

## Bases de Datos I - 2023.

### Práctica 3

### Parte I: Modelo Lógico de Alto Nivel (fase 1)

#### *Objetivos de los Ejercicios:*

- A partir de un modelo conceptual obtener un esquema lógico que represente la misma información.
- Realizar las transformaciones sobre los atributos y jerarquías.
- Identificar y eliminar las redundancias en el modelo.

#### ***Conceptos que aborda la parte I de la práctica:***

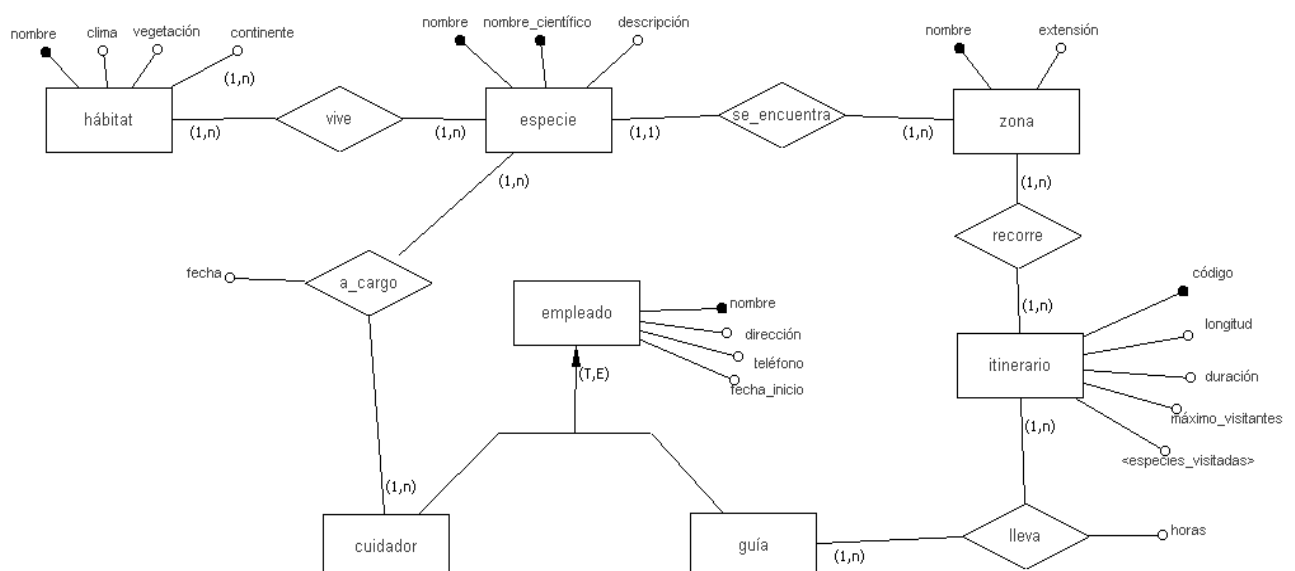
- Transformación de atributos derivados (calculados).
- Transformación de atributos multivaluados en entidades.
- Transformación de atributos multivaluados en interrelaciones.
- Transformación de atributos compuestos.
- Transformación de jerarquías de generalización.
- Eliminación de ciclos en las interrelaciones.
- Selección de atributos identificadores primarios y secundarios.
- Uso de identificadores sustitutos.

**NOTA:** Dado que la herramienta utilizada no contempla el modelado de atributos derivados, se encerrarán los mismos con los símbolos <> para identificarlos (por ejemplo <edad>). Lo mismo sucede para los atributos identificadores primarios y secundarios, por lo que se encerrarán los primarios con los símbolos [] para identificarlos (por ejemplo [legajo]).

## Ejercicios:

**Ejercicio 1:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a la organización y funcionamiento de una reserva urbana, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

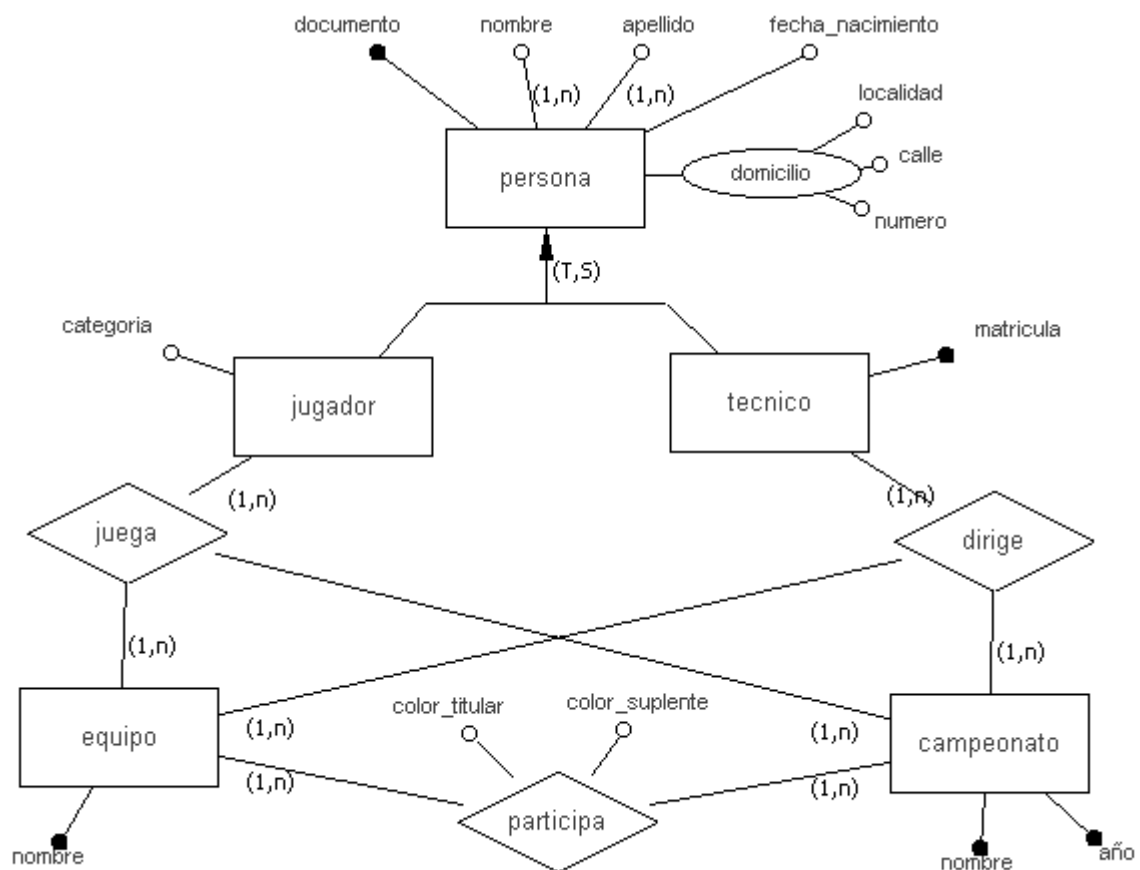
Nota: prestar atención a la jerarquía de generalización con cobertura total y exclusiva.



<especies\_visitadas> es un atributo derivado que se calcula contando la cantidad de tuplas de la relación se\_encuentra, entre especies y zonas, donde se obtiene cuánta cantidad de especies tiene cada zona y en la interrelación recorre cuántas tuplas de itinerario se relacionan con las zonas, obteniendo cuántas zonas recorre un itinerario.

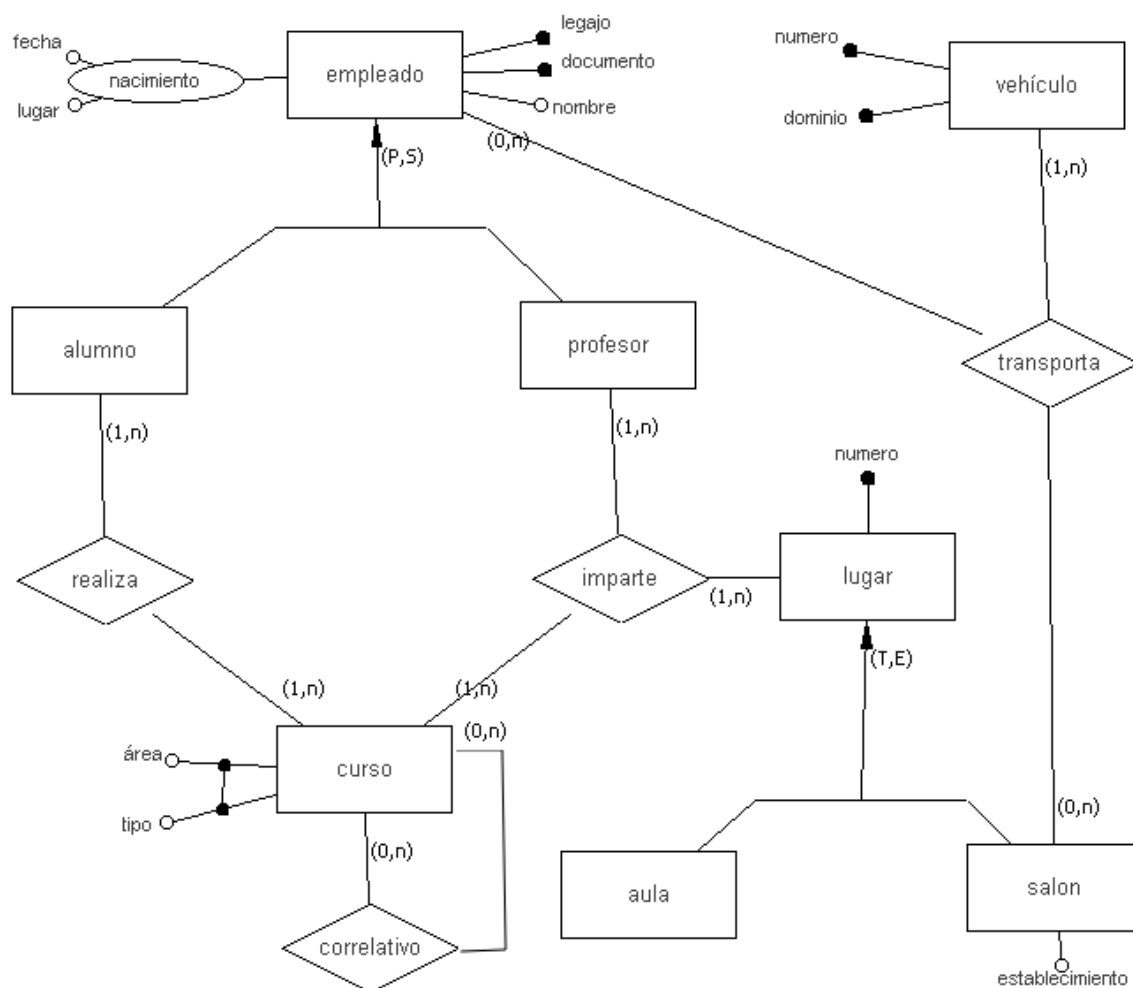
**Ejercicio 2:** Dado el siguiente esquema conceptual referente al campeonato de futsal, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

