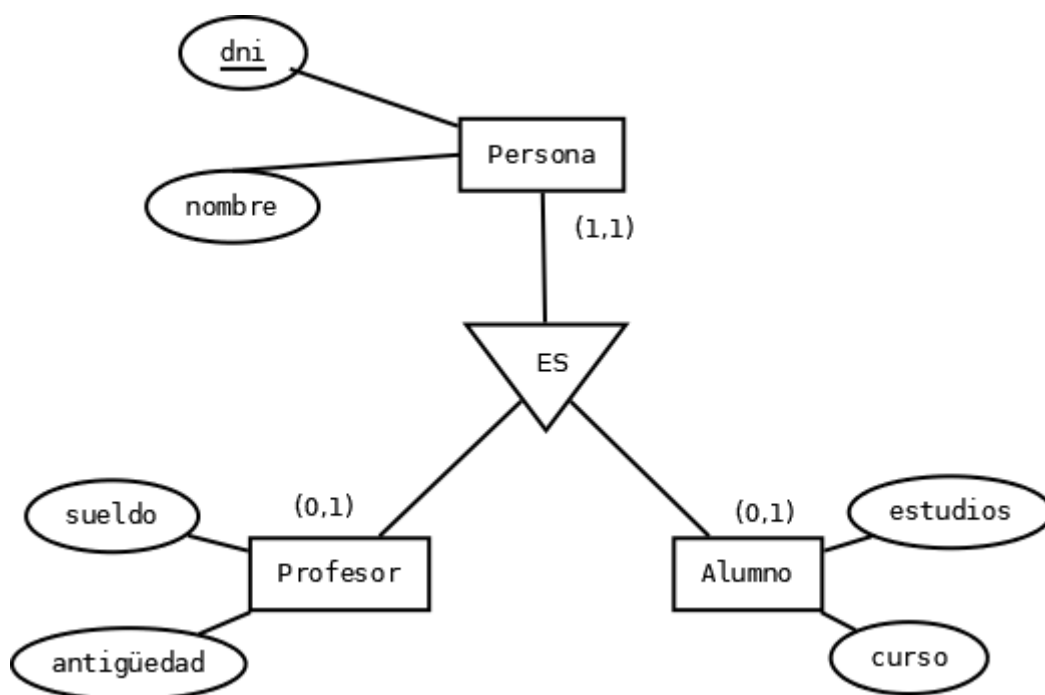


Conocidas también por relaciones ISA o de herencia. Ocurre cuando se necesita unificar entidades agrupándolas en una principal (generalización) o dividir una general en otras más específicas(especialización).

¿Y cómo se sabe si es o no una jerarquía? En ocasiones podemos ver entidades que son muy parecidas y se diferencian en pocos atributos, en estos casos se debería hacer una jerarquía con las entidades que intervienen. Veamos un ejemplo:

