

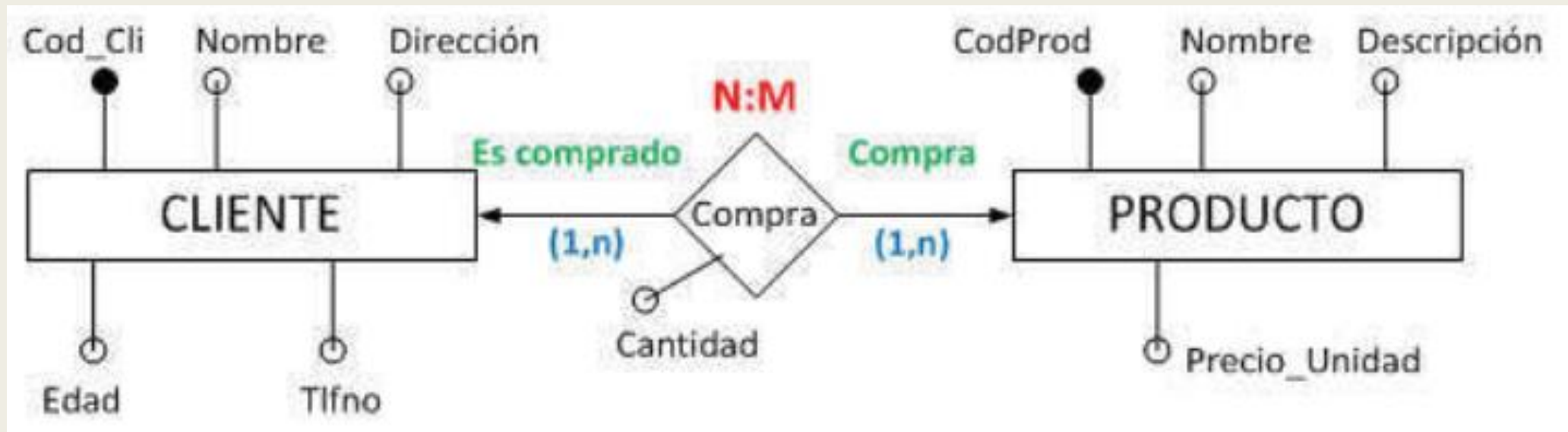


MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Modelo E/R: Entidades fuertes y débiles

Una entidad fuerte es la que identifica de forma única con su atributo identificador a cada una de sus ocurrencias (filas, tuplas o registros), y además, su existencia no depende de la existencia de ocurrencias en otra entidad.

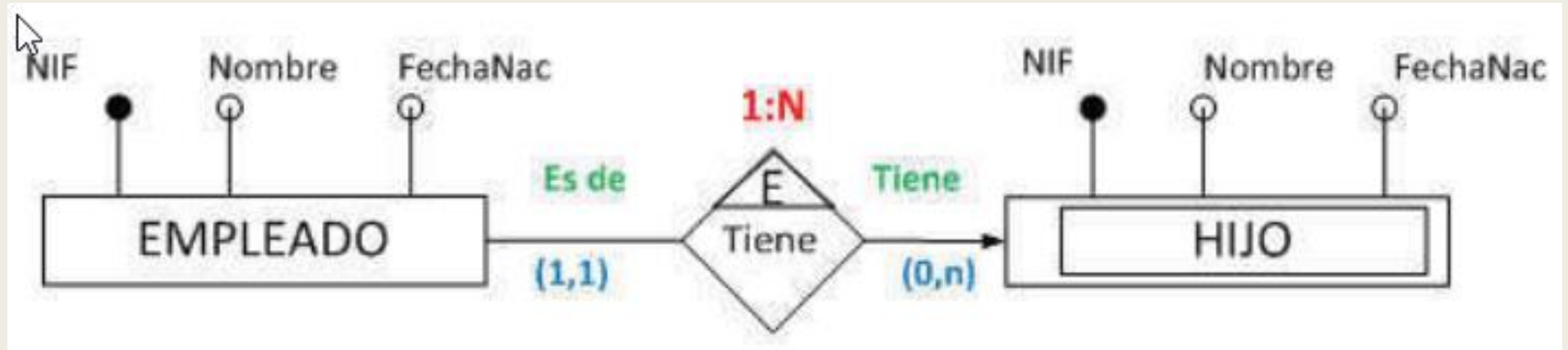
- Ninguna entidad necesita información de la otra para identificarse
- Ninguna entidad necesita de la presencia de la otra para existir



Modelo E/R: Entidades fuertes y débiles

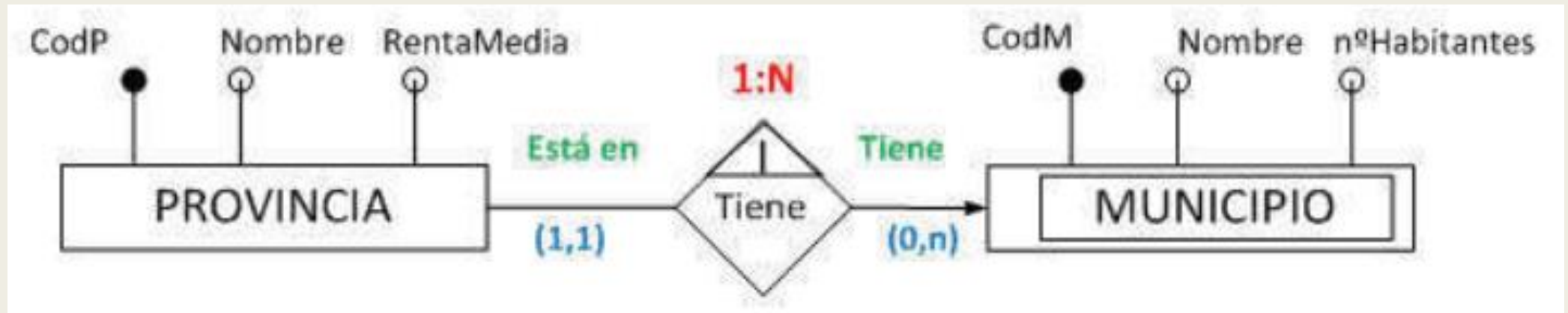
Una entidad débil es la que está unida a una entidad fuerte a través de una relación de dependencia. Hay dos tipos:

- Dependencia en existencia: Se produce cuando una entidad débil necesita de la fuerte para existir. Si la entidad fuerte desaparece, la débil carece de sentido. Se representa con doble recuadro. Son relaciones poco frecuentes.
- La relación entre ellas es débil también, y se representa con una E.



