

# BD

## Bases de Datos

ERDPlus (modelado de diagramas E-R)

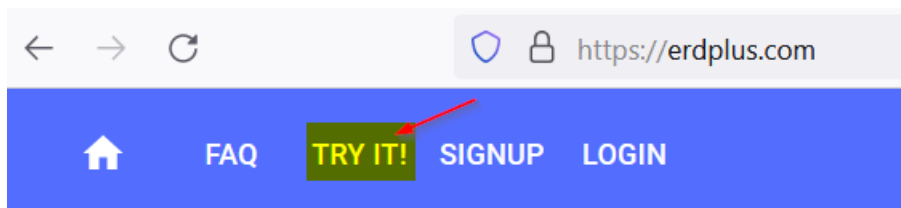
Curso 2022-2023

## ÍNDICE

1. Acceso al software
2. Elementos básicos (entidades y atributos)
3. Relaciones (reflexivas, binarias y ternarias)
4. Generalizaciones

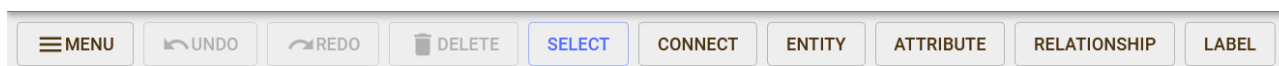
## 1. Acceso al software y opciones de menú

El acceso se realiza a través del navegador a la página: <https://erdplus.com/>



Haremos clic en el botón “TRY IT!” de la parte superior y aparecerá el lienzo (canvas) para realizar los diseños.

### Opciones de menú



Dentro de MENU, utilizaremos las siguientes opciones:

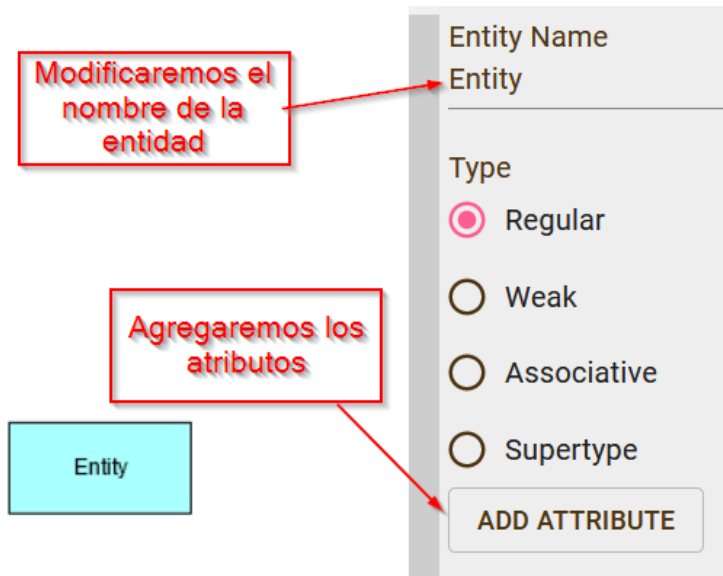
- **Export:** exporta el diseño a un fichero con extensión “.erdplus” (podremos volver a importarlo más adelante, continuar con el diseño y modificarlo)
- **Import:** importa un diseño creado con anterioridad. Necesitamos un fichero “.erdplus” y arrastrarlo al navegador cuando nos lo indique.
- **Export image:** exporta a una imagen el diseño (utilizaremos esta opción para entregar los ejercicios en formato PDF en Aules).

*NOTA: Se recomienda guardar frecuentemente el diseño para evitar que se pierda (si se cierra el navegador sin guardarlo no podremos recuperarlo).*

- **ENTITY:** sirve para crear una entidad en el diagrama.
- **ATTRIBUTE:** sirve para crear un atributo (no lo utilizaremos, puesto que cuando creamos una entidad nos dará la opción de crearla directamente desde ella sin necesidad de tener que conectarla posteriormente).
- **RELATIONSHIP:** crea una relación
- **LABEL:** etiqueta
- **CONNECT:** sirve para conectar elementos.

