



U
P
T

Caso práctico “Tienda Informática” ejemplo

Amador Salais María Fernanda

Jardinez Maldonado Jorge Yahir

López Leonardo

Moncada Lazcano Rosalba

Murcia Gómez Rodolfo Sebastián

Sevilla Pacheco Jonathan Joel

Universidad Politécnica de Tulancingo

Calle Ingenierías #100, Huapalcalco, Tulancingo

Asignatura: Base de Datos

Nombre del profesor: Víctor Hugo Fernández Cruz

Tulancingo Hidalgo 17 de abril de 2024



Contenido

Modelado lógico caso práctico “Tienda Informática” ejemplo	3
Resumen.....	3
Introducción.....	4
Enunciado	5
Entidades y Atributos	5
Relaciones.....	6
Grafos Binarios	6
Grafos sin Redundancia.....	7
Matriz de Relación	7
Diagrama MER.....	8
Diccionario de Datos.....	9
Esquema de Transición	10
Descripción de primera, segunda y tercera forma normal, según Diagrama ER	11
Primera Forma Normal	11
Segunda Forma Normal	12
Tercera Forma Normal	13
Código de creación de la base de datos según esquemas de transición	14
Queries de Prueba (Jons)	16
Conclusión	18
Tabla de Ilustraciones	19
Repositorio GitHub.....	19

Modelado lógico caso práctico “Tienda Informática” ejemplo

Resumen

En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, la gestión eficiente de una tienda informática se vuelve crucial para garantizar el éxito y la competitividad en el mercado. Este proyecto se enfoca en la informatización de dicha gestión, abordando aspectos clave como la administración de productos, clientes y proveedores. Para llevar a cabo este proceso de informatización, es fundamental comprender las entidades involucradas, las relaciones entre ellas y los atributos que las caracterizan. Entre las entidades identificadas se encuentran los productos, clientes, proveedores y compras. Cada una de estas entidades tiene atributos específicos que permiten su identificación y caracterización dentro del sistema.

El diagrama de modelo entidad-relación (MER) proporciona una representación visual de estas entidades y sus relaciones, ayudando a visualizar la estructura de la base de datos. Además, el diccionario de datos proporciona una descripción detallada de cada entidad y sus atributos, lo que facilita la comprensión y el diseño del sistema. A partir del diagrama MER y el diccionario de datos, se puede desarrollar un esquema de transición que define cómo se relacionan las entidades y cómo se gestionan las operaciones de la tienda, como la compra de productos por parte de los clientes y el suministro de productos por parte de los proveedores.

Una vez establecido el esquema de transición, se pueden crear diagramas ER utilizando herramientas como MySQL Workbench, lo que permite traducir el diseño conceptual en un modelo físico de base de datos. Este modelo se puede optimizar para cumplir con los principios de normalización, como la primera, segunda y tercera forma normal, garantizando la integridad y eficiencia de la base de datos. Finalmente, se pueden realizar pruebas utilizando consultas SQL para verificar el funcionamiento

correcto del sistema, incluyendo operaciones como la unión (join) de tablas para obtener información específica sobre productos, clientes y proveedores.

En resumen, la informatización de la gestión de una tienda informática implica un proceso integral que abarca desde el análisis inicial de entidades y relaciones hasta la implementación y prueba de la base de datos. Este enfoque sistematizado permite mejorar la eficiencia y la calidad de servicio, contribuyendo al éxito y crecimiento del negocio en el competitivo mercado actual.

Introducción

En el panorama empresarial actual, la informatización se ha convertido en un pilar fundamental para la eficiencia y competitividad de las organizaciones. En este contexto, la gestión de una tienda informática demanda una atención especializada para optimizar sus operaciones y ofrecer un servicio de calidad a sus clientes.

El presente proyecto se centra en la informatización integral de una tienda informática, abordando aspectos clave como la gestión de productos, clientes y proveedores. A través de la implementación de un sistema de bases de datos y software de gestión empresarial, se busca automatizar y mejorar los procesos comerciales, desde el control de inventario hasta la interacción con los clientes y proveedores.

En esta introducción, se destacarán los elementos fundamentales del proyecto, incluyendo la importancia de la informatización en el contexto empresarial actual, los objetivos específicos del proyecto y una visión general de los beneficios esperados para la tienda informática y sus partes interesadas.

