* Índice:

[1. Ejercicio: crear modelo E-R 1](#_Toc24969111)

[**1.1** EJERCICIO 1 1](#_Toc24969112)

[**1.2** EJERCICIO 2 1](#_Toc24969113)

[**1.3** EJERCICIO 3 2](#_Toc24969114)

[**1.4** EJERCICIO 4 2](#_Toc24969115)

[**1.5** EJERCICIO 5 3](#_Toc24969116)

[**1.6** EJERCICIO 6 4](#_Toc24969117)

[**1.7** EJERCICIO 7 4](#_Toc24969118)

[**1.8** EJERCICIO 8 5](#_Toc24969119)

[**1.9** EJERCICIO 9 6](#_Toc24969120)

Este documento es una copia modificada del siguiente documento:

PRIMER BOLETÍN DEL TEMA 2 TÉCNICAS DE DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS I.E.S. GONZALO NAZARENO

# Ejercicio: crear modelo E-R

Tareas para cada ejercicio

1. Crear el diagrama Entidad-Relación
2. pasar al modelo relacional (tablas) e implementar en MySQL.

## EJERCICIO 1

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. Una empresa vende productos a varios clientes.
2. Se necesita conocer los datos personales de los clientes: nombre, apellidos, DNI, dirección y fecha de nacimiento (opcional), teléfono (opcional) y correo electrónico (opcional).
3. Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio actual.
4. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Es posible que tengamos dado de alta a un cliente que todavía no ha comprado nada. es necesario conocer la fecha y hora en que se vende el producto y cuál ha sido el precio de venta.
5. Los productos siempre son suministrados por proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos.
6. De cada proveedor se desea conocer el NIF, nombre y dirección y teléfono.

## EJERCICIO 2

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. Se desea informatizar la gestión de una empresa de transportes que reparte paquetes por toda España.
2. Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el DNI, nombre, teléfono, dirección, salario.
3. De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción (opcional), peso, dimensiones (longitud, altura y profundidad), a qué destinario de debe entregar.
4. De cada destinario se conoce: nombre, dirección, teléfono, localidad, provincia, CP.
5. De las provincias a las que llegan los paquetes interesa guardar el código de provincia y el nombre.
6. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero.
7. De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo, tipo , capacidad y antigüedad.
8. Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros. Interesa conocer hora y día de inicio y fin de conducción.

## EJERCICIO 3

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. Se desea diseñar la base de datos de un Instituto.
2. En la base de datos se desea guardar los datos de los profesores del Instituto (DNI, nombre, dirección y teléfono).
3. Los profesores imparten módulos
4. Cada módulo tiene un código y un nombre.
5. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos.
6. De cada alumno se desea guardar el número de expediente (único), nombre, apellidos y fecha de nacimiento, DNI.
7. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor.
8. Cada alumno está asignado a un curso (o grupo si se prefiere).
9. De cada curso desea conocerse: código, nombre, aula asignada.
10. En cada curso existe 1 y sólo 1 delegado.
11. No se guarda información histórica de cursos pasados.

## EJERCICIO 4

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. 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:
2. 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.
3. 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.
4. Un cliente puede comprar tantos coches como desee a la empresa. Un coche determinado solo puede ser comprado por un único cliente. Interesa conocer la fecha de venta.
5. 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 5

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. La clínica “SAN ANTÓN” necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos.
2. De cada paciente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, población, provincia, código postal, teléfono y edad.
3. De cada médico se desea guardar el código, DNI, nombre, apellidos, teléfono y especialidad.
4. 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.
5. El hecho de decidir el ingreso de un paciente depende de un médico. Un médico puede ser responsable de decidir varios ingresos, pero el ingreso de un paciente solo es responsabilidad de un médico. Un paciente puede realizar varios ingresos en el hospital a lo largo del tiempo.

