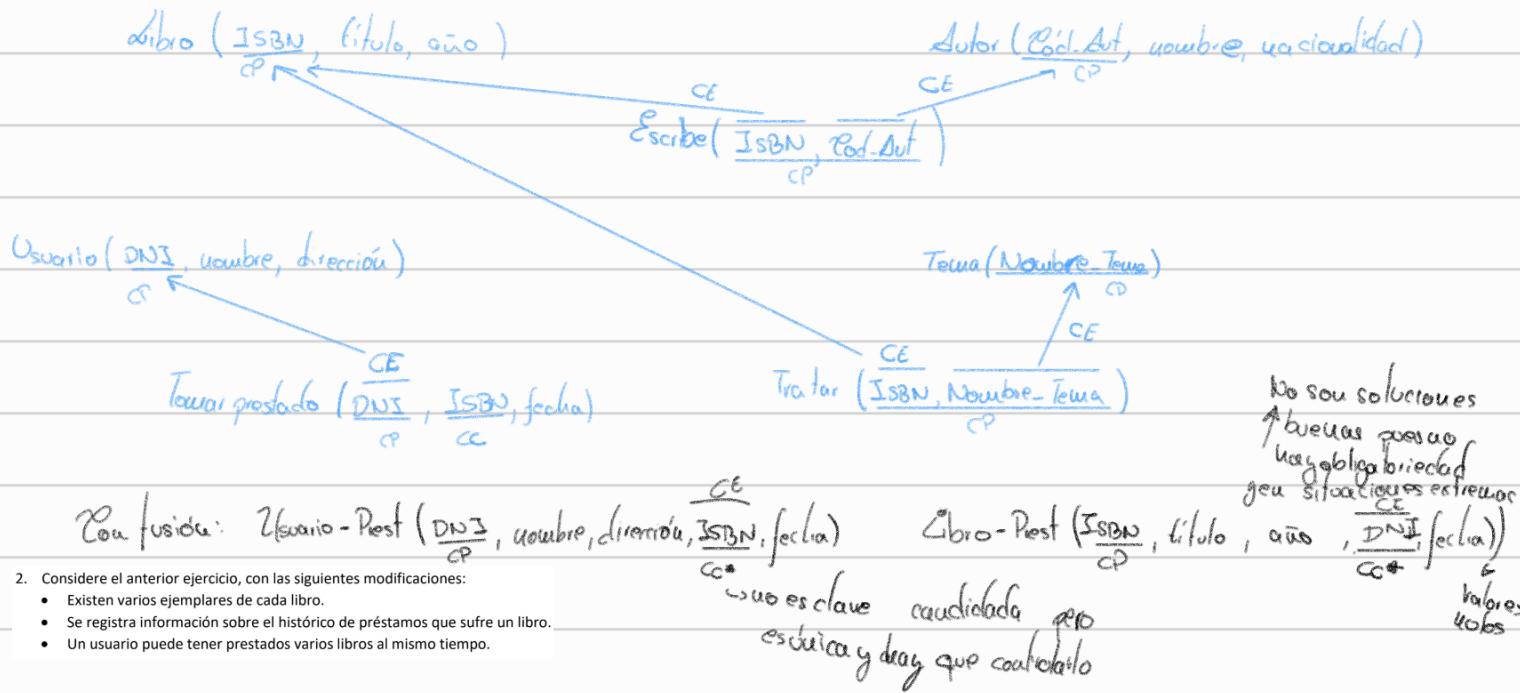


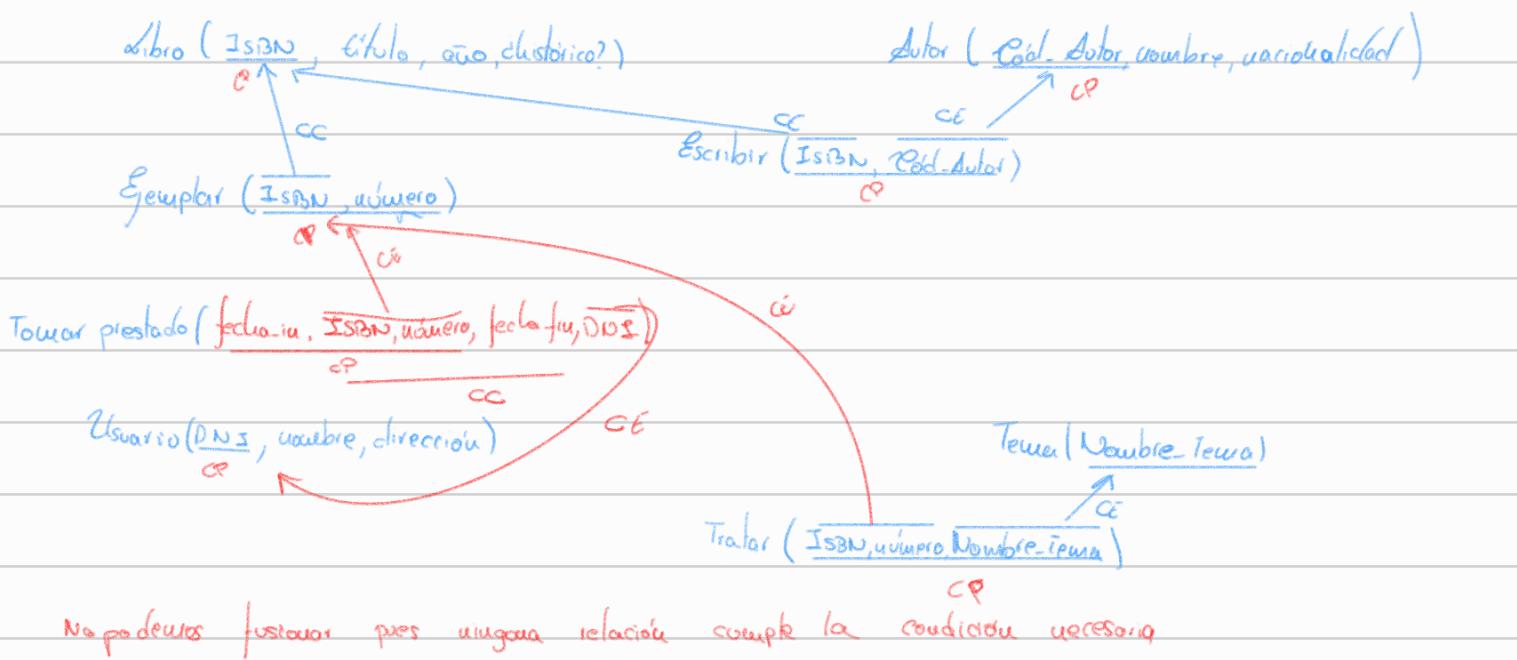
1. Queremos crear la BD para una biblioteca:

- Los libros se caracterizan por su ISBN, título y año de escritura.
- Los autores tienen código, nombre y nacionalidad.
- No existe más que un ejemplar de cada libro.
- Cada libro puede estar escrito por más de un autor.
- Un autor puede escribir más de un libro.
- Cada libro puede tratar más de un tema.
- Hay muchos libros de cada tema.
- Los usuarios de la biblioteca están caracterizados por su DNI, su nombre y su dirección.
- Queremos poder representar información relativa a los préstamos. Para ello registramos cuándo un usuario toma prestado un libro y eliminamos dicho registro cuando el usuario lo devuelve. Registraremos también la fecha del préstamo.
- Cada usuario no puede tener prestado más de un libro simultáneamente.



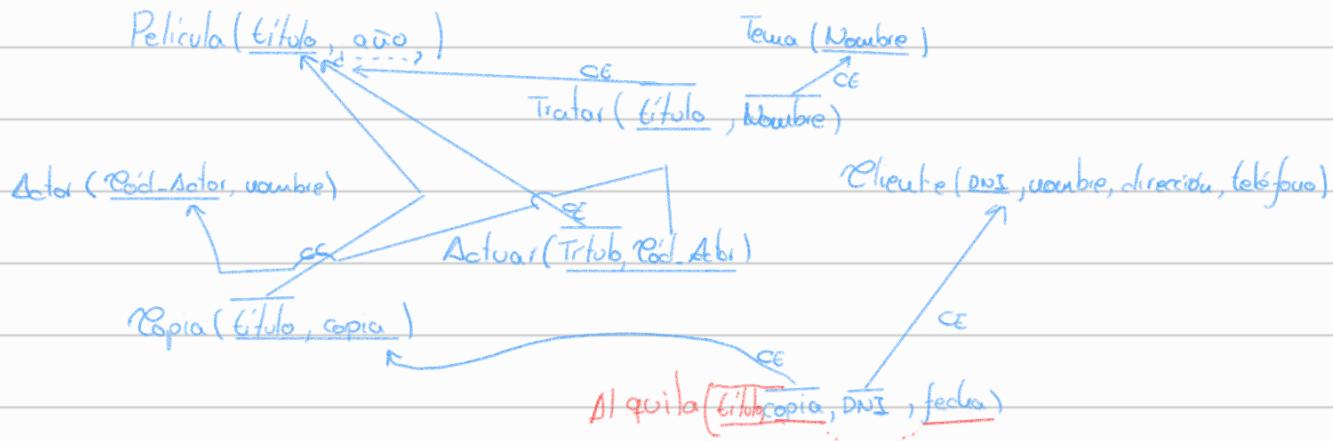
2. Considere el anterior ejercicio, con las siguientes modificaciones:

- Existen varios ejemplares de cada libro.
- Se registra información sobre el histórico de préstamos que sufre un libro.
- Un usuario puede tener prestados varios libros al mismo tiempo.



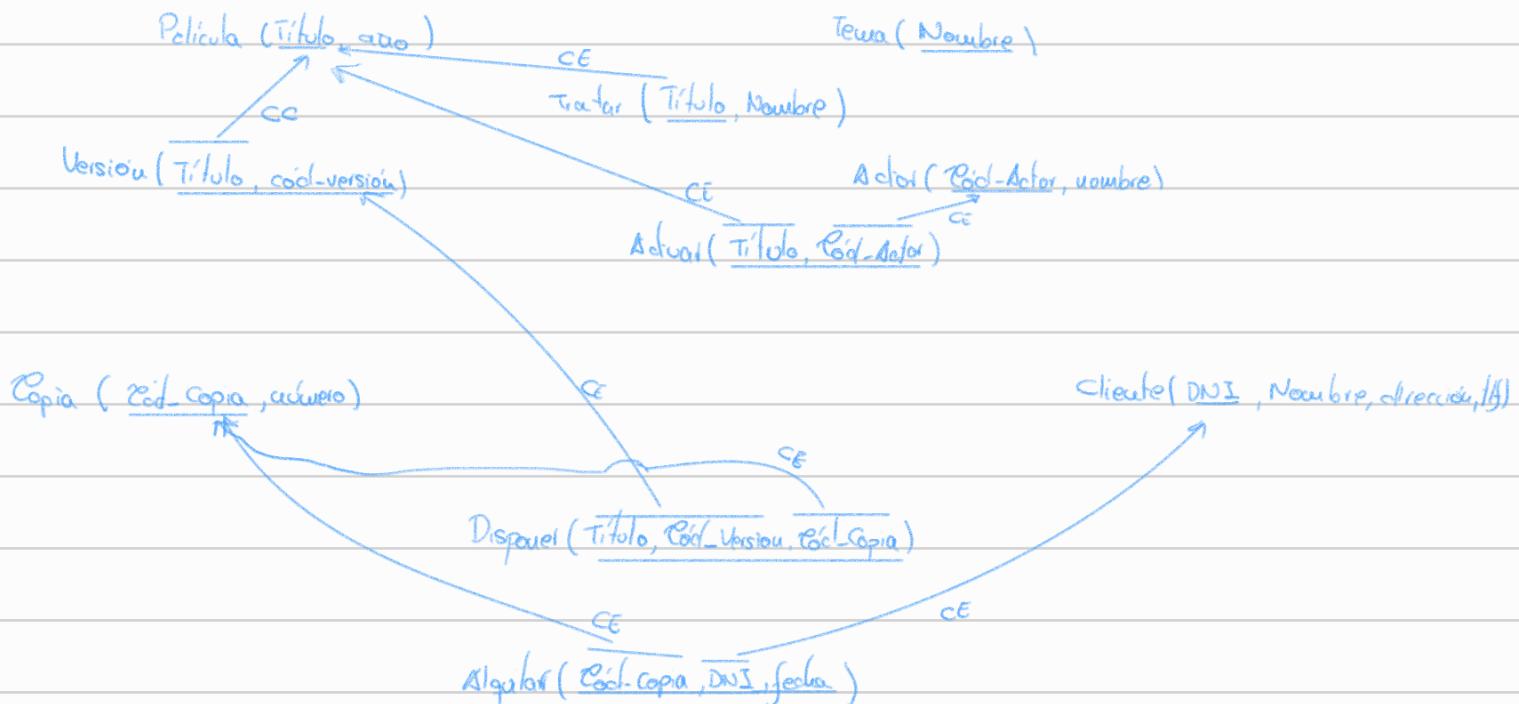
3. Se quiere hacer una BD para una empresa de alquiler de DVDs, considerando las siguientes restricciones semánticas:

- Las películas están caracterizadas por su título, año de estreno, actores principales y tema.
- De los clientes se almacena su DNI, nombre, dirección y teléfono.
- Puede haber películas distintas con el mismo nombre (versiones), pero estas deben ser de distinto año.
- Hay distintas copias de cada película que se pueden alquilar.



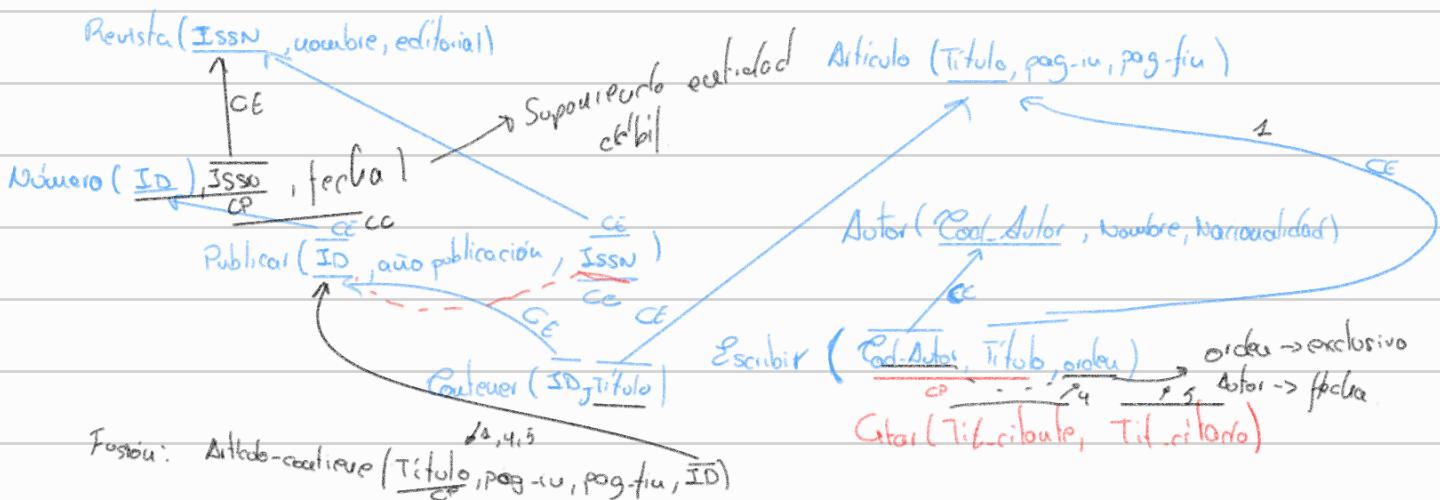
4. Considerese el anterior problema y la siguiente restricción adicional:

- Las películas con el mismo título tienen el mismo tema.



5. Se quiere gestionar información relativa a la publicación de artículos científicos en revistas:

- Una revista se identifica por un ISSN y tiene un nombre y editorial.
- Durante un año la revista publica uno o varios números que recogen los artículos aceptados. De cada número de la revista se recoge la fecha de publicación.
- Cada número contiene uno o varios artículos.
- Cada artículo tiene un título y una lista ordenada de autores.
- También se almacena la página de inicio y de fin en el número de la revista en el que se ha publicado.
- Cada autor se identifica por un código y se caracteriza por su nombre y nacionalidad.
- Un artículo puede estar escrito por varios autores y un autor puede escribir varios artículos.
- Un artículo puede hacer referencia a otros artículos y puede ser citado en otros artículos.



Empresa Vendedora S.A.				Factura N° _____
A12345678 C/Mi sede, nº 1				
Nombre Cliente Comprador 12345678A C/E domicilio, nº 2				
Nº linea	Artículo	Cantidad	Precio	Total
SUBTOTAL				
IMPUESTOS (21%)				
IMPORTE TOTAL				

Factura (Nº factura, Importe)

CE

Vendedor (Rcd_vendedor, Empresa, Dirección)

da fechas
puesta
comprobado

Registrar (Nº factura, Rcd_Vendedor)

CE

Artículo (Rcd_Artículo, precio)

CE

Comprador (Nombre, DNI, Dirección)

CE

Comprar (Rcd_Artículo, DNI, dirección, cantidad)

CE

Afectar (DNI, Rcd_Vendedor)

CE

Pieza (Rcd_Pieza, Descripción, Precio)

CE

Simple (Rcd_Pieza)

Compuesta (Rcd_Pieza)

CE

Compuesto (Rcd_Piezas, unidades, Rcd_Pieza_c)
No puedes hacer fusión si viene de una
y otra que uses las fusionadas.
Lo fusionas.

CE

Simple-compuesta (Rcd_Piezas, unidades, Rcd_Pieza_c)

Pieza
CE
CE

CE
CE

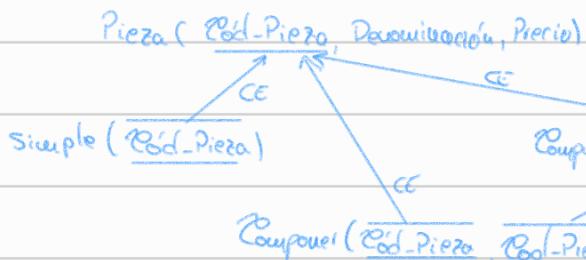
→ Puedes hacer la misma fusión que es
fusionando una relación que no es la de
lateralidad.

