

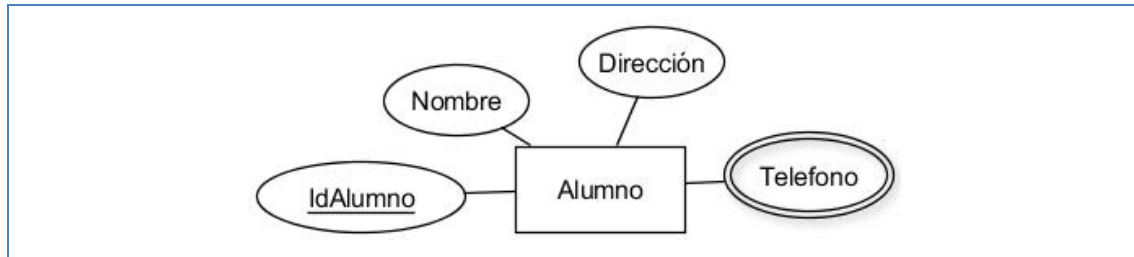
<div> <div>COLEXIO</div> <div>VIVAS S.L.</div> </div>	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

Tema 3: El Modelo Relacional

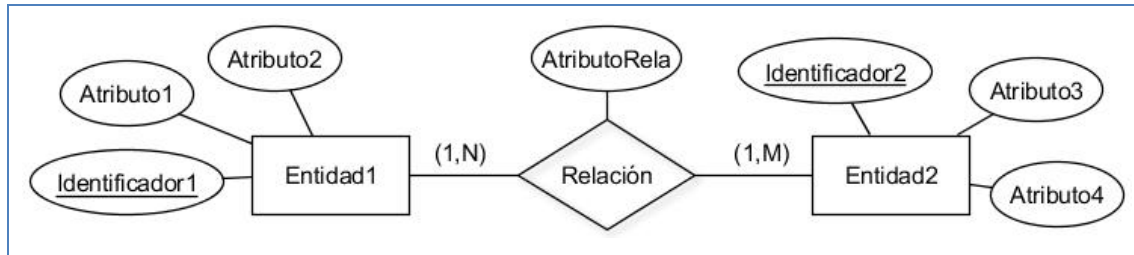
1. Transformación de diagrama ER a tablas

1.1. Transforma los siguientes diagramas de entidad relación a tablas

1

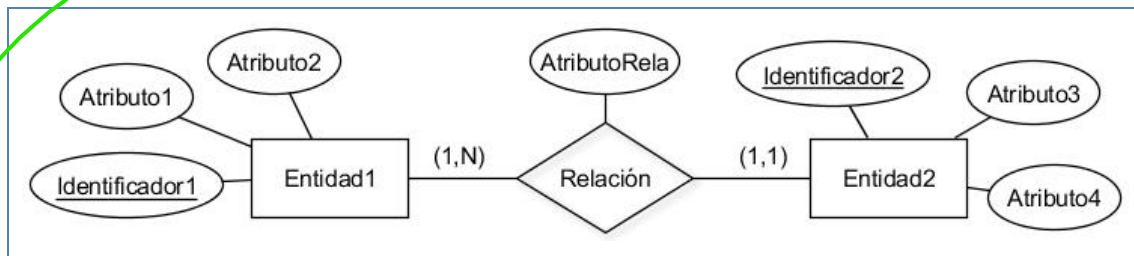


2



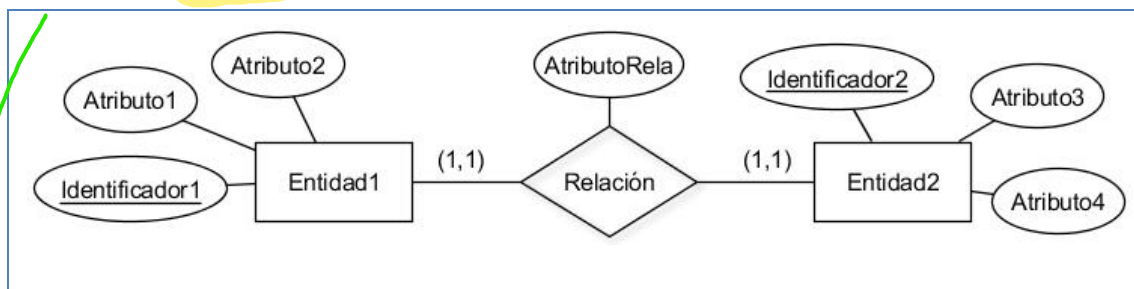
Relación(Ident1(FK), Ident(FK), AtributoRela)

3



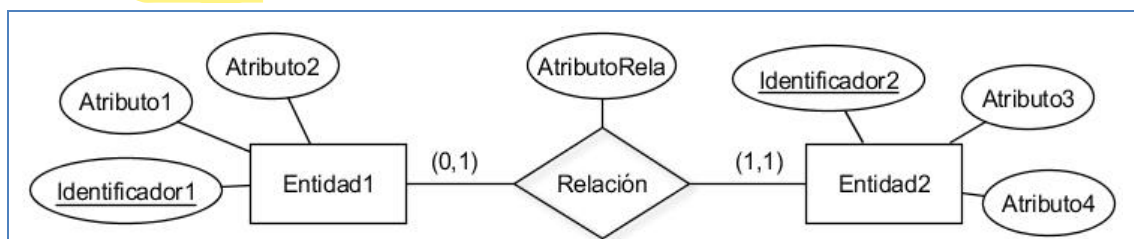
Entidad1(Identificador1,Atr1, Atr2, Identificador2(FK) AtributoRela)

