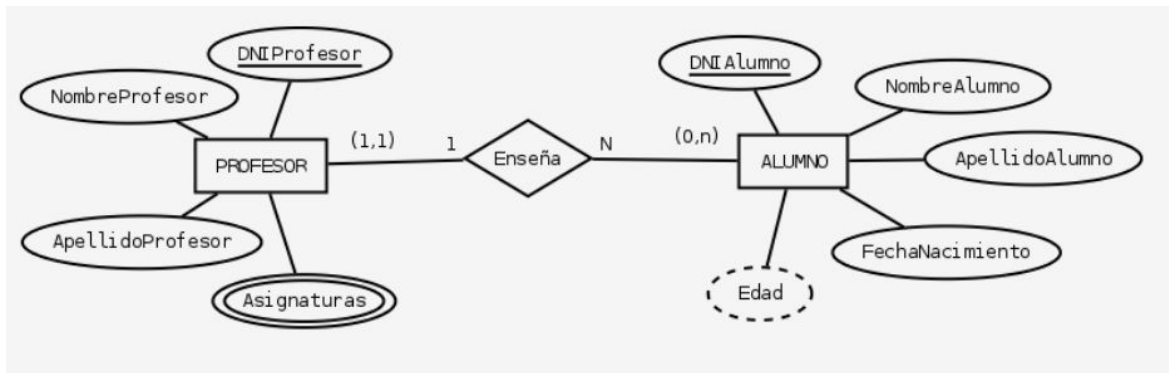


BLOQUE 0	2
PROBLEMA 0.1	2
PROBLEMA 0.1	2
BLOQUE I TRABAJANDO LOS ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS	4
PROBLEMA I.1	4
PROBLEMA I.2	5
PROBLEMA I.3	6
BLOQUE II RELACIONES RECURSIVAS	7
PROBLEMA II.1	7
PROBLEMA II.2	8
PROBLEMA II.3	9
BLOQUE III ENTIDADES DEBILES	10
PROBLEMA III.1	10
PROBLEMA III.2	11
PROBLEMA III.3	12
BLOQUE IV PROBLEMAS	13
PROBLEMA IV.1	13
PROBLEMA IV.2	14
PROBLEMA IV.3	15
PROBLEMA IV.4	16
Problema IV.5	17

BLOQUE 0

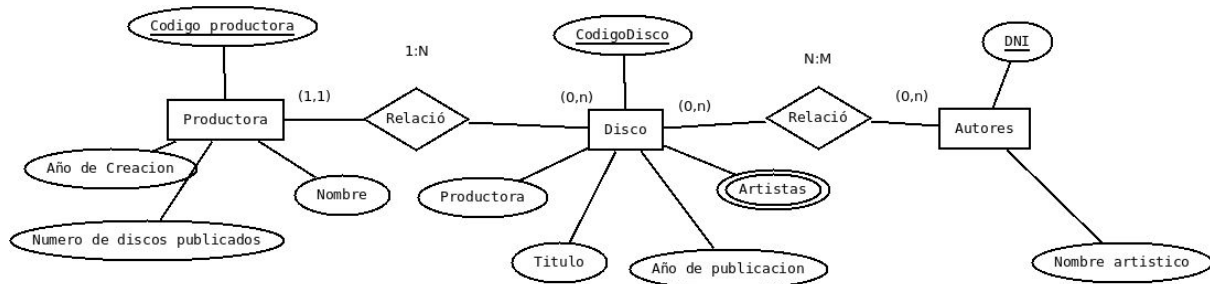
PROBLEMA 0.1



PROFESOR: (DNIProfesor, Nombre, Apellidos, Asignaturas)

ALUMNO: (DNIAlumno, Nombre, Apellidos, Fecha de nacimiento, Edad, Profesor)
DONDE {Profesor} hace referencia a PROFESOR

PROBLEMA 0.1



PRODUCTORA: (Codigo productora, Nombre, Numeros de discos publicados, Año de creacion)

