

Laboratorio de Bases de Datos I

SESION 4

FASE 2: Modelado Conceptual

Capítulo 2: Características Avanzadas: Jerarquías, Restricciones y Atributos especiales.

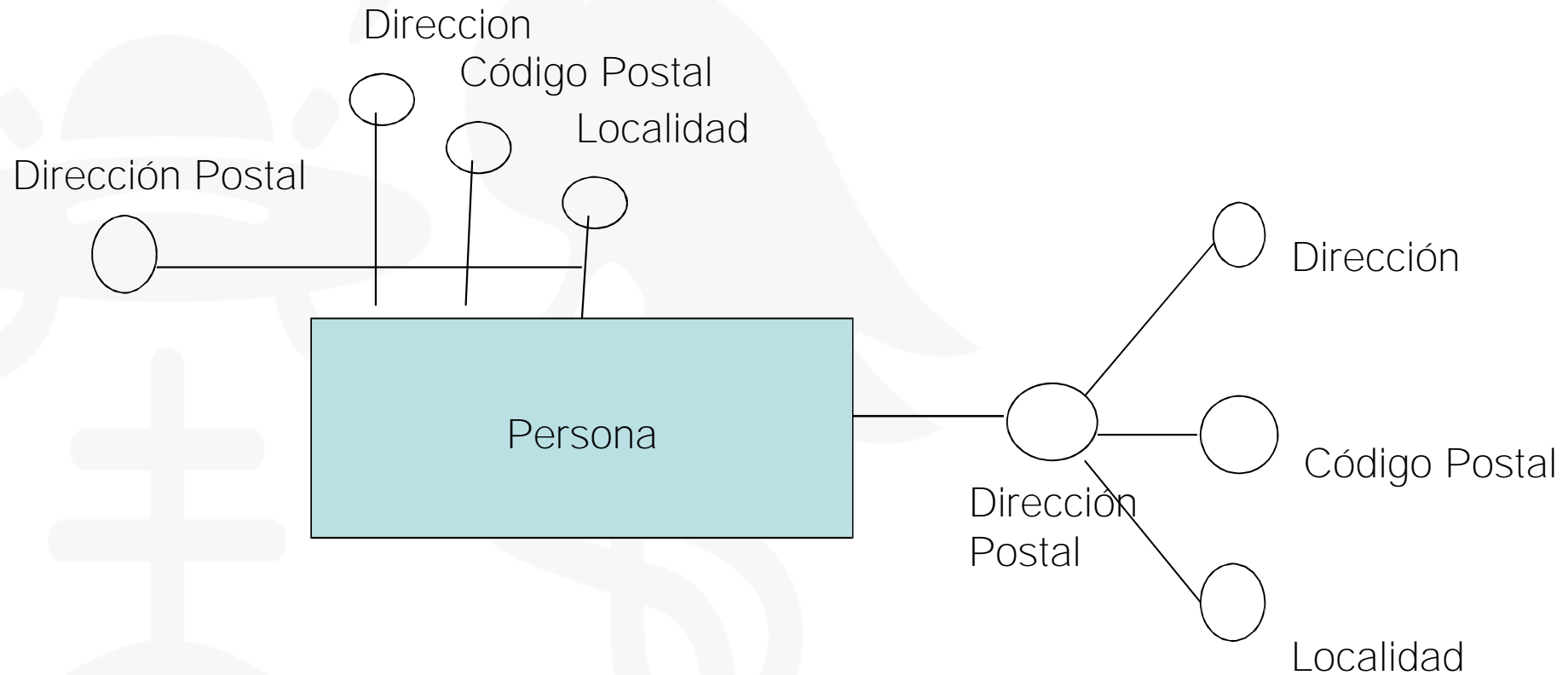
Sergio Caro Álvaro
Ciencias de la Computación
Curso Académico 2017/2018

Índice

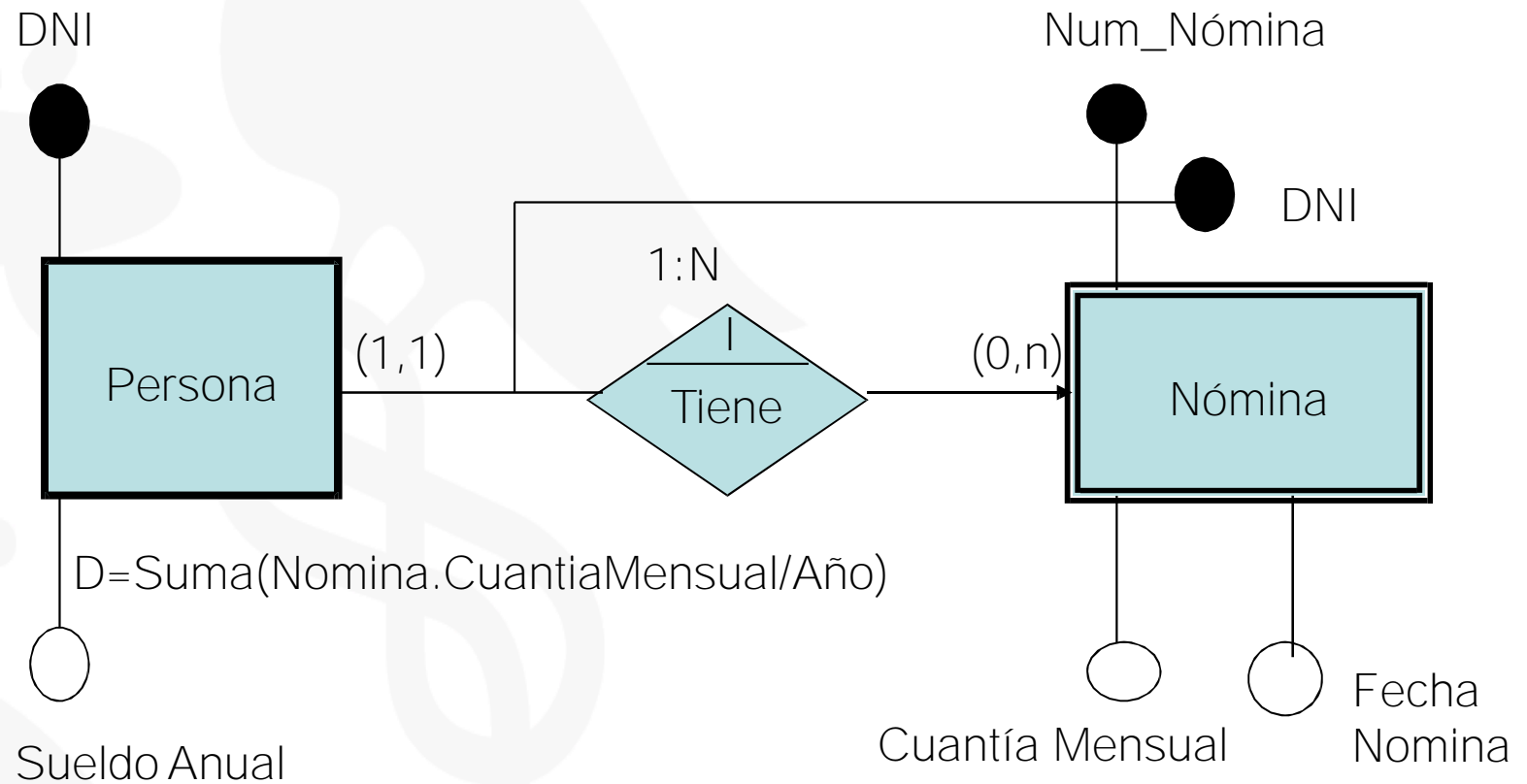
- Atributos
 - Compuestos
 - Derivados
- Relaciones
 - Jerarquías
 - Solapadas / Exclusivas
 - Parciales / Totales
- Restricciones a las relaciones
 - Inclusividad
 - Inclusión
 - Exclusividad
 - Exclusión
- Redundancias

