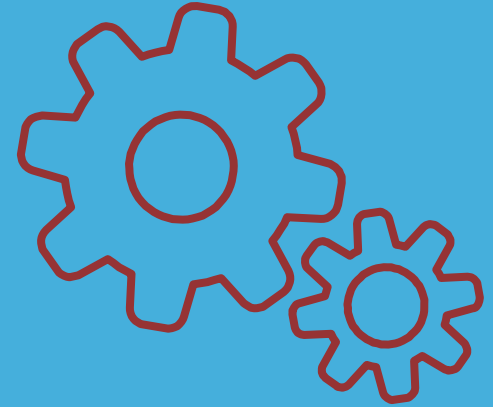


Primer ciclo 2020

Bases de datos I



04 - Modelado de estructuras complejas

Mgtr. Diana Alejandra Gutiérrez

■ Contenido

- Relaciones Recursivas
 - Modelado de roles
- Relaciones Jerárquicas
 - Supertipos y subtipos
 - Exclusivas/inclusivas y total/parcial

1.

Relaciones recursivas

Modelado de roles



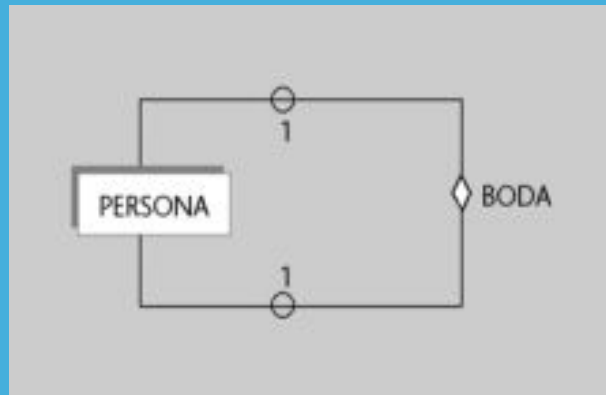
Relación **recursiva**



Las relaciones en las que solo participan una entidad; una entidad se relaciona consigo misma.

■ Relaciones recursivas

Si para una entidad persona, queremos tener constancia de qué personas están actualmente casadas entre ellas:



■ Modelado de roles

Se utilizan roles para distinguir los diferentes papeles que una misma entidad tiene en una relación recursiva.



2.

Relaciones jerárquicas

Supertipos y subtipos

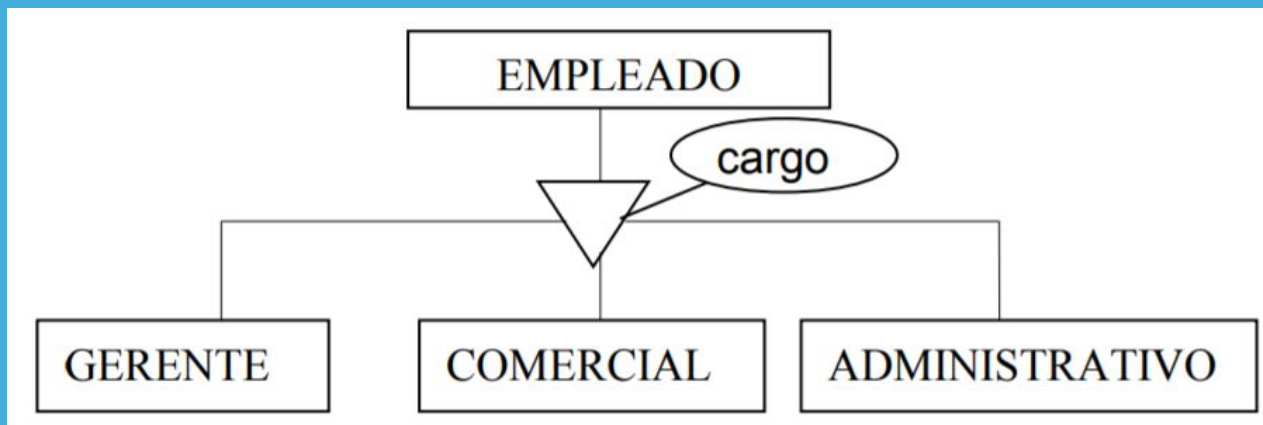


Relación jerárquica

Aquella donde para una entidad existen
ocurrencias con características propias
específicas

■ Relaciones jerárquicas

- Se producen cuando una entidad se puede subdividir en otras, las cuales mantienen una relación *ES_UN* con la anterior.
 - Un empleado *es un* administrativo; un empleado *es un* gerente.



