

# Bases de datos - Práctica 1

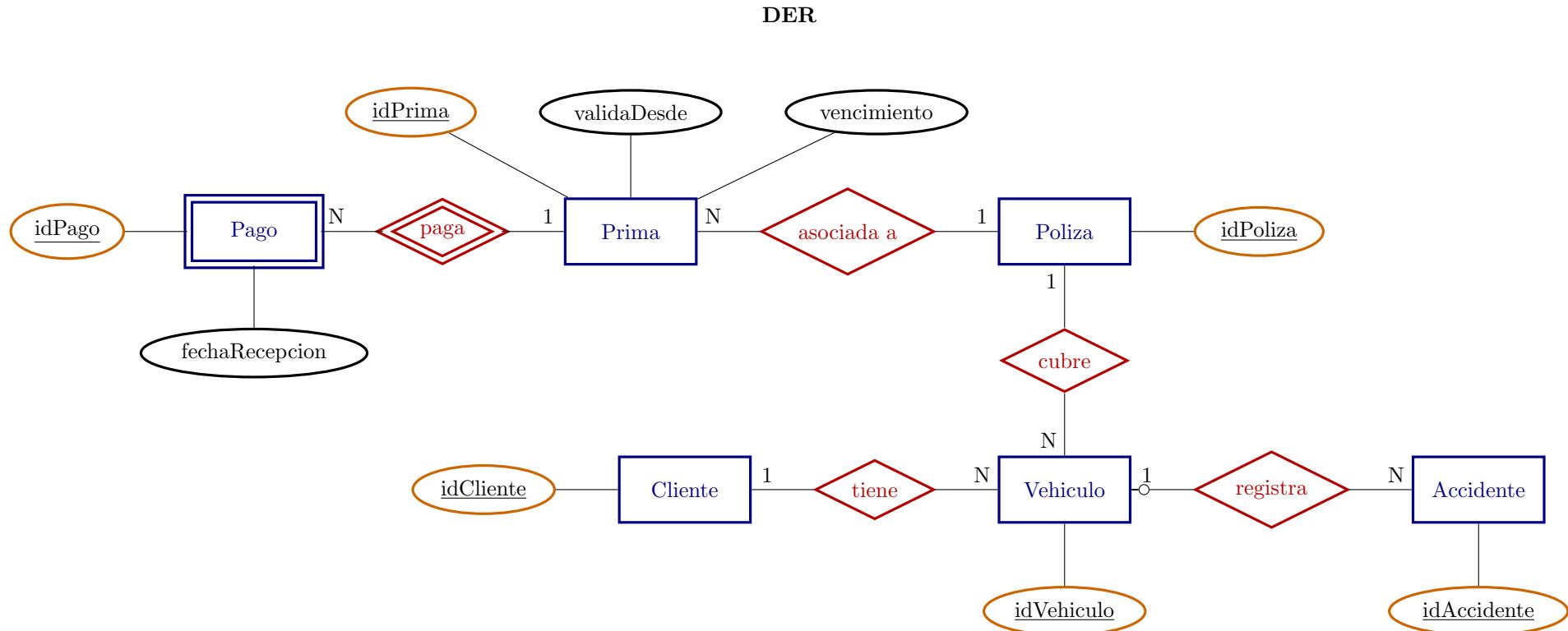
16 de agosto de 2019

## Índice

<b>1. Ejercicios introductorios</b>	<b>2</b>
1.1. . . . .	2
1.2. . . . .	3
1.3. . . . .	4
1.4. . . . .	5
1.5. <b>Duda</b> . . . . .	7
1.6. . . . .	9
1.7. <b>Duda</b> . . . . .	11
<b>2. Ejercicios Avanzados</b>	<b>14</b>
2.1. . . . .	14
2.2. <b>Checkear</b> . . . . .	15
2.3. . . . .	17
2.4. <b>DUDA</b> . . . . .	18