Atributos

Atributos: Compuestos



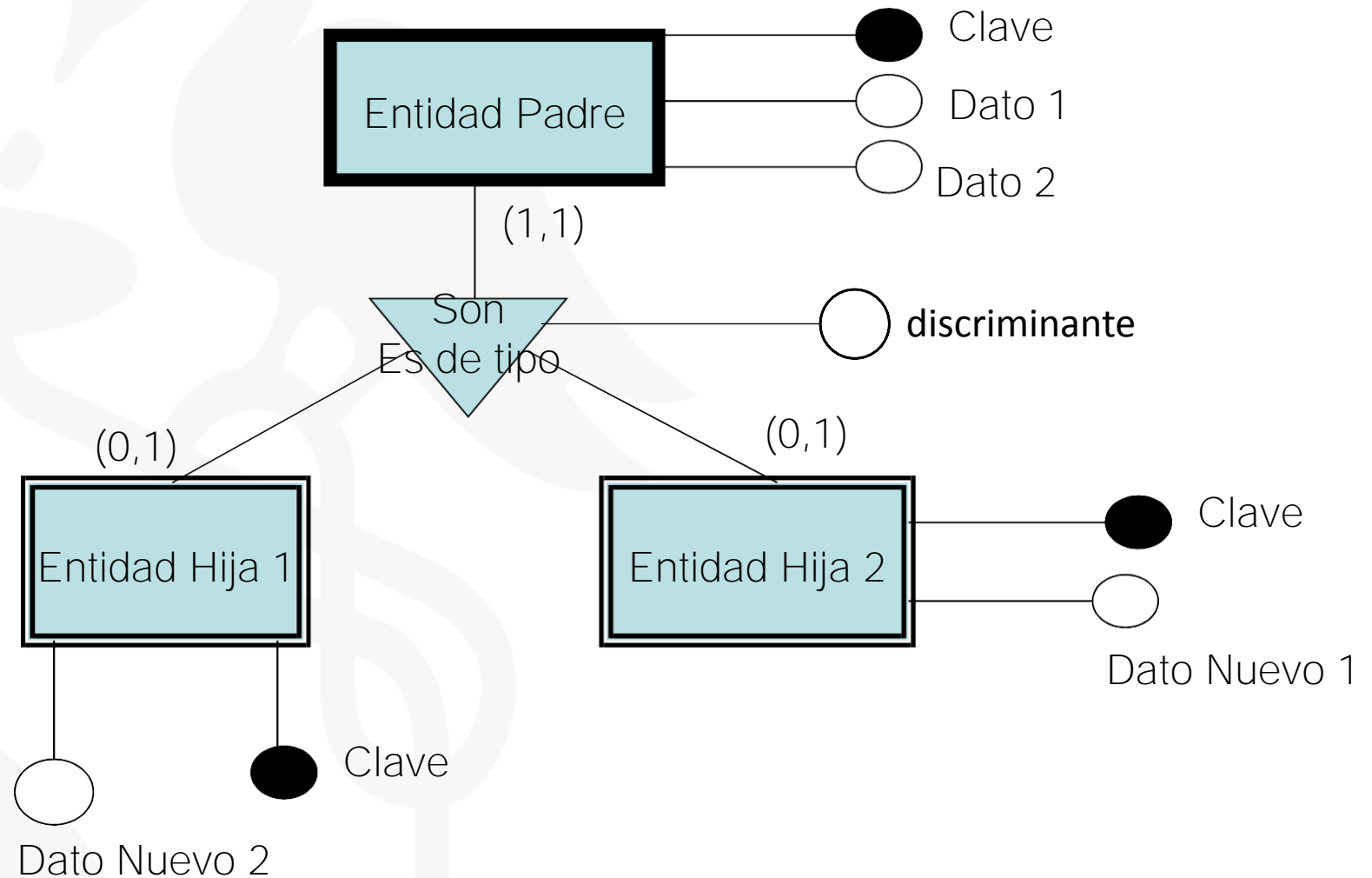
Atributos: Derivados / Calculados



Jerarquías

Generalización / Herencia / Especialización

Relaciones: Jerarquías

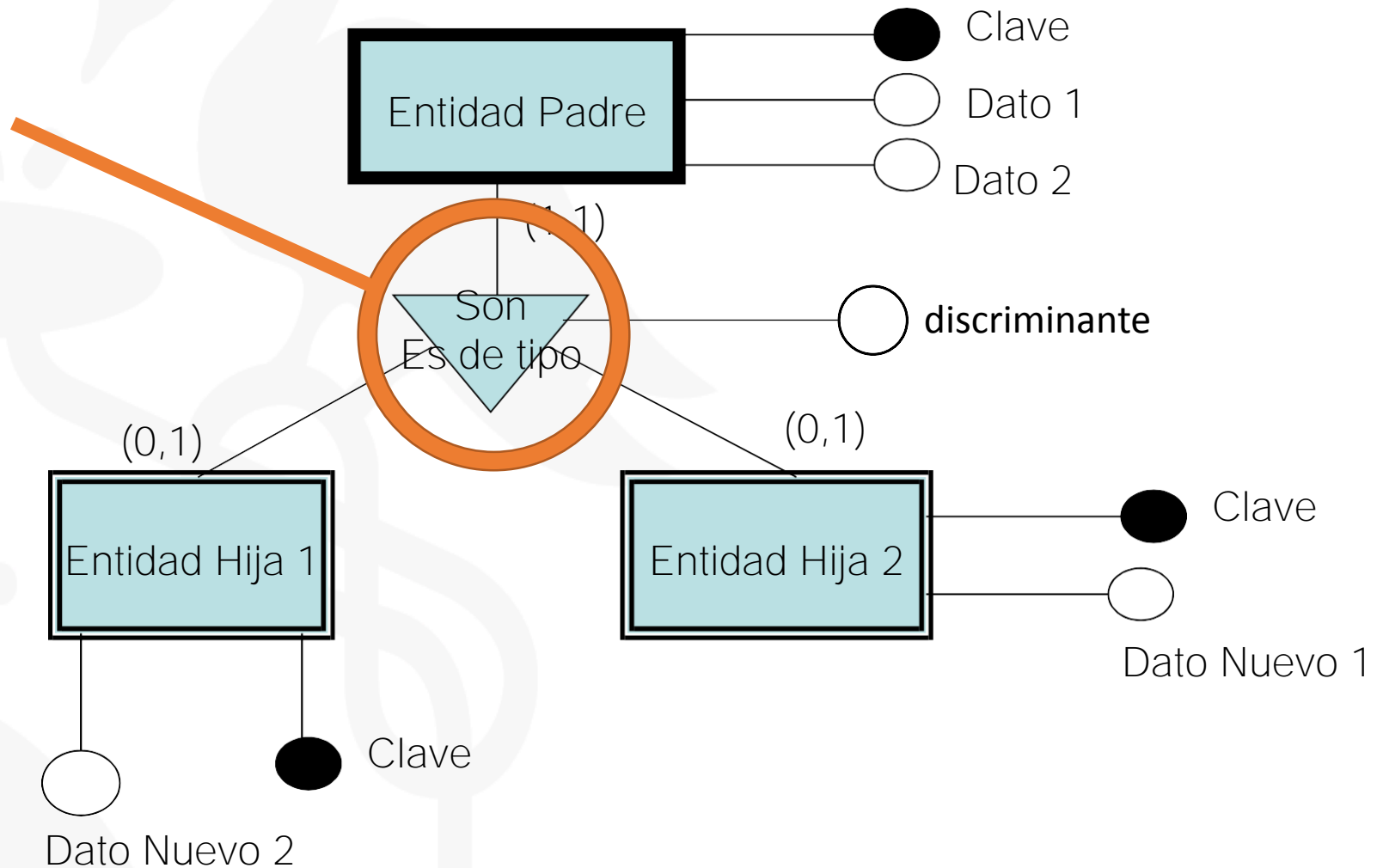


Relaciones: Jerarquías

- Toda propiedad del supertipo (incluido identificadores) pasa a ser un atributo de los subtipos.
- La elección del subtipo (especialización) puede venir determinada por un atributo/condición (**discriminante**).
- Restricciones semánticas:
 - **Total**: los ejemplares del supertipo tienen que pertenecer a algún subtipo (es decir, especialización forzada).
 - **Parcial**: lo contrario a Total (es decir, especialización opcional).
 - **Solapada**: un ejemplar del supertipo puede ser de varios subtipos (es decir, especialización múltiple).
 - **Exclusiva**: lo contrario a Solapada (es decir, especialización única).

Relaciones: Jerarquías

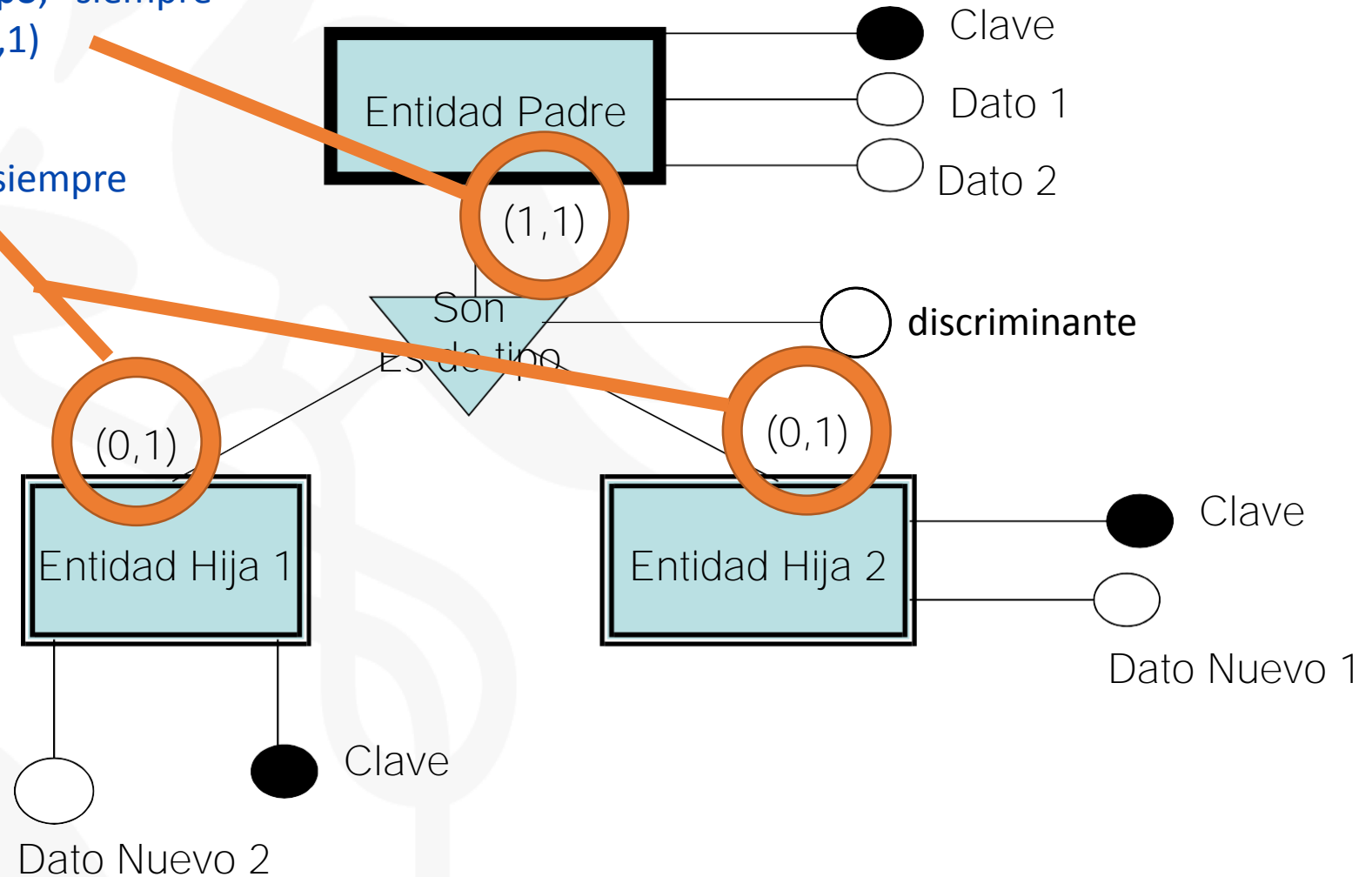
Normalmente, la nombramos como ES_UN, IS_A, ES, ES_UN_TIPO_DE