7. En una empresa mecánica se quiere poder calcular el precio de las piezas instaladas en un coche, sabiendo que algunas de las piezas pueden tener varios componentes. Para ello debemos representar cada tipo de pieza, del que se registra un código y su denominación. Se supone que:
1. Hay dos tipos de pieza simple o compuesta.
 2. El precio de un tipo de pieza simple consiste en el valor dicha pieza.
 3. Si el tipo de pieza es compuesto su precio se corresponde con el precio de montaje sin incluir el precio de los tipos de pieza que la componen.
 4. Para los tipos de pieza compuestos se registran el número de unidades de cada tipo de pieza que la componen.
 5. Un tipo de pieza es componente de un único tipo de pieza compuesta.

Resuelva el problema considerando:

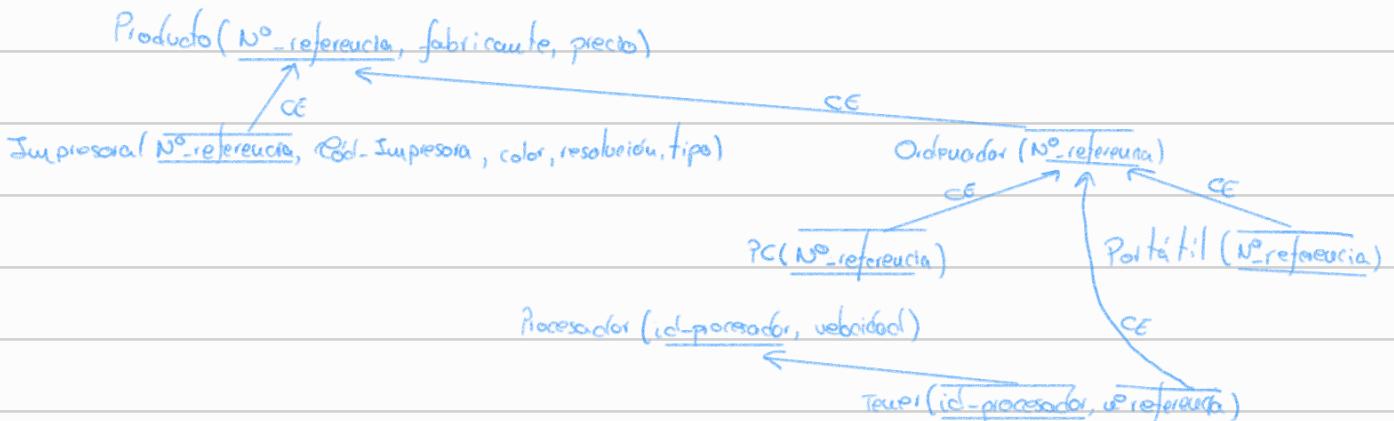
- a) Que las piezas compuestas solo pueden estar compuestas de piezas simples.

- b) Que las piezas compuestas pueden estar compuestas tanto de piezas simples como compuestas.



8. En una base de datos de una tienda de productos informáticos, los tipos de productos se registran con un número de referencia, un fabricante y tienen un precio de venta al público. De los artículos estrella de la tienda (impresoras, PCs y portátiles) se registran las siguientes características adicionales:
6. IMPRESORAS: color (s/n), resolución (ppp), tipo (láser o inyección de tinta).
 7. PC: procesador, velocidad, RAM, capacidad del disco.
 8. PORTATILES: procesador, velocidad, RAM, capacidad del disco, tamaño de pantalla.

Considera que cada procesador tiene una velocidad determinada.



9. Expressar mediante un diagrama E/R el registro de llamadas entre dos teléfonos, conteniendo fecha y hora de inicio y de finalización. Supongamos que un teléfono se identifica mediante un número y que podemos contar con dos tipos de teléfono: fijo o móvil. No se contemplan llamadas en las que participen más de dos teléfonos.



10. Una receta de cocina se describe mediante una serie de ingredientes y de pasos de ejecución. En cada paso de ejecución se describe una acción y se utilizan una serie de ingredientes. Las recetas se caracterizan por: Código; Nombre; Tipo (primero, segundo y postre) y dificultad (alta, media, baja). A su vez, los ingredientes se caracterizan por: Código; Nombre; Tipo (grano, polvo, troceado y otro) y precio.



11. Se trata de modelar la programación que ofrecen los canales de TV. La información que se desea almacenar es la siguiente: Presentador (DNI, Nombre, Especialidad), Canales (Nombre, Empresa, Tipo), Programas (Código, Nombre, Duración, Tipo). Las restricciones de integridad que deben mantenerse son las siguientes:

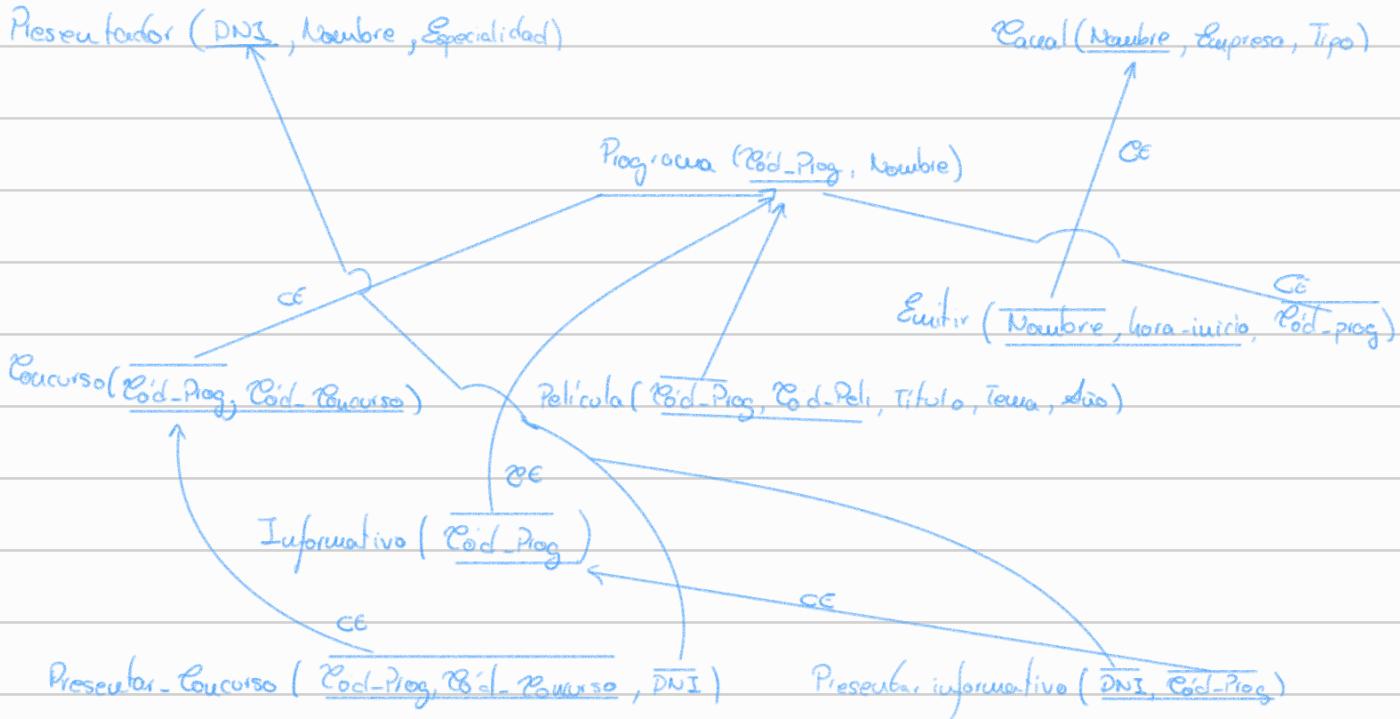
9. Existen tres tipos de programas:

- o Películas, de las que hay que conocer Título, Tema y Año.
- o Concursos.
- o Informativos.

10. En cada momento, solo hay un programa en emisión en cada canal.

11. Los concursos solo pueden ser presentados por un presentador, pero un presentador puede serlo de varios concursos.

12. Los informativos pueden ser presentados por varios presentadores y un presentador puede serlo de varios también.

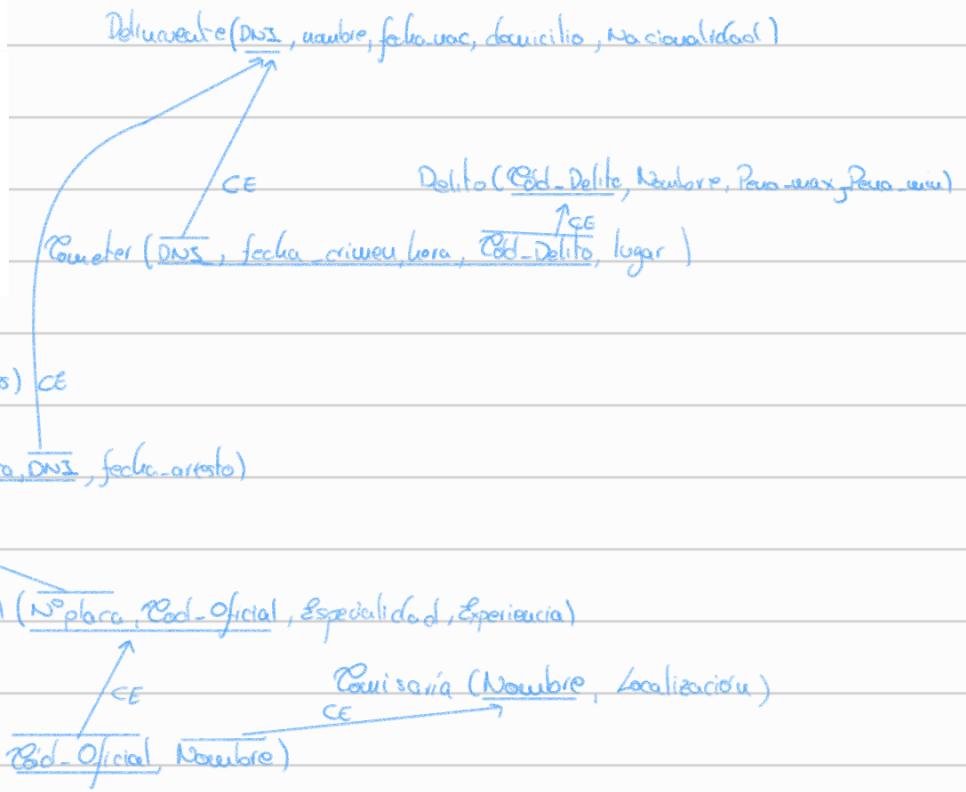


12. Diseña una BD que gestione los datos que se manejan en las comisarías de policía de una ciudad. En dicha BD debe registrarse la siguiente información:

- DELINCUENTES, que van identificados por su DNI y de los que debe conocerse Nombre y Apellidos, Fecha de Nacimiento, Domicilio y Nacionalidad.
- DELITOS, identificados por un código y de los que hay que registrar su Nombre, Tipo, y Penas Máxima y Mínima.
- AGENTES, identificados por su Número de Placa y de los que debe conocerse su DNI, Nombre y Apellidos, Domicilio y Fecha de Ingreso en el cuerpo.
- COMISARÍAS, identificadas por un Nombre y de las que debe registrarse su Localización.