Nota: prestar atención a la jerarquía de generalización con cobertura total y superpuesta



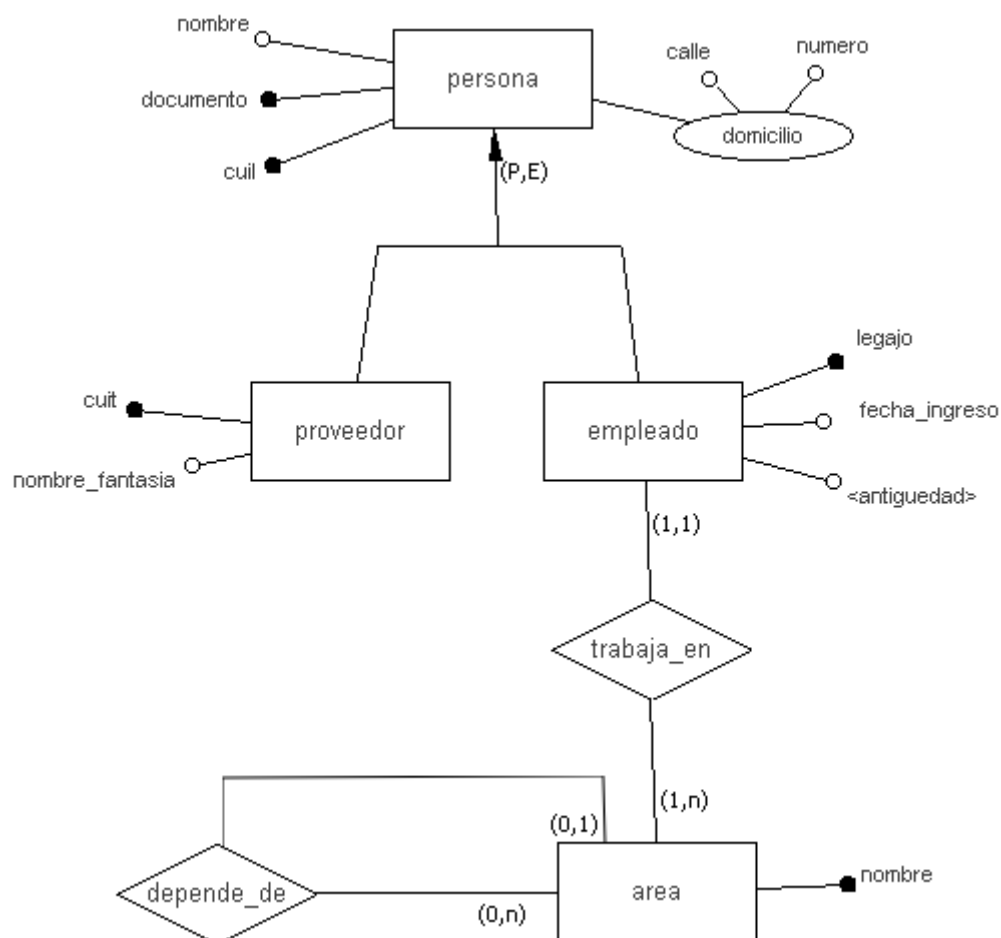
**Ejercicio 3:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a la organización de cursos de capacitación que se dictan a los empleados de un municipio, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

Nota: prestar atención a la jerarquía de generalización con parcial y superpuesta.



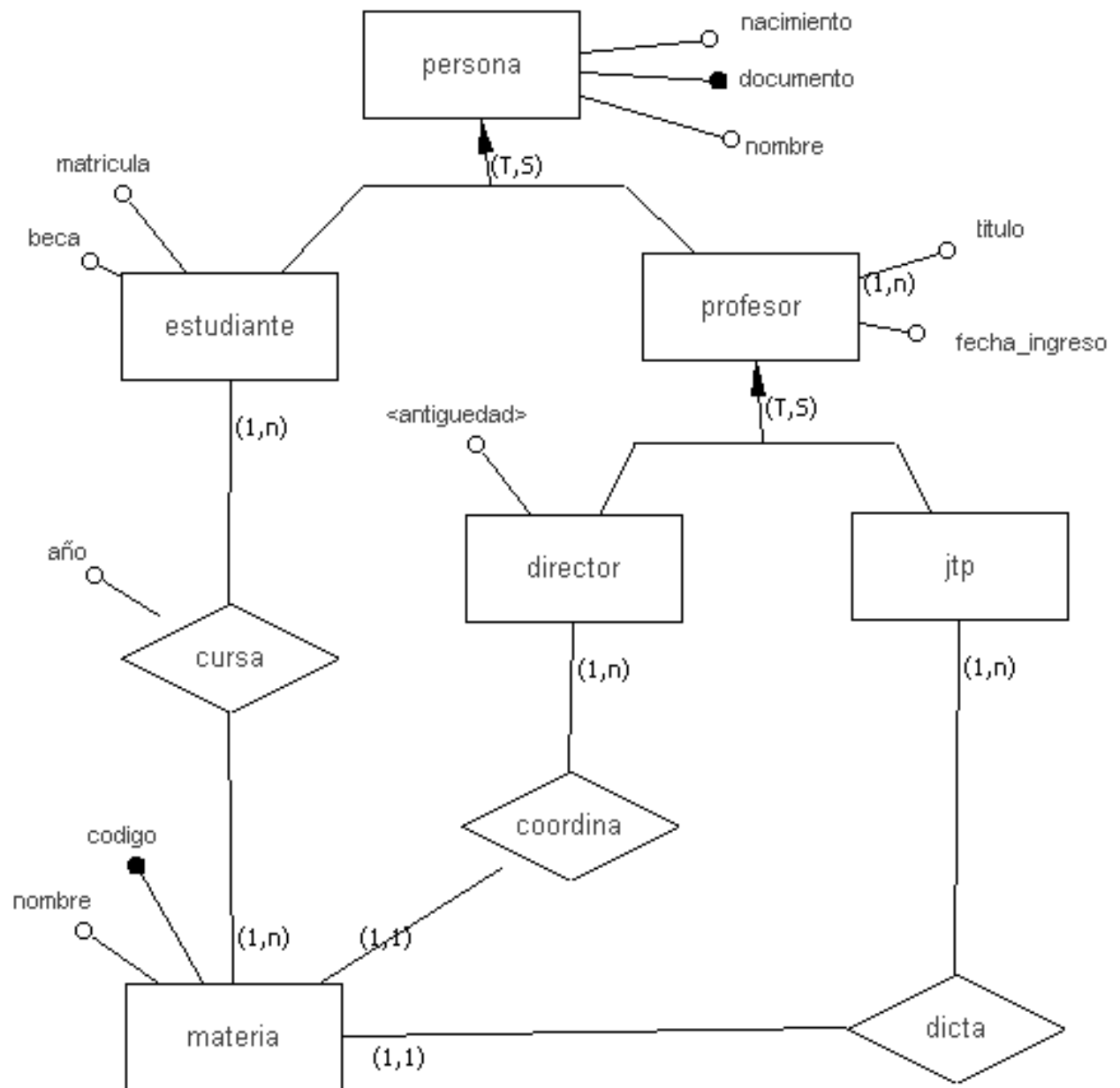
**Ejercicio 4:** Dado el siguiente fragmento de un esquema conceptual sobre empleados y proveedores, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

Nota: prestar atención a la jerarquía de generalización con parcial y superpuesta.



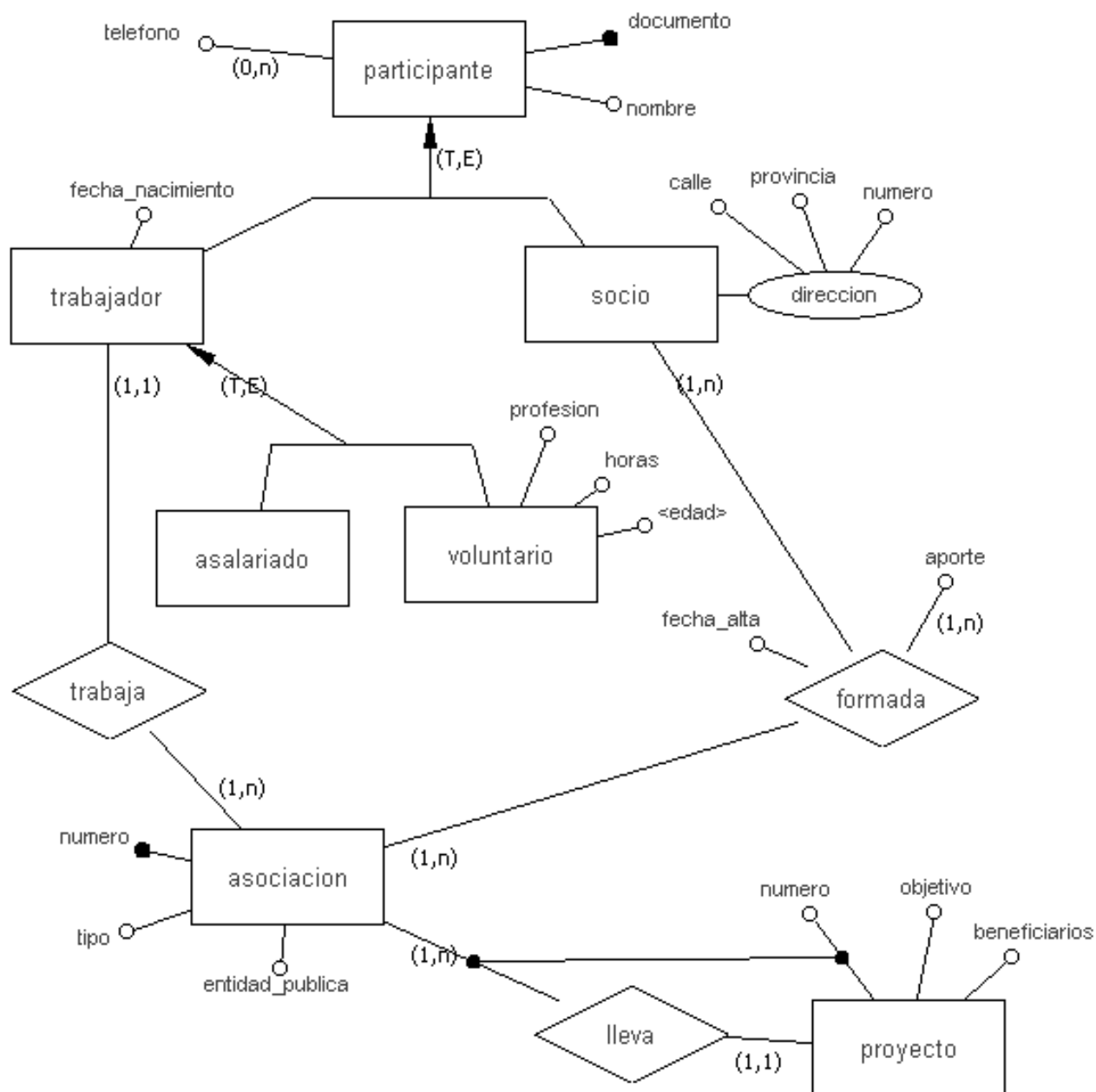
**<antigüedad>** es un atributo derivado que se calcula a partir del atributo **fecha\_ingreso** en la entidad **EMPLEADO**.