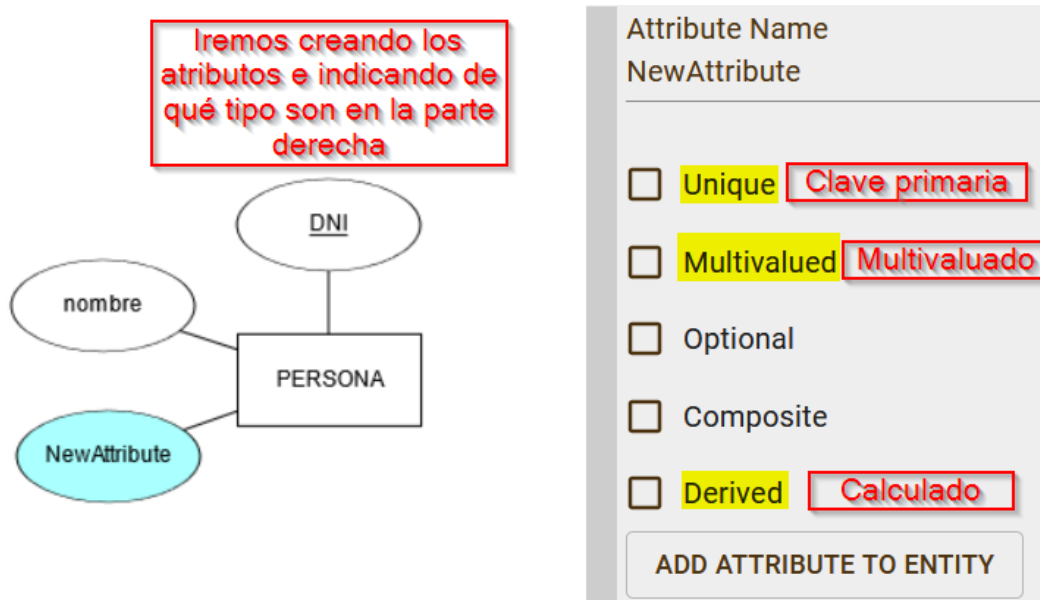
## 2. Elementos básicos (entidades y atributos)

Para crear una entidad haremos clic en ENTITY y después clicaremos en el lienzo y:



\* Los nombres de las entidades siempre en mayúscula y en singular.

Para definir los atributos:



Sólo utilizaremos los tipos de atributos que están remarcados.

\* Los nombres de los atributos siempre en minúscula y sin espacios en blanco. (Ejemplo, el atributo “fecha máxima de devolución” lo nombraremos “fechaMaxDevol”, “fecMaxDev”, “fechaMaxDevolucion” o similar).

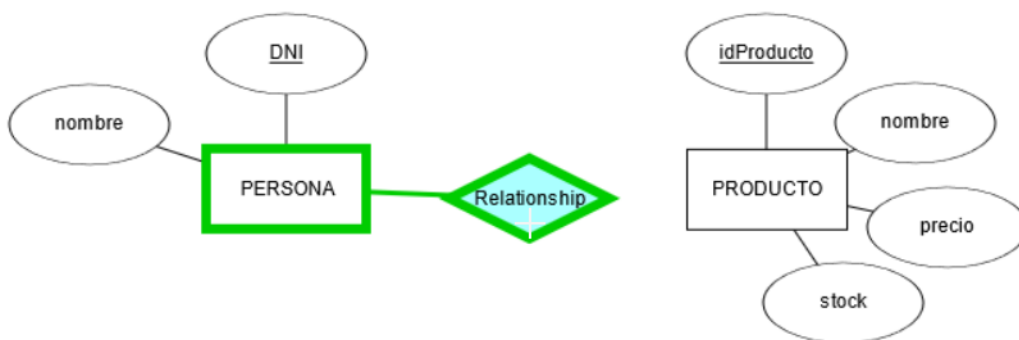
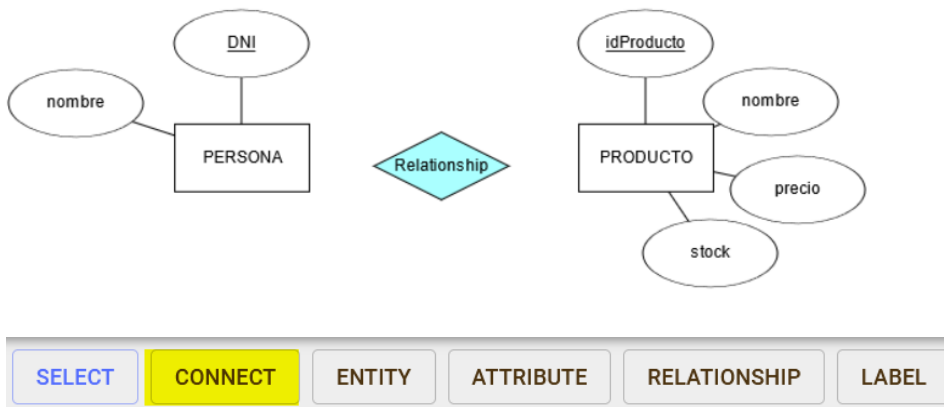
### 3. Relaciones (reflexivas, binarias y ternarias)

