

128 842
 1000 1110

10

142 116

16

8 E

14 8 16
 8 0 16
 0 0

1000 1110

64 32 84
 00 11 01 10 11 00
 ↓ ↓ ↓
 3 6 C

~~158~~

108

$$6 \cdot 16 + 12$$

$$96 + 12 = 108$$

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

A

B

C

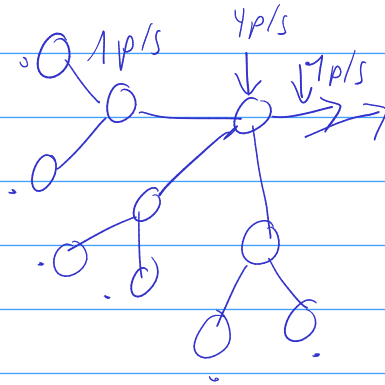
D

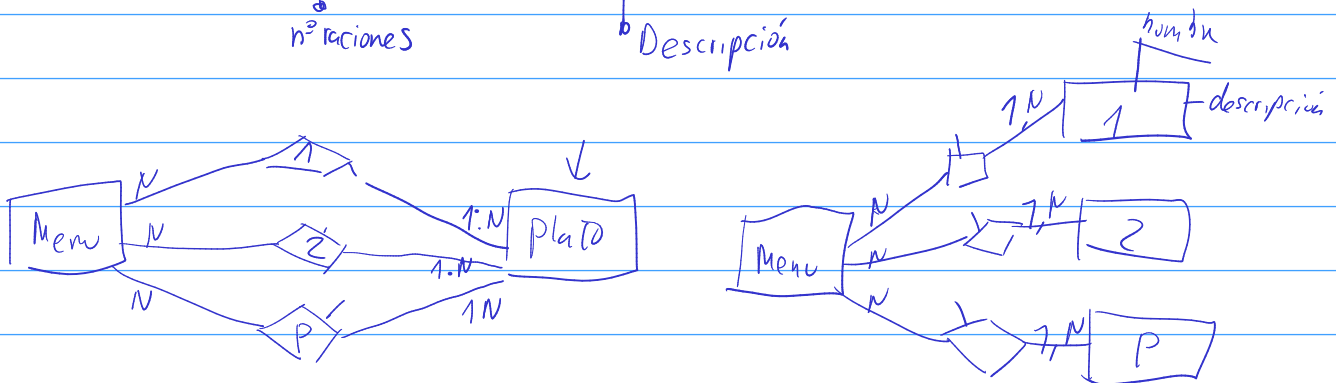
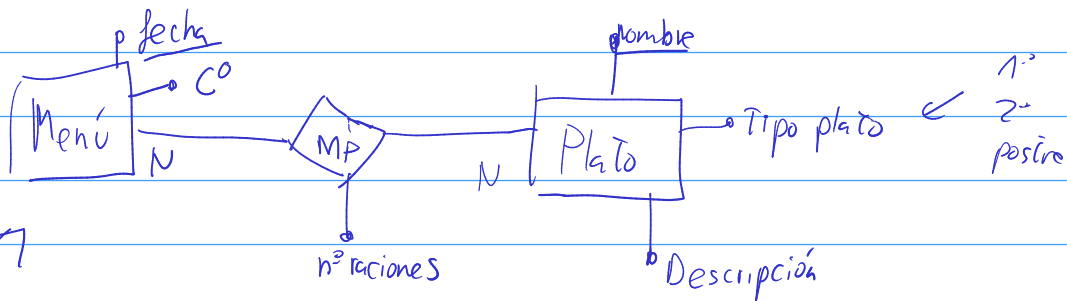
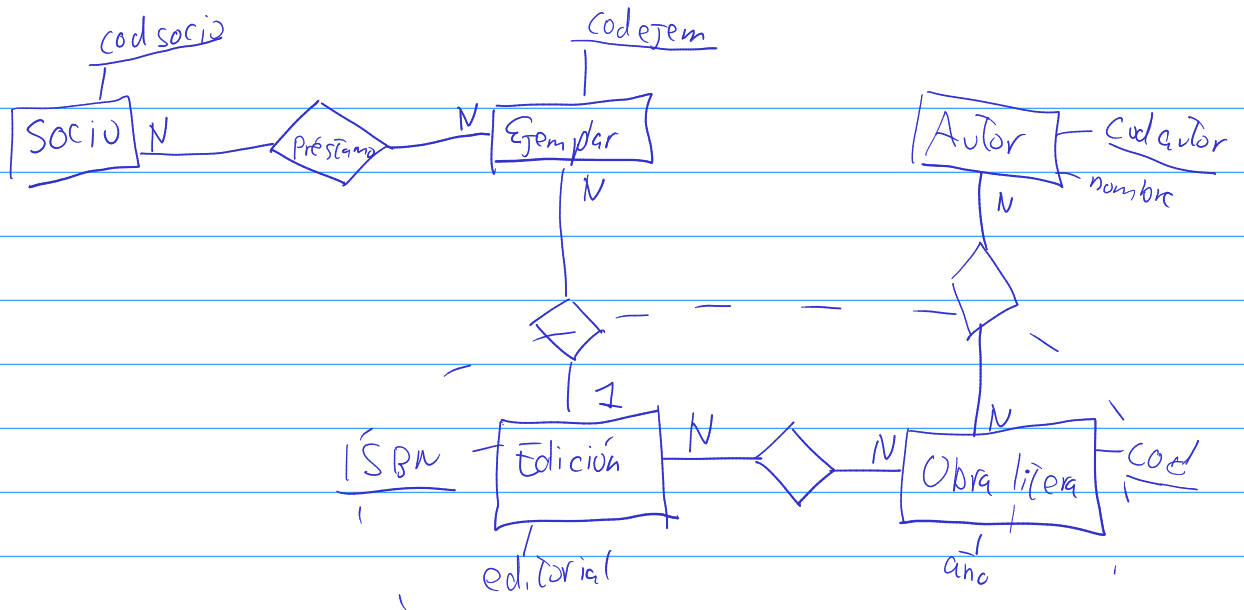
E

F

Topología	Coste ↓	Tolerancia a fallos	Privacidad	Congestión	Otros criterios
Bus	1° <i>pequeño</i>	5° <i>grande</i>	10°	10°	
Estrella	3°	4°	2°	3° o 4°	
Árbol	4°	3°	3°	3°	
Anillo	2°	6°	4°		
Anillo doble	3°	2°	4°	1° o 2°	
Malla completa	10°	1°	1°	1°	