Enunciado

Se desea informatizar la gestión de una tienda informática. La tienda dispone de una serie de productos que se pueden vender a los clientes. De cada producto informático se desea guardar el código, descripción, precio y número de existencias. De cada cliente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección y número de teléfono. Un cliente puede comprar varios productos en la tienda y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Cada vez que se compre un artículo quedará registrada la compra en la base de datos junto con la fecha en la que se ha comprado el artículo. La tienda tiene contactos con varios proveedores que son los que suministran los productos. Un mismo producto puede ser suministrado por varios proveedores. De cada proveedor se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, provincia y número de teléfono".

Entidades y Atributos

1. PRODUCTOS:

- Código (ID)
- Descripción
- Precio
- Existencias

2. CLIENTES:

- Código (ID)
- Nombre
- Apellidos
- Dirección
- Número de teléfono

3. COMPRAS:

- ID de compra
- ID del cliente (referencia a la tabla de clientes)

- ID del producto (referencia a la tabla de productos)

- Fecha de compra

4. PROVEEDORES:

- Código (ID)
- Nombre
- Apellidos
- Dirección
- Provincia
- Número de teléfono

5. SUMINISTROS:

- ID de suministro
- ID del proveedor (referencia a la tabla de proveedores)

- ID del producto (referencia a la tabla de productos)

Relaciones

1. Productos y Compras:

Cada compra involucra uno o más productos.

Relación: Uno a muchos (1:N).

Campo clave en la tabla de Compras: ID del producto (referencia a la tabla de Productos).

2. Clientes y Compras:

Cada compra es realizada por un cliente.

Relación: Uno a muchos (1:N).

Campo clave en la tabla de Compras: ID del cliente (referencia a la tabla de Clientes).

3. Proveedores y Suministros:

Cada suministro es proporcionado por un proveedor.

Cada proveedor puede suministrar múltiples productos.

Relación: Uno a muchos (1:N).

Campo clave en la tabla de Suministros: ID del proveedor (referencia a la tabla de Proveedores).

4. Productos y Suministros:

Cada producto puede ser suministrado por uno o más proveedores.

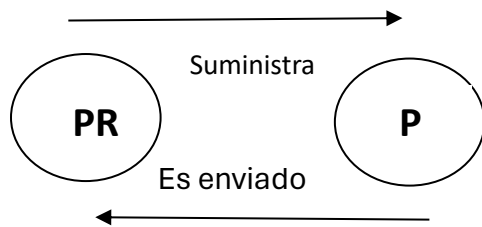
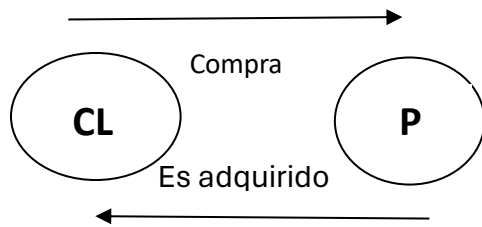
Cada suministro está asociado a un producto específico.

Relación: Uno a muchos (1:N).

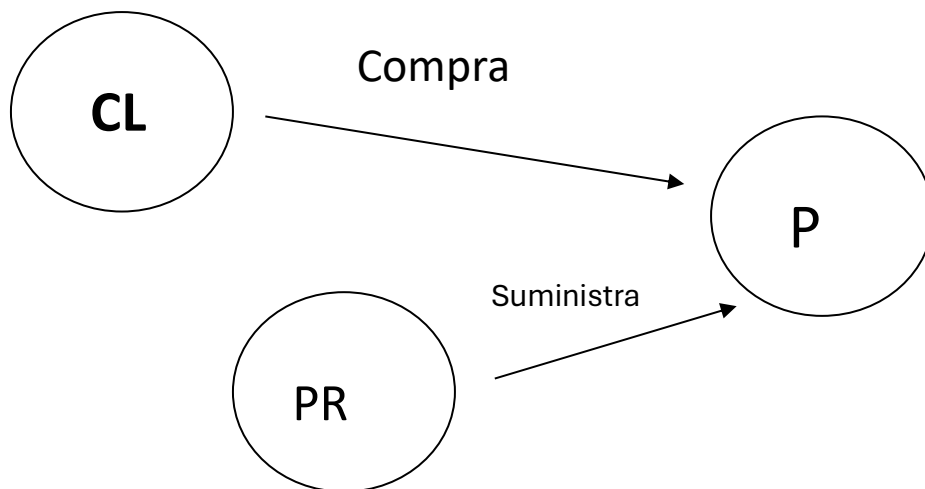
Campo clave en la tabla de Suministros: ID del producto (referencia a la tabla de Productos).

