

11- A partir de la siguiente especificación deberá recolectar datos para poder diseñar una Base de Datos.

- a) Determinar las entidades relevantes al Sistema.
- b) Determinar los atributos de cada entidad.
- c) Confeccionar el Diagrama de Entidad Relación (DER), junto al Diccionario de Datos
- d) Realizar el Diagrama de Tablas e implementar en código SQL (puede utilizar cualquier Gestor) la Base de Datos.
- e) Crear al menos 2 consultas relacionadas para poder probar la Base de Datos.

Esta empresa se encuentra ubicada en Hong Kong y se dedica a la fabricación de Smart TV.

Las componentes de los TV pueden ser comprados a un importador, en tal caso la compra viene acompañada de una orden, otros componentes son fabricados en la empresa, para lo cual esos componentes tienen asignado un empleado que se dedica exclusivamente a un tipo de componente, aunque un componente puede ser fabricado por más de un empleado, el empleado completa una hoja de trabajo con la cantidad fabricada y la fecha.

Los diferentes modelos de Smart TV tienen de 275 a 430 componentes, aunque un componente puede estar incorporado en más de un TV, existe un mapa de armado para cada modelo de TV donde se indica la ubicación y el orden de los componentes.

Desarrollo

Entidades relevantes

Entidades del Sistema

Basado en la especificación, las **entidades** principales son los sustantivos clave que representan objetos o conceptos importantes para el negocio. Aquí están las más relevantes:

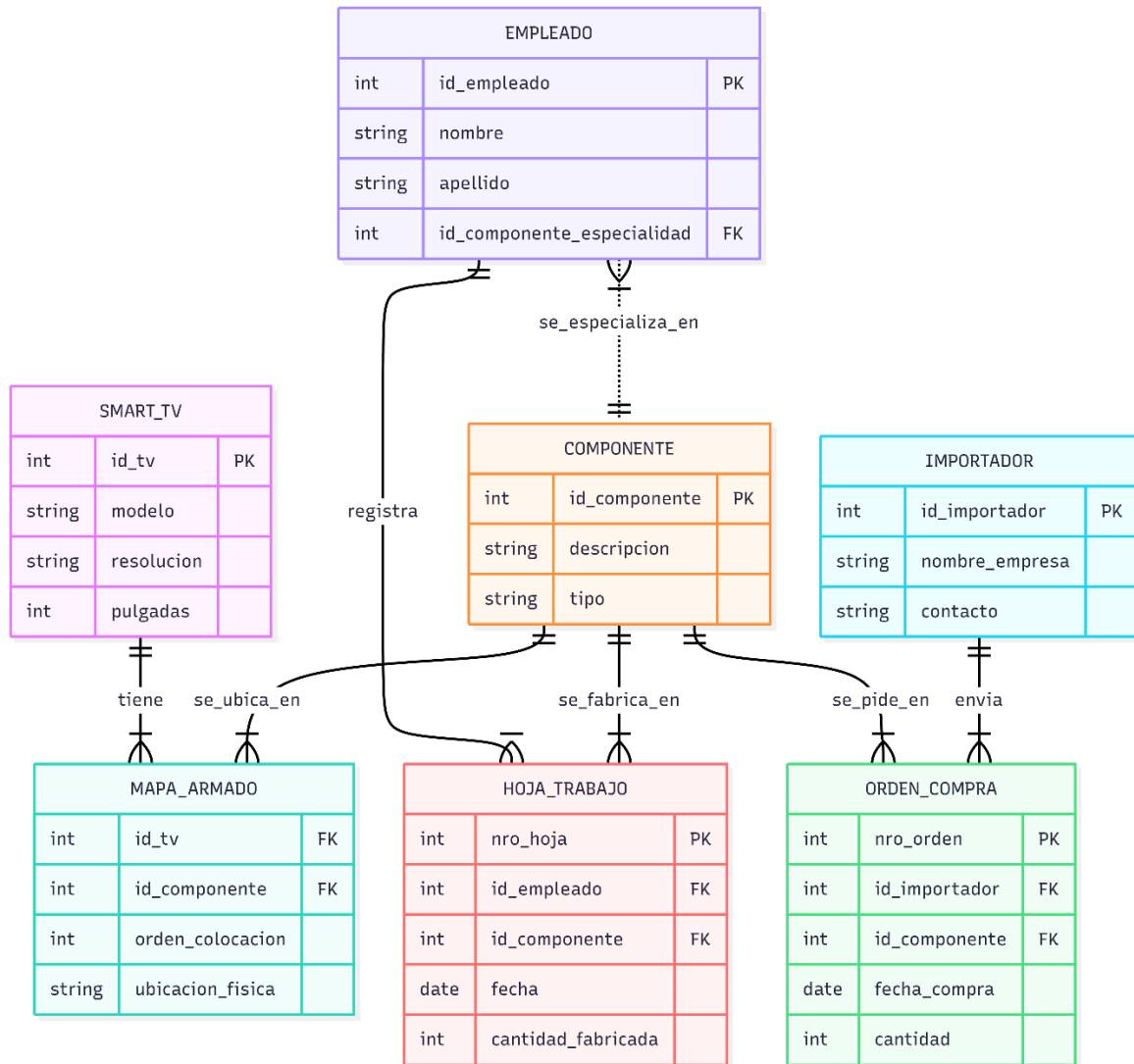
- **SmartTV**: contiene los modelos terminados.
- **Componente**: contiene las piezas base para el armado.
- **Importador**: contiene los proveedores externos de piezas.
- **Empleado**: contiene al personal que fabrica componentes internos.
- **Orden de Compra**: registro de adquisición a importadores.
- **Hoja de Trabajo**: (tabla intermedia – relación M:N) registro de componentes en SmarTV.