4



Entidad1(Identificador1,Atr1,Atr2, Identificador2(FK), AtributoRela)

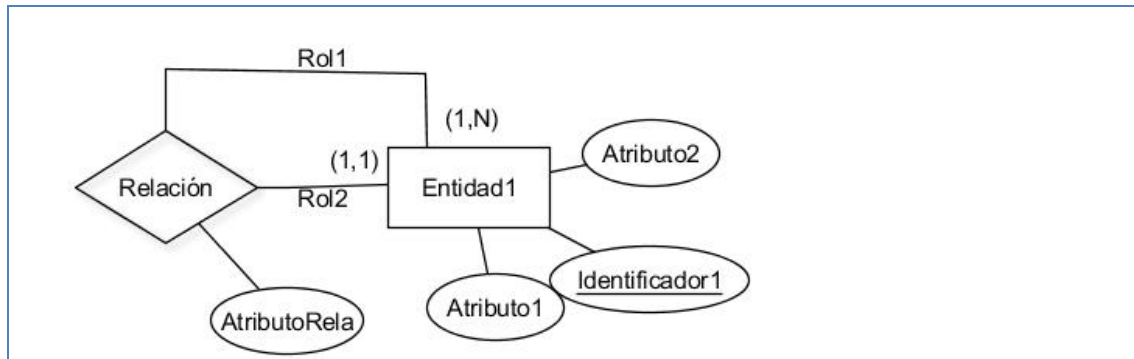
5



Entidad1(Identificador1,Atr1, Atr2, Identificador2(FK), AtributoRela)

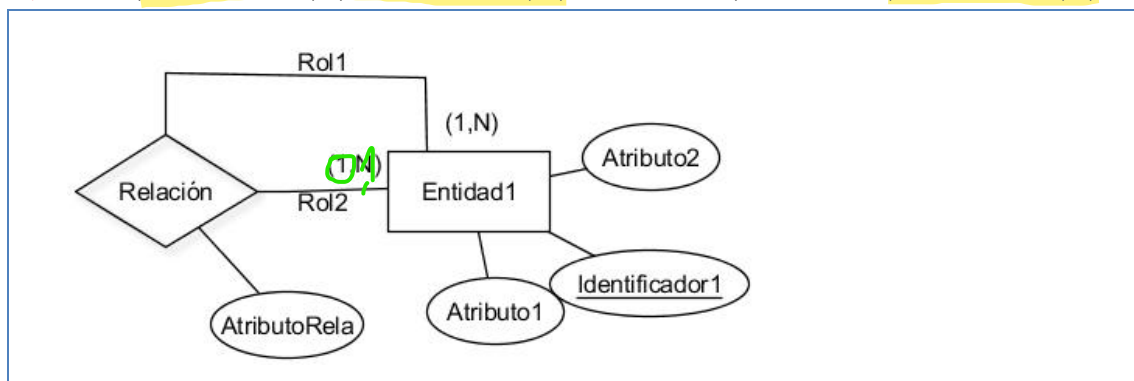
<div> <div>COLEXIO</div> <div>VIVAS</div> <div>S.L.</div> </div>	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

6



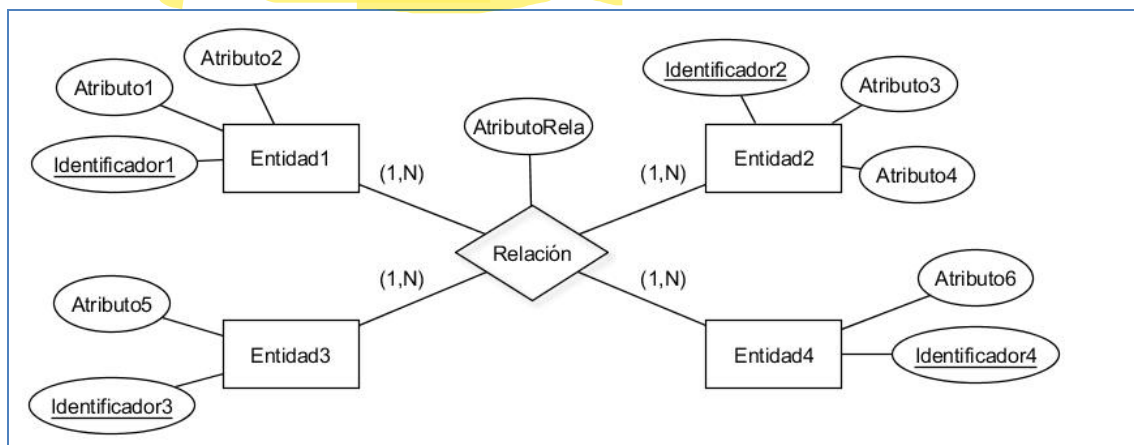
7

~~Relación(Rol1Identificador1(Fk), Rol2Identificador1(FK), AtributoRelación)~~ Relación(IdentificadorRol1(Fk), Rol (FK), Atributo rela)