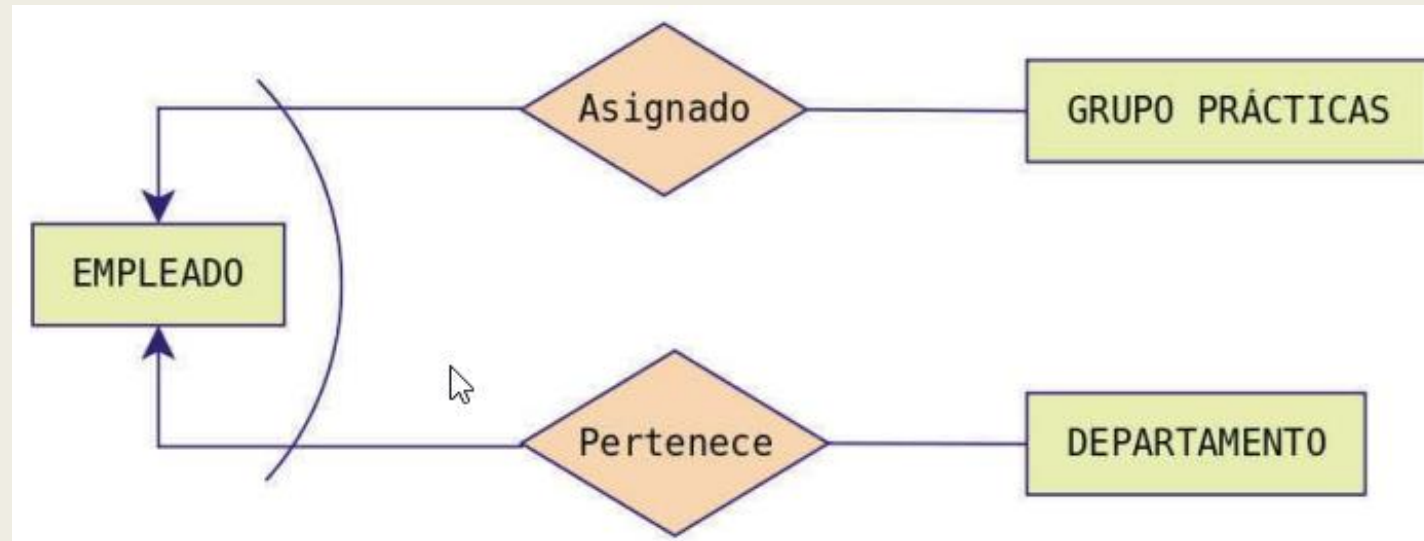
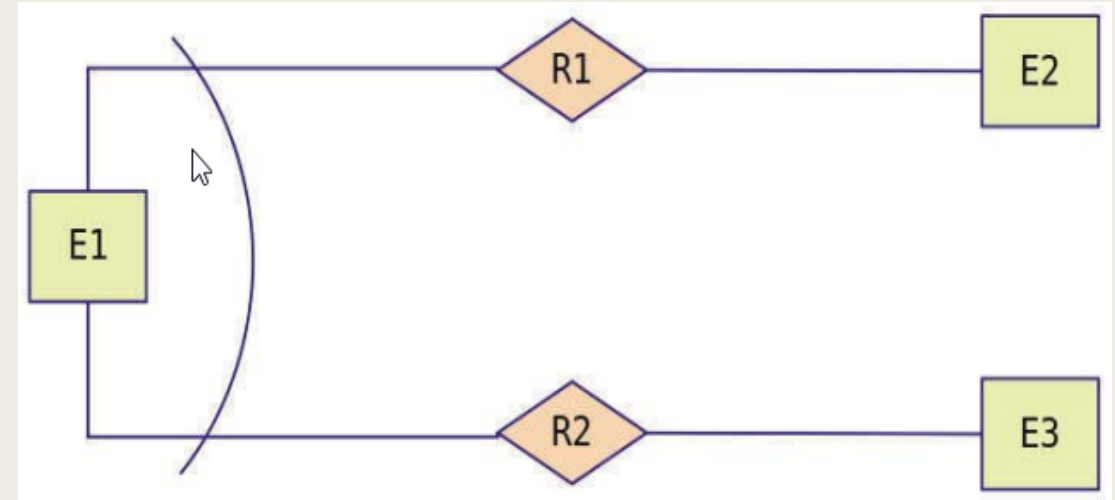
Modelo E/R: Entidades fuertes y débiles

- Dependencia en identificación: Se produce cuando una entidad débil necesita de la fuerte para identificar de forma única a cada una de sus ocurrencias (filas, registros). Tienen un atributo identificador (clave) débil y necesitan del atributo identificador de la entidad fuerte para identificar de forma única a cada uno de sus registros.
- La relación entre ellas es débil también, y se representa con una I.