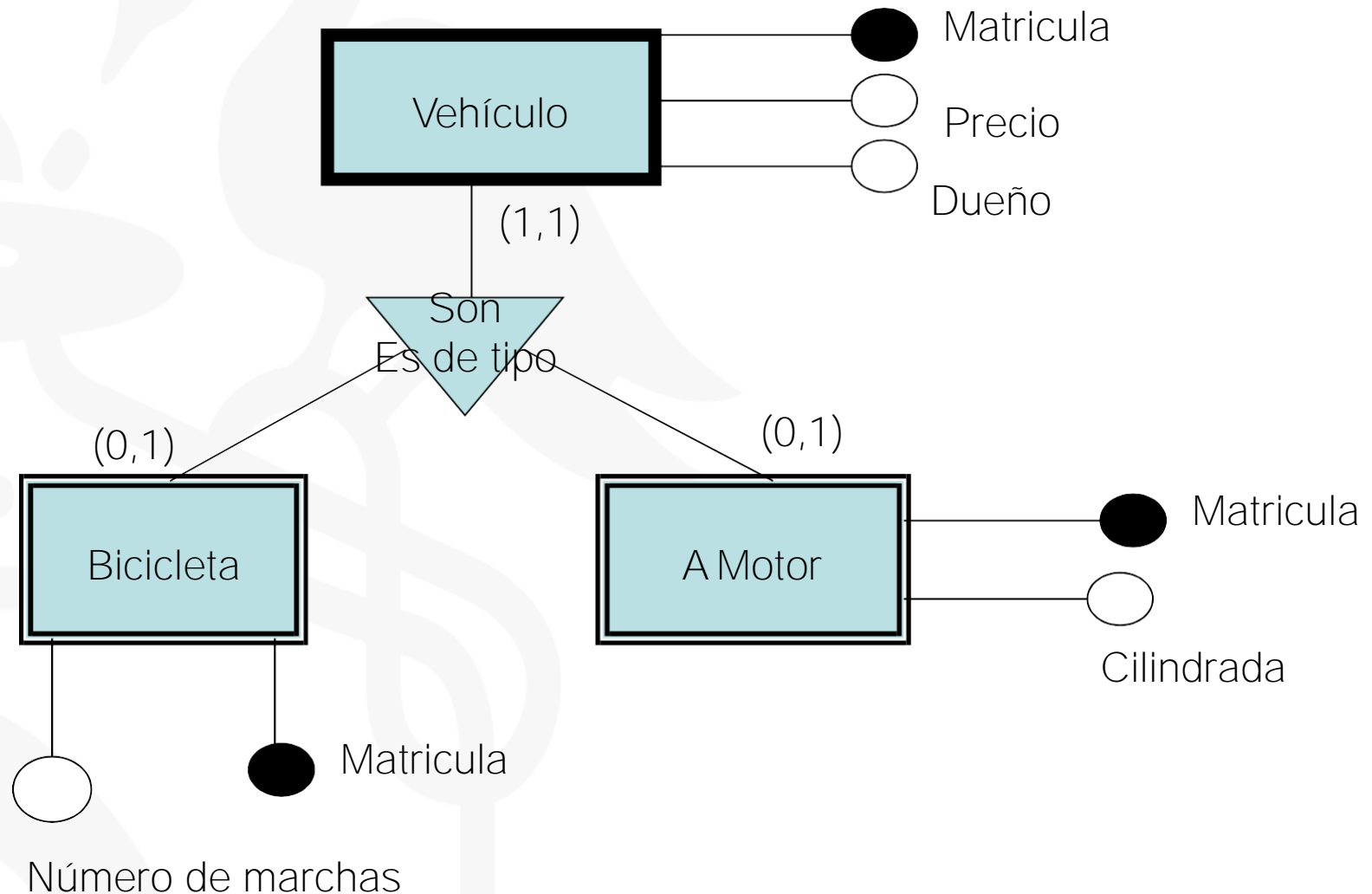
Relaciones: Jerarquías

En el **supertipo**, siempre cardinalidad (1,1)

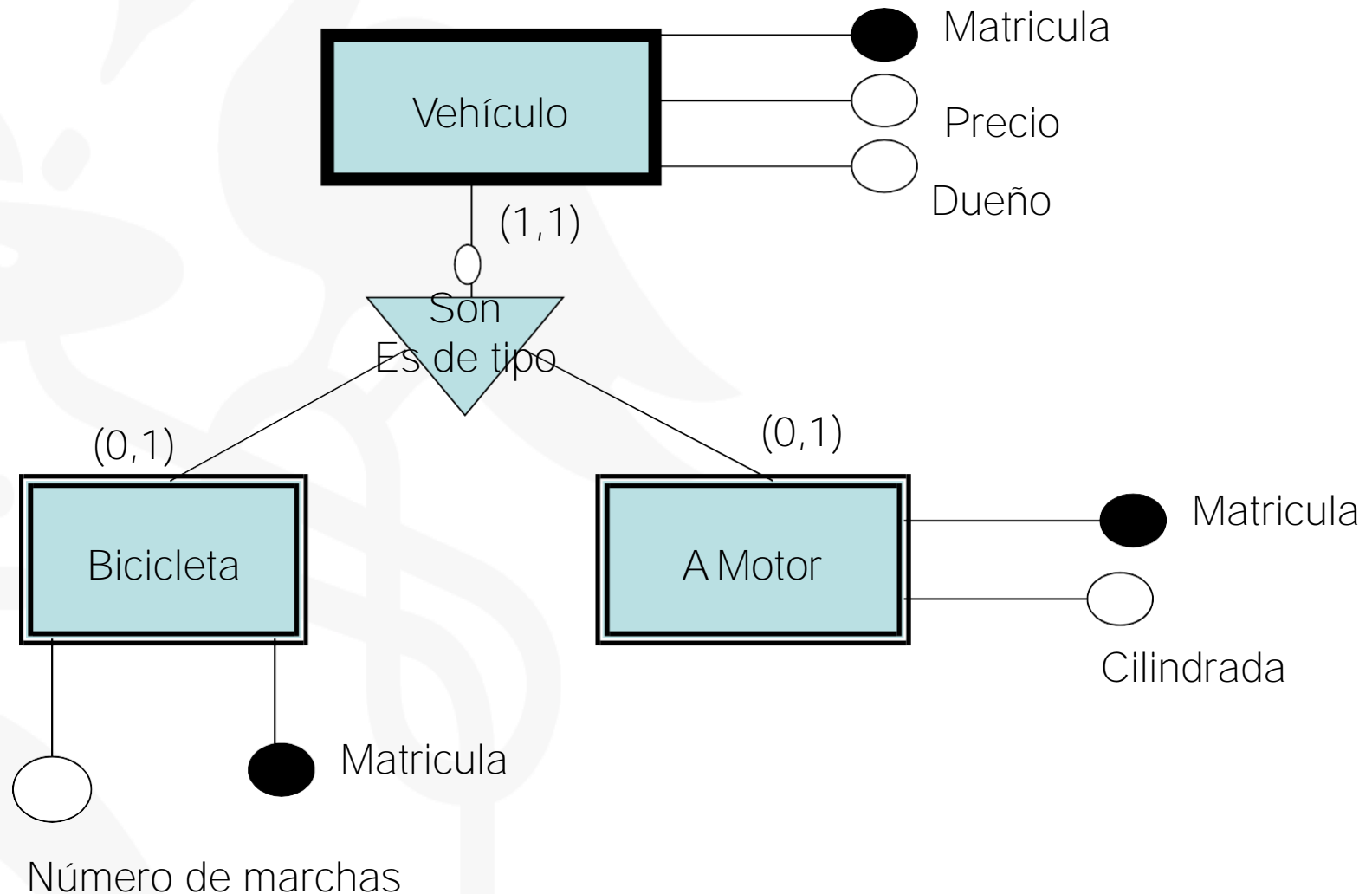
En los **subtipos**, siempre cardinalidad (0,1)



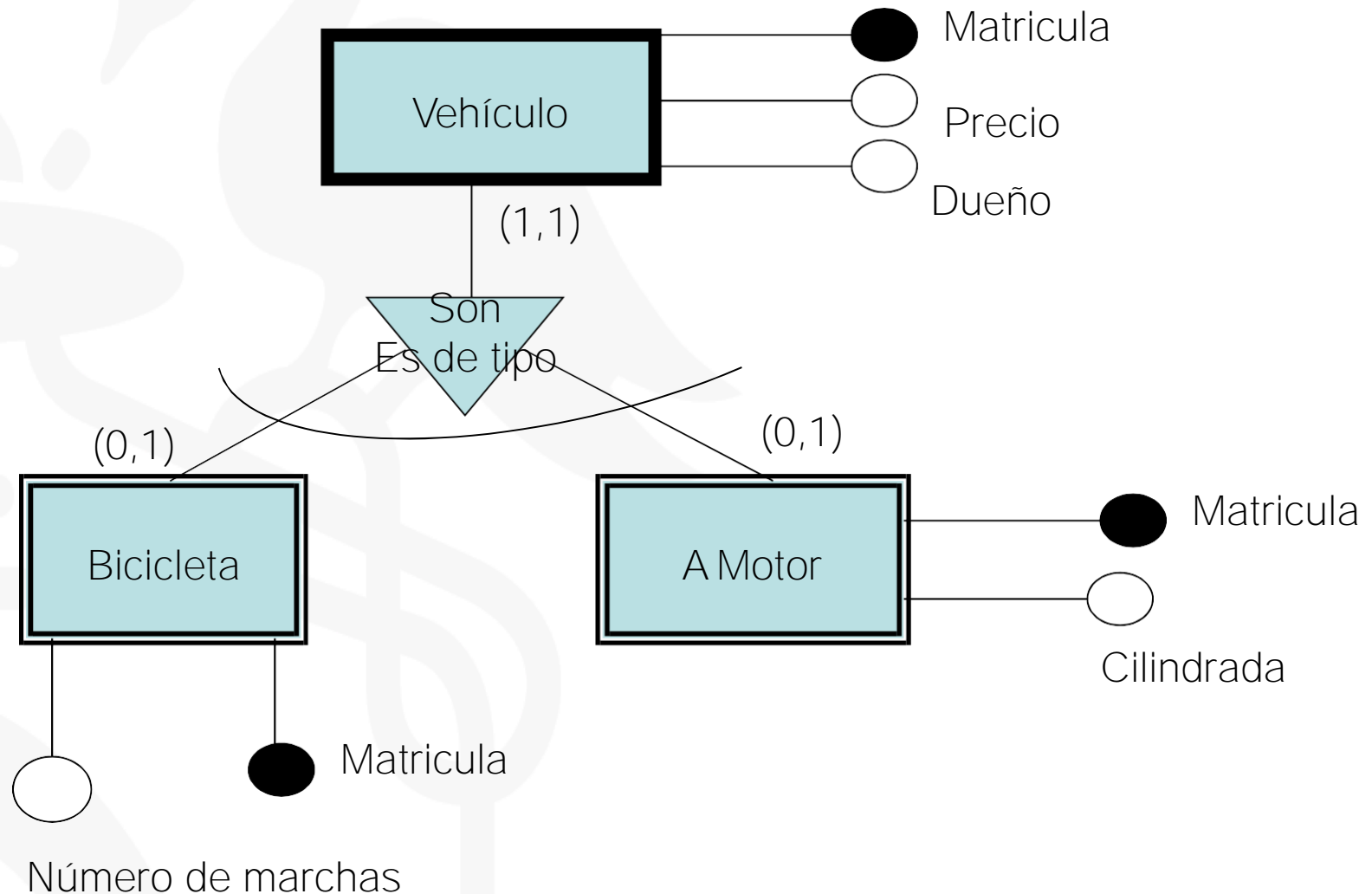
Relaciones: Jerarquía Solapado y Parcial