## 1. Ejercicios introductorios

### Ejercicio 1.1



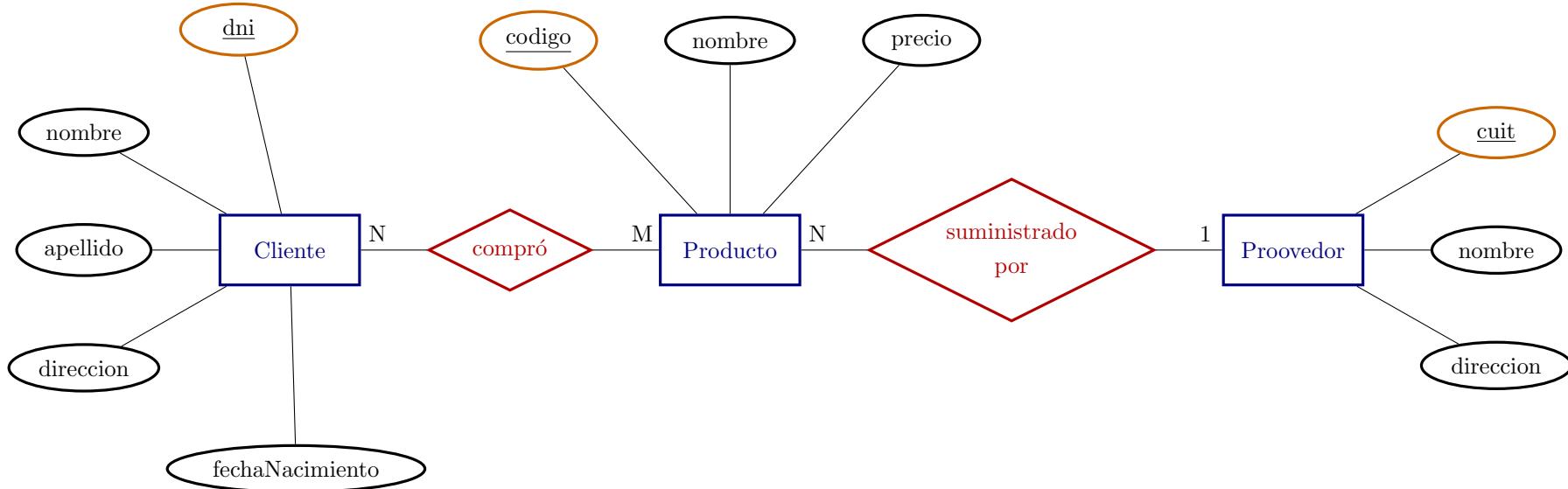
**MER**

**Cliente** (idCliente)  
**Vehiculo** (idVehiculo, idCliente, idPoliza)  
**Accidente** (idAccidente, idVehiculo)

**Poliza** (idPoliza)  
**Prima** (idPrima, validaDesde, vencimiento, idPoliza)  
**Pago** (idPago, idPrima, fechaRepcion, cantidad)

## Ejercicio 1.2

DER

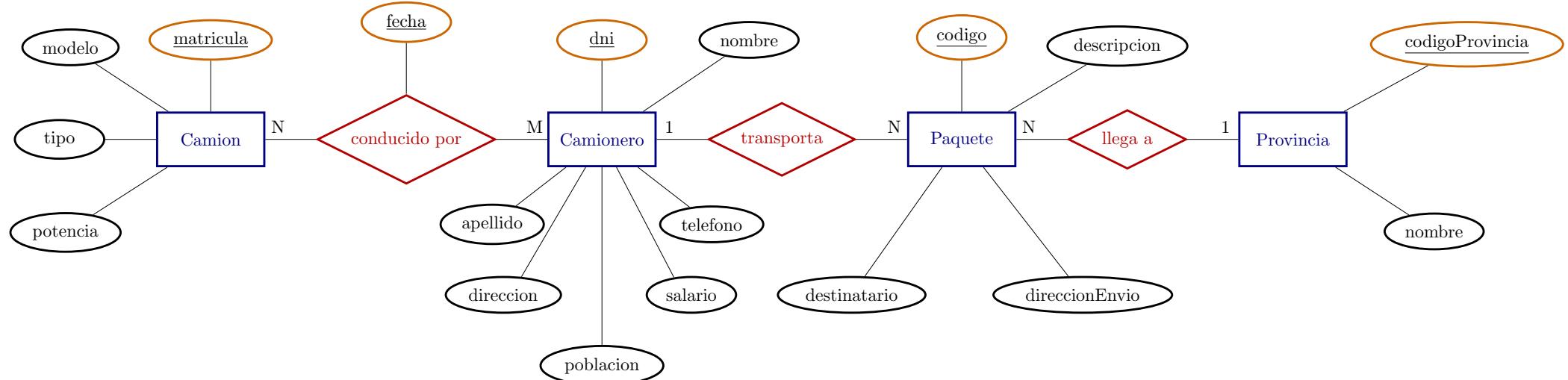


MER

Cliente (dni, nombre, apellido, direccion, nacimiento)  
Producto (codigo, nombre, precio, cuit)  
Proovedor (cuit, nombre, direccion)  
compro (dni, codigo)

## Ejercicio 1.3

DER

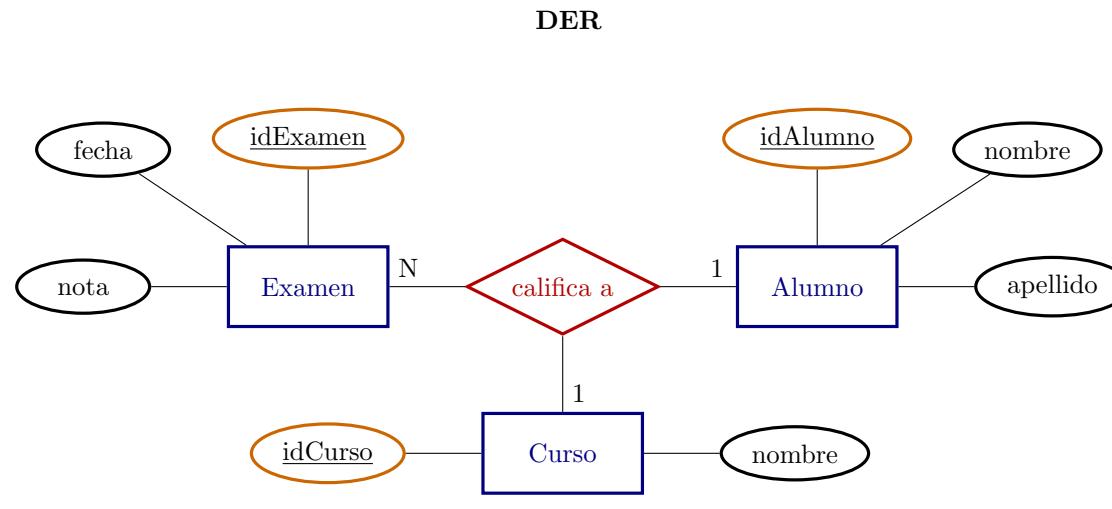


MER

Camion (matricula, modelo, tipo, potencia)  
 Camionero (dni, nombre, apellido, telefono, direccionEnvio, salario, poblacion)  
 Paquete (codigo, descripcion, destinatario, direccionDestinatario, dni, codigoProvincia)  
 Provincia (codigoProvincia, nombre)  
 compro(matricula, dni, fecha)

