

SISTEMAS DE BASES DE DATOS I

UNIDAD II

Docente: Tec. Inf. Paula Pereyra

MER

MODELO ENTIDAD - RELACIÓN (MER)

- Propuesto por Peter Chen en 1976
- Se basa en representar objetos de la realidad (entidades) y las relaciones entre ellos
- Permite declarar gran cantidad de restricciones
- Tiene DDL gráfico, no tiene DML

ENTIDAD

- Es un objeto de la realidad, con existencia física o conceptual
- Se representa gráficamente con un rectángulo con el nombre
- Los nombres de entidad no pueden repetirse

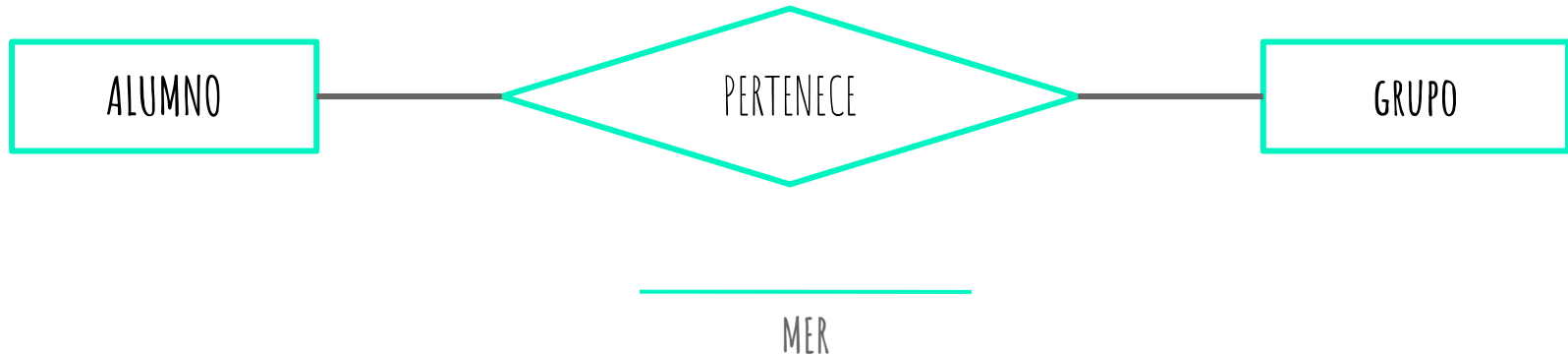


ALUMNO

MER

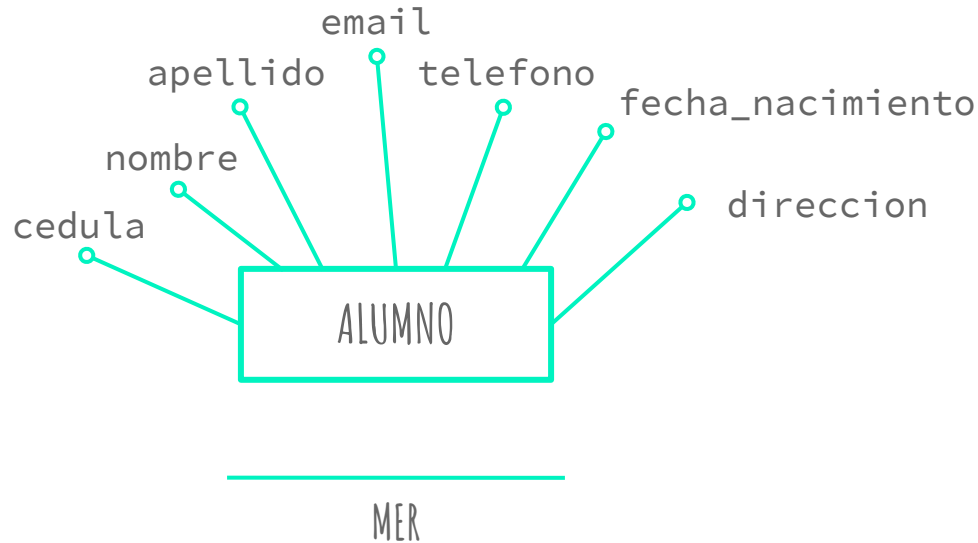
RELACIÓN

- Es una asociación entre entidades
- Se representa gráficamente con un rombo
- Tienen nombre



