nombre de la tabla:** salsa

Nombre	Tipo	Descripcion
<b>idProducto</b>	int	La llave para los productos
<b>recomendacion</b>	varchar	El o los productos que se recomiendan con la salsa
<b>nivelPicor</b>	int	1 para dulce 2 para bajo 3 para medio 4 para alto 5 para extremo
<b>presentacion</b>	int	1 para 250 ml de salsa 2 para medio litro 3 para un litro

**Relaciones:**      **Llave primaria:**

ninguna              idProducto