## Ejercicio 1.4

a)



Examen (idExamen, fecha, nota)

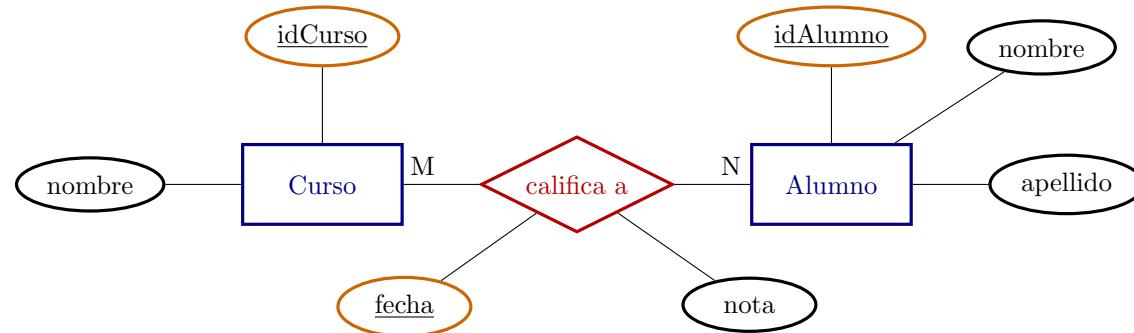
Curso (idCurso, nombre)

Alumno (idAlumno, nombre, apellido)

califica a(idAlumno, idExamen, idCurso)

b)

DER

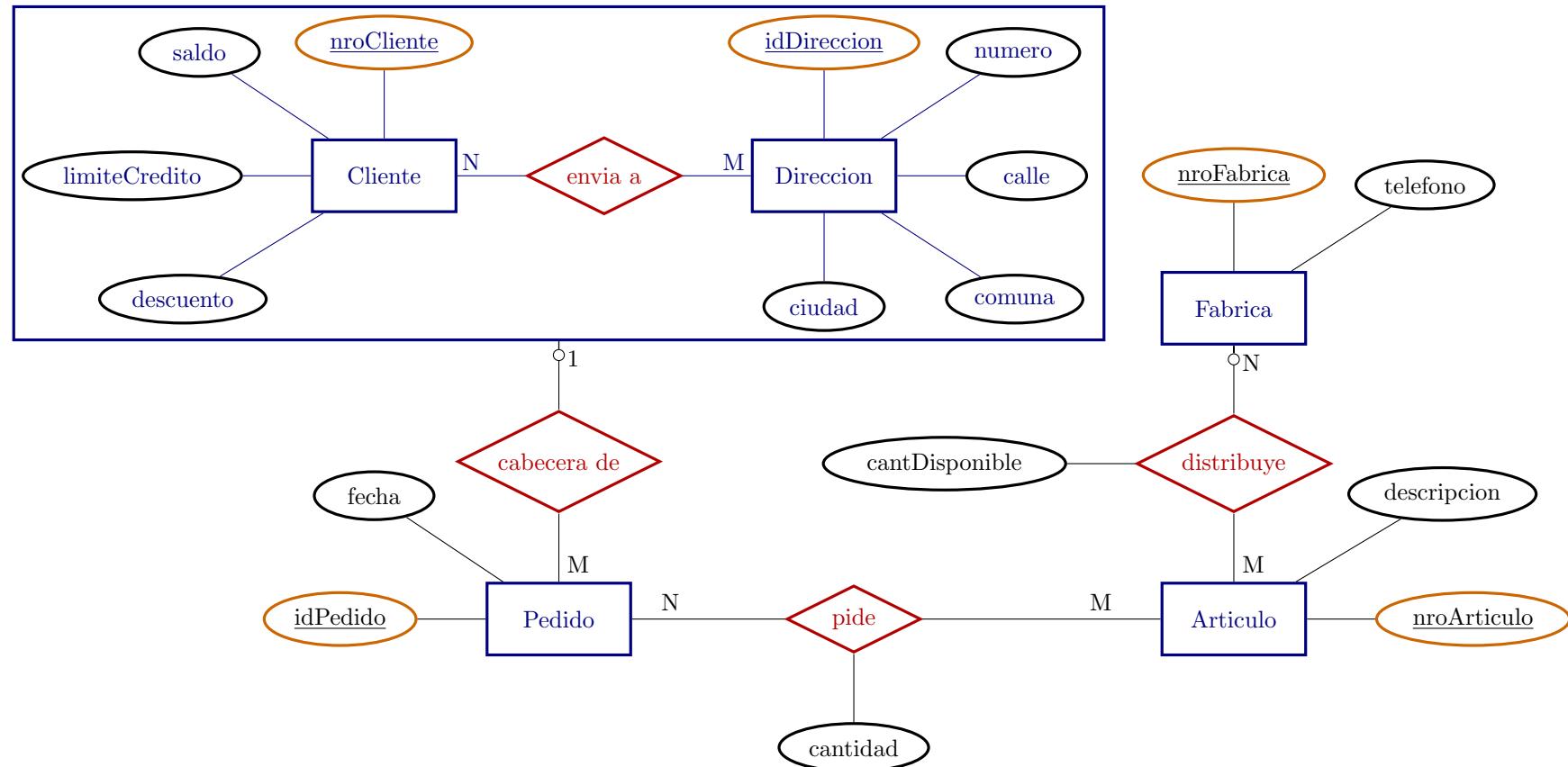


MER

Examen (idExamen, fecha, nota)  
Curso (idCurso, nombre)  
califica a(idAlumno, idCurso, fecha, nota)

## Ejercicio 1.5 Duda

DER



Restricciones:

- Cliente.limiteCredito debe ser menor a \$3.000.000

**MER**

Cliente(nroCliente, saldo, limiteCredito, descuento)

Direccion(idDireccion, numero, calle, comuna, ciudad)

enviaA(nroCliente, idDireccion)

Pedido(idPedido, fecha, nroCliente, idDireccion)

Articulo(nroArticulo, descripcion)

pide(idPedido, nroArticulo, cantidad)

Fabrica(nroFabrica, telefono)

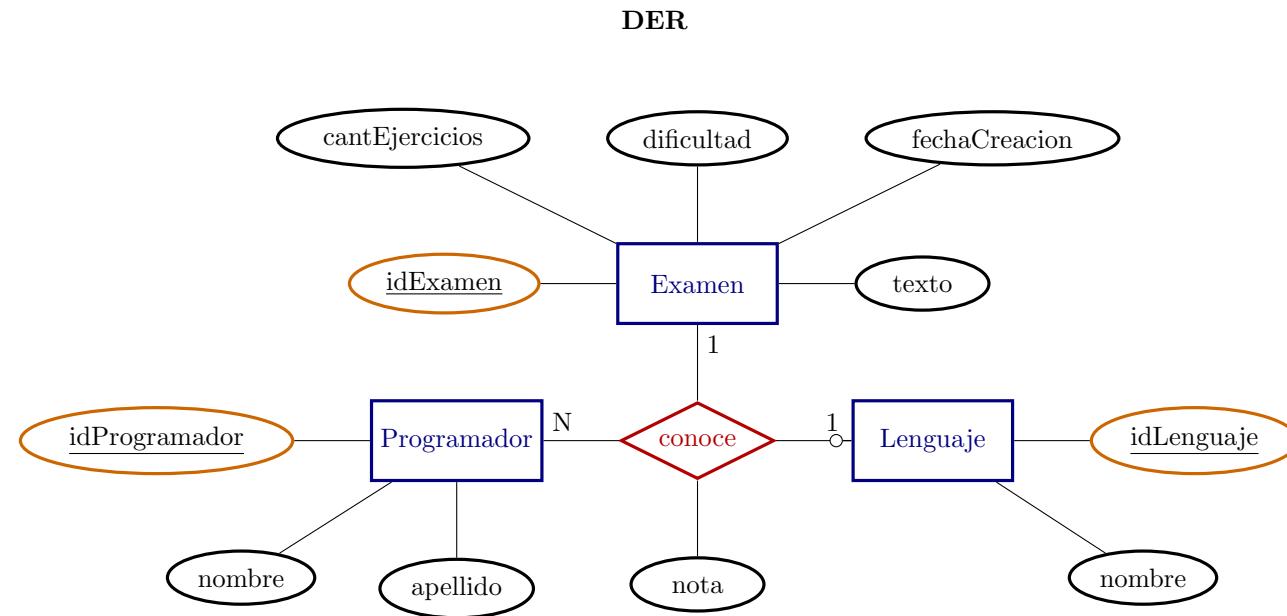
distribuye(nroFabrica, nroArticulo, cantDisponible)

**Notas**

- El enunciado aclara que fecha tiene un dia y una hora. ¿Que ventajas/deventajas tiene ponerla como atributo? ¿Debería haber una entidad que la represente?
- Al realizar una agregación de una relación M-N, se la toma como a una entidad más. Puede participar en cualquier tipo de relación y cuantas relaciones sea necesario.
- Se pide saber cuantos artículos en total provee la fábrica. No es necesario almacenar este dato, se puede hacer una búsqueda en la tabla *distribuye* de todos los objetos que tienen el *nroFabrica* adecuado y sumar todos los valores.
- Fábrica tiene participación parcial en la relación *distribuye*. Esto quiere decir que habrá algunas que no distribuirán ningún producto a la empresa (estas son las fábricas alternativas).

## Ejercicio 1.6

a)



**MER**

Programador(idProgramador, nombre, apellido)

Lenguaje (idLenguaje, nombre)

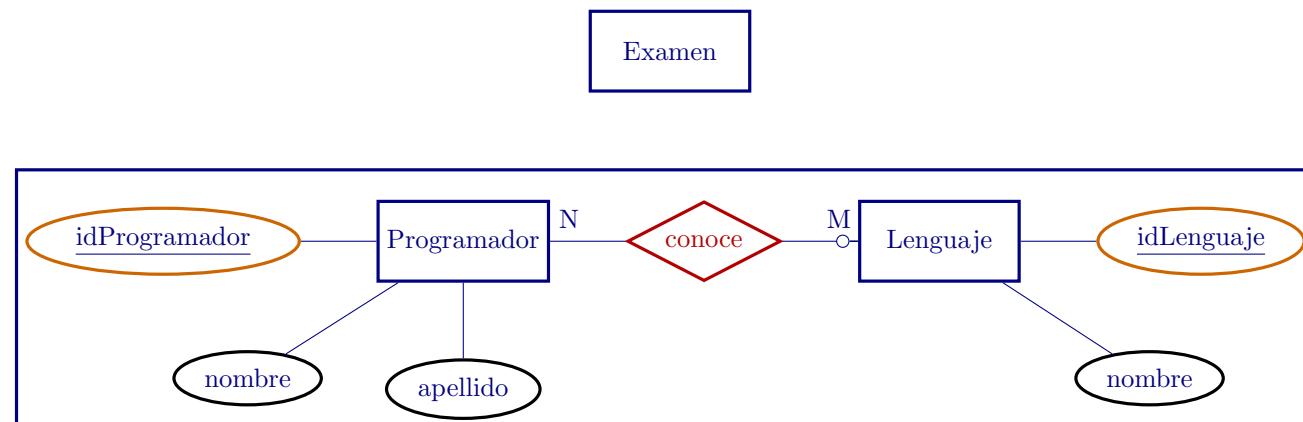
Examen (idExamen, cantEjercicios, dificultad, fechaCreacion, texto, idLenguaje)

conoce(idProgramador, idLenguaje, examen, nota)