**Ejercicio 5:** Dado el siguiente fragmento de un esquema conceptual sobre la gestión de cursos de docentes y alumnos, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).



<antigüedad> es un atributo derivado que se calcula a partir del atributo fecha\_ingreso en la entidad PROFESOR.

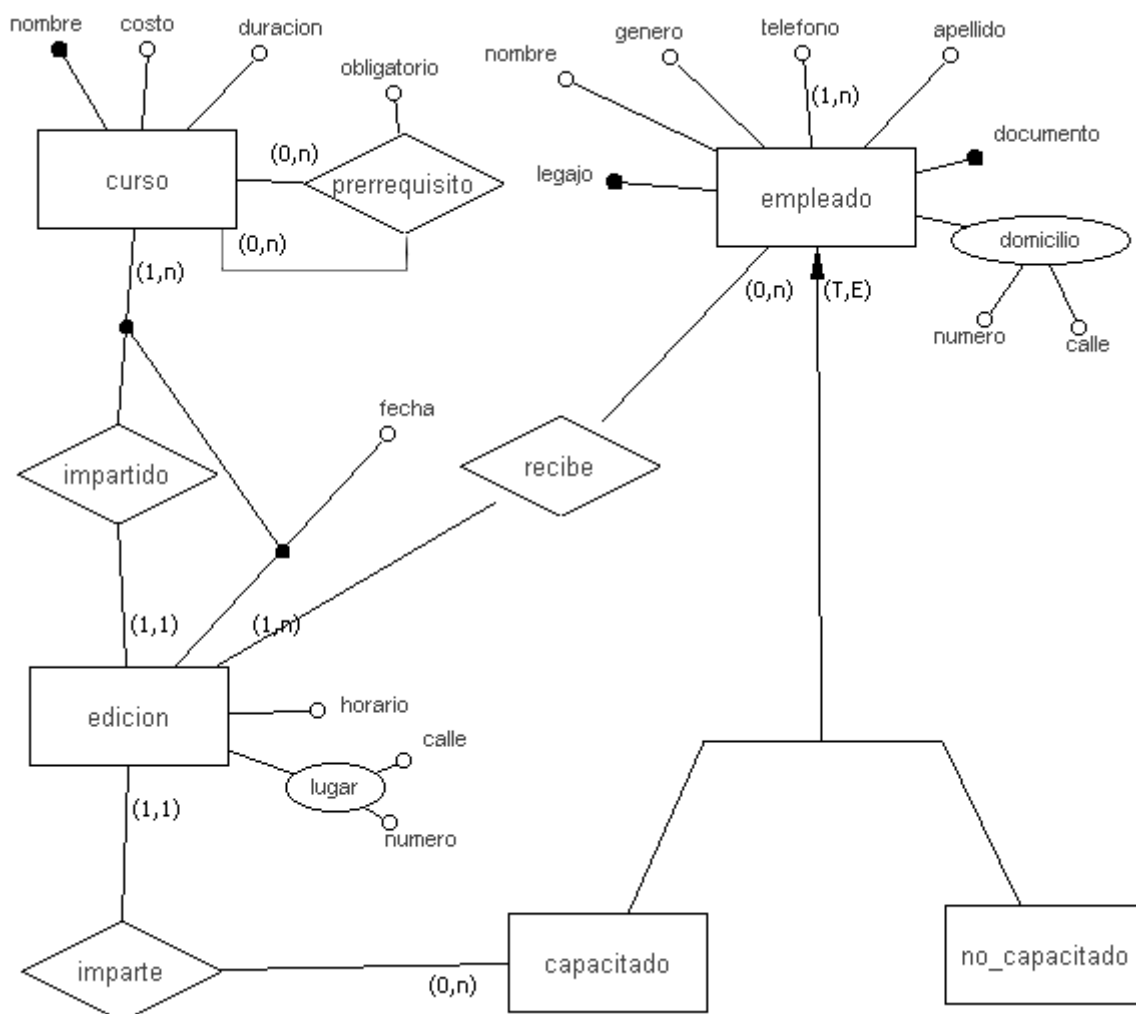
**Ejercicio 6:** Dado el siguiente fragmento de un esquema conceptual sobre asociaciones no gubernamentales, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).



*<edad>* es un atributo derivado que se calcula a partir del atributo *fecha\_nacimiento* en la entidad TRABAJADOR.

**Ejercicio 7:** Dado el siguiente esquema conceptual sobre cursos de formación, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

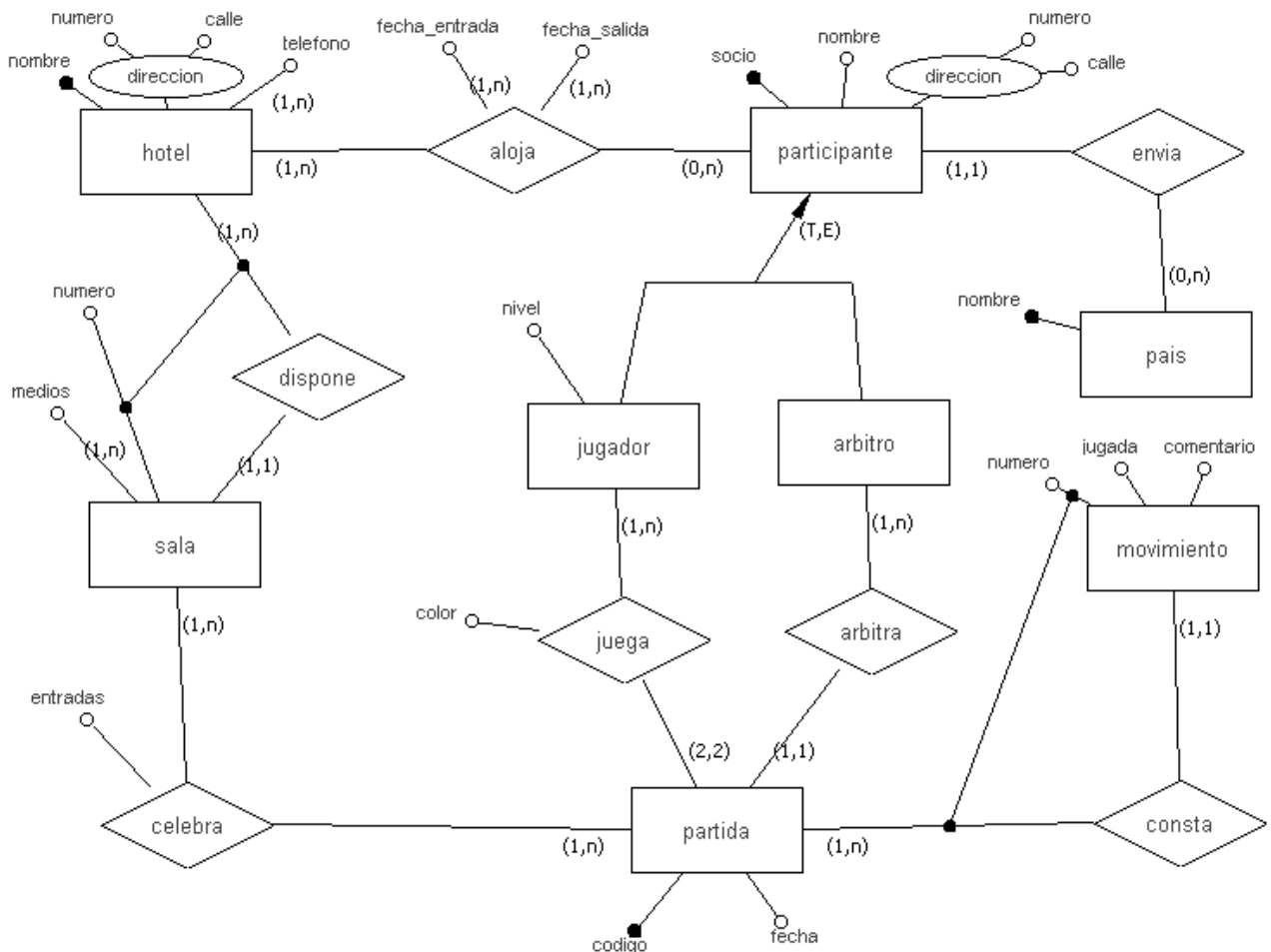
Nota: prestar atención a los identificadores externos, atributos compuestos y multivaluados.





