



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

### **Decisiones de Diseño**

PRESENTA

**Bautista Parra Jonathan  
Martínez Camarillo Jonathan  
Reyes Ramos Luz Maria  
Sánchez Castro Gustavo  
Sandoval Mendoza Angel  
Sánchez Sánchez Jorge Angel**

PROFESOR

**M. en I. Gerardo Avilés Rosas**

ASIGNATURA

**Fundamentos de Bases de Datos**

31 de mayo de 2023

# 1. Consideraciones y decisiones

Para la realización del modelo E/R para el caso de uso se tuvieron en consideración las siguientes entidades:

- Sucursal
- Venta
- Persona - Entidad Padre
- Producto - Entidad Padre
- Empleado -Entidad Padre e Hija
- Abarrotes - Entidad Padre e Hija
- Electrónica - Entidad Hija
- Cliente - Entidad Hija
- Gerente - Entidad Hija
- Encargado - Entidad Hija
- Cajero - Entidad Hija
- Percedero - Entidad Hija
- NoPercedero - Entidad Hija

Donde todas son entidades fuertes.

Para las entidades se consideraron los siguientes atributos:

- Sucursal:
  - IDSucursal : atributo identificador, este no se especificaba en el caso de uso, pero se decidió añadirlo para poder identificar a cada sucursal.
  - Nombre : Nombre de la sucursal.
  - Fecha de apertura.
  - Teléfono: atributo múltivaluado, ya que se quiere almacenar varios teléfonos para una sucursal.
  - Dirección: atributo compuesto. Dividido en Estado, Ciudad, Colonia, Calle, Numero, CódigoPostal.
  - HoraApertura
  - HoraCierre

- Persona:

Se decidió utilizar especialización, donde se define a Persona como una super entidad y subentidades disjuntas : Cliente y Empleado, a su vez esta ultima tiene otra especializacion disjunta: Gerente, Encargado y Cajero. La razón para realizarlo de esta forma, es que como se quiere tener datos de clientes y empleados, estos dos tendrían varios atributos iguales, entonces para no repetir creamos la entidad Persona.

Los atributos compartidos, es decir de la super entidad son:

- CURP: Atributo identificador, este no se especificaba en el caso de uso, pero se optó por agregarlo para tener un identificador único para persona.

- FechaNacimiento
  - NombreC: Atributo compuesto, dividido en: Nombre, Paterno; apellido paterno, Materno; apellido materno.
  - Dirección: Atributo compuesto, dividido en: Estado, Ciudad, Colonia, Calle, Numero, CodigoPostal.
  - Telefono: Atributo multivaluado: se desea registrar mas de un teléfono de contacto para cada persona.
  - Correo: Atributo multivaluado: se desea registrar mas de un correo electrónico de contacto para cada persona.
  - Edad: Atributo calculado para la edad de la persona
- Producto
 

Se decidio utilizar especializacion disjunta para productos de Electronica y Abarrotes, esta ultima igual tiene espeacializacion disjunta en Abarrotes Perecederos y No perecederos.

Los atributos genereales de producto son:

- Nombre
- IDProducto: Atributo identificador, no especificado pero se optó por agregarlo para poder identificar los productos
- Marca
- Cantidad: Se refiere a la cantidad en el producto
- Precio
- Descripción

Ahora, los atributos que solo tiene electrónica son:

- Categoria: categoria especificada en el caso de uso
- ConsumoWatts: consumo de cada producto electronico

Los atributos de abarrotes serán:

- Presentación: especificada en el caso de uso
- FechaPreparacion

Y como abarrotes se divide en Perecederos y No perecederos, tenemos lo siguiente:  
Perecederos:

- FechaCadCorta
- TipoRefrigeración

NoPerecederos:

- FechaCadLarga
- CondiciónAlmacenamiento

En este caso decidimos separar la fecha de caducidad ya que varía mucho dependiendo del tipo de producto.

- Venta  
Esta entidad solo tiene los siguientes atributos, porque los demás datos que se especifican podemos obtenerlos de sus relaciones:
  - IDVenta: Atributo identificador
  - FechaVenta
  - Ticket

## 2. Restricciones del modelo

### Vender (Venta y Producto)

- Cardinalidad: N:M - Debido a que Un producto puede estar en muchas ventas y una venta puede tener varios productos
- Participación: Total / parcial - Total de lado de venta por que no hay ventas sin productos pero si pueden haber producto sin ventas
- Identificadores: IDVenta, IDProducto

### Atender (Venta y Cajero)

- Cardinalidad: 1:M - Esto se debe a que un cajero puede hacer muchas venta , pero muchas ventas solo tienen un cajero
- Participación: Total - debido a que no hay ventas sin cajeros y cada venta tiene un cajero
- Identificadores: IDVenta, CURP

### Comprar (Venta y Cliente)

- Cardinalidad: 1:M - Debido a que un cliente puede hacer muchas compras pero una compra tiene solo a un cliente
- Participación: Total - Por que no hay compras sin clientes y no hay clientes sin compras por que si no ,no es cliente.
- Identificadores: IDVenta, CURP

### Trabajar (Sucursal y Empleado)

- Cardinalidad: 1:M- Muchos empleados pueden trabajar en una sucursal, pero un empleado solo puede trabajar en una sucursal.
- Participación: Total - Debido a que toda sucursal debe tener Empleados para funcionar y si es un empleado esta asignado a una sucursal si o si.
- Identificadores: IDSucursal, CURP

### Realizar (Venta y Sucursal)

- Cardinalidad: 1:M - Una sucursal puede realizar muchas ventas.
- Participación: Parcial/Total - Por que una venta si o si se realiza en una sucursal pero pueden haber sucursales sin ventas.
- Identificadores: IDSucursal, IDVenta

Poseer (Sucursal y Producto)

- Cardinalidad: N:M - Varios productos pueden hallarse en varias sucursales.
- Participación: Parcial/Parcial - Por que una sucursal se puede quedar sin productos y unos productos no pueden estar en algunas sucursales
- Identificadores: IDSucursal, IDProducto

### **3. Atributos, restricciones y traducción en Modelo Relacional**

Para traducir el Modelo ER a Relacional se siguieron y respetaron las reglas brindadas en el curso, adicionalmente al poder hacer un traspaso directo del modelo relacional a un DDL, los atributos y relaciones ya son considerados en el diccionario de la base de datos.

### **4. Diseño en la base de datos**

Como se mencionó antes, al ser directo el paso del modelo relacional a un DDL no hubieron más complicaciones, sólo bastó implementar los constraints adecuados para asegurar un correcto funcionamiento de la base y así evitar la inserción o manejo de datos indeseados.

Para implementar una política de mantenimiento de llaves foráneas elegimos CASCADE debido a que es una buena opción en situaciones en las que se desea mantener la integridad de los datos en varias tablas relacionadas, al mismo tiempo que se simplifica la gestión y el mantenimiento de la base de datos.

Por ejemplo, si tenemos como en este caso una base de datos con múltiples tablas que se relacionan entre sí, y se desea actualizar un registro en una tabla principal, la política de cascade permite propagar automáticamente los cambios a todas las tablas relacionadas sin tener que realizar las actualizaciones manualmente en cada tabla.

Otro caso en el que la política de cascade puede ser útil es cuando se desea eliminar registros de una tabla principal y también eliminar automáticamente todos los registros relacionados en las tablas secundarias, lo que puede ahorrar tiempo y esfuerzo.