Para crear una nueva relación reflexiva o binaria (pero NO ternaria) haremos clic en el botón RELATIONSHIP.

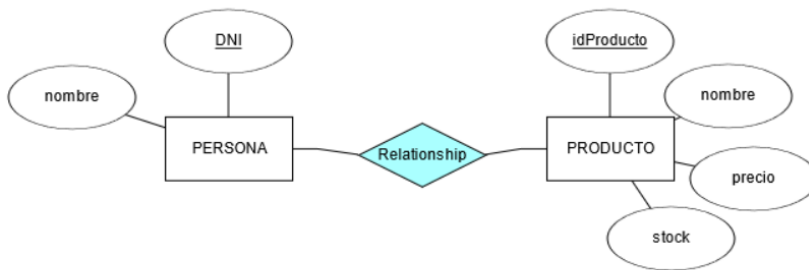
*NOTA: Este programa no está preparado para utilizar relaciones ternarias desde este botón, sino que definiremos otro método para ello más adelante.*

#### 3.1 BINARIAS

Colocamos la relación entre las dos entidades y cambiamos su nombre (debe ser una acción o verbo en minúsculas, por ejemplo “compra”) y hacemos clic en el botón CONNECT para unir los dos extremos.



Conectamos PERSONA con la relación y PRODUCTO con la relación, de modo que quedará como sigue.



Relationship Name  
Relationship

☐ Identifying

Entity One  
None

☐ Mandatory ☐ One  
☐ Optional ☐ Many  
☒ Unspecified ☒ Unspecified

Entity Two  
None

☐ Mandatory ☐ One  
☐ Optional ☐ Many  
☒ Unspecified ☒ Unspecified

☒ Edit Exact Constraints

ADD ATTRIBUTE

A continuación, haremos clic en el botón “Edit Exact Constraints”

Relationship Name  
Relationship

☐ Identifying

Entity One  
PERSONA

Minimum  
Maximum

Una persona, ¿cuántos productos puede comprar como mínimo y como máximo? Y lo colocamos aquí