## EJERCICIO 6

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. Se desea informatizar la gestión de una tienda informática. La tienda dispone de una serie de productos que se pueden vender a los clientes.
2. De cada producto informático se desea guardar el código, descripción, precio, cantidad en existencias, foto (opcional), URL.
3. De cada cliente se desea guardar el código, DNI, nombre, apellidos, dirección, email, número de teléfono 1 e teléfono 2 (opcional).
4. 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: unidades compradas, junto con la fecha en la que se ha comprado el artículo y el precio de venta.
5. La tienda tiene contactos con varios proveedores que son los que suministran los productos. Un mismo producto puede ser suministrado por varios proveedores.
6. De cada proveedor se desea guardar el código, NIF, nombre, dirección, provincia y número de teléfono, email.

## EJERCICIO 7

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. Considera la siguiente relación PERSONA - TIENE HIJOS.
2. Una persona puede tener muchos hijos/as o ninguno.
3. Una persona es hijo de como máximo dos personas y podrían no conocerse sus padres. Los atributos de la persona son DNI, nombre, fecha de nacimiento, dirección y teléfono (opcional).
4. Evidentemente, tanto los padres como hijos son personas: "yo soy padre de mis hijos e hijo de mis padres, quienes a su vez son..."
5. Transformarlo al modelo relacional.

## EJERCICIO 8

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. En la biblioteca del centro se manejan fichas de autores y libros.
2. En la ficha de cada autor se tiene el código de autor, el nombre y nacionalidad.
3. De cada libro se guarda el código, título, ISBN, editorial y número de página. el ISBN es un código escrito sólo con dígitos y es único para cada libro (aunque es el mismo para los miles de ejemplares que se imprimen de un libro, que no tienen ningún código que los distinga entre sí. ISBN es un VARCHAR (22).
4. Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede ser escrito por varios autores. Es posible que se disponga información de algún autor del que todavía no se tienen libros.
5. En la biblioteca podemos tener ninguno o varios ejemplares de un libro. Cada ejemplar tiene un código y una localización.
6. De cada usuario de la biblioteca se guarda el código, nombre, dirección y teléfono.
7. Los libros son prestados a los usuarios. Un usuario puede tomar prestados varios libros.
8. De cada préstamo interesa guardar la fecha de préstamo y la fecha de devolución real en que fue devuelto.
9. Se guarda información histórica de los préstamos.

## EJERCICIO 9

Se trata de una base de datos simplificada, que no recoge toda la complejidad de una base de datos real:

1. A un concesionario de coches llegan clientes para comprar automóviles. De cada coche interesa saber la matrícula, marca, modelo y color.
2. Cuando un cliente asiste al concesionario para comprar un coche o pedir un presupuesto de compra, se le hace una ficha con la siguiente información: DNI, nombre, apellidos, dirección y teléfono.
3. Un cliente puede comprar ninguno o varios coches en el concesionario.
4. Los coches que el concesionario vende pueden ser nuevos o usados (de segunda mano) e interesa tenerlo registrado.
5. De los coches nuevos interesa saber el número de unidades que hay en el concesionario y también cuántos coches viejos están en venta. De los coches viejos interesa el número de kilómetros que lleva recorridos.
6. Se conserva la información de los coches ya vendidos.
7. Un coche que hemos vendido puede volver a la empresa porque pasado un tiempo la empresa lo compra para volver a venderlo, pueden haber cambiado datos del coche: km, Nuevo/usado, color.
8. Los mecánicos tienen un DNI, nombre, apellidos, fecha de contratación y salario.
9. El concesionario también dispone de un taller en el que los mecánicos reparan los coches usados que se van a vender. Un mecánico repara varios coches a lo largo del día. La reparación de cada coche puede requerir la intervención de varios mecánicos.
10. Cada vez que un mecánico trabaja en una reparación se anota cuándo comienza y cuando termina.
11. Se desea guardar también la fecha en la que se realiza la reparación de cada vehículo, el número de horas que se ha tardado en arreglar cada automóvil, una descripción de los síntomas de fallo que tiene el coche, una descripción del problema realmente encontrado por los mecánicos y una descripción de las reparaciones realizadas.