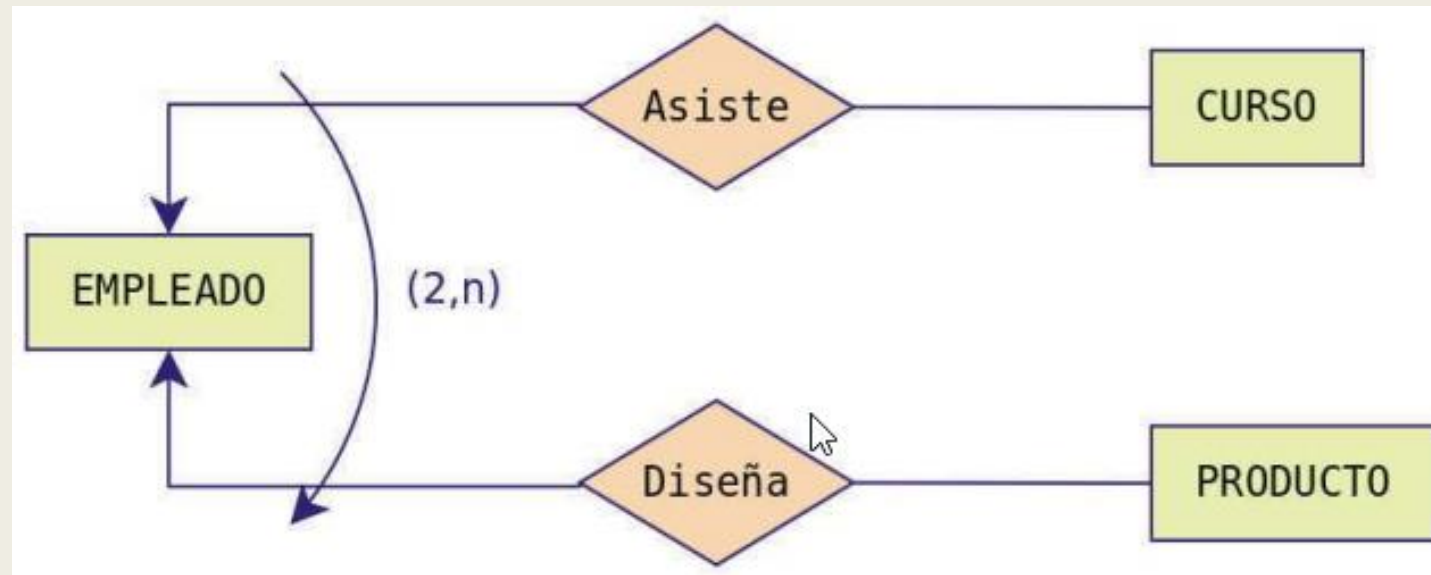
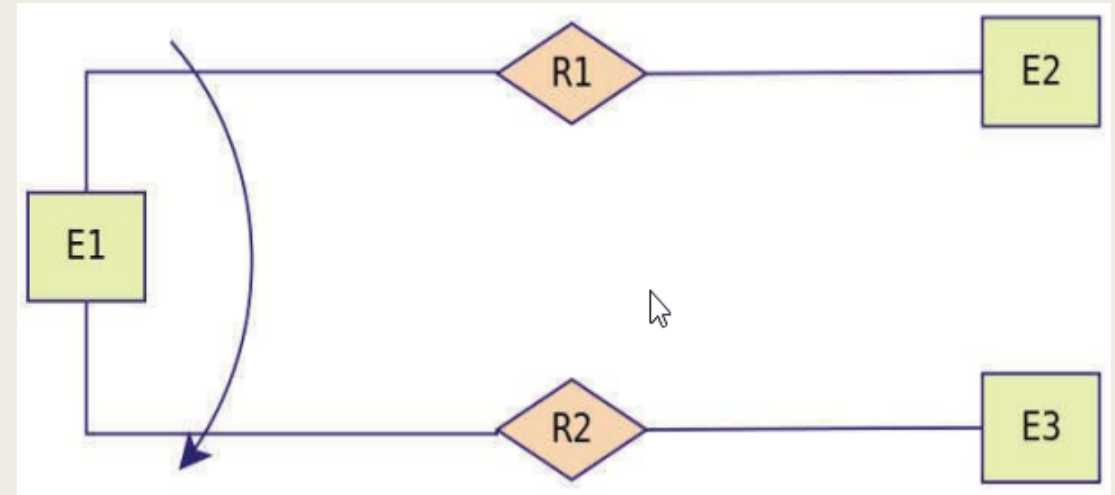
Modelo E/R: Símbolos de exclusividad o inclusividad

- Restricción de exclusividad entre dos tipos de relaciones respecto a la entidad.
 - Significa que *E1* puede relacionarse con *E2* o con *E3*, pero no al mismo tiempo.



