

**Elaborar la base de
datos relacional de
acuerdo con los
conceptos y normas
establecidas**

**BASES DE DATOS GENERALIDADES Y
SISTEMAS DE GESTION**

Teniendo en cuenta lo anterior, soluciones el caso presentado por don Próspero Buenavida diseñando una base de datos relacional que le facilite el manejo de la información en la empresa ERE LTDA.

Para el diseño de la base de datos tenga en cuenta los siguientes pasos:

1. Identifique las entidades con los atributos y tipos de datos correspondientes.

Productos	Tipo
Cod_Referencia	int
Tipo_Material	nvarchar
Cod_Proveedor	int
Marca	nvarchar
Descripcion	nvarchar

Cliente	Tipo
Cod_Cliente	int
Nombre	nvarchar
Apellido	nvarchar
Nro_Facturas_Credito	Decimal
Nro_Facturas_Contado	Decimal
Cod_Vendedor	int
Articulos_Comprados	Decimal

Empleado	Tipo
Cod_Empleado	int
Grupo	nvarchar
Salario	Decimal
Nombre	nvarchar
Apellido	nvarchar

2. Defina para cada entidad una llave primaria (PK).

Productos	Tipo	Cliente	Tipo	Empleado	Tipo
<input type="checkbox"/> Cod_Referencia	int	<input type="checkbox"/> Cod_Cliente	int	<input type="checkbox"/> Cod_Empleado	int
<input type="checkbox"/> Tipo_Material	nvarchar	<input type="checkbox"/> Nombre	nvarchar	<input type="checkbox"/> Grupo	nvarchar
<input type="checkbox"/> Cod_Proveedor	int	<input type="checkbox"/> Apellido	nvarchar	<input type="checkbox"/> Salario	Decimal
<input type="checkbox"/> Marca	nvarchar	<input type="checkbox"/> Nro_Facturas_Credito	Decimal	<input type="checkbox"/> Nombre	nvarchar
<input type="checkbox"/> Descripcion	nvarchar	<input type="checkbox"/> Nro_Facturas_Contado	Decimal	<input type="checkbox"/> Apellido	nvarchar
		<input type="checkbox"/> Cod_Vendedor	int		
		<input type="checkbox"/> Articulos_Comprados	Decimal		

3. Aplique los principios de normalización en la base de datos relacional.

- **Aplicando 1FN**

Productos	Tipo	Cliente	Tipo	Empleado	Tipo
<input type="checkbox"/> Cod_Referencia	int	<input type="checkbox"/> Cod_Cliente	int	<input type="checkbox"/> Cod_Empleado	int
<input type="checkbox"/> Cod_Material	int	<input type="checkbox"/> Nombre	nvarchar	<input type="checkbox"/> Cod_Grupo	nvarchar
<input type="checkbox"/> Cod_Proveedor	int	<input type="checkbox"/> Apellido	nvarchar	<input type="checkbox"/> Salario	Decimal
<input type="checkbox"/> Marca	nvarchar	<input type="checkbox"/> Cod_Vendedor	int	<input type="checkbox"/> Nombre	nvarchar
<input type="checkbox"/> Descripcion	nvarchar	<input type="checkbox"/> Cod_Producto	int	<input type="checkbox"/> Apellido	nvarchar

Proveedor	Tipo	Facturas	Tipo	Grupo	Tipo
<input type="checkbox"/> Cod_Proveedor	int	<input type="checkbox"/> Cod_Factura	int	<input type="checkbox"/> Cod_Grupo	int
<input type="checkbox"/> Razon_Social	nvarchar	<input type="checkbox"/> Tipo	nvarchar	<input type="checkbox"/> Descripcion	nvarchar
<input type="checkbox"/> Dirección	nvarchar	<input type="checkbox"/> Fecha	Date		
		<input type="checkbox"/> Valor	Decimal		

