

# Unidad 2

## Diseño conceptual

El objetivo del **diseño conceptual** es describir el contenido de información de la **base de datos** y no las estructuras de almacenamiento **que** se necesitarán para manejar esta formación.

# Base de datos

## Diseño conceptual

Introducción

Modelo ER

- Entidades

- Relaciones

- Participaciones

- Cardinalidad

- Atributos

- Entidades débiles

Modelo ER extendido

- Herencia

- Relaciones exclusivas

Diseño conceptual

Introducción

## Fases

Especificación de requisitos

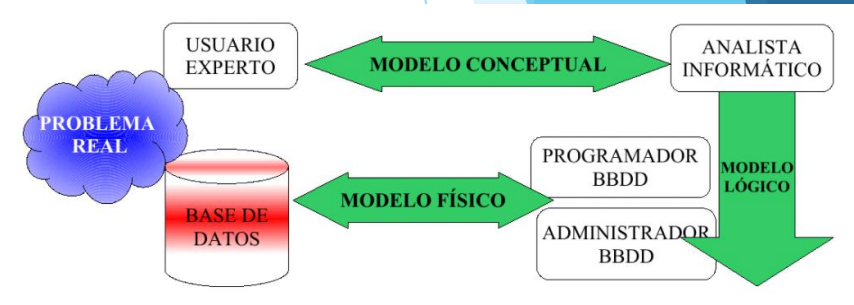
DISEÑO CONCEPTUAL

Esquema conceptual

DISEÑO LÓGICO

Esquema lógico

DISEÑO FÍSICO



# Base de datos

## Diseño conceptual

Introducción

Modelo ER

Entidades

Relaciones

Participaciones

Cardinalidad

Atributos

Entidades débiles

***Modelo ER extendido***

Herencia

Relaciones exclusivas

Los conceptos básicos de E-R pueden modelar la mayoría de las características de las bases de datos.

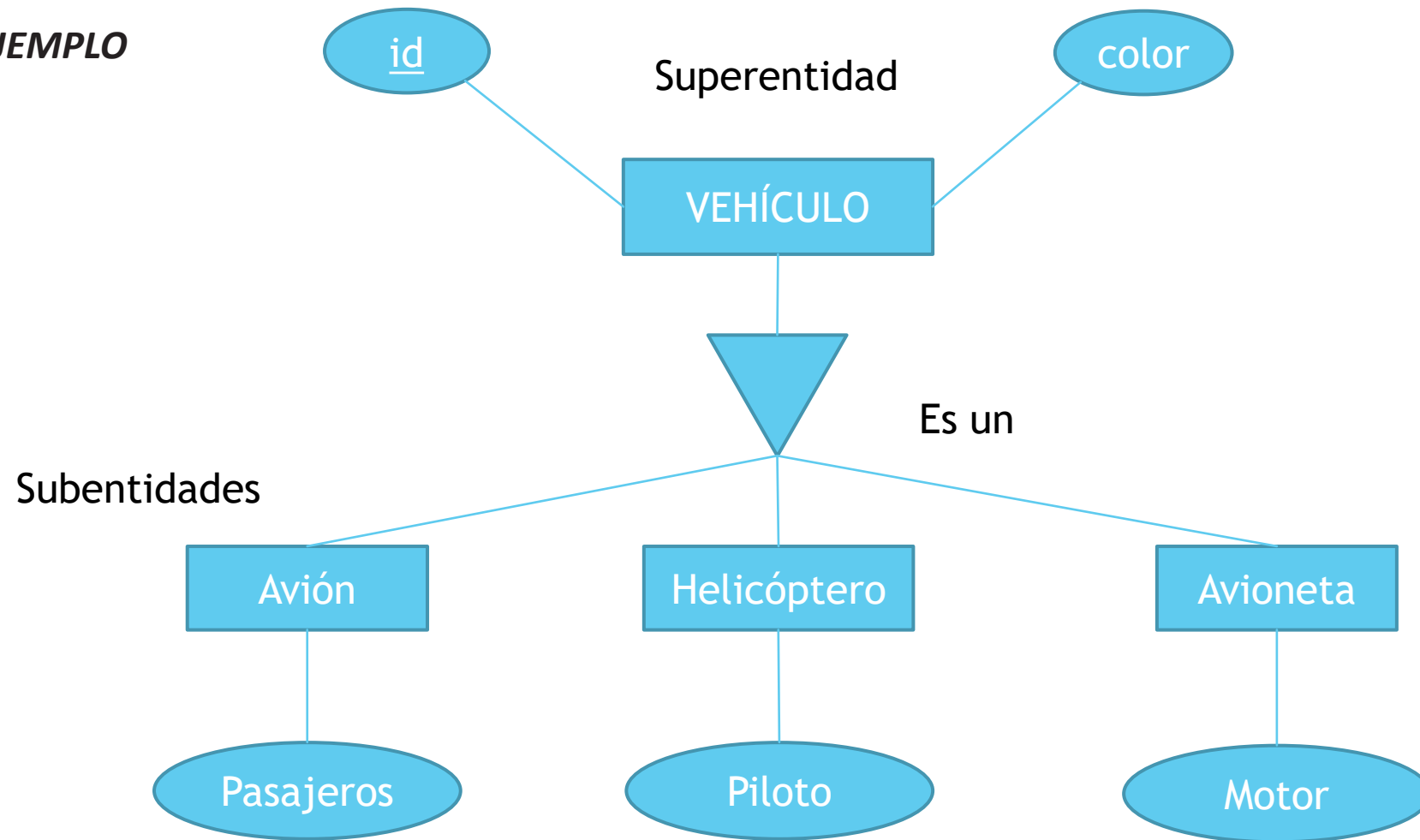
Sin embargo, algunos aspectos de una base de datos pueden expresarse de manera más adecuada mediante ciertas extensiones del modelo E-R básico.

