

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

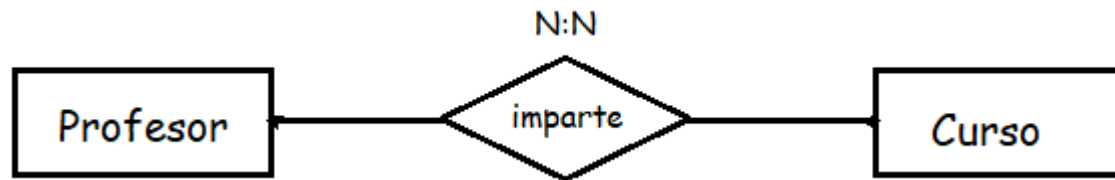
A través del modelo Entidad/Relación se puede modelar la gran mayoría de los requisitos que debe cumplir una base de datos, pero hay algunos que ofrecen una especial dificultad a la hora de representarlos a través de la simbología tradicional



## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

- **Relaciones con cardinalidad N:N.**

- ¿Qué diferencia hay entre una participación mínima 0 de otra cuya participación mínima de Entidad sea 1?
- ¿Cómo se diferencia la obligatoriedad de participación de la opcionalidad de participación de una Entidad?
- ¿Cómo debemos interpretar las dos relaciones con cardinaliad N:N?

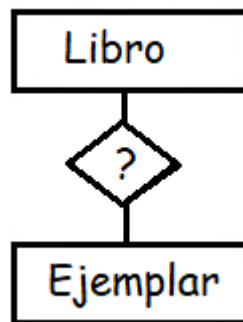


En la relación entre Profesor y Curso con cardinalidad N:N, pueden darse las siguientes posibilidades:

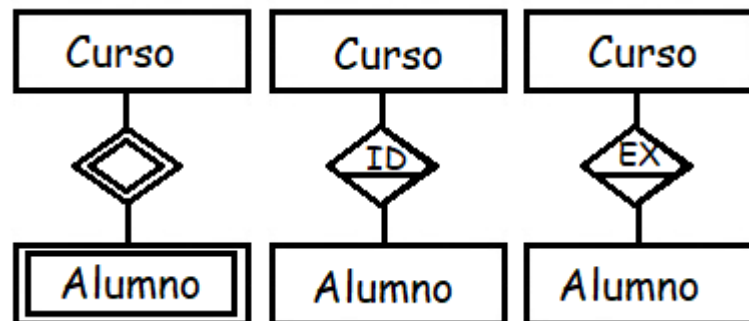
- Cada Profesor puede impartir, o no, en algún Curso.
- Cada Profesor debe impartir, al menos, en un Curso.
- Cada Curso puede ser impartido, o no, por algún Profesor.
- Cada Curso debe ser impartido, al menos, por un Profesor

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

- **No identificación clara de las Entidades** → aparición de entidades débiles con sus respectivas relaciones débiles.
  - ¿Cómo representar que un libro tiene ejemplares y que cada ejemplar no puede existir si no existe el libro asociado?

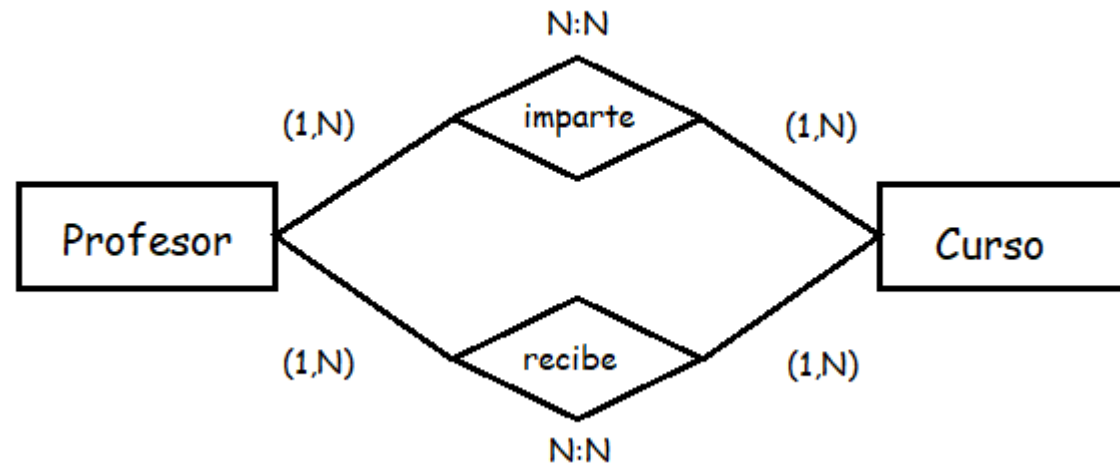


- ¿Cómo representar que un curso puede no tener alumnos?
- ¿Cómo representar que un curso tiene sus propios alumnos?
- ¿Cómo representar que los cursos pueden compartir alumnos?



## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

- Nuevos tipos de Relaciones.



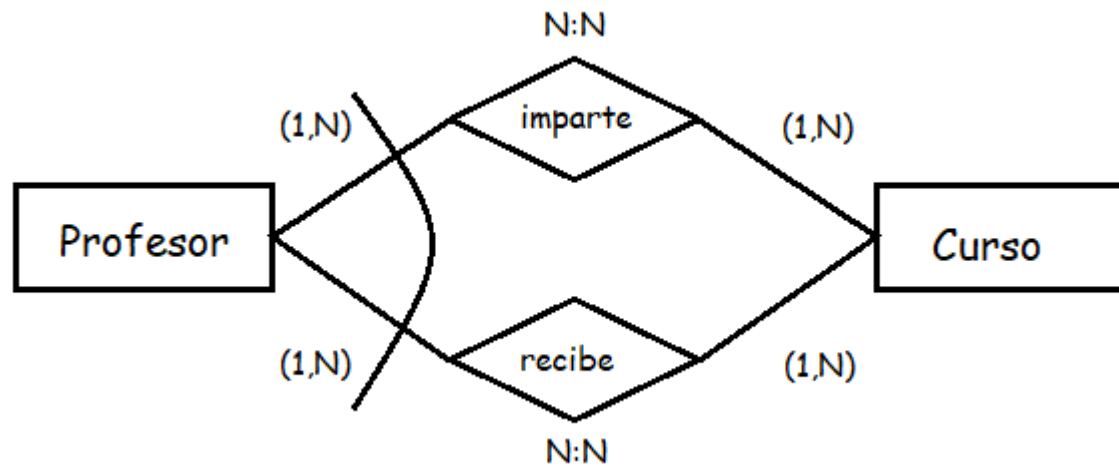
En la relación entre Profesor y Curso con cardinalidad N:N, interpretamos lo siguiente:

- Cada Profesor imparte, al menos, un Curso.
- Cada Profesor recibe, al menos, un Curso.
- Cada Curso es impartido, al menos, por un Profesor.
- Cada Curso es recibido, al menos, por un Profesor.

Pero la duda que puede aparecer ahora es si podemos establecer alguna relación o vínculo entre impartir y recibir por parte de Profesor y Curso.

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

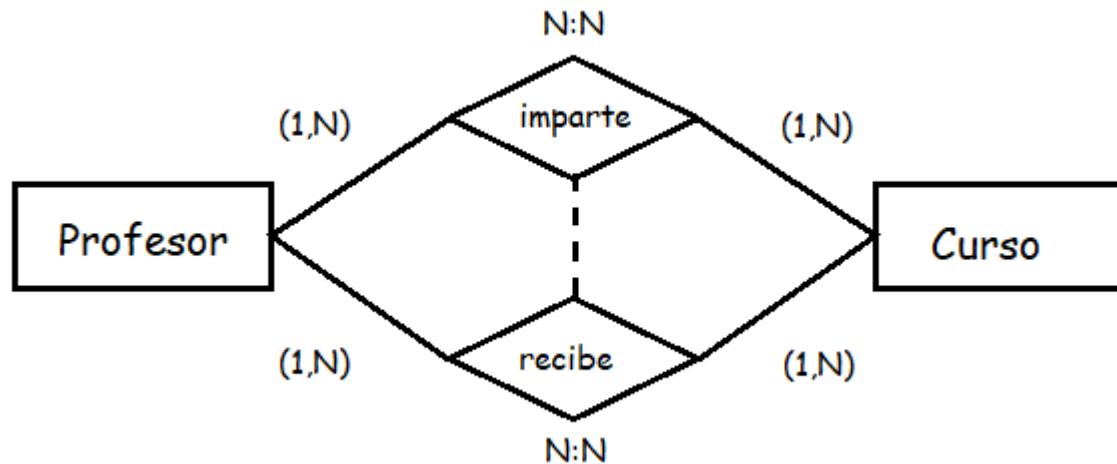
**a) Exclusividad** → las relaciones NO pueden existir simultáneamente para cada elemento de las entidades asociadas:



Un profesor o imparte o recibe Cursos, de forma exclusiva.