ATRIBUTOS

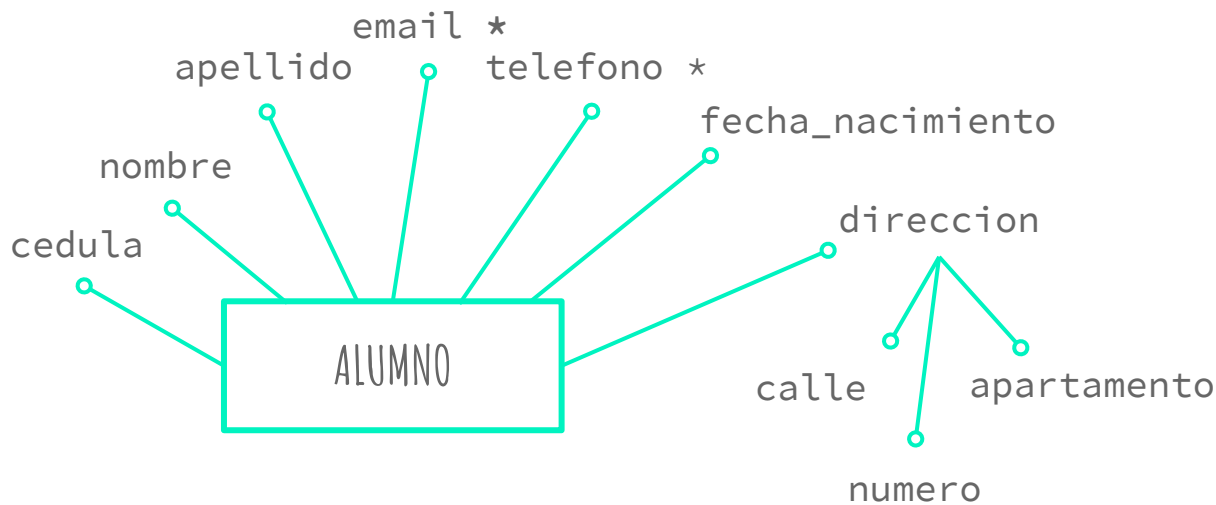
- Característica o propiedad que nos interesa de un determinado elemento de la realidad (puede ser de una **entidad** o de una **relación**)



ATRIBUTOS - TIPOS

- **Simples:** Tienen un sólo valor para una entidad particular
- **Estructurados o compuestos:** Se pueden dividir en componentes más pequeños. Se detallan los componentes
- **Multivalorados:** Puede tener un conjunto de valores para una entidad particular. Se representa con un *

ATRIBUTOS - TIPOS

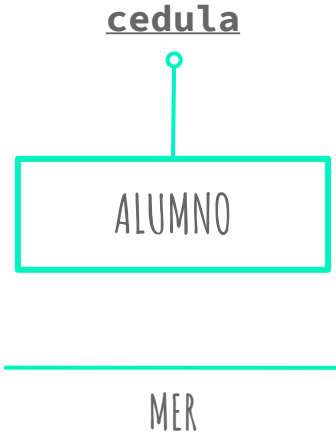


ATRIBUTOS DETERMINANTES

- Un atributo es determinante cuando no pueden existir dos entidades en el conjunto que tengan el mismo valor en ese atributo
- Las entidades del conjunto se pueden **identificar** mediante los valores de ese atributo

