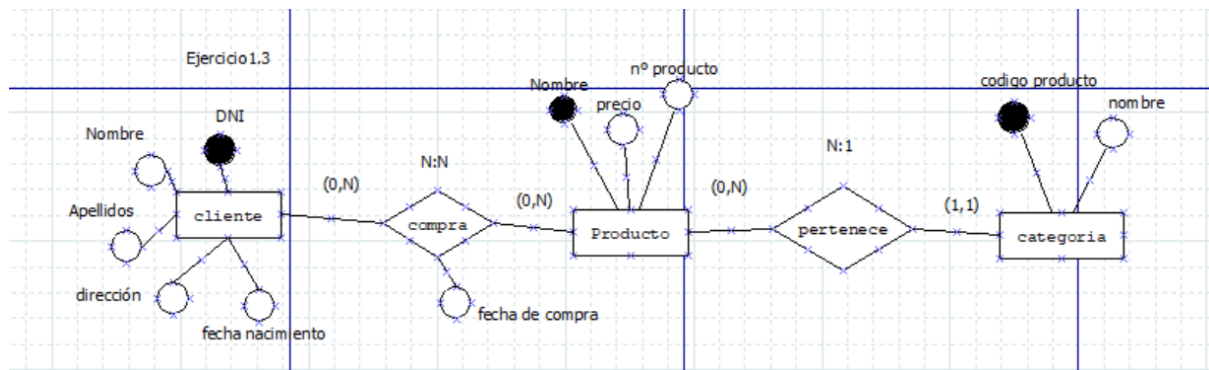


## Boletín 1

### Ejercicio 1



Cliente(DNI, nombre, apellidos, dirección, fecha nacimiento) **siendo**

DNI es cadena no nula,  
nombre es cadena nula,  
apellido es cadena nula,  
dirección es cadena nula,  
fecha nacimiento es fecha nula,  
**PK**(DNI).

Categoría(código producto, nombre) **siendo**

código producto es cadena no nulo,  
nombre es cadena nulo,  
**PK**(código producto).

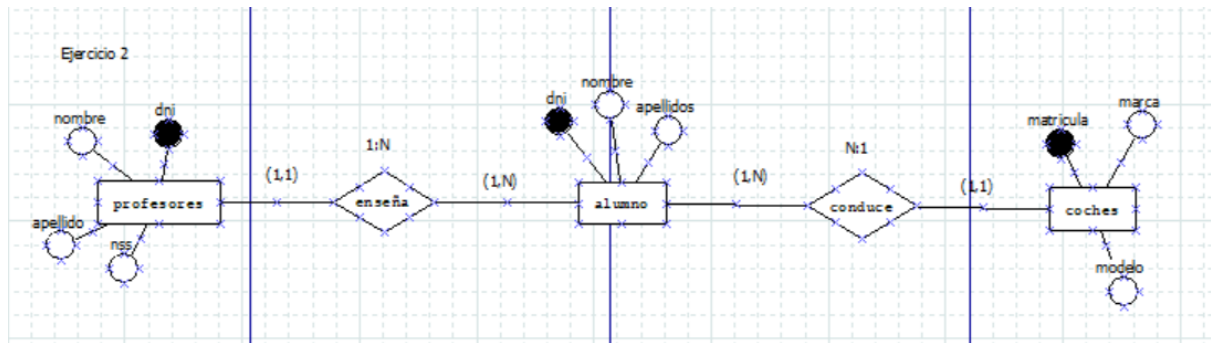
Producto(Nombre, precio, nº producto, código producto) **siendo**

Nombre es cadena no nula,  
precio es entero no nulo,  
nº producto es entero no nulo,  
código producto cadena no nula,  
**PK**(Nombre).  
FK(código producto/Categoría(código producto)).

Compra(DNI, Nombre, fecha compra) **siendo**

DNI es cadena no nula,  
Nombre es cadena no nula,  
fecha compra es fecha nula,  
**PK**(DNI, Nombre, fecha compra),  
**FK**(DNI/Ciente(DNI))  
**FK**(Nombre/Producto(Nombre)).

## Ejercicio 2



**Profesores**(dni\_p, nombre, apellido, nss) **siendo**

dni es cadena no nulo,  
nombre es cadena nulo,  
apellido es cadena nulo,  
nss es cadena no nulo,  
**PK**(dni\_p).

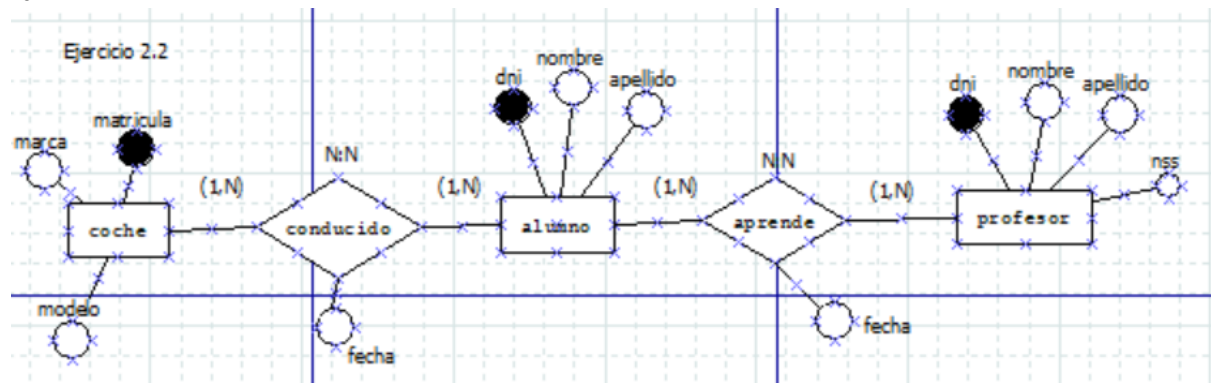
**Coches**(matrícula, marca, modelo) **siendo**

matrícula es cadena no nula,  
marca es cadena nula,  
modelo es cadena nula,  
**PK**(matrícula).

