# TP Diseño de Base de Datos

## Entidades relevantes

**Entidades del Sistema**

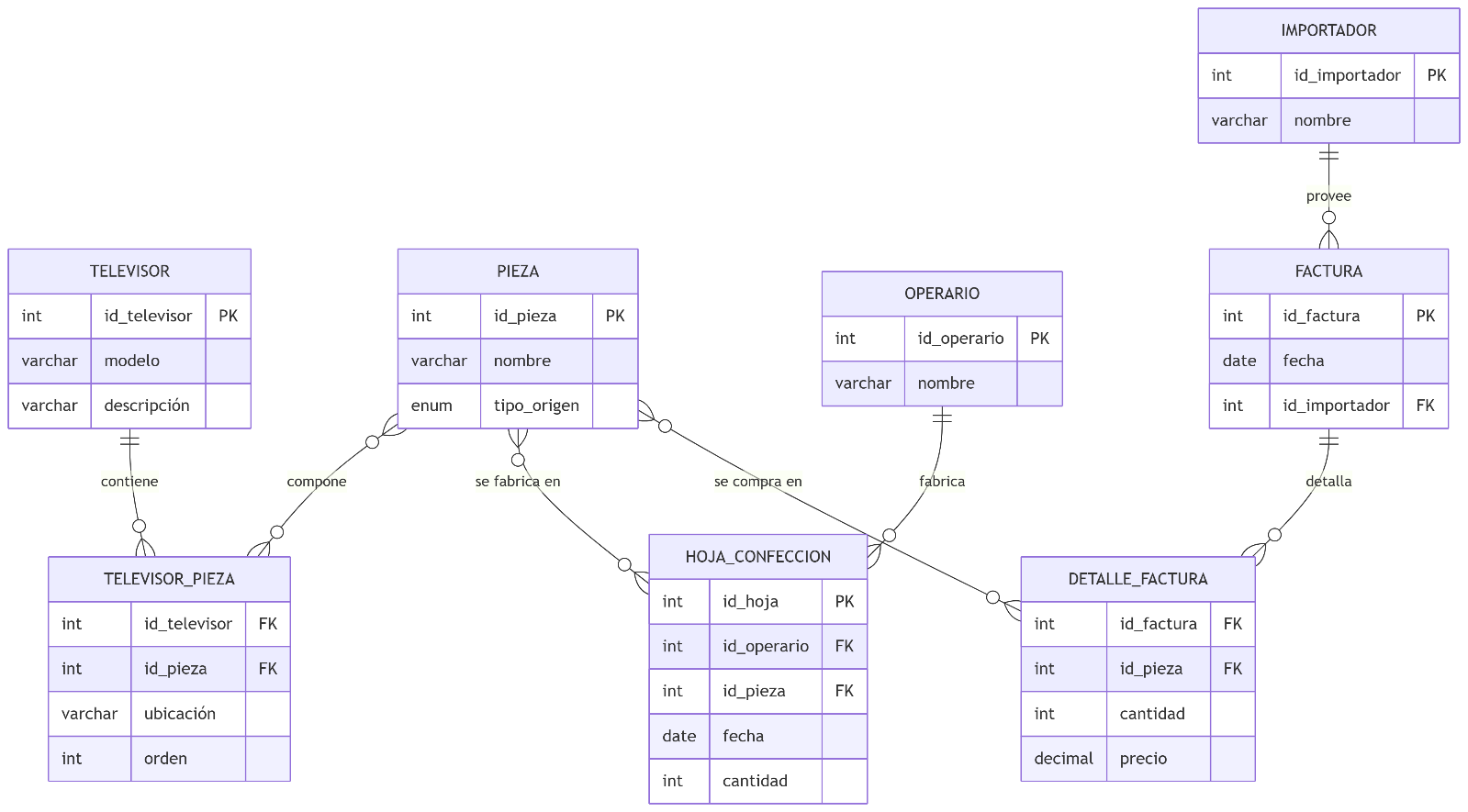
Basado en la especificación, las **entidades** principales son los sustantivos clave que representan objetos o conceptos importantes para el negocio. Aquí están las más relevantes:

* **Televisor**: Representa un modelo específico de televisor que la empresa ensambla.
* **Pieza**: Se refiere a cada componente que forma parte de un televisor.
* **Operario**: Un empleado que se encarga de fabricar piezas.
* **Importador**: Un proveedor externo que vende componentes.
* **Factura**: El documento que respalda la compra de piezas a un importador.

