

Práctico 4

Pasaje del MER al Modelo Relacional

OBJETIVOS

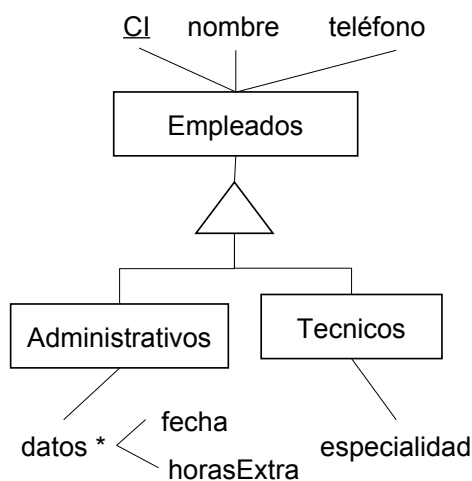
- aplicar estrategias de transformación de un modelo conceptual en MER al Modelo Relacional
- discutir ventajas y desventajas de diferentes representaciones, por ejemplo en el caso de las categorizaciones

Notas

- En cada uno de los ejercicios de este práctico se debe elaborar un esquema relacional que represente el MER provisto. Dicho esquema relacional no sólo debe incluir relaciones, sino también se deberán indicar claves primarias y dependencias de inclusión.
- Recuerde que los ejercicios marcados con (*) son los ejercicios recomendados por ser considerados imprescindibles para verificar los conocimientos adquiridos en clase de teórico.

Ejercicio 1 (*)

- a. Elaborar un esquema relacional que represente adecuadamente el siguiente MER, teniendo en cuenta las restricciones no estructurales que se indican.



RNE:

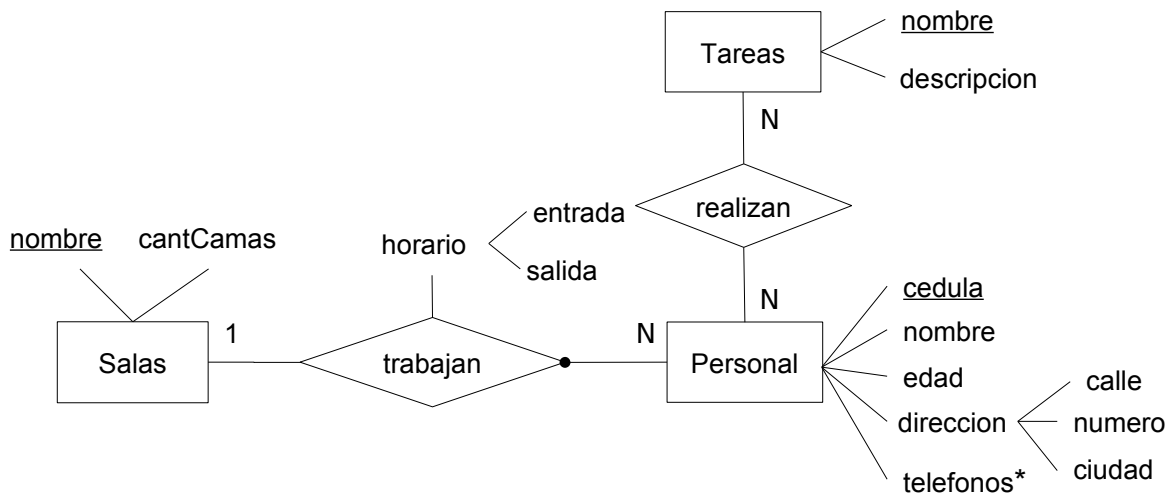
a) $\text{Administrativos} \cup \text{Técnicos} = \text{Empleados}$

b) $\text{Administrativos} \cap \text{Técnicos} = \emptyset$

- b. Considere ahora el mismo diagrama, pero solamente con la RNEb. ¿Cuál sería el esquema relacional más adecuado en ese caso?

