



Luis Valencia Cabrera

[lvalencia@us.es](mailto:lvalencia@us.es)

(<http://www.cs.us.es/~lvalencia>)

Ciencias de la Computación e IA

(<http://www.cs.us.es/>)

Universidad de Sevilla

# - Bases de Datos – (2012/2013) *Adjunto Tema 1: Ampliación DER (2)*

# Indice

- Otras restricciones sobre relaciones:
  - Exclusividad
  - Exclusión

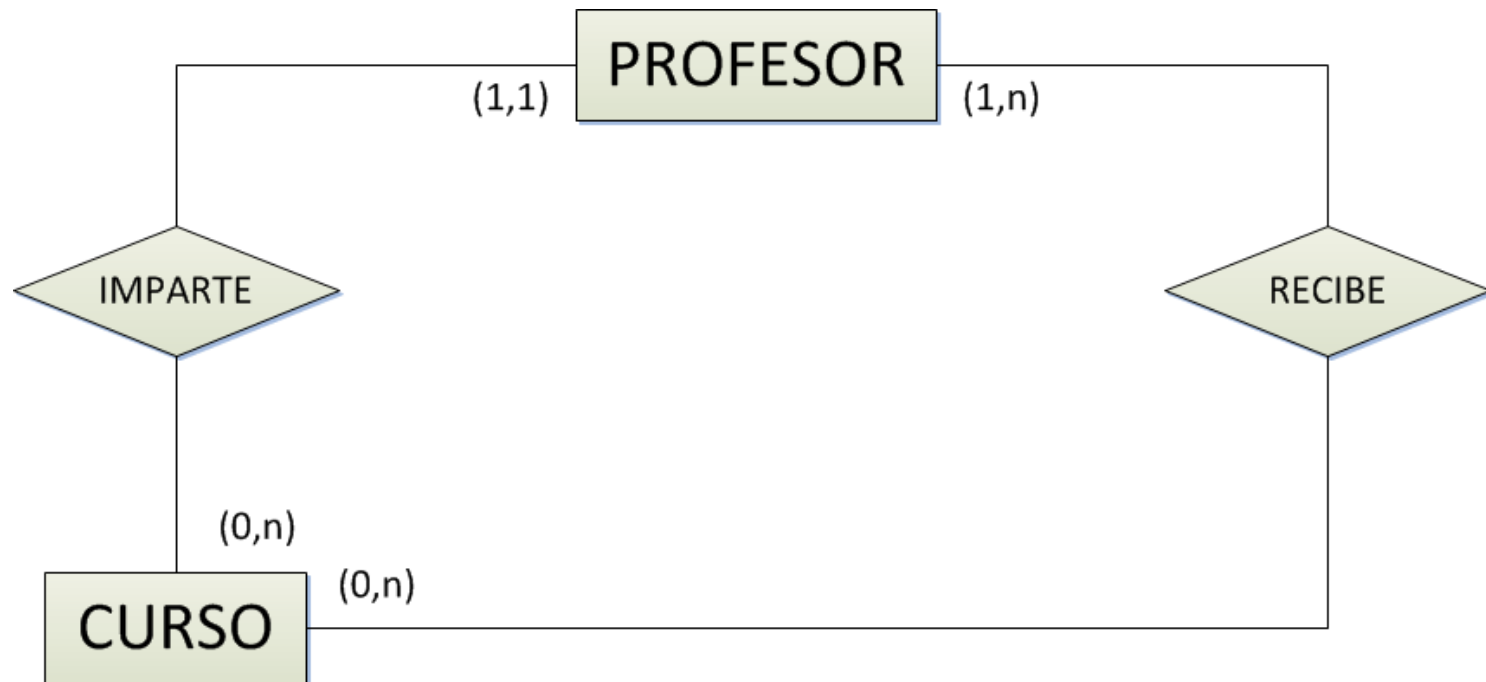
# Otras restricciones sobre relaciones

# Restricciones

- Hasta ahora hemos intentado reflejar en el diagrama los **mínimos** y **máximos** permitidos en las relaciones de cada relación de forma individual.
- Pueden establecerse **restricciones sobre varias relaciones a la vez**.
- Ejemplo: supongamos que en el ejemplo del día anterior con profesores y cursos de doctorado, un **profesor puede impartir cursos** pero **también puede recibir cursos**. ¿Cómo lo reflejaríamos? Supongamos que: solamente 1 profesor imparte el curso; cada profesor puede no recibir ninguno, y puede no impartir ninguno.