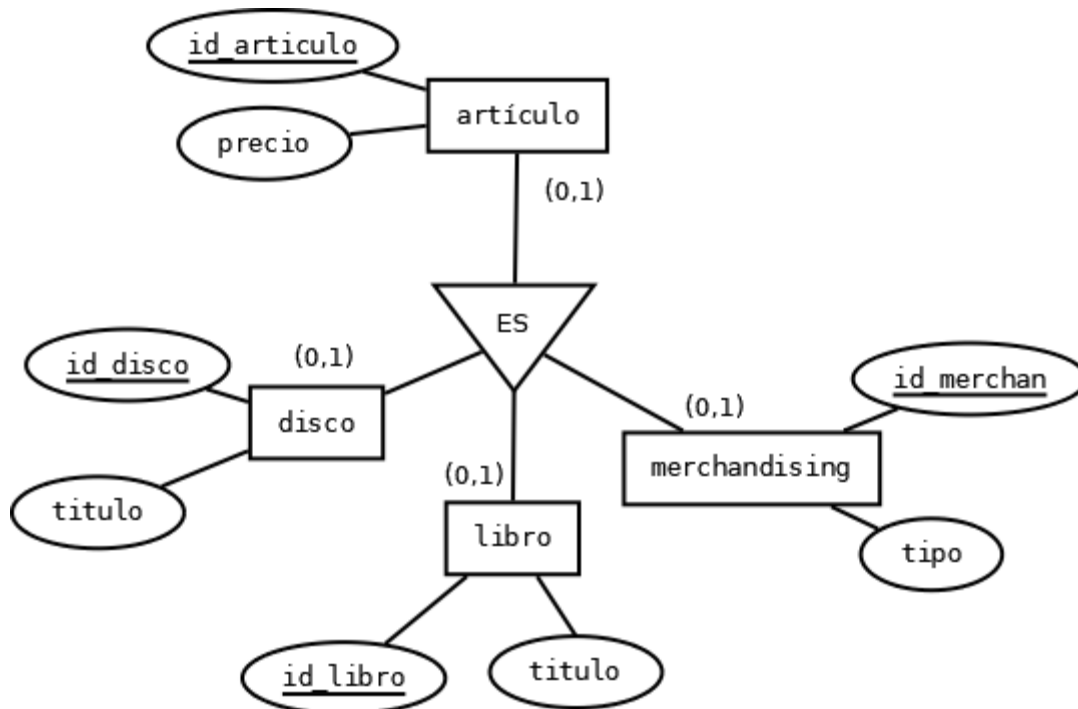


Representación de Jerarquías.

- Las jerarquías se representan con un triángulo invertido.
- La entidad principal persona se llama supertipo o superentidad.
- Los diferentes ramales profesor y alumno se llama subtipo o subentidad.
- Una de las características principales de las jerarquías es la herencia de sus propiedades, es decir, el supertipo tiene atributos que heredarán los subtipos de forma que dni y nombre también pertenecen a las entidades profesor y alumno.

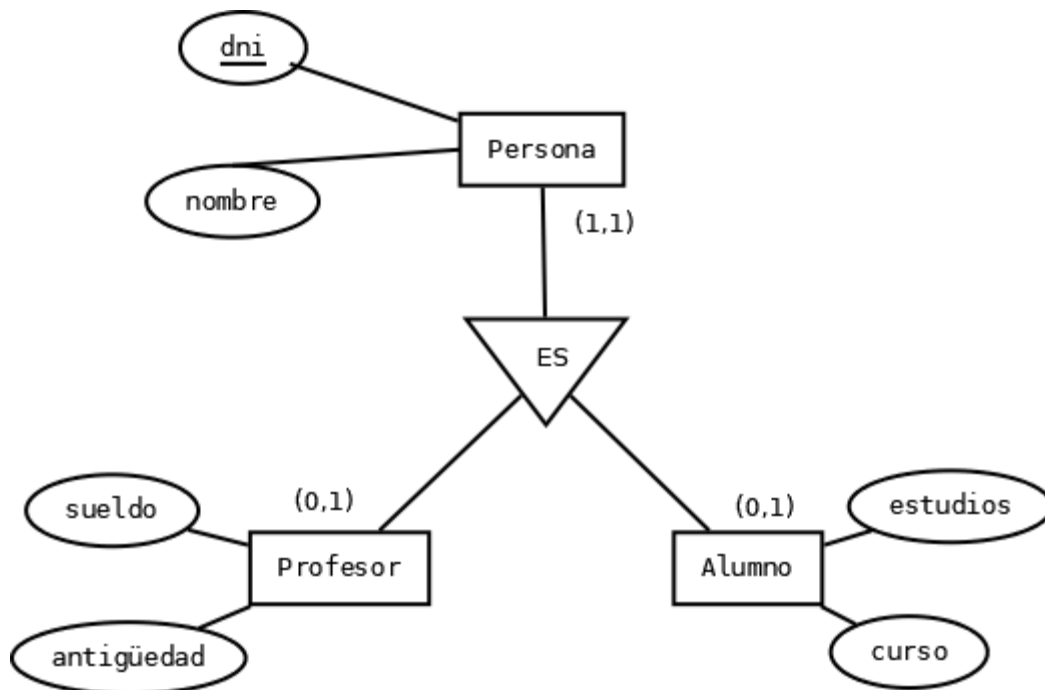
Existen diferentes tipos de jerarquías.

- **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.



Jerarquía de Generalización.