**Alumno**(dni, nombre, apellido, dni\_p, matrícula) **siendo**

dni es cadena no nulo,  
nombre es cadena nulo,  
apellido es cadena nulo,  
dni\_p es cadena no nulo,  
matrícula es cade no nula,  
**PK**(dni),  
**Fk**(dni\_p/Profesores(dni\_p)),  
**FK**(matrícula/Coches(matrícula)).

## Ejercicio 2.1



Coches(matrícula, marca, modelo) **siendo**

matrícula es cadena no nula,

marca es cadena nula,

modelo es cadena nula,

**PK**(matrícula).

Alumno(dni, nombre, apellido) **siendo**

dni es cadena no nulo,

nombre es cadena nulo,

apellido es cadena nulo,

**PK**(dni).

Conducido(matrícula, dni, fecha) **siendo**

matrícula es cadena no nula,

dni es cadena no nula,

fecha es fecha nula,

**PK**(matrícula, dni, fecha),

**FK**(matrícula/Coches(matrícula)),

**FK**(dni/Alumno(dni)).

Profesor(dni, nombre, apellido, nss) **siendo**

dni es cadena no nulo,

nombre es cadena nulo,

apellido es cadena nulo,

nss es cadena no nulo,

**PK**(dni).

Aprende(dni\_a, dni\_p, fecha) **siendo**

dni\_a es cadena no nula,

dni\_p es cadena no nula,

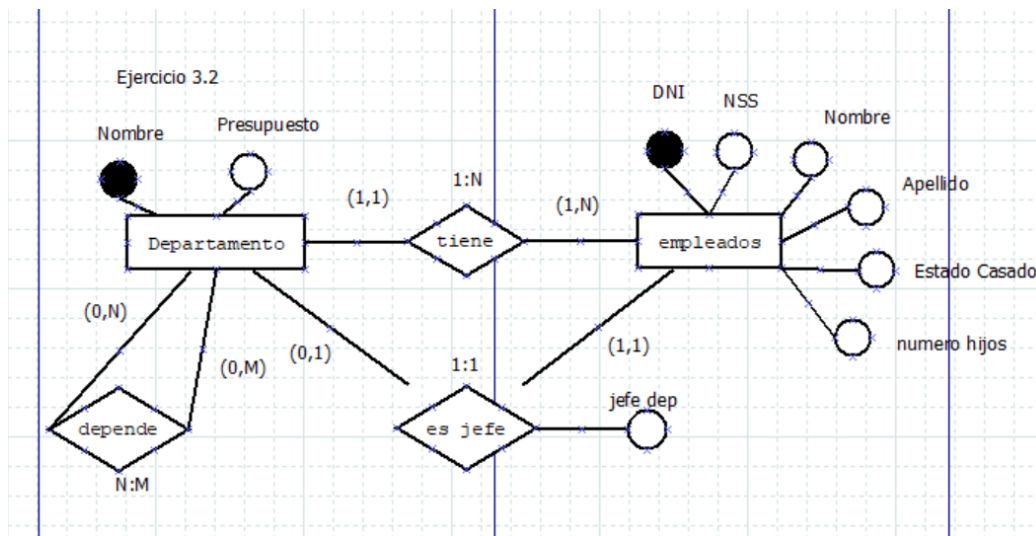
fecha es fecha nula,

**PK**(dni\_a, dni\_p, fecha),

**FK**(dni/Alumno(dni)),

**FK**(dni\_p/Profesor(dni\_p)).

### Ejercicio 3

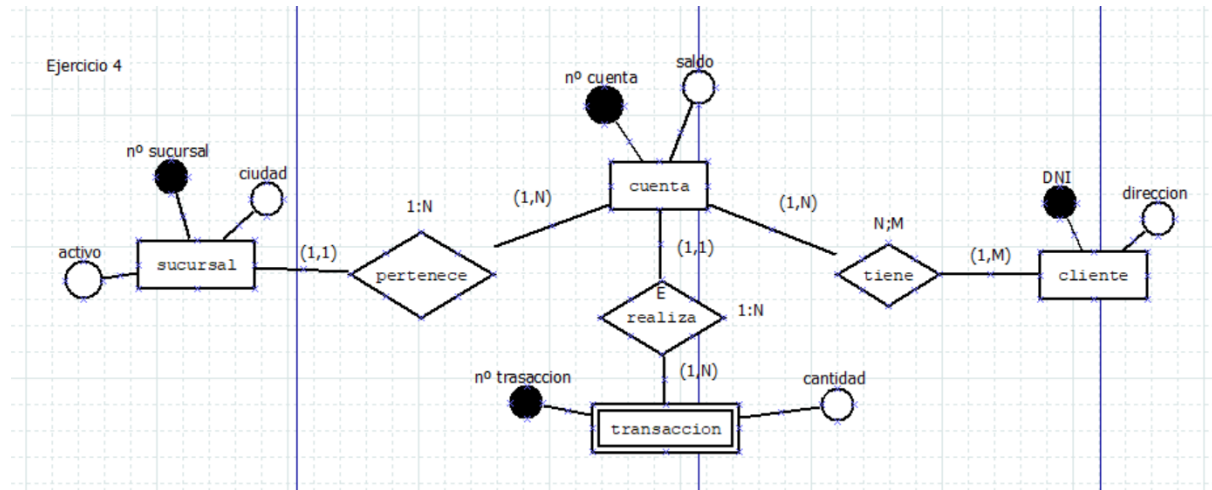


Departamento(nombre, presupuesto, dni) **siendo**  
 nombre es cadena no nulo,  
 presupuesto es cadena nulo,  
 dni es cadena no nulo,  
**PK**(nombre),  
**FK**(dni/Empleado(dni)).

Depende(nombre, nombre departamento) **siendo**  
 nombre es cadena no nulo,  
 nombre\_departamento es cadena no nulo,  
**PK**(nombre, nombre\_departamento),  
**FK**(nombre/Departamento(nombre)),  
**FK**(nombre\_departamento/Departamento(nombre\_departamento)).