**Notas**

- Las relaciones ternarias pueden tener atributos siempre y cuando **no** sean identificatorios

b)

**DER**

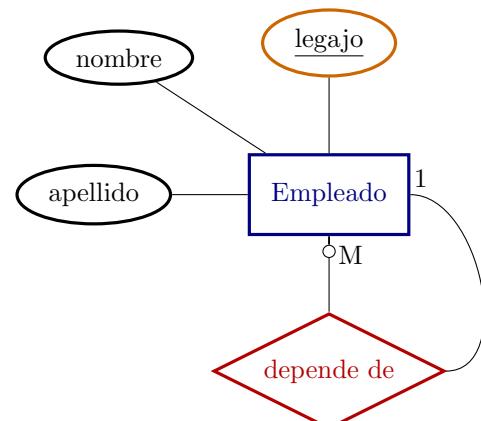
**MER**

Programador(idProgramador, nombre, apellido)  
Lenguaje (idLenguaje, nombre)

Examen (idExamen, cantEjercicios, dificultad, fechaCreacion, texto, idLenguaje)  
conoce(idProgramador, idLenguaje, examen, nota)

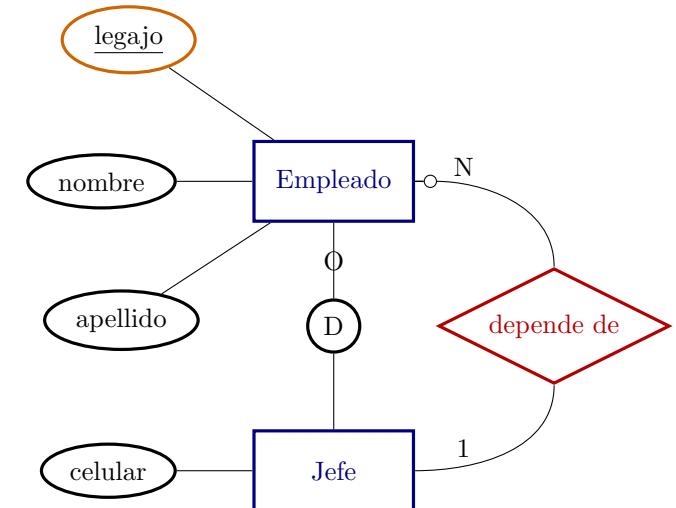
**Ejercicio 1.7 Duda**

a)

**Restricciones**

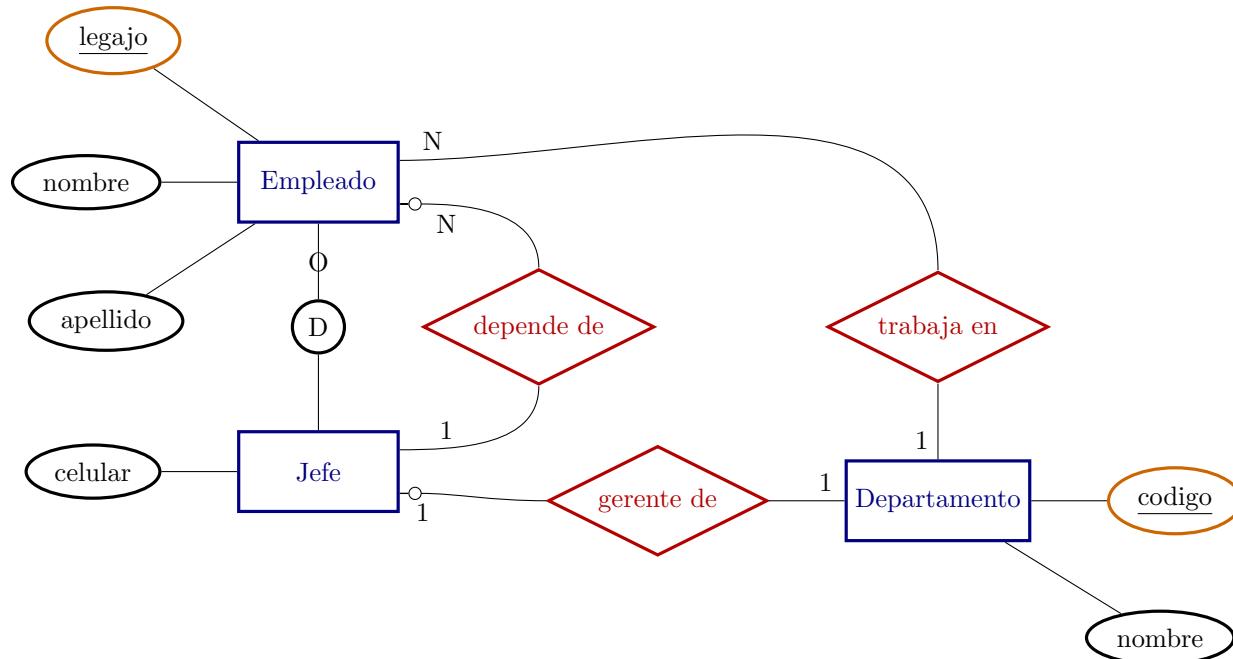
- Un empleado no puede depender de si mismo.

b)

**Restricciones**

- Un jefe no puede depender de si mismo.