# Restrcciones. Ejemplo

- El diagrama quedaría, con la información vista hasta ahora, como:

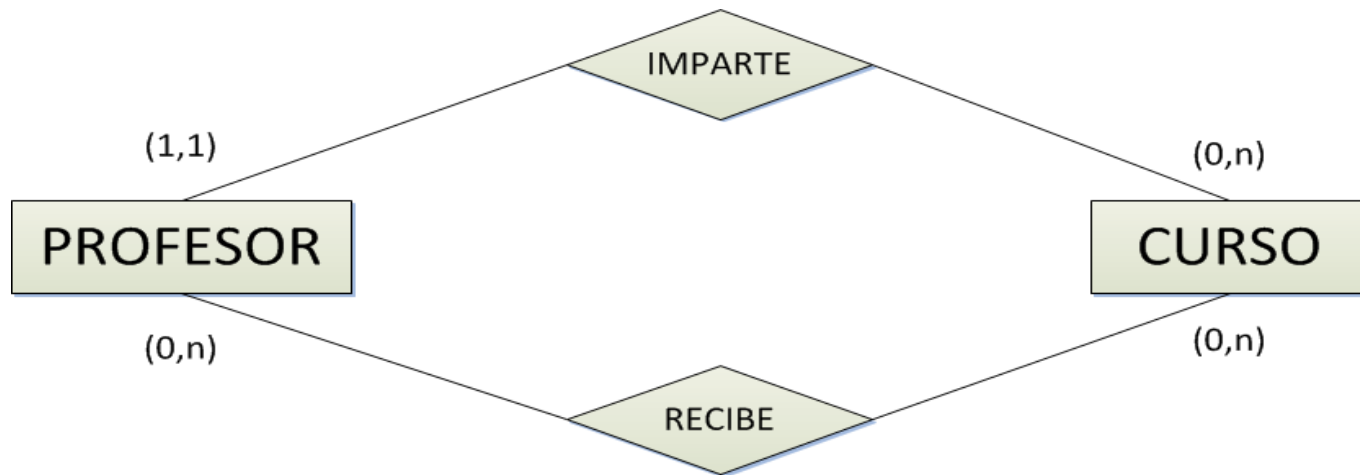


# Restricciones. Exclusividad

- Lo anterior responde al enunciado, pero... ¿refleja todas las posibles restricciones que puede conllevar? Veamos otro escenario más preciso:
- Supongamos que, con las mismas entidades anteriores, queremos reflejar que **un profesor puede impartir o recibir cursos, pero no ambos** (como son cursos de doctorado, pueden impartirlos doctores y recibirlos los no doctores). ¿Podemos **capturarlo** con los ingredientes introducidos hasta ahora, y **sin aumentar el número de entidades**?

# Restricciones. Exclusividad

- Inicialmente quedaría así el diagrama:



- Pero no captura la restricción de que no podemos impartir **y** recibir cursos.