Empleados(dni, nss, nombre, apellido, estado casado, número hijos, nombre\_departamento) **siendo**  
 dni es cadena no nulo,  
 nss es cadena no nulo,  
 nombre es cadena nulo,  
 apellido es cadena nulo,  
 estado casado es cadena nulo,  
 número hijos es entero nulo,  
 nombre\_departamento es cadena no nulo,  
**PK**(dni),  
**FK**(nombre\_departamento/Departamento(nombre)).

#### Ejercicio 4



Sucursal(n° sucursal, activo, ciudad) **siendo**  
n° sucursal es entero no nulo,  
activo es entero nulo,  
ciudad es entero nulo,  
**PK**(n° sucursal).

Cuenta(n° cuenta, saldo, n° sucursal) **siendo**  
n° cuenta es entero no nulo,  
saldo es entero nulo,  
n° sucursal es entero no nulo,  
**PK**(n° cuenta),  
**FK**(n° sucursal/Sucursal(n° sucursal)).

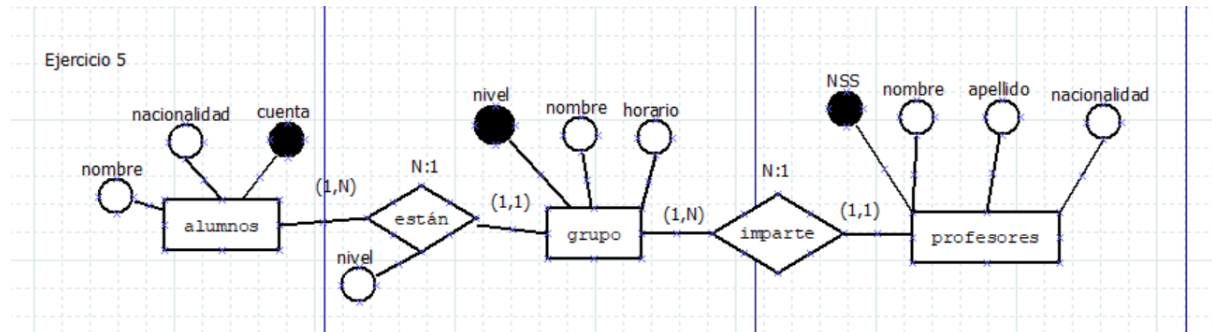
Transacción(n° transacción, cantidad, n° cuenta) **siendo**  
n° transacción es entero no nulo,  
cantidad es entero nulo,  
n° cuenta es entero no nulo,  
**PK**(n° transacción),  
**FK**(n° cuenta/Cuenta(n° cuenta)) con borrado en cascada.

Cliente(dni, dirección) **siendo**  
dni es cadena no nula,  
dirección es cadena nula,  
**PK**(dni).

Tiene(n° cuenta, dni) **siendo**  
n° cuenta es entero no nulo,  
dni es cadena no nulo,  
**PK**(n° cuenta, dni),

**FK**(nº cuenta/Cuenta(nº cuenta)),  
**FK**(dni/Cliente(dni)).

### Ejercicio 5

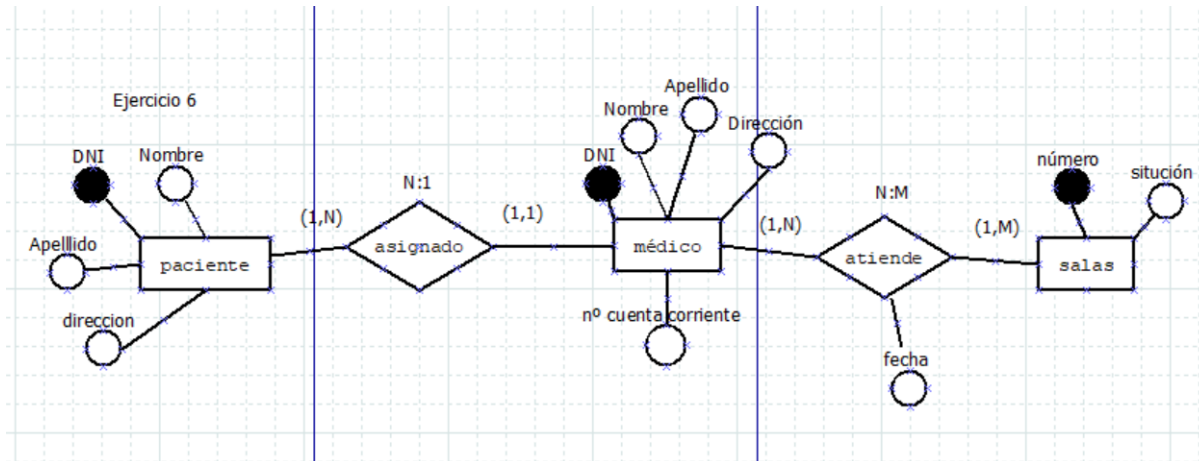


**Profesores**(nss, nombre, apellido, nacionalidad) **siendo**  
nss es entero no nulo,  
nombre es cadena nulo,  
apellido es cadena nulo,  
nacionalidad es cadena no nulo,  
**PK**(nss).

**Grupo**(nivel, nombre, horario, nss) **siendo**  
nivel es cadena no nulo,  
nombre es cadena no nulo,  
horario es entero no nulo,  
nss es entero no nulo,  
**PK**(nivel),  
**FK**(nss/Profesores(nss)).

**Alumnos**(cuenta, nacionalidad, nombre, nivel) **siendo**  
cuenta es entero no nulo,  
nacionalidad es cadena nulo,  
nombre es cadena nula,  
nivel es cadena no nulo,  
**PK**(cuenta),  
**FK**(nivel/Grupo(nivel)).