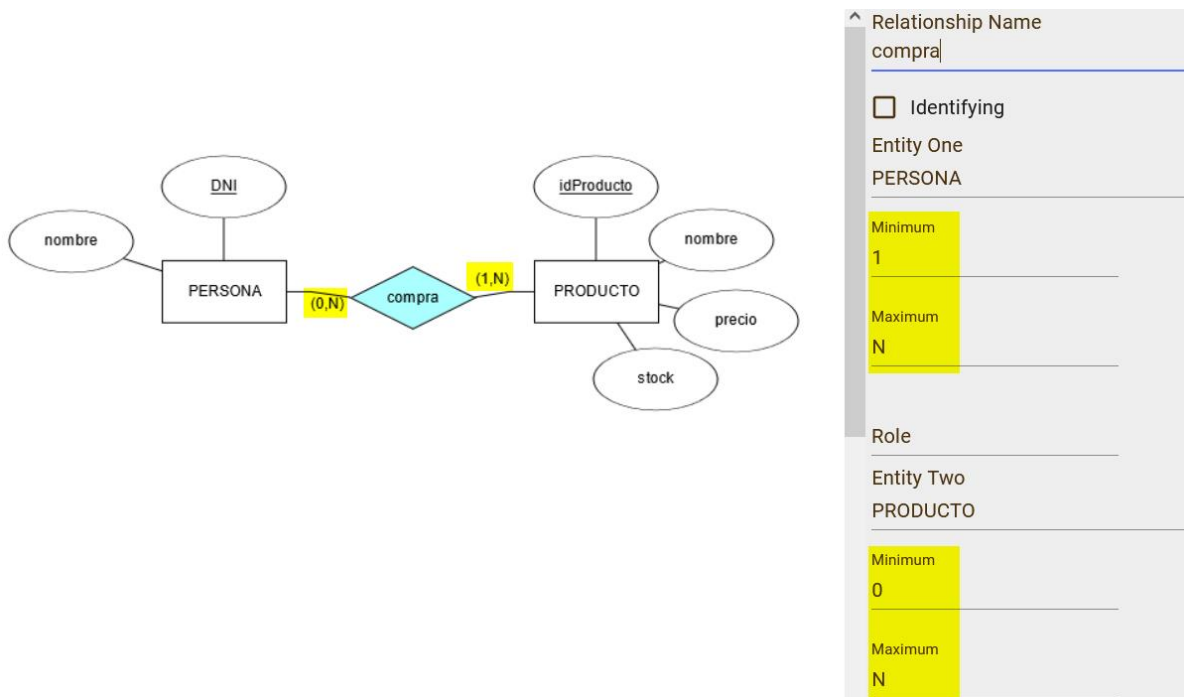
Role

Entity Two  
PRODUCTO

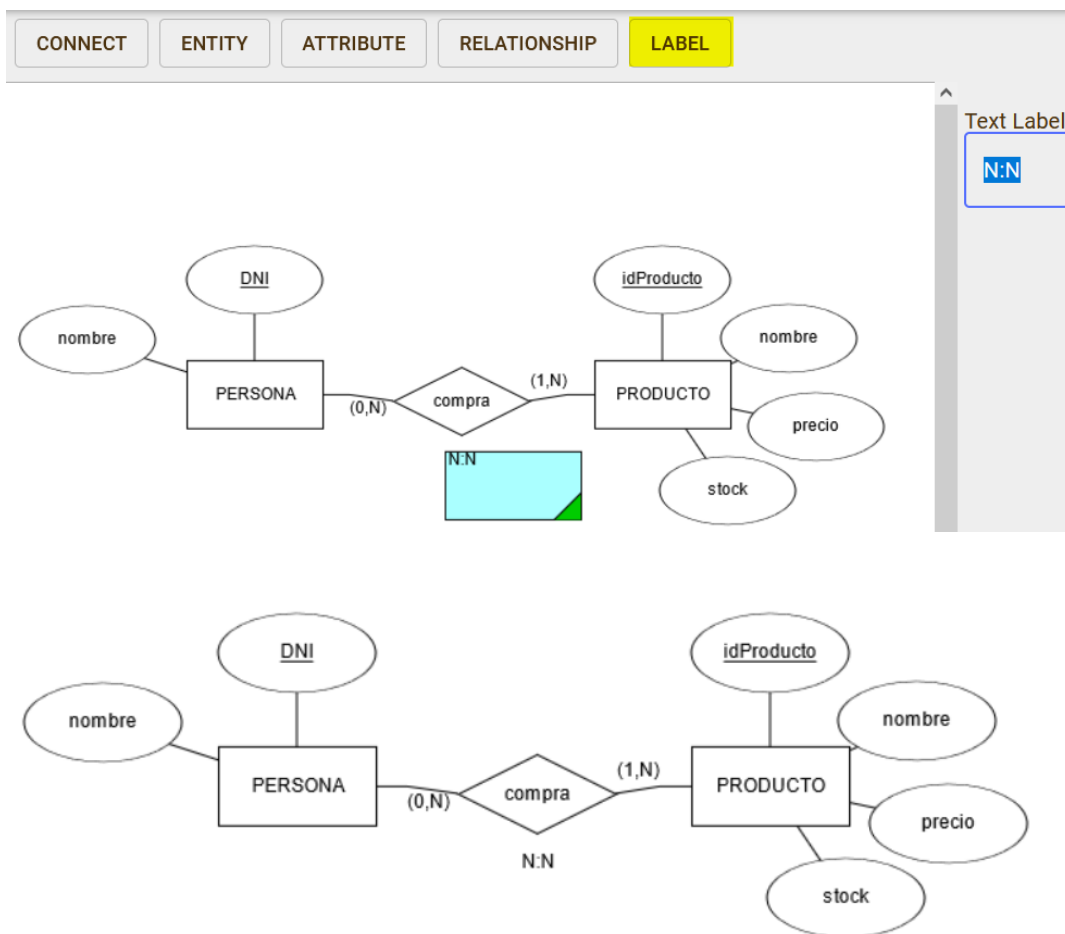
Minimum  
Maximum

Un producto, ¿por cuántas personas puede ser comprada como mínimo y como máximo?

Una vez rellenemos la cardinalidad, veremos que aparecerá en el diagrama.

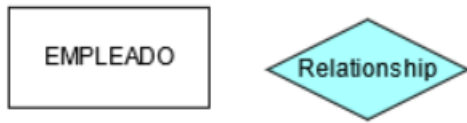


Tan sólo quedará poner un label debajo de la relación indicando la cardinalidad de la relación (máxima de ambos lados, es decir N:N). Quedará como sigue:



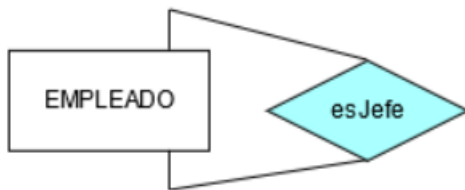
### 3.2 REFLEXIVAS o UNARIAS

Colocamos la relación al lado de la entidad sobre la que la queremos crear.

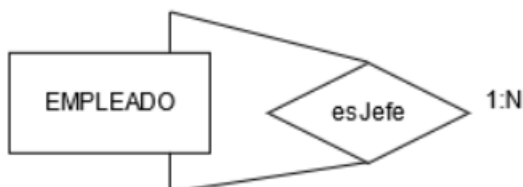