■ Relaciones jerárquicas

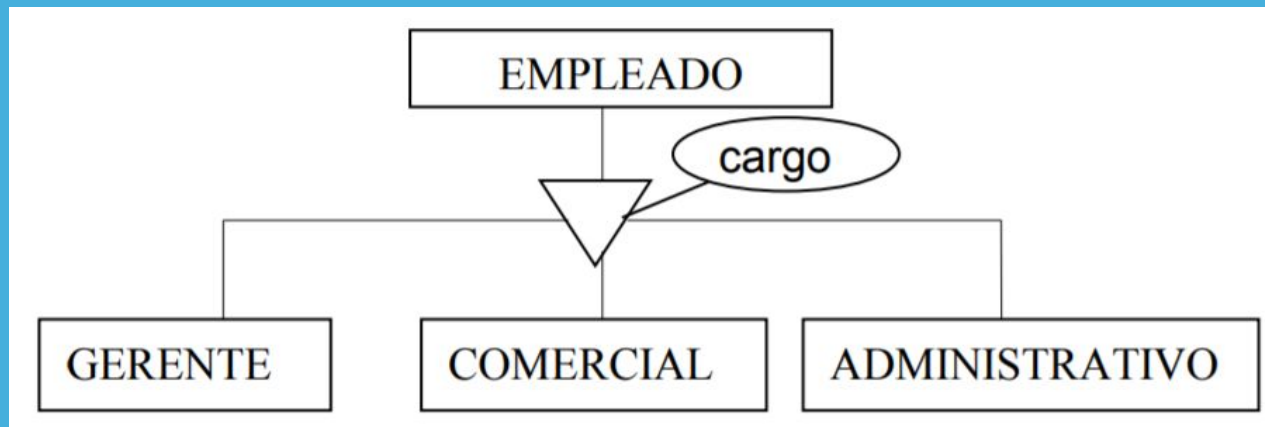
- Permite abstraer una entidad general, que denominamos **supertipo** (o entidad superclase), que se puede especializar en **subtipos** (o entidades subclase).
 - El **supertipo** nos permite modelar las características comunes de la entidad vista de una forma genérica. (generalización)
 - Los **subtipos** nos permiten modelar las características propias de sus especializaciones. (especialización)

■ Relaciones jerárquicas

- Los atributos de un supertipo son heredados por sus subtipos.
- Existen tipos de relaciones jerárquicas según dos criterios:
 - a. Según el número máximo de ocurrencias en las que los subtipos se corresponden con una ocurrencia del supertipo
 - b. Según si a una ocurrencia del supertipo debe o no corresponderle varias o ninguna ocurrencia en las subentidades

■ Relaciones jerárquicas

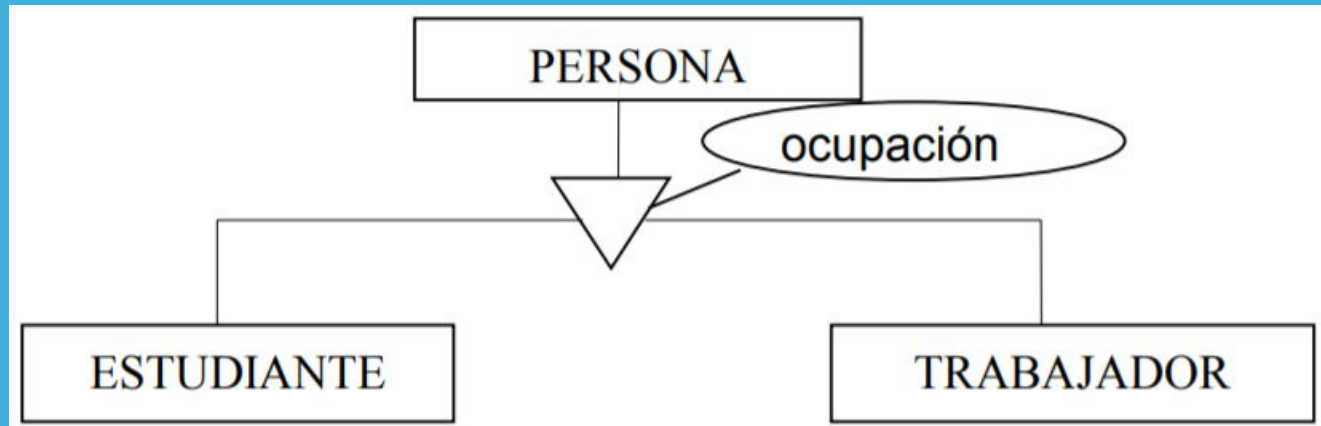
- a. Según el **número máximo de ocurrencias**:
 - Si una ocurrencia del supertipo solo se corresponde como máximo con uno de los subtipos es una **jerarquía exclusiva**



Sólo una abajo como mucho

■ Relaciones jerárquicas

- a. Según el **número máximo de ocurrencias**:
- Si a una ocurrencia del supertipo le pueden corresponder más de una ocurrencia de los subtipos es una **jerarquía inclusiva**.