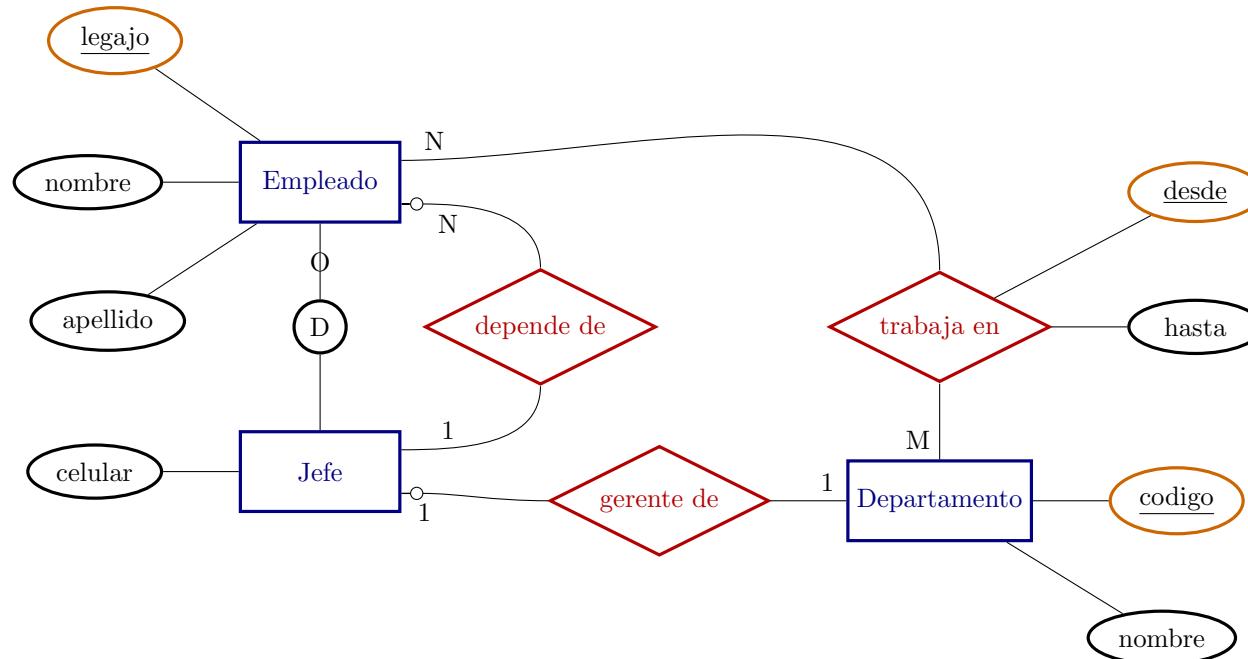
c)



#### Restricciones

- Un jefe no puede depender de si mismo.
- El gerente de un departamento debe trabajar en ese departamento.

d)

**Restricciones**

- Un jefe no puede depender de si mismo.
- El gerente de un departamento debe trabajar en ese departamento.
- Un empleado no puede trabajar en dos departamentos distintos en el mismo intervalo de tiempo (o en intervalos que se superponen).
- Para un empleado que actualmente esté trabajando en un departamento, el atributo *trabajaEn.hasta* será nulo.

e) El modelo propuesto no puede garantizar que se cumpla esta condición. Se podría agregar una Entidad puesto y crear una ternaria con Departamento y Empleado, pero perderíamos el historial de trabajo. En este caso, la relación *es gerente* desaparecería y se podría conseguir esa información consiguiendo todos los empleados que tienen una entrada con el puesto de gerencia en la nueva relación.

**Notas** La relación *trabajaEn* tiene un atributo *hasta* que será null en varios casos. ¿Es necesario arreglar esto? Se podría tener una relación especial sin atributos para los trabajadores actuales y otra para el historial. Pero hay que ver como se guardaría la fecha en la que empezó a trabajar y, cuando alguien termina de trabajar, habría que actualizar dos tablas.

## 2. Ejercicios Avanzados

### Ejercicio 2.1

#### MER 1

Persona(dni, nombre, direccion, telefono, obraSocial, nroAfiliado, nombreSindicato, fechaIngreso, puesto)  
tieneHijos(dni1, dni2)