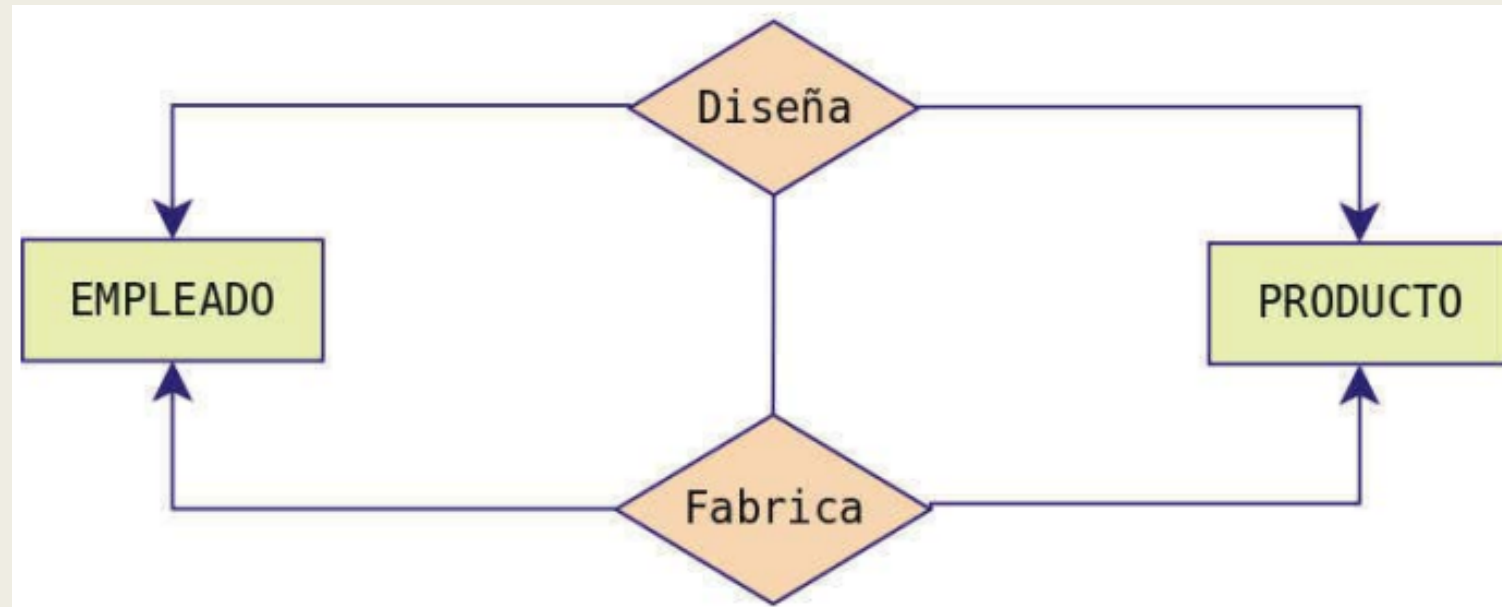
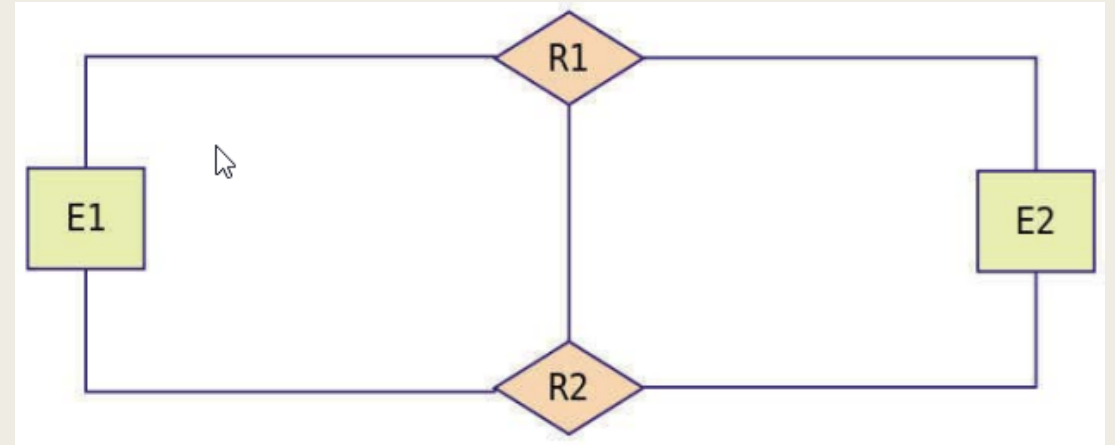
Modelo E/R: Símbolos de exclusividad o inclusividad

- Restricción de inclusividad entre dos tipos de relaciones respecto a la entidad.
 - Significa para poder tener la relación *R2*, debe haber antes una relación *R1*.



