

Práctica 1 - Modelo Entidad/Relación

Ejercicios 4, 5 y 7

Resolución: Un posible DER

Ejercicio 4: Enunciado

La **empresa de jardinería GG**, solicita el diseño de su BD. La información proporcionada es:

- Esta empresa tiene jardineros empleados, de los que interesa conocer: documento, nombre y apellido, fecha de nacimiento, número de teléfono celular, categoría profesional y sueldo. El **sueldo** depende exclusivamente de la categoría salarial.
- Para realizar ciertos trabajos, **los jardineros se agrupan** en cuadrillas, de las que interesa conocer: código de cuadrilla, denominación, zona en la que actúa, tipo de trabajos que realiza, **número de jardineros** que la componen y el **jardinero responsable** de la cuadrilla.

Comentarios

1. **Sueldo**: es un atributo **DERIVADO**, según la categoría profesional (o salarial)
2. **Nro. de jardineros**: se obtiene con una consulta SQL contando filas en la tabla de la relación. **NO** se indica en el DER.
3. **Jardinero responsable**: se establece en el DER como una **RELACIÓN** entre jardineros y cuadrillas

Ejercicio 4: Enunciado

- Los **tipos de trabajo** que puede realizar una cuadrilla son: **plantas de interior, plantas de exterior ó mixto**. Una cuadrilla está compuesta por más de un jardinero, y un jardinero puede pertenecer, a lo largo del tiempo, a más de una cuadrilla, interesando la fecha de incorporación a la cuadrilla. En una fecha dada, un jardinero pertenece a una única cuadrilla.
- La pertenencia a una cuadrilla no es obligatoria.
- Los trabajos se realizan en jardines particulares, de los que interesa conocer: los datos del propietario, tipo de plantas (de interior, de exterior ó mixto), extensión y código de jardín (único por jardín). Una persona puede tener más de un jardín.

Comentarios

1. **Tipos de trabajo**: son tres valores solamente, se puede manejar como el **DOMINIO** del atributo.
2. **Tipos de plantas**: Idem comentario 1.

- Las **tareas** que se realizan en los jardines se definen con un código único, una descripción y un precio por hora. **Estas tareas las pueden realizar jardineros en forma individual ó cuadrillas.** Un jardinero ó una cuadrilla puede realizar más de una tarea en el mismo jardín. Un jardinero ó una cuadrilla puede realizar una ó más tareas en varios jardines. Interesa conocer la fecha en la que se **realiza una tarea** en un jardín, así como el tiempo empleado y si la tarea la realiza un jardinero ó una cuadrilla.
- Algunos jardines tienen un **Contrato de Mantenimiento** con la empresa. Estos contratos son personalizados e interesa conocer de ellos, exclusivamente, la fecha de comienzo, la fecha de finalización, el costo y el tipo de mantenimiento (que se indica con 1, 2, 3, 4 ó 5).

