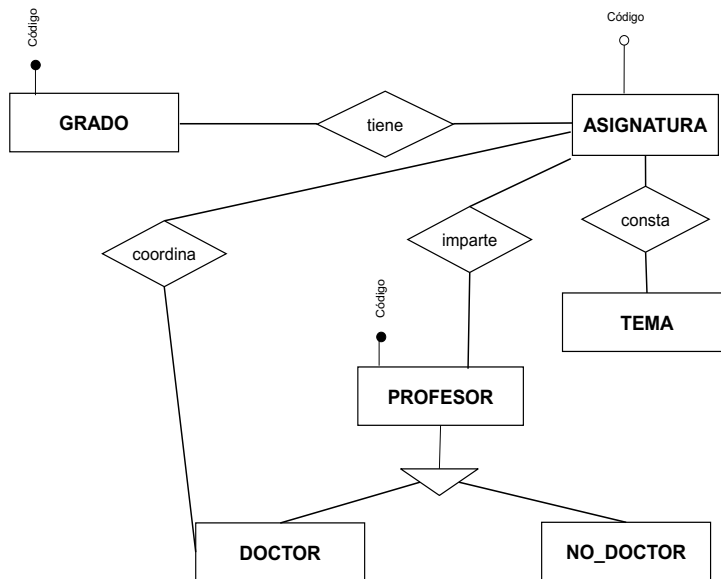


Tema 4 – Modelo E/R extendido -- Tema 5 – Modelo conceptual

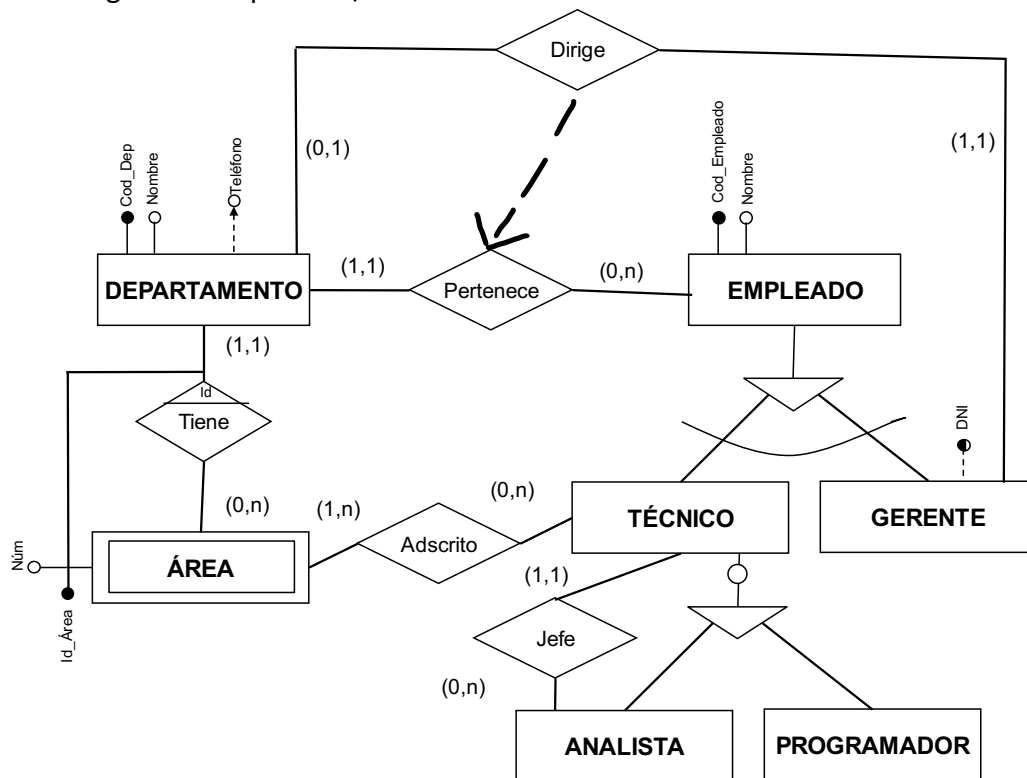
1. Dado el siguiente esquema E/R:



Completa el esquema con los siguientes supuestos semánticos e indica en la tabla los que has representado.