En este caso queremos indicar que un empleado puede ser jefe de muchos empleados, por lo que la cardinalidad será 1:N.

Deberemos unir (**CONNECT**) EMPLEADO con la relación “esJefe” dos veces, para que quede como sigue:



En los casos de relaciones reflexivas no es necesario hacer lo de “Edit Exact Constraints”, sino que pondremos un **label** al lado de la relación indicando su cardinalidad.

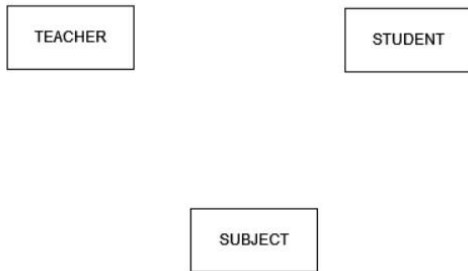




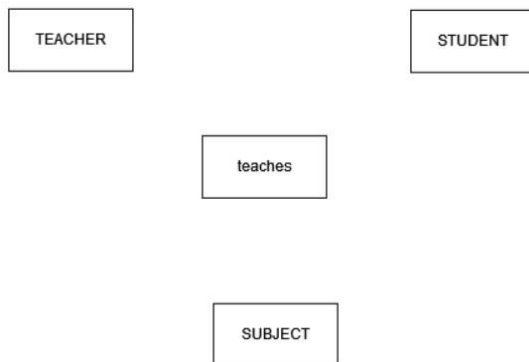
### 3.3 TERNARIAS

El desarrollador del software **ERDPlus** indica que las relaciones ternarias pueden realizarse utilizando una Entidad Asociativa (Associative Entity).

