

# 1

## ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE ENTIDAD

---

**Tipo de entidad** *Cliente*: el cual representa en el mundo real *"persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa, especialmente la que lo hace regularmente"*. Para este tipo de entidad se considerará el atributo *id\_cliente*. Dicho atributo es el identificador de este tipo de entidad, ya que no pueden existir dos o más clientes con el mismo documento de identificación.

**Tipo de entidad** *Sucursal*: el cual representa al objeto del mundo real *"establecimiento que, situado en distinto lugar que la central de la cual depende, desempeña las mismas funciones que esta"*. Para este tipo de entidad se considerarán los atributos *id\_sucursal*, *nombre\_sucursal*. El atributo *id\_sucursal* es el identificador de este tipo de entidad, ya que no pueden existir dos sucursales de una misma empresa con el mismo número identificativo.

**Tipo de entidad** *Contrato*: el cual representa al objeto del mundo real *"acuerdo establecido con ciertas formalidades entre dos o más personas, por el cual se obligan recíprocamente a ciertas cosas"*. Para este tipo de entidad se considerará el atributo *id\_contrato*. Dicho atributo es el identificador del tipo de entidad, puesto que para identificarla es necesario un código que diferencie los contratos extendidos por una misma empresa.

**Tipo de entidad Operaciones:** el cual representa al objeto del mundo real *"ejecuciones o maniobras metódicas y sistemáticas sobre cuerpos, número, datos, etcétera, para lograr un determinado fin"*. Este tipo de entidad se puede considerar un tipo de entidad débil por identificación respecto al tipo de entidad *Contrato*, ya que una operación no puede existir si no existe un contrato previo sobre el cual se manejen; además es necesario conocer sobre qué contrato se realiza la operación, ya que permite diferenciar las mismas operaciones entre diferentes contratos. También se considerará a este tipo de entidad como un supertipo de entidad de una interrelación jerárquica total y exclusiva con respecto a las entidades *Hoteles* y *Vuelos*.

Para este tipo de entidad se considerará el atributo *id\_operaciones*. Dicho atributo es el identificador del tipo de entidad, puesto que cada operación realizada deberá quedar registrada sin que otra tenga el mismo número identificativo de operación.

**Tipo de entidad Hoteles:** el cual representa al objeto del mundo real *"establecimiento de hostelería capaz de alojar con comodidad a huéspedes o viajeros"*. Para este tipo de entidad se considerarán los atributos *tipo\_habitaciones* y *tipo\_regimen*. Este tipo de entidad, al ser un subtipo de entidad de una interrelación jerárquica total y exclusiva, heredará como atributo identificador el identificador del supertipo de entidad (*id\_operaciones*), a través de la regla RTECAR-5.

Aplicando RTECAR-5, este tipo de entidad se podría considerar un tipo de entidad débil por identificación respecto al tipo de entidad Operaciones.

**Tipo de entidad Vuelos:** el cual representa al objeto del mundo real *"trayecto que recorre un avión, haciendo o no escalas, entre el punto de origen y el de destino"*. Para este tipo de entidad se considerarán los atributos *datos\_plazas*, *datos\_pasajeros* y

*fecha\_vuelo*. Este tipo de entidad, al ser un subtipo de entidad de una interrelación jerárquica total y exclusiva, heredará como atributo identificador el identificador del supertipo de entidad (*id\_operaciones*), a través de la regla RTECAR-5.

Aplicando RTECAR-5, este tipo de entidad se podría considerar un tipo de entidad débil por identificación respecto al tipo de entidad Operaciones.

**Tipo de entidad *MiHotel*:** el cual representa al objeto del mundo real *"establecimiento de hostelería capaz de alojar con comodidad a huéspedes o viajeros sobre el cual el cliente ha realizado el contrato"*. Para este tipo de entidad se considerarán los atributos *nombre*, *tipo\_regimen*, *código\_hotel*, *ciudad*, *tipo\_servicio*, *direccion* y *plazas*. El atributo *código\_hotel* es el atributo identificador de este tipo de entidad, ya que un hotel se diferenciará del resto a través de un, y sólo un único código de identificación.

**Tipo de entidad *MiVuelo*:** el cual representa al objeto del mundo real *"trayecto que recorre un avión, haciendo o no escalas, entre el punto de origen y el de destino, sobre el cual el cliente ha realizado el contrato"*. Para este tipo de entidad, se considerarán los atributos *numero\_vuelo*, *fecha\_y\_hora*, *origen*, *destino* y *plazas*. El atributo *numero\_vuelo* es el atributo identificador de este tipo de entidad, ya que un vuelo en concreto se diferenciará del resto a través de un, y sólo un único código de identificación.