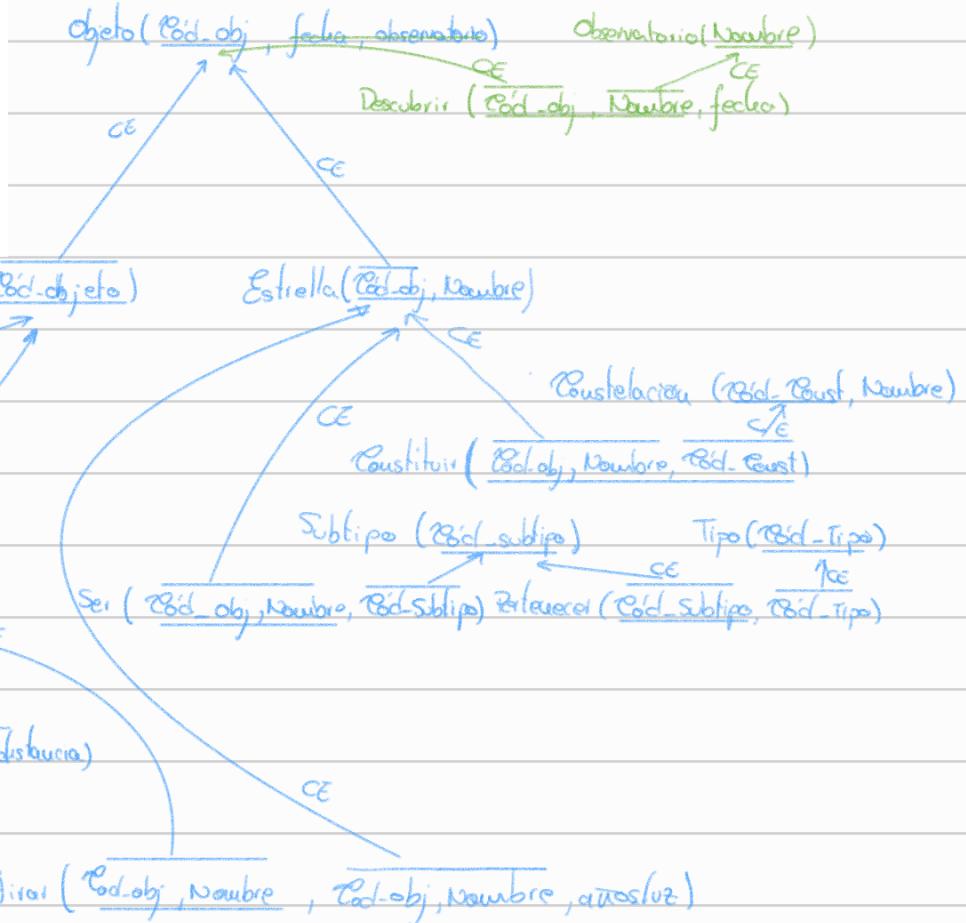
Las restricciones semánticas que deben cumplirse son las siguientes:

- Existen dos tipos de AGENTES: OFICIALES y POLICIAS.
- De los oficiales debe conocerse la Especialización y los años de Experiencia.
- Un oficial es responsable de un grupo de policías y un policía solo depende de un oficial.
- Cada comisaría la dirige un oficial.
- Cuando un delincuente es detenido, debe registrarse el lugar, la fecha y la hora de la detención y qué agentes han participado en la misma.
- De los delitos cometidos, debe conocerse el lugar, la fecha y la hora, así como los delincuentes que han participado.

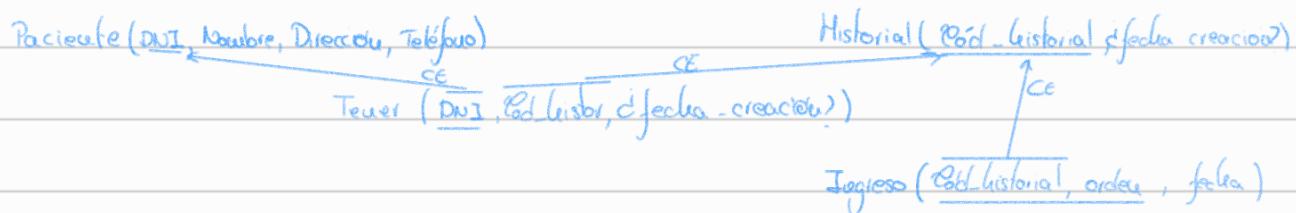


13. Queremos gestionar una base de datos que contenga información sobre objetos astronómicos:

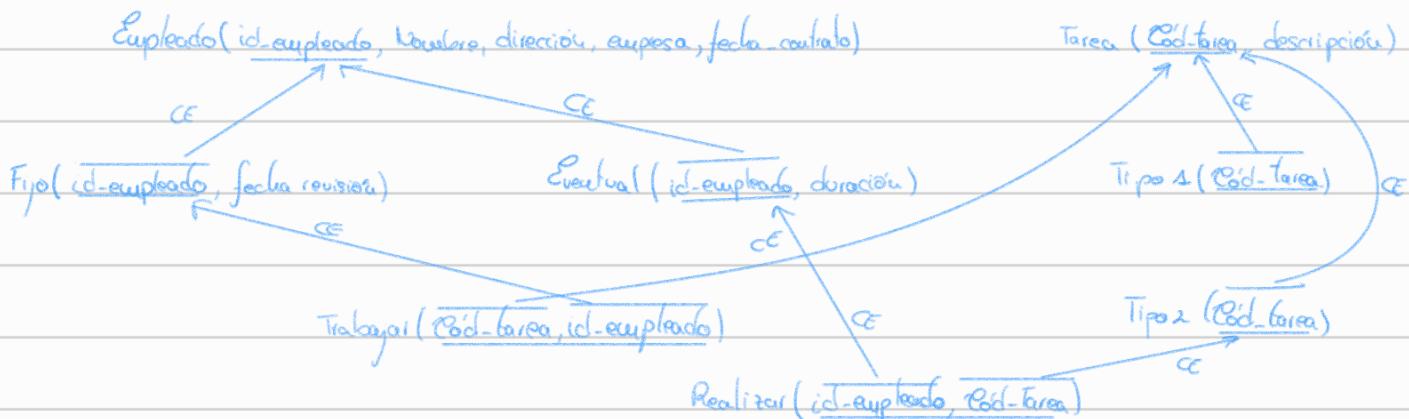
- Un objeto astronómico se identifica mediante un código y, además, se registra la fecha y observatorio donde se hizo su descubrimiento.
- Los objetos astronómicos los vamos a clasificar en:
 - Objetos de baja emisión de luz: Planetas y Satélites.
 - Objetos de alta emisión de luz: Estrellas.
- De los planetas almacenamos el tipo de planeta.
- De los satélites nos interesa saber el tipo de satélite.
- De las estrellas almacenamos el tipo y subtipo al que pertenecen.
- Además, queremos describir el hecho de que:
 - Un satélite gira alrededor de un planeta, conociéndose la distancia entre ellos, y también almacenamos a cuantos años luz se encuentran entre sí. Alrededor de un planeta pueden girar diferentes satélites.
 - Un planeta, junto con sus satélites, gira alrededor de una estrella. También se almacena a cuantos años luz distan entre sí. Alrededor de una estrella pueden girar diferentes planetas.
 - Un grupo de estrellas forman una constelación y cada estrella puede estar en varias constelaciones.
 - De las constelaciones nos interesa almacenar el código y nombre.



