

## **EJERCICIOS - Modelo EER y Modelo Relacional**

---

### **EJERCICIO 1**

---

Vamos a diseñar una base de datos para una tienda de informática. Esta tienda realiza un registro de todos sus clientes de los que almacena el dni, nombre, apellidos, dirección y fecha de nacimiento. El sistema también debe contemplar todos los artículos de la tienda, de los que almacenará su código, nombre y precio. Un cliente puede comprar varios artículos y un mismo artículo puede ser comprado por varios clientes.

El sistema también debe contemplar información acerca de qué proveedor me suministra cada uno de mis artículos, de tal forma que un artículo solo será suministrado por un proveedor y un proveedor me podrá suministrar varios artículos. Del proveedor se almacenará su NIF, nombre y dirección.

---

### **EJERCICIO 2**

---

Se desea diseñar una base de datos para almacenar y gestionar la información empleada por una empresa dedicada a la venta de automóviles, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

La empresa dispone de una serie de coches para su venta. Se necesita conocer la matrícula, marca y modelo, el color y el precio de venta de cada coche.

Los datos que interesa conocer de cada cliente son el NIF, nombre, dirección, ciudad y número de teléfono: además, los clientes se diferencian por un código interno de la empresa que se incrementa automáticamente cuando un cliente se da de alta en ella. Un cliente puede comprar tantos coches como desee a la empresa. Un coche determinado solo puede ser comprado por un único cliente.

El concesionario también se encarga de llevar a cabo las revisiones que se realizan a cada coche. Cada revisión tiene asociado un código que se incrementa automáticamente por cada revisión que se haga. De cada revisión se desea saber si se ha hecho cambio de filtro, si se ha hecho cambio de aceite, si se ha hecho cambio de frenos u otros. Los coches pueden pasar varias revisiones en el concesionario.

---

**EJERCICIO 3**

---

Se desea informatizar la gestión de una empresa de transportes que reparte paquetes por toda España.

Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el dni, nombre, teléfono, dirección, salario y población en la que vive.

De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción, destinatario y dirección del destinatario. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero.

De las provincias a las que llegan los paquetes interesa guardar el código de provincia y el nombre. Un paquete sólo puede llegar a una provincia. Sin embargo, a una provincia pueden llegar varios paquetes.

De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo, tipo y potencia. Un camionero puede conducir diferentes camiones.

---

**EJERCICIO 4**

---

Se desea diseñar la base de datos de un Instituto. En la base de datos se desea guardar los datos de los profesores del Instituto (DNI, nombre, dirección y teléfono). Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código y un nombre. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos. De cada alumno se desea guardar el nº de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor. Cada curso tiene un grupo de alumnos, uno de los cuales es el delegado del grupo

---

**EJERCICIO 5**

---

Una clínica necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos. De cada paciente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, población, provincia, código postal, teléfono y fecha de nacimiento.

De cada médico se desea guardar el código, nombre, apellidos, teléfono y especialidad.

Se desea llevar el control de cada uno de los ingresos que el paciente hace en el hospital. De cada ingreso se guarda el código de ingreso (que se incrementará automáticamente cada vez que el paciente realice un ingreso), el número de habitación y cama en la que el paciente realiza el ingreso y la fecha de ingreso.

Un médico puede atender varios ingresos, pero el ingreso de un paciente solo puede ser atendido por un único médico. Un paciente puede realizar varios ingresos en el hospital.

---

### EJERCICIO 6

---

Considera la siguiente relación PERSONA-TIENE HIJOS-PERSONA. Una persona puede tener muchos hijos/as o ninguno. Una persona siempre es hijo/a de otra persona. Los atributos de la persona son dni, nombre, dirección y teléfono. Transformarlo al modelo relacional.

---

### EJERCICIO 7

---

Se pretende almacenar en una base de datos la información de los cuarteles del país. De cada cuartel se almacenará su código, dirección y nombre. También se incluirá información acerca de los soldados que pertenecen a cada cuartel. De cada soldado se almacenará su nombre, dni, grado y fecha de nacimiento. Un soldado solo puede pertenecer a un cuartel, pero en un cuartel puede haber muchos soldados.

Además también se quiere almacenar la información sobre a qué compañía pertenecen los soldados. De la compañía se almacenará su número y actividad. Un soldado solo puede pertenecer a una compañía.

Por último se almacenarán los servicios que han realizado los soldados, de cada servicio se almacenará su código y descripción. Un soldado puede haber realizado muchos servicios y un servicio puede haber sido realizado por varios soldados. Además se quiere almacenar la fecha en que cada soldado ha realizado un servicio.

---

### EJERCICIO 8

---

Se quiere realizar una base de datos para gestionar los pedidos a proveedores de una empresa.