Grafos Binarios

- PRODUCTO= P
- COMPRA=C
- PROVEEDOR=PR



Grafos sin Redundancia



Matriz de Relación

	PRODUCTO	PROVEEDOR	CLIENTE
PRODUCTO	X	✓	✓
PROVEEDOR	✓	X	x
CLIENTE	✓	x	X

Diagrama MER

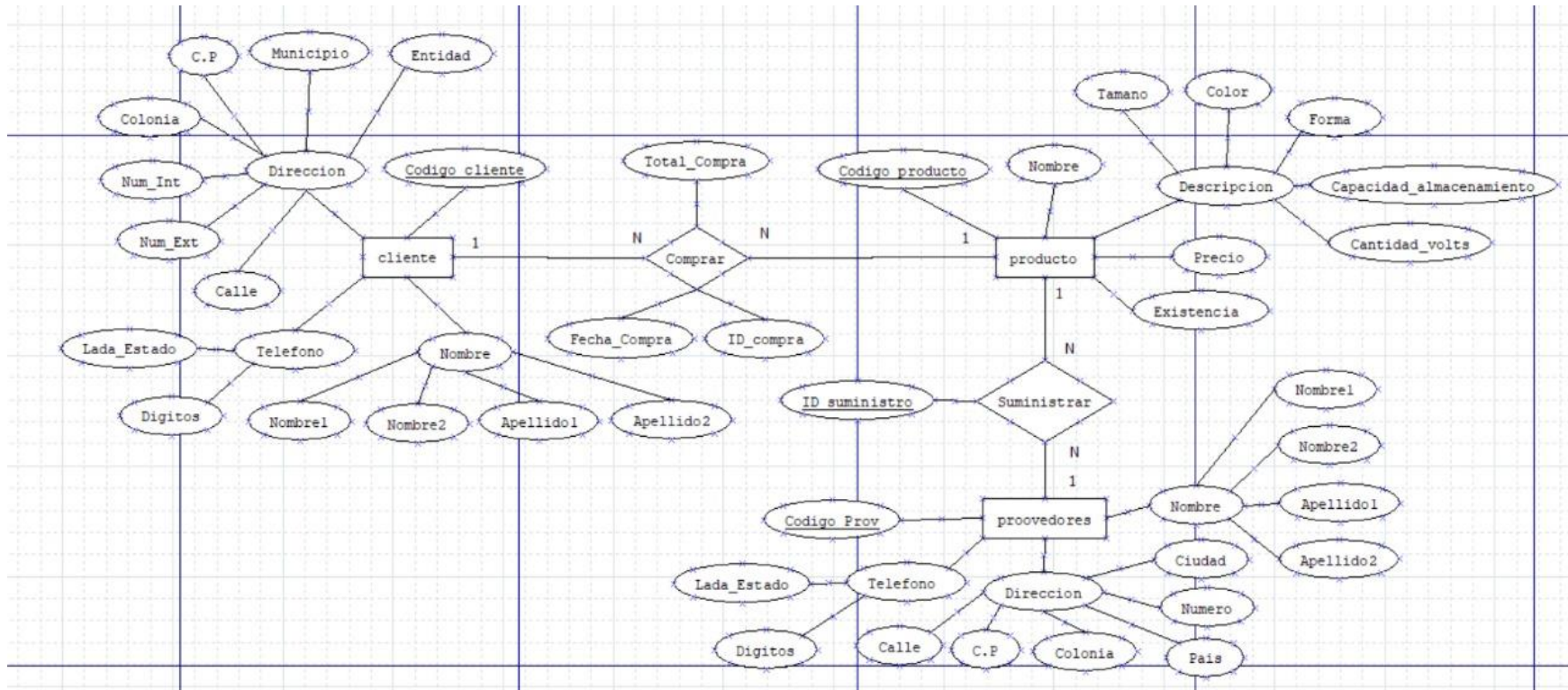


Ilustración 1 Diagrama MER del caso Tienda Informática

Diccionario de Datos

Nombre de la base de datos					Gestión de una tienda Informática		Preparado por:		Equipo M4:		Fecha de preparación:	
1. Identificación del archivo de datos					2. Reglas de validación							
Nombre del Archivo	Descripción del Archivo	Tabla a la que Pertenece	Nombre del Campo	Descripción del Campo	Llave Primaria [Indicar si el campo hace parte de la llave primaria]	Llave Foránea [Si el campo hace parte de una llave foránea, indique el archivo y el campo de referencia]	Campo obligatorio [SI/NO]	Dominio o lista de valores [Liste los valores válidos, patrón o rango para el campo]	Tipo de datos [Numérico, Cadena, Carácter, Entero, otro]	Longitud del campo [Según el tipo de dato indicar la longitud del campo]	Regla de validación [en lenguaje natural] [Enumere claramente cada regla que se debe aplicar a la Variable]	
GESTION DE UNA TIENDA INFORMATICA	Diccionario de datos donde se registran las tablas, campos y sus características	CUENTE_P	ID_Cliente	ID de identificación de un cliente de la tienda	SI	SI (ID-Cliente se deriva Persona_x)	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Teléfono	Teléfono para contactar al cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
		NOMBRE_C	Nombre	Nombre del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Nombre_2	2do nombre del Propietario	NO	NO	NO	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.	
			Apellido_1	Apellido Paterno del Propietario	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Apellido_2	Apellido Materno del Propietario	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
		DIRECCIÓN_C	Calle	Nombre de la calle del local del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Num_Ext	Número del local del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Num_Int	2do Número del local del cliente	NO	NO	NO	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.	
			Colonia	Nombre de la colonia del local del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			C.P.	Identificador del área Geográfica Próxima del local del	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Entidad	Estado en el que se encuentra el local del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Municipio	Ubicación geográfica del cliente	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
		PROVEEDOR	ID_Proveedor	ID de identificación del proveedor	SI	SI (ID-Proveedor se deriva Persona_x)	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Teléfono	Teléfono para contactar al proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Cadena de Caracteres	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
		NOMBRE_P	Nombre	Nombre del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Nombre_2	2do nombre del proveedor	NO	NO	NO	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.	
			Apellido_1	Apellido Paterno del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
			Apellido_2	Apellido Materno del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	30	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.	
		DIRECCIÓN_P	Calle	Nombre de la calle del local del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Num_Ext	Número del local del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Num_Int	2do Número del local del proveedor	NO	NO	NO	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.