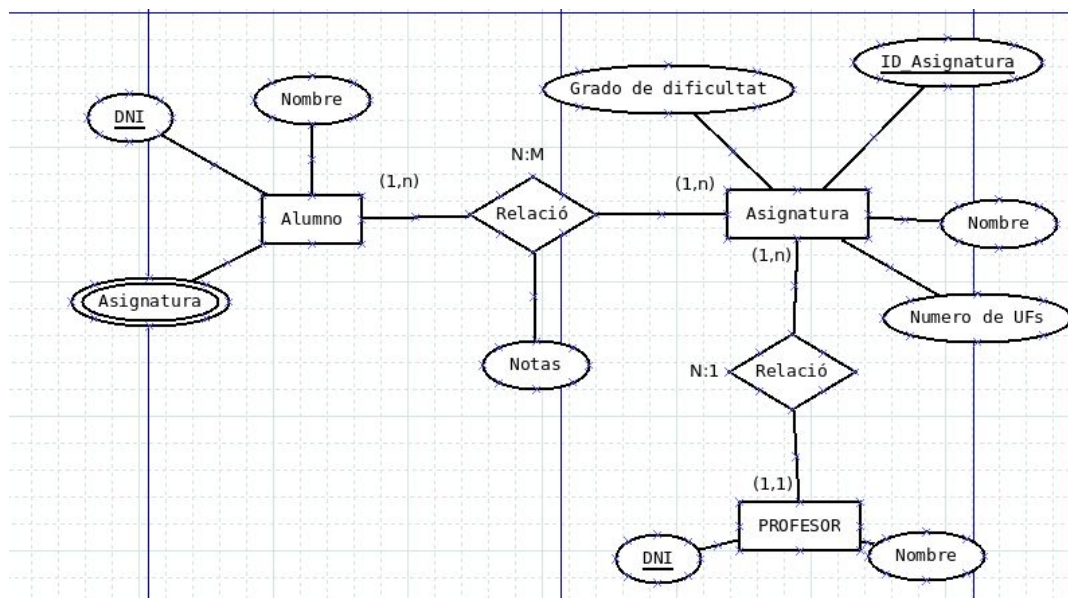
DISCO: (CodigoDisco, Titulo, Año de publicacion, Artistas, Productora, CodigoProductora),
DONDE {CodigoProductora} hace referencia PRODUCTORA

Autores: (DNI, Nombre artistico)

Autores discos: (DNI, CodigoDisco) DONDE {DNI}hace referencia a AUTORES y {CodigoDisco} hace referencia a DISCO

BLOQUE I TRABAJANDO LOS ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS

PROBLEMA I.1



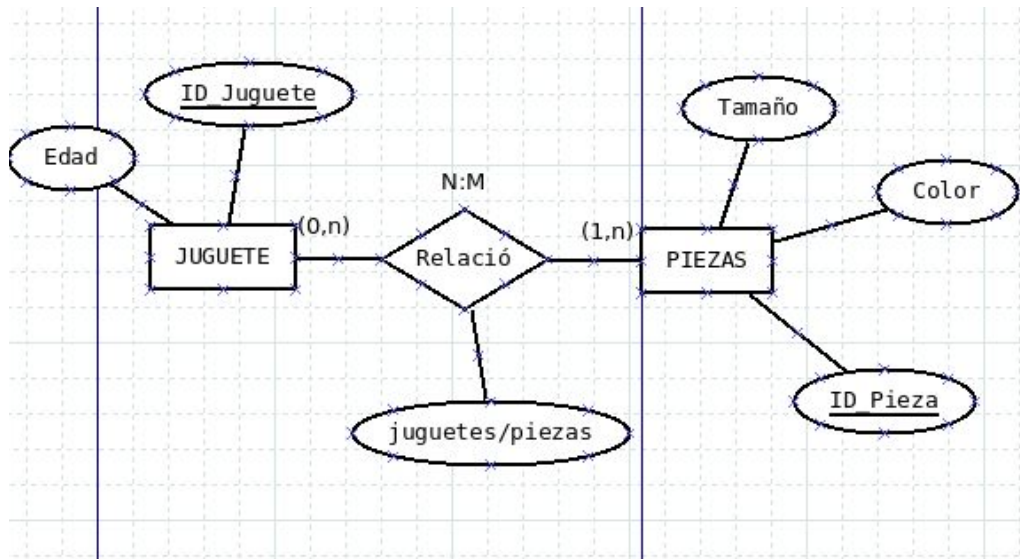
ALUMNOS: (DNI, Nombre, Apellidos, Edad)

ASIGNATURA: (ID Asignatura, Nombre, Numero de UFs, Dificultat)

PROFESORES: (DNI, Nombre, ID_Asignatura) **DONDE** {ID_Asignatura} hace refrencia a la entidad ASIGNATURA

NOTAS: (DNI, ID Asignatura, nota) **DONDE** {DNI} hace referencia a la entidad ALUMNOS i **DONDE** {ID_Asignatura} hace referencia a ASIGNATURA.

