

DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACION (DER)

Este diagrama permite modelar la información que utiliza el sistema y la relación que existe entre la misma.

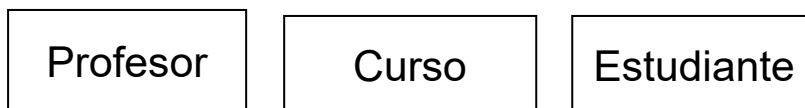
Esta herramienta se utiliza en el modelo de datos conceptual, es el primer paso en el proceso de desarrollo de la base de datos.

COMPONENTES DE UN DER

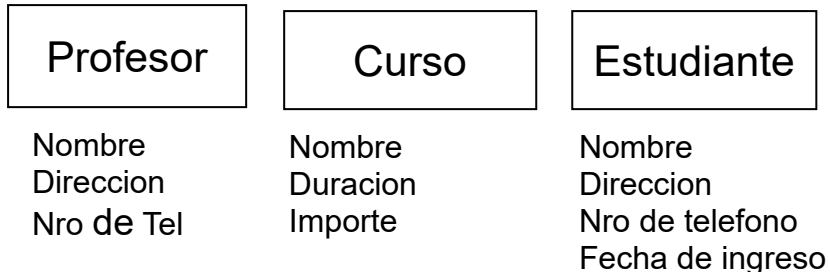
ENTIDADES: Es una cosa significativa acerca de la cual se necesita conocer y mantener información.

Se representan con un rectángulo. El nombre es un sustantivo en singular y debe ser único.

Ejemplo:

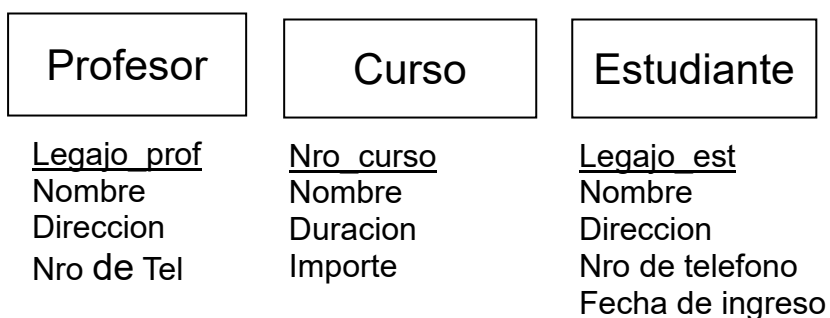


ATRIBUTOS: Son una pieza específica de información de la cual se necesita tener conocimiento. Los atributos describen a las entidades. Son las características de las entidades.

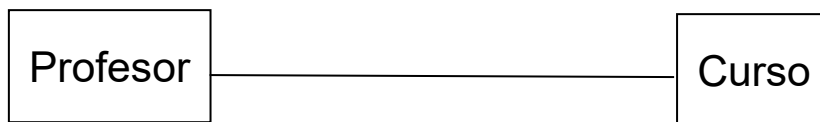


Toda entidad debe tener una **CLAVE:** Uno o mas atributos que permiten identificar una y sola una ocurrencia en una entidad.

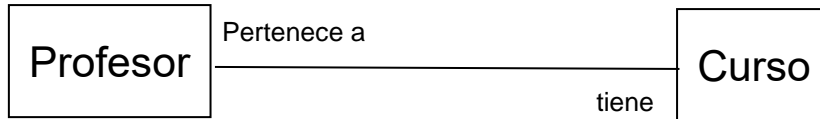
La clave debe ser única (identifican una ocurrencia) y mínima (solo el o los atributos que permitan identificar la ocurrencia). Se indica con una linea debajo del atributo o atributos que forman parte de la clave.



RELACIONES: Es una asociación bidireccional entre dos entidades.



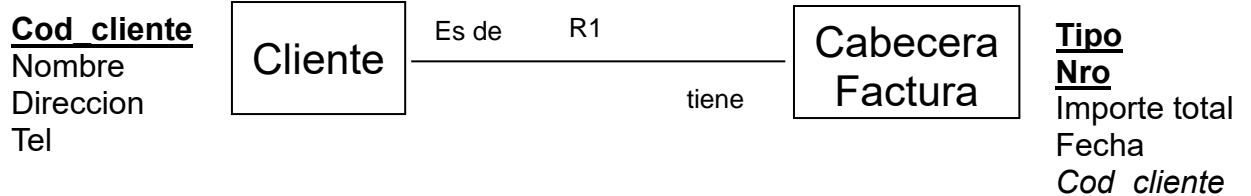
Cada dirección de la relación tiene un verbo que describe como es la relación de la entidad con respecto a la otra.