Atributos de entidades

Entidad	Atributos
SmartTV	✓ id_tv ✓ modelo ✓ pulgadas

Componente	✓ id_componente ✓ descripción ✓ tipo
Importador	✓ id_importador ✓ nombre
Empleado	✓ id_empleado ✓ nombre ✓ especialidad
Orden de Compra	✓ nro_orden ✓ id_importador ✓ id_componente ✓ fecha ✓ cantidad
Hoja de trabajo	✓ nro_hoja ✓ id_empleado ✓ id_componente ✓ fecha ✓ cantidad

DER

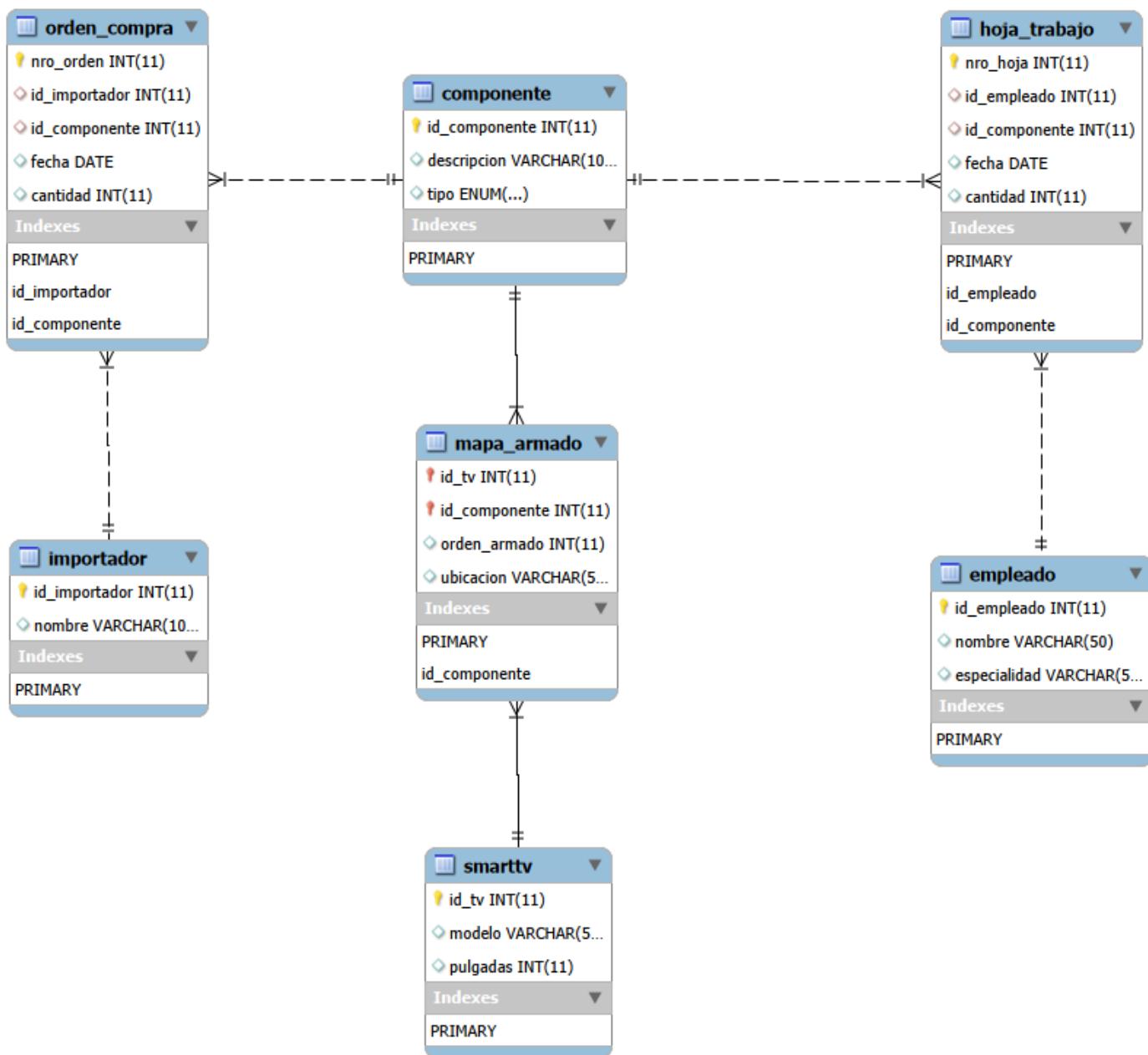


Diccionario de datos

Entidad	Atributo	Tipo de Dato	Tipo de clave	Comentarios
SmartTV	id_tv	INT	PK, AI	Identificador único del modelo de Smart TV.
	modelo	VARCHAR(50)	Único	Nombre o código del modelo del televisor.
	pulgadas	INT		Tamaño de la pantalla (e.g., 55).
	resolucion	VARCHAR(20)		Resolución de la pantalla (e.g., 4K, HD).
Componente	id_componente	INT	PK, AI	Identificador único de la pieza (e.g., Placa Base, Pantalla).
	descripcion	VARCHAR(100)		Nombre descriptivo del componente.
	tipo	ENUM('Comprado', 'Fabricado')		Origen del componente.
Importador	id_importador	INT	PK, AI	Identificador único del proveedor externo.
	nombre_empresa	VARCHAR(100)		Nombre de la empresa importadora.
	contacto	VARCHAR(100)		Nombre o número de contacto principal.
Empleado	id_empleado	INT	PK, AI	Identificador único del empleado de fabricación.
	nombre	VARCHAR(50)		Nombre del empleado.
	apellido	VARCHAR(50)		Apellido del empleado.
	id_componente_esp	INT	FK (Componente)	Componente en el que el empleado se especializa (puede ser NULL).