PROBLEMA I.2

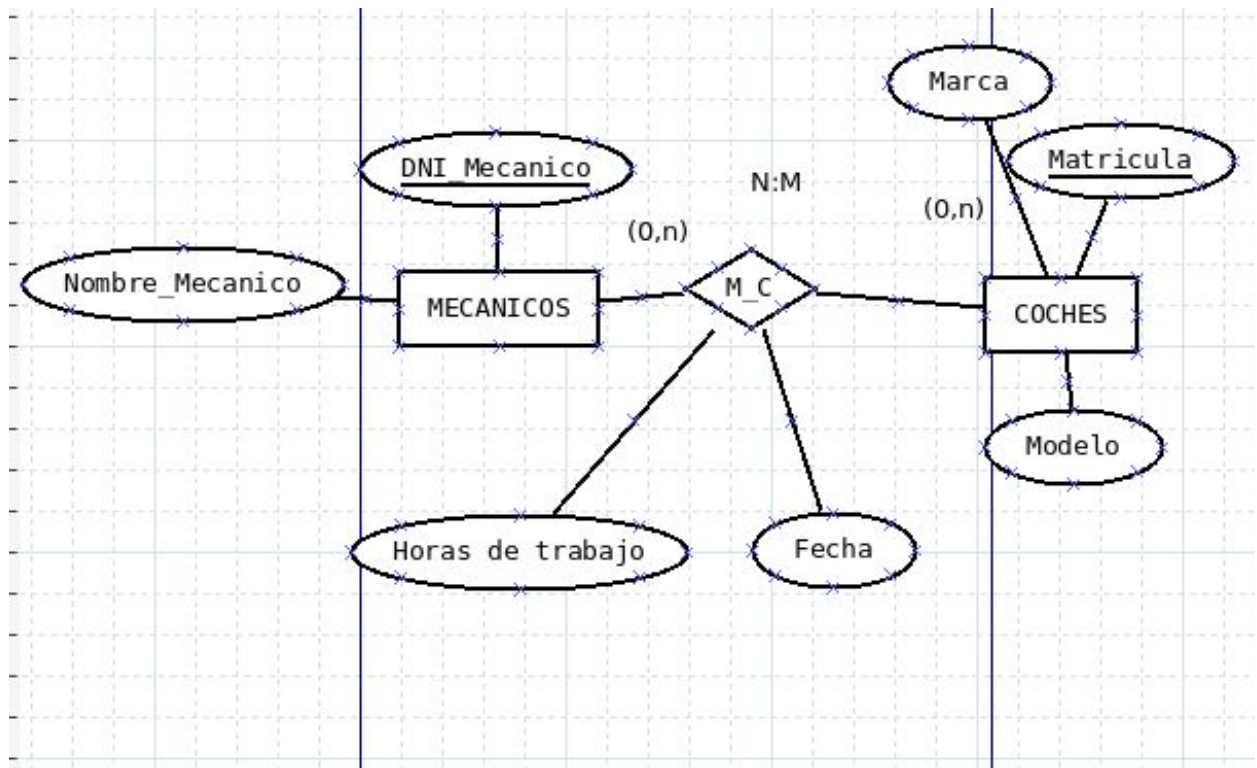


JUGUETE: (Id_Juguete, Edad recomendada)

PIEZAS: (ID_Pieza, color, tamaño)

JUGUETES/PIEZAS: (ID_Pieza, Id_Juguete, numero de piezas) **DONDE** {ID_Pieza} hace referencia a la entidad Piezas i **DONDE** {ID_JUGUETE} hace referencia a JUGUETE

PROBLEMA I.3



MECANICOS: (DNI_Mecanico, Nombre_Mecanico)

COCHES: (Matricula, Marca, Modelo)

M_C: (DNI_Mecanico, Matricula, Horas de trabajo invertidas, Fecha) **DONDE**

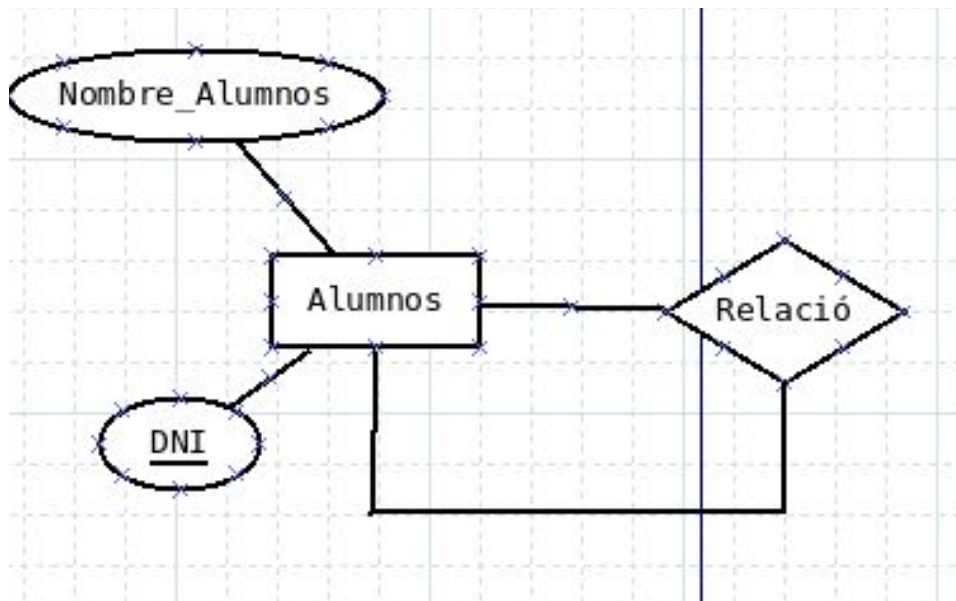
{DNI_Mecanico} hace referencia a la entidad MECANICOS i **DONDE** {Matricula} hace referencia a COCHES

