

# CURSO DE ADMINISTRADOR Y DESARROLLADOR DE BASES DE DATOS

## EJERCICIOS DE MODELADO

---

### EJEMPLO 1

Se desea diseñar una base de datos sobre la información de las reservas de una empresa dedicada al alquiler de automóviles. Los supuestos semánticos son los siguientes:

- Un determinado cliente puede tener en un momento dado varias reservas.
- Una reserva la realiza un único cliente, pero puede involucrar a varios coches.
- Es importante registrar la fecha de comienzo de la reserva y la de terminación.
- Todo coche tiene siempre asignado un determinado garaje, que no puede cambiar.
- Cada reserva se realiza en una determinada agencia.
- En la base de datos pueden existir clientes que no hayan hecho ninguna reserva.
- Todas las entidades tiene una clave alfanumérica que las identifica unívocamente.

### EJEMPLO 2

Construir el esquema conceptual en el modelo E/R que refleje toda la información necesaria para la gestión de las líneas de metro de una determinada ciudad. Los supuestos considerados son los siguientes:

- Una línea está compuesta por una serie de estaciones en un orden determinado, siendo muy importante recoger la información de este orden.
- Cada estación pertenece al menos a una línea, pudiendo pertenecer a varias.
- Cada estación puede tener varios accesos, pero consideramos que un acceso sólo puede pertenecer a una estación.
- Cada línea tiene asignados una serie de trenes, no pudiendo suceder que un tren esté asignado a más de una línea, pero sí que no esté asignado a ninguna (por ejemplo, si se encuentra en reparación).
- Algunas estaciones tienen asignadas cocheras, y cada tren tiene asignada una cochera.
- Un tren puede cambiar de cochera asignada, pero no quedar sin ella.

### EJEMPLO 3

Realiza, en el modelo E/R, el diseño de una base de datos para una agencia de viajes que, para ofrecer mejor servicio a sus clientes, considera de interés tener registrada la información referente a los diferentes *tours* que puede ofrecer. Tenga en cuenta lo siguiente:

- Un *tour*, según su finalidad, cultural, histórica, deportiva, etc, tiene unos determinados puntos de ruta y puede repetirse varias veces en un año.
- Definimos por viaje un *tour* concreto a realizar a partir de una fecha determinada.
- Los puntos de ruta de un *tour* pueden ser ciudades, monumentos, zonas geográficas, etc., y se consideran de visita solamente o de visita y estancia. En este último caso el punto de ruta tiene asignado un hotel o a varios.
- Entendemos por cliente de un viaje la persona que ha decidido hacerla y ha hecho efectiva una señal.
- Un cliente puede confirmar su participación en más de un viaje (se sobreentiende que las fechas son diferentes).
- Las personas que participan en un viaje pueden ser alojadas en los mismos o en diferentes hoteles.

### EJEMPLO 4

Se desea diseñar una base de datos que contenga la información relativa a las carreteras de un determinado país. Se pide realizar el diseño en el modelo E/R, sabiendo que:

- En dicho país las carreteras se encuentran divididas en tramos.
- Un tramo siempre pertenece a una única carretera.
- Un tramo puede pasar por varios términos municipales, siendo un dato de interés el kilómetro del tramo por el que entra en dicho término municipal y el kilómetro por el que sale.
- Existen una serie de áreas en las que se agrupan los tramos y cada uno de ellos no puede pertenecer a más de un área.