Menos cable
 n° adaptadores
 interconexión





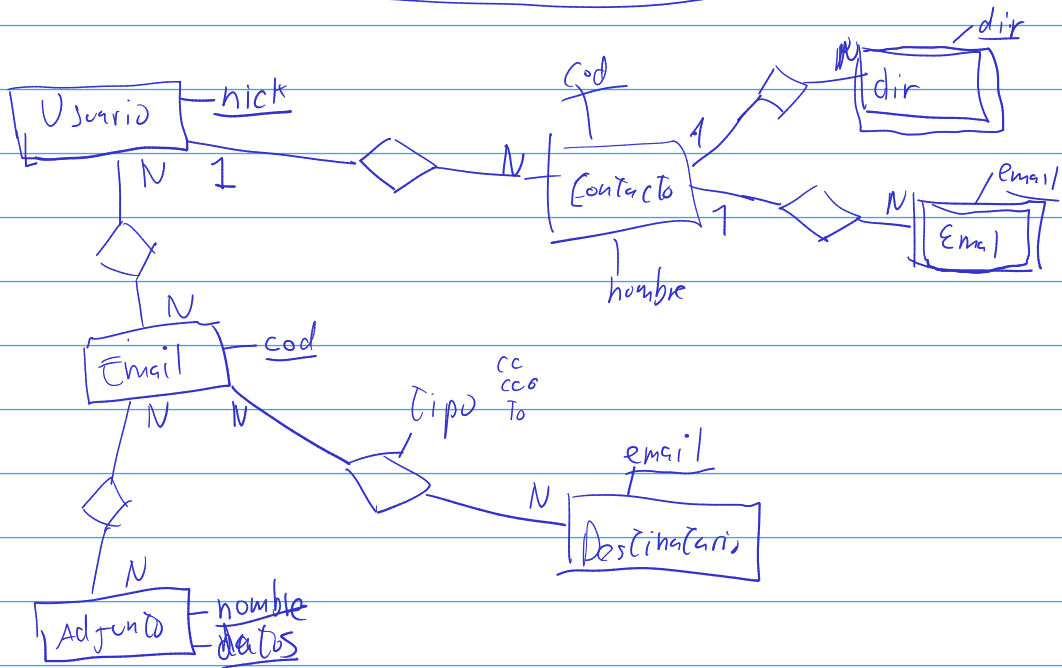
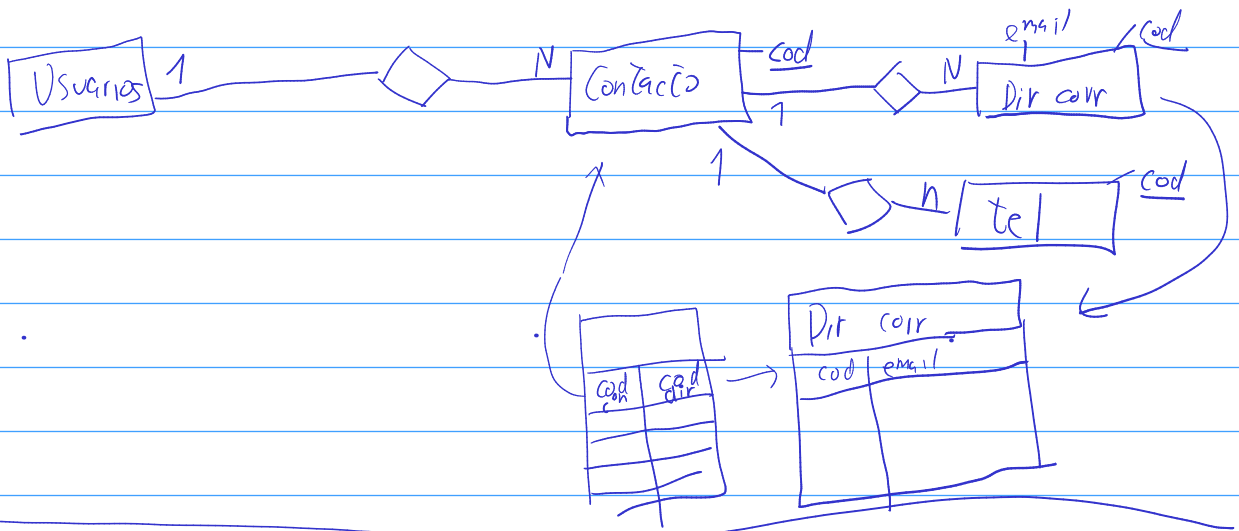
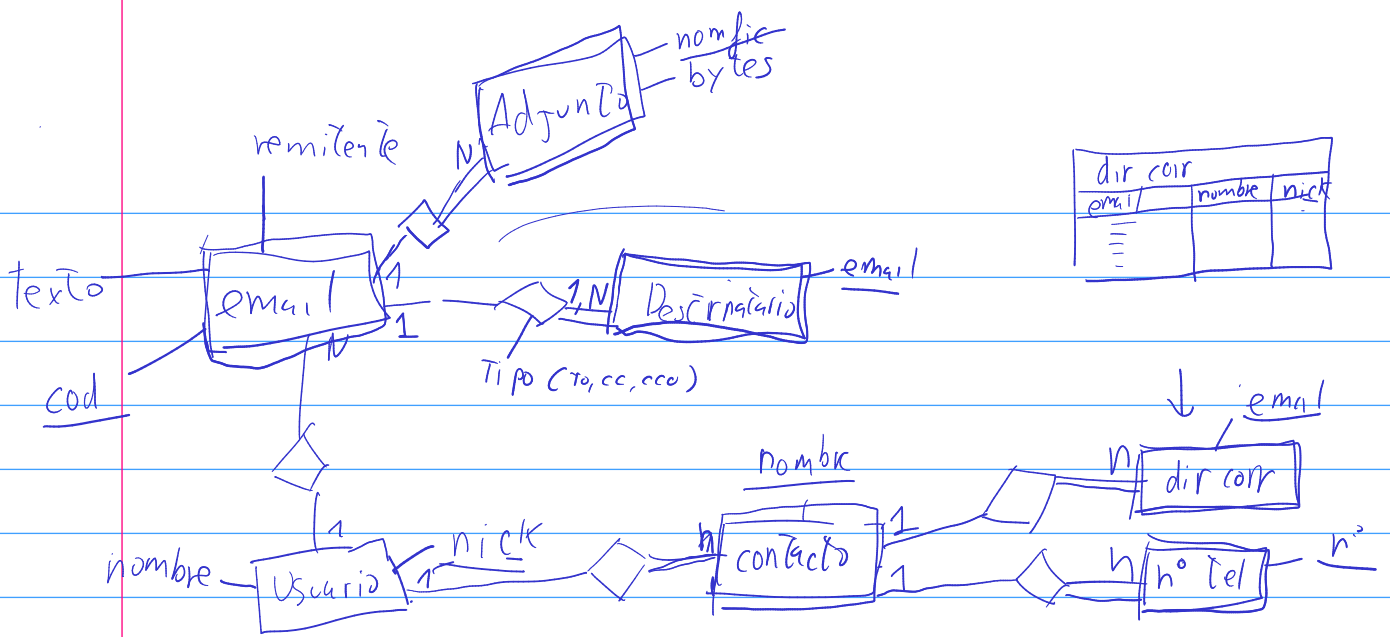
ER

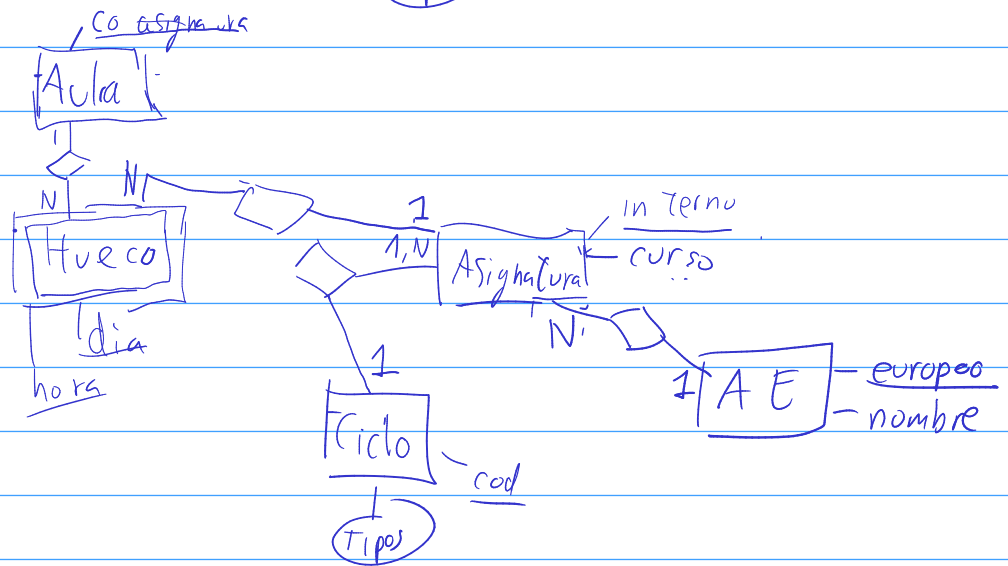
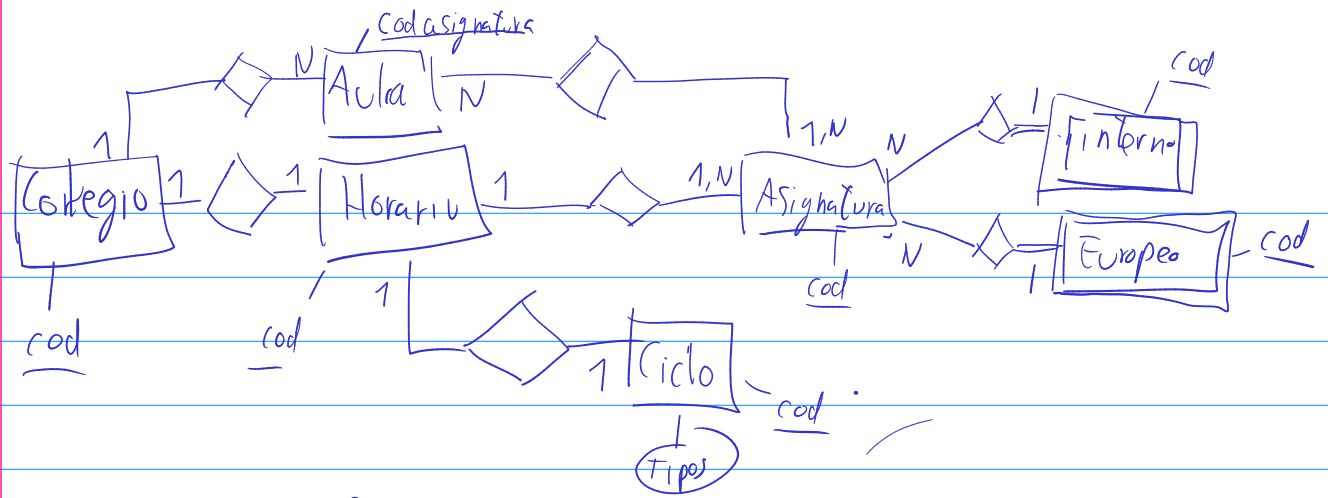
Relacional