### **HERENCIA**

Es la habilidad de compartir estructura y comportamiento entre objetos o dicho de otra manera es el hecho por el cual un objeto se define en términos de otro heredando sus características (propiedades y comportamiento) y definiendo otras nuevas.

- Se representa mediante un triángulo.
- Representan relaciones **es un (subtipo de)**.
- Todos los atributos de la superentidad son heredados por las subentidades.
- Cada subentidad puede tener sus propios atributos.

**EJEMPLO**

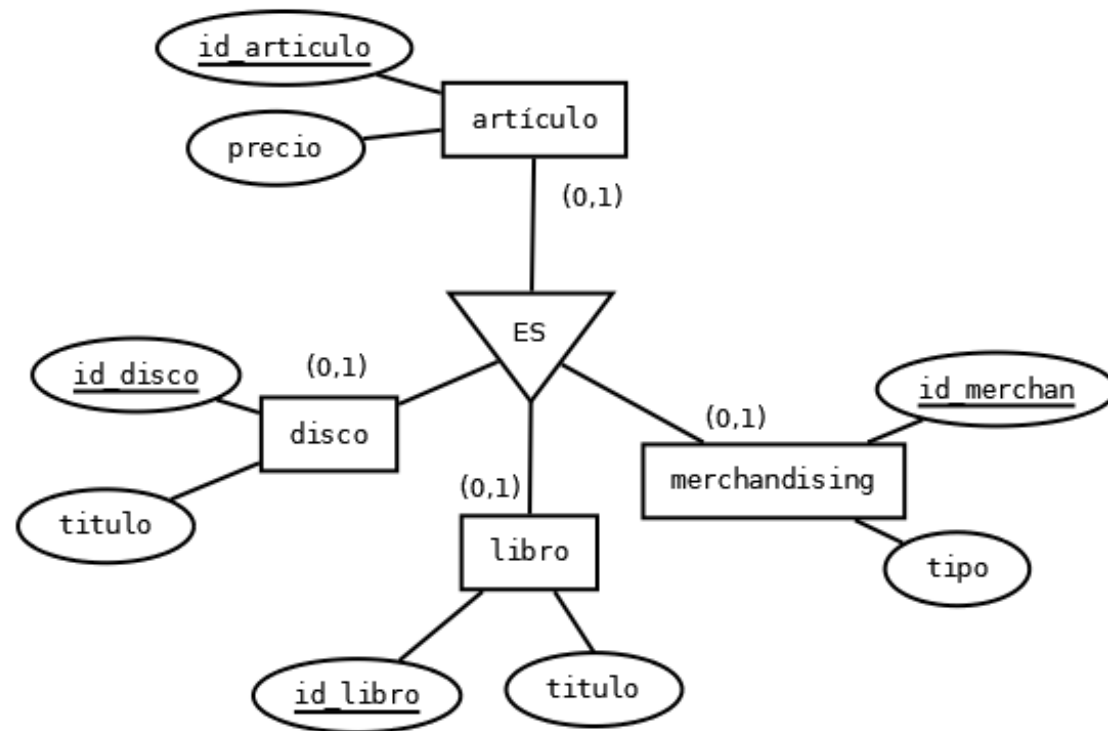


## HERENCIA

### Generalización.

En toda jerarquía los campos se heredan del supertipo, pero es posible que cada entidad tenga su propia clave principal, de forma que se puede identificar de forma independiente.

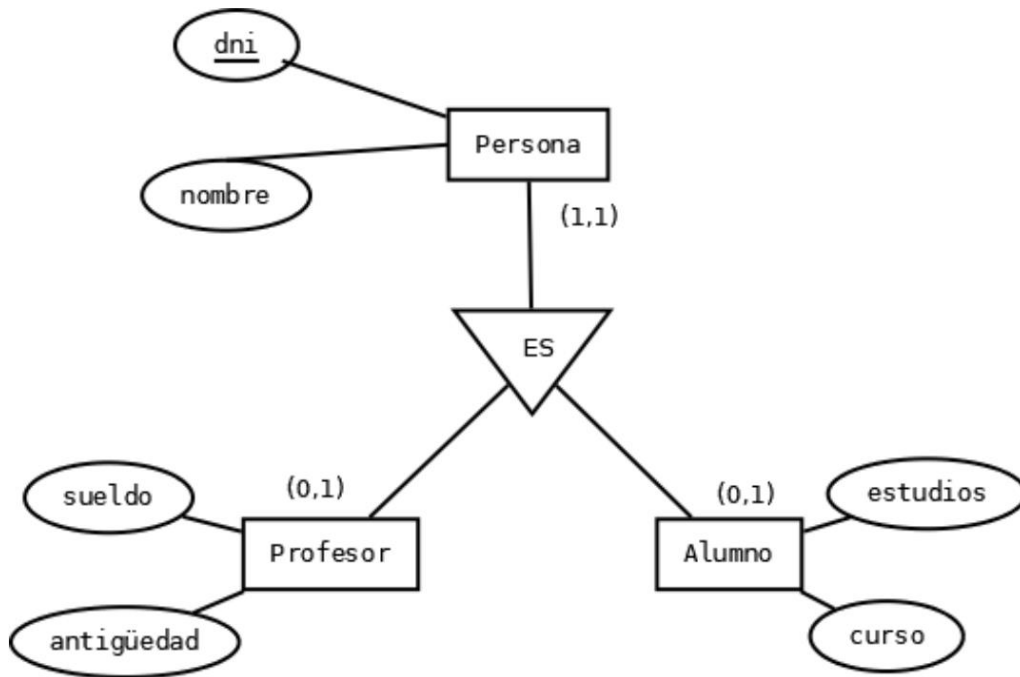
En estos casos la cardinalidad mínima será siempre en todas las entidades (0,1). Podemos identificar una generalización cuando los supertipos y subtipos tienen sus propias claves.