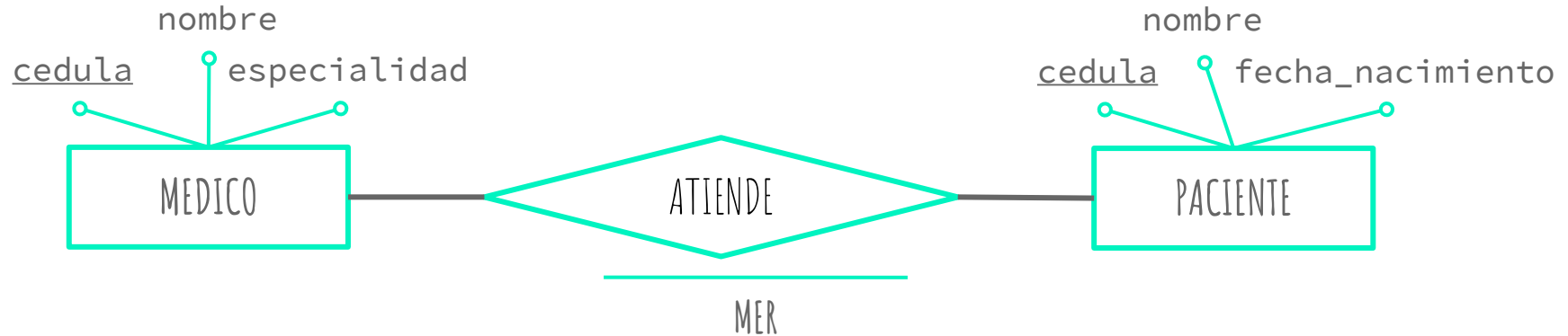
ATRIBUTOS DETERMINANTES - CLAVE

- Elegimos un atributo que sea determinante y lo llamamos **clave**
- En el MER lo indicamos subrayándolo



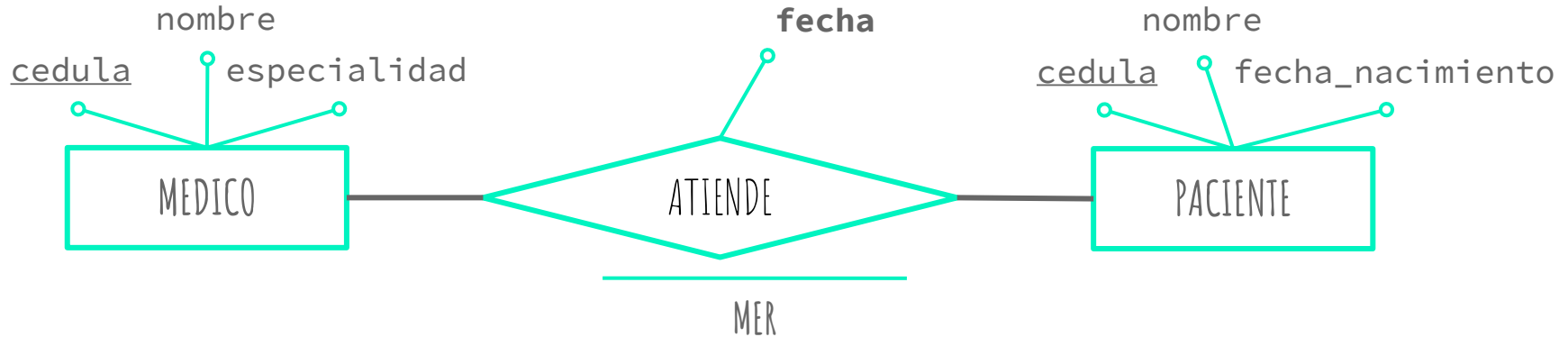
ATRIBUTOS DE RELACIÓN

- Cada paciente puede ser atendido por varios médicos y a su vez cada médico atenderá varios pacientes. Interesa saber la fecha de las atenciones



ATRIBUTOS DE RELACIÓN

- No es un atributo de los médicos porque depende de los pacientes
- No es un atributo de los pacientes porque depende de los médicos
- **Es un atributo de la relación**



RELACIONES - RESTRICCIONES

- Cardinalidad
- Totalidad
- Restricciones no estructurales

RELACIONES - CARDINALIDAD

- Expresa la cantidad de elementos de una entidad que pueden intervenir en una relación
 - **1 a 1:** Una entidad se relaciona únicamente con otra y viceversa
 - **1 a N:** Una entidad se puede relacionar con varios elementos de la otra entidad, pero ésta última sólo con 1 de la primera
 - **N a N:** Una entidad se puede relacionar con varios elementos de la otra entidad y viceversa