## Ejercicio 6



Médico(dni, nombre, apellido, dirección, nº cuenta corriente) **siendo**

dni es cadena no nula,

nombre es cadena nula,

apellido es cadena nula,

dirección es cadena nula,

nº cuenta corriente es entero nulo,

**PK**(dni).

Paciente(dni\_p, nombre, apellido, dirección, dni) **siendo**

dni\_p es cadena no nula,

nombre es cadena nula,

apellido es cadena nula,

dirección es cadena nula,

dni es cadena no nula,

**PK**(dni\_p),

**FK**(dni/Médico(dni)).

Salas(número, situación) **siendo**

número es entero no nulo,

situación es cadena nula,

**PK**(número).

Atiende(dni, número, fecha) **siendo**

dni es cadena no nula,

número es entero no nulo,

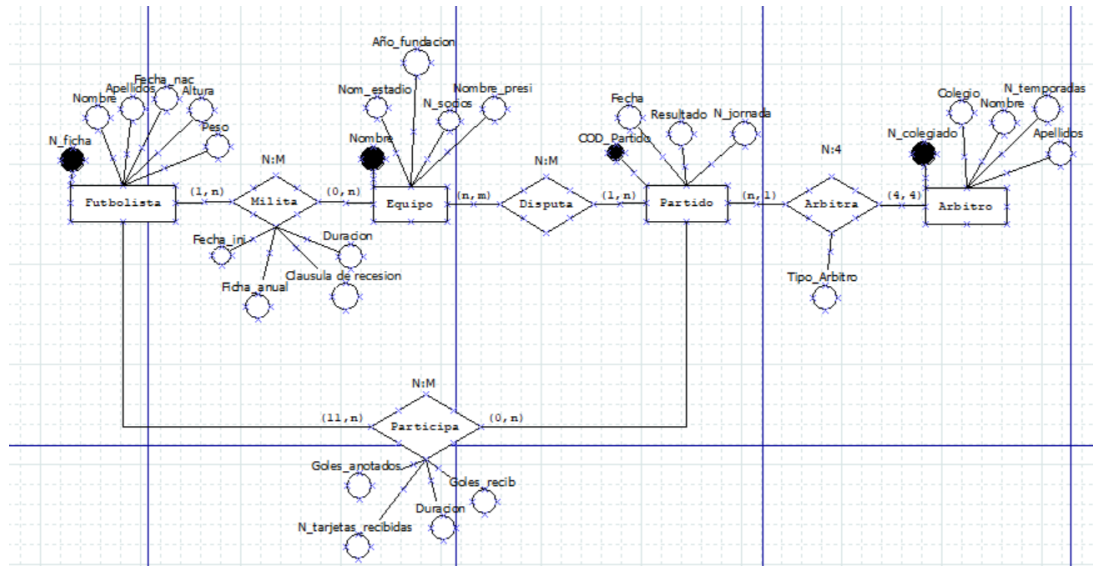
fecha es fecha nula,

**PK**( dni, número, fecha),

**FK**(dni/Médico(dni)),

**FK**(número/Salas(número)).

## Ejercicio 7



Futbolista(n\_ficha, nombre, apellidos, fecha\_nac, altura, peso) **siendo**

n\_ficha es entero no nulo,  
 nombre es cadena no nulo,  
 apellidos es cadena nulo,  
 fecha\_nac es fecha nulo,  
 altura es real nulo,  
 peso es real nulo,  
**PK**(n\_ficha).

Equipo(nombre, nom\_estadio, año\_fundación, n\_socios, nombre\_presi) **siendo**

nombre es cade no nulo,  
 nom\_estadio es cadena no nulo,  
 año\_fundación es cadena nulo,  
 n\_socios es entero nulo,  
 nombre\_presi es cadena nulo,  
**PK**(nombre).

Milita(n\_ficha, nombre, fecha\_ini, ficha anual, cláusula, duración) **siendo**

n\_ficha es entero no nulo,  
 nombre es entero no nulo,  
 fecha\_ini es fecha nulo,  
 ficha anual es real no nulo,  
 cláusula es real no nulo,  
 duración es real nulo,  
**PK**(n\_ficha, nombre, ficha anual),  
**FK**(n\_ficha/Futbolista(n\_ficha)),  
**FK**(nombre/Equipo(nombre)).



Partido(cod\_partido, fecha, resultado, n\_jornada) **siendo**

cod\_partido es cadena no nulo,

fecha es fecha nulo,

resultado es entero nulo,

n\_jornada es entero nulo,

**PK**(cod\_partido).

Disputa(nombre, cod\_partido) **siendo**

nombre es cadena no nulo,

cod\_partido es cadena no nulo,

**PK**(nombre, cod\_partido),

**FK**(nombre/Equipo(nombre)),

**FK**(cod\_partido/Partido(cod\_partido)).

Participa(n\_ficha, cod\_partido, goles\_annot, goles\_recib, n\_tarjetas\_recib, duración) **siendo**