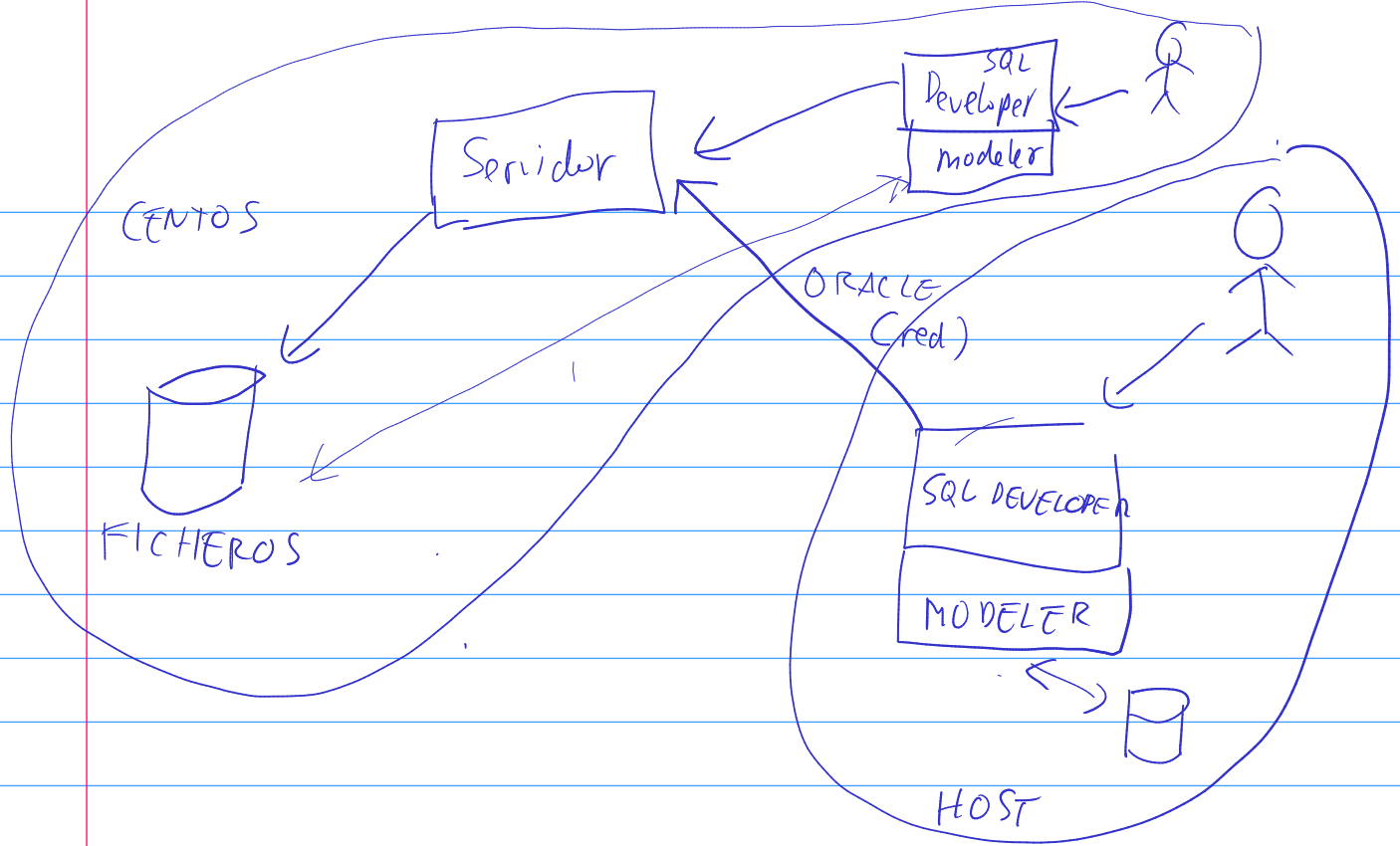
Menu	
fecha	temp
-	-
-	-
-	-

MP		
n°	fecha	nombre
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Plato		
Nombre	Tipo	Descripción
-	-	-
-	-	-
-	-	-