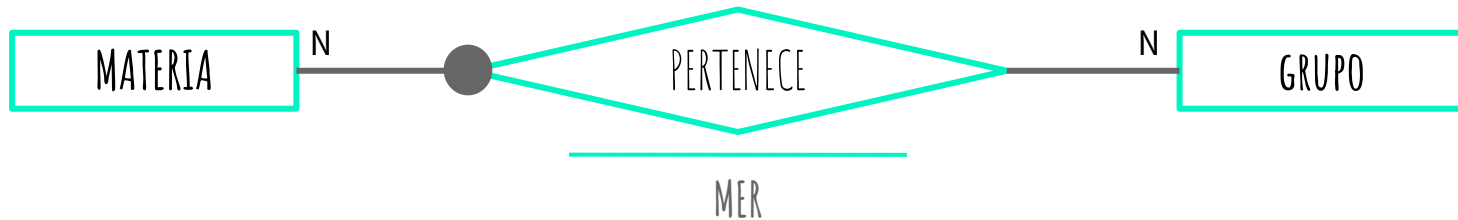
RELACIONES - CARDINALIDAD



MER

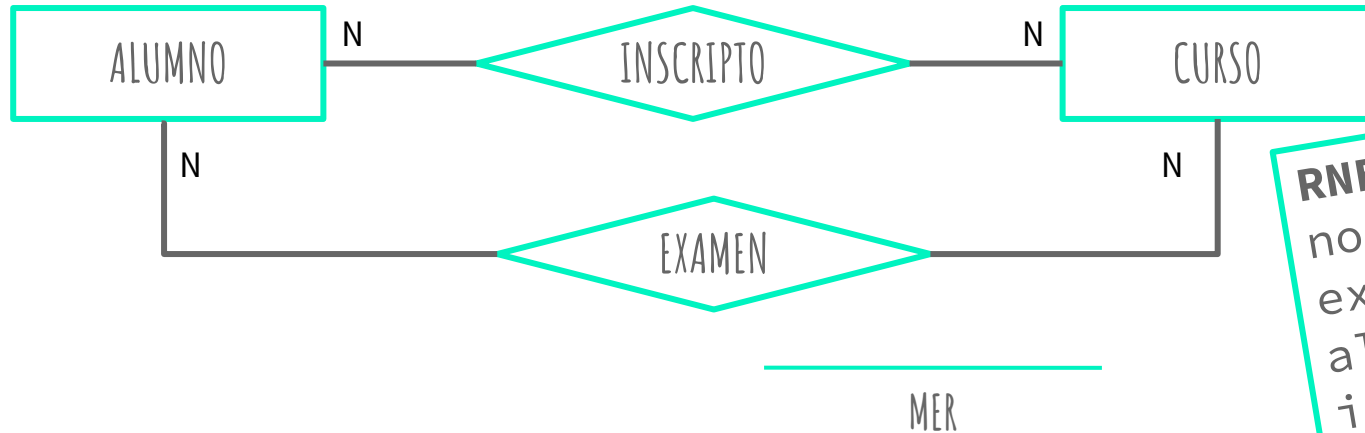
RELACIONES - TOTALIDAD

- Representa la obligación de una entidad de relacionarse con otra entidad
- Especifica que la existencia de un ejemplar de una entidad, depende de la existencia de la relación con la otra entidad
- Se representa con un punto en el rombo, del lado de la entidad que tiene participación total



RELACIONES - RESTRICCIONES NO ESTRUCTURALES

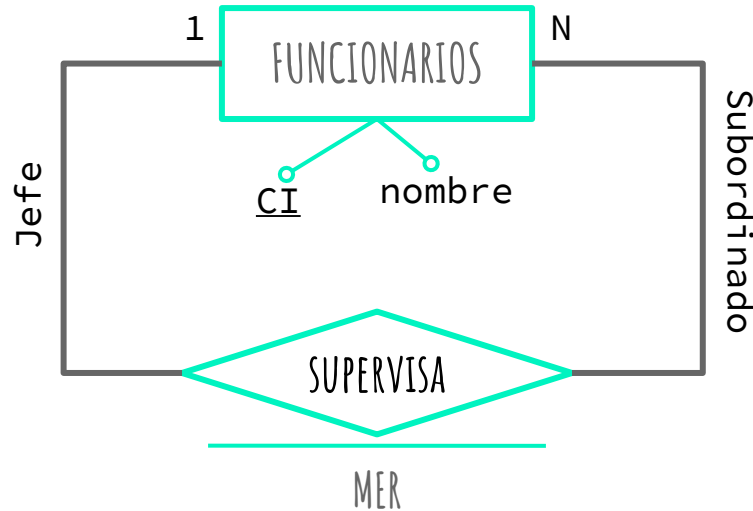
- Son restricciones sobre el modelo que expresamos en lenguaje natural, ya que no tienen una representación gráfica
- Son particularidades de nuestra realidad