BLOQUE II RELACIONES RECURSIVAS

PROBLEMA II.1

Realiza el diagrama conceptual (ER) y el diagrama lógico (RELACIONAL) que represente lo siguiente:

- En una clase hay alumnos, de cada uno de ellos queremos conocer: nombre, apellido y DNI.
- De entre todos los alumnos de la clase se elige a un delegado que representará los intereses de la clase en los diferentes foros educativos



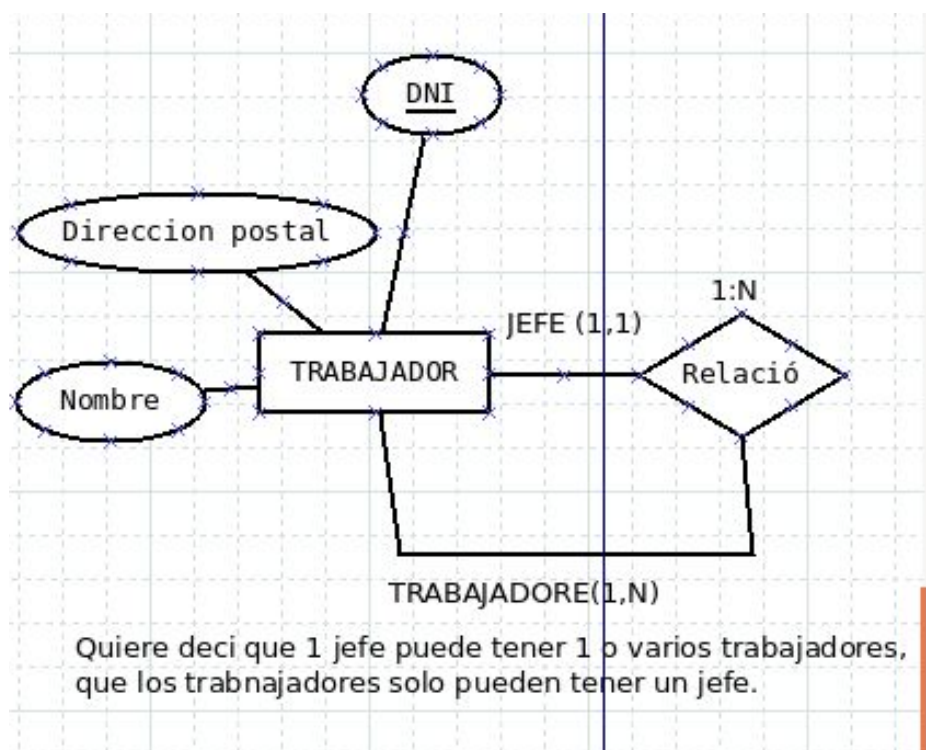
ALUMNOS: (DNI, Nombre_Alumnos, DNI_Delegado)

DONDE {DNI} está relacionado con la **ENTIDAD** ALUMNOS.

PROBLEMA II.2

Realiza el diagrama conceptual y el diagrama lógico que represente lo siguiente:

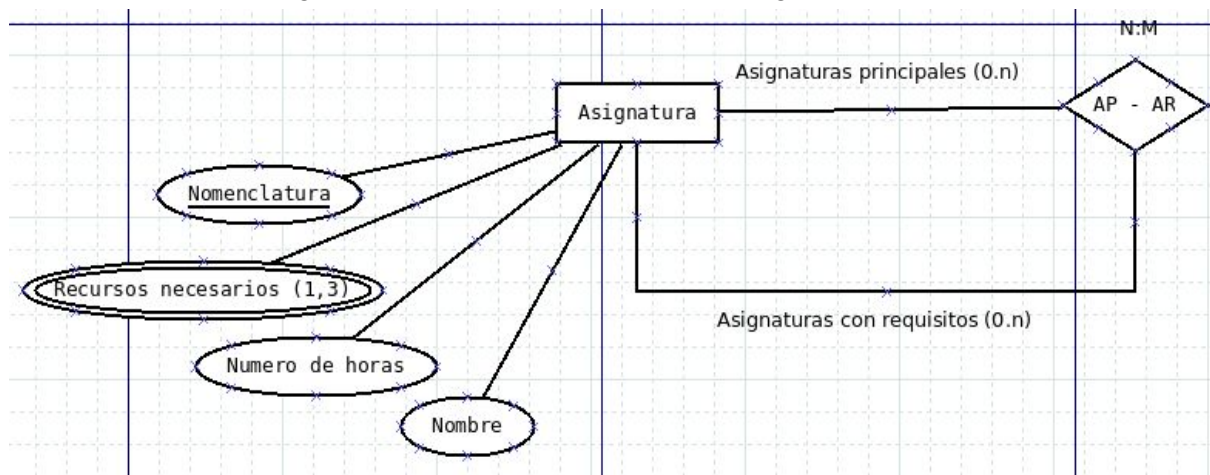
- Los trabajadores de una empresa se identifican por su nombre, su DNI y su dirección postal.
- Algunos de los trabajadores son jefes. Cada jefe tiene a su cargo un grupo de trabajadores. Cada trabajador tiene un solo jefe. Hay trabajadores -los jefes, lógicamente- que no tienen ningún jefe superior



TRABAJADOR: (DNI, Nombre, Dirección postal, DNI_Jefe) **DONDE** {DNI_Jefe} hace referencia a la **ENTIDAD** TRABAJADOR.