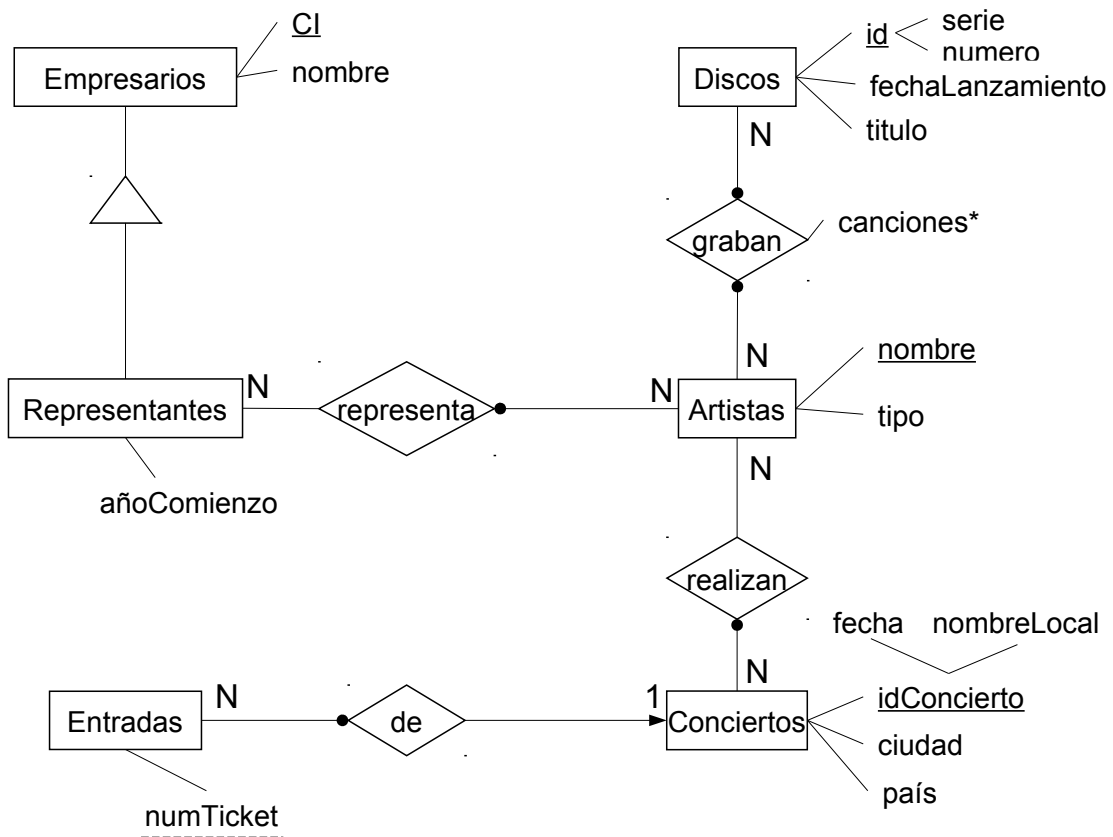
Ejercicio 2 (*)

Elaborar un esquema relacional que represente adecuadamente el siguiente MER.



Ejercicio 3

Considere el siguiente MER sobre información de artistas musicales.



- Elaborar un esquema relacional que lo represente adecuadamente
- Suponga ahora que cada artista tiene un sólo representante (la cardinalidad de la relación representa es 1 del lado de la entidad Representantes) ¿Qué cambiaría en el esquema relacional elaborado en la parte a para representar este nuevo MER adecuadamente?

