

### EJERCICIO 1 – NORMALIZACIÓN

Dada la siguiente tabla de **RESERVAS de libros**, realiza las transformaciones necesarias para pasarla a 1FN, 2FN y por último a 3FN. Indica en cada paso qué es lo que vas solucionando.

Cuando tengas el esquema normalizado, obtén su modelo relacional.

<u>idLibro</u>	título	autor	editorial	idSocio	nombreSocio	fechaDevol
1	Título 1	Autor 1	Anaya	1	Pepe	03/11/2020
2	Título 2	Autor 2	SM	1	Pepe	06/11/2020
3	Título 3	Autor 3	Anaya	2	Manuel	12/11/2020
....						

1FN)

Se quedaría igual porque no existen atributos multivaluados

2FN)

LIBRO			
idLibro	titulo	autor	Editorial
1	Titulo 1	Autor 1	Anaya
2	Titulo 2	Autor 2	SM
3	Titulo 3	Autor 3	Anaya

SOCIO	
idSocio	nombreSocio
1	Pepe
2	Manuel
3	Socio3

PRESTA		
idLibro	idSocio	fechaPrestamo
1	1	03/11/2020
2	1	06/11/2020
3	2	12/11/2020

3FN)

LIBRO			
idLibro	titulo	autor	Editorial
1	Titulo 1	Autor 1	Anaya
2	Titulo 2	Autor 2	SM
3	Titulo 3	Autor 3	Anaya

SOCIO	
idSocio	nombreSocio
1	Pepe
2	Manuel
3	Socio3

PRESTA		
idLibro	idSocio	fechaPrestamo
1	1	03/11/2020
2	1	06/11/2020
3	2	12/11/2020

## EJERCICIO 2 – NORMALIZACIÓN

Dada la siguiente tabla de Empleados, realiza las transformaciones necesarias para pasarla a 1FN, 2FN y por último a 3FN. Indica en cada paso qué es lo que vas solucionando. Por último, incluye el **modelo relacional ya normalizado**.

Cuando tengas el esquema normalizado, obtén su modelo relacional.

<u>NSS</u>	Nombre	Puesto	Salario	Mails
11111111	Trabajador 1	Jefe de Área	3000	<a href="mailto:Trabaj1@empresa.es">Trabaj1@empresa.es</a> <a href="mailto:Trabaj1@gmail.com">Trabaj1@gmail.com</a>
22222222	Trabajador 2	Administrativo	1500	<a href="mailto:Trabaj2@empresa.es">Trabaj2@empresa.es</a> <a href="mailto:Trabaj2@gmail.com">Trabaj2@gmail.com</a>
33333333	Trabajador 3	Informático	1800	<a href="mailto:Trabaj3@empresa.es">Trabaj3@empresa.es</a> <a href="mailto:Trabaj3@gmail.com">Trabaj3@gmail.com</a>
....				

1FN)

TRABAJADORES				
NNS	Nombre	Puesto	Salario	Emails
111111111	Trabajador 1	Jefe de Area	3000	<a href="mailto:Trabaj1@empresa.es">Trabaj1@empresa.es</a>
111111111	Trabajador 1	Jefe de Area	3000	<a href="mailto:Trabaj1@gmail.com">Trabaj1@gmail.com</a>
222222222	Trabajador 2	Administrativo	1500	<a href="mailto:Trabaj2@empresa.es">Trabaj2@empresa.es</a>
222222222	Trabajador 2	Administrativo	1500	<a href="mailto:Trabaj2@gmail.com">Trabaj2@gmail.com</a>
333333333	Trabajador 3	Informático	1800	<a href="mailto:Trabaj3@empresa.es">Trabaj3@empresa.es</a>
333333333	Trabajador 3	Informático	1800	<a href="mailto:Trabaj3@gmail.com">Trabaj3@gmail.com</a>

2FN)

<u>NSS</u>	Nombre		Puesto	Salario
111111111	Trabajador 1		Jefe de Área	3000
222222222	Trabajador 2		Administrativo	1500
333333333	Trabajador 3		Informático	1800

CORREOS	
<u>NNS</u>	Emails
111111111	<a href="mailto:Trabaj1@empresa.es">Trabaj1@empresa.es</a>
111111111	<a href="mailto:Trabaj1@gmail.com">Trabaj1@gmail.com</a>
222222222	<a href="mailto:Trabaj2@empresa.es">Trabaj2@empresa.es</a>
222222222	<a href="mailto:Trabaj2@gmail.com">Trabaj2@gmail.com</a>
333333333	<a href="mailto:Trabaj3@empresa.es">Trabaj3@empresa.es</a>
333333333	<a href="mailto:Trabaj3@gmail.com">Trabaj3@gmail.com</a>

3FN)

<u>NSS</u>	Nombre	Puesto	Salario
111111111	Trabajador 1	Jefe de Área	3000
222222222	Trabajador 2	Administrativo	1500
333333333	Trabajador 3	Informático	1800

CORREOS	
<u>NNS</u>	Emails
111111111	<a href="mailto:Trabaj1@empresa.es">Trabaj1@empresa.es</a>
111111111	<a href="mailto:Trabaj1@gmail.com">Trabaj1@gmail.com</a>
222222222	<a href="mailto:Trabaj2@empresa.es">Trabaj2@empresa.es</a>
222222222	<a href="mailto:Trabaj2@gmail.com">Trabaj2@gmail.com</a>
333333333	<a href="mailto:Trabaj3@empresa.es">Trabaj3@empresa.es</a>
333333333	<a href="mailto:Trabaj3@gmail.com">Trabaj3@gmail.com</a>

<b>EJERCICIO 3 – ÁLGEBRA RELACIONAL</b>
---

**APARTADO 1**

A partir de la tabla EMPLEADOS haz una selección de las filas cuyo departamento es el 20 mostrando la operación a realizar y representando el resultado en forma de tabla.