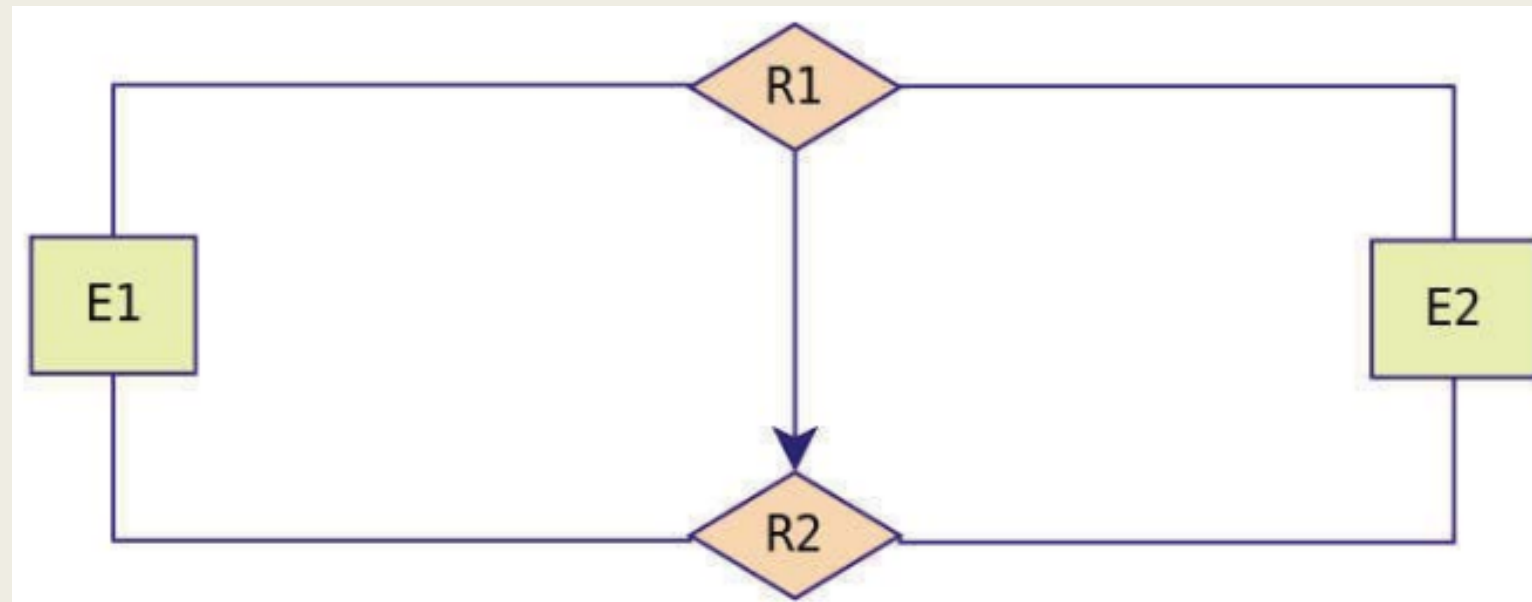
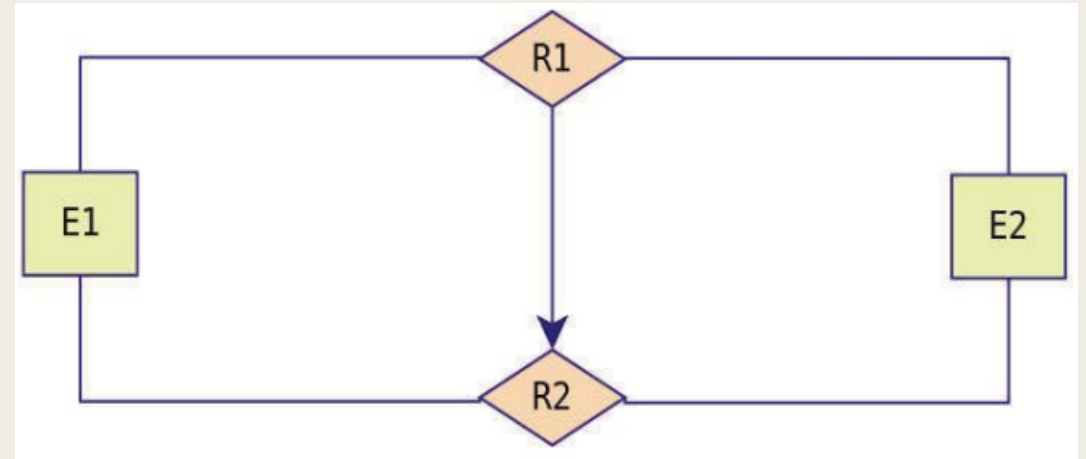
Modelo E/R: Símbolos de exclusión o inclusión

- Restricción de exclusión entre dos tipos de relaciones respecto a la entidad (mas restrictivo que antes).
 - Significa que *E1* puede relacionarse con *E2* o con *E3*, pero no al mismo tiempo (misma fila)



Modelo E/R: Símbolos de exclusión o inclusión

- Restricción de inclusión entre dos tipos de relaciones respecto a la entidad (mas restrictivo que antes).
 - *Significa para poder tener la relación R2, debe haber antes una relación R1 (misma fila)*