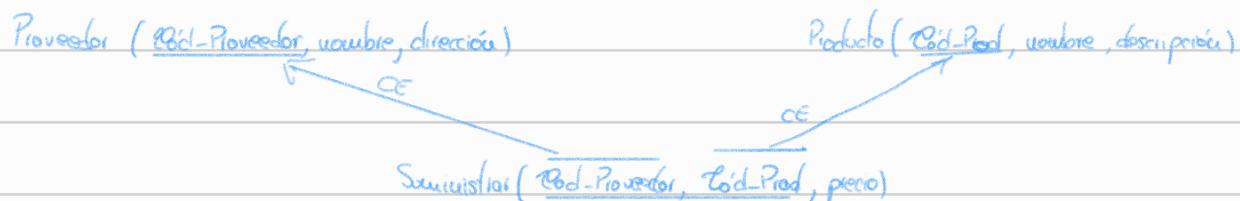
14. En una base de datos de un hospital hay información relativa a pacientes (de los que se almacena el DNI, nombre, dirección y teléfono) e historias clínicas (que tienen un código y una fecha de creación). Cada persona tiene una única historia clínica y cada historia clínica corresponde a una sola persona. Una historia clínica consta de distintos episodios o ingresos que se van numerando de forma consecutiva y de los cuales se registra además el motivo del episodio y la fecha en la que se produce.



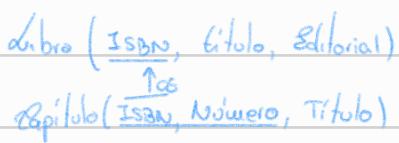
15. En una base de datos hay información relativa a empleados (sobre los que se conoce el identificador, nombre y dirección). Hay dos tipos de empleados: fijos y eventuales. De los fijos se conoce la fecha de inicio del contrato y la fecha de la última revisión salarial. De los eventuales, se conoce la fecha de contratación y la duración del contrato. En la empresa hay una serie de tareas (código y descripción). Determinadas tareas solo pueden hacerlas empleados fijos.



16. En una base de datos hay información sobre proveedores (de los que se almacena el código de proveedor, nombre y dirección) y productos (de los que se almacena código del producto, nombre, precio y descripción). En general los proveedores suministran varios productos. Un producto puede ser suministrado por más de un proveedor. ¿Cómo cambia el diseño si se quiere registrar el precio al que cada proveedor suministra el producto?

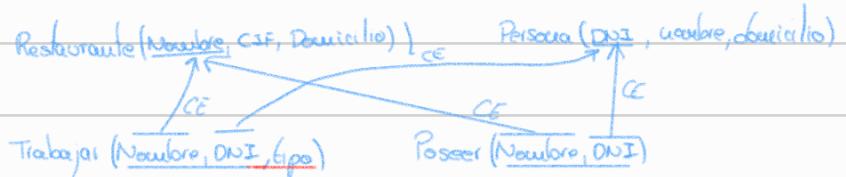


17. En la base de datos hay información sobre el contenido de distintos libros de texto. Hay información relativa a los libros (de los que se almacena el ISBN, título y editorial) y de los capítulos de cada libro (que tienen un número de capítulo y un título de capítulo).



18. Se desea diseñar una base de datos de restaurantes de la provincia de Granada. La información que se desea almacenar es la siguiente:

- De cada restaurante, almacenaremos nombre, CIF, domicilio. No hay dos restaurantes con el mismo nombre.
- Cada restaurante tiene unas personas propietarias (caracterizadas por su DNI, nombre y domicilio).
- De cada restaurante se desea registrar el horario de apertura, con la idea de poder facilitar luego información sobre qué restaurantes están abiertos en un momento dado.
- En cada restaurante trabaja un conjunto de empleados (nombre, DNI, domicilio). También se almacena el tipo de trabajo que desempeña el empleado en el restaurante, que puede variar de un restaurante a otro. Los propietarios de un restaurante también pueden ser empleados del mismo o de otro restaurante.

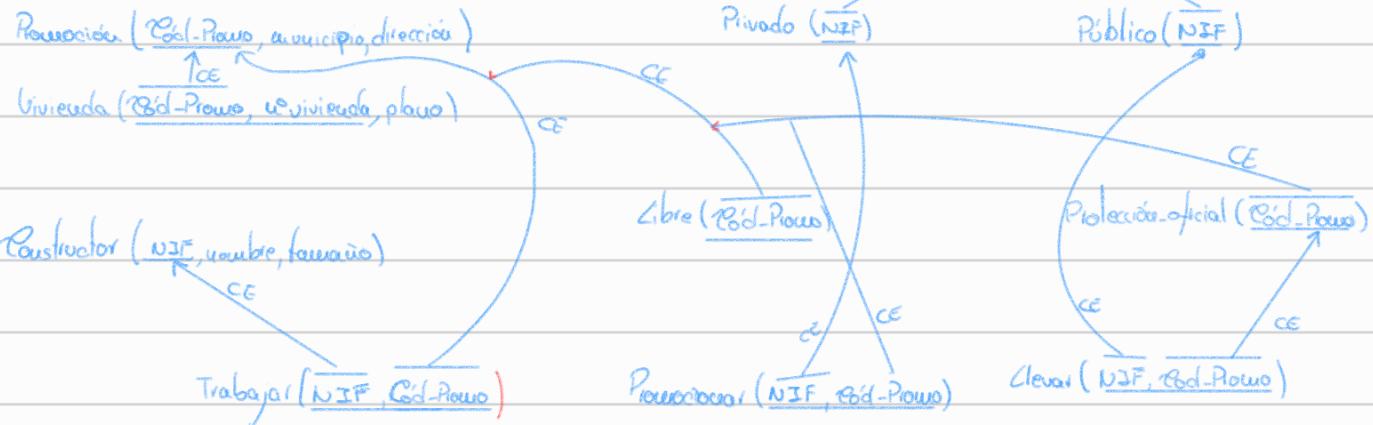


Podríamos introducir traevo como entidad débil.
 Tipo discriminante en diagrama

No podemos hacer fusión pues no se cumple la condición necesaria.