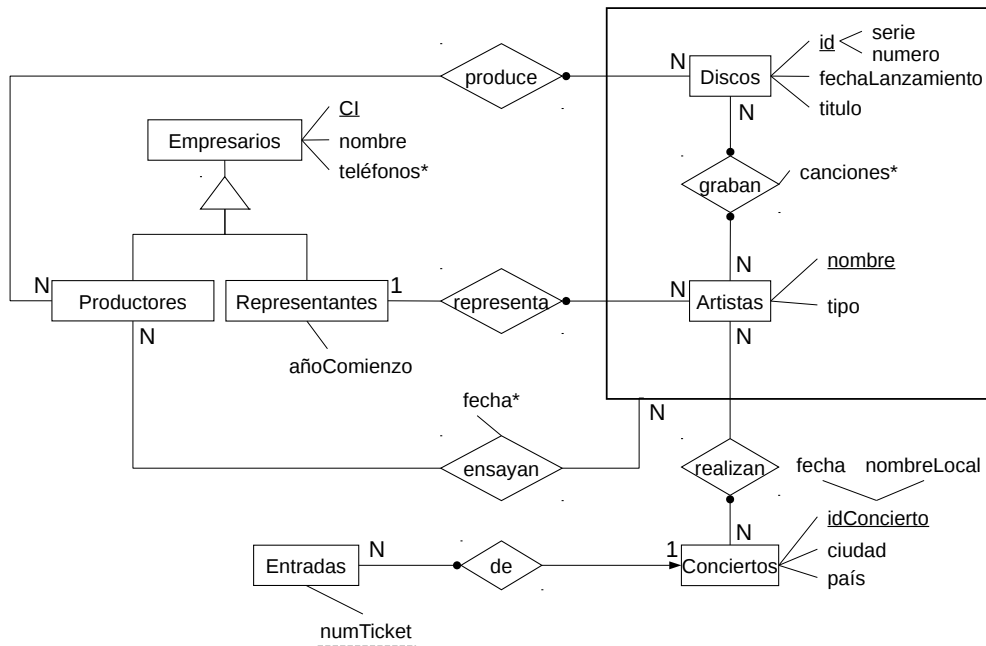


Figura 1: MER para el Ejercicio 3 Parte c

c. Considere ahora el MER de la Figura 1 donde se cumplen las siguientes Restricciones No Estructurales:

- a) $\text{Representantes} \cup \text{Productores} = \text{Empresarios}$
- b) $\text{Representantes} \cap \text{Productores} = \emptyset$
- c) Si un artista que graba un disco ensaya con un productor, ese productor produce el disco.

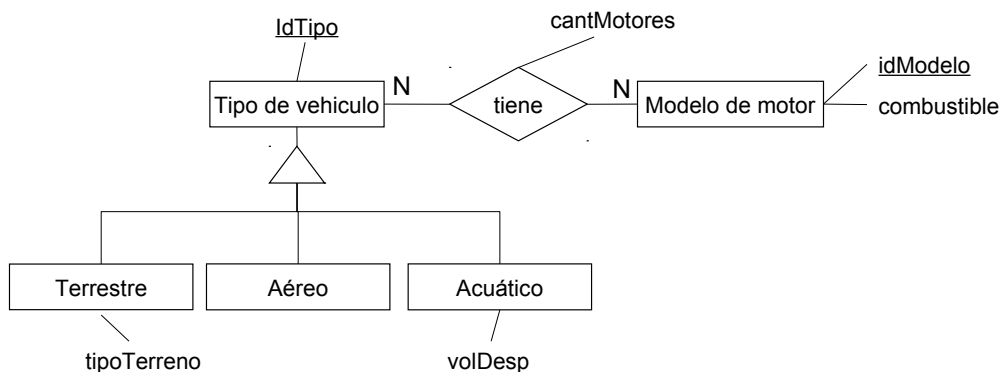
$$(\forall a \in \text{Artistas})(\forall d \in \text{Discos})(\forall p \in \text{Productores})$$

$$(\langle d, a \rangle \in \text{graban} \wedge \langle \langle d, a \rangle, p \rangle \in \text{ensayan} \rightarrow \langle p, d \rangle \in \text{produce})$$

Modifique el esquema relacional de la parte a para que lo represente adecuadamente. Justifique las modificaciones y/o agregados.

Ejercicio 4

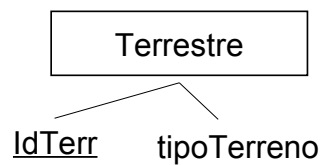
Considere el siguiente MER:



donde se cumplen las siguientes Restricciones No Estructurales:

1. $\text{Terrestres} \cup \text{Aéreos} \cup \text{Acuáticos} = \text{Tipos de vehículo}$
2. $\text{Terrestres} \cap \text{Aéreos} = \emptyset$
3. $\text{Terrestres} \cap \text{Acuáticos} = \emptyset$
4. $\text{Aéreos} \cap \text{Acuáticos} = \emptyset$