n\_ficha es entero no nulo,

cod\_partido es cadena no nulo,

goles\_annot es entero nulo,

goles\_recib es entero nulo,

n\_tarjetas\_recib es entero nulo,

duración es real nulo,

**PK**(n\_ficha, cod\_partido),

**FK**(n\_ficha/Futbolista(n\_ficha)),

**FK**(cod\_partido/Partido(cod\_partido)).

Árbitro(n\_colegiado, colegio, nombre, apellidos, n\_temporadas) **siendo**

n\_colegiado es entero no nulo,

colegio es cadena nulo,

nombre es cadena nulo,

apellidos es cadena no nulo,

n\_temporadas es entero nulo,

**PK**(n\_colegiado).

Arbitra(cod\_partido, n\_colegiado, tipo\_arbitro) **siendo**

cod\_partido es cadena no nulo,

n\_colegiado es entero no nulo,

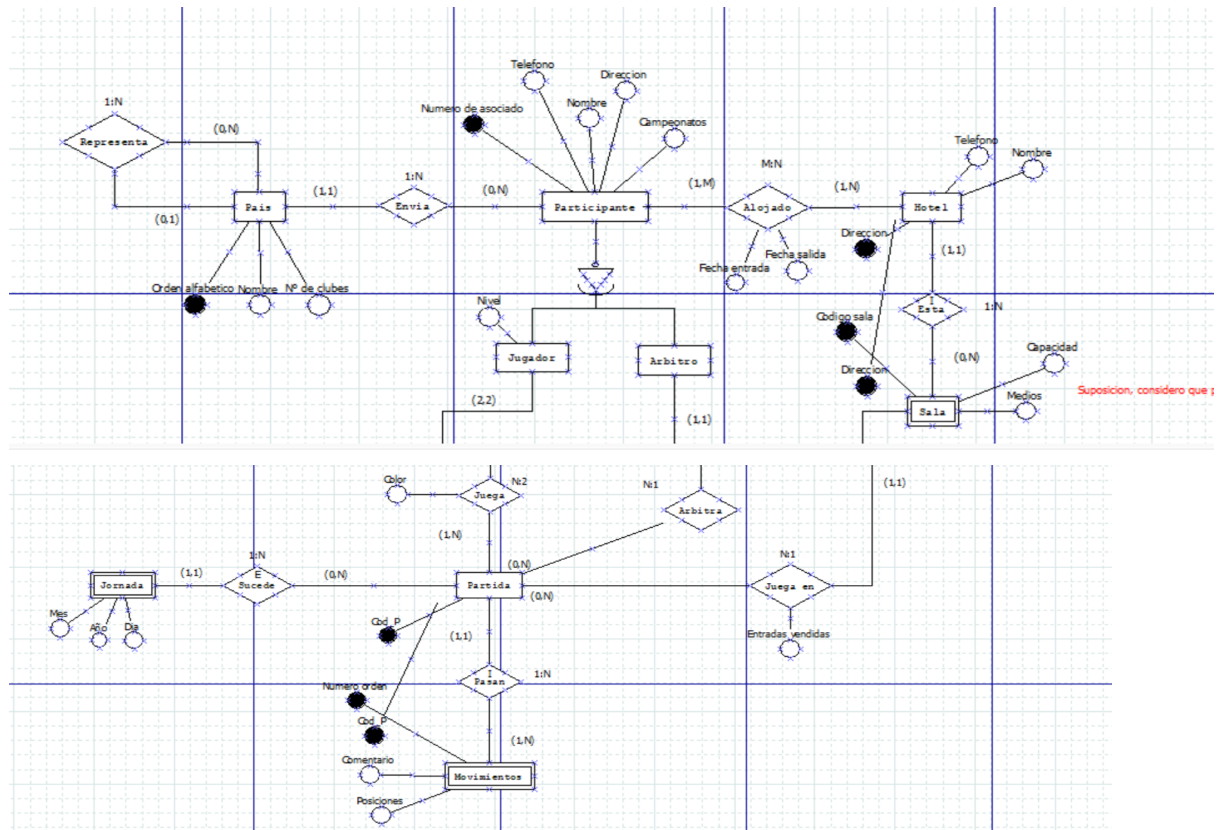
tipo\_arbitro es cadena no nulo,

**PK**(cod\_partido, n\_colegiado),

**FK**(cod\_partido/Partido(cod\_partido)),

**FK**(n\_colegiado/Árbitro(n\_colegiado)).

## Ejercicio 8



**Pais**(orden alfabético, nombre, nº clubes) **siendo**  
orden alfabético es cadena no nula,  
nombre es cadena no nula,  
nº clubes es cadena nula,  
**PK**(orden alfabético).

**Representa**(orden alfabético, orden alfabético país) **siendo**  
orden alfabético es cadena no nula,  
orden alfabético país es cadena no nula,  
**PK**(orden alfabético, orden alfabético país),  
**FK**(orden alfabético/Pais(orden alfabético)),  
**FK**(orden alfabético país/Pais(orden alfabético)).

**Participante**(nº asociado, teléfono, nombre, dirección, campeonatos, orden alfabético) **siendo**  
nº asociado es entero no nulo,  
teléfono es entero nulo,  
nombre es cadena no nulo,  
dirección es cadena nulo,  
campeonatos es cadena nulo,  
orden alfabético es cadena no nula,  
**PK**(nº asociado),  
**FK**(orden alfabético/Pais(orden alfabético)).