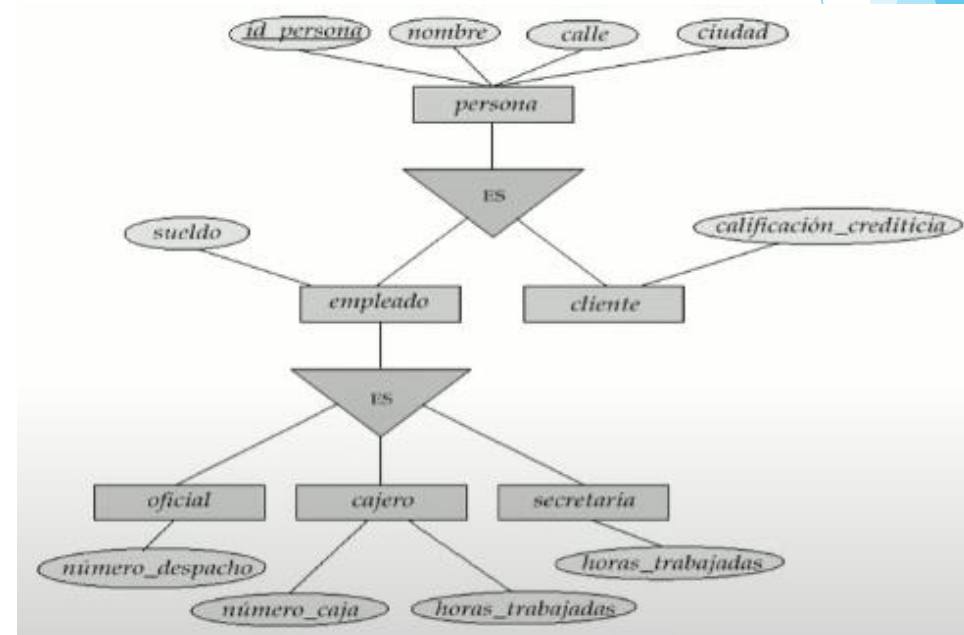
# HERENCIA

## Especialización

En este tipo de jerarquía también se heredan los campos del supertipo, pero la diferencia que hay con la generalización, es que en la especialización todas las entidades intervinientes comparten la clave del supertipo. En estos casos la cardinalidad del supertipo será (1,1).



Jerarquía de Especialización.





## HERENCIA

### Tipos de especialización

Existen diferentes tipos de especialización:

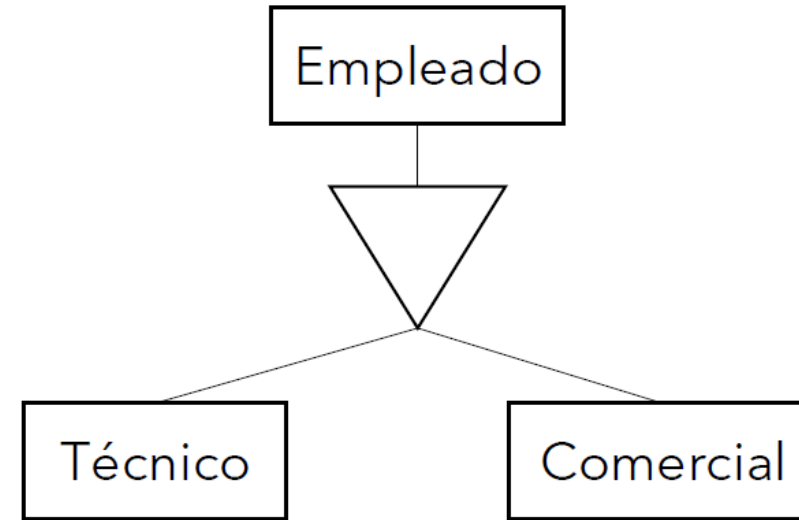
#### Jerarquía solapada - parcial

Alberto es empleado

Rafa es Comercial

Alberto es técnico

Juan es un comercial y técnico



Al ser parcial podemos tener instancias de la superentidad (empleados que no sean técnicos ni comerciales).

Al ser solapada podemos tener instancias de empleados que son tanto técnicos como comerciales.