## Atributos de entidades

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad** | **Atributos** |
| **Televisor** | * id\_televisor (Clave Primaria - PK) * modelo * descripción * mapa\_armado |
| **Pieza** | * id\_pieza (PK) * nombre\_pieza * tipo (fabricada, importada) |
| **Operario** | * id\_operario (PK) * nombre\_operario * legajo |
| **Importador** | * id\_importador (PK) * nombre\_importador * contacto |
| **Factura** | * nro\_factura (PK) * fecha\_compra * monto * id\_importador (Clave Foránea - FK) |

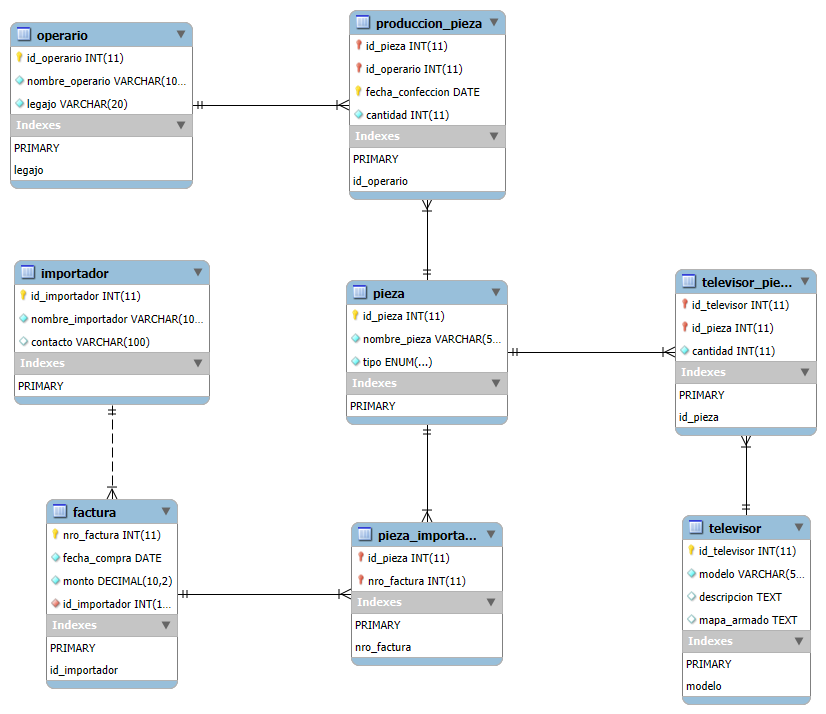
## DER



## Diccionario de datos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entidad** | **Atributo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** | **Restricciones** |
| Televisor | id\_televisor | INT | Identificador único del modelo de televisor | PK, NO NULL |
| modelo | VARCHAR(50) | Nombre del modelo del televisor | UNIQUE, NOT NULL |
| descripcion | TEXT | Descripción detallada del televisor |  |
| mapa\_armado | TEXT | Instrucciones de ensamblaje |  |
| Pieza | id\_pieza | INT | Identificador único de la pieza | PK, NO NULL |
| nombre\_pieza | VARCHAR(50) | Nombre descriptivo de la pieza | NOT NULL |
| tipo | VARCHAR(20) | Indica si es fabricada o importada | fabricada', 'importada' |
| Operario | id\_operario | INT | Identificador único del operario | PK, NO NULL |
| nombre\_operario | VARCHAR(100) | Nombre completo del operario | NOT NULL |
| legajo | VARCHAR(20) | Número de legajo del operario | UNIQUE, NOT NULL |
| Importador | id\_importador | INT | Identificador único del importador | PK, NO NULL |
| nombre\_importador | VARCHAR(100) | Razón social o nombre del importador | NOT NULL |
| contacto | VARCHAR(100) | Información de contacto |  |
| Factura | nro\_factura | INT | Número de la factura | PK, NO NULL |
| fecha\_compra | DATE | Fecha de la compra | NOT NULL |
| monto | DECIMAL(10, 2) | Monto total de la compra | NOT NULL |
| id\_importador | INT | FK a la entidad Importador | FK, NOT NULL |
| Televisor\_Pieza | id\_televisor | INT | FK a la entidad Televisor | PK, FK |
| id\_pieza | INT | FK a la entidad Pieza | PK, FK |
| cantidad | INT | Cantidad de piezas por televisor |  |
| Pieza\_Importada | id\_pieza | INT | FK a la entidad Pieza | PK, FK |
| nro\_factura | INT | FK a la entidad Factura | PK, FK |
| Produccion\_Pieza | id\_pieza | INT | FK a la entidad Pieza | PK, FK |
| id\_operario | INT | FK a la entidad Operario | PK, FK |
| fecha\_confeccion | DATE | Fecha de fabricación | PK |
