



## Ejercicio para diseño conceptual: EMPRESA de ENVÍO de PAQUETES

Una empresa dedicada al envío de paquetes a nivel nacional, nos ha encargado que le diseñemos una BD. Realizar el diseño conceptual empleando el modelo Entidad\_Relación Extendido de la información que a continuación se detalla.

La empresa quiere que esta información refleje de forma global los datos de todos los envíos, clientes, ... para poder tener una visión clara de donde se necesita intensificar los servicios que la empresa ofrece. Esta empresa tiene varias oficinas distribuidas en distintas provincias españolas. Cada oficina está perfectamente identificada por un número, y se conoce además la localidad y provincia donde se encuentra, así como la dirección y el teléfono de la misma.

En cuanto a la forma de funcionar supondremos que los paquetes van de una oficina a otra de esta empresa y allí ya se encargan distribución. En una localidad puede haber varias oficinas (dos localidades pueden tener el mismo nombre en distinta provincia). Sería mucha la información a controlar, nos centraremos únicamente en la que aquí se describe.

En cuanto a la información sobre los clientes, se guarda de ellos su N.I.F. o C.I.F., obligatoriamente su nombre y dirección y, si se conoce, teléfono. Esta empresa incorpora como cliente tanto a la persona/empresa que va a enviar un paquete como al receptor del mismo.

Todos los paquetes/envíos tienen un número que se les da en la oficina de salida del paquete. Cada oficina numera correlativamente los paquetes que salen, comenzando en cada oficina por 1. Se conoce de cada paquete su peso, dimensiones, si va con portes pagados o debidos, la fecha y la hora de envío, y la fecha y hora tope a la que se debe entregar el paquete. Además, obligatoriamente se conoce la oficina desde la que se sale, la oficina a la que debe llegar, el cliente emisor y el receptor, la dirección de entrega (no necesariamente la que tiene como cliente) y si tiene carácter urgente o no.

La empresa quiere conocer también la evolución de sus tarifas a lo largo de los años (supondremos que sólo hay cambios anuales). La forma de establecer los precios es la siguiente: los precios se establecen por peso, no por volumen (cuando el peso de un paquete vaya entre, por ejemplo 1 y 250 gramos, el paquete paga 0,25 /gramo, si el peso va entre 251 y 500 gramos, se paga 0,2 /gramo, ...). Los intervalos de gramos a considerar no varían de un año a otro, lo que sí pueden variar son los precios, además estos precios pueden ser para paquete "normal" o para paquete "urgente" (es decir, siguiendo con el ejemplo, habría que considerar que el precio de 1 a 250 gramos es de 0,25 /gramo si el paquete es "normal", y de 0,4 /gramo si es "urgente").

Además, independientemente de los gramos que pese un paquete, si un paquete se debe transportar de península a isla o viceversa, hay establecido cada año un porcentaje adicional de recargo (por ejemplo, este año los paquetes de península-isla o viceversa pagan un 4% más de lo que debieran pagar conforme a las tarifas en vigor).

Además para una mayor propaganda de la empresa, cada año se impone unas penalizaciones no acumulables, que pueden ser distintas completamente de un año a otro. Las penalizaciones tienen un código y una descripción (por ejemplo, penalización A01 "Descuento por retraso en entrega de más de 1 hora", penalización A06 "Descuento por retraso superior a 6", ...). No todas las penalizaciones que se hayan ido considerando están en vigor todos los años, sino que depende de los estudios que se hagan, y su porcentaje de penalización/descuento depende del año en el que se está considerando. Se debe almacenar toda la información necesaria para un buen estudio de estas tarifas, y además, para que la empresa pueda valorar sus pérdidas, cuando un paquete llega con algún retraso se anotará para ese paquete de cuantas horas ha sido el retraso.

La empresa tiene cuatro tipos de vehículos: coches, furgonetas, camiones y motos. De todos ellos conoce su matrícula, que los identifica, su marca, su modelo y su año de adquisición, así como la fecha en la que se hizo su última revisión y los Km. que tenía. De entre estos vehículos, algunos están asignados fijos a una oficina, y en ese caso se sabe a cuál, y otros están al servicio de una localidad, pudiendo estar en las distintas oficinas según la necesidad de transporte extra. No nos interesa saber si una de las oficinas centraliza las reservas de los vehículos, pero sí nos interesa saber las posibles peticiones de transporte extra que una oficina haga para cubrir sus necesidades. Las peticiones se numeran correlativamente por localidad, e

interesa saber la fecha de la petición, cuál de los cuatro tipos de vehículos se necesita, y cuál es la tienda que hace la petición. Cuando, tras gestionar las reservas, se le asigne a una petición un vehículo, se sabrá, cuál es el vehículo y la fecha en la que se le asigna. (Cómo llega el vehículo a la tienda, si está asignado a la localidad, quién se encarga de llevarlo, ... etc. no nos interesa). Nos interesa mantener en la BD sólo las peticiones no atendidas, o las que los vehículos están cubriendo actualmente.