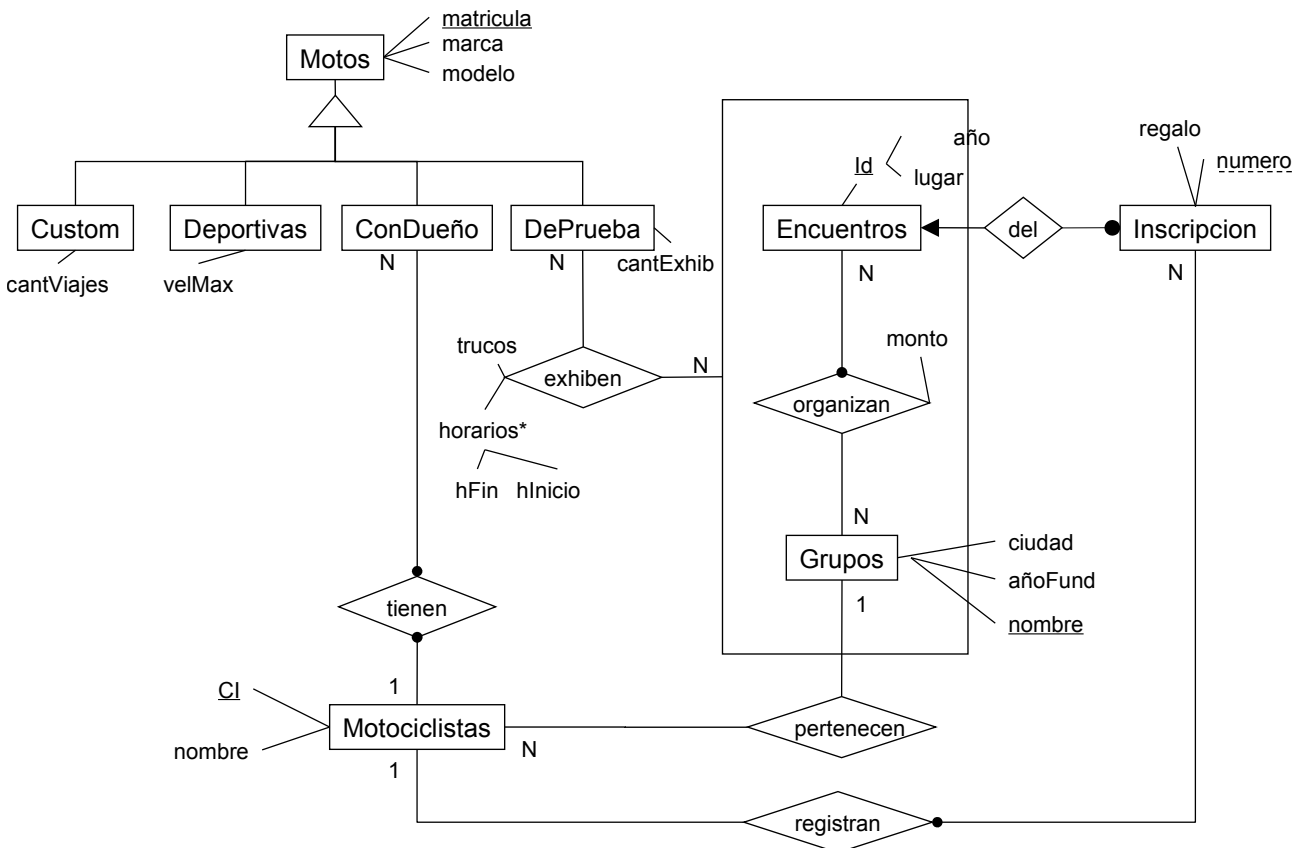
- a. Elaborar un esquema relacional que lo represente adecuadamente.
- b. Considere ahora que la subentidad correspondiente a los vehículos terrestres tuvo la siguiente modificación:



Haga las modificaciones necesarias en su respuesta de la parte anterior para representar este cambio.

Ejercicio 5

Elaborar un esquema relacional que represente adecuadamente el siguiente MER, teniendo en cuenta las restricciones no estructurales que se indican.