			Colonia	Nombre de la colonia del local del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			C.P.	Identificador del área Geográfica Próxima del local del	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Entidad	Estado en el que se encuentra el local.	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Municipio	Ubicación geográfica del local del proveedor	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	20	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
		COMPRA	ID_Compra	ID de identificación de la compra	SI	SI	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Total_Compra	Cuanto de la compra	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
		FECHA_C	Mes	Mes en el que se realizó la compra	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Día	Día en el que se realizó la compra	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	2	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Hora	Hora en el que se realizó la compra	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	2	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Año	Año en el que se realizó la compra	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	4	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
		PRODUCTO	ID_Producto	ID de identificación del Producto	SI	SI	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Precio	Cuanto del producto	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
		DESCRIPCIÓN	Existencia	Cantidad de producto disponible	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	100	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Tamaño	Medida del producto	NO	NO	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Color	Color del producto	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Forma	Forma del producto	NO	NO	SI	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Valor Válido: (A,B,C,D,E,F,...)(a,b,c,d,...)	Cadena de Caracteres	10	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			Capacidad_Almacenamiento	Almacenamiento del producto	NO	NO	NO	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.
			Cantidad_Usby	Valor que se va a llegar a almacenar	NO	NO	NO	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, NO DEBE SER NULO.
			SUMINISTRO	ID_Suministro	Identificación del suministro	SI	SI	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Valor Válido: (1,2,3,4,...)	Entero	5	1. Campo requerido, DEBE SER NULO.

Ilustración 2 Diccionario de Datos del caso Tienda Informática

Esquema de Transición

- CLIENTE_P(ID_Cliente, Teléfono), NOMBRE_C(Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2), NOMBRE_C.ID_Cliente es una clave ajena a CLIENTE, DIRECCIÓN_C(Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio), DIRECCIÓN_C.ID_Cliente es una clave ajena a CLIENTE
- COMPRA(ID_Compra, Total_Compra), FECHA_C(Hora, Día, Mes, Año), FECHA_C.ID_Compra es una clave ajena a COMPRA
- PRODUCTO(ID_Producto, Precio, Existencias), DESCRIPCIÓN(Tamaño, Color, Forma, Capacidad_Almacenamiento, Cantidad_Volts), DESCRIPCIÓN.ID_Producto es una clave ajena a PRODUCTO
- SUMINISTRO(ID_Suministro), PRODUCTO.ID_Producto es una clave ajena a SUMINISTRO, PROVEEDOR.ID_Proveedor es una clave ajena a SUMINISTRO.
- PROVEEDOR_P(ID_Proveedor, Teléfono), NOMBRE_P(Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2), NOMBRE_P.ID_Proveedor es una clave ajena a PROVEEDOR, DIRECCIÓN_P(Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio), DIRECCIÓN_P.ID_Proveedor es una clave ajena a PROVEEDOR.