1.	Los profesores se clasifican en doctores o no doctores.	
2.	Todos los profesores tienen obligatoriamente un DNI.	
3.	Los profesores pueden tener varios teléfonos, aunque puede haber profesores que no tengan ninguno.	
4.	Los grados tendrán, obligatoriamente, un nombre único.	
5.	Los profesores, opcionalmente, podrán tener una cuenta de correo y esta es única.	
6.	De los profesores doctores es necesario almacenar su cuenta bancaria, que estará compuesta por la entidad, sucursal, DC y número de CC.	
7.	Un profesor imparte cualquier número de asignaturas, y cada asignatura es impartida por 1 o 2 profesores.	
8.	Cada asignatura consta de, al menos, un tema. Cada tema puede estar en cualquier número de asignaturas.	
9.	Se quiere almacenar el número de horas que, en cada asignatura, se dedica a cada tema de los que consta.	
10.	Toda asignatura la coordina un doctor. Los doctores pueden, o no, coordinar cualquier cantidad de asignaturas.	
11.	Para que un doctor pueda coordinar una asignatura, debe impartirla.	
12.	Toda asignatura tiene obligatoriamente un número de créditos ECTS.	
13.	Cada asignatura se identifica por un código propio y el código del grado en el que se imparte. Todo grado tiene, al menos, una asignatura.	
14.	Los doctores pueden supervisar a los no doctores. A cada no doctor lo supervisa un único doctor.	

2. Sea el siguiente esquema E/R:



Indica con una cruz si el supuesto está representado en el esquema (V) o no (F).

		V	F
1.	Todo Empleado tiene opcionalmente un Nombre.		
2.	De los técnicos no se almacena ninguna información.		
3.	Un Analista puede ser jefe de sí mismo.		
4.	Todo Programador está adscrito, al menos, a un área.		
5.	Un Gerente puede dirigir un Departamento al que no pertenezca.		
6.	El Empleado "Juan" podría ser Analista y Programador.		
7.	Pueden existir Programadores que no pertenezcan a Departamentos.		
8.	El esquema permite que haya Departamentos sin Teléfono.		
9.	No puede haber Áreas que pertenezcan a más de un Departamento.		
10.	Un Área tiene asociado un gerente.		
11.	Un Área está siempre asociada a un Departamento, por lo tanto, siempre tiene algún técnico adscrito a la misma.		
12.	El esquema permite que Luis sea Empleado pero que no sea ni Técnico ni Gerente.		
13.	Todos los empleados están adscritos a un área.		

3. La empresa de formación “Formamos”, desea llevar un control informatizado de los cursos que imparte, así como de los profesores que participan en dichos cursos. Realiza un diseño utilizando el modelo E/R que contemple los siguientes supuestos:
 - Cada curso, del que se desea conocer el título, el número de horas y el tema o los temas que trata, se identifica por un código de curso.
 - Cada curso puede tener una serie de cursos cuya realización previa es obligatoria (prerrequisito) o recomendada.
 - Cada curso se puede impartir una o varias veces, en diferentes fechas y en cada edición, del mismo, pueden participar diferentes empleados.
 - Cada edición se identifica por el código del curso y la fecha de impartición. Además, para cada edición se almacena el lugar donde se imparte.
 - Los empleados, de los que se desea conocer su código de empleado, nombre, DNI, fecha en la que entró en la empresa y los años de antigüedad, pueden impartir y recibir cursos, pero con la restricción de que en una misma edición de un curso no pueden participar como profesores y como alumnos.

4. En el gimnasio “Siempre en forma” se quiere implantar una base de datos para llevar el control de los socios, recursos utilizados, etc. Realiza un diseño utilizando el modelo E/R que contemple los siguientes supuestos:
 - Existen varias salas, de las cuales se quiere guardar información como los metros cuadrados que ocupa, ubicación y el tipo de sala (cardio, general, muscular). Cada sala se identifica por un número de sala.
 - Hay salas que tienen aparatos y salas que no. En las salas se pueden o no impartir clases.
 - De cada aparato se quiere tener almacenado su código, descripción y estado de conservación. Cada aparato está asignado a una única sala.
 - También se quiere mantener información relacionada con las clases que se imparten (descripción y día/hora en la que se imparten); cada clase se identifica por un código de clase. Cada clase tiene asignada una sala y es impartida por un sólo monitor.
 - De cada monitor se quiere conocer el DNI, nombre, teléfono, si tienen o no titulación, experiencia profesional, así como las clases que pueden impartir (preparación como monitor de aerobio, step, stretching, etc).
 - De cada socio se quiere conocer el número de socio, nombre, dirección, teléfono, profesión y datos bancarios, así como las clases a las que asiste.
 - El gimnasio dispone también de pistas de squash, de las que se quiere conocer el número de pista, ubicación y estado. Las pistas de squash pueden ser utilizadas por socios para lo que proporciona un servicio de reservas de pistas (en una fecha y a una hora).