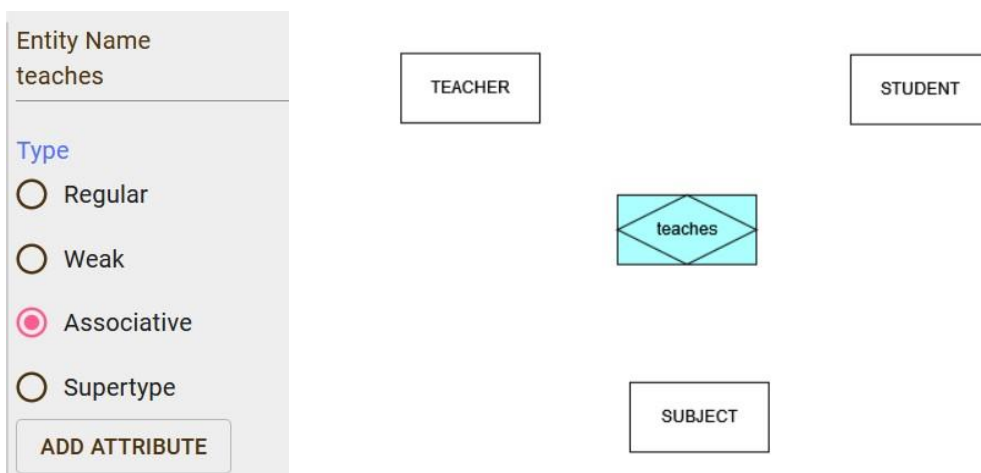
Primero, agregamos 3 entidades



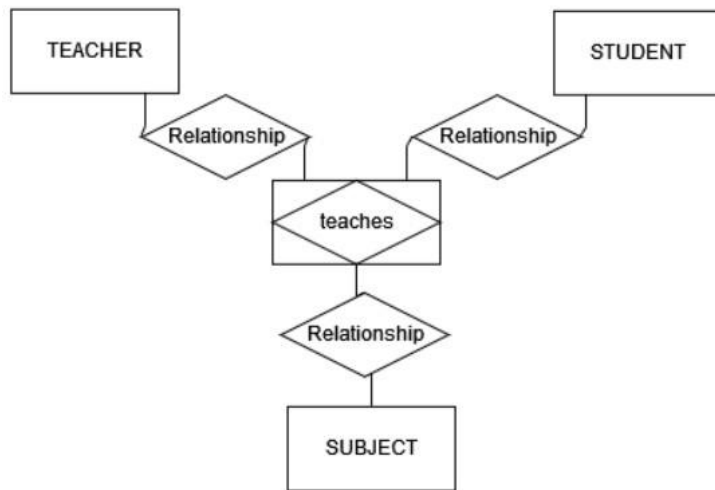
Después, añadimos a una nueva entidad el nombre de la relación (*teaches/enseña*).



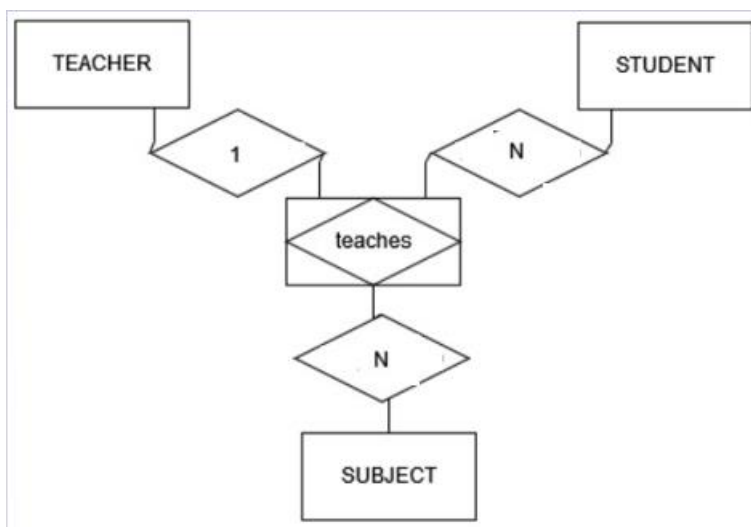
Cambiamos el tipo de la entidad “teaches” a Associative (asociativa)



Unimos las entidades a la relación ternaria:



Aparecerán 3 relaciones, dentro de cada relación colocaremos la cardinalidad máxima, quedando como sigue:



## 4. Generalizaciones

Para crear una generalización / especialización creamos la entidad que hará de superentidad y marcamos que es un “**Supertype**”.