| cantidad | INT | Cantidad fabricada en esa fecha |  |

## Diagrama de tablas



## Código SQL

### DDL

-- Creación de la base de datos

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `tp1\_armado\_televisores`;

USE `tp1\_armado\_televisores`;

-- Tabla de Operarios

CREATE TABLE `Operario` (

`id\_operario` INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

`nombre\_operario` VARCHAR(100) NOT NULL,

`legajo` VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL

);

-- Tabla de Importadores

CREATE TABLE `Importador` (

`id\_importador` INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

`nombre\_importador` VARCHAR(100) NOT NULL,

`contacto` VARCHAR(100)

);

-- Tabla de Facturas

CREATE TABLE `Factura` (

`nro\_factura` INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

`fecha\_compra` DATE NOT NULL,

`monto` DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

`id\_importador` INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (`id\_importador`) REFERENCES `Importador`(`id\_importador`)

);

-- Tabla de Piezas

CREATE TABLE `Pieza` (

`id\_pieza` INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

`nombre\_pieza` VARCHAR(50) NOT NULL,

`tipo` ENUM('fabricada', 'importada') NOT NULL

);

-- Tabla de Televisores

CREATE TABLE `Televisor` (

`id\_televisor` INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

`modelo` VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,

`descripcion` TEXT,

`mapa\_armado` TEXT

);

-- Tabla de relación entre Televisor y Pieza (COMPOSICIÓN)

CREATE TABLE `Televisor\_Pieza` (

`id\_televisor` INT,

`id\_pieza` INT,

`cantidad` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id\_televisor`, `id\_pieza`),

FOREIGN KEY (`id\_televisor`) REFERENCES `Televisor`(`id\_televisor`),

FOREIGN KEY (`id\_pieza`) REFERENCES `Pieza`(`id\_pieza`)

);

-- Tabla de relación entre Pieza y Factura (COMPRA)

CREATE TABLE `Pieza\_Importada` (

`id\_pieza` INT,

`nro\_factura` INT,

PRIMARY KEY (`id\_pieza`, `nro\_factura`),

FOREIGN KEY (`id\_pieza`) REFERENCES `Pieza`(`id\_pieza`),

FOREIGN KEY (`nro\_factura`) REFERENCES `Factura`(`nro\_factura`)

);

-- Tabla de relación entre Operario y Pieza (PRODUCCIÓN)

CREATE TABLE `Produccion\_Pieza` (

`id\_pieza` INT,

`id\_operario` INT,

`fecha\_confeccion` DATE,

`cantidad` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id\_pieza`, `id\_operario`, `fecha\_confeccion`),

FOREIGN KEY (`id\_pieza`) REFERENCES `Pieza`(`id\_pieza`),

FOREIGN KEY (`id\_operario`) REFERENCES `Operario`(`id\_operario`)

);

### DML

-- Valores de tabla Operario

INSERT INTO Operario (nombre\_operario, legajo) VALUES

('Juan Pérez', 'OP-001'),

('Ana García', 'OP-002'),

('Luis Rodríguez', 'OP-003');

-- Valores de tabla Importador

INSERT INTO Importador (nombre\_importador, contacto) VALUES

('Tech Parts S.A.', 'info@techparts.com.ar'),

('Global Supply Ltd.', 'contacto@globalsupply.com');

-- Valores de tabla Factura

INSERT INTO Factura (fecha\_compra, monto, id\_importador) VALUES

('2025-08-15', 55000.75, 1),

('2025-08-20', 12000.50, 2),

('2025-09-01', 30000.00, 1);

-- Valores de tabla Pieza

INSERT INTO Pieza (nombre\_pieza, tipo) VALUES

('Placa Base TV', 'fabricada'),

('Pantalla LED 42"', 'importada'),

('Cable de Alimentación', 'importada'),

('Carcasa Plástica', 'fabricada'),

('Control Remoto', 'importada');

-- Valores de tabla Televisor

INSERT INTO Televisor (modelo, descripcion, mapa\_armado) VALUES

('Smart TV X-50', 'Televisor inteligente de 50 pulgadas con alta definición.', 'Mapa de armado X50-A23'),

('LED Y-42', 'Televisor LED de 42 pulgadas, modelo estándar.', 'Mapa de armado Y42-B11');

-- Valores de tabla Televisor\_Pieza

INSERT INTO Televisor\_Pieza (id\_televisor, id\_pieza, cantidad) VALUES

(1, 1, 1), -- Smart TV X-50 lleva 1 Placa Base TV

(1, 2, 1), -- Smart TV X-50 lleva 1 Pantalla LED

(1, 3, 1), -- Smart TV X-50 lleva 1 Cable de Alimentación

(2, 1, 1), -- LED Y-42 lleva 1 Placa Base TV

(2, 4, 1), -- LED Y-42 lleva 1 Carcasa Plástica

(2, 5, 1); -- LED Y-42 lleva 1 Control Remoto

-- Valores de tabla Pieza\_Importada

INSERT INTO Pieza\_Importada (id\_pieza, nro\_factura) VALUES

(2, 1), -- Pantalla LED de la factura 1

(3, 2), -- Cable de Alimentación de la factura 2

(5, 3); -- Control Remoto de la factura 3

-- Valores de tabla Produccion\_Pieza

INSERT INTO Produccion\_Pieza (id\_pieza, id\_operario, fecha\_confeccion, cantidad) VALUES

(1, 1, '2025-09-10', 50),

(1, 2, '2025-09-11', 45),

(4, 3, '2025-09-12', 100);

### Consultas relacionadas para probar la base de datos

-- Consulta 1: Piezas Fabricadas por un Operario Específico

SELECT

O.nombre\_operario,

SUM(PP.cantidad) AS total\_piezas\_fabricadas

FROM Operario AS O

JOIN Produccion\_Pieza AS PP

ON O.id\_operario = PP.id\_operario

WHERE

PP.fecha\_confeccion >= DATE\_SUB(CURDATE(), INTERVAL 1 MONTH)

GROUP BY

O.nombre\_operario

ORDER BY

total\_piezas\_fabricadas DESC;

-- Consulta 2: Costo de Piezas para un Modelo de Televisor

SELECT

T.modelo,

SUM(TP.cantidad \* F.monto) AS costo\_total\_piezas\_importadas

FROM Televisor AS T

JOIN Televisor\_Pieza AS TP

ON T.id\_televisor = TP.id\_televisor

JOIN Pieza\_Importada AS PI

ON TP.id\_pieza = PI.id\_pieza

JOIN Factura AS F

ON PI.nro\_factura = F.nro\_factura

WHERE

T.modelo = 'Smart TV X-50'

GROUP BY

T.modelo;