Puede haber varias abajo

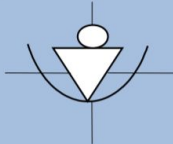
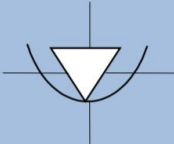
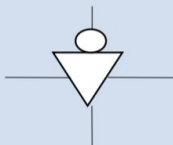
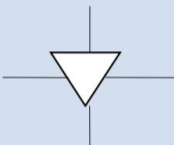
■ Relaciones jerárquicas

b. Según si a una ocurrencia del supertipo **debe o no corresponderle varias o ninguna ocurrencia** en los subtipos

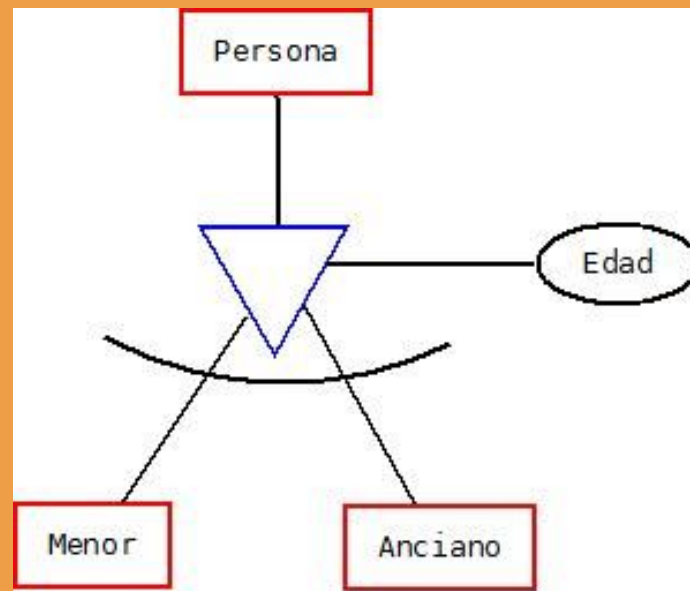
- Una ocurrencia como mínimo: **jerarquía total**
 - Se representa con un círculo sobre el triángulo.
- Sin mínimo de ocurrencias: **jerarquía parcial**
 - Se representa sin círculo sobre el triángulo.

■ Relaciones jerárquicas

- Para poder determinar fiablemente el tipo de jerarquía es útil preguntarse: Para una ocurrencia en el supertipo ¿Cuántas ocurrencias existen como mínimo y máximo en el subtipo?
- Combinación de tipos de jerarquías:

	Total	Parcial
Exclusiva	(1,1) 	(0,1) 
Inclusiva	(1,n) 	(0,n) 

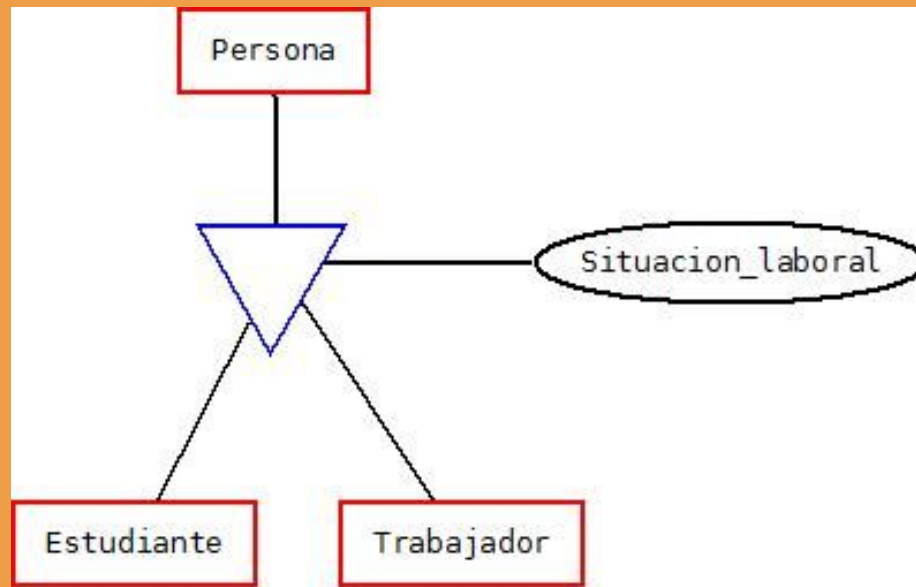
■ Veamos algunos ejemplos



Una ocurrencia arriba
Una o ninguna abajo (0,1)