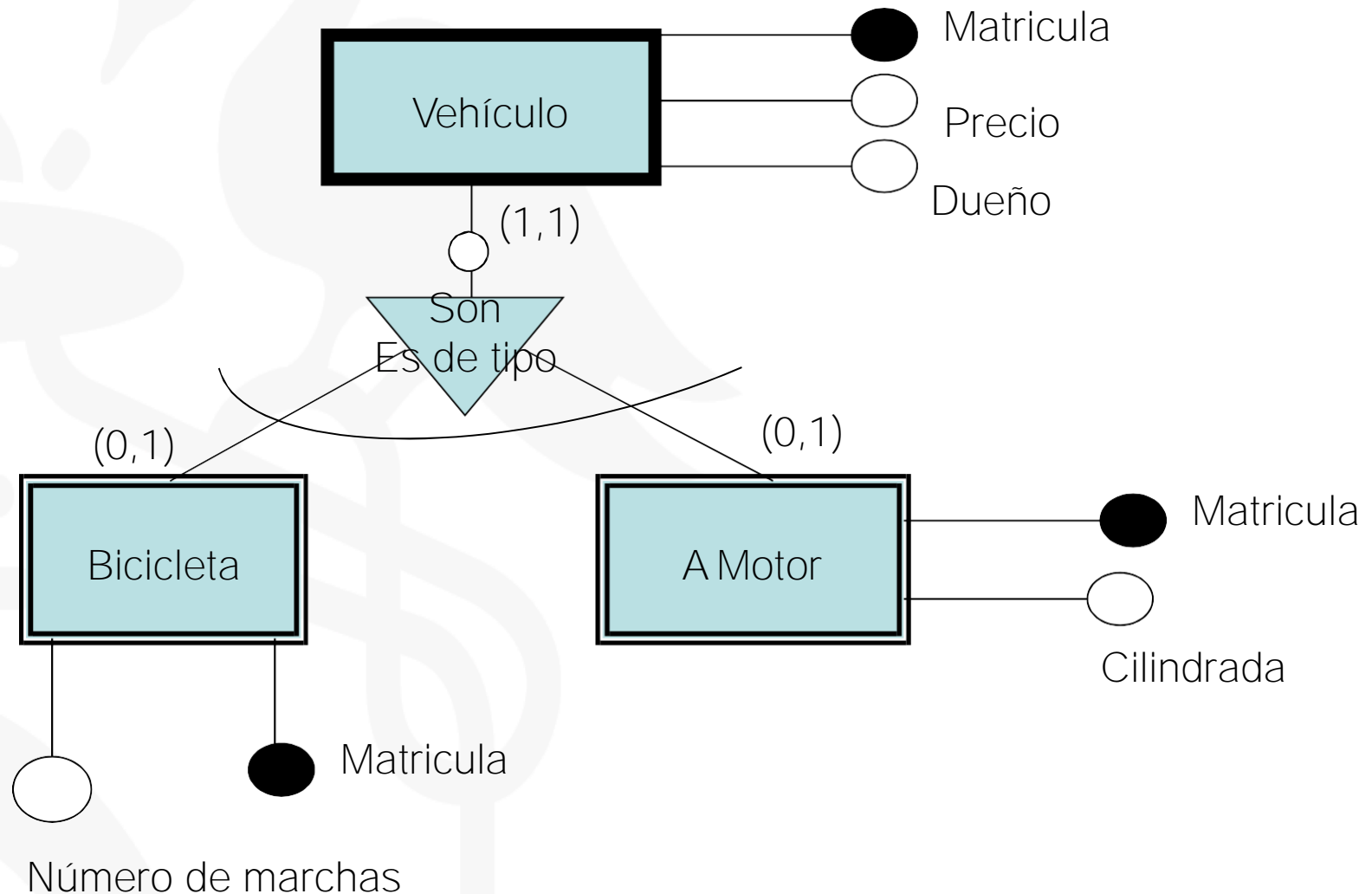
Relaciones: Jerarquías Solapadas y Totales