RNE:

1. Custom \cup Deportivas = Motos
2. Custom \cap Deportivas = \emptyset
3. ConDueño \cup DePrueba = Motos
4. ConDueño \cap DePrueba = \emptyset
5. Si un motociclista pertenece al grupo organizador de un encuentro, el motociclista no se inscribe a dicho encuentro.

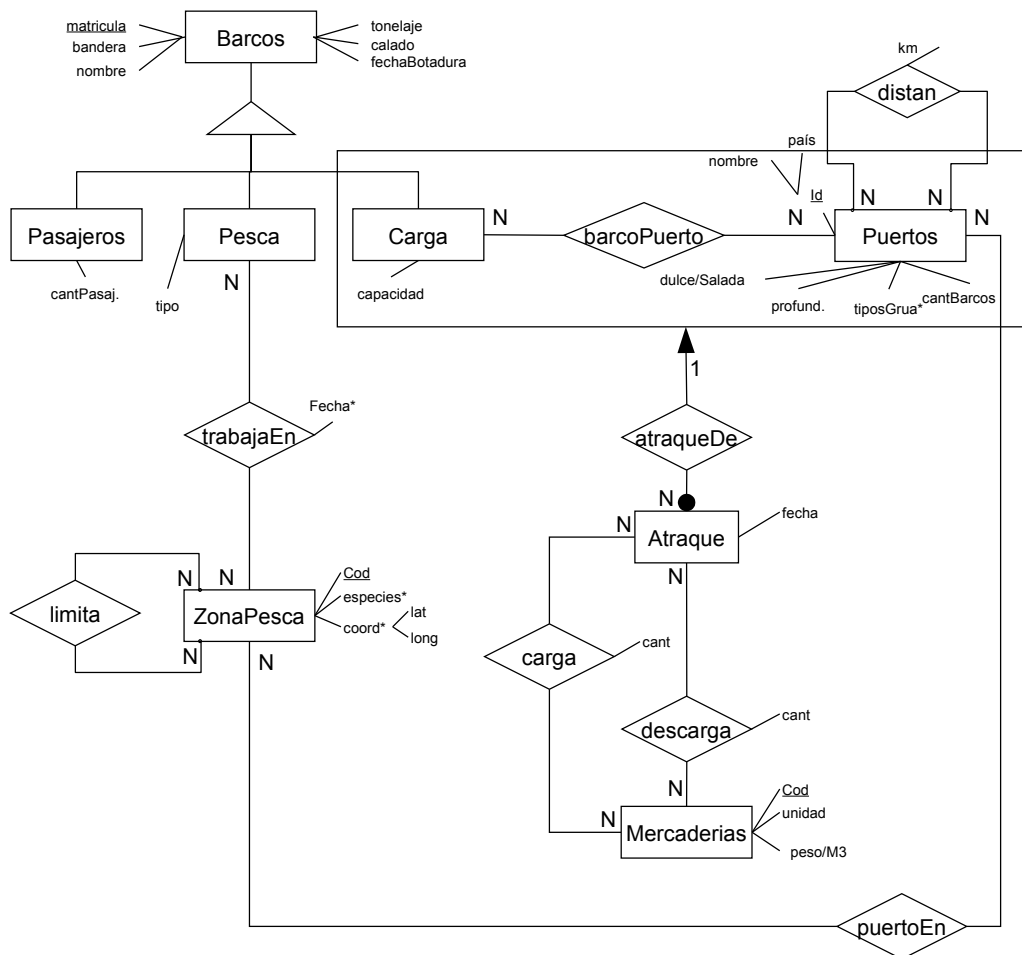
$$\begin{aligned}
 & (\forall m \in \text{motociclista}).(\forall g \in \text{grupo}).(\forall e \in \text{encuentro}). \\
 & \quad (\langle m, g \rangle \in \text{pertenece} \wedge \langle g, e \rangle \in \text{organizan} \rightarrow \\
 & \quad \quad \neg(\exists i \in \text{inscripcion}).(\langle i, e \rangle \in \text{del} \wedge \langle \langle i, e \rangle, m \rangle \in \text{registran}) \\
 & \quad)
 \end{aligned}$$