**EMPLEADOS**

N_EMPLE	APELLIDO	SALARIO	COMISIÓN	N_DEPAR	JEFE
7369	SÁNCHEZ	1040		20	7902
7499	ARROYO	2080	390	30	7698
7521	SALA	1625	650	30	7698
7566	JIMÉNEZ	3867		20	7839
7654	MARTÍN	1625	1820	30	7698
7698	NEGRO	3705		30	7839
7782	CEREZO	3185		10	7839
7788	GIL	3900		20	7566
7839	REY	6500		10	
7876	ALONSO	1430		20	7788

**Solución:**

**S (Empleados, N\_DEPAR = 20)**

EMPLEADOS					
N_emple	Apellido	Salario	Comision	N_Depar	Jefe
7369	Sanchez	1040		20	7902
7566	Jimenez	3867		20	7839
7788	Gil	3900		20	7566
7876	Alonso	1430		20	7788

**APARTADO 2**

Proyecta la tabla **EMPLEADOS** anterior según las columnas **APELLIDO** y **SALARIO**. Muestra la operación a realizar y representa el resultado en forma de tabla.

**Solución:**

**P (Apellidos, Salario) S (Empleados, N\_DEPAR = 20)**

Apellido	Salario
Sanchez	1040
Jimenez	3867
Gil	3900
Alonso	1430

**APARTADO 3**

Dadas las tablas EMPLE1 y EMPLE2 representa en forma de tabla el resultado de las siguientes operaciones algebraicas:

EMPLE1

N_EMPLE	NOMBRE
1001	Alain
1005	Inge

EMPLE2

N_EMPLE	NOMBRE
2001	Kepa
2010	Nahia
1005	Inge

**1) EMPLE1 U EMPLE2**

N_EMPLE	NOMBRE
1001	Alain
1005	Inge
2001	Kepa
2010	Nahia

**2) EMPLE1  $\cap$  EMPLE2**

N_EMPLE	NOMBRE
1005	Inge

**3) EMPLE1 - EMPLE2**

N_EMPLE	NOMBRE
1001	Alain

**4) EMPLE2 - EMPLE1**

N_EMPLE	NOMBRE
2001	Kepa
2010	Nahia

**APARTADO 4**

Dadas las tablas **VENTAS** y **ARTÍCULOS** representa en forma de tabla el resultado de la siguiente operación algebraica:

**VENTAS**

CODI	FECHA	CANTIDAD
5100	18/11/03	100
5200	19/11/03	120
5100	19/11/03	45

**ARTÍCULOS**

CÓDIGO	DENOM	EXIST	PVP
5100	Patatas	500	0,78
5200	Cebollas	250	0,90

**VENTAS x ARTICULOS (producto cartesiano)**

### EJERCICIO 4 – ÁLGEBRA RELACIONAL

A partir de las siguientes tablas:

**AGENDA**

Nombre	Edad	CodProv	Telef
Ana	35	91	2266778
Rosi	35	925	990087
Nieves	36	925	409876
Raquel	38	925	324567
Verónica	37	926	234563
Paz	40	91	9887622
Pili	37	925	332456
Antonio	44	949	220099
Rafa	39	949	303090

**PROVINCIAS**

Código	NombreProv
91	Madrid
925	Toledo
949	Guadalajara
926	Ciudad Real

Escribe las tablas resultantes después de realizar las siguientes operaciones:

1) S (AGENDA, edad > 37)

Agenda tabla

Nombre	Edad	CodProv	Telef
Veronica	37	926	234563
Pili	37	925	332456

2) P ((nombre, edad), S(AGENDA))

AGENDA	
NOMBRE	EDAD
Ana	35
Rosi	35
Nieves	36
Raquel	38
Veronica	37
Paz	40
Pili	37
Antonio	44
Rafa	39

**EJERCICIO 5 – ÁLGEBRA RELACIONAL**

Dadas las siguientes tablas:

**R1**

A	B	C
a	b	c
d	a	f
c	b	d

**S1**

A	B	C
b	g	a
d	a	f

Define cuál será el resultado de las siguientes operaciones en el álgebra relacional.

a.-  $\sigma_{B=b}(R1)$

R1		
A	B	C
a	b	c
c	b	d

b.-  $\pi_{(A,C)}(\sigma_{B=b}(R1))$

R1	
A	C
a	c
d	f
c	d

c.-  $R1 \cup S1$

A	B	C
a	b	c
d	a	f
c	b	d
b	g	a



# UD3 – Modelo Relacional

**R1**

A	B	C
a	b	c
d	a	f
c	b	d

**S1**

A	B	C
b	g	a
d	a	f

d.-  $R1 - S1$

A	B	C
a	b	c
c	b	d

e.-  $R1 \times S1$

R1 (A)	R1 (B)	R1 (C)	S1 (A)	S1 (B)	S1 (C)
a	b	c	b	g	a
a	b	c	d	a	f
d	a	f	b	g	a
d	a	f	d	a	f
c	b	d	b	g	a
c	b	d	d	a	f

f.-  $R1 \cap S1$

A	B	C
d	a	f