**Restricción:** Una persona no puede ser su propio hijo ( $dni1 \neq dni2$ )

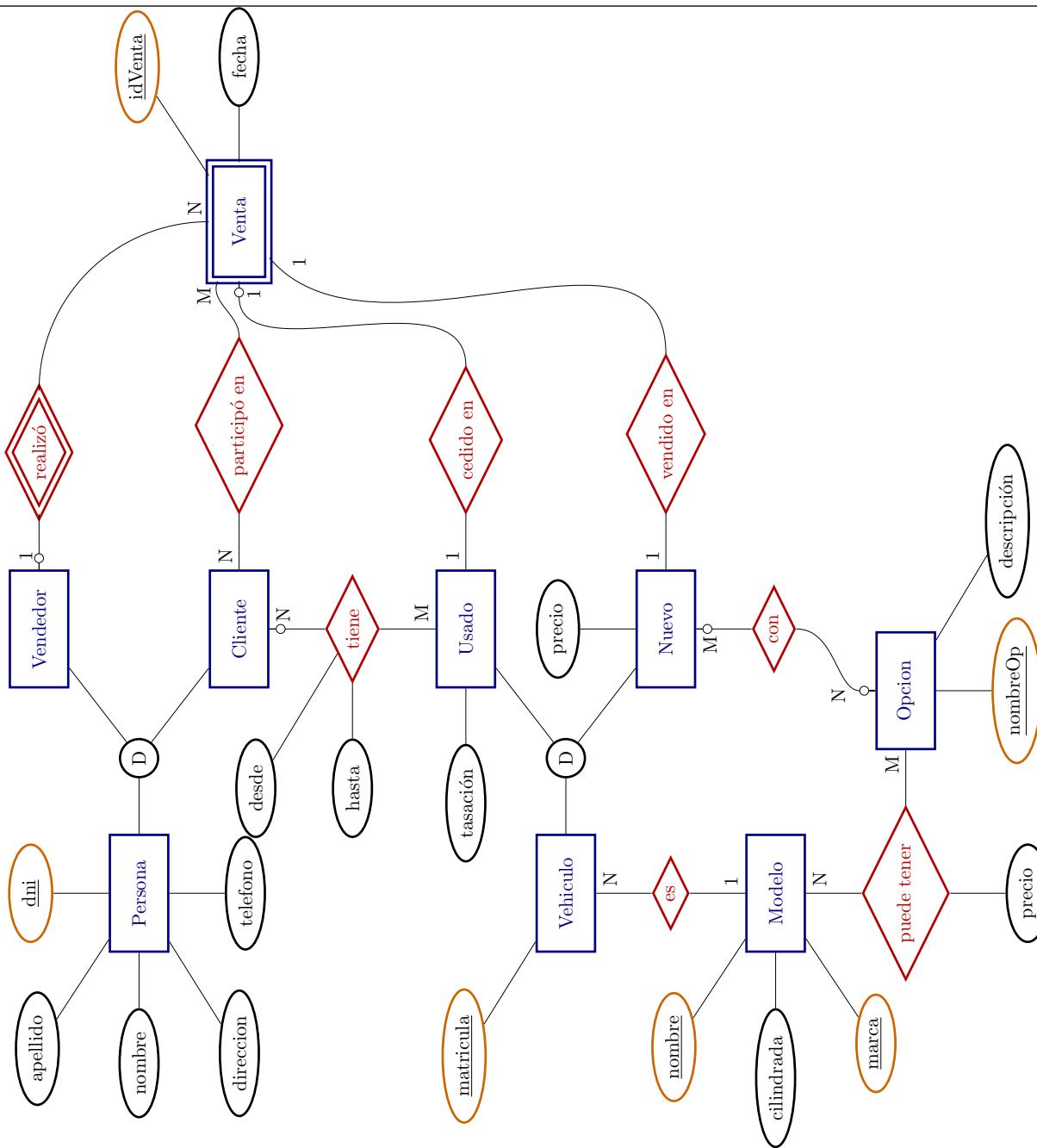
#### MER2

Persona(dniPersona, nombre, direccion, telefono, obraSocial, nroAfiliado, nombreSindicato, fechaIngreso, puesto)  
Hijos(dniHijo, nombre, direccion)  
tiene(dniPersona, dniHijo)

#### MER3

Persona(dni, nombre, direccion, tipo)  
Empleado(dni, nombreSindicato, nroAfiliado, obraSocial, telefono, fechaIngreso, puesto)  
Hijos(dni)  
tiene(dni1, dni2)

**Restriccion:**  $dn1$  debe ser el dni de un empleado y  $dn2$  el dni de un hijo. ( $dn1$  debe tener una entrada en la tabla empleado y  $dn2$  una en la tabla hijo)

**Ejercicio 2.2 Checkear**

**MER**

Persona(dni, nombre, apellido, direccion, telefono, tipo)

Venta(idVenta, fecha, dni, matricula)

FK={ dni : Vendendor, matricula : Nuevo }

Vehiculo(matricula, tipo, nombre, marca)

Usado(matricula, tasacion, idVenta)

Nuevo(matricula, precio)

Modelo(nombre, marca, cilindrada)

Opcion(nombreOp, descripcion)

participoEn(dni, idVenta)

FK={ dni : Cliente, idVenta : Venta }

tiene(dni, matricula, desde, hasta)

FK={ dni : Cliente, matricula : Usado }

puedeTener(nombre, marca, nombreOp, precio)

con(matricula, nombreOp)

FK={ matricula : Nuevo, nombreOp : Opcion }

**Restricciones**

- *cedido.matricula* debe ser un auto usado y debe pertenecer al cliente que participó en la venta *cedido.idVenta*.
- *tiene.hasta* debe ser menor o igual a la fecha en la que ocurrió la venta en la que el cliente cedió el auto.
- *vendidoEn.matricula* debe ser la matricula de un auto nuevo.
- *nuevo.precio* debe tener en cuenta el precio de cada opcion agregada al auto.

**Nota**

- Acá no puedo usar una ternaria Usuario - Usado - Venta porque hay ventas en las que el usuario no cede ningún auto. Si pusiesemos una ternaria, entonces tendríamos una tabla en la que un atributo quedaría nulo la mayoría de las veces.

## Ejercicio 2.3

Describir a modo requerimiento, sería escribir todo el texto a partir del cual podemos diseñar el DER.