ENTIDAD

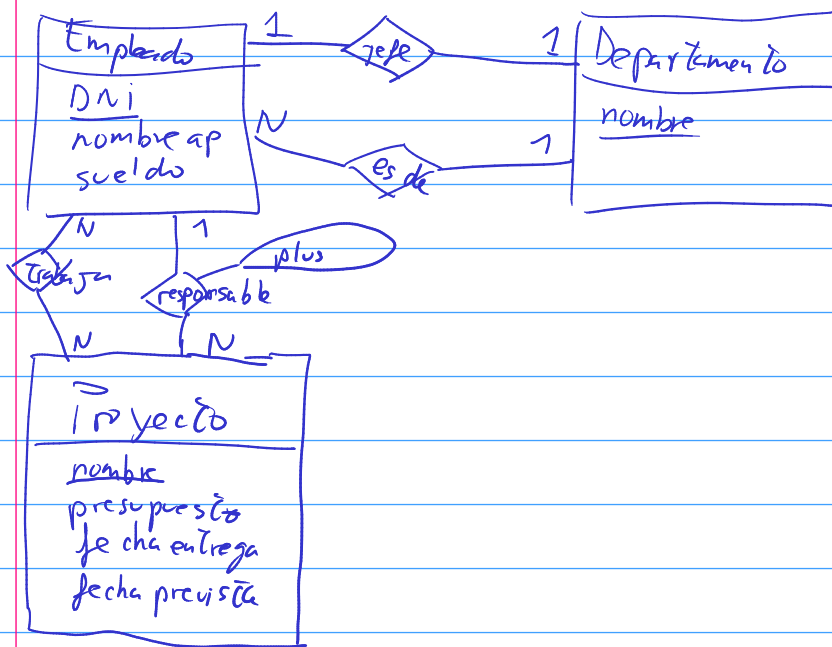
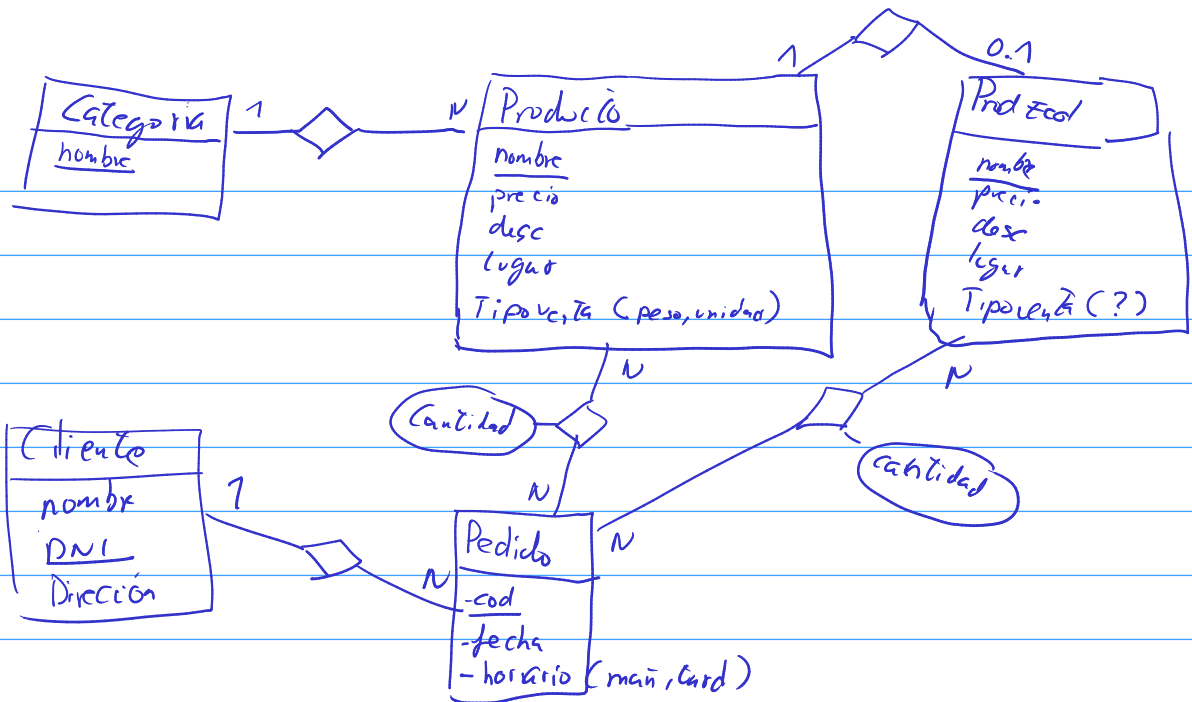
- Hay más de una instancia?
- Tiene atributos?
- Todas las instancias tienen los mismos?
- Tiene identificador?

ATRIBUTO

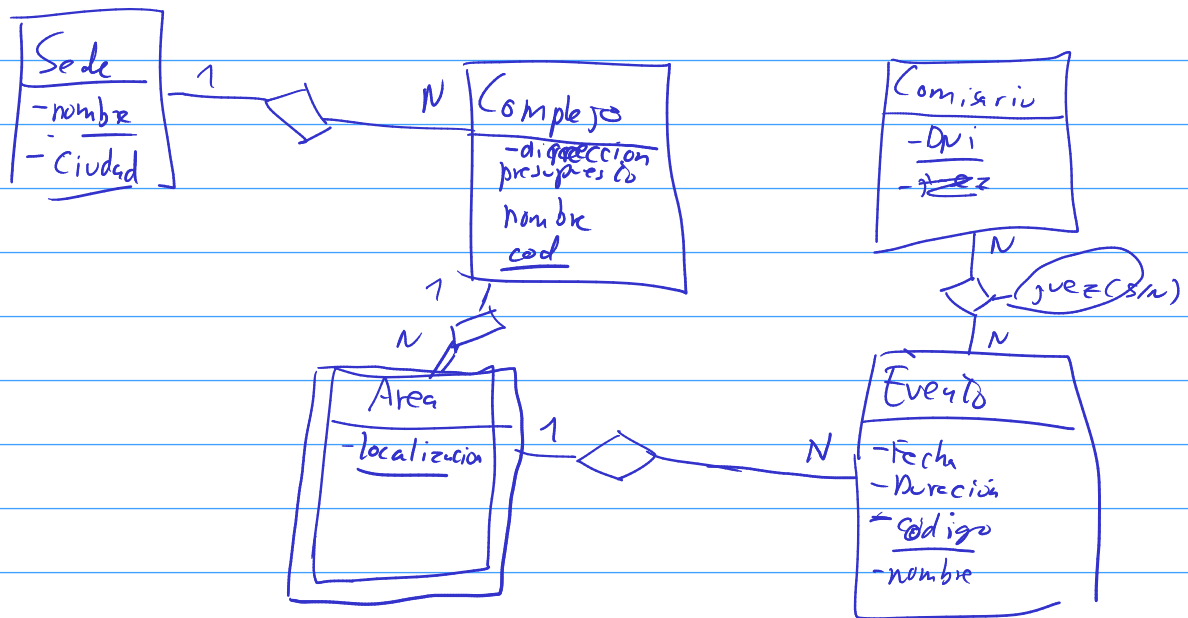
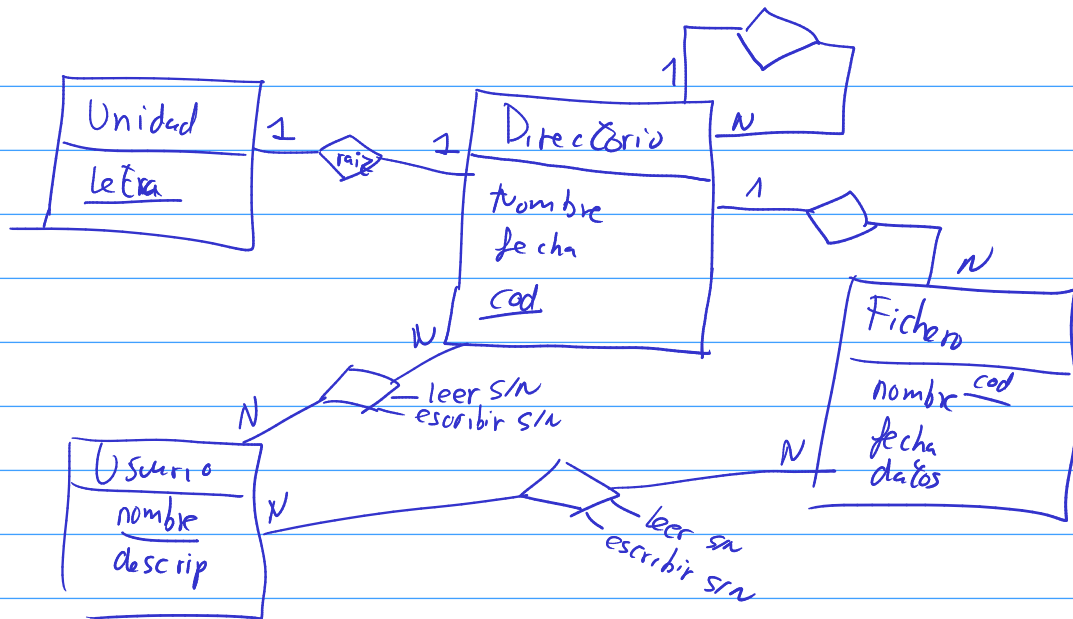
- Multivaluado?
- Ejemplos
- Calculado?