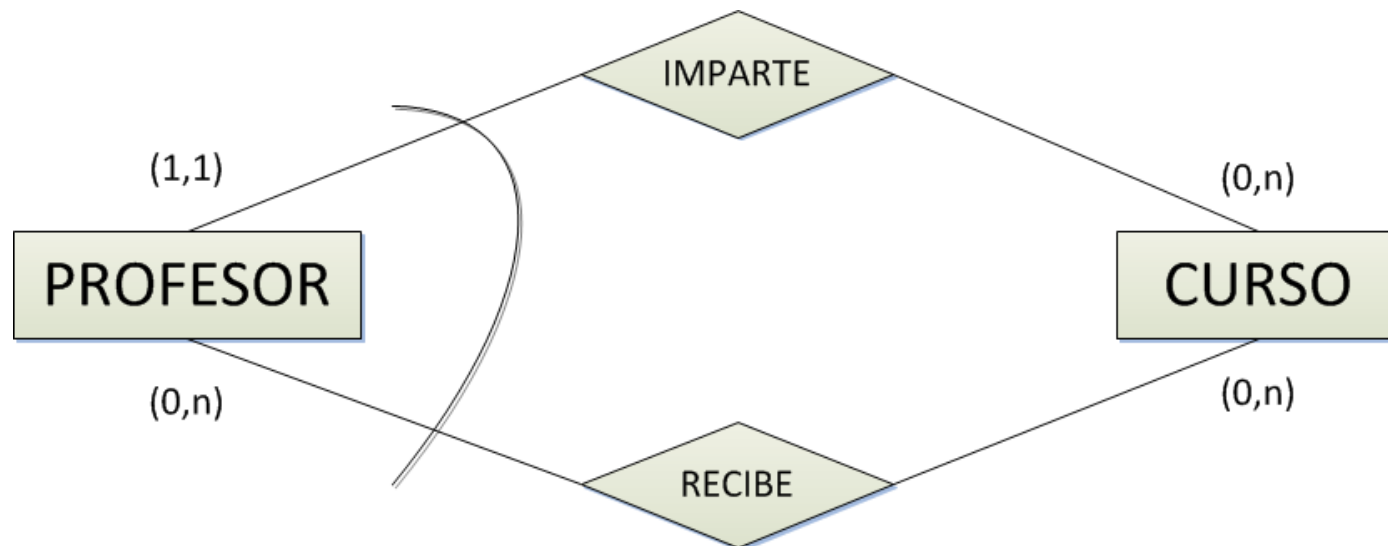
# Restricciones. Exclusividad

- El lenguaje natural podría ayudarnos, incluyendo notas, pero una notación visual podría ser más ilustrativa.
- Vemos cómo puede ayudarnos una **relación de exclusividad**.



# Restricciones. Exclusividad

- El diagrama contendría algo del tipo:



- El arco define la restricción de exclusividad, relación exclusiva.