### MER

Producto(idProducto, descripcion)

Distribuidor(numDistribuidor, nombre)

Area(idArea, nombre)

Local(numLocal, direccion)

Deposito(numDeposito, Local capacidad)

Empleado(CUIL, fechaIngreso, tipoContratacion)

EmpleadoEfectivo( CUIL, cantHijos)

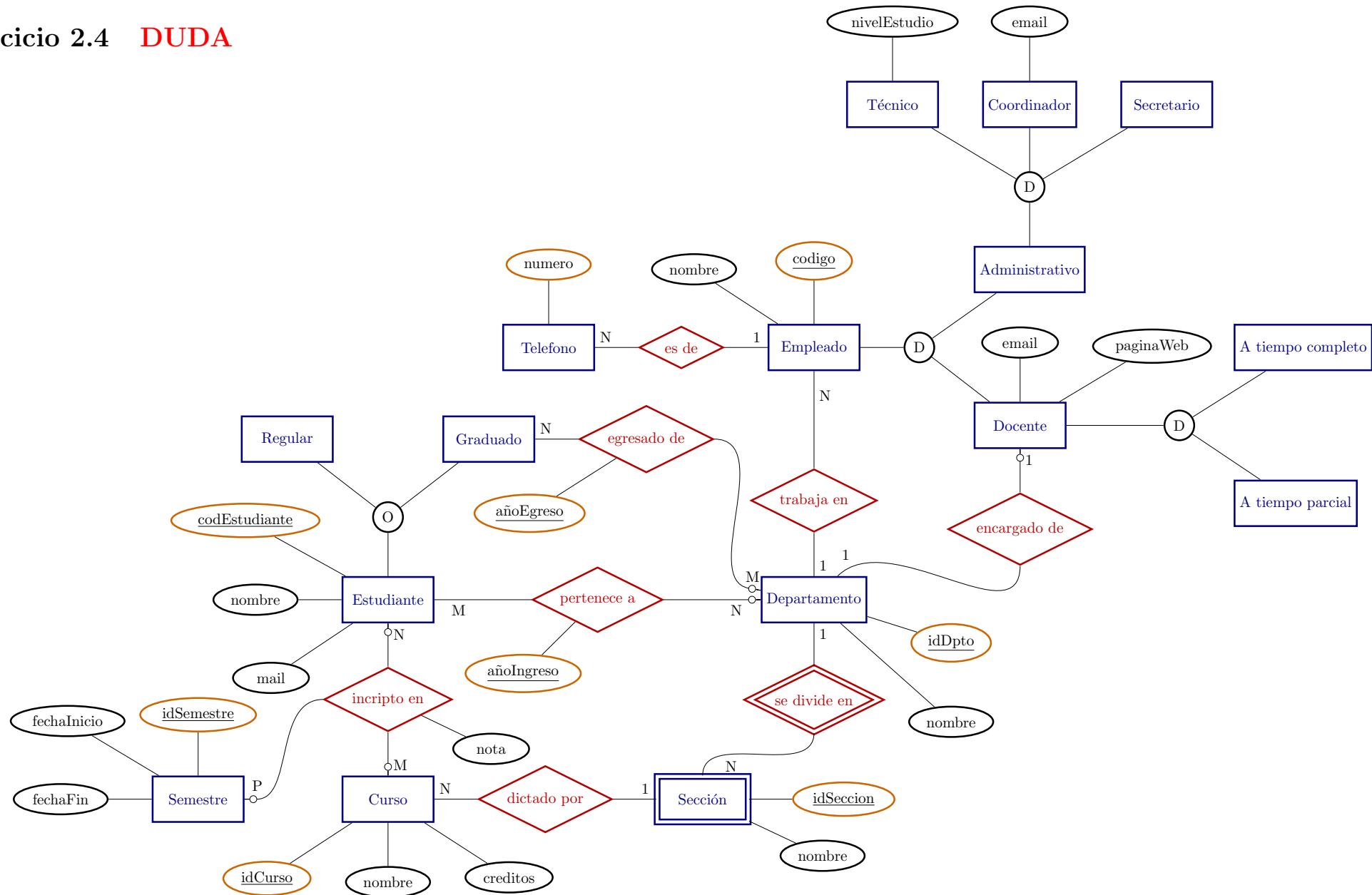
EmpleadoEfectConGremio(CUIL, fechaAfiliacionGremio)

EmpleadoEfectConPrepaga(CUIL, numAfiliado)

trabajaEn(numLocal, CUIL, idArea, cantHoras)

distribuidoPor(idProducto, numDistribuidor, idArea)

## Ejercicio 2.4 DUDA



**MER**Departamento(idDpto, nombre, codigo)Empleado(codigo, nombre, idDpto, tipo)Telefono(numero, codigo)Administrativo(codigo, tipo)Técnico(codigo, nivelEstudio)Coordinador(codigo, email)Docente(codigo, email, paginaWeb, tipo)Estudiante(codEstudiante, nombre, mail)Regular(codEstudiante)Egresado(codEstudiante)Curso(idCurso, idSemestre, seccion, nombre)Semestre(idSemestre, fechaInicio, fechaFin)Seccion(idSeccion, idDpto, nombre)perteneceA(codEstudiante, idDpto, añoIngreso)egresadoDe(codEstudiante, idDpto, añoEgreso)inscriptoEn(codEstudiante, idCurso, idSemestre nota)**Consultas**

- (a) Se puede filtrar de la relación *inscriptoEn* las notas del alumno A para cada semestre.
- (b) Se puede calcular a partir de la relación *inscriptoEn*, consiguiendo todas las notas del alumno.
- (c) Se hace una join de *inscriptoEn*, *Curso*, *perteneceA*, *Departamento* y se pueden filtrar las entradas que correspondan al alumno y departamento deseados.
- (d) Se hace un join de *inscriptoEn*, *Curso*, *perteneceA*, *Departamento*, se filtran por el alumno A y se realiza una proyección del campo *idDpto*.
- (e) ¿O sea que un curso puede ser dado por varios departamentos?
- (f) Se hace un join con *inscriptoEn*, *Curso*, *dictadoPor*, se filtra por sección y curso. Se saca un promedio del campo *nota*.

**Notas**

- ¿Los cursos pueden ser dados por varios departamentos o puedo considerar a cada curso de cada semestre como uno distinto?