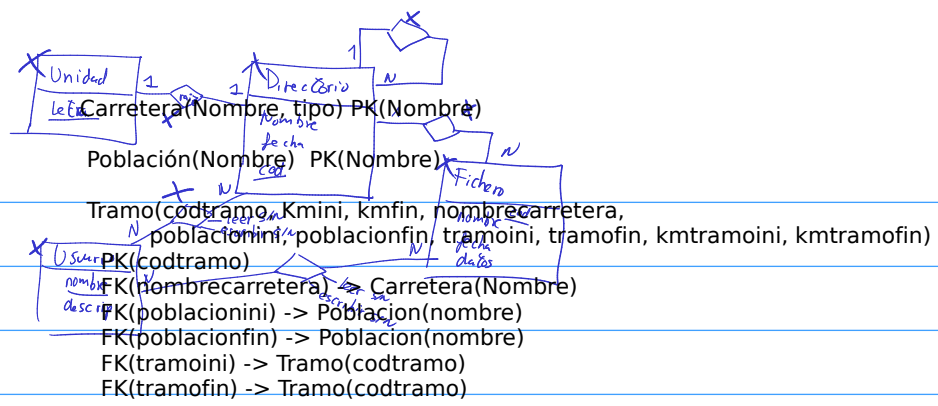
INTERRELACIONES

- Cardinalidad
 - 1-1
 - 1-n
 - n-1
 - n-n



/a.txt
/a/a.txt





Unidad (letra , codraiz)
 Directorio (cod , nombre , fecha , codpadre)
 Fichero (cod , nombre , fecha , datos , codpadre)
 Usuario (nombre , descripcion ,
 Permisos Directorio (nombreusu , coddir , leer , escribir)
 Permisos Ficheros (nombreusu , codfic , leer , escribir)

Unidad(letra, codraiz)
 pk(letra)
 fk(codraiz) -> Directorio(cod)

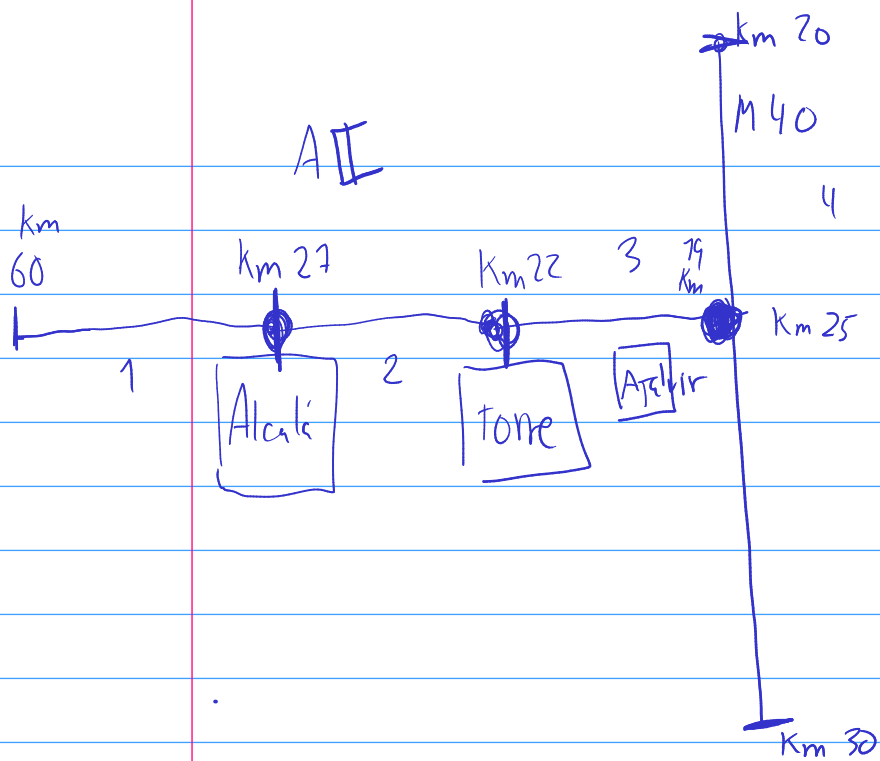
Directorio(cod, nombre, fecha, codpadre)
 pk(cod)
 fk(codpadre) -> Directorio(cod)

Fichero(cod, nombre, fecha, datos, codpadre)
 pk(cod)
 fk(codpadre) -> Directorio(cod)

Usuario(nombre, descripcion)
 pk(nombre)

PermisosD(nombreusu, coddir, leer, escribir)
 pk(nombreusu, coddir)
 fk(nombreusu)->Usuario(nombre)
 fk(coddir)->Directorio(cod)

PermisosF(nombreusu, codfic, leer, escribir)
 pk(nombreusu, codfic)
 fk(nombreusu)->Usuario(nombre)
 fk(codfic)->Fichero(cod)



Madrid

cod	car	Km ini	Km fin	pob in	pob fin	Tram in	Tram fin	k
1	AII	27	60	Alc	—	—	—	—
2	AII	22	27	Torr	Alc	—	—	—
3	AII	19	22	—	Torr	4	25	—
4	M40	20	30	—	—	—	—	—

Carretera(Nombre, tipo)
PK(Nombre)

Población(Nombre)
PK(Nombre)

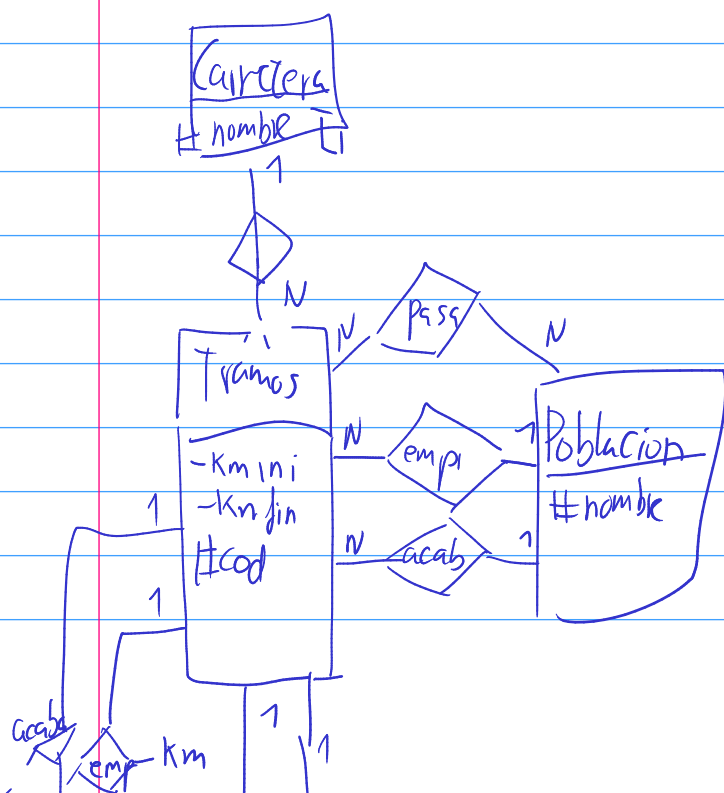
Tramo(codtramo, Nombrecarretera, Kmini, kmfin, poblacionini, poblacionfin, tramoini, tramofin, kmtramoini, kmtramofin)
PK(codtramo)
FK(nombrecarretera) -> Carretera(Nombre)
FK(poblacionini) -> Poblacion(nombre)
FK(poblacionfin) -> Poblacion(nombre)
FK(tramoini) -> Tramo(codtramo)
FK(tramofin) -> Tramo(codtramo)

TramoPasaPorPoblacion(codtramo, nombre)
PK(codtramo, nombre)
FK(codtramo) -> Tramo
FK(nombre) -> Poblacion