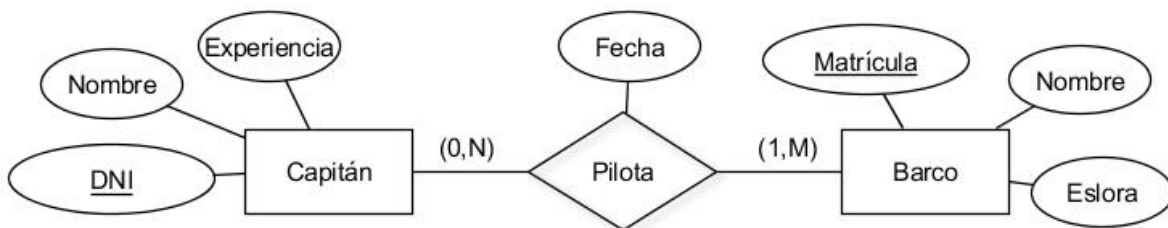


8

Relación(Rol1Identificador1(Fk), Rol2Identificador1(FK), AtributoRelación)

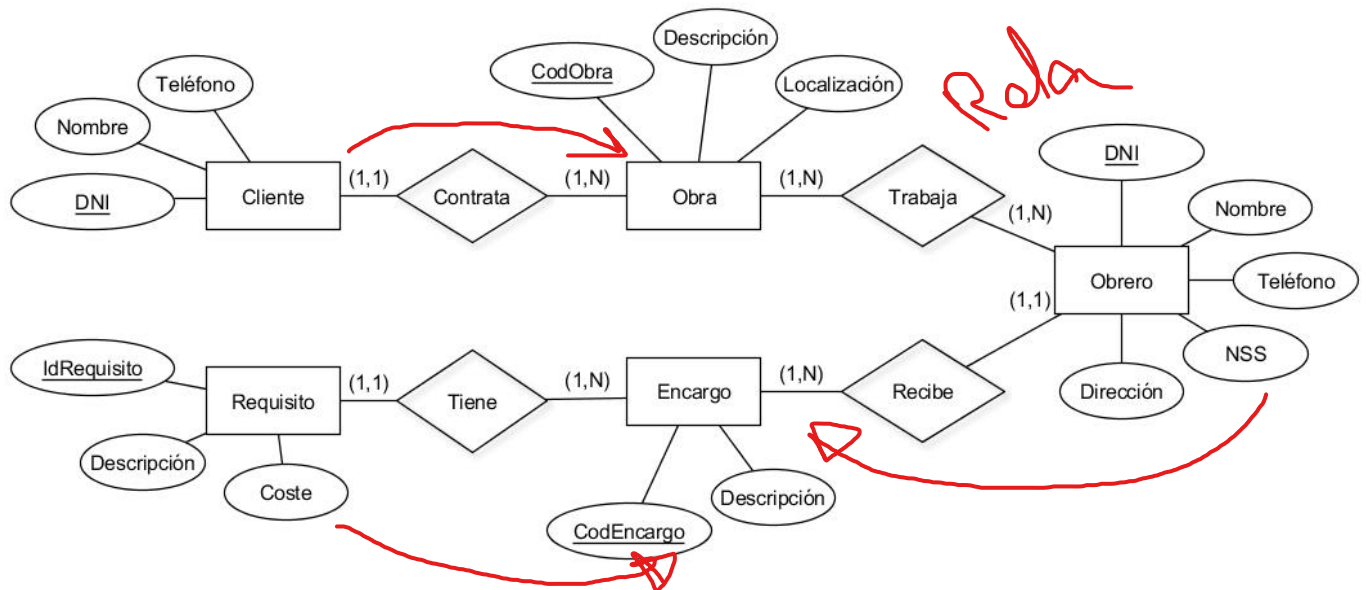


1.2. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional

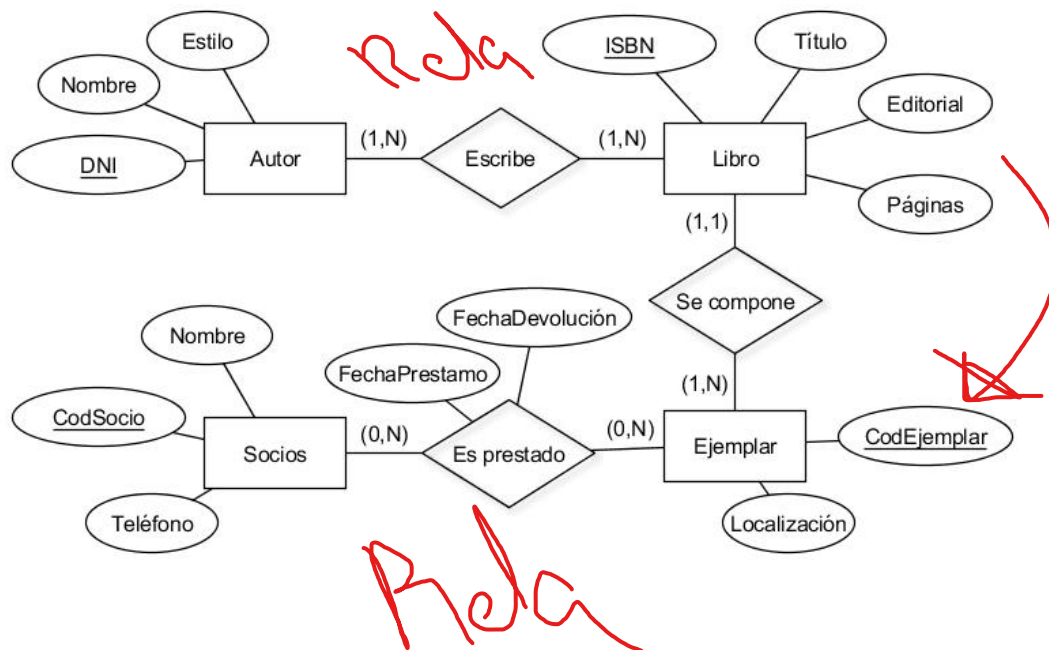


COLEXIO VIVAS S.L.	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvemiento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