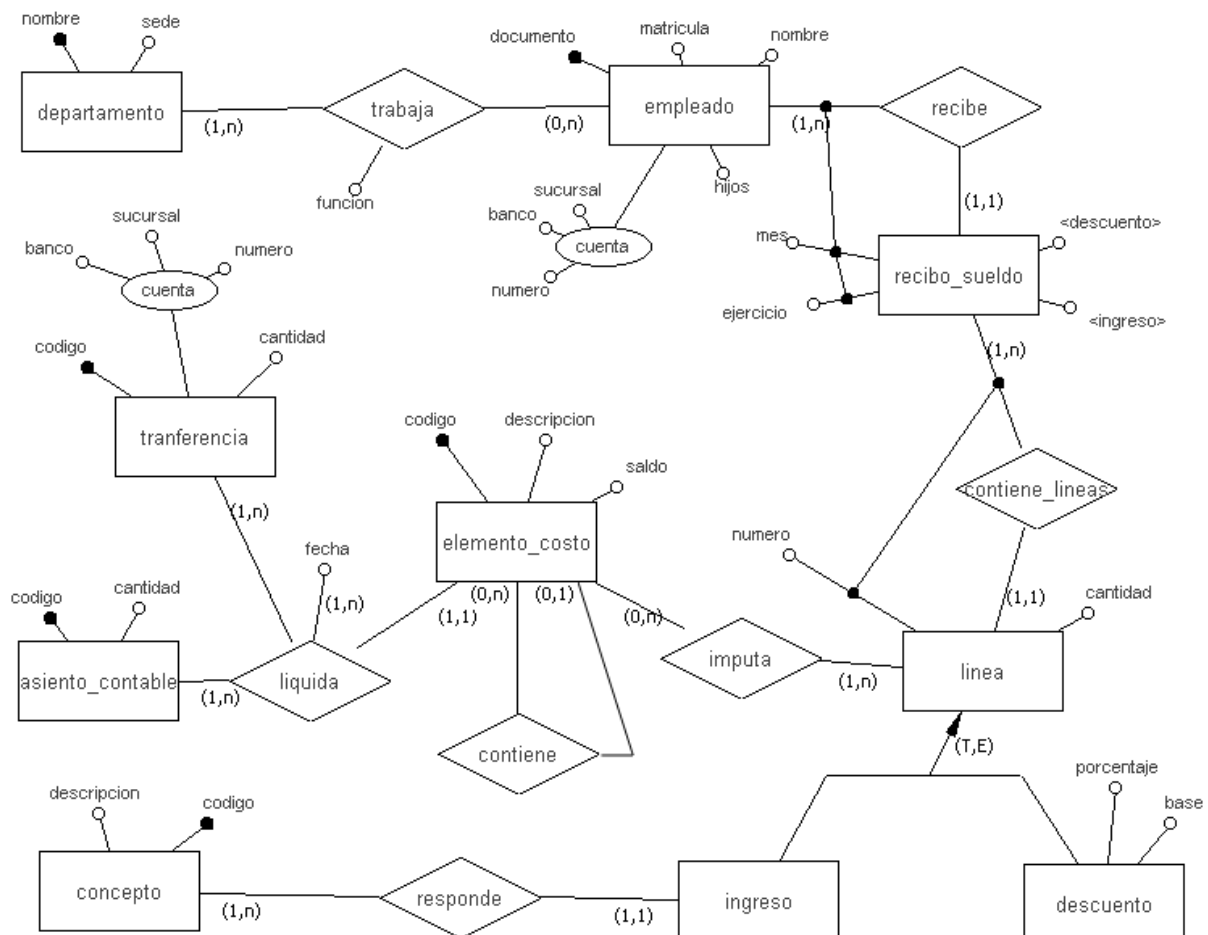
**Ejercicio 8:** Dado el siguiente esquema conceptual sobre el campeonato de ajedrez, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

Nota: prestar atención a los identificadores externos, atributos compuestos y multivaluados.



**Ejercicio 9:** Dado el siguiente esquema conceptual sobre la gestión de recibos de sueldo de los empleados de una empresa campeonato de ajedrez, diseñe el modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER).

Nota: prestar atención a los identificadores externos, atributos compuestos y multivaluados.



<ingreso> es un atributo derivado que se calcula a partir la cantidad de tuplas que relacionan una línea perteneciente a la subentidad INGRESO en la interrelación contiene\_linea .

<descuento> es un atributo derivado que se calcula a partir la cantidad de tuplas que relacionan una línea perteneciente a la subentidad DESCUENTO en la interrelación contiene\_linea .

## Parte II: Modelo Lógico de Bajo Nivel (fase 2)

### Objetivos:

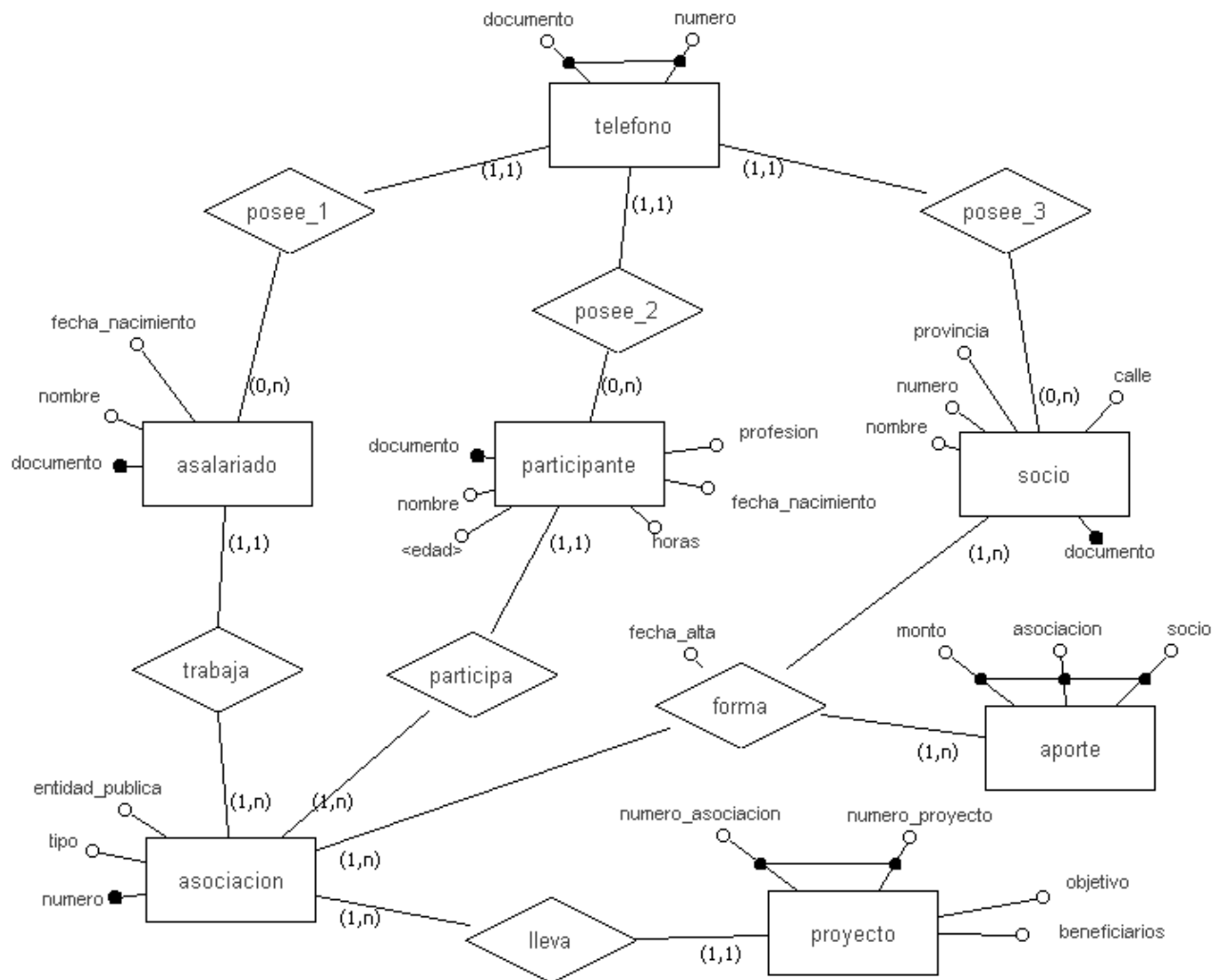
- A partir de un esquema lógico de alto nivel obtener un esquema relacional que represente la misma información.
- Realizar las transformaciones sobre las entidades y las interrelaciones.

### Pautas de los Ejercicios:

- Dado un modelo lógico de alto nivel (reestructuración del DER), el estudiante obtenga el modelo relacional).
- Para el modelo relacional, tener en cuenta la integridad de entidades e integridad referencial, definiendo PK (clave primaria), CK (clave candidata) y FK (clave foránea) y campos que permiten nulos.
- Transformar entidades.
- Transformar interrelaciones uno a uno.
- Transformar interrelaciones uno a muchos.
- Transformar interrelaciones muchos a muchos.
- Transformar interrelaciones recursivas.
- Transformar interrelaciones n-arias y agregaciones.

**Ejercicio 10:** Dado el siguiente esquema lógico de alto nivel sobre asociaciones gubernamentales, realizar las transformaciones correspondientes para obtener el modelo relacional.

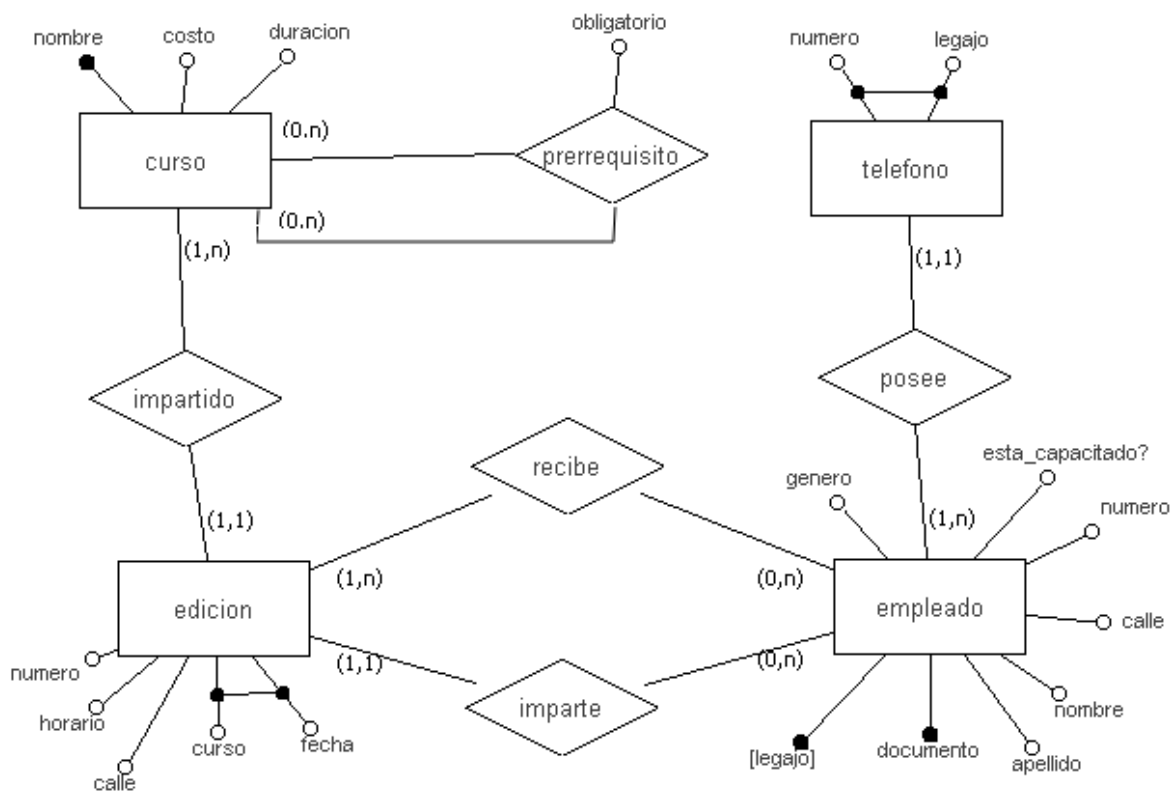
Nota: Aclarar por cada relación cuáles son sus claves primarias, claves candidatas y claves foráneas, así como los atributos nulos.