RNE: Un estudiante no puede dar un examen de un curso al que no está inscripto

RELACIONES - AUTO-RELACIÓN

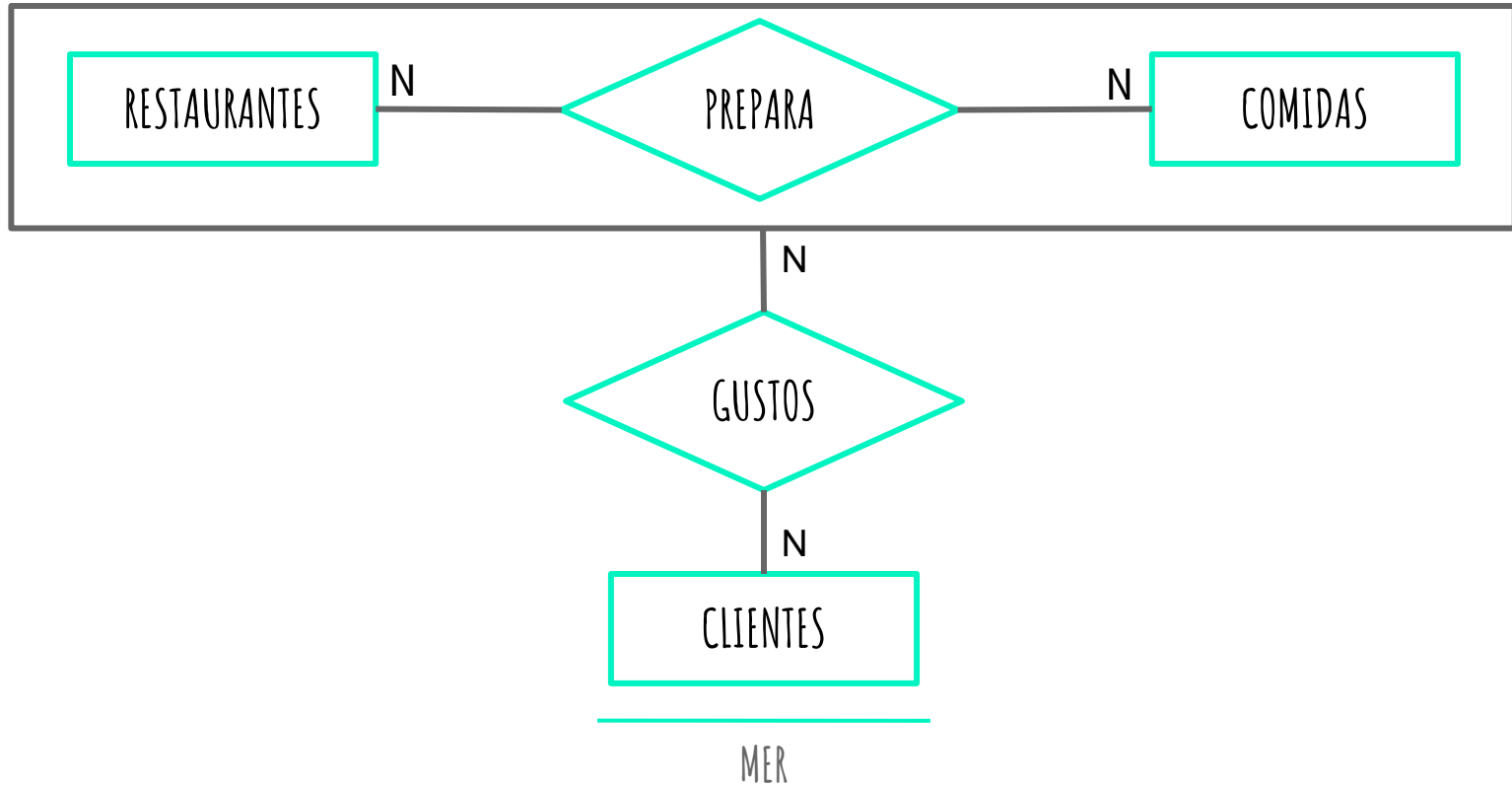
- **Ejemplo:** En una empresa existen funcionarios, algunos de ellos son jefes de otros. Un funcionario puede ser jefe de varios funcionarios y un subordinado es supervisado por un solo jefe.