Relaciones: Jerarquías Exclusiva y Parcial



Relaciones: Jerarquía Exclusiva y Total



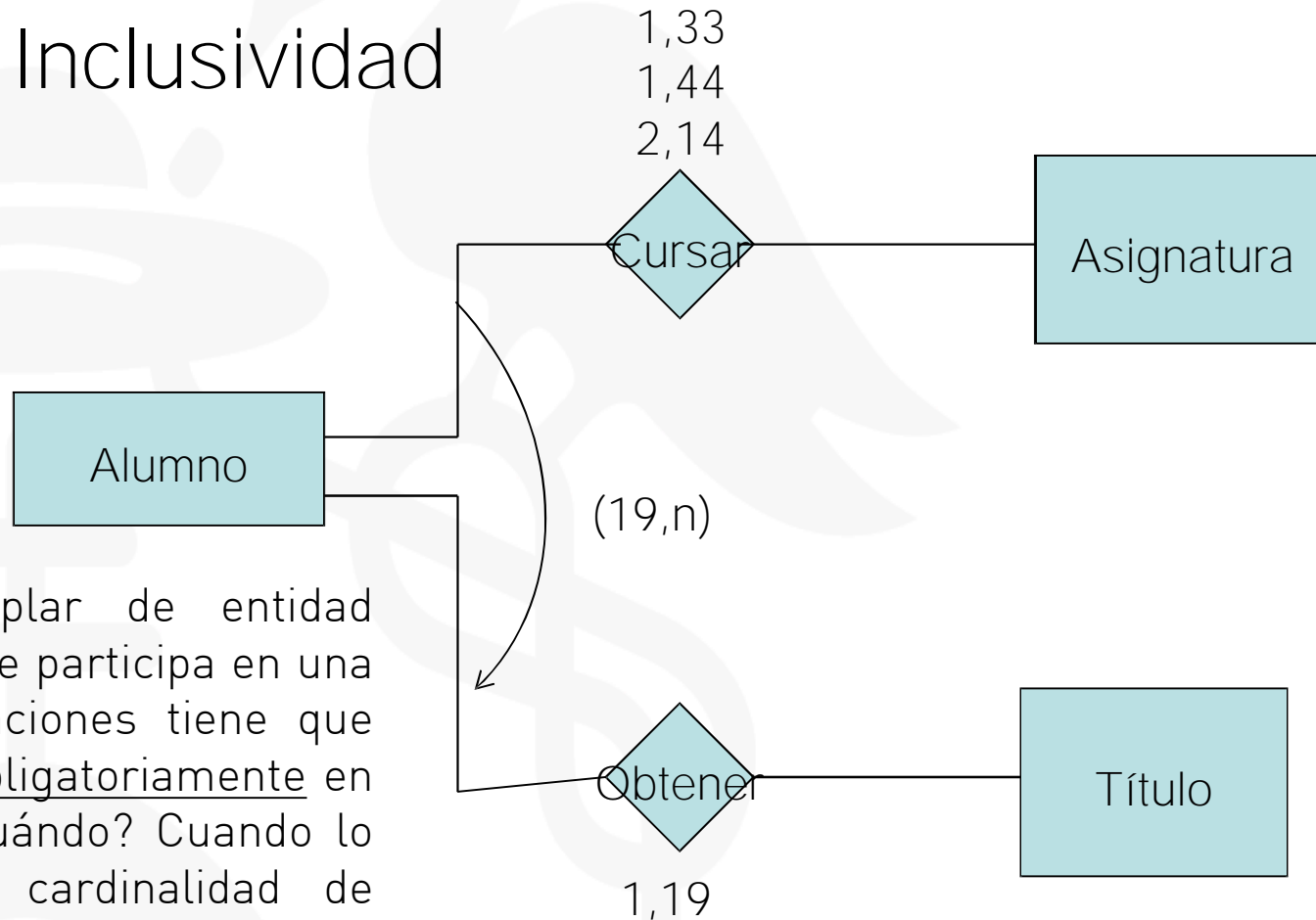
Restricciones en las Relaciones

Inclusividad / Inclusión / Exclusividad / Exclusión

Restricciones de las Relaciones

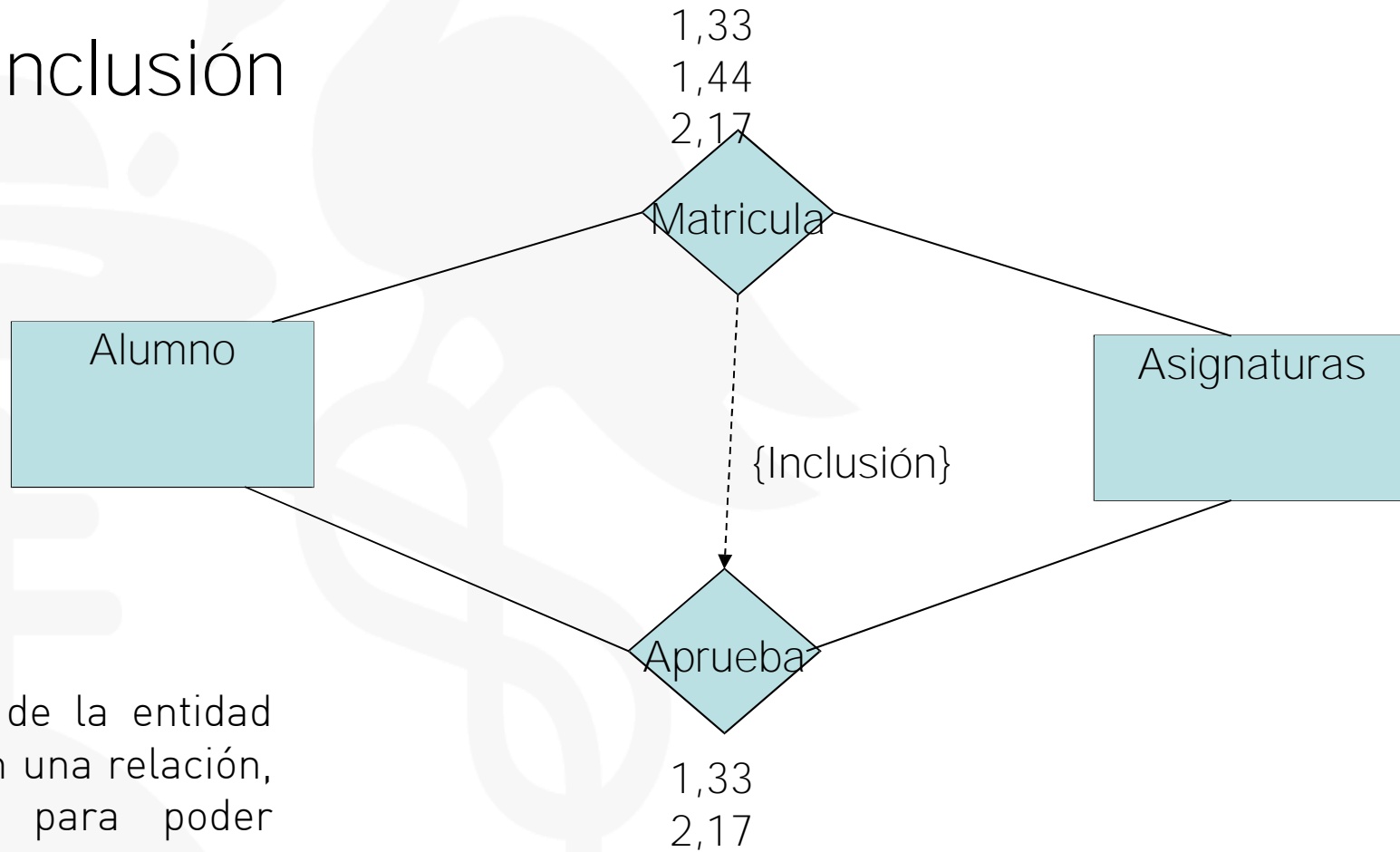
- Inclusividad

Todo ejemplar de entidad afectada que participa en una de las relaciones tiene que aparecer obligatoriamente en la otra. ¿Cuándo? Cuando lo indique la cardinalidad de inclusividad.