1.3. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional

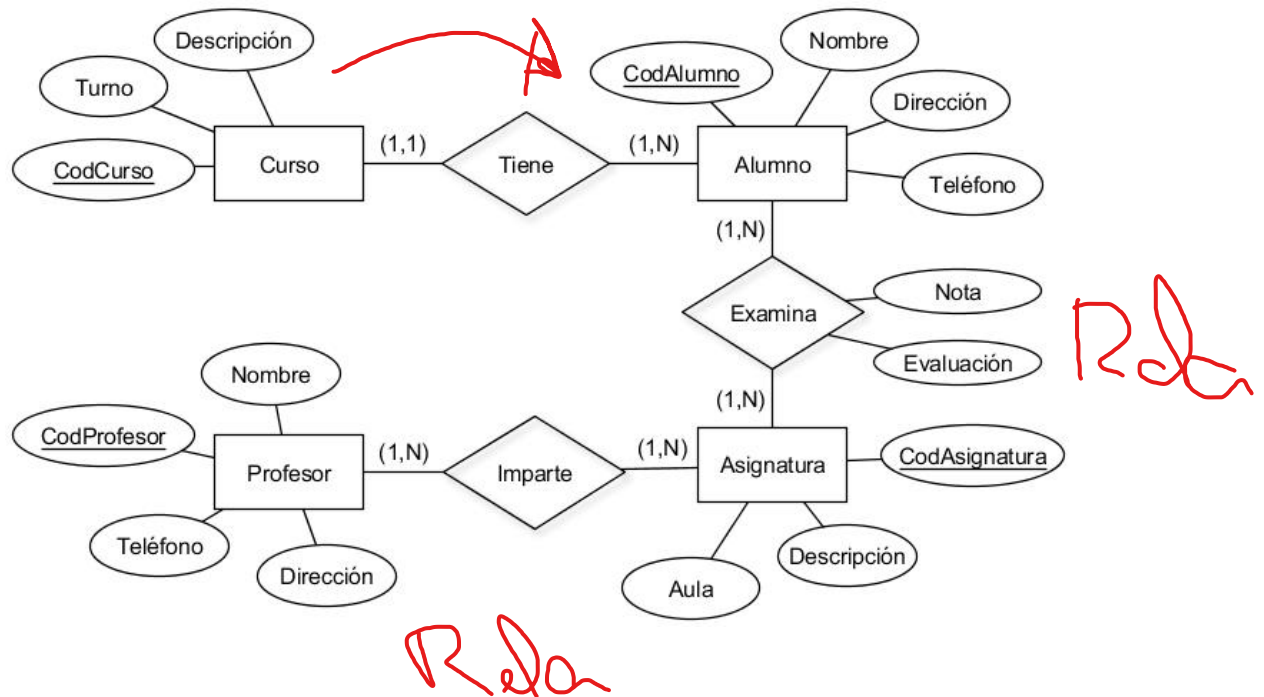


1.4. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional

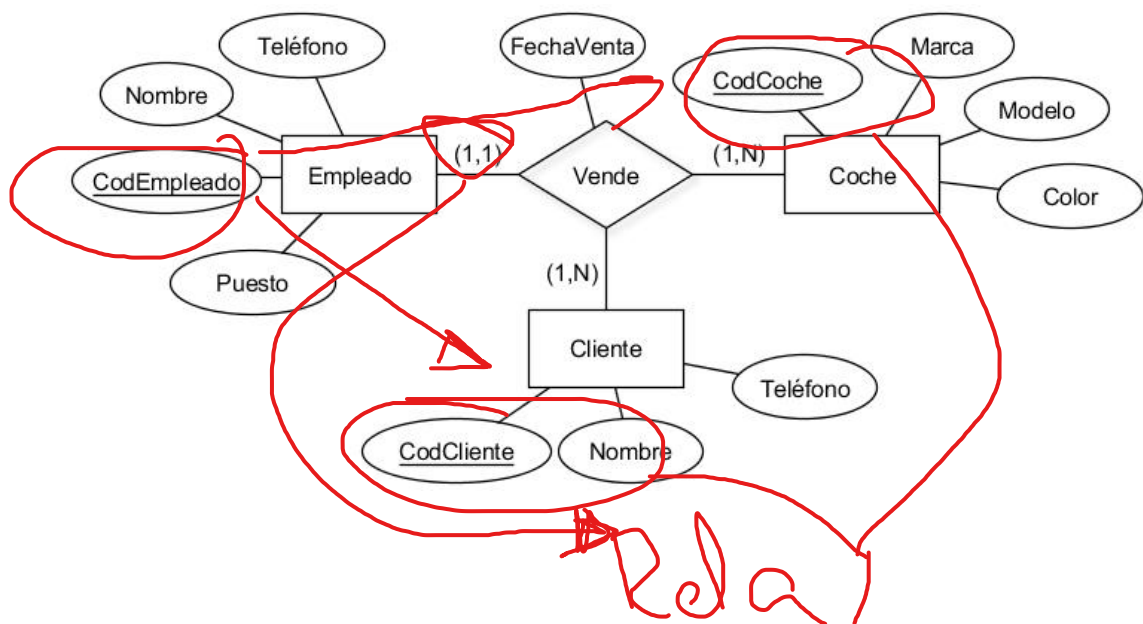


COLEXIO VIVAS S.L.	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvemiento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