AGREGACIONES

- Es un concepto de abstracción que permite tomar una relación entre dos entidades para formar una entidad que las comprende
- Es útil cuando precisamos relacionar esa nueva entidad formada, con otra entidad
- **Ejemplo:** Tenemos un conjunto de restaurantes que preparan varias comidas. Tenemos también clientes que indican que les gustan comidas, pero no por sí sola sino cómo la preparan en determinado restaurante

AGREGACIONES

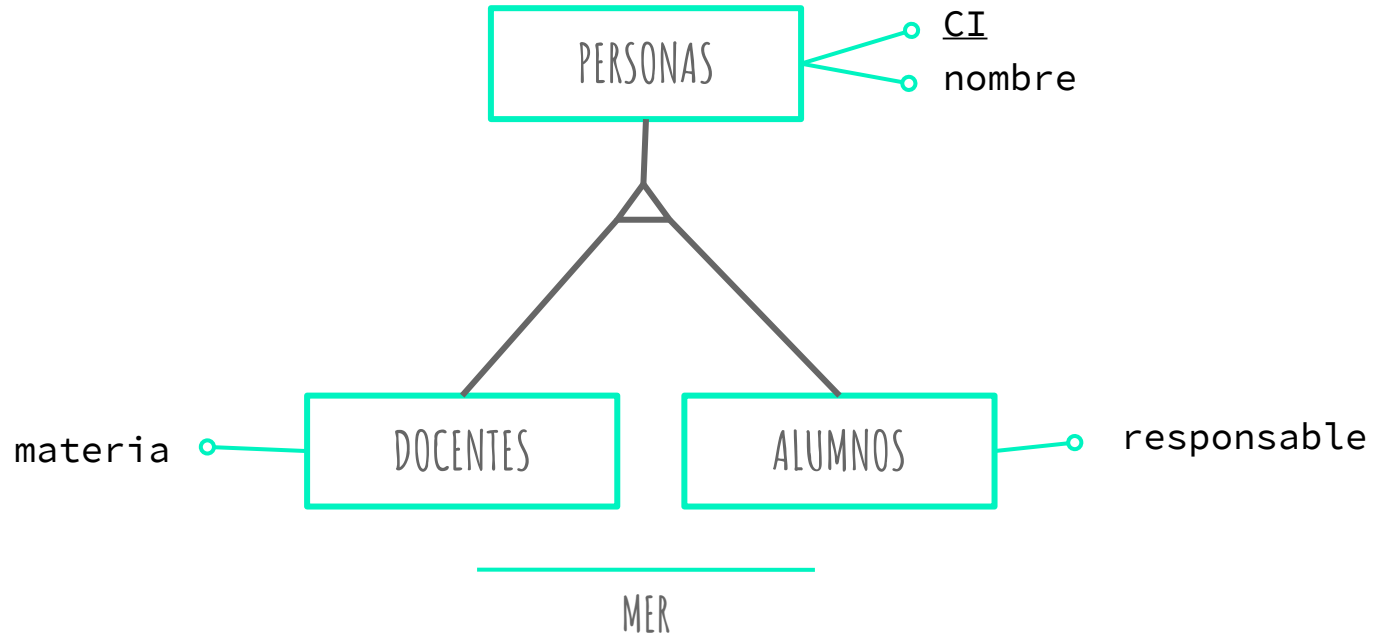


GENERALIZACIONES / ESPECIALIZACIONES

- Permite reflejar el hecho de que hay una entidad general, que denominamos entidad superclase, que se puede especializar en entidades subclase
 - La entidad superclase nos permite modelizar las características comunes de la entidad vista de una forma genérica
 - Las entidades subclase nos permiten modelizar las características propias de sus especializaciones

GENERALIZACIONES / ESPECIALIZACIONES

➤ Las representamos de la siguiente manera:



GENERALIZACIONES / ESPECIALIZACIONES

➤ Hacemos dos clasificaciones, cada una con dos tipos:

Generalización **total** (T): todos los elementos de la entidad superclase debe pertenecer a alguna de las entidades subclase.

Generalización **parcial** (P): no es obligatorio que los elementos de la entidad superclase pertenezcan a alguna de las entidades subclase

Generalización **disjunta** (D): un elemento no puede aparecer en dos entidades subclase distintas.

Generalización **solapada** (S): un elemento puede pertenecer a varios subtipos a la vez.

ENTIDADES DÉBILES

- Una entidad débil es una entidad cuyos atributos no la identifican completamente, sino que sólo la identifican de forma parcial. Esta entidad debe participar en una interrelación que ayuda a identificarla.