PROBLEMA II.3

- Queremos guardar información sobre las asignaturas que se imparten en un instituto
- De cada asignatura se quiere saber: nombre, número de horas y recursos necesarios.
- Los recursos que se puede solicitar por asignatura son: aula de informática, aula de idiomas, aula con pizarra digital y/o biblioteca. Se puede solicitar entre uno y tres recursos por asignatura.
- Existen asignaturas que son requisito para matricularse de otras:
 - Una asignatura puede ser requisito de varias.
 - Una asignatura puede tener varias como asignaturas requisito.



ASIGNATURA: (Nomenclatura Asignatura Principal, Nombre, Recursos necesario1, Recurso necesario2, Recurso necesario3, Numero de horas, Nomenclatura Asignatura Con Requisitos.) **DONDE** { Nomenclatura Asignatura Con Requisitos } hace **referencia** a la entidad **ASIGNATURA**.

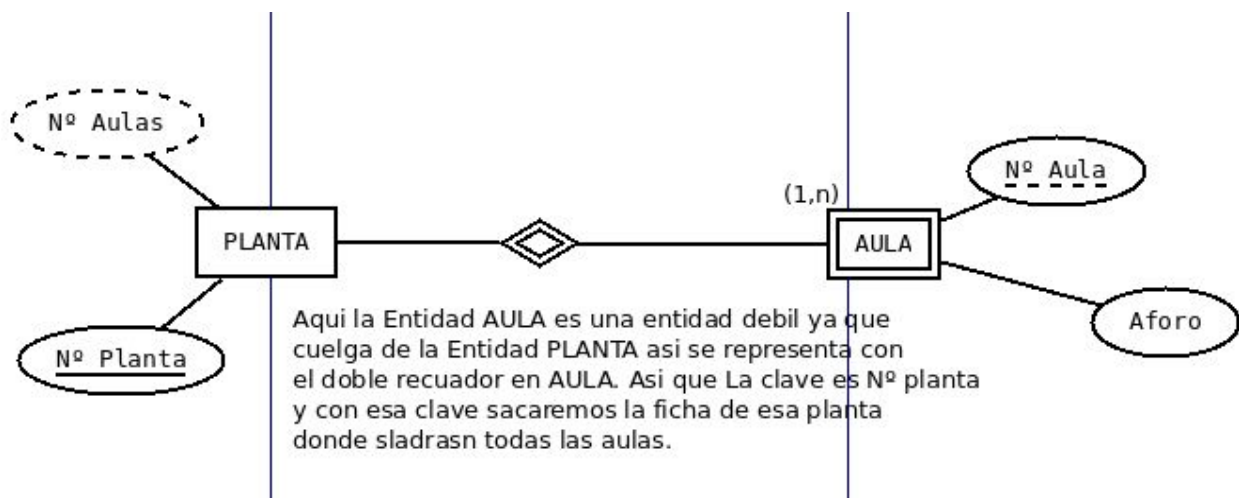
AP - AR : (Nomenclatura Asignatura Principal, Nomenclatura Asignatura Con Requisitos)
DONDE { Nomenclatura Asignatura Principal } hace **referencia** a **ASIGNATURA**
DONDE { Nomenclatura Asignatura Con Requisitos } hace **referencia** a **ASIGNATURA**

BLOQUE III ENTIDADES DEBILES

PROBLEMA III.1

Realiza el diseño conceptual y lógico de la siguiente situación:

- El nombre del colegio es "Ramon Llull".
- El nombre del director es "Jordi Martínez"
- El edificio tiene varias plantas. De cada planta queremos saber el número de planta y el número de aulas que hay en ella.
- Para identificar un aula es necesario saber en que planta se encuentra y el número de aula. Además queremos saber el aforo de cada aula.
- Hay que considerar que todas las plantas tienen puerta 1, puerta 2, puerta 3, etc. Es decir, la numeración de las puertas se repite en cada planta.