1.5. Pasa al modelo de datos relacional el siguiente diagrama de E-R

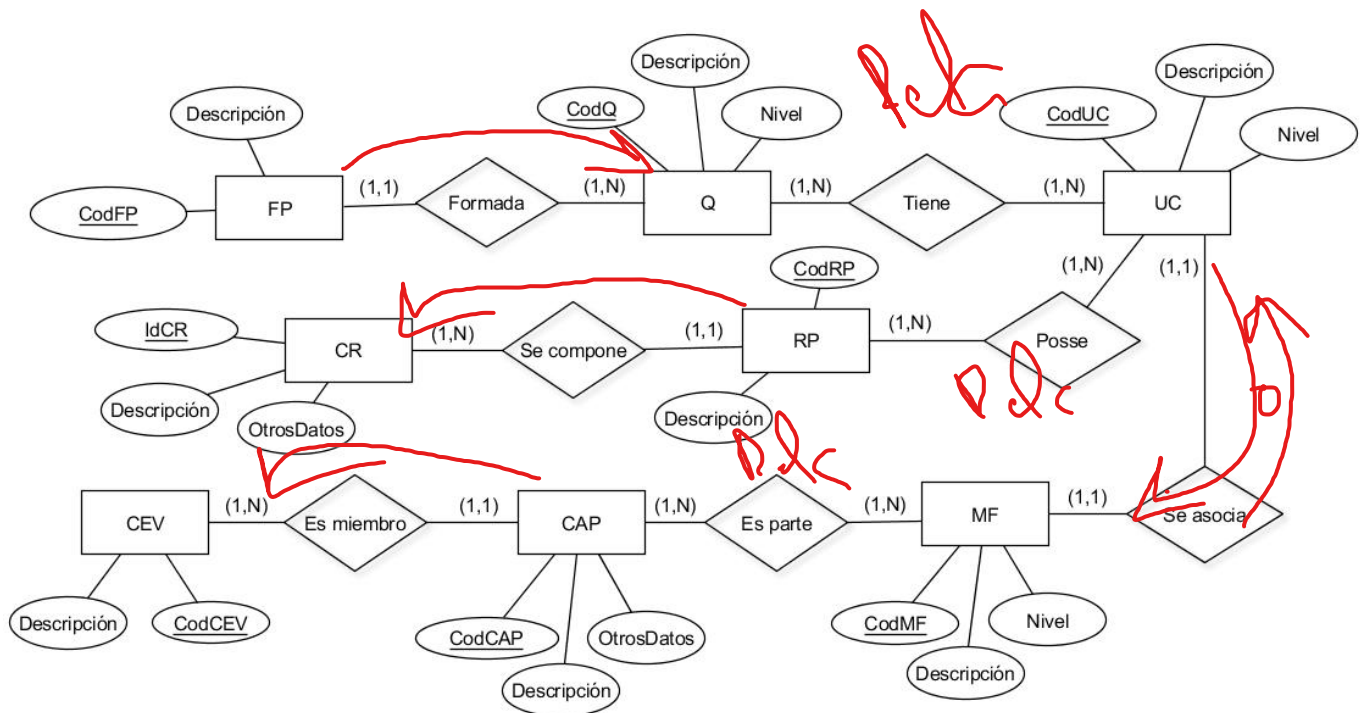


1.6. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional

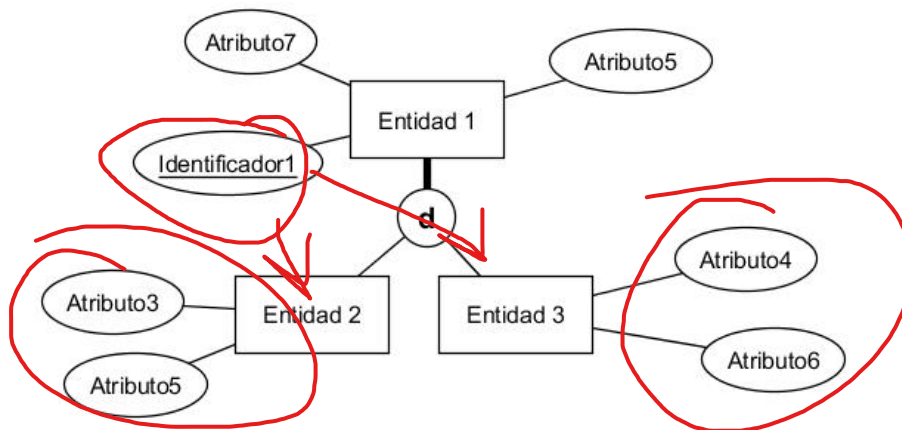


COLEXIO VIVAS S.L.	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

1.7. Pasa al modelo de datos relacional el siguiente diagrama de E-R

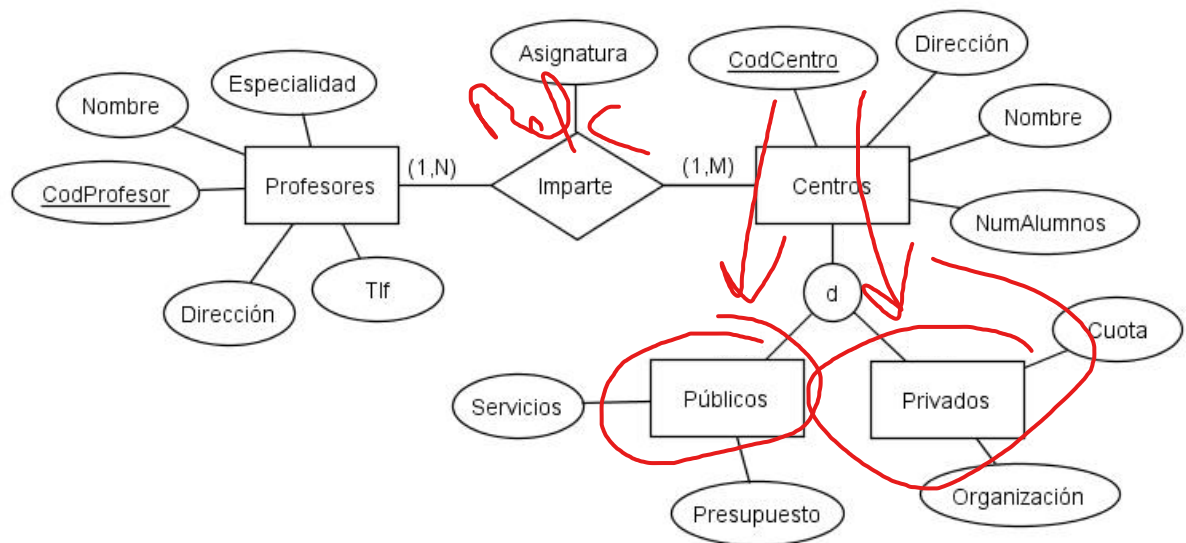


1.8. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional

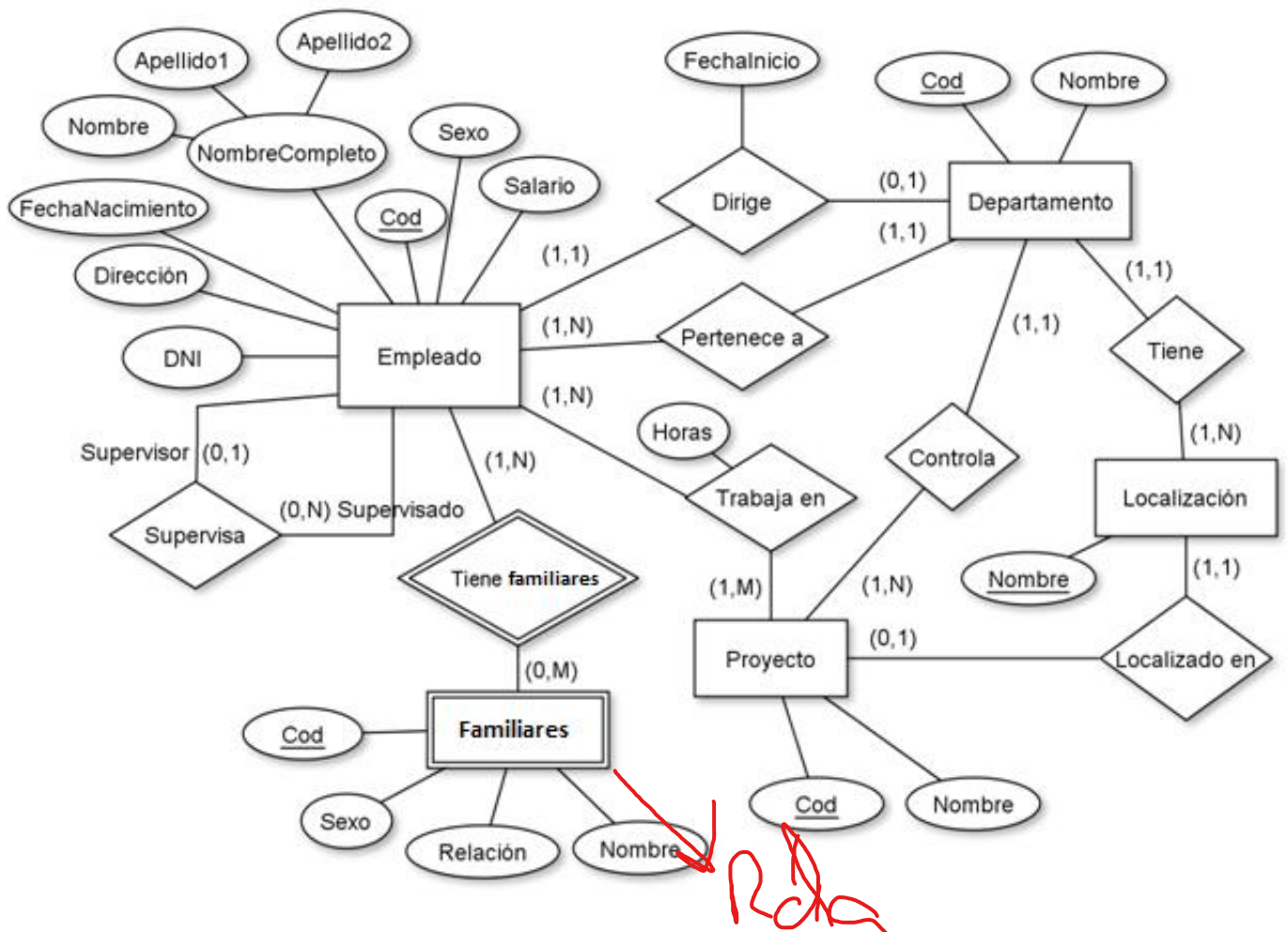



COLEXIO VIVAS S.L.	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvemiento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

1.9. Transformar el siguiente diagrama E-R en un esquema relacional



1.10. Pasa al modelo de datos relacional e indica los posibles dominios de los atributos



	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

1.11. Crea el diagrama de E-R y pasalo al modelo relacional

Se trata de diseñar la base de datos de una agencia aeroespacial. En ella se pretende almacenar toda la información referente a sus empleados (DNI, nombre completo, edad y dirección) y los nombres y parentesco de los familiares que dependen de un empleado. Sabemos que en la agencia existen por lo menos tres tipos de empleados: astronautas, científicos y técnicos.

Los astronautas participan en una serie de misiones, las cuales aparte de una descripción técnica, tienen una fecha de comienzo y una duración. Puede haber astronautas que no participan en ninguna misión porque están en "periodo de prácticas". Por motivos de seguridad un astronauta nunca puede ir solo a una misión.

Cada misión es propuesta por un científico en un fecha determinada. Estas misiones están desarrolladas con vistas al estudio de uno o varios planetas, pero por problemas de presupuesto un planeta puede ser visitado como mucho una vez. Para poder realizar un correcto estudio de los planetas deberemos conocer el tamaño y tipo de planeta

Una vez finalizada una misión se pretende almacenar sus conclusiones.

Los astronautas se distinguen por el cargo que ostentan y su experiencia mientras que los científicos por su título y especialidad.

2. Dependencias funcionales

2.1. Ejercicio 1

Considere la siguiente relación R e indique si, para el conjunto de tuplas almacenadas en este momento. R satisface o no las dependencias funcionales $BE \rightarrow D$, $D \rightarrow B$, $AD \rightarrow E$, $C \rightarrow AB$ y $E \rightarrow B$

A	B	C	D	E
a3	b2	c2	d4	e1
a2	b1	c4	d2	e1
a1	b2	c5	d1	e3
a4	b2	c3	d1	e2
a3	b2	c3	d1	e3


2.2. Ejercicio 2

Sea la relación R(A, B, C, D, E, G, H) y $F = \{ E \rightarrow GH, C \rightarrow D, D \rightarrow A, H \rightarrow C \}$. Supongamos que la relación R tiene ya almacenadas las tuplas:

A	B	C	D	E	G	H
a1	b1	c1	d2	e1	g1	h1
a1	b2	c2	d2	e2	g1	h2
a1	b1	c2	d2	e2	g1	h2
a1	b2	c3	d1	e3	g2	h3

Decidir si cada una de las siguientes tuplas podría estar almacenada en R:

1. (a1, b1, c1, d1, e2, g1, h2)
2. (a1, b2, c3, d1, e4, g2, h3)
3. (a1, b3, c2, d2, e1, g1, h1)
4. (a1, b1, c2, d2, e2, g1, h2)

	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

3. Formas Normales

3.1. ¿Está esta relación en 1FN?. En caso negativo normaliza la relación.

ESTUDIANTE

CODIGO	NOMBRE	CURSOS
178263782	Pedro Perales	Matemáticas Física
031928733	Alberto Gonzalez	Música Matemáticas
763459374	Francisco Vidal	Física Matemáticas

3.2. Normaliza hasta la 2FN.


CÓD_EMPLE	NOMBRE	CÓD_DEP	NOMBRE_DEP	AÑOS_DEP
1	Juan	6	Contabilidad	6
2	Pedro	3	Sistemas	3
2	Pedro	6	Contabilidad	5
3	Sonia	4	I+D	11
4	Verónica	4	I+D	10
4	Verónica	3	Sistemas	2

3.3. Dada la tabla siguiente tabla normalizala hasta la 3FN.

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	C_POST	POBLACIÓN	PROVINCIA
413245-B	JUAN	RAMOS	19005 45589	Guadalajara Caleruela	Guadalajara Toledo
23456-J	PEDRO	PÉREZ	28804 10392	Alcalá de henares Berrocalejo	Madrid Cáceres
34561-B	MARÍA	RODRÍGUEZ	19004	Guadalajara	Guadalajara
22234-3	JUAN	CABELLO	28802 10300	Alcalá de henares Navalmoral de la mata	Madrid Cáceres