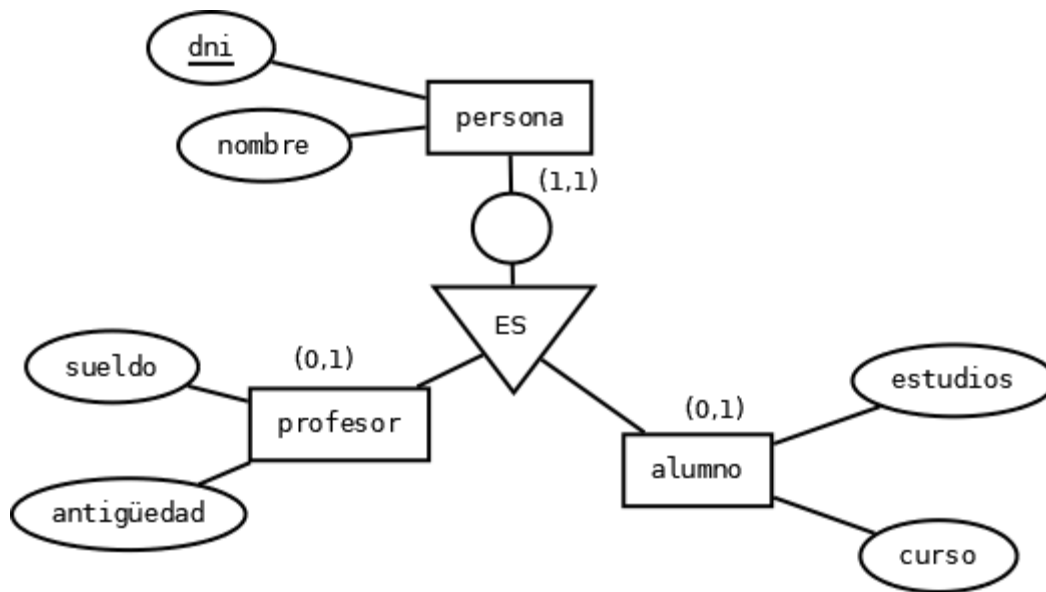
- **Especialización.** En este tipo de jerarquía también se heredan los campos del supertipo, pero la diferencia que hay con la generalización, es que en la especialización todas las entidades intervinientes comparten la clave del supertipo. En estos casos la cardinalidad del supertipo será (1,1).



Jerarquía de Especialización.

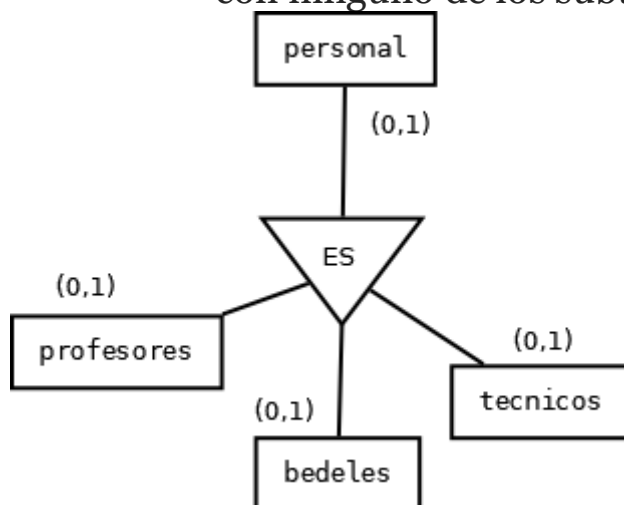
Tipos de relaciones en las jerarquías.

- **Relaciones de jerarquía total.** Ocurre cuando no existen registros del supertipo que no estén relacionados con el subtipo, es decir, usando el ejemplo anterior no pueden existir personas que no sean ni profesor ni alumnos, siempre tiene que estar relacionados con alguno de ellos. Se representa con la cardinalidad mínima a uno en la superentidad y con un círculo en la línea donde une el supertipo con la relación.



Jerarquía Relación Total.

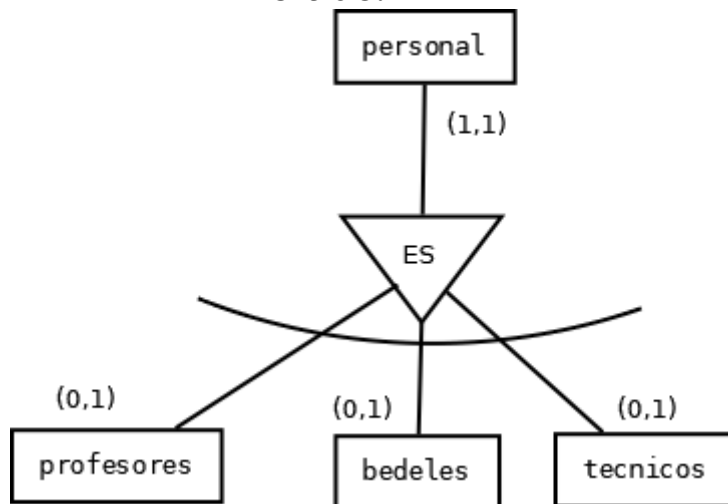
- **Relaciones de jerarquía parcial.** Esto pasa cuando registros del supertipo no están relacionados con ninguno de los subtipos. Un ejemplo:



Jerarquía Relación Parcial.

