

## Caso 2

Una cadena de supermercados que busca optimizar sus procesos de gestión y control de inventario. Actualmente, la cadena opera en varias ubicaciones dentro de la ciudad y cada tienda tiene su propio inventario de productos. El sistema debe permitir la gestión de productos, proveedores, clientes, empleados, ventas y devoluciones.

El sistema debe registrar los productos disponibles en cada tienda, con información sobre el nombre del producto, categoría (como alimentos, bebidas, limpieza, etc.), precio, cantidad en stock y proveedor asociado. Cada producto es suministrado por un único proveedor, pero un proveedor puede suministrar varios productos diferentes.

Los clientes pueden registrarse en el sistema para recibir ofertas especiales y acumular puntos de lealtad. Se debe almacenar el nombre, apellido, teléfono, correo electrónico, dirección y un número de cliente único para cada cliente. Los clientes pueden realizar compras en cualquier tienda de la cadena.

Los empleados trabajan en diferentes roles dentro de cada tienda, como cajeros, gerentes de inventario, y personal de atención al cliente. Cada empleado tiene un nombre, apellido, cargo, salario, y número de teléfono.

Las ventas deben ser registradas con precisión, incluyendo el cliente, empleado que realizó la venta, fecha de la venta, y el total. Además, cada venta puede incluir múltiples productos, y es posible que un cliente desee realizar una devolución, la cual debe ser procesada adecuadamente y registrada en el sistema.

Además, la empresa está interesada en analizar patrones de consumo, por lo que el sistema debe ser capaz de generar reportes que indiquen los productos más vendidos, los días con mayor número de ventas, y los clientes que más compran.

Análisis:

El presente caso se hace el desarrollo sobre un supermercado que desea gestionar el inventario de los empleados y las ventas que hagan cada uno y poder gestionar las devoluciones, para poder tener un modelo mas optimo de ello se realiza lo siguiente:

Entidades:

### Tienda

- **ID\_Tienda** (PK)
- Nombre\_tienda

- Direccion
- Telefono

### **Productos**

- **ID\_Producto** (PK)
- Nombre\_Producto
- Categoría
- Precio
- Cantidad\_stock
- **ID\_Proveedor** (FK)

### **Proveedor**

- **ID\_Proveedor** (PK)
- Nombre\_Proveedor
- Teléfono

### **Cliente**

- **ID\_Cliente** (PK)
- Nombre
- Apellido
- Teléfono
- Correo\_Electrónico
- Dirección

### **Empleado**

- **ID\_Empleado** (PK)
- Nombre
- Apellido
- Cargo
- Salario
- Teléfono
- **ID\_Tienda** (FK)

## **Venta**

- **ID\_Venta** (PK)
- **ID\_Cliente** (FK)
- **ID\_Empleado** (FK)
- Fecha
- Total

## **Devolución**

- **ID\_Devolución** (PK)
- **ID\_Venta** (FK)
- Fecha\_devolucion
- Motivo

## **Venta\_Producto**

- **ID\_venta**(PK)
- **ID\_producto** (FK)
- Cantidad

Relaciones:

### **Tienda - Empleado**

- **Relación:** Una tienda tiene muchos empleados.
- **Cardinalidad:** 1

(Una tienda puede tener muchos empleados)

### **Producto - Proveedor**

- **Relación:** Un proveedor puede suministrar muchos productos, pero cada producto es suministrado por un único proveedor.
- **Cardinalidad:** N:1 (Muchos productos son suministrados por un proveedor)

### **Producto - Tienda**

- **Relación:** Cada producto está disponible en una tienda específica.
- **Cardinalidad:** M

(Un producto puede estar en muchas tiendas y una tienda puede tener muchos productos, lo que se maneja a través de la entidad Venta\_Producto para registrar las ventas)

#### **Cliente - Venta**

- **Relación:** Un cliente puede realizar muchas ventas.
- **Cardinalidad:** 1

(Un cliente puede tener muchas ventas)

#### **Empleado - Venta**

- **Relación:** Un empleado puede registrar muchas ventas.
- **Cardinalidad:** 1

(Un empleado puede tener muchas ventas)

#### **Venta - Venta\_Producto**

- **Relación:** Cada venta puede incluir varios productos.
- **Cardinalidad:** 1

(Una venta puede tener muchos productos asociados)

#### **Producto - Venta\_Producto**

- **Relación:** Cada producto puede aparecer en muchas ventas.
- **Cardinalidad:** 1

(Un producto puede estar en muchas ventas)

#### **Venta - Devolución**

- **Relación:** Cada venta puede tener una o más devoluciones asociadas.
- **Cardinalidad:** 1

(Una venta puede tener muchas devoluciones)