

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS

Tarea 04 : Álgebra relacional

David Hernández Uriostegui, 420003708

Santiago Raúl Díaz Pontón, 317164402

Diego Javier Padilla Lara, 420003007

June 15, 2022

0.1 Modelo Entidad-Relación

Entidades: Las entidades que manejamos en el modelo son:

1. **Taquería-** Es la entidad principal del modelo. Su llave es *IdTaqueria*, ya que cada taquería tiene un Id único. Sus atributos son:
 - **Email-** Email de la taquería
 - **Teléfono-** Número de teléfono de la taquería
 - **Dirección-** Dirección de la taquería, incluyendo el número, calle, Código Postal.
 - **Nombre-** El nombre de la taquería
2. **Empleado-** Es la entidad que define a los empleados de la empresa. Su llave principal es *RFC*. Sus atributos son:
 - **Teléfono-** Número de teléfono de la taquería
 - **Edad-** Edad del empleado
 - **Número de seguridad social-N.S.S:** El número de seguridad social del empleado
 - **Antigüedad-** Antigüedad que tiene el empleado en la empresa.
 - **Nombre-** Nombre del empleado
 - **Apellido paterno-** Apellido del empleado
 - **Apellido materno-** Apellido del empleado
 - **Dirección-** Dirección de la taquería, incluyendo el número, calle, Código Postal.
 - **IdTaqueria-** Taquería donde trabaja el empleado.

Los empleados pueden ser sólo un tipo de empleado:

- **Cajero-** Cajero de la taquería
 - **Parrillero-** Parrillero de la taquería
 - **Taquero-** Taquero de la taquería
 - **Mesero-** Mesero de la taquería
 - **Repartidor-** Los repartidores tienen atributos específicos.
 - **TipoVehículo-** Especifica si el conductor maneja una bicicleta o una motocicleta
 - **Modelo-** Modelo del vehículo
 - **Marca-** Marca del vehículo
 - **Placa-** Placa del vehículo
3. **Cliente-** Define a los clientes que compran en la taquería. Su llave principal es el *CURP* junto con el *IdTaqueria* de la taquería donde compraron. Sus atributos son:
 - **Nombre-** Nombre del cliente
 - **Apellido paterno-** Apellido paterno del cliente
 - **Apellido materno-** Apellido materno del cliente
 - **Dirección-** Dirección del cliente, incluyendo el número, calle, Código Postal.
 - **CURP-** El CURP del cliente.
 - **Email-** El email del cliente
 - **PuntosTC-** Los puntos de la taquería que tiene el cliente.
 4. **Ticket-** Se le entrega a el cliente cada que realiza una compra. Su llave principal es el *id* de la compra, junto con el *idCliente* que es único para cada cliente. Sus atributos son:

- **Fecha**- La fecha en la que se realizó la compra
 - **RFCMesero**- El mesero que atendió
 - **TotalPago**- La cuenta total a pagar. Las compras se pueden realizar mediante los siguientes métodos de pago:
 - **Efectivo**- El pago es con efectivo
 - **Tarjeta**- El pago es con tarjeta
 - **Puntos**- El pago es con puntos del cliente
5. **Inventario**- El inventario que contiene los items de la tienda. Su llave principal es el *Id* del inventario, junto con el *IdTaqueria* de la taquería cuyo inventario es. Sus atributos son:
- **IdInventario**- El Id del inventario.
 - **CantidadRestante**- La cantidad que queda en el inventario
 - **Tipo**- El tipo de item que se encuentra en el inventario.
 - **IdTaqueria**- El Id de la taqueria del inventario.
6. **Proveedor**- Es la persona que provee el inventario de la taquería. Su llave principal es el *RFC* del proveedor. sus atributos son:
- **IdTaqueria**- El id de la taqueria
 - **Nombre**- El nombre del proveedor.
 - **Teléfono**- El teléfono del proveedor
 - **Email**- El email del proveedor
 - **DescripcionServicio**- La descripción de los items que el proveedor provee.
7. **Compra**- El servicio que realiza el proveedor. Su llave principal es *idCompra*. Sus atributos son:
- **idCompra** - El id de la compra
 - **IdTaquería**- El id de la taquería donde se realizó la compra
 - **PrecioCompra**- El precio que el proveedor cobró por la compra
 - **FechaCompra**- La fecha de la compra
8. **Menú** Es el menú que tiene la taquería, en este se reflejan todos los platillos (*items*) que se encuentran disponibles. Su llave principal es *IdTaqueria*. Su único atributo es *item*.
9. **item**- Son los platillos disponibles en el menú. Su llave principal es *IdItem*. Sus atributos son:
- **Nombre**- Nombre del platillo
 - **IdItem**- El id del platillo
 - **Precio**- El precio del platillo
 - **Descripcion**- La descripcion del platillo
10. **Promociones**- Son las promociones que hay en la taquería. Su llave principal es *idPromocion*. Sus atributos son:
- **IdPromocion**- El id de la promoción.
 - **Descripción**- Descripción de la promoción
 - **Precio**-El precio de la promoción
11. **Categoria**- Es la categoría a la que pertenece un platillo. Su llave principal es *IdCategoria*. Sus atributos son:

- **IdCategoria**-El Id de la categoría.
 - **NombreCategoria**- El nombre de la categoría.
12. **Ingrediente**- Son los ingredientes que contiene un platillo (*item*). Su llave principal es *IdIngrediente*. Sus atributos son:
- **IdIngrediente**- El Id del ingrediente
 - **Tipo**- El tipo del ingrediente
 - **Nombre**- El nombre del ingrediente.
 - **Cantidad**- Todo ingrediente se usa en una cantidad.
13. **RegistroHistórico**- Es el registro histórico que tienen todos los items del menú. Su llave principal es *IdItem*. Sus atributos son:
- **Fecha** - La fecha del registro del item
 - **Precio**- El precio del item en la fecha dada
 - **IdItem**- El Id del item del registro
 - **Insumos**- El precio de insumos.
14. **Salsa**- Las salsas son un ingrediente tan importante en la taquería que es una entidad aparte, fuera de los ingredientes. Su llave principal es *IdSalsa*. Sus atributos son:
- **Ingredientes**-Los ingredientes de la salsa
 - **IdSalsa**- El Id de la salsa
 - **Categoria**- La categoría de la salsa.
 - **Recomendación**- Con qué se recomienda la salsa.
 - **Picor** El picor es una entidad de las salsas, y tiene uno de los siguientes atributos:
 - **Dulce**- Es una salsa dulce
 - **Baja**- Tiene picor bajo
 - **Medio**- Tiene picor medio
 - **Alto**- Tiene picor alto
 - **Extremo**- Tiene picor extremo

Relaciones:

- **Trabajar**- Varios a uno entre Empleado y taquería.
- **Poseer**- Relación entre Cliente a tickets. Un cliente puede poseer muchos tickets de la taquería.
- **Comprar**- Uno a muchos. Un Cliente puede Comprar muchos items del menú.
- **Ordena**- Uno a muchos entre menú y items. Un menú ordena muchos items.
- **Provee**- Muchos a muchos entre proveedor con items. Muchos proveedores pueden proveer muchos productos.
- **Tiene**- Uno a uno. Un item tiene un registro histórico .
- **Utilizar**- Uno a muchos entre item e ingredientes. Un item puede tener muchos ingredientes.
- **Utiliza**- Uno a uno entre ingrediente y item. Un item tiene una cantidad específica de un ingrediente
- **Contiene**- Uno a muchos entre inventario e item. Un inventario tiene muchos items.
- **Tiene**- Uno a muchos entre Salsa e ingredientes. Una salsa puede tener muchos indredientes.

- **Tener-** Uno a uno entre Taquería y menú. Cada taquería tiene un menú.

Restricciones-

1. Los Empleados sólo pueden tener un tipo de trabajo; Cajero, Mesero, Parrillero, Tortillero, Taquero ó Repartidor.
2. El pago del cliente sólo puede ser: Con tarjeta, con efectivo ó con puntos de cliente
3. Cada Promoción es única por taquería.
4. Las salsas pueden tener único tipo de picor.
5. Cada taquería tiene un inventario
6. El atributo teléfono de la entidad empleado es multivaluado. Los empleados pueden tener más de un número de teléfono.
7. Cada taquería tiene un menú para ordenar los ítems de la tienda.