<edad> es un atributo derivado que se calcula a partir del atributo fecha\_nacimiento en la entidad PARTICIPANTE.

**Ejercicio 11:** Dado el siguiente esquema lógico de alto nivel sobre cursos de formación, realizar las transformaciones correspondientes para obtener el modelo relacional.

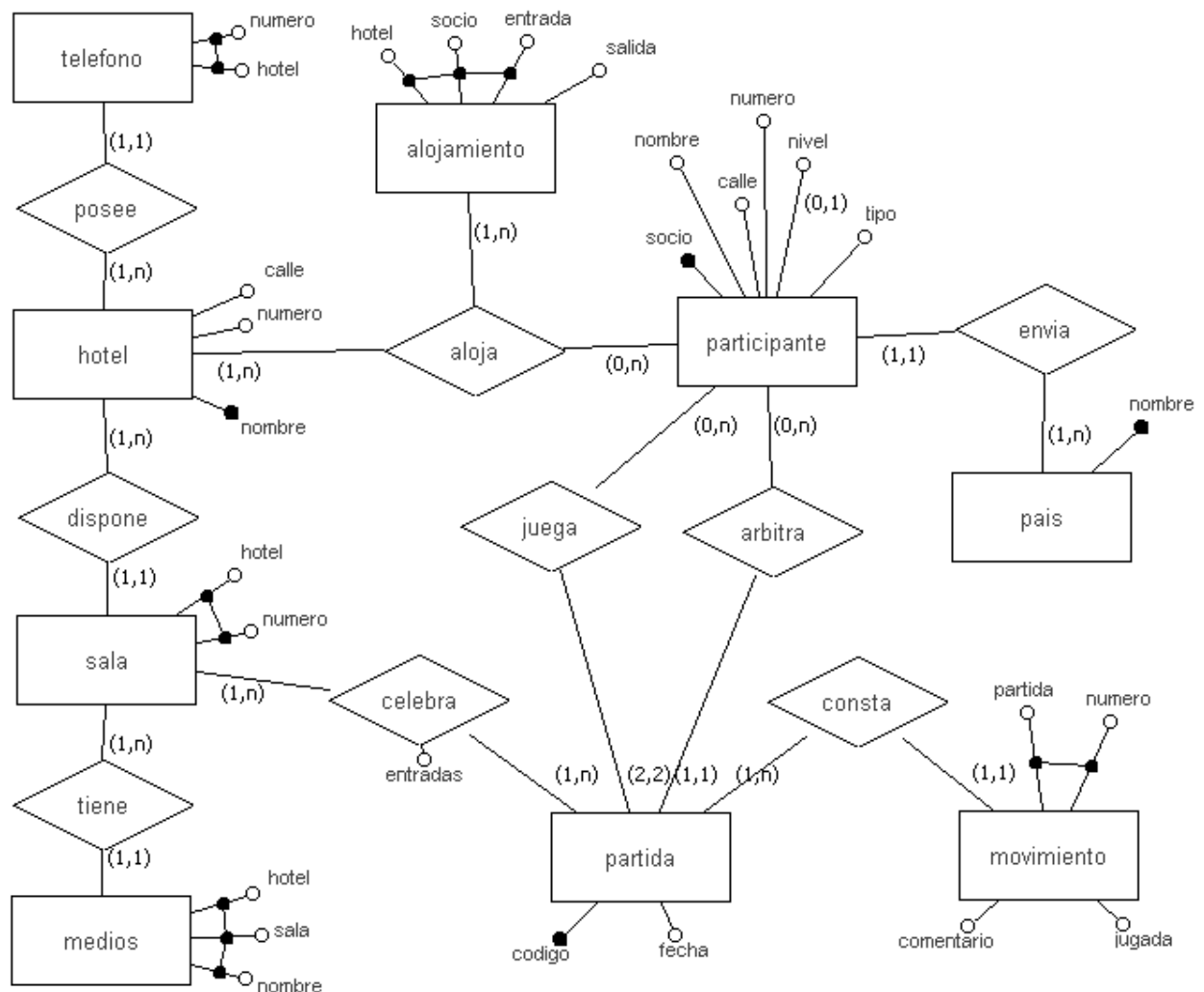
Nota: Aclarar por cada relación cuáles son sus claves primarias, claves candidatas y claves foráneas, así como los atributos nulos.



está\_capacitado={SI, NO}

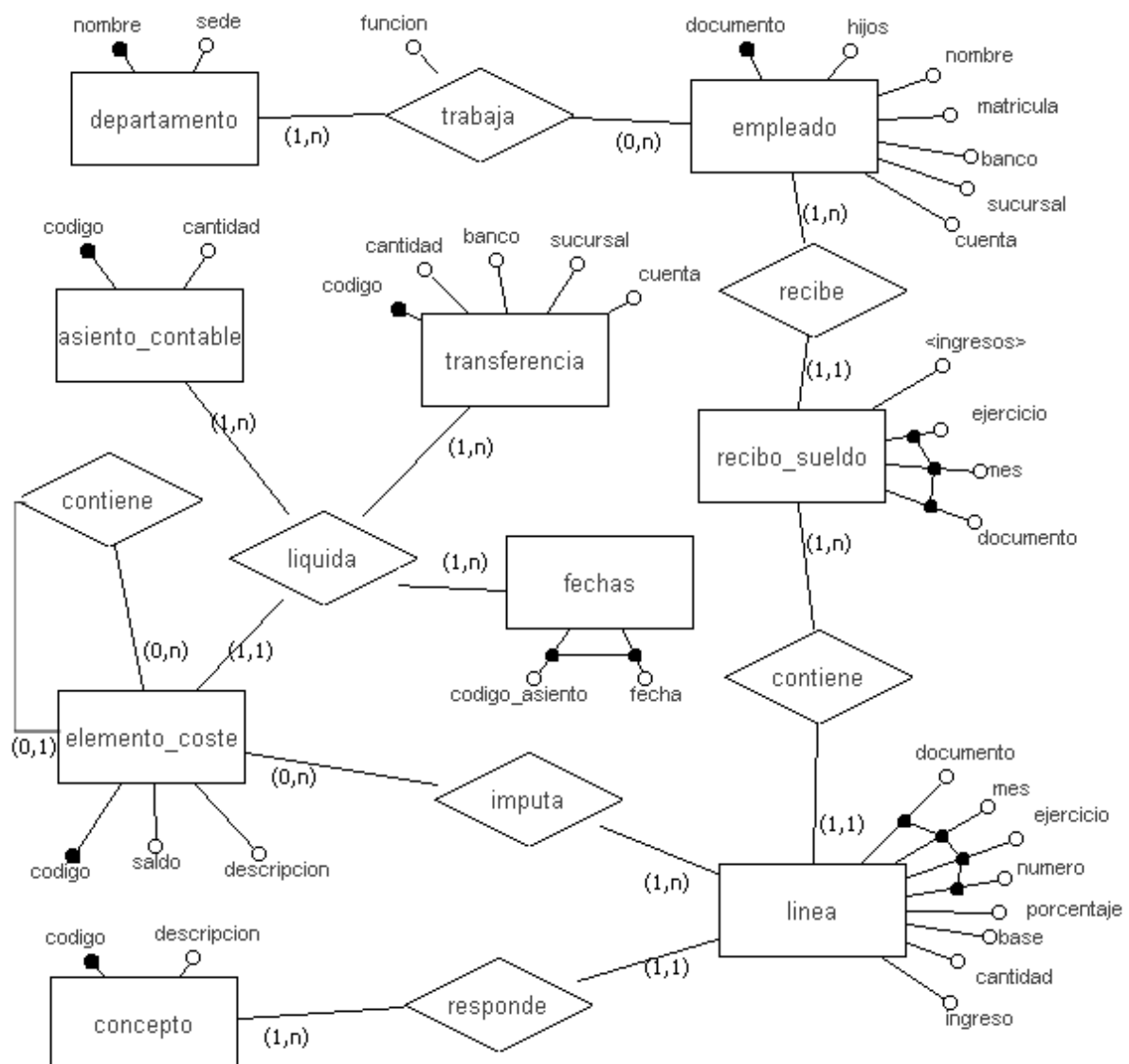
**Ejercicio 12:** Dado el siguiente esquema lógico de alto nivel sobre un campeonato de ajedrez, realizar las transformaciones correspondientes para obtener el modelo relacional.

Nota: Aclarar por cada relación cuáles son sus claves primarias, claves candidatas y claves foráneas, así como lo atributos nulos.



**Ejercicio 13:** Dado el siguiente esquema lógico de alto nivel sobre la gestión de recibos de sueldo en un municipio, realizar las transformaciones correspondientes para obtener el modelo relacional.

Nota: Aclarar por cada relación cuáles son sus claves primarias, claves candidatas y claves foráneas, así como lo atributos nulos.



## Parte III: Modelo Lógico: Reestructuración del DER y Modelo Relacional, ejercicios integradores.

### *Objetivos:*

- Que los estudiantes comprendan un universo del discurso al ver su esquema conceptual.
- Que los estudiantes generen el modelo lógico (Reestructuración del DER y Modelo Relacional) para un esquema conceptual sobre un determinado universo del discurso.

### *Pautas de los Ejercicios:*

- Dado un DER (Diagrama de Entidad Relación), que el o la estudiante, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).
- Para el modelo relacional, tener en cuenta la integridad de entidades y referencial, definiendo PK, CK y FK y campos que permiten nulos.