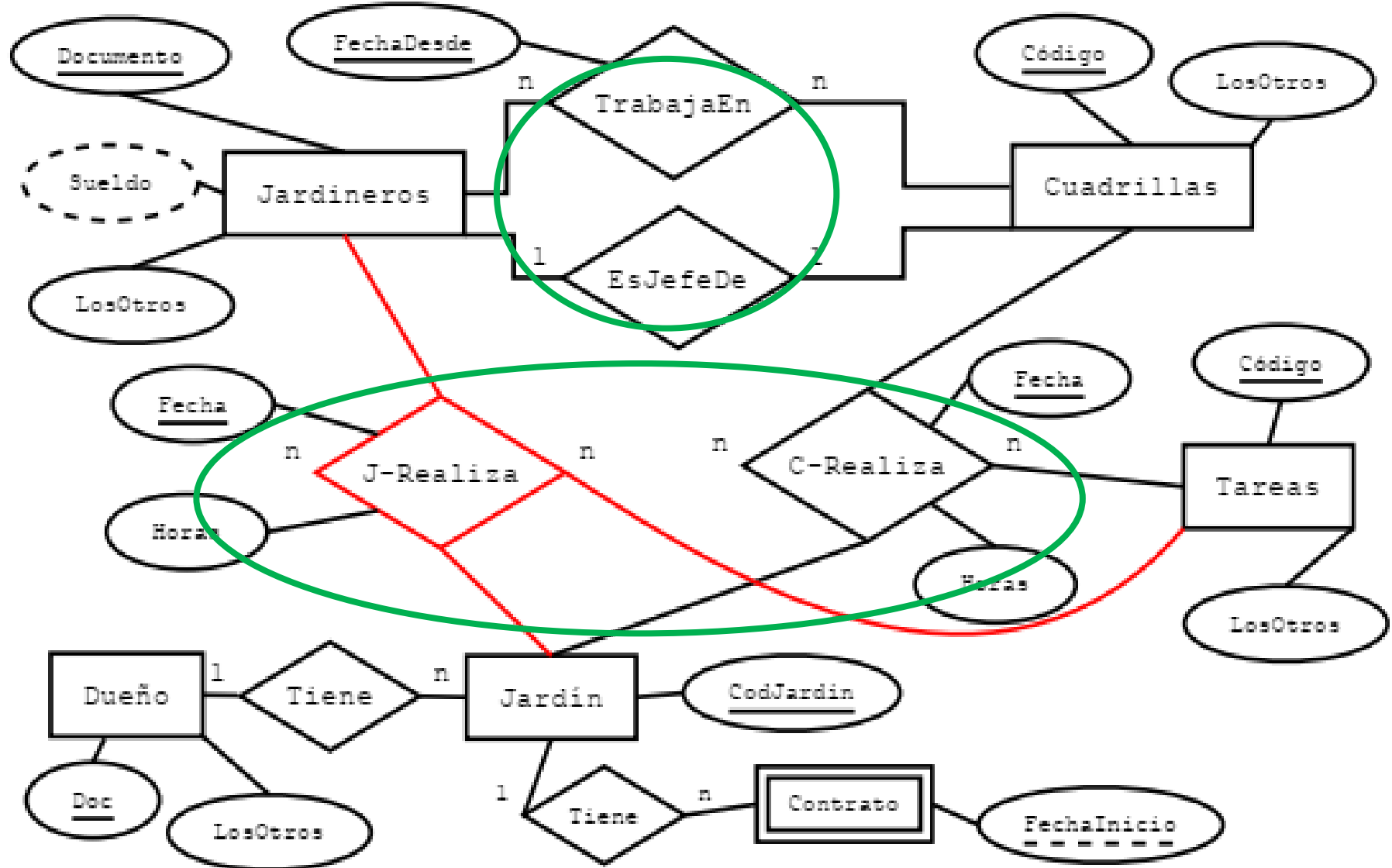
Comentarios

1. **Tareas:** esta es una entidad con los atributos indicados, es la lista de todas las tareas que es capaz de realizar la empresa GG (es el «menú» de tareas).
2. **Tareas realizadas:** Deberán representarse como una relación entre tres entidades: Qué (tarea), dónde (jardín), quién (jardinero/cuadrilla). El cuándo (fecha) es un atributo de esta relación.

CONSIGNA:

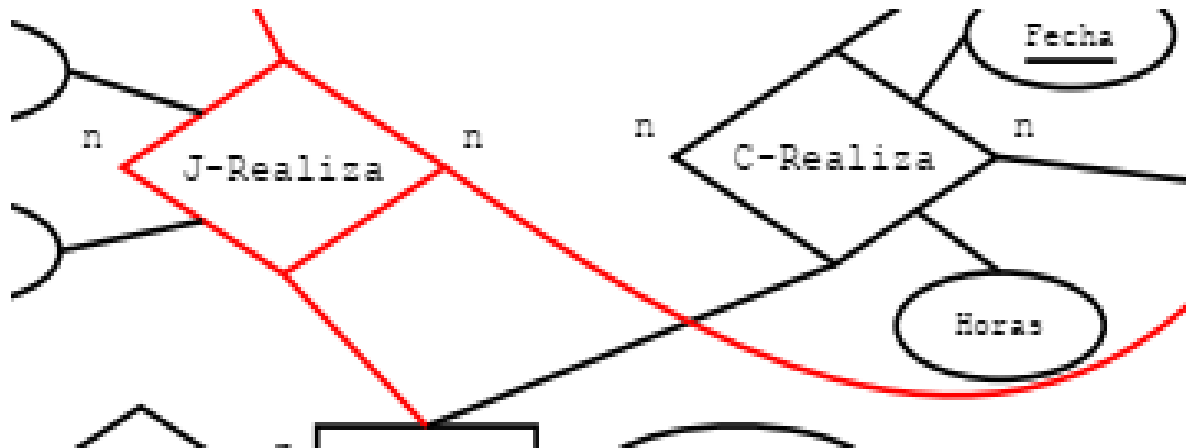
Realizar el **DER**, indicando las claves primarias y las cardinalidades.
Pasar a tablas, estableciendo las claves primarias en las tablas.
Si se puede, simplificar el mapa canónico.

Un ***posible*** DER solución del ejercicio 4 (se indican sólo los atributos clave):



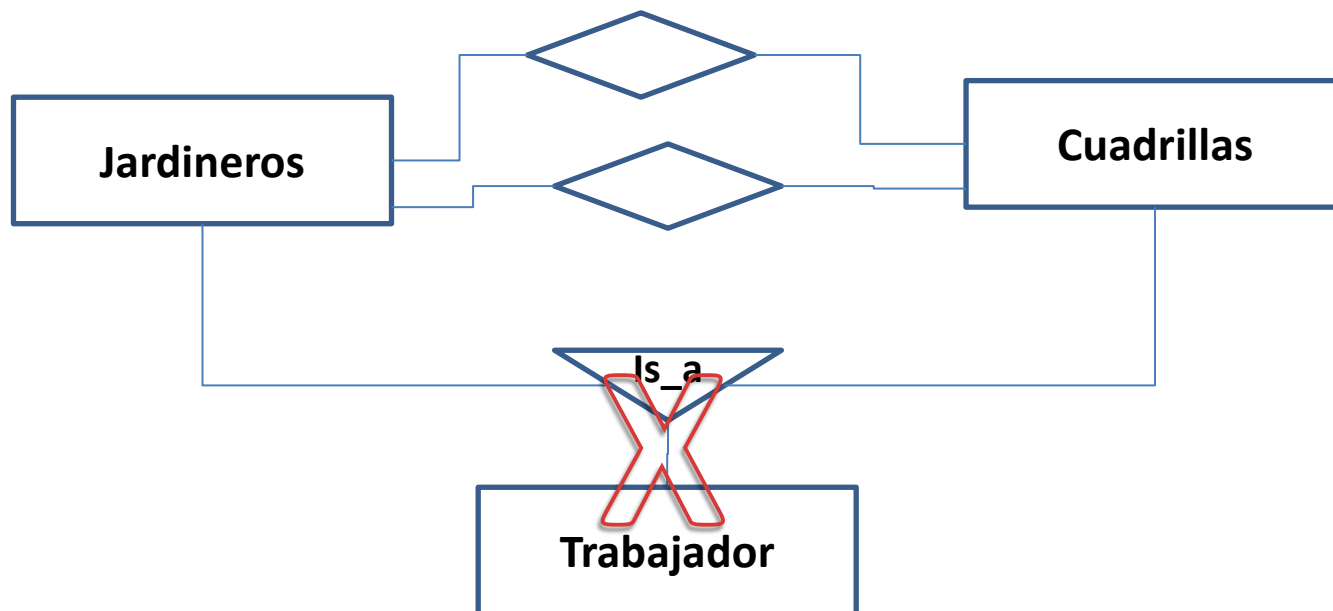
Comentarios al ejercicio 4

1. Hacen falta 2 R J-realiza y C-realiza, porque los actores son diferentes. NO se puede colocar una sola R.
2. J-realiza y C-realiza son R ternarias que pueden modelarse como dos entidades cada una vinculada con tres R a Tareas, Jardín y (Jardinero O cuadrilla)



Comentarios al ejercicio 4

3. Podría usarse una estructura is-a (es-un) del tipo siguiente, PERO el problema está en que en esta generalización TRABAJADOR **no tiene atributos**, por lo que no se puede describir, y además JARDINEROS y CUADRILLAS **tienen dos relaciones entre ellas**.