Hotel(Dirección, teléfono, nombre) **siendo**

Dirección es cadena no nulo,

téléfono es entero nulo,

nombre es cadena nulo,

**PK**(Dirección).

Alojado(nº asociado, Dirección, fecha entrada, fecha salida) **siendo**

nº asociado es entero no nulo,

Dirección es cadena no nulo,

fecha entrada es fecha no nulo,

fecha salida es fecha no nulo,

**PK**(nº asociado, Dirección, fecha entrada, fecha salida),

**FK**(nº asociado/Participante(nº asociado)),

**FK**(Dirección/Hotel(Dirección)).

Jugador(número asociado, nivel) **siendo**

número asociado es entero no nulo,

nivel es cadena no nulo,

**PK**(número asociado),

**FK**(número asociado / Participante(nº asociado)).

Árbitro(nº asociado) **siendo**

nº asociado es entero no nulo,

**PK**(nº asociado),

**FK**(nº asociado/Participante(nº asociado)).

Sala(Código Sala, Dirección, Medios, Capacidad) **siendo**

Código Sala es cadena no nulo,

Dirección es cadena no nulo,

Medios es cadena nulo,

Capacidad es entero nulo,

**PK**(Código Sala, Dirección),

**FK**(Dirección/Hotel(Dirección)) borrado en cascada.

Partida(cod\_partida, nº asociado, Código Sala, Dirección) **siendo**

cod\_partida es entero no nulo,

nº asociado es entero no nulo,

Código Sala es cadena no nulo,

Dirección es cadena no nulo,

**PK**(cod\_partida),

**FK**(nº asociado/Participante(nº asociado)),

**FK**(Código Sala/Sala(Código Sala)),

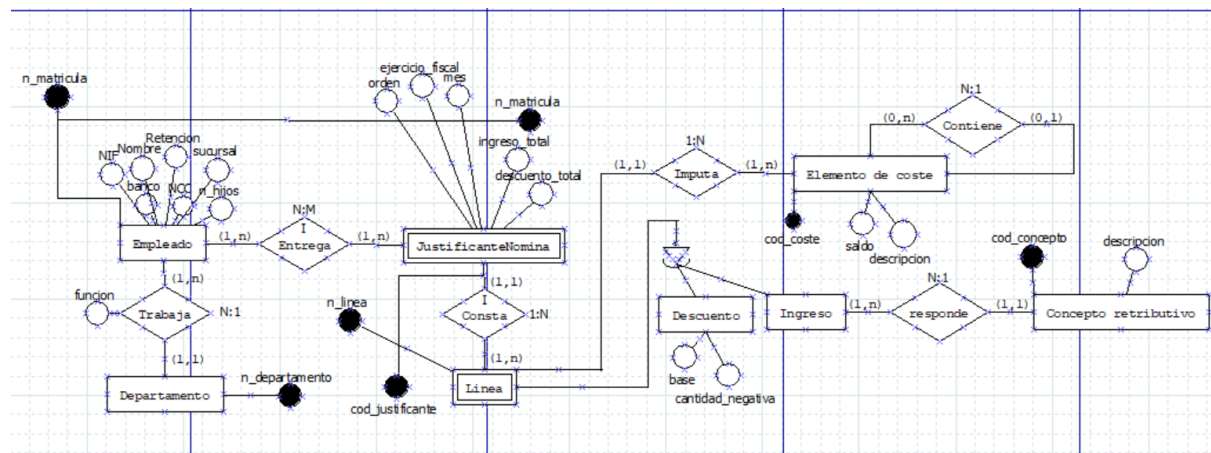
**FK**(Dirección/Hotel(Dirección)).

Juega(cod\_partida, nº asociado, color) **siendo**  
 cod\_partida es entero no nulo,  
 nº asociado es entero no nulo,  
 color es cadena no nulo,  
**PK**(cod\_partida, nº asociado, color),  
**FK**(cod\_partida/Partida(cod\_partida)),  
**FK**(nº asociado/participante(nº asociado)).

Jornada(Mes, Año, Día) **siendo**  
 Mes es cadena nula,  
 Año es cadena nula,  
 Día es cadena nula,  
**PK**(Mes, Año, Día).

Movimientos(cod\_partida, nº orden, comentario, posiciones) **siendo**  
 cod\_partida es entero no nulo,  
 nº orden es entero no nulo,  
 comentario es cadena nulo,  
 posiciones es cadena nulo,  
**PK**(cod\_partida, nº orden),  
**FK**(cod\_partida/Partida(cod\_partida)) con borrado en cascada.

### Ejercicio 9



Departamento(nº departamento) **siendo**  
 nº departamento es entero no nulo,  
**PK**(nº departamento).

Empleado(nº matrícula, NIF, nombre, nº hijos, sucursal, retención, banco, nº departamento)  
nº matrícula es cadena no nulo,  
NIF es cadena no nulo,  
nombre es cadena nulo,  
nº hijos es entero nulo,  
sucursal es cadena nulo,  
retención es entero nulo,  
banco es cadena nulo,  
nº departamento es entero no nulo,  
**PK**(nº matrícula),  
**FK**(nº departamento/Departamento(nº departamento)).

Justificante Nómina(nº matrícula, orden, ejercicio fiscal, mes, ingreso total, descuento total)  
**siendo**  
nº matrícula es cadena no nulo,  
orden es entero no nulo,  
ejercicio fiscal es entero no nulo,  
mes es cadena no nulo,  
ingreso total es entero nulo,  
descuento total es entero nulo,  
**PK**(nº matrícula, orden, ejercicio fiscal, mes),  
**FK**(nº matrícula/Empleado(nº matrícula)) borrado en cascada.

Entrega(nº matrícula empleado, nº matrícula, orden, ejercicio fiscal, mes) **siendo**  
nº matrícula empleado es cadena no nulo,  
nº matrícula es cadena no nulo,  
orden es entero no nulo,  
ejercicio fiscal es entero no nulo,  
mes es cadena no nulo,  
**PK**(nº matrícula empleado, nº matrícula, orden, ejercicio fiscal, mes),  
**FK**(nº matrícula empleado / Empleado(nº matrícula)),  
**FK**(nº matrícula(Empleado(nº matrícula))),  
**FK**(orden/Justificante Nómina(orden)),  
**FK**(ejercicio fiscal/Justificante Nómina(ejercicio fiscal)),  
**FK**(mes/Justificante Nómina(mes)).

Linea(Cod\_Justificante, n\_linea, nº matrícula, orden, ejercicio fiscal, mes) **siendo**  
Cod\_Justificante es cadena no nulo,  
n\_linea es entero no nulo,  
nº matrícula es cadena no nulo,  
orden es entero no nulo,  
ejercicio fiscal es entero no nulo,  
mes es cadena no nulo,  
**PK**(Cod\_Justificante, n\_linea),  
**FK**(nº matrícula(Empleado(nº matrícula)) con borrado en cascada  
**FK**(orden/Justificante Nómina(orden)) con borrado en cascada  
**FK**(ejercicio fiscal/Justificante Nómina(ejercicio fiscal)) con borrado en cascada  
**FK**(mes/Justificante Nómina(mes)) con borrado en cascada.

Elemento de coste (cod\_coste, saldo, descripción, Cod\_Justificante, n\_linea) **siendo**  
cod\_coste es cadena no nulo,  
saldo es entero nulo,  
descripción es cadena nulo,  
Cod\_Justificante es cadena no nulo,  
n\_linea es entero no nulo,  
**PK**(cod\_coste),  
**FK**(Cod\_Justificante/linea(Cod\_Justificante)),  
**FK**(n\_linea/linea(n\_linea)).