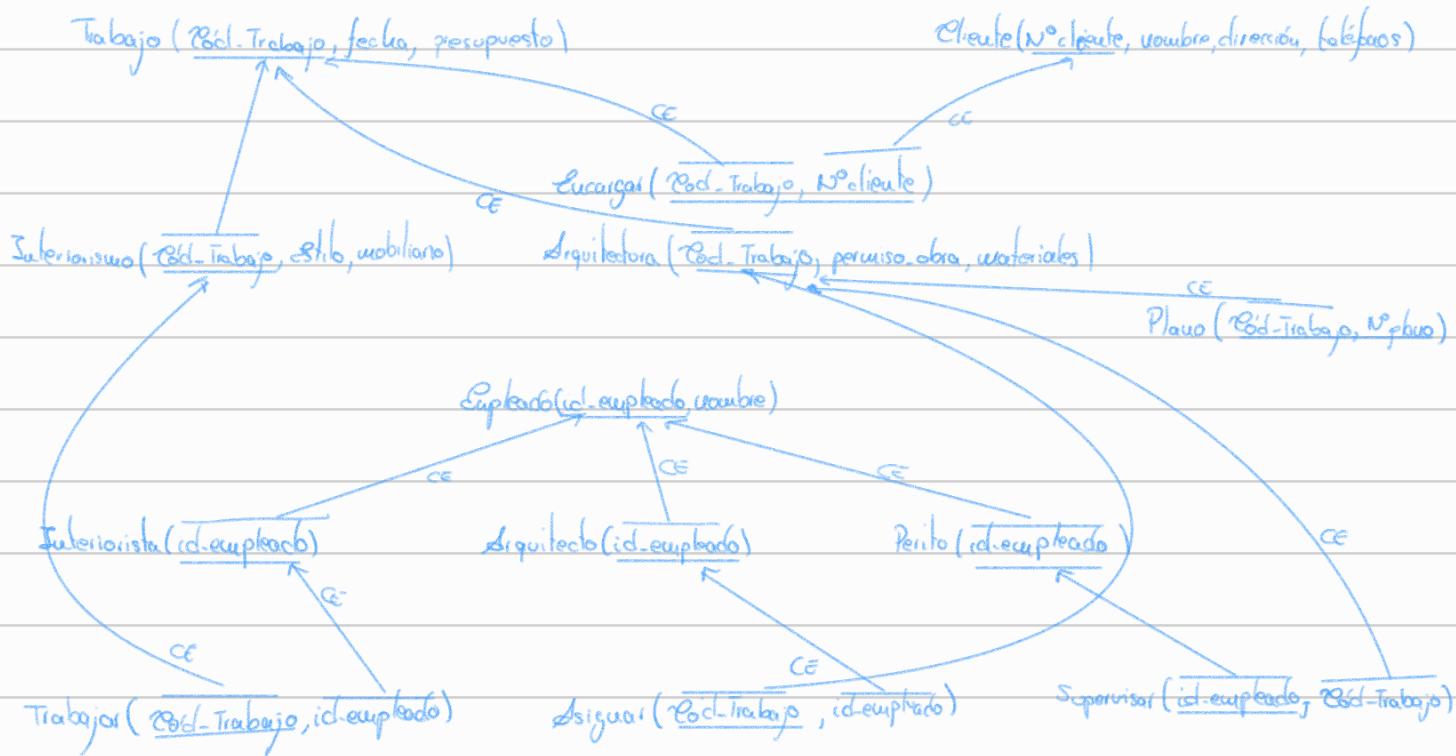
19. Se desea elaborar una base de datos para almacenar datos de promociones inmobiliarias.

- De una promoción deseamos registrar su municipio, la dirección y el tipo de promoción (si es libre o de protección oficial).
- Una promoción se compone de una serie de viviendas que van numeradas y tienen un plano asociado.
- Las promociones tienen promotores. Hay dos tipos de promotores: privados (de los que se desea saber su NIF, nombre y años de experiencia) o públicos (de los que se desea saber su, NIF, nombre y ámbito -municipal, autonómico, nacional). Los promotores públicos solo pueden llevar promociones de protección oficial.
- Asimismo, una promoción tiene asociado uno o varios constructores, de los que se desea registrar el NIF, el nombre y el tamaño de la empresa.



20. Un estudio de arquitectura pretende diseñar una base de datos que le permita gestionar la información sobre la actividad de su negocio.

- En el estudio realizan dos tipos de trabajo: proyectos de arquitectura y proyectos de interiorismo.
- Los proyectos de arquitectura constan de: código de proyecto, fecha del proyecto, presupuesto, varios planos (cada plano es un fichero), un documento de descripción de materiales y un documento con el permiso de obras.
- Los proyectos de interiorismo constan de: código de proyecto, fecha del proyecto, presupuesto, estilo y un documento de descripción del mobiliario.
- Los clientes del estudio pueden ser de dos tipos: clientes particulares y empresas.
- Para los clientes particulares se registra: número del cliente, CIF, nombre, dirección y varios teléfonos.
- Para las empresas se registra: número del cliente, CIF, nombre, dirección, teléfonos y observaciones sobre la forma de pago.
- Los empleados del estudio (de los que se conoce el número de empleado y nombre) tienen distintas categorías: Peritos, Arquitectos e Interioristas.
- Cada proyecto de arquitectura tiene asignado un arquitecto responsable y un conjunto de peritos que hacen el seguimiento de la obra. Cada proyecto de interiorismo tiene asignado un interiorista responsable.
- Cada cliente encarga la realización de uno o varios proyectos de igual o diferente tipo.



En fusión, la no obligatoriedad => hay nulos
No fusión provoca que se rompan las claves.