Ejercicio 5: Enunciado

La empresa La Barcaza S.A. se dedica a **administrar flotas de barcos** de carga. Los barcos no pertenecen a la empresa, sino a algún dueño que le encarga a La Barcaza la administración de su barco. Es necesario contar con información de cada dueño (nombre, tipo y número de documento, etc.).

Todo barco tiene una denominación y una bandera, es decir un país en el cual se encuentra registrado. Cada barco tiene **un historial de viajes**, cada viaje tiene un puerto de origen y otro de destino, una fecha de inicio y una fecha de finalización. Cada barco **tiene varias bodegas**, y es necesario registrar el ingreso y egreso de productos de las mismas. Los productos, según las normas de comercio internacional, tienen una codificación denominada nomenclatura y una descripción. Cada nomenclatura tiene diferentes clasificaciones pero, a esta empresa, por el momento, sólo le interesa su clasificación entre producto primario y manufactura.

La empresa tiene varios **tipos de empleados**: los tripulantes de cada barco y los supervisores de carga, que controlan la carga y descarga de los productos de las bodegas. Cada empleado tiene un legajo, nombre, edad y sexo entre otros datos.

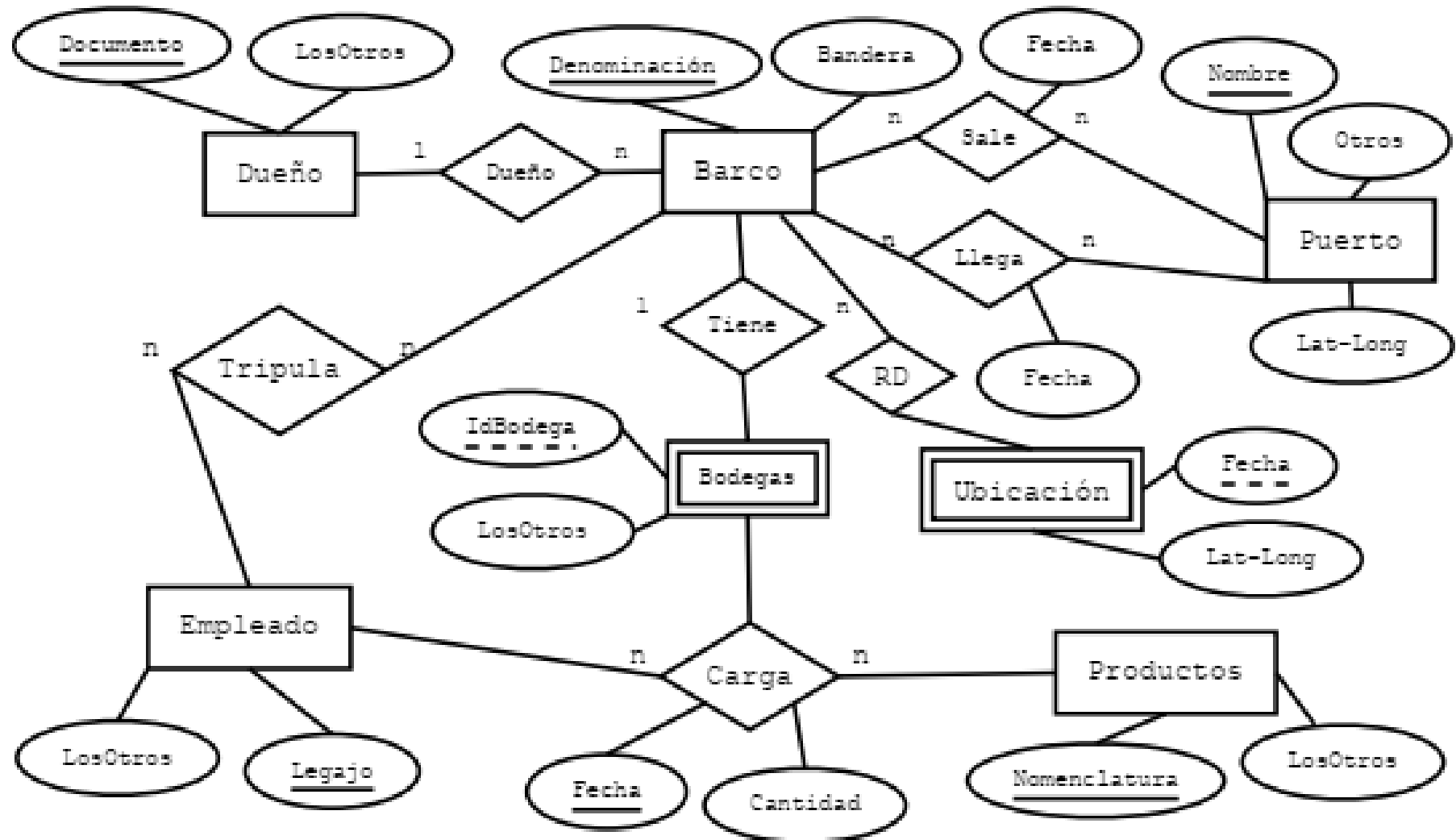
La empresa contrató un servicio de localización GPS que, cada intervalos regulares de tiempo, envía el posicionamiento de cada barco de la forma (fecha hora, barco, latitud, longitud).