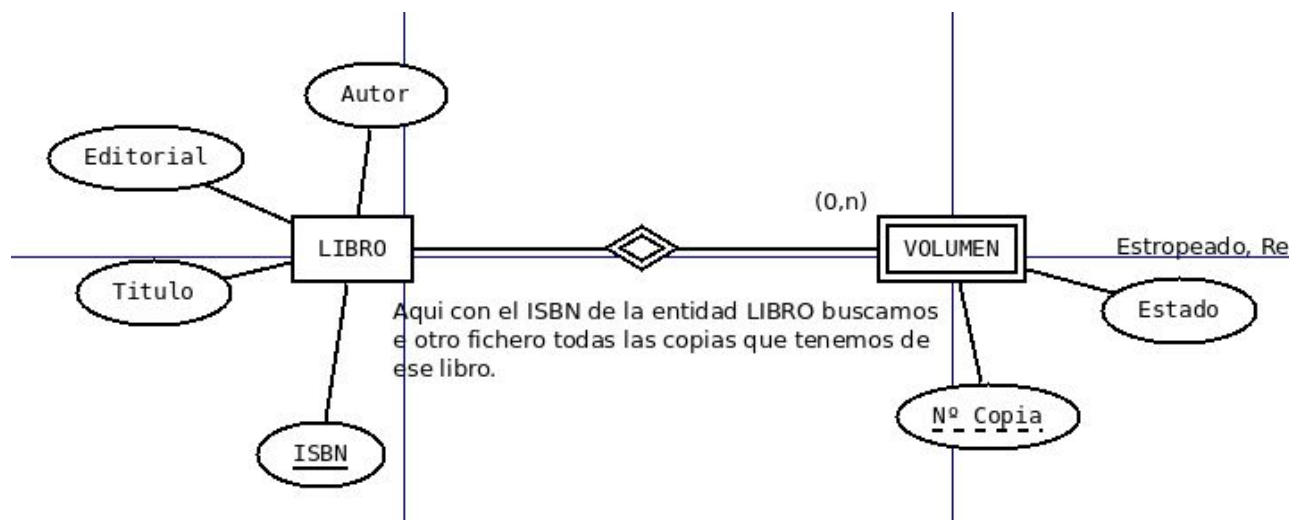
PLANTA: (N° Planta)

AULA: (N° Planta, N° Aula, Aforo) **DONDE** {N° Planta} hace **REFERENCIA** a **PLANTA**

PROBLEMA III.2

Realiza el modelo ER y relacional para una biblioteca. Piden almacenar:

- De cada libro: el autor, la editorial, el título y el ISBN.
- Además, cada libro tendrá asociado un conjunto de volúmenes (copias disponibles en la biblioteca del mismo libro)
- Cada volumen se caracteriza por el código libro del que es copia, por un número de copia y por el estado del volumen. El estado del volumen puede ser: “estropeado”, “requiere revisión” o “correcto”



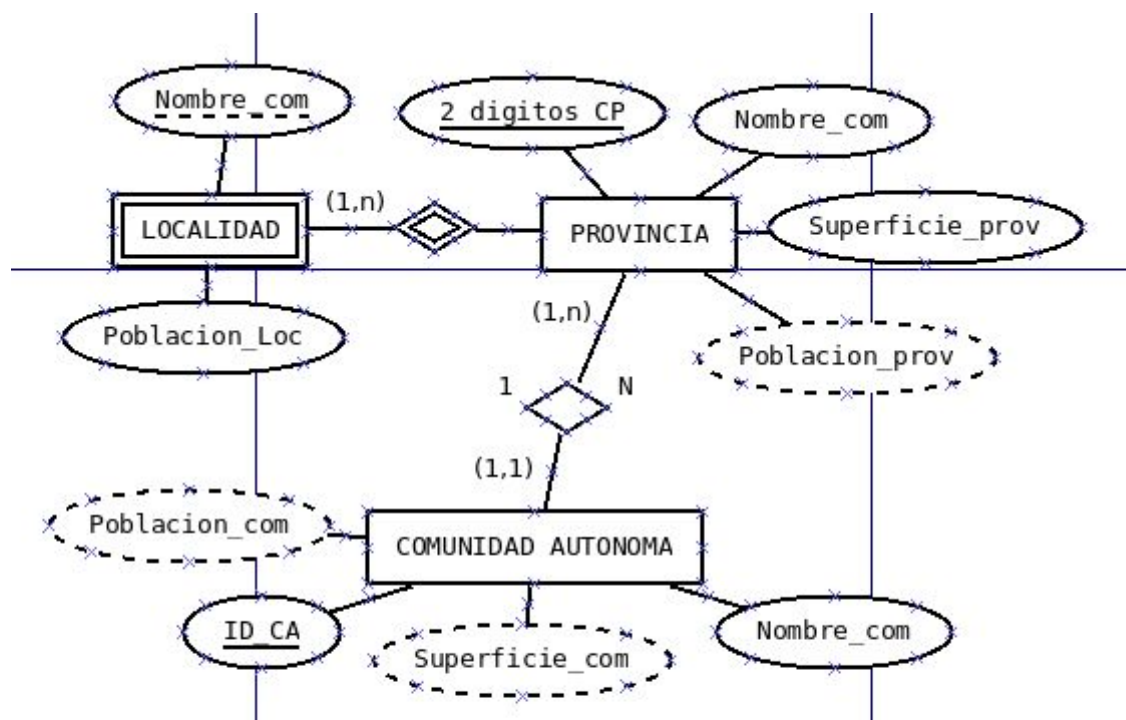
LIBRO: (ISBN, Autor, Editorial, Título)