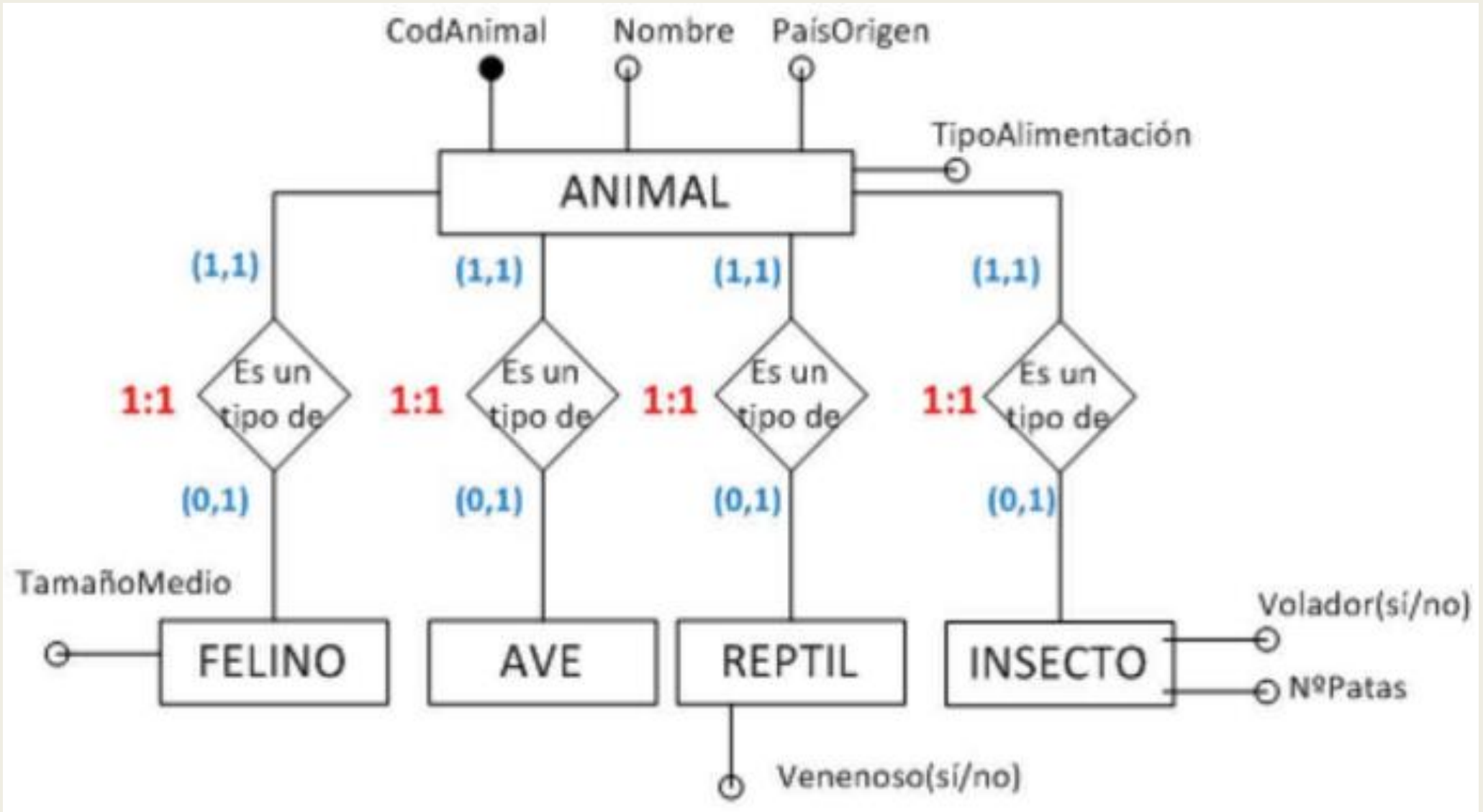


MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO

Modelo Entidad/Relación Extendido (ER*)

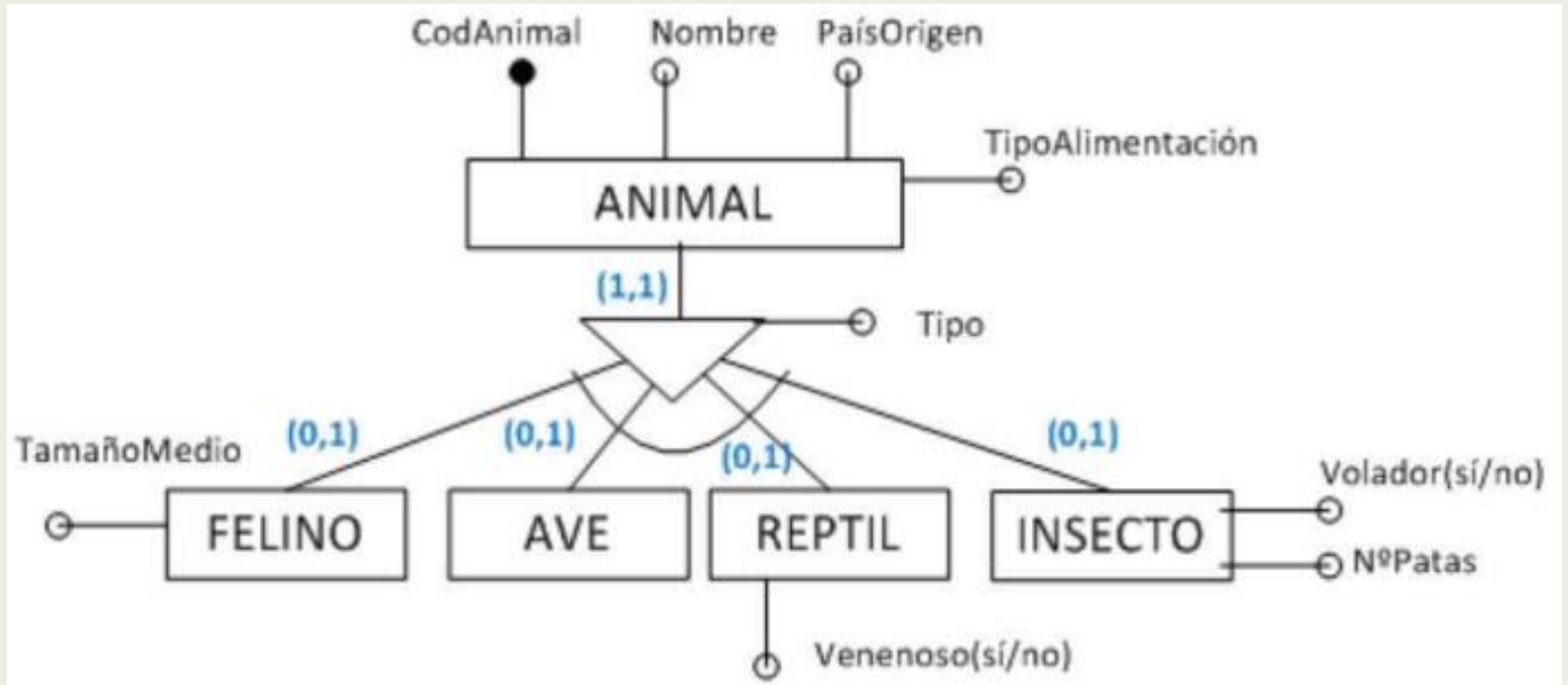
- Este modelo incluye todo lo visto en el modelo anterior, añadiendo las relaciones de Jerarquía.
- Surge de la necesidad de especializar algunas entidades
- Ejemplo:
 - *En un Zoo tenemos las entidades ANIMAL, FELINO, AVE, REPTIL, INSECTO.*
 - *FELINO, AVE, REPTIL e INSECTO, tendrían el mismo tipo de relación con ANIMAL, concretamente “son un tipo de ANIMAL”*
- Mediante el sistema de representación ER clásico es una representación muy engorrosa:

Modelo Entidad/Relación Extendido (ER*)




Modelo Entidad/Relación Extendido (ER*)

- Para simplificar evitando simbología tal como el “rombo”, se utilizan símbolos especiales




Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

Existen distintos tipos de jerarquía existentes:

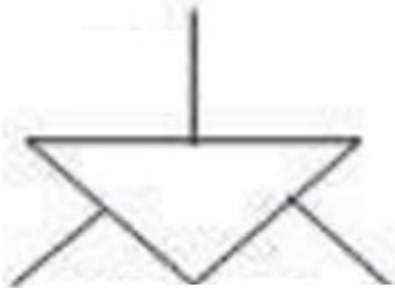
- **Total:** Subdividimos la entidad en varios tipos. Obligatoriamente, las entidades dependientes representan a la totalidad de la entidad superior. Se representa con el icono .
 - *Un empleado puede ser Ingeniero, Secretario y Técnico, y no hay ningún otro tipo de empleado que pertenezca a un tipo diferente*
- **Parcial:** Subdividimos la entidad en varios tipos. Parte de la realidad puede no quedar representada por las entidades dependientes.
 - *Un empleado puede ser Ingeniero, Secretario y Técnico, pero puede haber empleados de otro tipo, que no sean representados*

Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

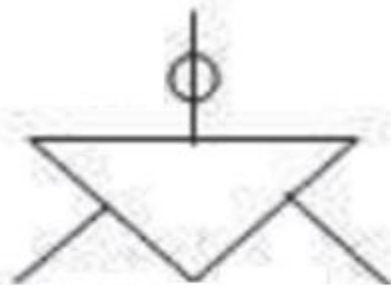
- **Solapada:** Subdividimos la entidad en varios tipos. Una fila de la entidad superior puede pertenecer a más de una entidad dependiente.
 - *Un empleado puede ser Ingeniero, Secretario y Técnico, y puede haber empleados que a la vez sean Ingenieros y secretarios, o secretarios y técnicos...*
- **Exclusiva:** Subdividimos la entidad en varios tipos. Cada fila de la entidad superior solo puede pertenecer a una entidad dependiente. Se representa con el icono 
 - *Un empleado puede ser Ingeniero, Secretario y Técnico, pero solo puede ser una cosa al mismo tiempo: Ingeniero, Secretario o Técnico*

Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

- Las jerarquías representan siempre algún tipo de cada una de las clasificaciones vistas anteriormente:



Solapada y Parcial



Solapada y Total



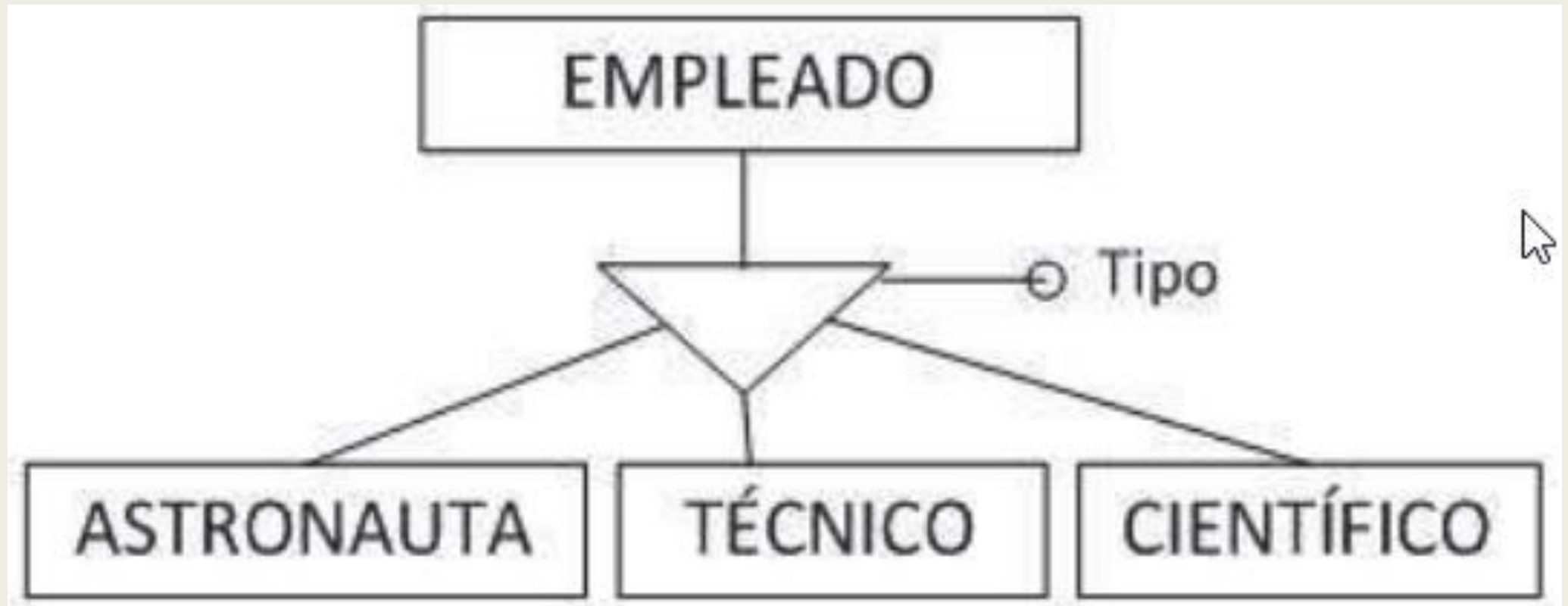
Exclusiva y Parcial



Exclusiva y Total

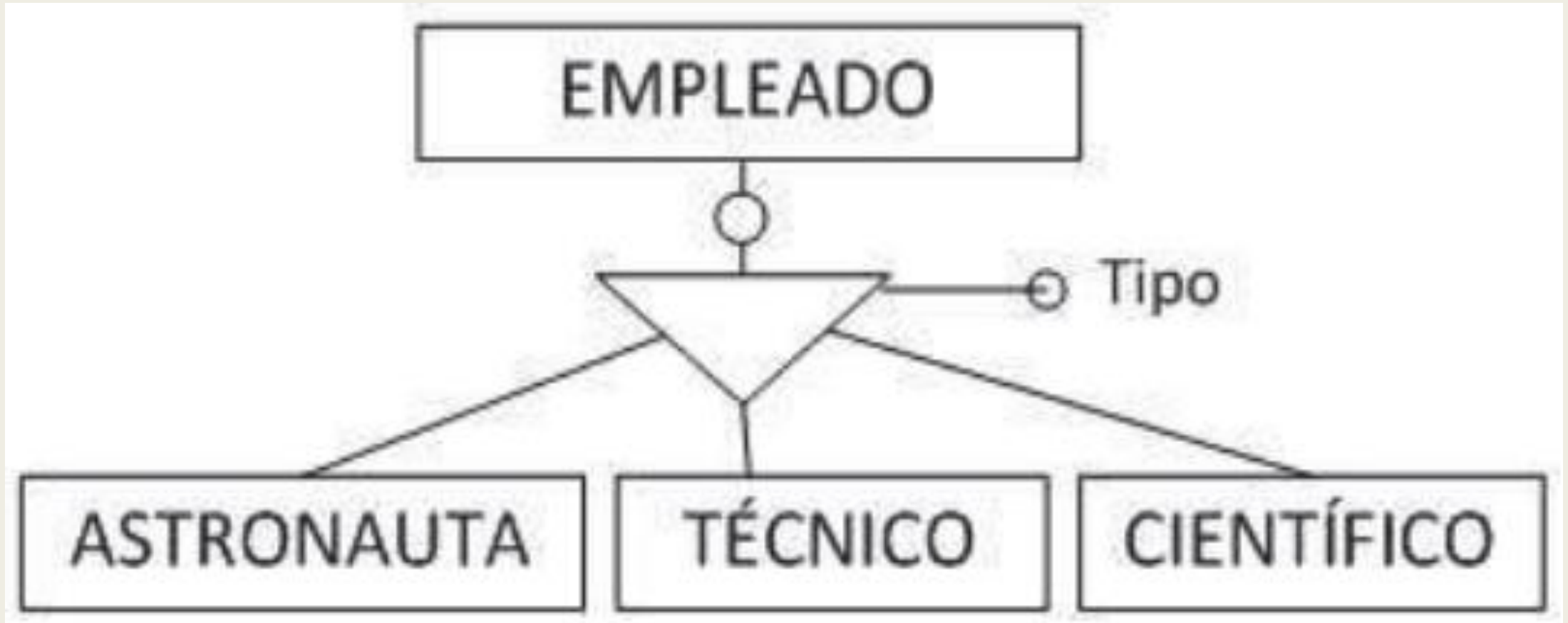
Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

- Solapada y parcial



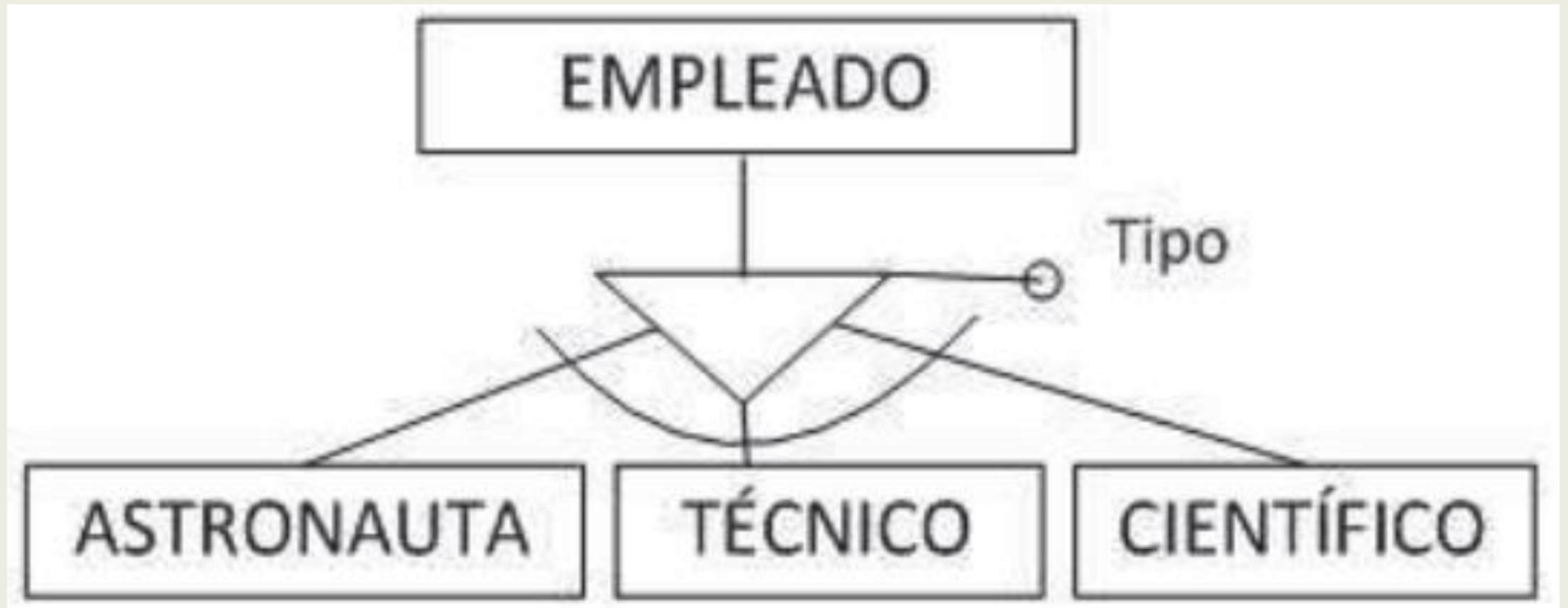
Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

- Solapada y total



Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

- Exclusiva y parcial



Modelo ER*: Relaciones de jerarquía

- Exclusiva y total