La Barcaza quiere informatizar su operatoria ya que tiene varios requerimientos a solucionar con urgencia. Entre ellos, el gerente de operaciones necesita saber: cuál es la fecha en que la cantidad de un determinado producto en bodegas de barcos de una determinada bandera fue menor a un cierto valor; y cuál es el barco más cercano a cierto puerto en un momento determinado. El gerente financiero necesita saber: cuántos viajes empezaron y terminaron en el mismo país, o en algún país determinado, para negociar las primas de seguro de los barcos.

CONSIGNA:

Realizar el **DER**, indicando las claves primarias y las cardinalidades.
Pasar a tablas, estableciendo las claves primarias en las tablas.
Si se puede, simplificar el mapa canónico.

Un *posible* DER solución del ejercicio 5 (se indican sólo los atributos clave):



Ejercicio 7: Enunciado

Una empresa necesita ordenar el **sector de mantenimiento y reparación** de las PCs e impresoras de sus oficinas. Para hacerlo desea incorporar el historial de los problemas surgidos tanto de software como de hardware con un detalle de fecha de reporte del problema, tipo de problema reportado, empleado que lo reportó, estado del pedido, fecha de reparación y empleado a cargo de la misma, entre otros datos.

También necesita mantener un stock actualizado de los materiales necesarios para las reparaciones (placas, memorias, discos, etc.) y cómo fueron asignados a las distintas reparaciones reportadas.

Además, la gerencia pretende tener un inventario actualizado tanto de los datos del hardware como del software que tienen instalados en cada oficina.

El sistema deberá permitir efectuar un seguimiento de los pedidos de reparación, del estado del stock de materiales y del stock de PCs e impresoras. Además, deberá permitir emitir estadísticas, por ejemplo de cantidad de reparaciones en un estado determinado por tipo de reparación y por sector, sectores con mayor cantidad de reparaciones reportadas, pedidos con mas de n días de tardanza en su resolución, etc.

CONSIGNA:

Realizar el **DER**, indicando las claves primarias y las cardinalidades.
Pasar a tablas, estableciendo las claves primarias en las tablas.
Si se puede, simplificar el mapa canónico.

Un ***posible*** DER solución del ejercicio 7 (se indican sólo los atributos clave):