### **Ejercicios:**



**Ejercicio 13:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a los casos de delinquentes que se encuentran en prisión, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).

clase = {pistolas semiautomáticas, fusiles de asalto, ametralladoras de propósito general, etc.}

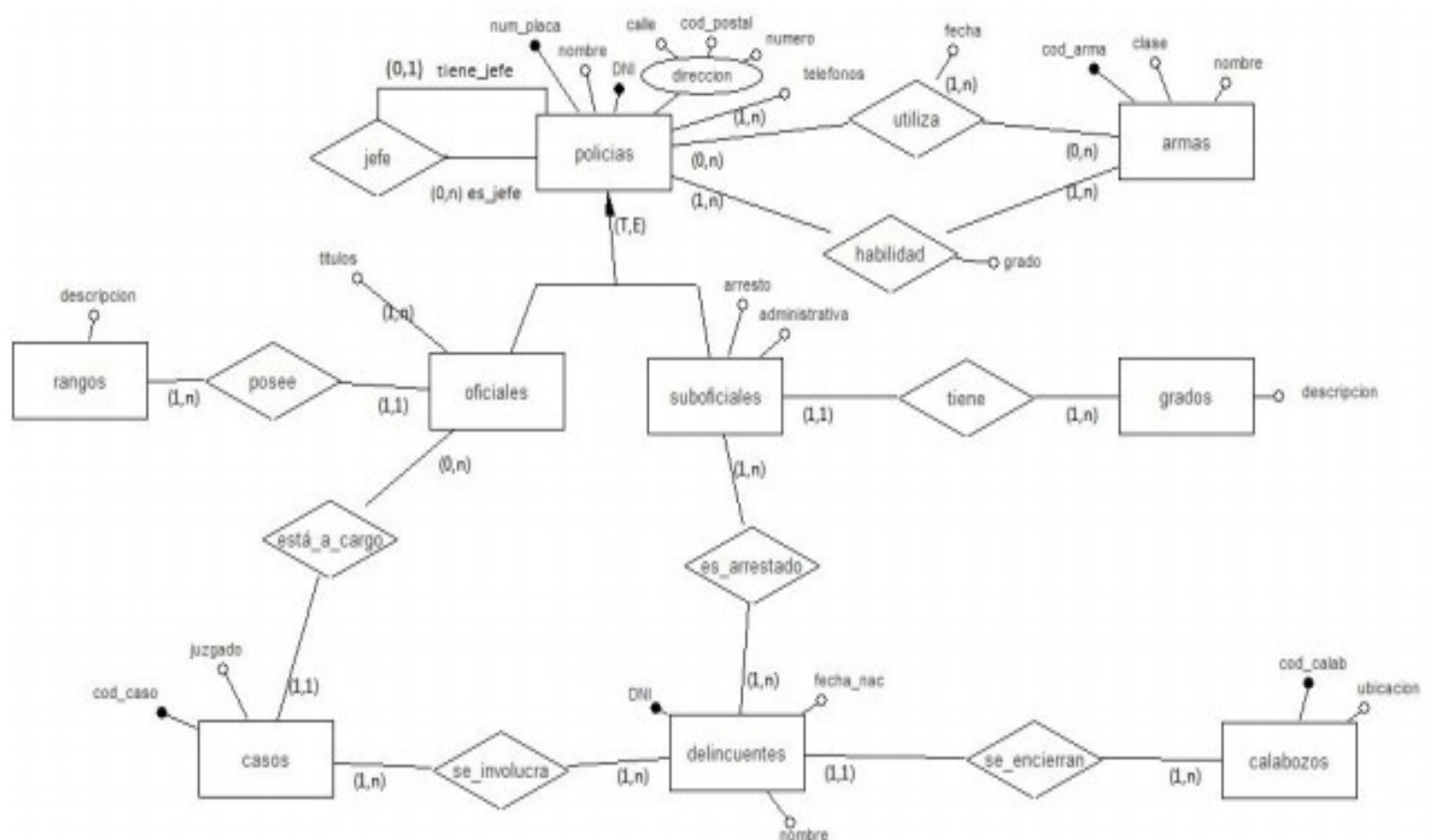
administrativa = {SI, NO} (si el suboficial hace tareas administrativas o no)

Atributo arresto, es un atributo derivado (sería correcto que estuviera en plural). Es la cantidad de arrestos que hizo un suboficial y se calcula contando la cantidad de tuplas de la relación es\_arrestado, para cada oficial en particular.

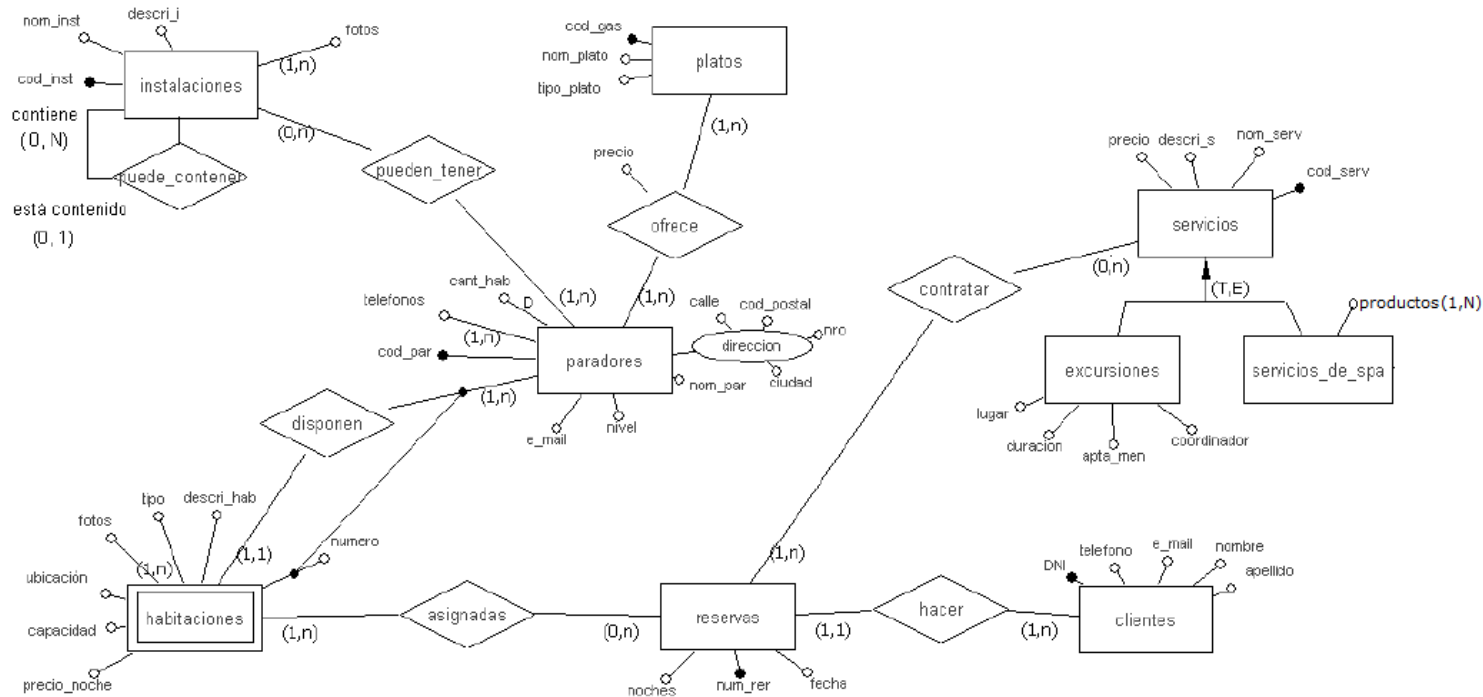
grado = [0,10] - grado de habilidad con la que maneja un arma un policía.

Entidad grados, descripción = {suboficial mayor, suboficial, sargento 1°, sargento 2°, cabo 1°, cabo 2°, cabo, soldado de arma, servicio profesional, etc.}

Entidad rangos, descripción = {Subalterno, Principal, Inspector, Subinspector, Ayudante, etc.}



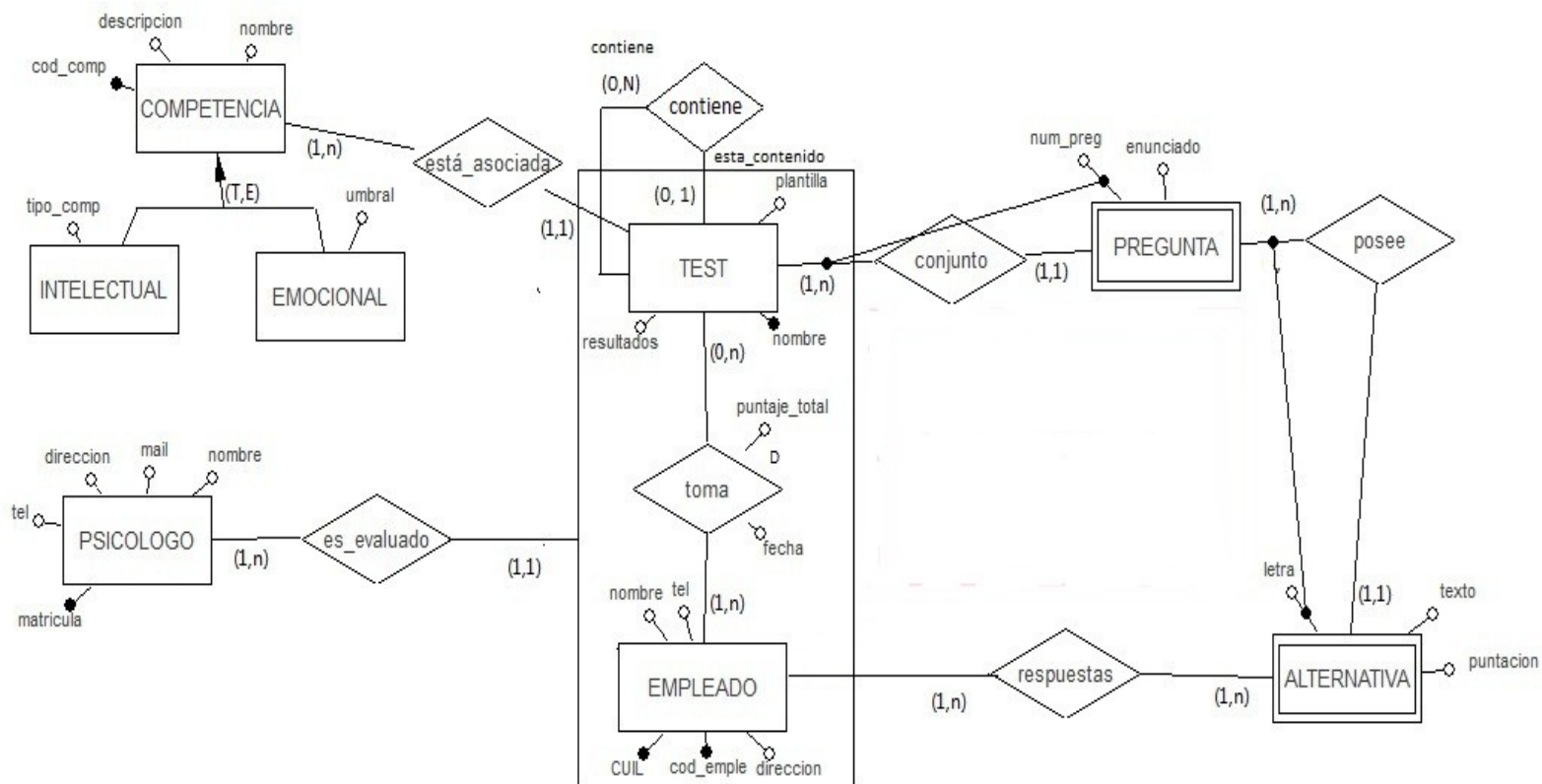
**Ejercicio 14:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a una cadena de paradores turísticos de la Patagonia Argentina, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).



*cant\_hab* es un atributo derivado que se calcula contando la cantidad de tuplas de la relación *disponen* para cada parador en particular.