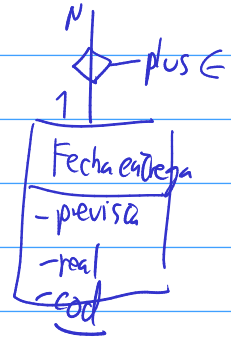
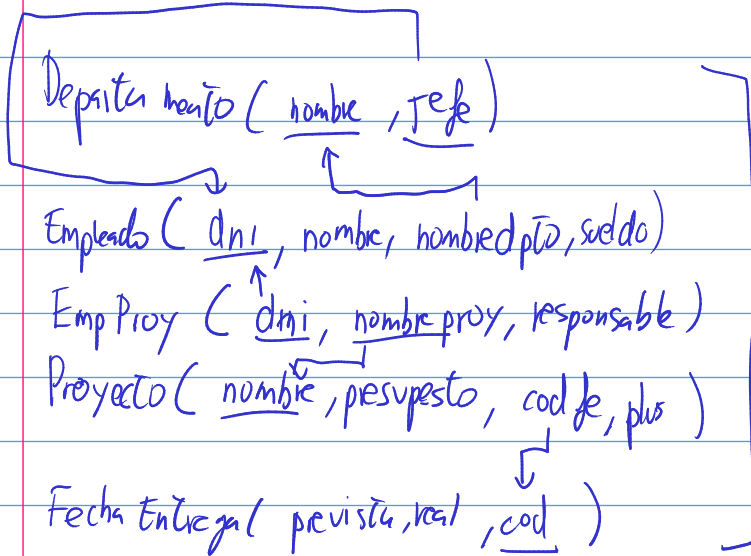
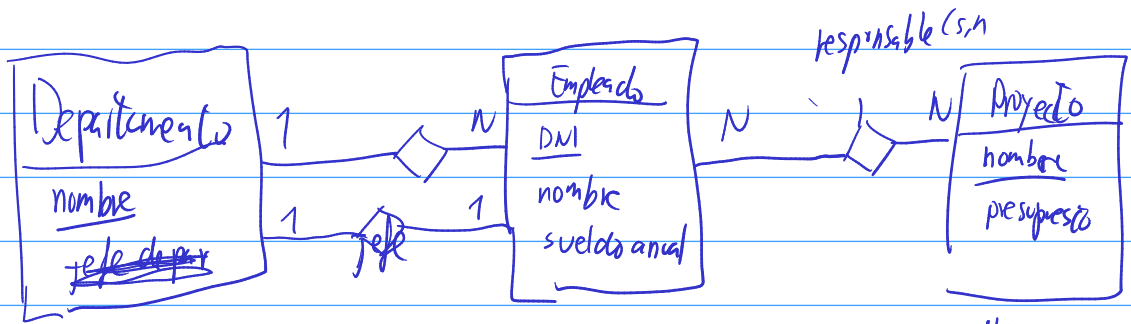
3 Agaluit

4 Madrid

3 Madrid



EJEMPLO MAL



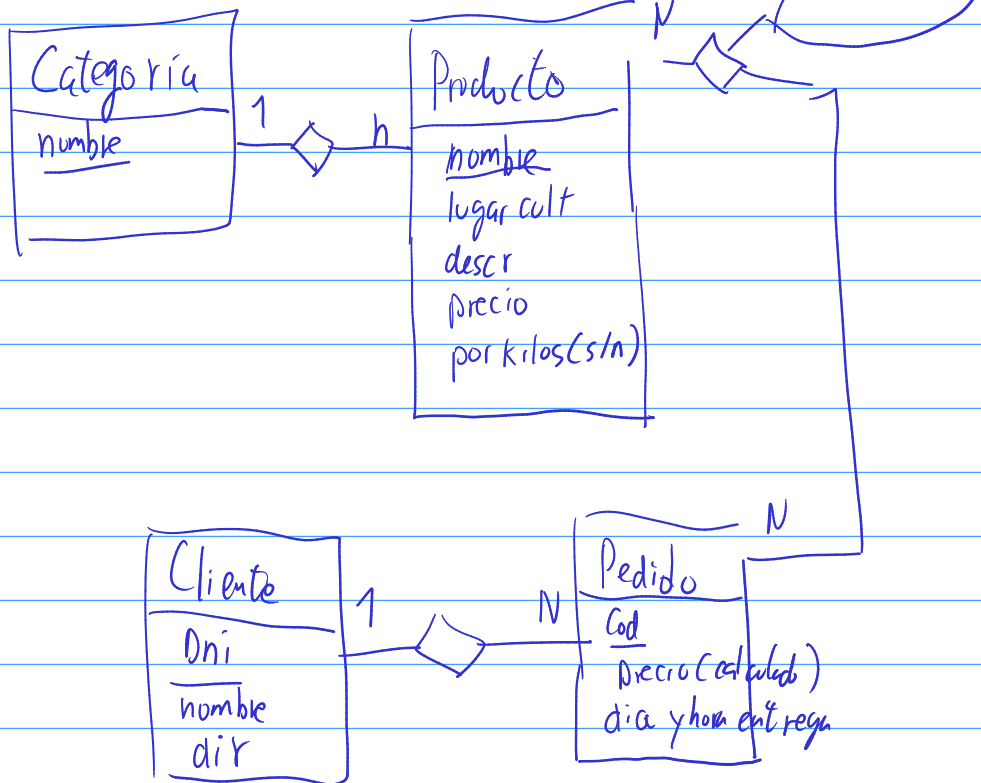
Fecha entrega		
cod	prev	real
7	11/1/20	11/1/19

Empleado			
dni	nombre	nombredpto	sueldo
7	pepe	sist	10000 €
8	juan	sist	1000 €

Proyecto			
plus	nombre	presup	codfe
500€	A.C.T.	10000€	7

EmpProy		
dni	nomb proy	respon
7	A.C.T.	si
8	A.C.T.	no

OTRO EJEMPLO MAL



Cliente (DNI, nombre, dir)
 Pedido (cod, día hora entrega, dni)
 (está (can, cantidad, , cod prod, (prod / version)))
 Producto (nombre^{eco}, lugar, desc, precio, por kilos, categoría, categoría (nombre))

Producto		
nombre	precio	eco
manzanas	2€	s
peras	3€	
manzanas	1€	n

Producto Pedido				
cod	cantidad	prod	version	pedido
3Kg	manzanas	h eco		1
4Kg	peras	no eco		1

Pedido		
cod	fecha	DNI
1	manzanas por kilo	Pepe

Codifica los dígitos 1011100010 en:

1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0,

Manchester

0 2

1 5

Manchester dif

0 cambia al inicio

01 cambia en medio



NRZL

0 -5V

1 +5V



NRZI

1 cambia

-5V +5V



AMI

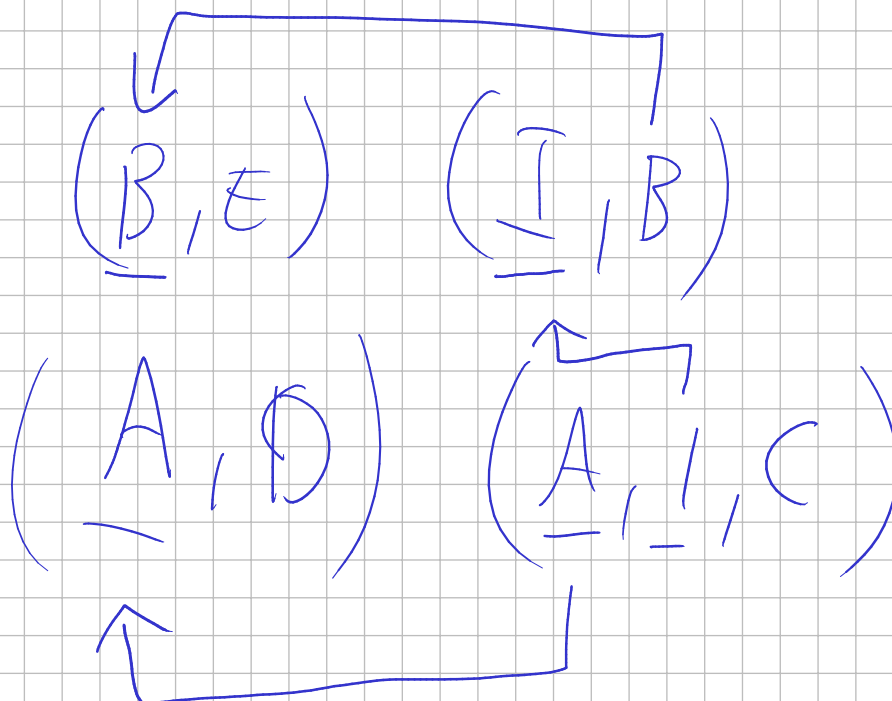
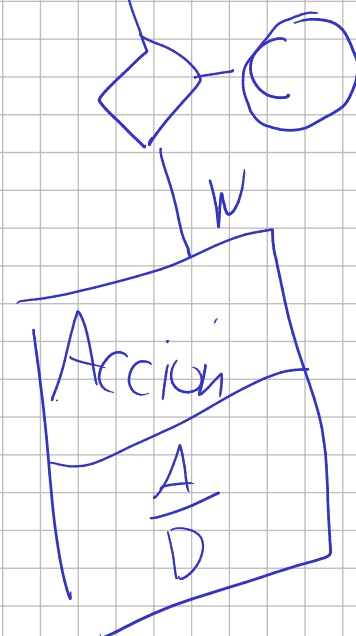
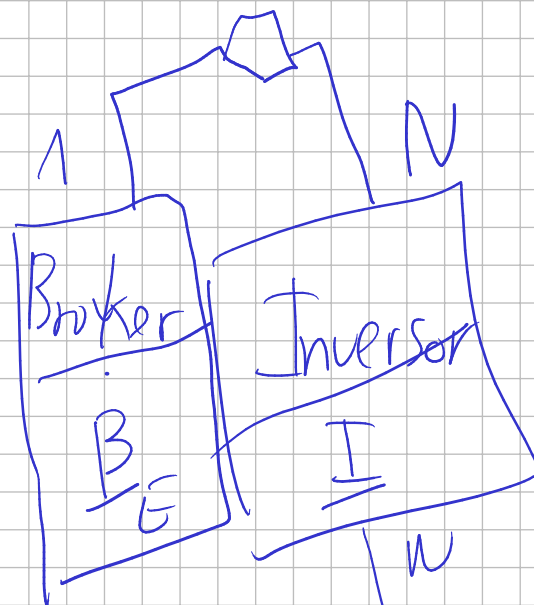
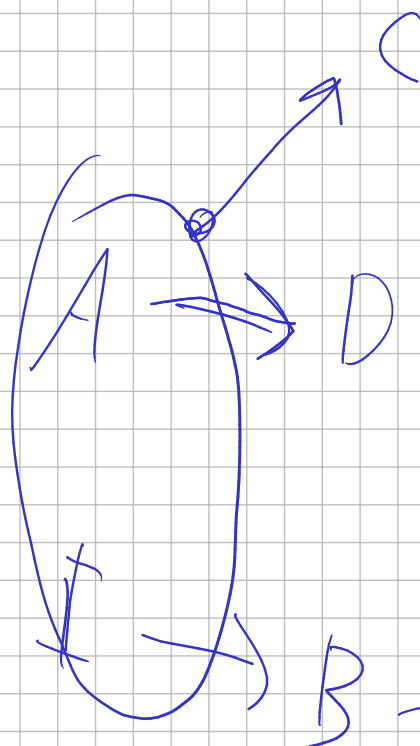
1 alterna

0 0V



Empleados	
nombre	lugar
Jones	114 main
bravo	74 73 indis
ellis	74 73 indis

Sede	
dir	
114 main	
73 indis	74



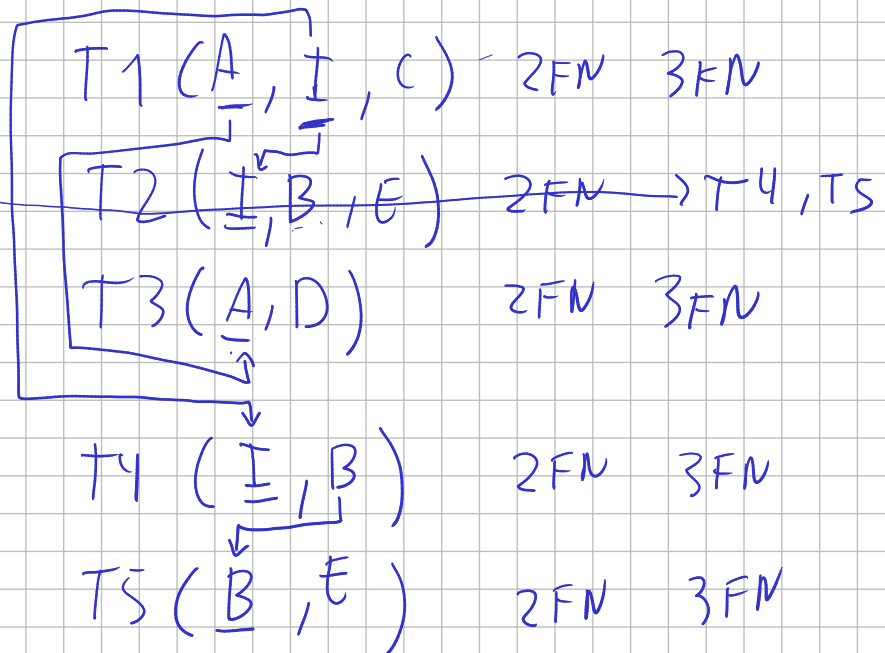
$A \rightarrow D$

$I \rightarrow B$

$I, A \rightarrow C$

$B \rightarrow E$

$T(\overset{*}{A}, \overset{*}{B}, \overset{*}{C}, \overset{*}{D}, \overset{*}{E}, \overset{*}{I}) \xrightarrow{1FN} T_1, T_2, T_3$



$T_1(\underline{A}, \underline{I}, C)$ $T_3(\underline{A}, D)$ $T_4(\underline{I}, B)$ $T_5(\underline{B}, E)$

