

# Ejercicios DER

## 1

A partir del siguiente enunciado se desea realiza el modelo entidad-relación.

*"Una empresa vende productos a varios clientes. Se necesita conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellidos, dni, dirección y fecha de nacimiento). Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes.*

*Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada proveedor se desea conocer el NIF, nombre y dirección".*

## 2

A partir del siguiente enunciado se desea realizar el modelo entidad-relación.

*"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 en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros".*

## 3

A partir del siguiente enunciado diseñar el modelo entidad-relación.

*"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”.*

## 4

A partir del siguiente enunciado diseñar el modelo entidad-relación.

*“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”.*

aforo

## 5

A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo entidad-relación:

*“La clínica “SAN PATRÁS” 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.*

*Cada ingreso que realiza el paciente queda registrado en la base de datos. 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”.*

## 6

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”.*

## 7

*Dada la siguiente situación se deberá realizar el correspondiente diagrama de entidad-relación conceptual.*

*Se desea almacenar la información de una compañía aérea en una B.D relacional. La compañía aérea tiene tres recursos principales: Aviones, pilotos, tripulación. De cada piloto se desea conocer su cód. Nombre y horas de vuelo. De los miembros de la tripulación solo se tendrá el cód. y el nombre. Pilotos y tripulación tienen una base a la que regresan después de cada jornada. Un vuelo va desde un origen a un destino a una hora concreta y tiene # de vuelo, de cada vuelo que se va a realizar durante los próximos 3 meses, así como de los vuelos que se han realizado se desea saber el avión en el que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y la tripulación.*

*Cada avión tiene un cód., es de un tipo (boing, airbus, entre otros). Y tiene una base donde es sometido a mantenimiento.*

## 8

A partir del siguiente supuesto realizar el modelo entidad-relación y pasarlo a modelo relacional.

*"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”.*

## 9

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, la capacidad que tiene el estadio, 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 mientras dure su contrato, una vez finalizado el contrato puede pasar a otro equipo. Se tiene la fecha de inicio y fin de contrato.

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 realizar el gol y la descripción del gol. Un partido tiene varios goles y un jugador puede 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.

## 10

A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo entidad-relación.

*“Se desea informatizar la gestión de un centro de enseñanza para llevar el control de los alumnos matriculados y los profesores que imparten clases en ese centro. De cada profesor y cada alumno se desea recoger el nombre, apellidos, dirección, población, dni, fecha de nacimiento, código postal y teléfono.*

*Los alumnos se matriculan en una o más asignaturas, y de ellas se desea almacenar el código de asignatura, nombre y número de horas que se imparten a la semana. Un profesor del centro puede impartir varias asignaturas, pero una asignatura sólo es impartida por un único profesor. De cada una de las asignaturas se desea almacenar también la nota que saca el alumno y las incidencias que puedan darse con él. Además, se desea llevar un control de los cursos que se imparten en el centro de enseñanza. De cada curso se guardará el código y el nombre. En un curso se imparten varias asignaturas, y una asignatura sólo puede ser impartida en un único curso. Las asignaturas se imparten en diferentes aulas del centro. De cada aula se quiere almacenar el código, piso del centro en el que se encuentra y número de pupitres de que dispone. Una asignatura se puede dar en diferentes aulas, y en un aula se pueden impartir varias asignaturas. Se desea llevar un registro de las asignaturas que se imparten en cada aula. Para ello se anotará el mes, día y hora en el que se imparten cada una de las asignaturas en las distintas aulas.*

*La dirección del centro también designa a varios profesores como tutores en cada uno de los cursos. Un profesor es tutor tan sólo de un curso. Un curso tiene un único tutor. Se habrá de tener en cuenta que puede que haya profesores que no sean tutores de ningún curso”.*