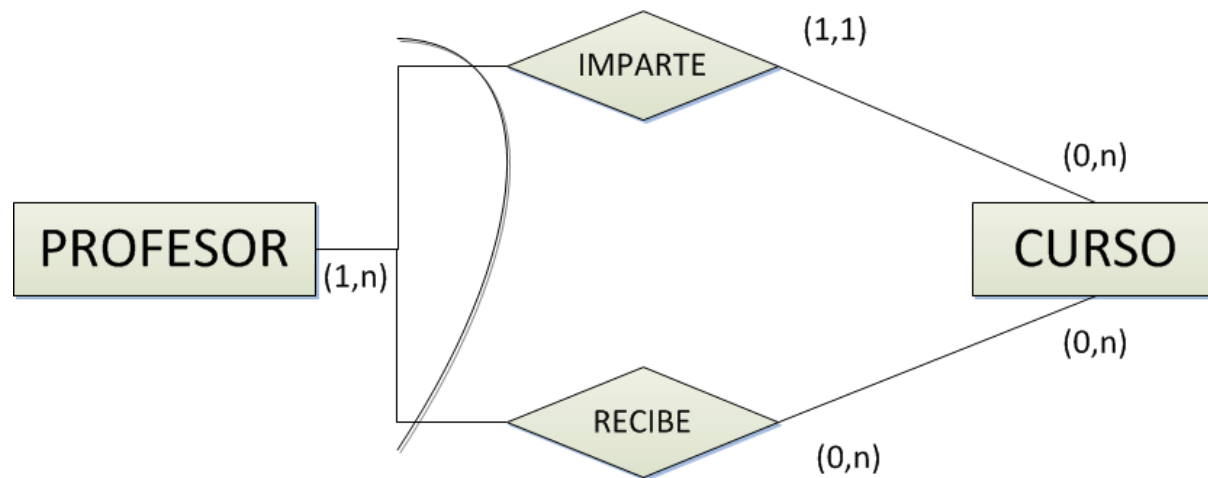
# Restricciones. Exclusividad

- Formalmente, podemos decir que **dos o más interrelaciones tienen una restricción de exclusividad con respecto a una entidad que participa en ambas relaciones** cuando **cada ejemplar de dicho tipo de entidad sólo puede pertenecer a uno de los tipos de la interrelación**; en el momento en que pertenezca a uno ya no podrá formar parte del otro.

# Restricciones. Exclusividad

- Parece que hemos podido resolver un problema.
- Pero... ¿y si necesitamos reflejar que un profesor tiene que impartir o recibir algún curso? ¿o lo contrario? Es decir, la cardinalidad de PROFESOR no para una de las 2 relaciones, sino en conjunto?
  - Podemos usar otra notación...

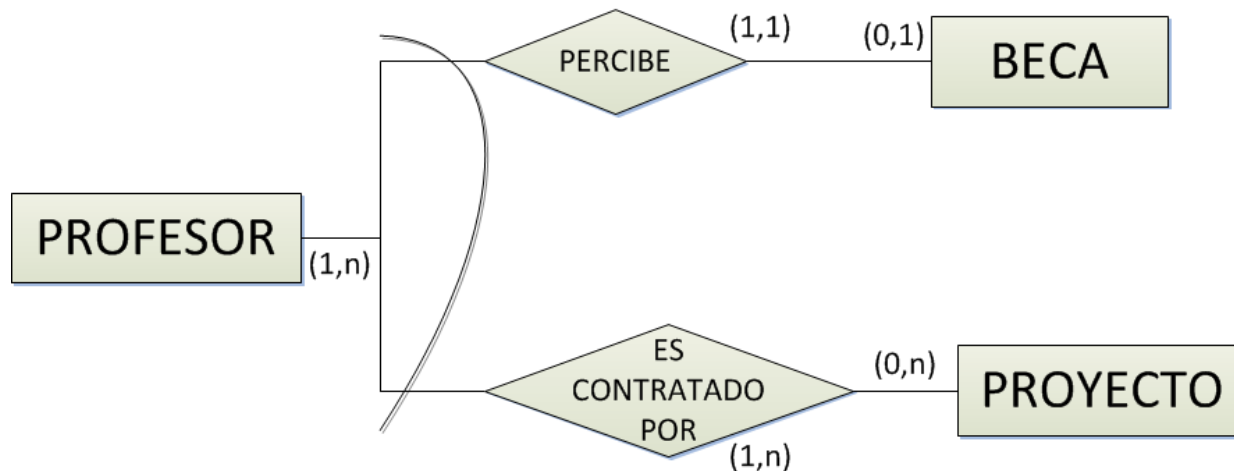
# Restricciones. Exclusividad



- En este caso tenemos las cardinalidades de Imparte y de Recibe, pero también la cardinalidad que afecta a ambas.

# Restricciones. Exclusividad

- También puede darse el caso de que las interrelaciones exclusivas lo sean con respecto a distintas entidades, como en este caso:



- Un profesor puede percibir una beca, o bien ser contratado por algún proyecto, pero no ambos.