Acciones de Inversor Acciones Inversor Broker

$A \rightarrow J$

$J, I \rightarrow H$

$B, E \rightarrow D$

$B, A \rightarrow C$

\downarrow 2FN

Exp	Nombre alumno	asignatura	nota julio
1	maria mer	mat	7
1	maria mer	leng	8

$Exp \rightarrow nombre$

$asig, exp' \rightarrow nota$

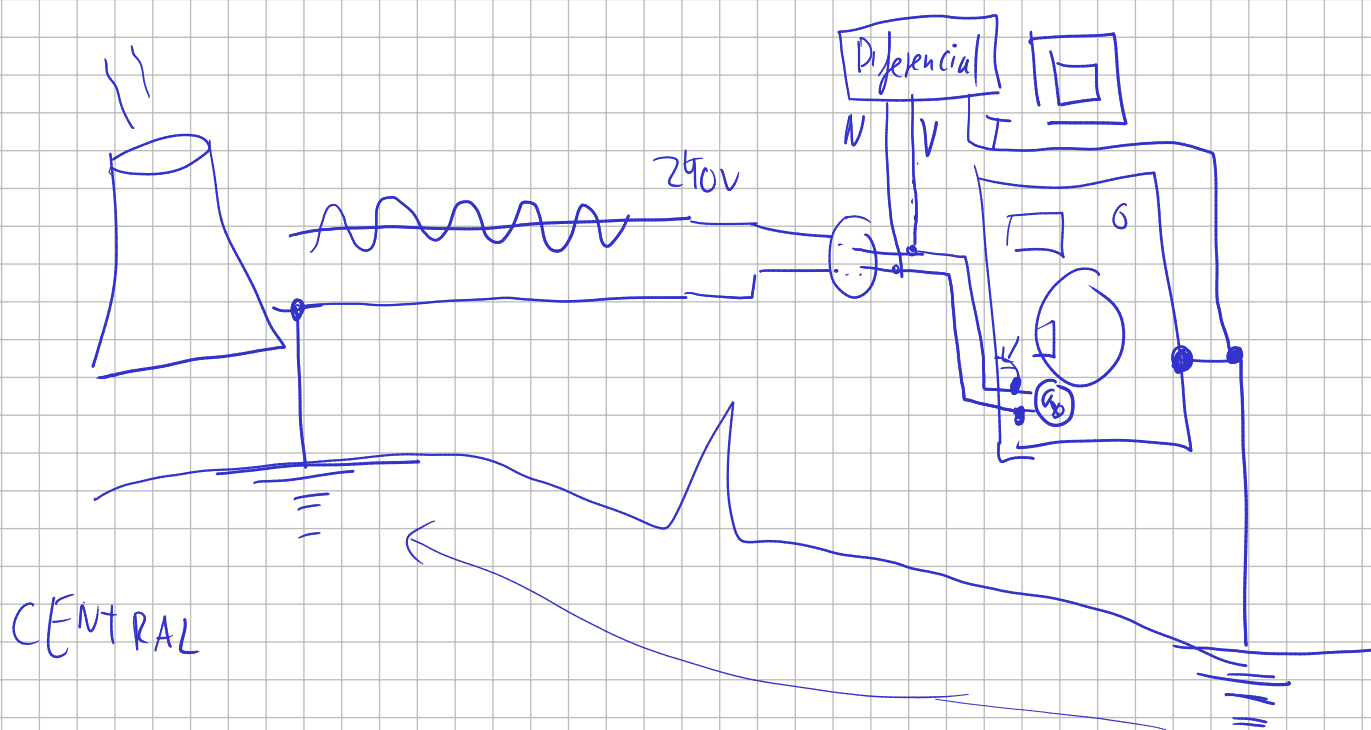
1FN

2FN

$(\underline{Exp}, \underline{asig}, \underline{nota})$

$(\underline{Exp}, nombre)$



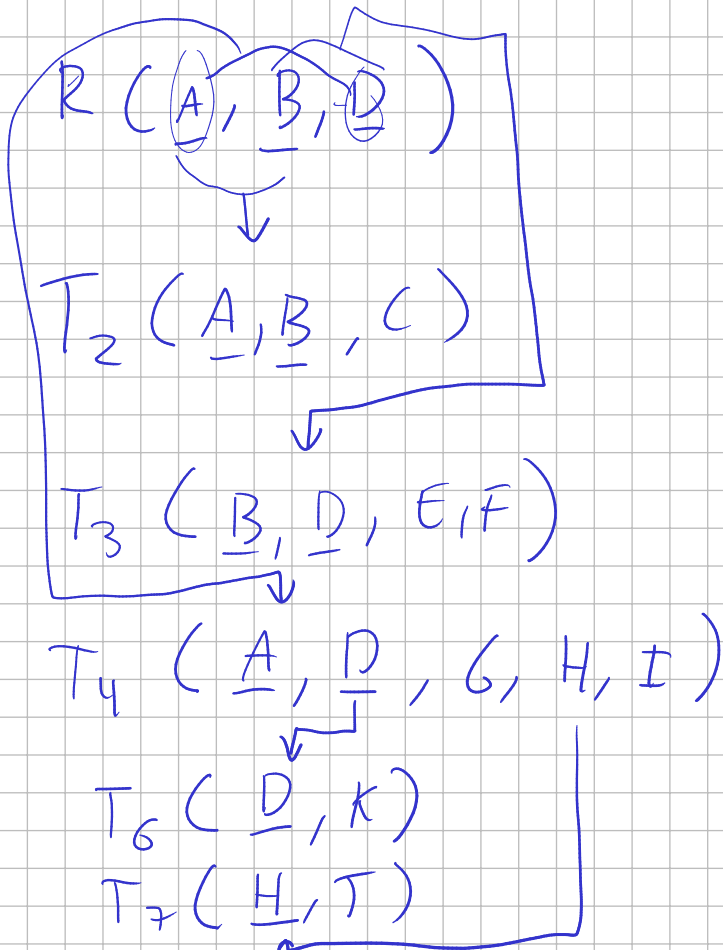
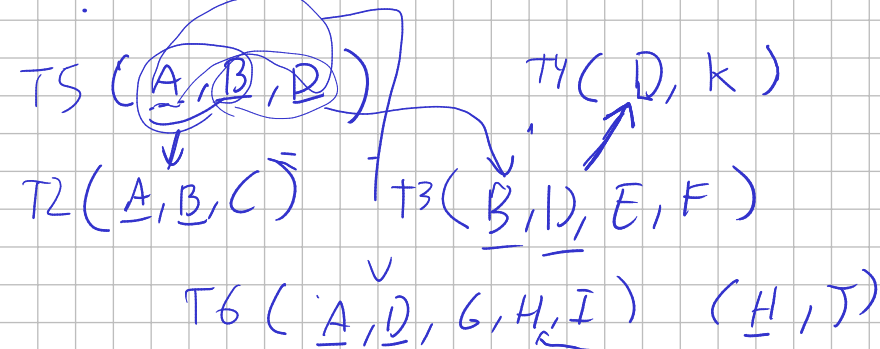
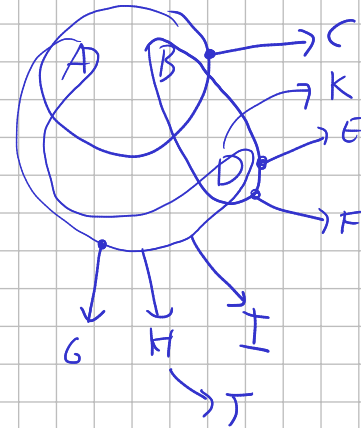
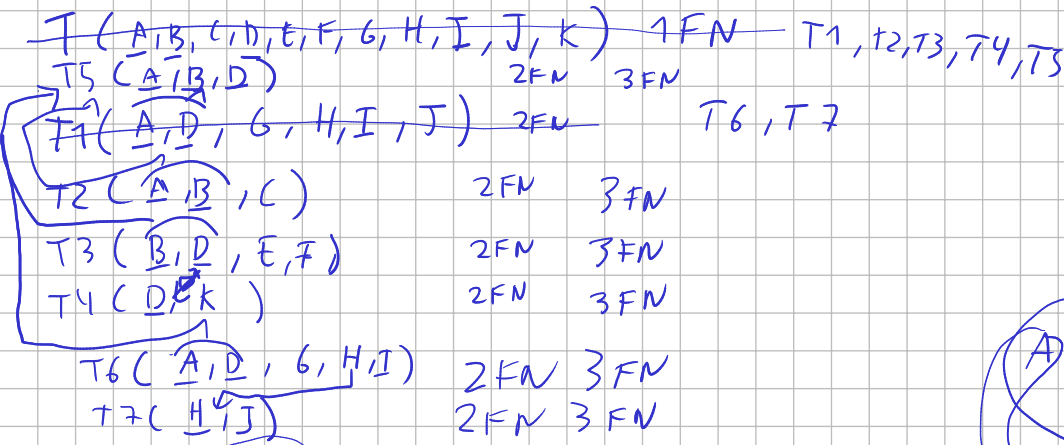


Sean: la relación $R = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K\}$ y el conjunto de DF:

$AB \rightarrow C$
 $BD \rightarrow EF$
 $AD \rightarrow GHI$
 $H \rightarrow J$
 $D \rightarrow K$

Se pide:

Encontrar una clave de R y demostrar que es clave.
 Descomponer el conjunto de relaciones resultantes en 3NF.



Para cada cliente: Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los 3.000.000 pts), Descuento.

Para cada artículo: Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Existencias de ese artículo en cada fábrica, Descripción del artículo.

Para cada pedido: Cada pedido tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del pedido. El cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad. Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas. Sin embargo, dado el uso de distribuidores, se usará: Número de la fábrica (único) y Teléfono de contacto. También, por información estratégica, se podría incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa.

Nota: Una dirección se entenderá como N°, Calle y Ciudad. Una fecha incluye hora.

Cliente(numcli, saldo, descuento%)

Dirección(coddir, numcli, n°, ciudad)

Artículo(numart, descripción)

Fab Art(numart, numfab, exis)
Tencias
actual

Fábrica(numfab, tel)

Línea(numart, numpedido, cantidad)

Pedido(pedido, numcli, fecha, código)