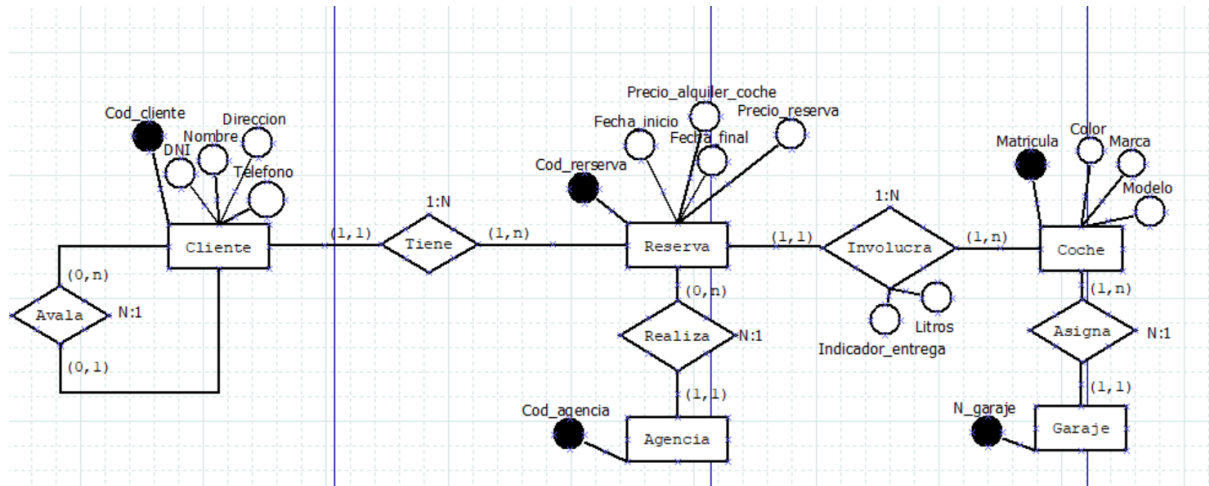
Contiene(Cod\_coste\_contiene, cod\_coste\_Elemento) **siendo**  
Cod\_coste\_contiene es cadena no nulo,  
cod\_coste\_elemento es cadena no nulo,  
**PK**(Cod\_coste\_contiene),  
**FK**(Cod\_coste\_contiene/Elemento(cod\_coste)),  
**FK**(Cod\_coste\_Elemento/Elemento(cod\_coste)).

Descuento(Cod\_Justificante, n\_linea, base, cantidad negativa) **siendo**  
Cod\_Justificante es cadena no nulo,  
n\_linea es entero no nulo,  
base es entero nulo,  
cantidad negativa es entero nulo,  
**PK**(Cod\_Justificante, n\_linea),  
**FK**(Cod\_Justificante/Linea(Cod\_Justificante)),  
**FK**(n\_linea/Linea(n\_linea)).

Concepto Retribuido(cod\_concepto, descripción) **siendo**  
cod\_concepto es cadena no nulo,  
descripción es cadena nulo,  
**PK**(cod\_concepto).

Ingreso(Cod\_Justificante, n\_linea, cod\_concepto) **siendo**  
Cod\_Justificante es cadena no nulo,  
n\_linea es entero no nulo,  
cod\_concepto es cadena no nulo,  
**PK**(Cod\_Justificante, n\_linea),  
**FK**(Cod\_Justificante/Linea(Cod\_Justificante)),  
**FK**(n\_linea/Linea(n\_linea)),  
**FK**(cod\_concepto/Concepto(cod\_concepto)).

## Ejercicio 11



Cliente(cod\_cliente, DNI, Nombre, Dirección, Teléfono) **siendo**

cod\_cliente es cadena no nulo,

DNI es cadena no nulo,

Nombre es cadena nulo,

Dirección es cadena nulo,

Teléfono es entero nulo,

**PK**(cod\_cliente).

Avala(cod\_cliente1, cod\_cliente) **siendo**

cod\_cliente1 es cadena no nulo,

cod\_cliente es cadena no nulo,

**PK**(cod\_cliente1, cod\_cliente),

**FK**(cod\_cliente1/Cliente(cod\_cliente)),

**FK**(cod\_cliente/Cliente(cod\_cliente)).

Agencia(cod\_agencia) **siendo**

cod\_agencia es cadena no nula,

**PK**(cod\_agencia).

Reserva(cod\_reserva, fecha inicio, fecha final, precio alquiler, precio reserva, cod\_cliente,

cod\_agencia) **siendo**

cod\_reserva es cadena no nulo,

fecha inicio es fecha nulo,

fecha final es fecha nulo,

precio alquiler es entero nulo,

precio reserva es entero nulo,

cod\_cliente es cadena no nulo,

cod\_agencia es cadena no nula,

**PK**(cod\_reserva),

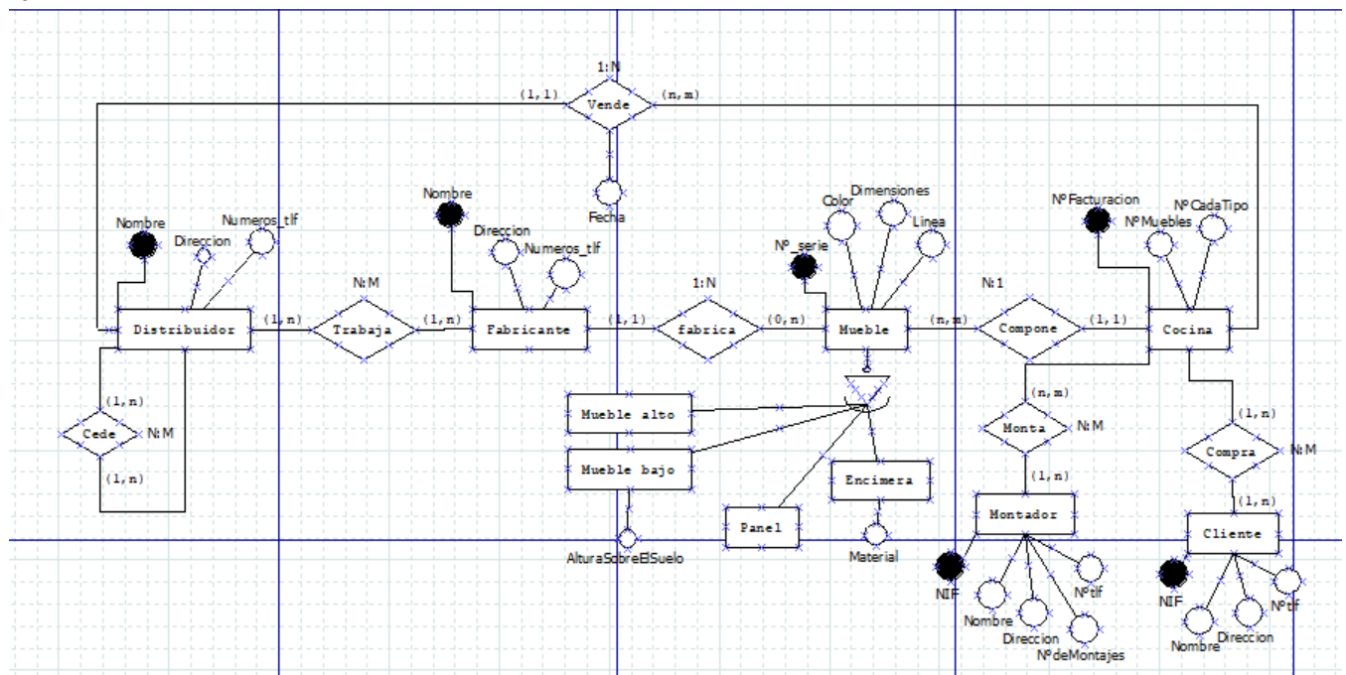
**FK**(cod\_cliente/Cliente(cod\_cliente)),