3.4. Normaliza hasta la tercera forma normal

NSS	NOMBRE	PUESTO	CODPUESTO	EMAILS
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3	juanp@ecn.es; jefe2@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1	adiaz@ecn.es; ana32@gmail.com

	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

3.5. Normaliza las siguientes tablas hasta:

Segunda forma normal

Cientes

IDCliente	Nombre	Telefono
45	Francisco	444444444
275	Miguel	555555555,666666666

Segunda forma normal

Pedidos

IDCliente	IDProducto	Cantidad	NombreProducto
29	42	1	Zapatillas deportivas de tenis
46	9	5	Balón reglamentario de baloncesto
204	42	1	Zapatillas deportivas de tenis
144	10	1	Zapatillas deportivas de rugby


Tercera forma normal

CargaDiaria

IDServidor	Fecha	IDServicio	NombreServicio	Carga
21	2009-01-14	1	Oracle	100
21	2009-01-15	9	MySQL	100
21	2009-01-16	22	Apache	85
34	2009-01-14	3	PostgreSQL	74
34	2009-01-15	22	Apache	58
34	2009-01-16	22	Apache	67
66	2009-01-14	9	MySQL	98
66	2009-01-15	22	Apache	94
66	2009-01-16	1	Oracle	84

3.6. Normalización hasta la tercera forma normal

Nº alumno	Tutor	ApellidoTutor	CodTutor	Clase1	Clase2	Clase3
1022	Juan	García	412	107	111	102
4123	Marcos	Díaz	216	201	211	102
4536	Marcos	Díaz	216	212	211	102

	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvemento de Aplicacions Multiplataforma				
	MÓDULO	Bases de datos					CURSO:	1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022		
	UNIDAD COMPETENCIA							

3.7. Normaliza hasta:

La 3FN.

VentaID	ItemID	FechaVenta	ClienteVenta	ProductoID	Cantidad
1	1	01/12/2007	2	2334	10
1	2	01/12/2007	2	3333	2
1	3	01/12/2007	2	66643	34
1	4	01/12/2007	2	21	3
2	1	02/12/2007	5	3566	6

La 3FN.

VentaID	ItemID	ProductoID	Cantidad	Descripcion	Medida	Proveedor
1	1	3455	12	Impresora HP LJ8000	122cm	1
1	2	2455	34	Scanner HP A3555	33cm	1
2	1	5444	21	Mouse HP Wireless	-	1


3.8. Normaliza hasta tercera forma normal

Empleados

IdEmpleado	Teléfono	Código Postal	Localidad	Cargo	Dpto
1	957894511 642889978	41013	Sevilla	Administrativo	Administración
2	910022354 910022355 609415004	28005	Madrid	Informática	Técnico
3	956448877	11005	Cádiz	Administrativo	Administración

3.9. Normaliza hasta tercera forma normal

Id_Orden	Fecha	Id_Cliente	Nom_Cliente	Estado	Num_Item	Desc_Item	Cant	Precio
2301	2/23/03	101	Marti	CA	3786	Red	3	35
2301	2/23/03	101	Marti	CA	4011	Raqueta	6	65
2301	2/23/03	101	Marti	CA	9132	Paq-3	8	4.75
2302	2/25/03	107	Herman	WI	5794	Paq-6	4	5.0
2303	2/27/03	110	We-sports	MI	4011	Raqueta	2	65
2303	2/27/03	110	We-sports	MI	3141	Funda	2	10

	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD COMPETENCIA					

3.10. Normaliza hasta:

Segunda


ALUMNOS

DNI	Cod Curso	Nombre	Apellido1	Nota
12121219A	34	Pedro	Valiente	9
12121219A	25	Pedro	Valiente	8
3457775G	34	Ana	Fernández	6
5674378J	25	Sara	Crespo	7
5674378J	34	Sara	Crespo	6

Tercera

ALUMNOS

DNI	Nombre	Apellido 1	Cod_Provincia	Provincia
12121349A	Salvador	Velasco	34	Palencia
12121219A	Pedro	Valiente	34	Palencia
3457775G	Ana	Fernández	47	Valladolid
5674376J	Sara	Crespo	47	Valladolid
345685es	Marina	Serrat	08	Barcelona

	RAMA:	Informática	CICLO:	Desenvolvimento de Aplicacions Multiplataforma		
	MÓDULO	Bases de datos				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Apuntes clases	AVAL:	1	DATA:	2021/2022
	UNIDAD	COMPETENCIA				

3.11. Normaliza hasta:

Segunda forma normal

Proveedor (codProv, codArt, nombreProv, precio)

Tercera forma normal

Coche (matricula, marca, modelo, color)

3.12. Normaliza hasta:

Segunda forma normal

Dados el esquema de relación R (AT, DEP) normalizalo hasta la segunda forma normal:

AT = {A, B, C, D} DEP = {AB → C, A → D} y PK = (A, B)

Tercera forma normal

Dados el esquema de relación R (AT, DEP) normalizalo hasta la tercera forma normal:

AT = {A, B, C} DEP = {B → C, A → B} y PK = (A)