Restricciones de las relaciones

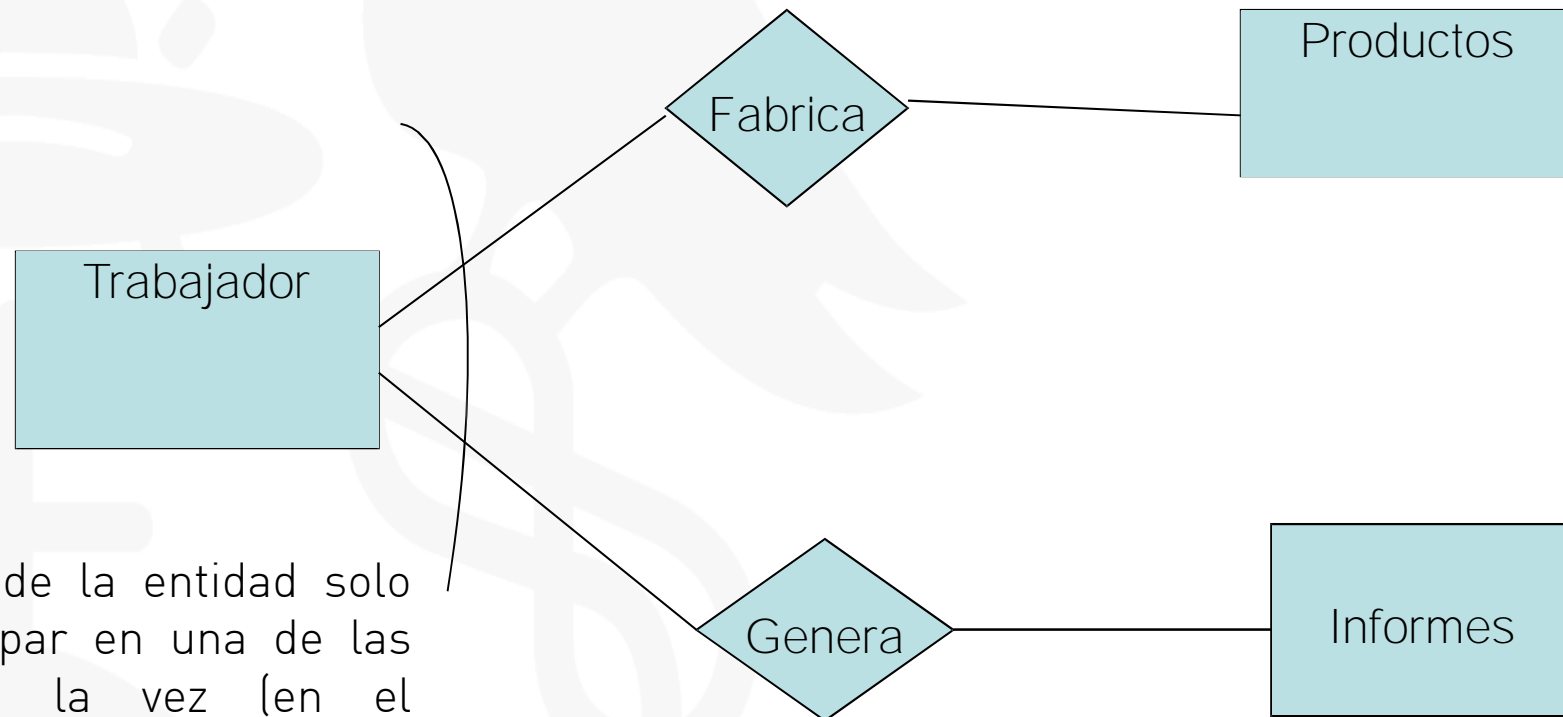
- Inclusión



La instancia de la entidad debe estar en una relación, previamente, para poder estar en la otra.

Restricciones en las relaciones

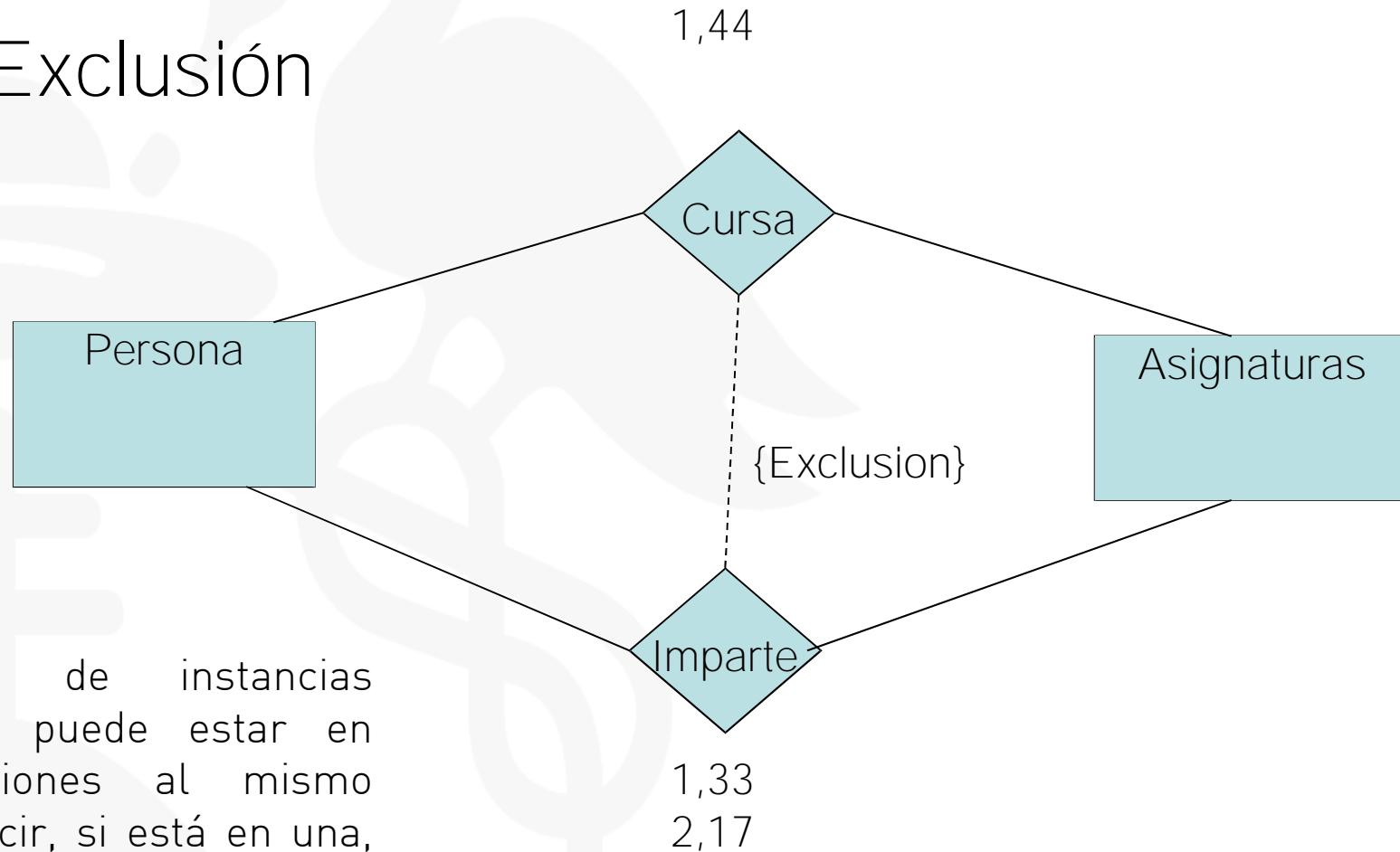
- Exclusividad



La instancia de la entidad solo puede participar en una de las relaciones a la vez (en el momento en el que esté en una, ya no podrá estar en la otra)