Material	Tipo		Tipo
<input type="checkbox"/> Cod_Material	int		
<input type="checkbox"/> Tipo_Material	nvarchar		
<input type="checkbox"/> Descripcion	nvarchar		

- **Aplicando 2FN**

Productos		Tipo
PK	Cod_Referencia	int
	Marca	nvarchar
	Descripcion	nvarchar

Cliente		Tipo
PK	Cod_Cliente	int
	Nombre	nvarchar
	Apellido	nvarchar

Empleado		Tipo
PK	Cod_Empleado	int
	Salario	Decimal
	Nombre	nvarchar
	Apellido	nvarchar

Proveedor		Tipo
PK	Cod_Proveedor	int
	Razon_Social	nvarchar
	Dirección	nvarchar

Facturas		Tipo
PK	Cod_Factura	int
	Tipo	nvarchar
	Fecha	Date
	Valor	Decimal
	Cod_Producto	int

Grupo		Tipo
PK	Cod_Grupo	int
	Descripcion	nvarchar

Material		Tipo
PK	Cod_Material	int
	Tipo_Material	nvarchar
	Descripcion	nvarchar

Producto_Material		Tipo
	Cod_Referencia	int
	Cod_Material	int

Cliente_Empleado		Tipo
	Cod_Empleado	int
	Cod_Cliente	int

Factura_Cliente		Tipo
	Cod_Factura	int
	Cod_Cliente	int

Empleado_Grupo		Tipo
	Cod_Empleado	int
	Cod_Grupo	int

- **Aplicando 3FN**

Productos	
PK	Cod_Referencia
	Marca
	Descripcion

Cliente	
PK	Cod_Cliente
	Nombre
	Apellido

Empleado	
PK	Cod_Empleado
	Salario
	Nombre
	Apellido

Detalle_Factura	
PK	Cod_Detalle
FK	Cod_Factura
	Cantidad
	Valor

Proveedor	
PK	Cod_Proveedor
	Razon_Social
	Dirección

Facturas	
PK	Cod_Factura
	Tipo
	Fecha
	Valor

Grupo	
PK	Cod_Grupo
	Descripcion

Dtl_Factura_Producto	
PK	id
FK	Cod_Detalle
FK	Cod_Producto

Material	
PK	Cod_Material
	Tipo_Material
	Descripcion

Producto_Material	
PK	id
FK	Cod_Referencia
FK	Cod_Material

Cliente_Empleado	
PK	id
FK	Cod_Empleado
FK	Cod_Cliente

Proveedor_Producto	
PK	id
FK	Cod_Proveedor
FK	Cod_Producto

Factura_Cliente	
PK	id
FK	Cod_Factura
FK	Cod_Cliente

Empleado_Grupo	
PK	id
FK	Cod_Empleado
FK	Cod_Grupo

4. Defina para cada entidad una llave foránea (FK).

Productos PK Cod_Referencia Marca Descripción	Cliente PK Cod_Cliente Nombre Apellido	Empleado PK Cod_Empleado Salario Nombre Apellido	Detalle_Factura PK Cod_Detalle FK Cod_Factura Cantidad Valor
Proveedor PK Cod_Proveedor Razon_Social Dirección	Facturas PK Cod_Factura Tipo Fecha Valor	Grupo PK Cod_Grupo Descripción	Dtl_Factura_Producto PK id Cod_Detalle Cod_Producto
Material PK Cod_Material Tipo_Material Descripción	Producto_Material PK id FK Cod_Referencia FK Cod_Material	Cliente_Empleado PK id Cod_Empleado Cod_Cliente	Proveedor_Producto PK id FK Cod_Proveedor FK Cod_Producto
Factura_Cliente PK id Cod_Factura Cod_Cliente		Empleado_Grupo PK id Cod_Empleado Cod_Grupo	

5. Defina la cardinalidad que existe entre entidades.
 6. Genere el diagrama Entidad-Relación (E-R).