Jerarquía exclusiva parcial

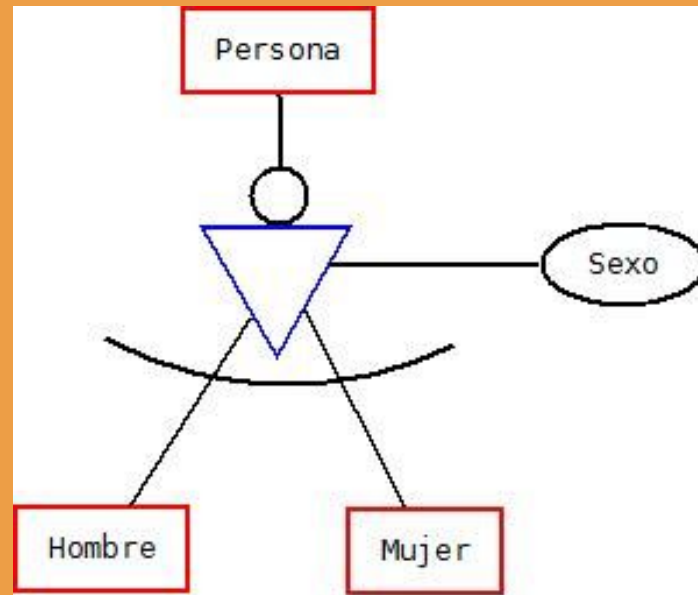
■ Veamos algunos ejemplos



Una ocurrencia arriba
Ninguna o varias abajo
(0,n)

Jerarquía inclusiva parcial

■ Veamos algunos ejemplos

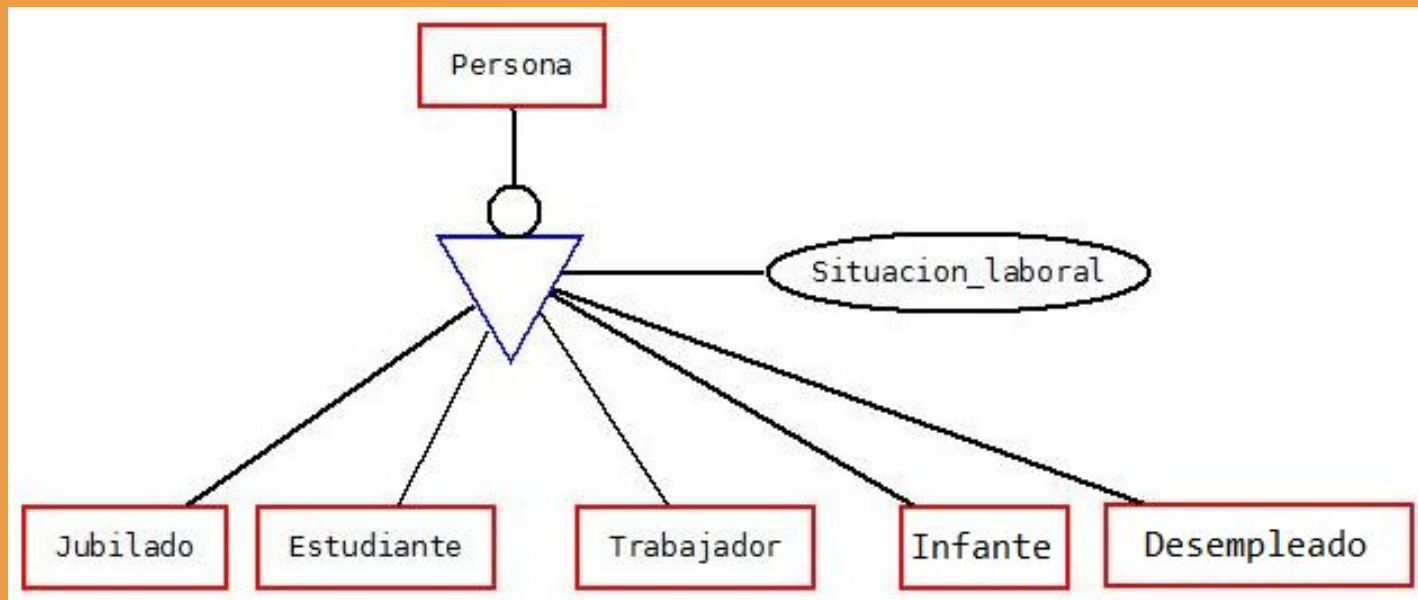


Una ocurrencia arriba

Obligatoria una y sólo una
abajo (1,1)

Jerarquía exclusiva total

■ Veamos algunos ejemplos



Una ocurrencia arriba
Obligatoria una o más
abajo (1,n)

Jerarquía inclusiva total

■ Último ejemplo

Base de datos para
organizar documentos
de un alumno



¡Fin de unidad 4!

¿Preguntas?

¡Repasen los contenidos
vistos hasta ahora!