**FK**(cod\_agencia/Agencia(cod\_agencia)).

Garaje(n\_garaje) **siendo**  
n\_garaje es entero no nulo,  
**PK**(n\_garaje).

Coche(Matrícula, color, marca, modelo, cod\_reserva, n\_garaje) **siendo**  
Matrícula es cadena no nulo,  
color es cadena nulo,  
marca es cadena nulo,  
modelo es cadena nulo,  
cod\_reserva es cadena no nulo,  
n\_garaje es cadena no nulo,  
**PK**(matrícula),  
**FK**(cod\_reserva/Reserva(cod\_reserva)),  
**FK**(n\_garaje/Garaje(n\_garaje)).

### Ejercicio 10



Distribuidor(Nombre, Dirección, números\_tlf) **siendo**  
Nombre es cadena no nulo,  
Dirección es cadena nulo,  
números\_tlf es entero nulo,  
**PK**(Nombre).

Cede(Nombre1, Nombre) **siendo**  
Nombre1 es cadena no nulo,  
Nombre es cadena no nulo,  
**PK**(Nombre1, Nombre),  
**FK**(Nombre1/Distribuidor(Nombre)),  
**FK**(Nombre/Distribuidor(Nombre)).



Fabricante(Nombre, Dirección, números\_tlf) **siendo**

Nombre es cadena no nulo,

Dirección es cadena nulo,

números\_tlf es entero nulo,

**PK**(Nombre).

Trabaja(Nombre\_distribuidor, Nombre\_fabricante) **siendo**

Nombre\_distribuidor es cadena no nulo,

Nombre\_fabricante es cadena no nulo,

**PK**(Nombre\_distribuidor, Nombre\_fabricante),

**FK**(Nombre\_distribuidor/Distribuidor(Nombre)),

**FK**(Nombre\_fabricante/Fabricante(Nombre)).

Cocina(nº facturación, nº muebles, nº tipos, Nombre Distribuidor) **siendo**

nº facturación es entero no nulo,

nº muebles es entero nulo,

nº tipos es entero nulo,

Nombre\_Distribuidor es cadena no nulo,

**PK**(nº facturación),

**FK**(Nombre\_Distribuidor/Distribuidor(Nombre)).

Montador(NIF, Nombre, Dirección, nº montajes, nº teléfono) **siendo**

NIF es cadena no nulo,

Dirección es cadena nulo,

nº montajes es entero nulo,

nº teléfono es entero nulo,

**PK**(NIF).

Monta(nº facturación, NIF) **siendo**

nº facturación es entero no nulo,

NIF es cadena no nulo,

**PK**(nº facturación, NIF),

**FK**(nº facturación/Cocina(nº facturación)),

**FK**(NIF/Montador(NIF)).

Cliente(NIF, nombre, dirección, nº teléfono) **siendo**

NIF es cadena no nulo,

nombre es cadena nulo,

dirección es cadena nulo,

nº teléfono es entero nulo,

**PK**(NIF).

Compra(nº facturación, NIF) **siendo**

nº facturación es entero no nulo,

NIF es cadena no nulo,

**PK**(nº facturación, NIF),

**FK**(nº facturación/Cocina(nº facturación)),

**FK**(NIF/Cliente(NIF))

Mueble(nº serie, color, dimensiones, línea, Nombre\_fabricante, nº facturación) **siendo**  
nº serie es entero no nulo,  
color es cadena nulo,  
dimensiones es real nulo,  
línea es cadena nulo,  
Nombre\_fabricante es cadena no nulo,  
nº facturación es entero no nulo,  
**PK**(nº serie),  
**FK**(Nombre\_fabricante/fabricante(Nombre\_fabricante)),  
**FK**(nº facturación/Cocina(nº facturación)).

Mueble alto(nº serie) **siendo**  
nº serie es entero no nulo,  
**PK**(nº serie),  
**FK**(nº serie/Mueble(nº serie)).

Mueble bajo(nº serie, AlturaSobreSuelo) **siendo**  
nº serie es entero no nulo,  
AlturaSobreSuelo es real nulo,  
**PK**(nº serie),  
**FK**(nº serie/Mueble(nº serie)).

Panel(nº serie) **siendo**  
nº serie es entero no nulo,  
**PK**(nº serie),  
**FK**(nº serie/Mueble(nº serie)).

Encimera(nº serie, Material) **siendo**  
nº serie es entero no nulo,  
Material es cadena nulo,  
**PK**(nº serie),  
**FK**(nº serie/Mueble(nº serie)).