Diagrama ER

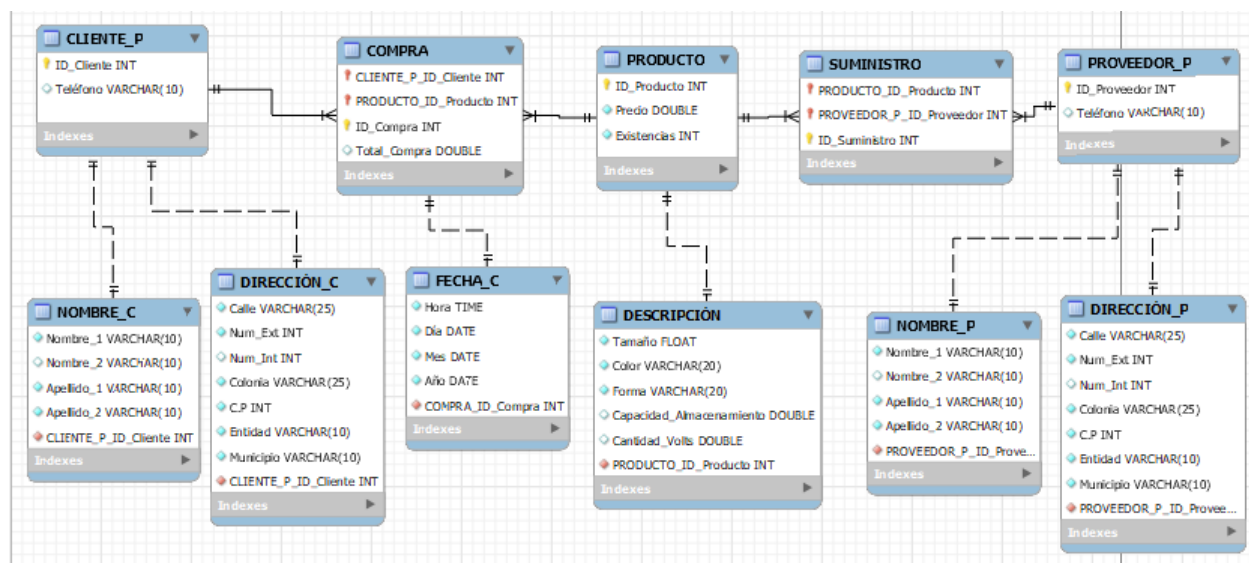


Ilustración 3 Diagrama ER del caso Tienda Informática

Descripción de primera, segunda y tercera forma normal, según Diagrama ER

Primera Forma Normal

En base a la definición de la primera forma normal (1FN), que establece que cada celda de una tabla debe contener un solo valor atómico y no debe haber grupos repetitivos de datos en ninguna celda, vamos a revisar cada tabla del esquema de transición proporcionado:

1. CLIENTE_P: Los atributos son ID_Cliente y Teléfono. Ambos atributos representan valores atómicos, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
2. NOMBRE_C: Los atributos son Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1 y Apellido_2. Estos atributos representan conjuntos de datos relacionados con el nombre completo de una persona. Sin embargo, cada uno de estos atributos es un valor atómico por sí mismo, cumpliendo así con la 1FN.
3. DIRECCIÓN_C: Los atributos son Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad y Municipio. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.

4. COMPRA: Los atributos son ID_Compra y Total_Compra. Ambos atributos representan valores atómicos, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
5. FECHA_C: Los atributos son Hora, Día, Mes y Año. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
6. PRODUCTO: Los atributos son ID_Producto, Precio y Existencias. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
7. DESCRIPCIÓN: Los atributos son Tamaño, Color, Forma, Capacidad_Almacenamiento y Cantidad_Volts. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
8. SUMINISTRO: Los atributos son ID_Suministro, ID_Producto e ID_Proveedor. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
9. PROVEEDOR_P: Los atributos son ID_Proveedor y Teléfono. Ambos atributos representan valores atómicos, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.
10. NOMBRE_P: Los atributos son Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1 y Apellido_2. Cada atributo representa un valor atómico, cumpliendo así con la 1FN.
11. DIRECCIÓN_P: Los atributos son Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad y Municipio. Cada atributo representa un valor atómico, por lo que esta tabla cumple con la 1FN.