VOLUMEN: (ISBN, N°Copia, Estado) **DONDE** {ISBN} hace **referencia** a la ENTIDAD **LIBRO**

PROBLEMA III.3

Crear un diseño entidad relación y el relacional asociado que permita almacenar datos geográficos referidos a España:

- Se almacenará de cada localidad el nombre y población.
- También se quiere almacenar el nombre, población y superficie de la provincia a la que pertenece la localidad. Para identificar la provincia se usarán los dos primeros dígitos del código postal. Es decir 34 será el código de Palencia y 08 el de Barcelona.
- Necesitamos también conocer los datos de cada comunidad autónoma, nombre, población, superficie y, por supuesto, las localidades y provincias de la misma



COMUNIDAD AUTONOMA: (ID_CA, Nombre_com, Poblacion_com, Superficie_com)

PROVINCIA: (2 digitos CP, Nombre_prov, Superficie_prov, Poblacion_prov, ID_CA) **DONDE** {ID_CA} hace referencia a **COMUNIDAD AUTONOMA**

LOCALIDAD: (Nombre_loc, 2 digitos CP, Poblacion_loc) **DONDE** {2 digitos CP} hace referencia a **PROVINCIA**

BLOQUE IV PROBLEMAS

PROBLEMA IV.1

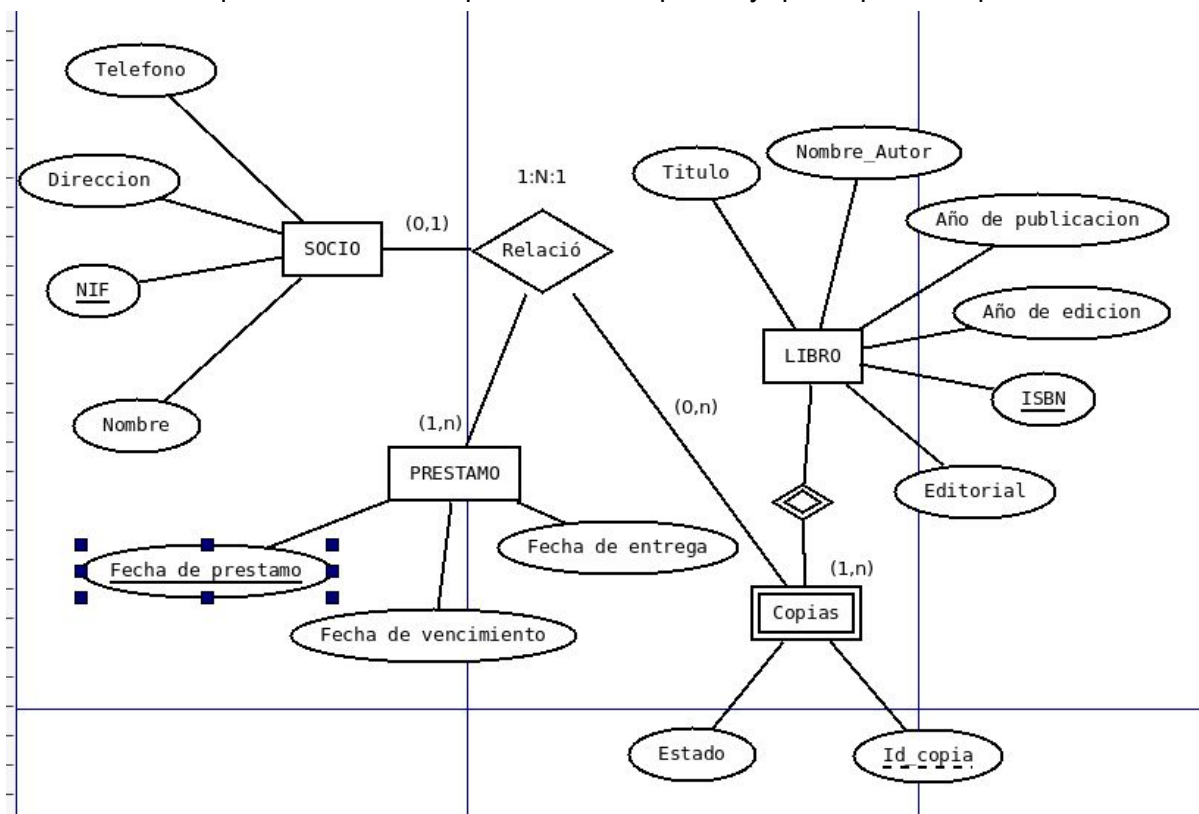
Representa mediante un diagrama ER y después trasládalo al relacional la siguiente situación:

- Un compañía aseguradora tiene clientes. En cada ficha de cliente guarda: DNI, nombre completo y los diversos teléfonos que pueda tener el cliente.
- La compañía ofrece seguros diversos. Cada seguro tiene un identificador, es de un tipo (vida, hogar o automóvil) y tiene unas características particulares asociadas.
- Cuando un cliente contrata un seguro, se firma una póliza o contrato donde se recogen las características específicas del seguro para ese cliente. En concreto, se determina el precio, el modo de pago (mensual, semestral o anual), la fecha de contratación, una fecha de inicio de vigencia del seguro y una fecha de final de vigencia.