## HERENCIA

### Tipos de especialización

Existen diferentes tipos de especialización:

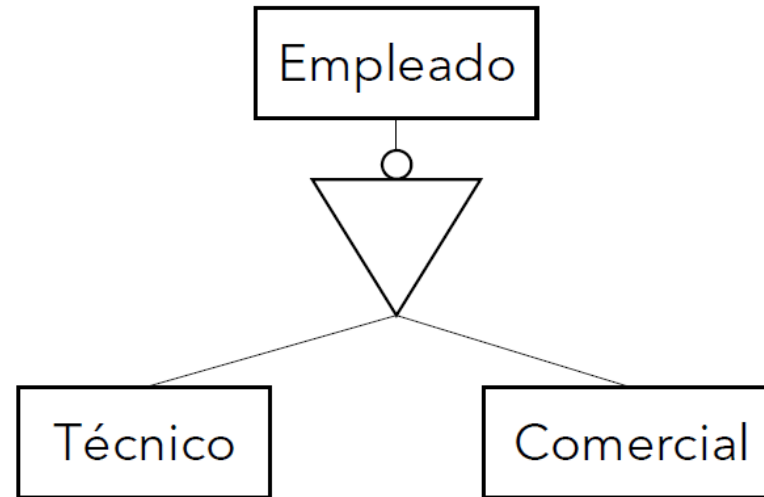
#### Jerarquía solapada - Total

~~Alberto es empleado~~

Rafa es Comercial

Alberto es técnico

Juan es un comercial y técnico



Al ser total no podemos tener instancias de la superentidad

(no podemos tener empleados que no sean técnicos o comerciales).

Al ser solapada podemos tener empleados que sean a la vez técnicos y comerciales.

## HERENCIA

### Tipos de especialización

Existen diferentes tipos de especialización:

#### Jerarquía exclusiva - parcial

##### **Exclusiva:**

Al ser exclusiva no podemos tener vehículos que sean motos y coches a la vez.

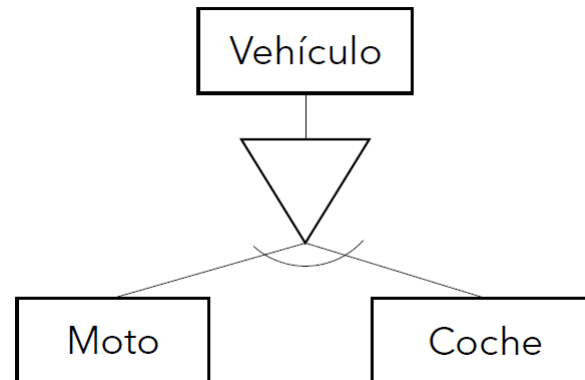
**Parcial** .- Al ser parcial podemos tener instancias de la superentidad (vehículos que no sean motos ni coches).

Un autobús es un vehículo

Audi A4 es un coche

Yamaha YZF-R1M es una moto

~~Atv250 es un coche y una moto~~



## HERENCIA

### Tipos de especialización

Existen diferentes tipos de especialización:

#### Jerarquía exclusiva - total

##### **Exclusiva:**

Al ser exclusiva no podemos tener vehículos que sean motos y coches a la vez.

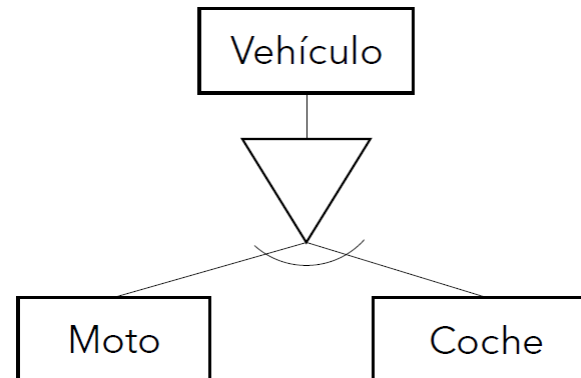
**Total** .- Al ser total no podemos tener instancias de la superentidad (vehículos que no sean motos ni coches).