En resumen, todas las tablas en el esquema de transición proporcionado cumplen con la primera forma normal (1FN), ya que cada celda contiene un solo valor atómico y no hay grupos repetitivos de datos en ninguna celda.

Segunda Forma Normal

- . 1. CLIENTE_P(ID_Cliente, Teléfono)

1.1-NOMBRE_C(ID_Cliente, Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2)

1.2-DIRECCIÓN_C(ID_Cliente, Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio)

2. COMPRA(ID_Compra, Total_Compra)

2.1-FECHA_C(ID_Compra, Hora, Día, Mes, Año)

3. PRODUCTO(ID_Producto, Precio, Existencias)

3.1-DESCRIPCIÓN(ID_Producto, Tamaño, Color, Forma, Capacidad_Almacenamiento,
Cantidad_Volts)

4. SUMINISTRO(ID_Suministro)

4.1-SUMINISTRO_PRODUCTO(ID_Suministro, ID_Producto)

4.2SUMINISTRO_PROVEEDOR(ID_Suministro, ID_Proveedor)

5. PROVEEDOR_P(ID_Proveedor, Teléfono)

5.1-NOMBRE_P(ID_Proveedor, Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2)

5.2-DIRECCIÓN_P(ID_Proveedor, Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio)

Tercera Forma Normal

1. CLIENTE_P(ID_Cliente, Teléfono)

1.1. NOMBRE_C(ID_Cliente, Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2)

1.2. DIRECCIÓN_C(ID_Cliente, Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio)

2. COMPRA(ID_Compra, Total_Compra)

2.1. FECHA_C(ID_Compra, Hora, Día, Mes, Año)

3. PRODUCTO(ID_Producto, Precio, Existencias)

4. SUMINISTRO(ID_Suministro)

4.1. SUMINISTRO_PRODUCTO(ID_Suministro, ID_Producto)

4.2. SUMINISTRO_PROVEEDOR(ID_Suministro, ID_Proveedor)

5. PROVEEDOR_P(ID_Proveedor, Teléfono)

5.1. NOMBRE_P(ID_Proveedor, Nombre_1, Nombre_2, Apellido_1, Apellido_2)

5.2. DIRECCIÓN_P(ID_Proveedor, Calle, Num_Ext, Num_Int, Colonia, C.P, Entidad, Municipio)

Código de creación de la base de datos según esquemas de transición

Este es el código necesario para crear cada una de las tablas en nuestra base de datos.

- Iniciar sesión en MySQL y seleccionar la base de datos Alquiler-Vivienda

```
mysql -u usuario -p contraseña
```

```
USE tienda_informatica;
```

- Crear la tabla PRODUCTOS

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS productos (
```

```
-> codigo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

```
->descripcion VARCHAR(255),
```

```
->precio DECIMAL(10,2),
```

```
->existencias INT
```

```
->);
```

- Crear la tabla CLIENTES

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS clientes (
```

```
->codigo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

```
->nombre VARCHAR(255),
```

```
->apellidos VARCHAR(255),
```

```
->direccion VARCHAR(255),
```

->telefono VARCHAR(15)

->;

- Crear la tabla COMPRAS

CREATE TABLE IF NOT EXISTS compras (

->id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

->codigo_producto INT,

->codigo_cliente INT,

->fecha_compra DATE,

->FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES productos(codigo),

->FOREIGN KEY (codigo_cliente) REFERENCES clientes(codigo)

->;

- Crear la tabla PROVEEDORES

CREATE TABLE IF NOT EXISTS proveedores (

-> codigo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

->nombre VARCHAR(255),

->apellido VARCHAR(255),

->direccion VARCHAR(255),

->provincia VARCHAR(100),

->telefono VARCHAR(15)

->;

- Salir del cliente MySQL es EXIT;

Queries de Prueba (Jons)