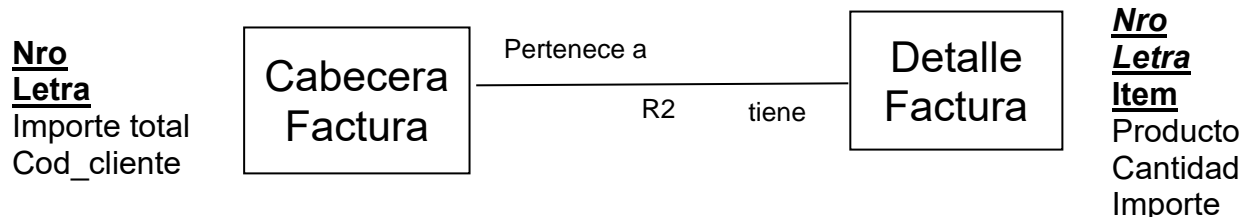
Tiene un identificador (R1, R2, etc).

Existen dos tipos: Asociación y Dependencia.

Asociación: cuando el atributo heredado de la relación no forma parte del identificador en la entidad destino.



Dependencia: cuando el atributo heredado de la relacion forma parte del identificador en la entidad destino.



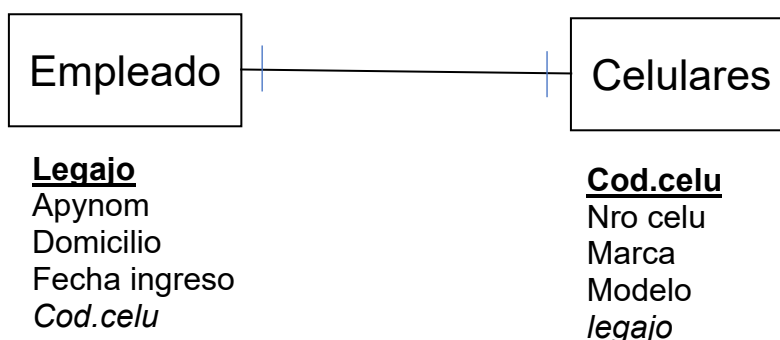
CARACTERISTICAS DE UNA RELACION

CARDINALIDAD: Indica el número máximo de instancias o elementos de una entidad que pueden asociarse a un elemento de la otra entidad.

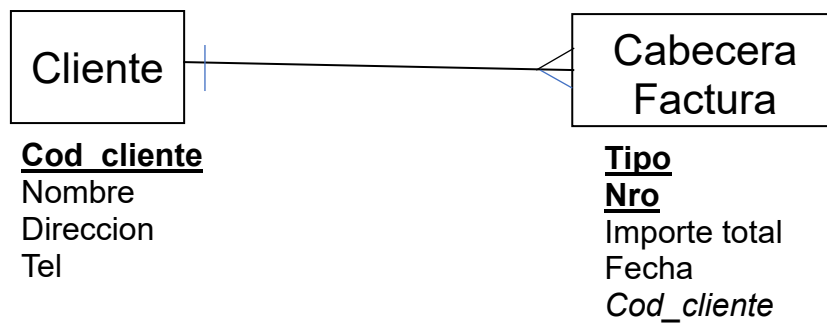
Cada dirección de la relación tiene una cardinalidad.

Existen tres tipos de cardinalidad:

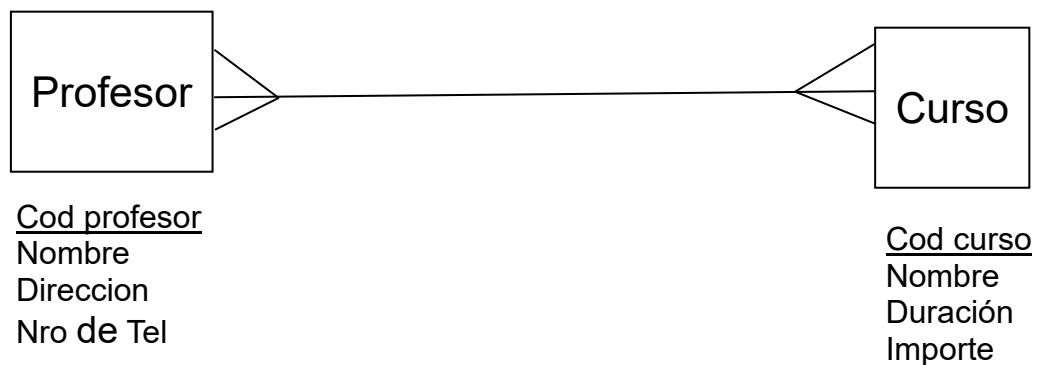
- 1 a 1



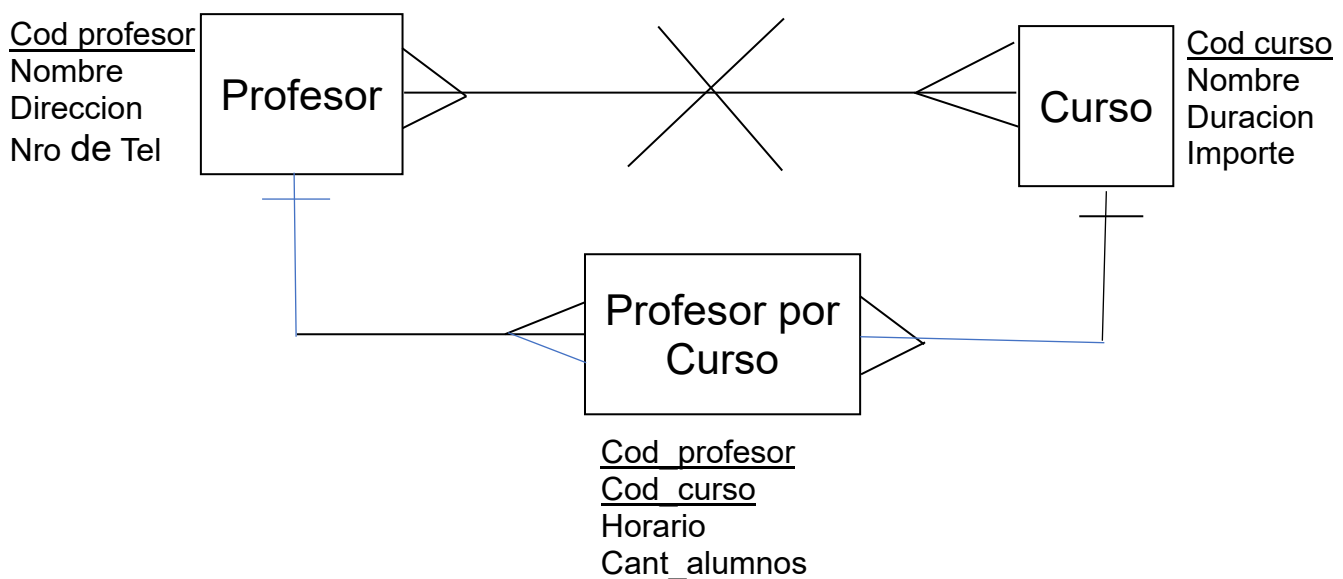
- **1 a Muchos**



- **Muchos a Muchos**



En el modelo conceptual no es necesario siempre romper este tipo de relaciones, sin embargo muchas veces es necesario hacerlo para guardar información que no es de una u otra sino de la ruptura.

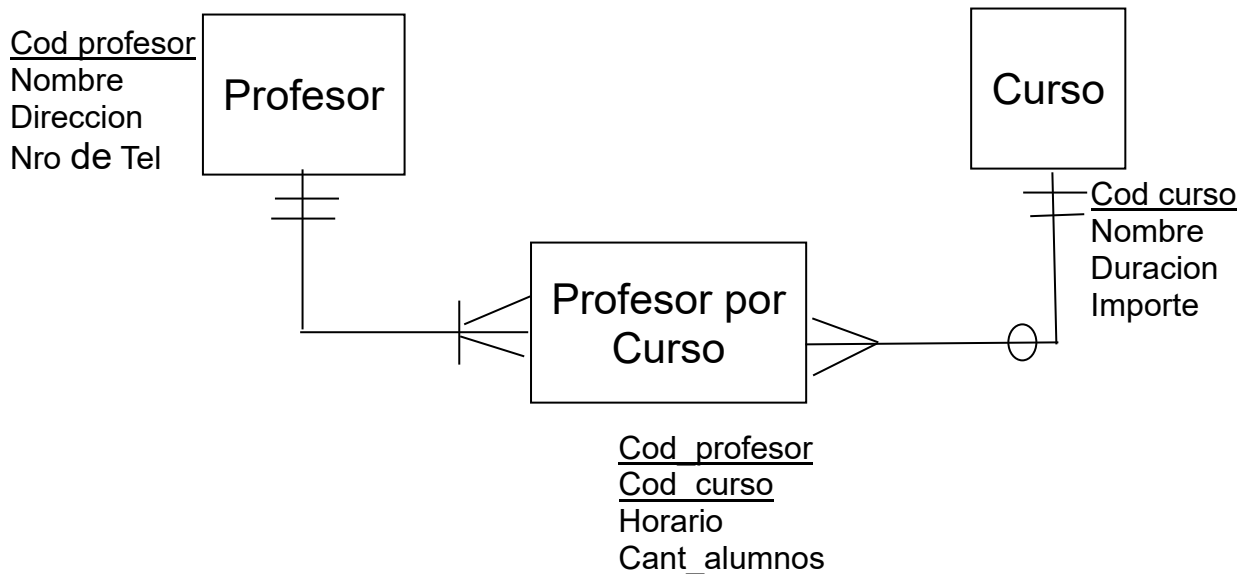


MODALIDAD: Indica el número mínimo de elementos que participan en una relación.

Cada dirección de la relación tiene una modalidad.

La modalidad puede ser:

- Opcional: se marca con un 0 y significa que puede no haber ninguna ocurrencia en una entidad para un elemento de la otra.
- Obligatoria: se marca con 1 y significa que debe haber por lo menos 1 ocurrencia en una entidad para un elemento de la otra.



RELACION TIPO/SUBTIPO

Es una relación especial de especialización. La entidad se relaciona consigo misma. Cada subtipo hereda los atributos de la entidad tipo pero posee propios. La clave es la misma.

