**Ejercicio 1**

A partir de la siguiente tabla, identifique los problemas de redundancia y proponga una versión en 1FN:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IdVenta | Cliente | Productos | PrecioTotal | Dirección | Teléfono |
| 1 | Carlos López | Celular, Audífonos | 850.000 | Calle 50 #30-20 | 3005551111 |
| 2 | María Ruiz | Portátil | 2.500.000 | Carrera 15 #40-60 | 3012223333 |

**Solución:**

Problemas detectados:

1: hay multi valores ingresados en productos

2. hay dependencias repetitivas

3. el precio no es atómico si no que es la suma de los productos

TABLA: Ventas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id\_venta | cliente | Dirección | teléfono |
| 1 | Carlos López | Calle 50#30-20 | 3005551111 |
| 2 | Maria Ruiz | Carrera 15#40-60 | 3012223333 |

TABLA: Detalle Venta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_venta | producto | Precio unitario |
| 1 | celular | 700.000 |
| 1 | Audífonos | 150.000 |
| 2 | portátil | 2.500.000 |

**Ejercicio 2**

Diseñe las tablas en 2FN para el siguiente caso: Un sistema de matrículas guarda en una sola tabla el nombre del estudiante, su carrera, la materia que cursa y el profesor asignado.

**Solución**

1.Tabla estudiante

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_estudiante | nombre | carrera |
| 1 | Ana mendoza restrepo | Derecho |
| 2 | Juan Perez Torres | Ingenieria |

2.Tabla profesor

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_profesor | Nombre profesor |
| 1 | Prof Gómez |
| 2 | Prof López |
| 3 | Prof Giraldo |

3.Tabla Materia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Materia | Nombre Materia | Id\_Profesor |
| 1 | Constitucional | 1 |
| 2 | programacion | 2 |
| 3 | Derecho civil | 1 |
| 4 | Matematicas | 3 |

5.Tabla Matricula

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_estudiante | Id\_Materia |
| 1 | 1 |
| 1 | 3 |
| 2 | 2 |
| 2 | 4 |

**Ejercicio 3**

Explique cómo llevaría a 3FN la siguiente tabla de Empleados:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IdEmpleado | Nombre | Departamento | JefeDepartamento | TelJefe |
| 1 | Laura | Ventas | Carlos | 3001112233 |
| 2 | Pedro | Ventas | Carlos | 3001112233 |
| 3 | Andrés | Compras | María | 3114445566 |

**Solución:**

1. **Tabla Empleado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id Empleado | Nombre | Id Departamento |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

**2.Tabla Departamento**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Departamento | Nombre Departamento | Id jefe |
| 1 | ventas | 1 |
| 2 | compras | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id\_Jefe** | **Nombre** | **Tel Jefe** |
| 1 | Carlos | 3001112233 |
| 2 | Maria | 3114445566 |

**3.Tabla jefe**

# Ejercicio 4

Cree un modelo normalizado para una biblioteca que inicialmente tiene una sola tabla con la siguiente información: Id Préstamo, Nombre Usuario, Libro, Autor, Fecha Préstamo.

Tabla 1 usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_usuario | nombre |
| 1 | Juan Garcia |
| 2 | Ana Florez |

Tabla 2 Autor

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_Autor | Nombre Autor |
| 1 | Gabriel García Márquez |
| 2 | Edgar Allan Poe |

Tabla 3 Libro

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_Libro | Nombre |
| 1 | Cien Años de Soledad |
| 2 | El cuervo |

Tabla 4 Préstamo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Prestamo | Id\_Libro | Fecha Préstamo |
| 1 | 1 | 10/09/2025 |
| 2 | 2 | 11/09/2025 |
| 3 | 1 | 12/09/2025 |

5.

# Ejercicio 5

Analice la siguiente situación: En una tienda, los productos incluyen categoría, proveedor y precio. Actualmente todo está en una sola tabla junto con los pedidos. ¿Cómo normalizaría esta información hasta 3FN?

FORMULA 1FN

Pedidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Pedido | Fecha Pedido | cliente |
| 01 | 11/09/2025 | Juan Martinez |
| 02 | 12/09/2025 | Maria Benitez |

Detalle Pedido

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_producto | producto | cantidad |
| 01 | camiseta | 2 |
| 01 | pantalón | 1 |
| 02 | celular | 1 |

Productos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| producto | categoria | proveedor | precio |
| camiseta | ropa | adidas | 50.000 |
| pantalon | ropa | nike | 100.000 |
| celular | electronica | Motorola | 600.000 |

2FN

Pedidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Pedido | Fecha\_Pedido | Cliente\_Id |
| 01 | 11/09/2025 | 01 |
| 02 | 12/09/2025 | 02 |

Detalle Pedidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Pedido | Producto\_Id | Cantidad |
| 01 | P01 | 2 |
| 01 | P02 | 1 |
| 02 | P03 | 1 |

Cliente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cliente\_Id | Nombre\_Cliente | Direccion | Telefono |
| C01 | Juan Martínez | Calle 45 b#56-98 | 3009856774 |
| C02 | Maria Benites | Cr 58b#92-34 | 3135464585 |

Productos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Producto\_Id | Nombre\_Producto | Categoria\_Id | Proveedor\_Id | Precio |
| P01 | camisa | CAT 01 | PR1 | 50.000 |
| P02 | pantalon | CAT01 | PR2 | 100.000 |
| P03 | celular | CAT02 | PR3 | 600.000 |

3FN

**Pedidos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IdPedido** | **FechaPedido** | **ClienteID** |
| 001 | 2025-09-01 | C01 |
| 002 | 2025-09-02 | C02 |

**DetallePedido**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IdPedido** | **ProductoID** | **Cantidad** |
| 001 | P01 | 2 |
| 001 | P02 | 1 |
| 002 | P03 | 1 |

**Clientes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ClienteID** | **NombreCliente** | **Dirección** | **Teléfono** |
| C01 | Juan | Calle 123 | 3001234567 |
| C02 | María | Av. Central | 3119876543 |

**Productos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ProductoID** | **NombreProducto** | **CategoriaID** | **ProveedorID** | **Precio** |
| P01 | Camiseta | CAT01 | PR01 | 50.000 |
| P02 | Pantalón | CAT01 | PR02 | 100.000 |
| P03 | Celular | CAT02 | PR03 | 600.000 |

**Categorías**

|  |  |
| --- | --- |
| **CategoriaID** | **NombreCategoria** |
| CAT01 | Ropa |
| CAT02 | Electrónica |

**Proveedores**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ProveedorID** | **NombreProveedor** | **Contacto** | **Teléfono** |
| PR01 | Adidas | contacto@adidas.com | 1234567 |
| PR02 | Nike | contacto@nike.com | 7654321 |
| PR03 | Samsung | contacto@samsung.com | 9988776 |