1. Mostrar todas las compras con detalles de productos y clientes

```
SELECT c.id, p.descripcion, c.fecha_compra, cl.nombre, cl.apellidos  
FROM compras c  
JOIN productos p ON c.codigo_producto = p.codigo  
JOIN clientes cl ON c.codigo_cliente = cl.codigo;
```

2. Mostrar todos los productos comprados por un cliente específico

```
SELECT p.descripcion, c.fecha_compra  
FROM compras c  
JOIN productos p ON c.codigo_producto = p.codigo  
WHERE c.codigo_cliente = 1;
```

3. Mostrar el nombre del cliente y la fecha de compra para cada producto comprado

```
SELECT cl.nombre, cl.apellidos, p.descripcion, c.fecha_compra  
FROM compras c  
JOIN productos p ON c.codigo_producto = p.codigo  
JOIN clientes cl ON c.codigo_cliente = cl.codigo;
```

4. Mostrar los productos que han sido comprados más de una vez

```
SELECT p.descripcion, COUNT(*)  
FROM compras c  
JOIN productos p ON c.codigo_producto = p.codigo  
GROUP BY p.descripcion  
HAVING COUNT(*) > 1;
```

5. Mostrar los clientes que han realizado compras más de una vez

```
SELECT cl.nombre, cl.apellidos, COUNT(*)  
FROM compras c  
JOIN clientes cl ON c.codigo_cliente = cl.codigo  
GROUP BY cl.nombre, cl.apellidos
```


HAVING COUNT(*) > 1;

6. Mostrar los clientes que no han realizado ninguna compra

SELECT cl.nombre, cl.apellidos

FROM clientes cl

LEFT JOIN compras c ON cl.codigo = c.codigo_cliente

WHERE c.codigo_cliente IS NULL;

7. Mostrar los productos que nunca han sido comprados

SELECT p.descripcion

FROM productos p

LEFT JOIN compras c ON p.codigo = c.codigo_producto

WHERE c.codigo_producto IS NULL;

8. Mostrar los productos y sus proveedores correspondientes

SELECT p.descripcion, pr.nombre, pr.apellido

FROM productos p

LEFT JOIN proveedores_producto pp ON p.codigo = pp.codigo_producto

LEFT JOIN proveedores pr ON pp.codigo_proveedor = pr.codigo;

9. Mostrar los proveedores que suministran más de un producto

SELECT pr.nombre, pr.apellido, COUNT(*)

FROM proveedores_producto pp

JOIN proveedores pr ON pp.codigo_proveedor = pr.codigo

GROUP BY pr.nombre, pr.apellido

HAVING COUNT(*) > 1;

10. Mostrar los productos y sus detalles de compra y proveedores correspondientes

SELECT p.descripcion, c.fecha_compra, pr.nombre, pr.apellido

FROM productos p

LEFT JOIN compras c ON p.codigo = c.codigo_producto

LEFT JOIN proveedores_producto pp ON p.codigo = pp.codigo_producto

LEFT JOIN proveedores pr ON pp.codigo_proveedor = pr.codigo;

Conclusión

La informatización de la gestión de una tienda informática se presenta como un paso imprescindible en el camino hacia la eficiencia y la competitividad en el mercado actual. A lo largo de este proyecto, hemos explorado los diversos aspectos involucrados en este proceso, desde la identificación de entidades y relaciones hasta la implementación de un sistema integral de bases de datos y gestión empresarial.

Al finalizar este proyecto, se han logrado importantes avances en la modernización de la tienda informática, permitiendo una mejor administración de productos, clientes y proveedores. La implementación de un sistema informático proporciona beneficios tangibles, como una mayor precisión en el control de inventario, una gestión más efectiva de las relaciones comerciales y una mejora en la experiencia del cliente.

Además, la aplicación de principios de normalización en el diseño de la base de datos garantiza la integridad y eficiencia de la información almacenada, preparando el terreno para futuras expansiones y mejoras en el sistema.

En conclusión, la informatización de la gestión de una tienda informática no solo representa una necesidad en el entorno empresarial actual, sino también una oportunidad para impulsar el crecimiento y la excelencia operativa. Este proyecto sienta las bases para un futuro prometedor, donde la tecnología se convierte en un aliado estratégico para el éxito del negocio.

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Diagrama MER del caso Tienda Informática.....	8
Ilustración 2 Diccionario de Datos del caso Tienda Informática	9
Ilustración 3 Diagrama ER del caso Tienda Informática	11

Repositorio GitHub

<https://github.com/ROSALBAML/ML---TrabajoFinal/tree/main>