0.2 Modelo Relacional

Hagamos la traducción del modelo *entidad-relación* al modelo relacional.

- **Taquería-**(*RFC, Nombre, calle, número, Estado, Cpostal, Teléfono, Email*). Tiene como **PK** a *id*, representando el id de la taquería
- **Parrillero-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el id de la taquería.
- **Mesero-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el *id de la taquería*.
- **Cajero-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el *id de la taquería*.
- **Taquero-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el *id de la taquería*.
- **Tortillero-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el *id de la taquería*.
- **Repartidor-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Edad, NSS, Antigüedad, teléfono, Email, TieneTransportePropio, Marca, Modelo, Tipo*). Tiene como **PK** el *RFC* del empleado, y como **FK** el *id de la taquería*.
- **Compra-** (*Marca, Tipo, FechaCompra, FechaCaducidad, CantidadComprada, PrecioCompra*). Tiene como **PK** el *id de la compra*, y como **FK** el *RFC* del proveedor que proveeó la compra.
- **Inventario-** (*Tipo, FechaCaducidad, CantidadRestante*). Tiene como **PK** el *Tipo* de producto, y como **FK** el *ID* de la taquería
- **Cliente-** (*Nombre, Apaterno, AMaterno, Calle, Número, Estado, Cpostal, Teléfono, Email, PermiteAdomicilio y PuntosTC*). Tiene como **PK** el *CURP* del cliente y como **FK** el *ID* de la taquería donde se realizó la compra.
- **Ticket-** (*idTaqueria, Fecha, RFCMesero, EsEfectivo, EsTarjeta, EsConPuntos, Total*). Tiene como **PK** el *ID del ticket*, y como **FK** el *ID del cliente*.
- **Item-** (*Nombre, Descripción, Precio*). Tiene como **PK** el *id del item*, y como **FK** el *ID de la categoría* a la cuál pertenece el producto.
- **Registrohistórico-** (*Precio, PInsumos, Fecha*). Tiene como **PK** el *ID del registro*, y como **FK** el *ID del item* registrado
- **Categoria-** (*Nombre*). Tiene como **PK** el *ID de la categoría*.
- **Ingrediente-** (*Nombre, Tipo, Precio*). Tiene como **PK** el *ID del ingrediente*.
- **Salsa-** (*Nombre, Picor, Recomendación, Precio250, Precio500, Precio1000*). Tiene como **PK** el *ID de la salsa*, y como **FK** el *ID de la categoría*.

Las siguientes entidades y relaciones se crearon poder modelar de una mejor manera la base de datos, ya que así será más sencillo realizar consultas:

- **Proveedor-** (*Nombre, servicio*). Tiene como **PK** el *RFC del proveedor*
- **TelefonoProveedor-** Tiene como **PK** el *RFC del vendedor*, y como **PK** el *teléfono del proveedor*

- **EmailProveedor**. Tiene como **PK** el *RFC del vendedor*, y como **PK** el *email del proveedor*. A partir de *Abastecer*, podremos consultar los items más solicitados por los taqueros.
- **Abastecer**. Tiene como **PK** el *ID de la taquería* a abastecer, y como **FK** el *ID de la compra*. A partir de *Vender*, podremos consultar exactamente qué fue lo que consumió el usuario.
- **Vender**- (*Cantidad*). Tiene como **PK** el *ID del item vendido*, y como **FK** el *ID del ticket*. A partir de *Utilizar*, podremos consultar con mayor facilidad los ingredientes que más ocupan los taqueros.
- **Utilizar**- (*Cantidad*). Tiene como **FK** el *ID del item* donde se utilizará, y también el *ID del ingrediente* a usar como **FK**.
- **OrganizarMenu**. Tiene como **FK** el *ID de la taquería* cuyo menú se organizará, y también como **FK** el *ID de la categoría*.
- **UtilizarEnSalsa**(*Cantidad*). Tiene como **FK** el *ID de la salsa* a usar, y como **FK** el *ID del ingrediente*.