# 2

## ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE INTERRELACIÓN

---

Los tipos de entidad antes mencionados se encuentran relacionados de la siguiente forma:

**Tipo de interrelación *Cliente/Contratos* (CL-CO):** el cual relaciona los tipos de entidad *Cliente* y *Contratos*. La relación es uno a muchos ( $1:N$ ), ya que un determinado contrato sólo es firmado una, y sólo una única vez por un único cliente, participando, por tanto, el tipo de entidad *Contrato* con las cardinalidades ( $1,1$ ).

Por otro lado, el tipo de entidad *Cliente* participa de tal manera que un cliente puede firmar desde un contrato hasta numerosos contratos, de tal manera que las cardinalidades que la definen son ( $1,n$ ).

**Tipo de interrelación *Sucursal/Contratos* (S-CO):** el cual relaciona los tipos de entidad *Sucursal* y *Contratos*. La relación es uno a muchos ( $1:N$ ), ya que un determinado contrato pertenece a una, y sólo a una única sucursal, participando, por tanto, el tipo de entidad *Contrato* con las cardinalidades ( $1,1$ ).

Además, el tipo de entidad *Sucursal* participa de tal manera que una sucursal realiza desde ningún contrato a un cliente, hasta numerosos contratos, de tal manera que la cardinalidad es ( $0,n$ ).

**Tipo de interrelación Operaciones/Contratos (O-CON):** el cual relaciona los tipos de entidad *Operaciones* y *Contratos*. Se considera que el tipo de entidad *Operaciones* es débil por identificación respecto al tipo de entidad *Contratos*, ya que dichas operaciones no existirían si no se ha realizado previamente un contrato.

Se trata de un tipo de interrelación  $1:N$  sustentado por las cardinalidades  $(1,1)$  del tipo de entidad *Operaciones*, ya que esas mismas operaciones se realizarán a un único contrato; y  $(1,n)$  del tipo de entidad *Contratos*, ya que en un contrato se pueden realizar numerosas operaciones de gestión.

**Tipo de interrelación Operaciones/Hoteles/Vuelos (O-H-V):** el cual relaciona los tipos de entidad *Operaciones*, *Hoteles* y *Vuelos*. A este tipo de relaciones se les denomina interrelación jerárquica total y exclusiva, tomando el supertipo de entidad de la interrelación, que en este caso será el tipo de entidad *Operaciones*, la cardinalidad  $(1,1)$ ; y para los subtipos de entidad *Hoteles* y *Vuelos* las cardinalidades  $(0,1)$ .

Consideremos el tipo de entidad *Operaciones*, la cual puede ser especializada en dos subtipos de entidad *Hoteles* y *Vuelos* de forma total y sin solapamiento. Una entidad *Operaciones* podrá pertenecer al subtipo *Hoteles* o al subtipo *Vuelos* necesariamente; es decir, no existirá una entidad *Operaciones* que no sea de alguno de estos dos subtipos y además de forma exclusiva, por lo que una entidad pertenecerá a uno y sólo uno de estos subtipos.

Además, cada entidad de alguno de estos subtipos vendrá caracterizada por algún atributo o conjunto de atributos definidos para estos subtipos o heredados del tipo de entidad *Operaciones*, más el atributo del tipo de interrelación jerárquica.<sup>1</sup>

**Tipo de interrelación Hoteles/MiHotel (H-MH):** el cual relaciona los tipos de entidad *Hoteles* y *MiHotel*. Se trata de un tipo de interrelación  $1:N$  sustentado por las cardinalidades  $(1,1)$  del tipo de entidad *Hoteles* y  $(0,n)$  del tipo de entidad *MiHotel*. De la cantidad de opciones que se pueden elegir de los hoteles ofrecidos por parte de la empresa, el cliente escogerá una única opción para un único contrato.

**Tipo de interrelación Vuelos/MiVuelo (V-MV):** el cual relaciona los tipos de entidad *Vuelos* y *MiVuelo*. Se trata de un tipo de interrelación  $1:N$ . El tipo de entidad *Vuelos* obtendrá las cardinalidades  $(1,1)$  y el tipo de entidad *MiVuelo* obtendrá las cardinalidades  $(0,n)$ . De manera similar al anterior tipo de interrelación, de la cantidad de opciones que se pueden elegir de los vuelos ofrecidos por parte de la empresa, el cliente escogerá una única opción para un único contrato.