Entity Name  
**PERSONA**

---

Type

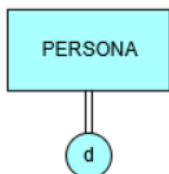
☒ Regular

☐ Weak

☐ Associative

☒ Supertype

ADD ATTRIBUTE



Entity Name  
PERSONA

---

Type

☐ Regular

☐ Weak

☐ Associative

☒ Supertype

ADD ATTRIBUTE

Supertype

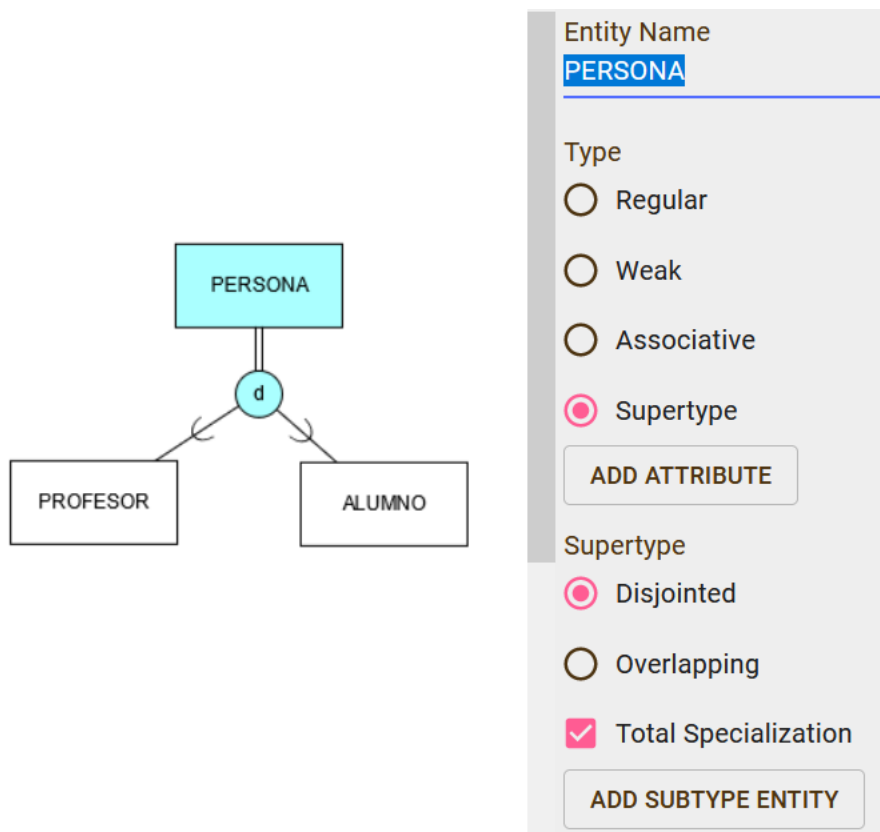
☒ Disjointed

☐ Overlapping

☒ Total Specialization

ADD SUBTYPE ENTITY

Para añadir las subentidades haremos clic en el botón “ADD SUBTYPE ENTITY”. En este caso crearemos la entidad PROFESOR y la entidad ALUMNO.



Si la generalización es “Total”, dejaremos el botón “Total Specializacion” marcado. Si fuera “Parcial”, lo desmarcamos.

Si la generalización es “Disjunta”, dejaremos seleccionado “Disjointed” y si fuera “Solapada” lo cambiaremos a Overlapping.

Además de eso indicaremos con un label su tipo, por ejemplo en el caso de Total y Disjunta “T,D” y en el caso de Parcial y Solapada “P,S”, quedando como sigue:

