

# EJERCICIO RESUELTO

## MÓDULO: BASES DE DATOS

### Modelo E/R Empresa de Paquetería

#### Descripción:

La presente práctica tiene como objetivo realizar un diagrama de un modelo E/R de una base de datos. Para ello, propondremos un problema en el que hay que realizar el diagrama E/R de un determinado caso.

El problema que se plantea es el siguiente: una empresa de paquetería quiere almacenar en una base de datos todo lo relativo a sus repartos. Para ello da los siguientes detalles:

- Cada **paquete** tendrá asociado un **código único** que lo identifique, además del **emisor** y su **dirección**, y del **destinatario** y su **dirección**.
- Cada **paquete** **llega** a una **ciudad** determinada, la cual se identifica mediante un **código** y su **nombre**.
- Cada **paquete** lo **lleva** un **repartidor**, del que conocemos su **DNI**, **nombre**, **teléfono**, **dirección**, **salario** y **fecha caducidad del carnet de conducir**.
- Por último, cada **repartidor** **conduce** un **camión**, y de cada uno sabemos su **matrícula**, **modelo** y **capacidad**.

#### Objetivos:

- Identificar entidades y sus atributos.
- Identificar relaciones y sus cardinalidades.
- Representar el diagrama E/R.

#### Recursos:

- Acceso a Internet.
- Editor de texto.

## Resolución:

Primero debemos de identificar las entidades y sus atributos.

**Paquete:** entidad que representa cada paquete a repartir. Sus atributos son: código, nombre del emisor, dirección del emisor, nombre del destinatario y dirección del destinatario. De estos atributos, sabemos que el código sería su clave primaria.

**Ciudad:** entidad que representa la ciudad de destino. Sus atributos son: código y nombre de la ciudad. Podemos identificar código como clave primaria.

**Repartidor:** entidad que representa al repartidor del paquete. Sus atributos son: DNI, nombre, teléfono, dirección, salario y fecha caducidad del carnet de conducir. En este caso, el DNI se puede usar como clave primaria, ya que es único para cada persona.

**Camión:** entidad que representa los camiones para el reparto. Sus atributos son: matrícula, modelo y capacidad. Al igual que con el DNI, podemos tomar su matrícula como clave primaria, ya que es única para cada vehículo.

Una vez que hemos identificado los atributos, debemos encontrar las relaciones que hay entre ellos, y su cardinalidad asociada.

- **Llevar:** relaciona Repartidor con Paquete, y sería de N:1, ya que un Repartidor puede llevar muchos paquetes, pero un Paquete sólo es llevado por un Repartidor.
- **Llegar:** relaciona Paquete con Ciudad, y sería de 1:N, ya que un paquete sólo puede llegar a una Ciudad, pero una Ciudad puede recibir muchos paquetes.
- **Conducir:** relaciona Repartidor con Camión, y sería de N:M, ya que un Repartidor puede conducir varios camiones, y un Camión puede ser conducido por varios repartidores.

**NOTA:** Está claro que al mismo tiempo un repartidor sólo puede conducir un camión, y que un camión sólo puede ser conducido por un repartidor. Pero a la hora de representar la base de datos, hacemos una abstracción de esto, teniendo en cuenta que un camión puede ser conducido por varios conductores, según la ruta o el horario. Por ejemplo, por las mañanas lo conduce Juan y por la tarde Mario. Y lo mismo sucede con los repartidores, según el turno o la ruta pueden cambiar de camión, por ello, la relación Conducir es de N:M.

Una vez identificadas los atributos y entidades, el siguiente paso sería implementar el diagrama E/R.