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

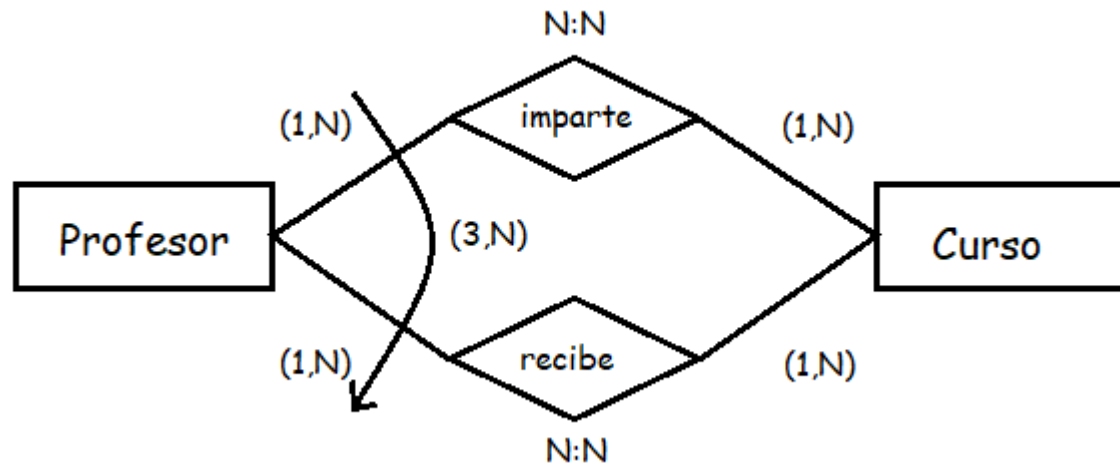
**b) Exclusión** → las relaciones pueden existir simultáneamente pero NO para unos mismos elementos de las entidades asociadas:



Un profesor imparte y recibe Cursos, pero NO puede impartir y recibir un mismo Curso.

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

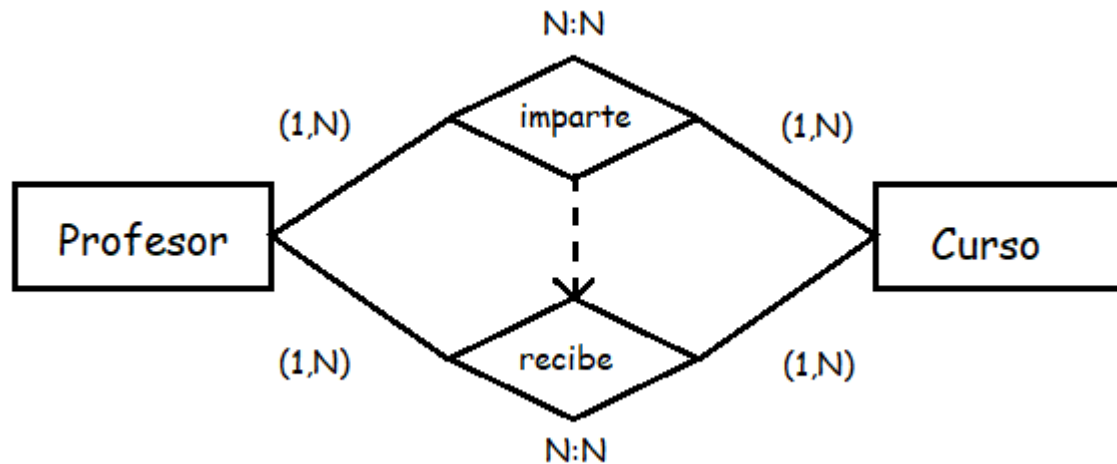
**c) Inclusividad** → la existencia de una relación implica la existencia de la otra relación asociada, pero únicamente con el identificador de la entidad en la que esté el arco:



Un profesor sólo puede impartir Cursos si previamente ha recibido, al menos, tres Cursos.

## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

**d) Inclusión** → la existencia de una relación implica la existencia de la otra relación asociada, pero con los mismos identificadores de las entidades asociadas:

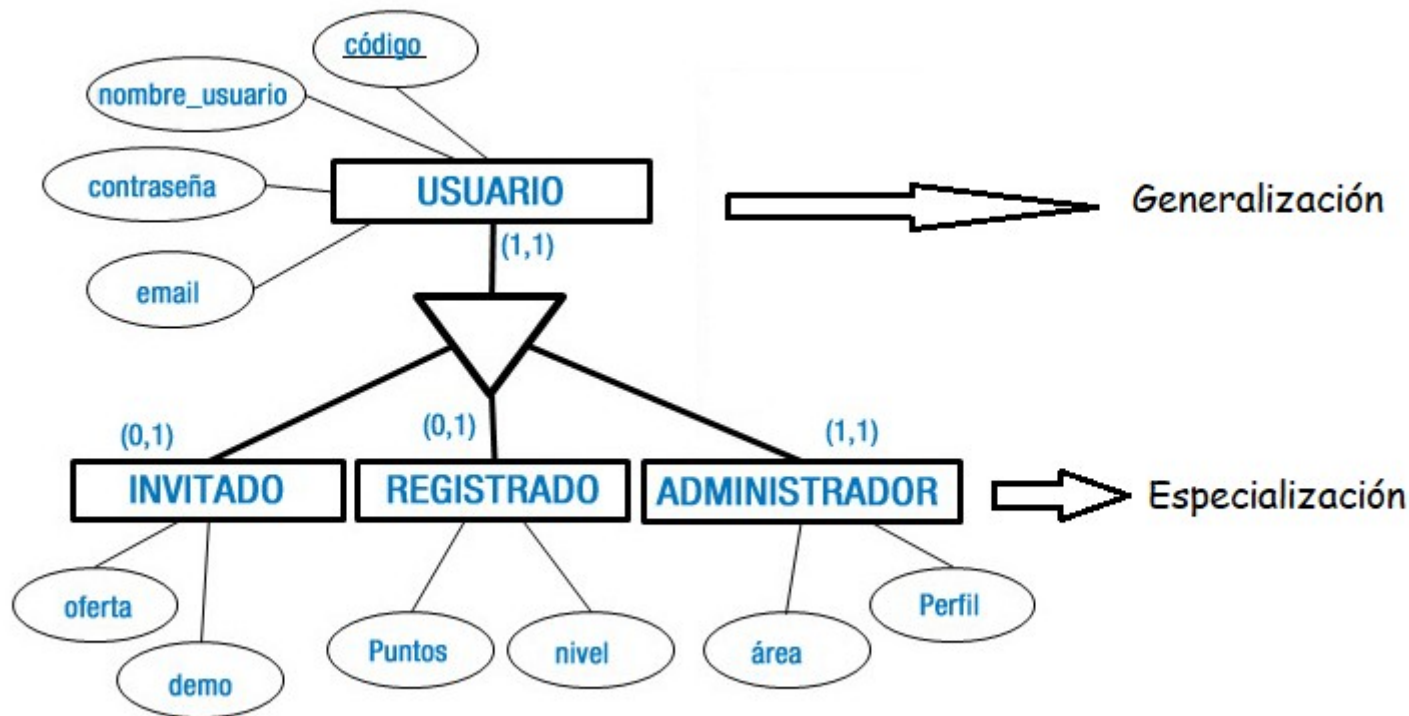


Un profesor antes de impartir un Curso ha de recibirlo.



## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

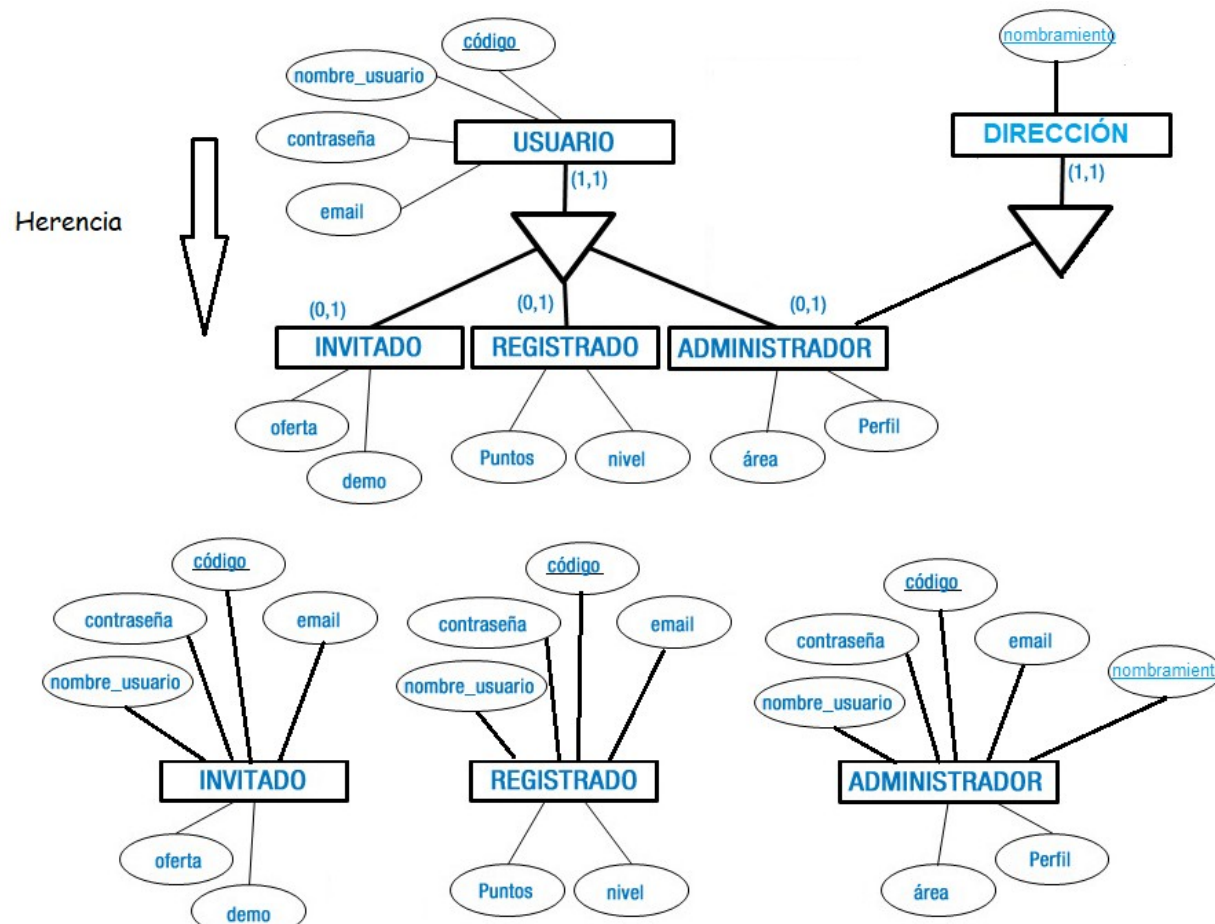
- **Nuevos tipos de Entidades** → aparición de dos tipos de entidades en función de unos atributos comunes o no entre ellas: generalización y especialización.
  - ¿Cómo representar los datos comunes entre las entidades?
  - ¿Cómo representar los datos no comunes o particulares de las entidades?
  - ¿Cómo reflejar la relación entre esos datos comunes y no comunes entre las entidades?



## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

- **Herencia entre Entidades.**

- ¿Cómo representar que una entidad hereda datos y/o propiedades de otra?
- ¿Cómo representar una herencia parcial de una entidad?
- ¿Cómo representar una herencia desde distintas entidades?



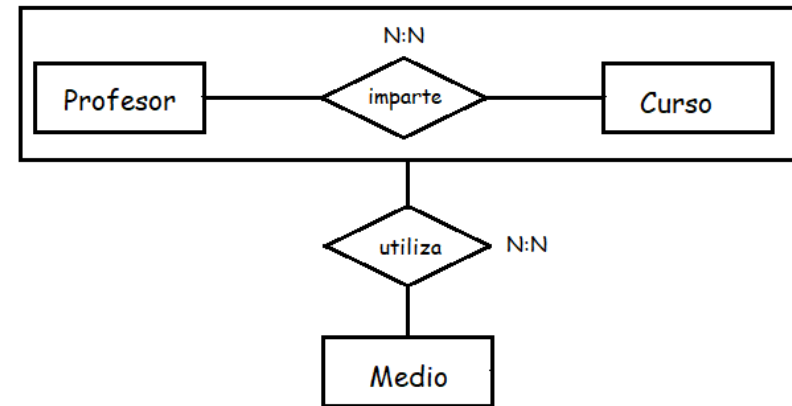
## A5. Limitaciones del modelo Entidad/Relación.

- **Relaciones entre entidades** → agregación.

- ¿Cómo representar relaciones entre relaciones?

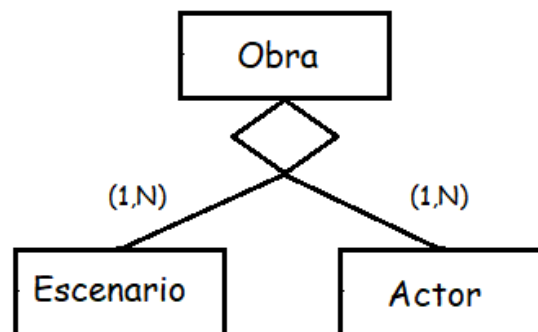
Un profesor imparte en varios Cursos

empleando diversos medios.



- ¿Cómo representar una entidad formada por la unión de diversas partes?

Cada obra teatral se compone de una serie de escenarios y unos actores.



- ¿Cómo representar una entidad formada por la unión de sus miembros?

Cada orquesta está formada por una colección de músicos.