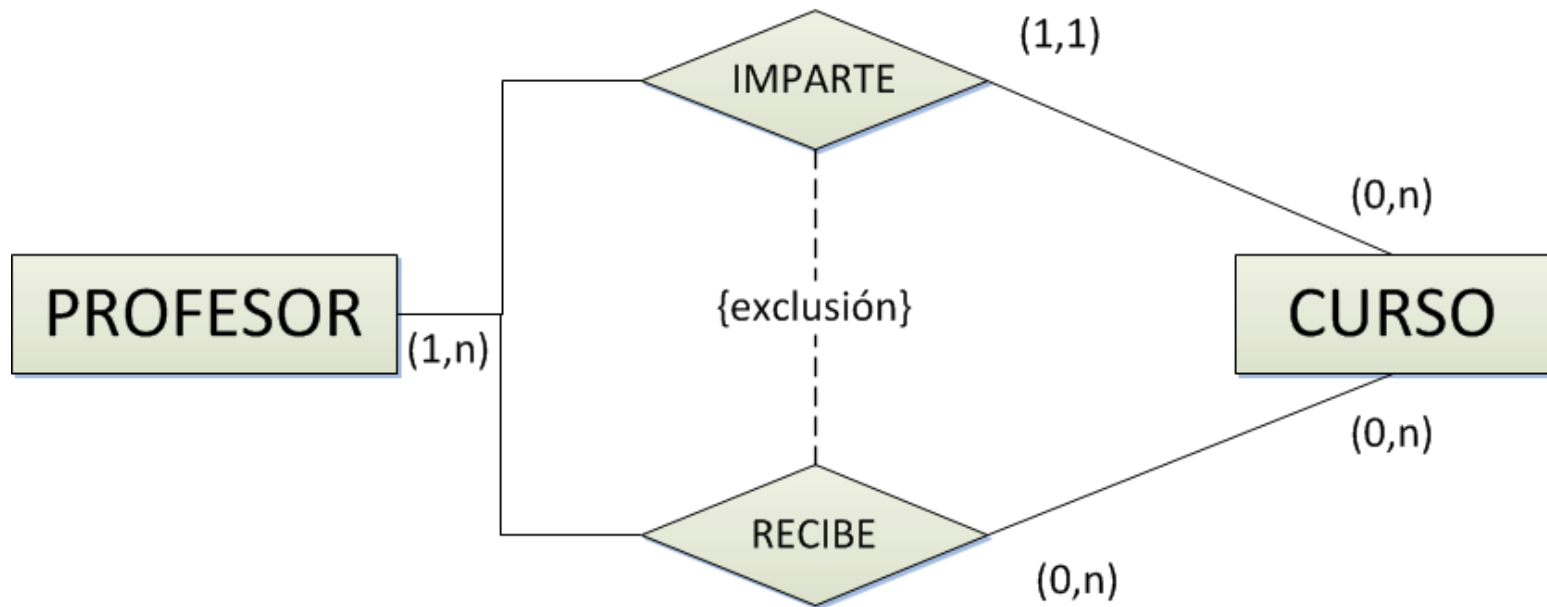
# Restricciones. Exclusión

- Con la notación anterior ya tenemos bien cubierto el escenario completo.
- Pero... ¿qué ocurre con otro escenario aún más restrictivo o preciso?
  - Debemos introducir un nuevo concepto, el de interrelación con restricción de exclusión.
  - Veamos un ejemplo real: ¿y si un profesor doctor puede matricularse en cursos aunque también los imparta? Lógicamente, no podrá recibir el mismo curso que está impartiendo.

# Restricciones. Exclusión

- Todo ejemplar de profesor que esté unido a curso por la relación IMPARTE, **no podrá estar unido al mismo** ejemplar de curso mediante la relación RECIBE. Esto es una **restricción de exclusión**.
- ¿Cómo se representa?
  - Veámoslo en la diapositiva siguiente.

# Restricciones. Exclusión





# Bibliografía

- Diseño de Bases de Datos Relacionales, Adoración de Miguel, Mario Piattini, Esperanza Marcos, RA-MA Editorial (1999).