Entidad *habitaciones*, atributo *tipo* = {individual, doble, triple, quad, queen, king, doble-doble, suite, suite ejecutiva, suite presidencial, apartamento, cabaña, piso ejecutivo}

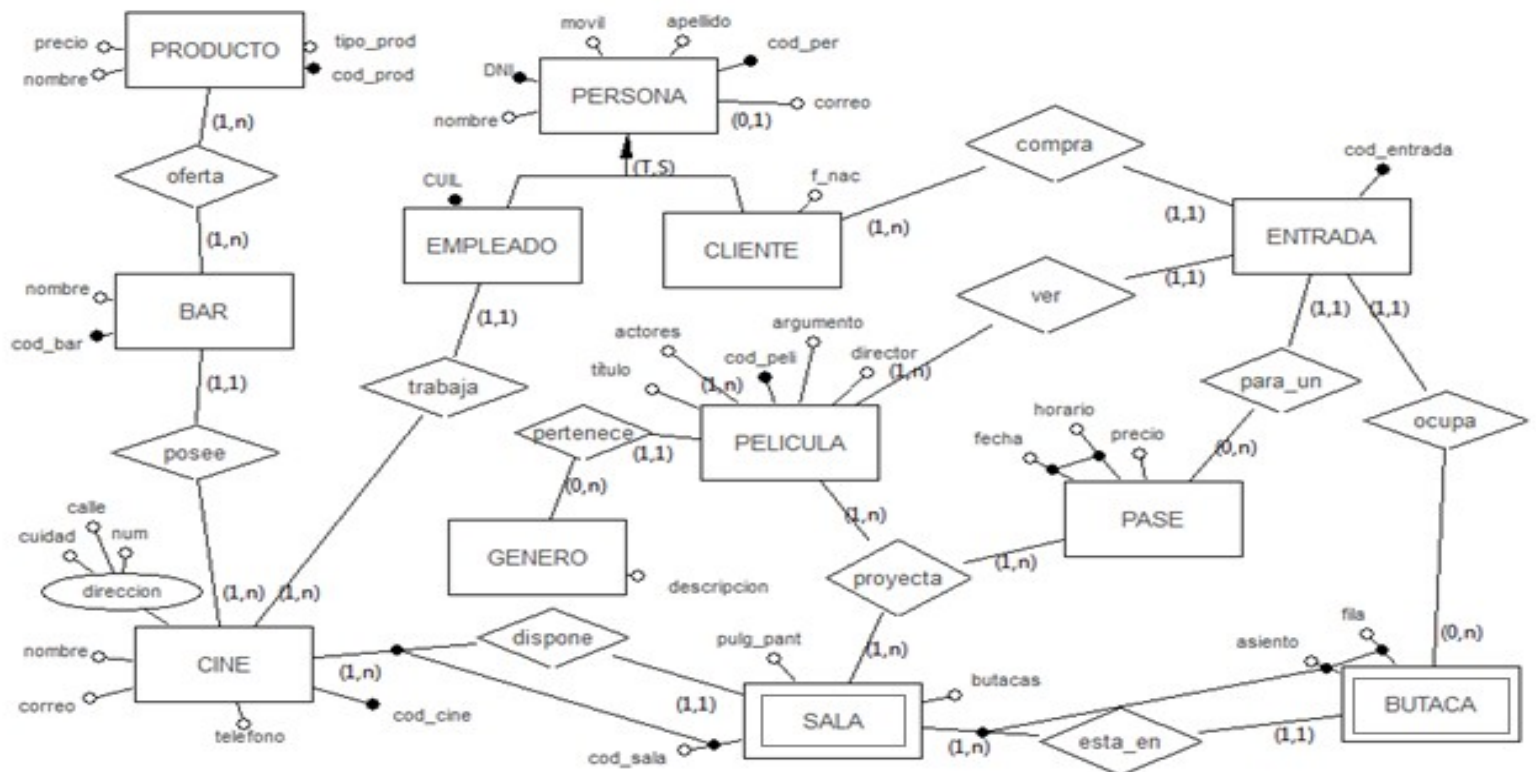
**Ejercicio 15:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a los test que miden las competencias intelectuales y emocionales de los empleados de una empresa, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).



**tipo\_comp** = {lógico-matemática, kinestésico-corporal, lingüística, espacial, musical, intrapersonal, interpersonal, naturalista}

**umbral** = [0,10] y **puntuaje\_total** es un atributo derivado que se calcula en cada test tomado al empleado, como la sumatoria de los puntajes individuales de las alternativas elegidas por el empleado como respuestas para un test particular.

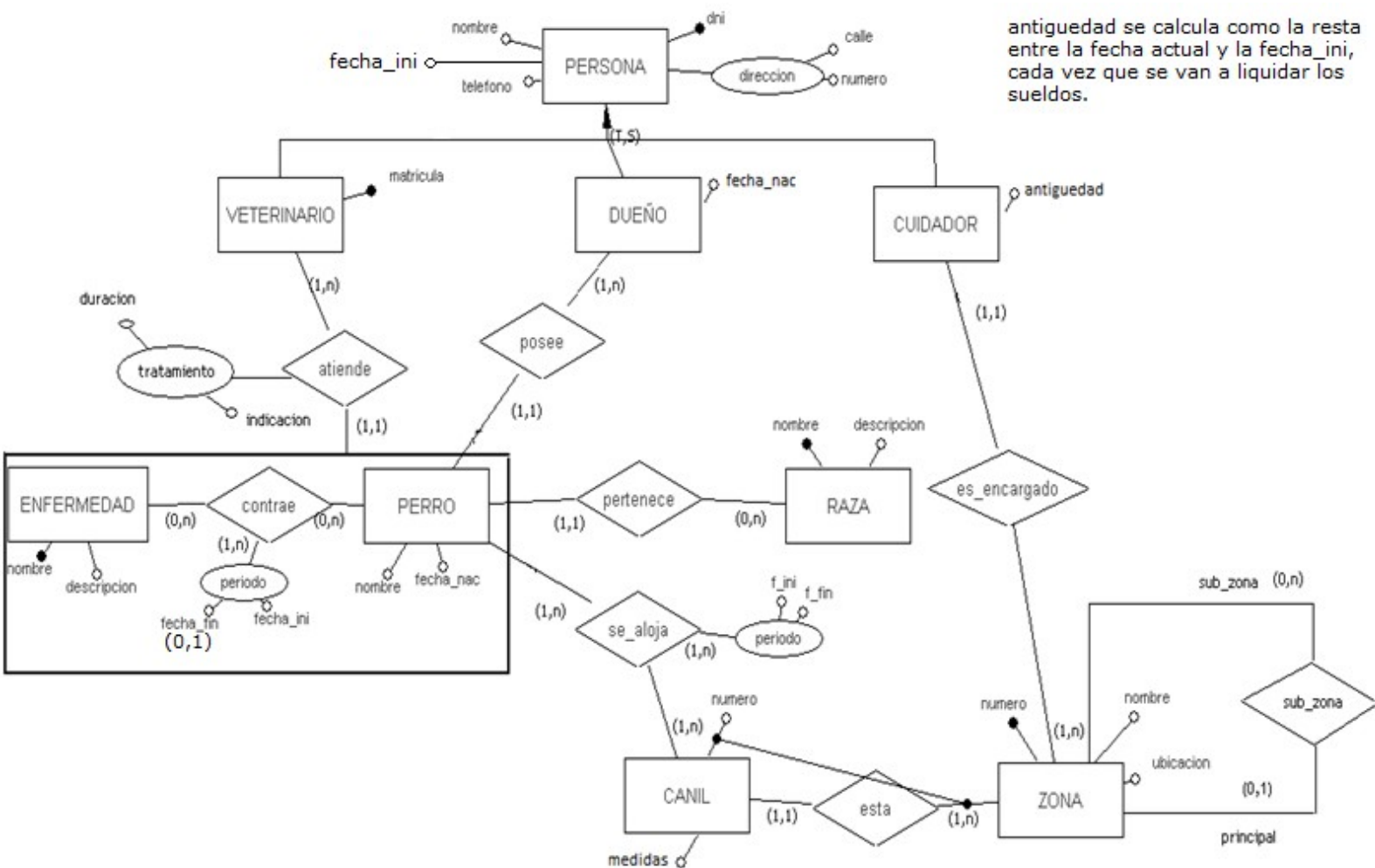
**Ejercicio 16:** Dado el siguiente esquema conceptual referente a una cadena de cines, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).



butacas es un atributo derivado que se calcula contando la cantidad de veces que aparece una sala en la relación *esta\_en*, para cada sala en particular.

Entidad GENERO, atributo descripción = {drama, comedia, thriller, suspenso, bibliográfica, histórica, documental, terror, etc.}

**Ejercicio 17:** Dado el siguiente esquema conceptual perteneciente a una veterinaria, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).



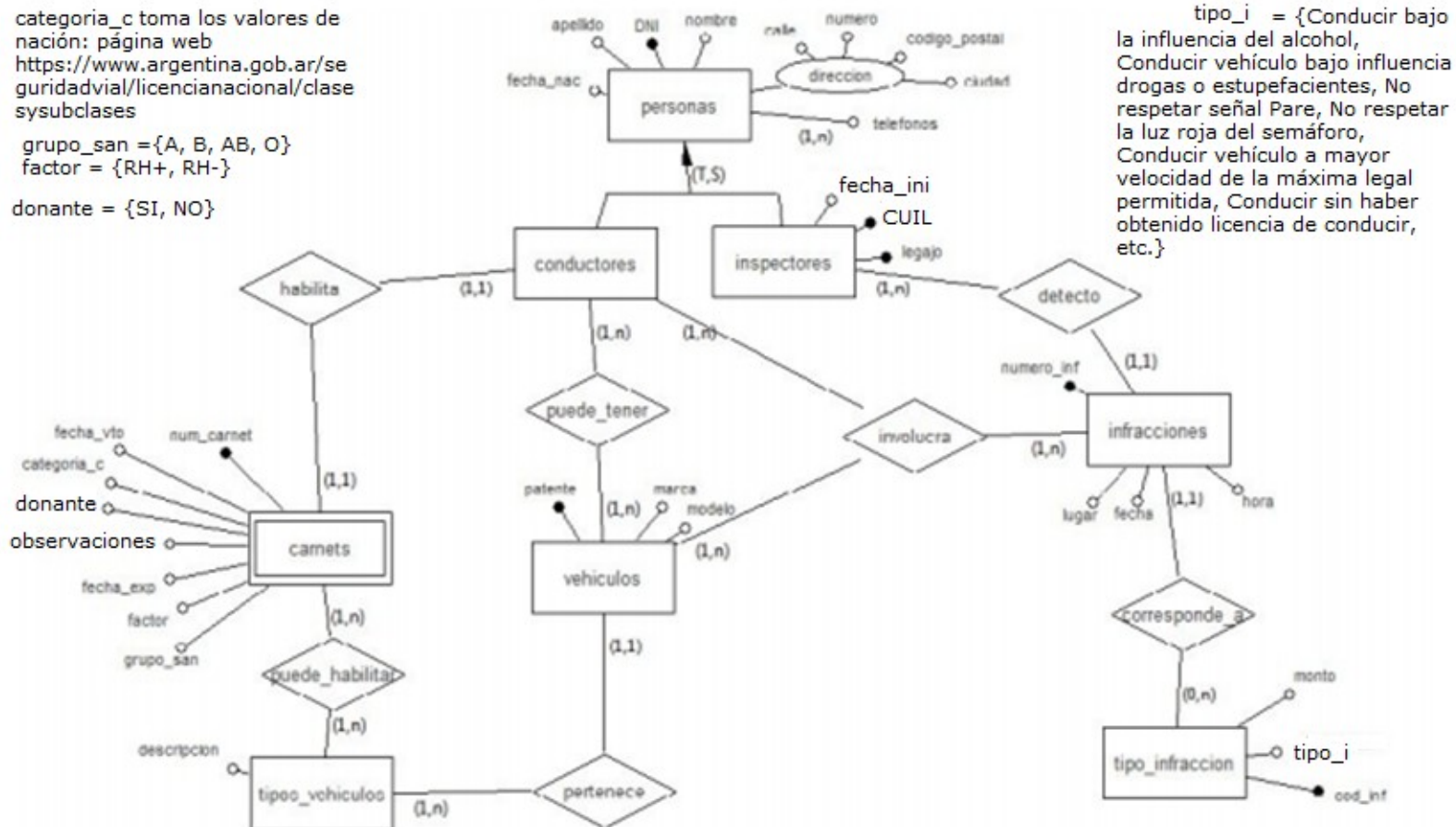
**Ejercicio 18:** Dado el siguiente esquema conceptual perteneciente a las infracciones de tránsito ocurridas en una ciudad, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).