6. Un motociclista no tiene más de una inscripción en un mismo encuentro.

$$\begin{aligned}
 & (\forall m \in \text{motociclista}).(\forall e \in \text{encuentro}).(\forall i \in \text{inscripcion}). \\
 & \quad (\langle i, e \rangle \in \text{del} \wedge \langle \langle i, e \rangle, m \rangle \in \text{registran} \rightarrow \\
 & \quad \quad \neg(\exists i2 \in \text{inscripcion}).(\langle i2, e \rangle \in \text{del} \wedge \langle \langle i2, e \rangle, m \rangle \in \text{registran} \\
 & \quad \quad \quad \wedge i2 \neq i \\
 & \quad \quad \quad) \\
 & \quad)
 \end{aligned}$$

Ejercicio 6

Elaborar un esquema relacional que represente adecuadamente el siguiente MER, teniendo en cuenta las restricciones no estructurales que se indican.

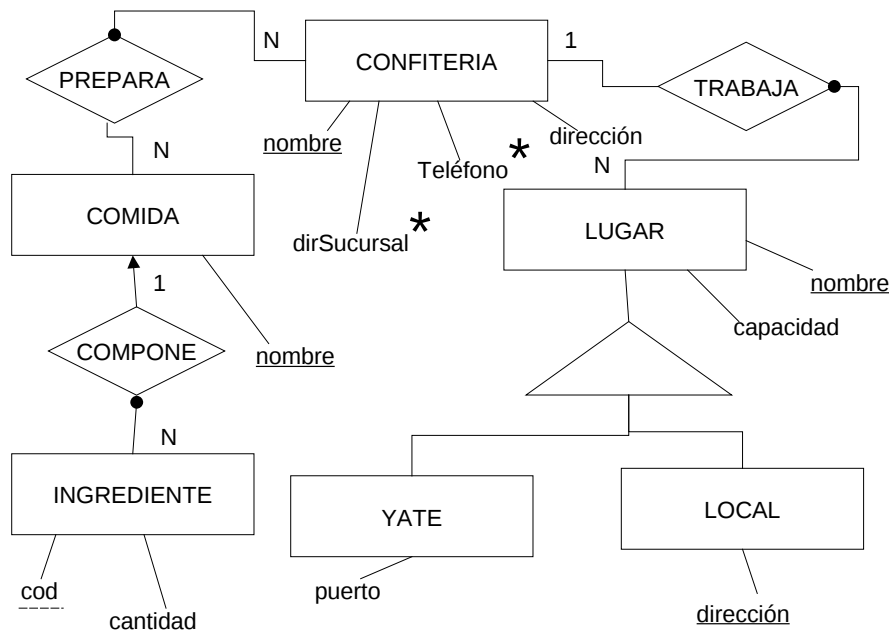


RNE:

1. $Pasajeros \cup Pesca \cup Carga = Barcos$
2. $Pasajeros \cap Pesca = \emptyset$
3. $Pasajeros \cap Carga = \emptyset$
4. $Pesca \cap Carga = \emptyset$
5. Las relaciones *limita* y *distan* son irreflexivas y simétricas
6. $(\forall a \in PUERTOS).(\forall b \in PUERTOS).(\langle a, b \rangle \in distan \rightarrow km(\langle a, b \rangle) = km(\langle b, a \rangle))$
7. En todos los puertos en cada fecha no hay más barcos atracados que la capacidad del puerto.
 $(\forall p \in puertos).(\forall f \in atraque).$
 $(|\{b \in Carga / \langle b, p \rangle \in barcoPuerto \wedge \langle f, \langle b, p \rangle \rangle \in atraqueDe\}| \leq cantBarcos(p))$

Ejercicio 7 (*)

Dado el siguiente Modelo Entidad Relación:



$$\text{Lugar} = \text{Yate} \cup \text{Local}$$

$$\text{Yate} \cap \text{Local} = \emptyset$$

Se pide: Pasar el modelo anterior a un Modelo Relacional especificando: esquemas relación, dependencias de inclusión. Justificar la respuesta.