PROBLEMA IV.2

Crear un diseño entidad relación y relacional que permita gestionar los datos de una biblioteca de modo que:

- Las personas socias de la biblioteca disponen de un código de socio, NIF, dirección, teléfono, nombre y apellidos.
- La biblioteca almacena libros que presta a los socios y socias. De ellos se almacena su título, el año en el que se escribió el libro, el nombre completo del autor (o autores), el año en que se editó, la editorial y el ISBN.
- De cada libro puede haber varias copias. Necesitamos poder indicar si una copia está deteriorada o no.
- Queremos controlar cada préstamo que se realiza almacenando la fecha en la que se realiza, la fecha tope para devolver (que son 15 días más de la fecha en la que se realiza el préstamo) y la fecha real en la que se devuelve el libro. Por supuesto, también queremos saber a qué socio se le presta y qué copia se le presta.



PROBLEMA IV.3

Crear un diseño entidad relación y relacional que permita controlar el sistema de información de una academia de cursos siguiendo estas premisas:

- Se dan clases a grupos de alumnos. Los datos que se almacenan de los alumnos son el DNI, dirección, nombre, teléfono y la edad.
- Los cursos que imparte la academia se identifican con un código de curso. Además, se almacena el programa del curso, las horas de duración del mismo y el nombre.
- Cada vez que se imparte un curso se anotará las fechas de inicio y fin del curso. También se guardarán los datos del profesor o profesora.
- Cada curso es impartido por un solo profesor
- De cada profesor se almacenará: dni, nombre, apellidos, dirección y teléfono
- También se almacenará la nota obtenida por cada alumno en cada curso teniendo en cuenta que un mismo alumno o alumna puede realizar varios cursos.
-

PROBLEMA IV.4

Definir el esquema conceptual en el modelo E/R y el modelo relacional para un juego de ordenador. En el juego se utilizan conceptos como el de personaje, objeto y escenario.

Sabemos que:

- Cada personaje tiene un nombre único y lleva asociados 3 valores numéricos indicando su nivel de fuerza, inteligencia y habilidad. Además interesa saber en cada momento en qué escenario (número de escenario) se encuentra.
- Cada personaje puede dominar a otros personajes (a 0 o más), pero sólo puede ser dominado por otro, o por ninguno.
- Los personajes tiene en cada momento algunos objetos en su poder. Además de saber qué objetos tiene cada personaje, hay que guardar información acerca de en qué momento (hora, minuto y segundo) cogió el personaje el objeto. Puede haber objetos que no estén en posesión de ningún personaje (no los ha encontrado nadie aún), pero ninguno puede pertenecer a dos personajes al mismo tiempo.
- Los objetos se distinguen entre sí por un código y porque tienen asociado un número de escenario, el número del escenario en el que se encuentran situados al comienzo del juego. Cada escenario puede contener 0 o más objetos.
- Cada escenario tiene un número que lo identifica y 2 factores (riesgo, tiempo) que indican características particulares del escenario.
-

Problema IV.5

Un club de fans de la famosa película Star Trek ha decidido crear una página web en la que se pueda consultar información referente a todas las películas y capítulos de la saga. Para llevar a cabo su proyecto nos solicita el diseño de la base de datos (y modelo relacional) que albergará la información. En concreto, quieren almacenar:

- Actores: se requiere conocer el nombre completo del actor, el personaje que interpreta, la fecha de nacimiento y la nacionalidad.
- Personajes: de cada personaje se necesita saber su nombre, raza y graduación militar que tiene (capitán, teniente, almirante,...). Es importante conocer el actor que interpreta el papel, teniendo presente que un personaje sólo puede ser interpretado por un actor, y que un actor solo puede interpretar un personaje. También es necesario conocer el personaje del que depende jerárquicamente en graduación militar. Es decir, quién dirige, militarmente hablando, al personaje.
- Capítulos: se debe guardar la información de todos los capítulos, indicando a qué temporada pertenecen, el título, el orden (1,2,3...) dentro de la temporada, la fecha en que fue rodado y los personajes que participan en cada capítulo.
- Películas: se requiere almacenar también información sobre todas las películas que se han proyectado en salas de cine, cada una con su año de estreno, título y director. También es necesario saber los personajes que aparecen en cada película y el papel que tenían en ella (personaje principal, secundario, etc.)
- Planetas: En cada capítulo se visita uno o más planetas. De cada planeta se quiere conocer: el código, el nombre, la galaxia a la que pertenecen, el problema que se resuelve en la visita al planeta (pequeña descripción de unos 300 caracteres) y la nave con la que se viaja al planeta.
- IDe cada nave se pide guardar el nombre, código y número de tripulantes.