<https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/licencianacional/clasesysubclases>

categoria\_c toma los valores de nación: página web  
<https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/licencianacional/clasesysubclases>

grupo\_san = {A, B, AB, O}  
factor = {RH+, RH-}

donante = {SI, NO}



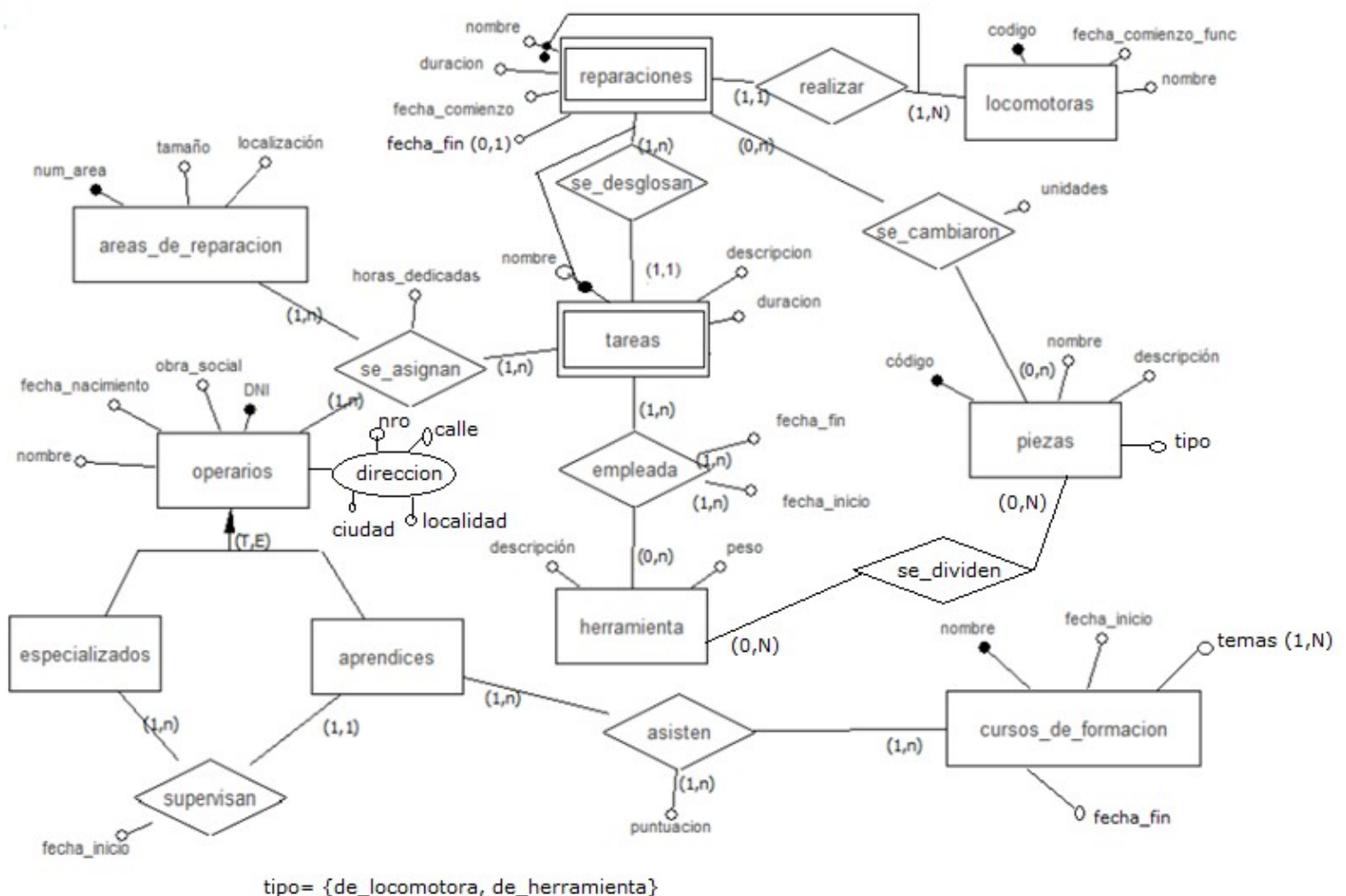
tipo\_i = {Conducir bajo la influencia del alcohol, Conducir vehículo bajo influencia drogas o estupefacientes, No respetar señal Pare, No respetar la luz roja del semáforo, Conducir vehículo a mayor velocidad de la máxima legal permitida, Conducir sin haber obtenido licencia de conducir, etc.}

descripción = {auto, moto, camión, camioneta, etc.}



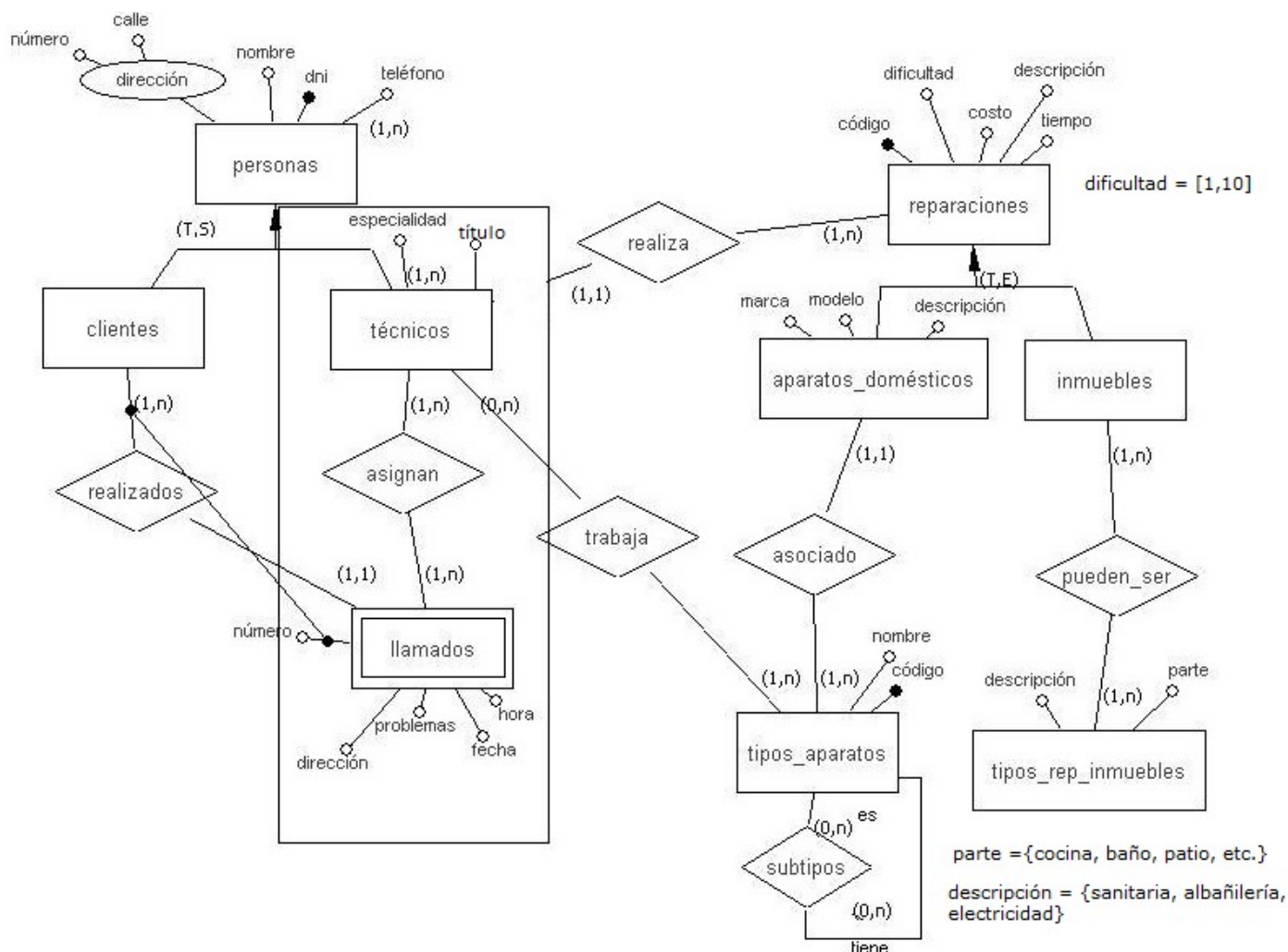


**Ejercicio 20:** Dado el siguiente esquema conceptual perteneciente a la información de una compañía ferroviaria, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).





**Ejercicio 21:** Dado el siguiente esquema conceptual perteneciente a la información de una empresa que realiza reparaciones domésticas, diseñe el modelo lógico (reestructuración del DER y modelo relacional).



Bases de Datos 0 UNNOBA. Introducción a las Bases de Datos UNNOBA. Bases de Datos UNSAdA. Práctica 2. Desde ejercicio 13 a 21. Modelo Lógico: Reestructuración del DER y Modelo Relacional by Lic. Mariana Adó; Lic. María Rosana Piergallini is licensed under a Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual 4.0 Internacional License.