Restricciones en las relaciones

- Exclusión

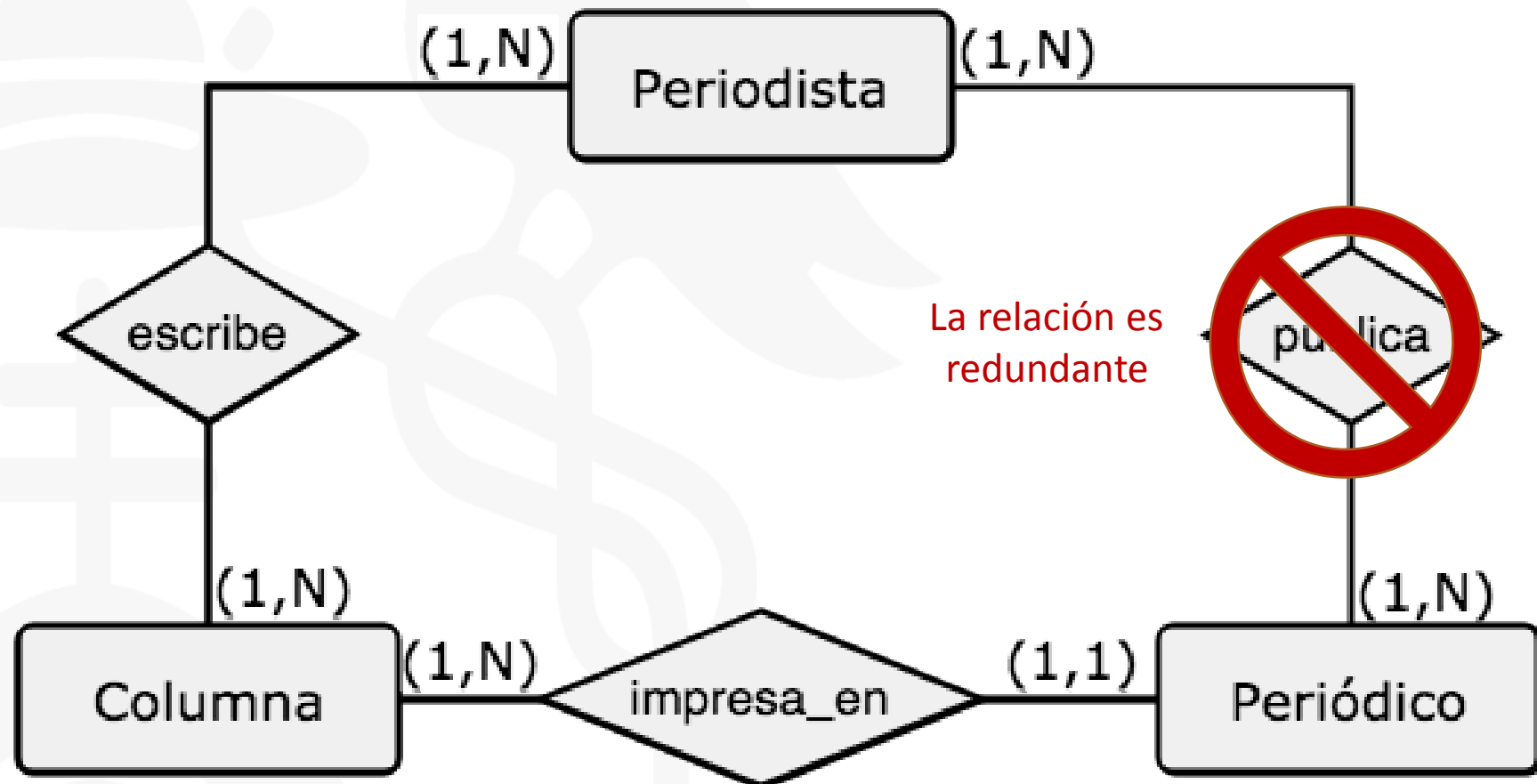


El conjunto de instancias afectadas no puede estar en ambas relaciones al mismo tiempo. Es decir, si está en una, no puede estar en la otra.

Redundancia

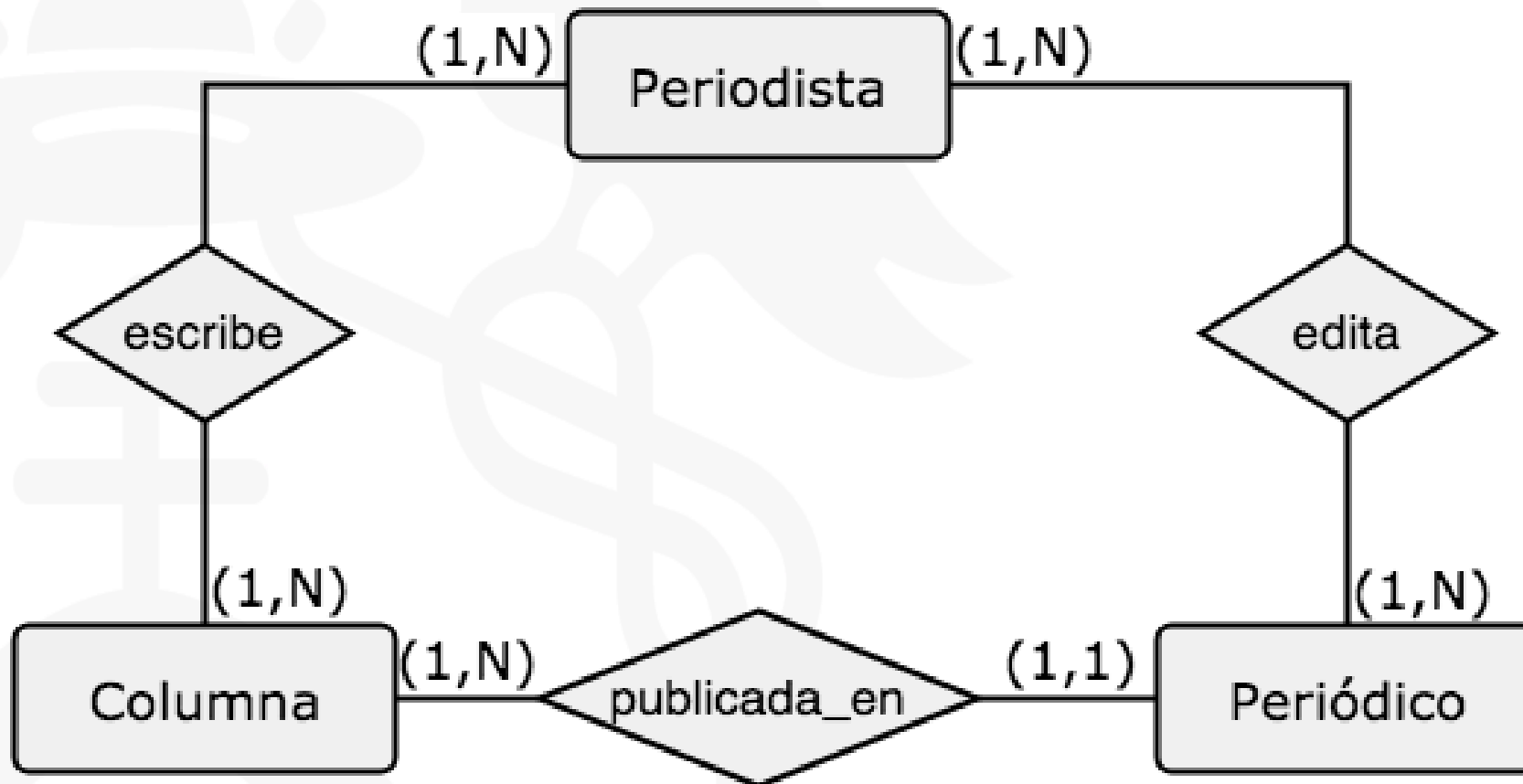
Control de Redundancias

- Ejemplo: un Periodista escribe Columnas, que son impresas en un Periódico. Así mismo, el Periodista publica en un Periódico.



Control de Redundancias

- Ejemplo: un Periodista escribe Columnas, que son publicadas en un Periódico. Así mismo, el Periodista edita un Periódico.



La relación no es redundante

Control de Redundancias

- Que haya un ciclo/bucle de relaciones no implica necesariamente la existencia de relaciones redundantes.
- Una relación es redundante si:
 - Existe un ciclo/bucle
 - Existen relaciones equivalentes semánticamente en el bucle
 - Si eliminamos la relación redundante, podemos seguir accediendo a instancias de ambas entidades
 - Relación sin atributos
 - En el caso de que los tenga, estos atributos pueden moverse a otra entidad/relación sin perder semántica