Entidad	Atributo	Tipo de Dato	Tipo de clave	Comentarios
Orden_Compra	nro_orden	INT	PK, AI	Número de la orden de compra al importador.
	id_importador	INT	FK (Importador)	Importador al que se realiza la compra.
	id_componente	INT	FK (Componente)	Componente adquirido en esta orden.
	fecha_compra	DATE		Fecha en que se realizó la orden.
	cantidad	INT		Cantidad de componentes comprados.
Hoja_Trabajo	nro_hoja	INT	PK, AI	Número de registro de la producción interna.
	id_empleado	INT	FK (Empleado)	Empleado que realizó la fabricación.
	id_componente	INT	FK (Componente)	Componente que se fabricó.
	fecha	DATE		Fecha de la producción.
	cantidad_fabricada	INT		Cantidad de componentes producidos por el empleado.
Mapa_Armado	id_tv	INT	PK, FK (SmartTV)	Modelo de TV que requiere el componente.
	id_componente	INT	PK, FK (Componente)	Componente necesario para este modelo de TV.
	orden_colocacion	INT		Paso o secuencia de ensamblaje (1, 2, 3...).
	ubicacion_fisica	VARCHAR(50)		Descripción de la ubicación del componente en el chasis.

Diagrama de tablas



Consultas relacionadas

DDL

```
CREATE DATABASE ejercicio11;
```

```
USE ejercicio11;
```

```
-- 1. Tabla de Componentes
```

```
CREATE TABLE Componente (
    id_componente INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    descripcion VARCHAR(100),
    tipo ENUM('Comprado', 'Fabricado')
);
```

-- 2. Tabla de Smart TVs

```
CREATE TABLE SmartTV (
    id_tv INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    modelo VARCHAR(50),
    pulgadas INT
);
```

-- 3. Tabla Mapa de Armado (Relación N:M entre TV y Componente)

```
CREATE TABLE Mapa_Armado (
    id_tv INT,
    id_componente INT,
    orden_armado INT,
    ubicacion VARCHAR(50),
    PRIMARY KEY (id_tv, id_componente),
    FOREIGN KEY (id_tv) REFERENCES SmartTV(id_tv),
    FOREIGN KEY (id_componente) REFERENCES Componente(id_componente)
);
```

-- 4. Tabla Importadores

```
CREATE TABLE Importador (
    id_importador INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100)
);
```

-- 5. Tabla Órdenes de Compra (Para componentes importados)

```
CREATE TABLE Orden_Compra (
    nro_orden INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    id_importador INT,
    id_componente INT,
    fecha DATE,
    cantidad INT,
    FOREIGN KEY (id_importador) REFERENCES Importador(id_importador),
    FOREIGN KEY (id_componente) REFERENCES Componente(id_componente)
);
```

-- 6. Tabla Empleados

```
CREATE TABLE Empleado (
    id_empleado INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(50),
    especialidad VARCHAR(50)
);
```

-- 7. Tabla Hoja de Trabajo (Para componentes fabricados internamente)

```
CREATE TABLE Hoja_Trabajo (
    nro_hoja INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    id_empleado INT,
    id_componente INT,
    fecha DATE,
    cantidad INT,
    FOREIGN KEY (id_empleado) REFERENCES Empleado(id_empleado),
    FOREIGN KEY (id_componente) REFERENCES Componente(id_componente)
);
```

Consultas relacionadas para probar la base de datos

-- Consulta 1: Listar todos los componentes necesarios para un modelo específico (ej. ID 1) ordenados por su orden de armado.

```
SELECT c.descripcion, m.orden_armado, m.ubicacion
FROM Componente c
JOIN Mapa_Armado m ON c.id_componente = m.id_componente
WHERE m.id_tv = 1
ORDER BY m.orden_armado ASC;
```

-- Consulta 2: Ver la producción total de componentes fabricados internamente por cada empleado.

```
SELECT e.nombre, c.descripcion, SUM(h.cantidad) as total_producido
FROM Empleado e
JOIN Hoja_Trabajo h ON e.id_empleado = h.id_empleado
JOIN Componente c ON h.id_componente = c.id_componente
GROUP BY e.nombre, c.descripcion;
```