- De los pedidos se quiere almacenar el número de pedido y la fecha (obligatorio). Cada pedido además está formado por un conjunto de líneas de pedido, de tal manera que cada línea de pedido está formada por el número de línea (que empezará siempre por uno en cada pedido), código del artículo, precio compra, cantidad pedida (obligatorio), cantidad recibida, fecha recepción.
- De los artículos se quiere almacenar su código, nombre (obligatorio) y precio de venta (obligatorio)
- También se va a almacenar datos sobre las fábricas de los artículos, de tal forma que cada fábrica puede realizar muchos artículos y un mismo artículo puede estar fabricado en muchas fábricas. De la fábrica se almacenará el código, nombre (obligatorio) y teléfono. También se almacenará la cantidad fabricada de cada artículo en cada fábrica.
- Cada vendedor de la empresa recibe los pedidos para atenderlos. Del vendedor se quiere almacenar el código, dni (obligatorio), nombre (obligatorio), teléfono (más de uno) y dirección. La dirección está compuesta por la calle, número, piso y localidad.

---

**EJERCICIO 9**

---

La empresa que nos pidió que realizáramos la base de datos anterior ahora quiere también que almacenemos también la información sobre los inventarios que se realizan de cada artículo. Del inventario se quiere almacenar el código, fecha, artículo, cantidad.

---

**EJERCICIO 10**

---

Tenemos que realizar una base de datos para recoger la información sobre las elecciones municipales y autonómicas de una localidad. Para las elecciones se han dispuesto una serie de colegios electorales en esta localidad, de estos colegios se almacena su código, dirección y número de electores. Dentro de cada colegio hay una serie de mesas que se identifican por su letra: A, B, C... Las letras siempre empezarán por A, B, C,... en cada colegio.

La información que se mantiene sobre los votantes de esta localidad es DNI/pasaporte, nombre, fecha de nacimiento, dirección y mesa en la que deben votar. De entre las personas que pueden votar hay personas de nacionalidad española y personas que no lo son. De los extranjeros además se quiere almacenar los años que llevan en España.

Por otro lado se mantiene información sobre los partidos políticos que se pueden votar en esas elecciones y de cada una de ellas además de sus siglas y su nombre completo guardamos el nombre del presidente del partido a nivel nacional.

Una vez realizada la votación se debe poder saber cuántos votos ha recibido cada uno de los partidos en cada una de las mesas tanto para las elecciones municipales como para las autonómicas.

---

**EJERCICIO 11**

---

La liga de fútbol profesional ha decidido informatizar sus instalaciones creando una base de datos para guardar la información de los partidos que se juegan en la liga.

Se desea guardar en primer lugar los datos de los jugadores. De cada jugador se quiere guardar el nombre, fecha de nacimiento y posición en la que juega (portero, defensa, centrocampista...). Cada jugador tiene un código de jugador que lo identifica de manera única.

De cada uno de los equipos de la liga es necesario registrar el nombre del equipo, nombre del estadio en el que juega, el aforo que tiene, el año de fundación del equipo y la ciudad de la que es el equipo. Cada equipo también tiene un código que lo identifica de manera única. Un jugador solo puede pertenecer a un único equipo.

De cada partido que los equipos de la liga juegan hay que registrar la fecha en la que se juega el partido, los goles que ha metido el equipo de casa y los goles que ha metido el equipo de fuera. Cada partido tendrá un código numérico para identificar el partido.

También se quiere llevar un recuento de los goles que hay en cada partido. Se quiere almacenar el minuto en el que se realiza el gol y la descripción del gol. El gol se identificará por el minuto y el partido al que pertenece. En un partido se podrán meter varios goles y un jugador podrá meter varios goles en un partido.

Por último se quiere almacenar, en la base de datos, los datos de los presidentes de los equipos de fútbol (dni, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, equipo del que es presidente y año en el que fue elegido presidente). Un equipo de fútbol tan sólo puede tener un presidente, y una persona sólo puede ser presidente de un equipo de la liga.

---

**EJERCICIO 12**

---

A un concesionario de coches llegan clientes para comprar automóviles. De cada coche interesa saber la matrícula, modelo, marca y color. Un cliente puede comprar varios coches en el concesionario. Cuando un cliente compra un coche, se le hace una ficha en el concesionario con la siguiente información: dni, nombre, apellidos, dirección y teléfono.

Los coches que el concesionario vende pueden ser nuevos o usados (de segunda mano). De los coches nuevos interesa saber el número de unidades que hay en el concesionario. De los coches viejos interesa el número de kilómetros que lleva recorridos.

El concesionario también dispone de un taller en el que los mecánicos reparan los coches que llevan los clientes. Un mecánico repara varios coches a lo largo del día, y un coche puede ser reparado por varios mecánicos. Los mecánicos tienen un dni, nombre, apellidos, fecha de contratación y salario. Se desea guardar también la fecha en la que se repara cada vehículo y el número de horas que se tardado en arreglar cada automóvil.