~~Un autobús es un vehículo~~

Audi A4 es un coche

Yamaha YZF-R1M es una moto

~~Atv250 es un coche y una moto~~



# Base de datos

## Diseño conceptual

Introducción

Modelo ER

Entidades

Relaciones

Participaciones

Cardinalidad

Atributos

Entidades débiles

Modelo ER extendido

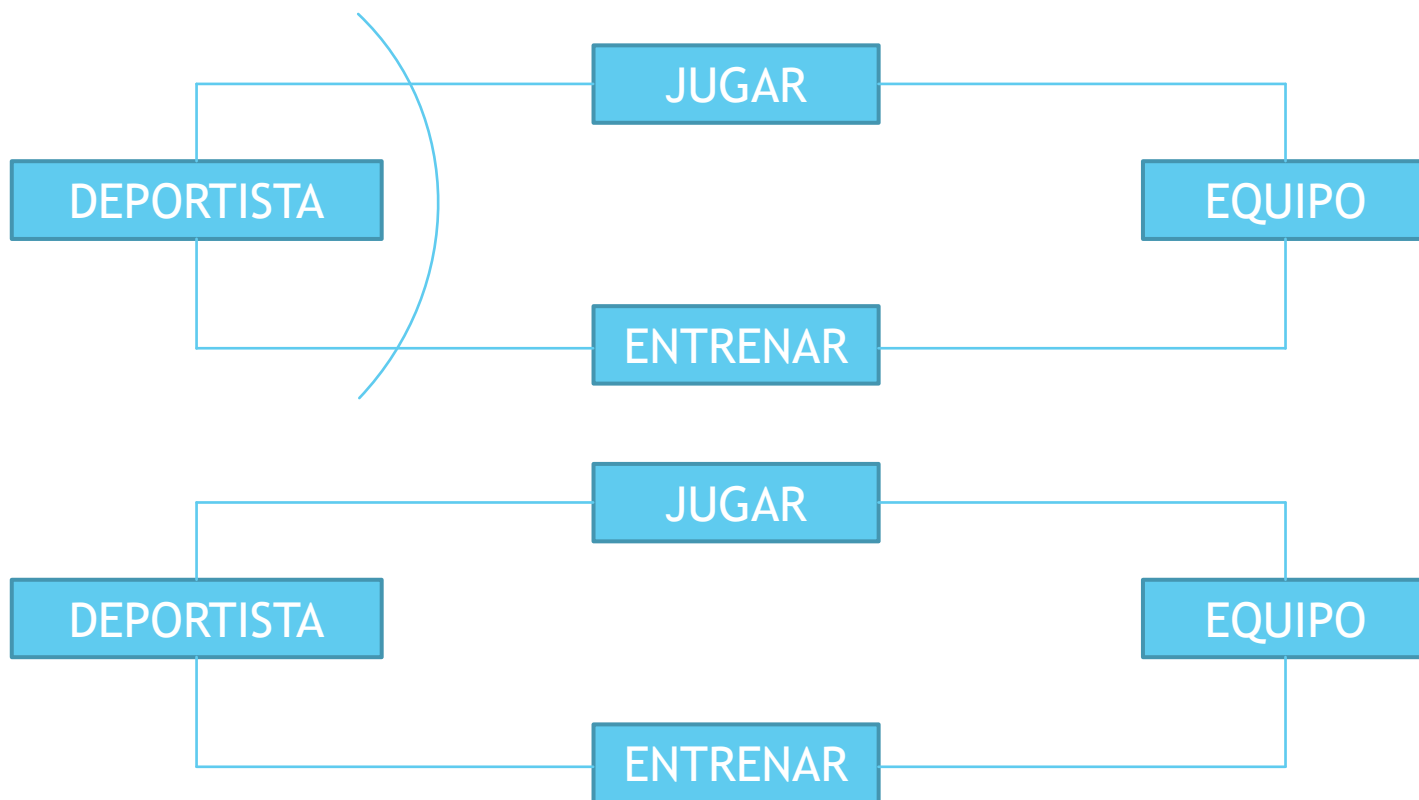
Herencia

***Relaciones exclusivas***

## Relaciones exclusivas:

Cada ocurrencia de una entidad sólo puede pertenecer a una relación, es decir, o se da una relación o se da la otra, pero nunca ambas a la vez.

- Se representa mediante un arco.



- Un deportista puede jugar o ser entrenador del equipo, pero no las dos cosas.

- Un deportista puede jugar y ser entrenador del equipo.