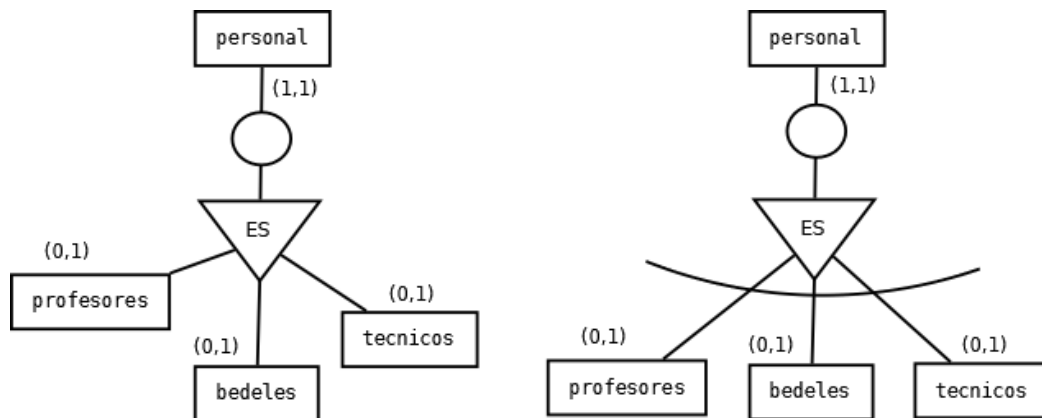
A la hora de interpretar esto lo que quiere decir es que puede haber personal que no sea ni profesor, ni bedel, ni técnico. Se representan con cardinalidad mínima a 0 en la superentidad.

- **Relaciones de jerarquía exclusiva.** Ocurre cuando un registro de la superentidad está relacionado de forma exclusiva con las subentidades, es decir, un personal sólo puede ser profesor, bedel o técnico, no puede ser dos cosas a la vez, solamente una. Se representan con arco por debajo del triángulo invertido.

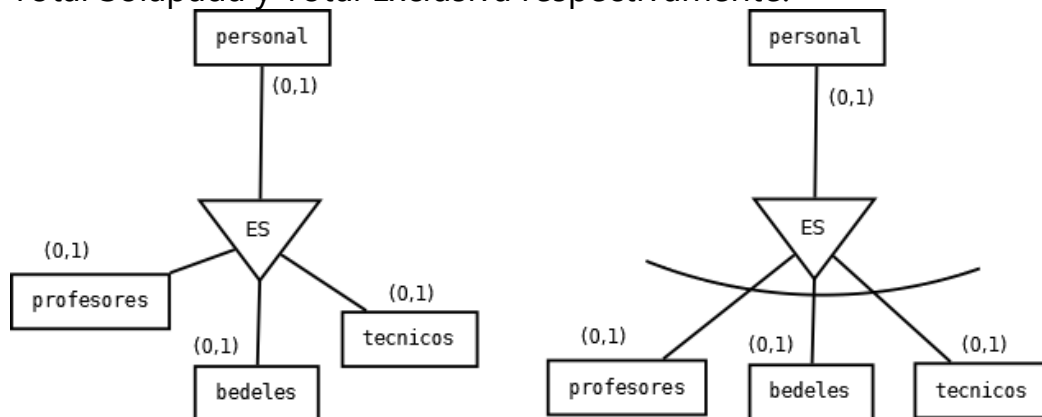


- **Relaciones de jerarquía solapada.** Esto pasa cuando un registro del supertipo puede estar relacionado con más de un registro de los subtipos, es decir, un personal puede ser profesor y técnico a la vez. Como es normal esto pasa en relaciones que no son exclusivas y son totales, ya que obligamos a que esté relacionada con alguna de ellas.

Como resumen, vamos a ver que tipos de esquemas nos podemos encontrar con las jerarquías:



Total Solapada y Total Exclusiva respectivamente.



Parcial Solapada y Parcial Exclusiva respectivamente.

- Como es natural si es parcial no puede ser total, si es solapada no puede ser exclusiva.
- Otra cosa que podemos deducir es que la jerarquía total sólo pasa con las especializaciones y la parcial con las generalizaciones.