

Para cada uno de las siguientes ejercicios:

- **Especifica las dependencias funcionales (DF):** Indica todas las dependencias funcionales que existen en la relación.
- **Identifica las claves candidatas:**

Determina todos los posibles conjuntos de atributos que puedan servir como clave candidata.

Señala las claves candidatas (cuál será la clave primaria y cuáles serán claves alternativas (si las hay)).

Indica los atributos primos y lo no primos.

- **Realiza proceso de normalización hasta 3FN:**

Descomposiciones necesarias:

- Si la relación no cumple con la forma normal requerida, realiza las descomposiciones necesarias.
- **Para cada descomposición (de las relaciones que vas obteniendo del proceso de normalización):**
 - Explica la dependencia funcional aplicada.
 - Justifica si la nueva relación resultante cumple con la forma normal correspondiente.

TAREA 1.1. La siguiente tabla muestra información de una empresa. Las condiciones salariales están determinadas exclusivamente por el puesto que ocupa cada empleado. (Esto implica que todos los empleados con el mismo puesto reciben las mismas condiciones salariales. Puede haber empleados que tengan el mismo nombre. Normaliza hasta la 3FN

nss	nombre	puesto	salario	emails
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	juanp@ecn.es ; jefe@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	adiaz@ecn.es ; ana32@gmail.com
...

Dependencias funcionales (DF):

- nss → nombre, puesto, salario, emails
- puesto → salario

Claves candidatas:

- nss (al ser única, también se convierte en la clave **primaria**)

Atributos primos y no primos

- primos → nss
- no primos → nombre, puesto, salario, emails

Normalización:

1. Primera Forma Normal:

- Cada columna debe contener valores atómicos
- Todas las filas deben ser únicas

nss	nombre	puesto	salario	emails
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	juanp@ecn.es ;
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	jefe@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	adiaz@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	ana32@gmail.com

2. Segunda Forma Normal

- Cumplir con 1FN
- Todos los atributos no primos deben depender completamente de la clave primaria, sin dependencias parciales.

No hay dependencias parciales porque la clave primaria no es compuesta.

nss	nombre	puesto	salario	emails
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	juanp@ecn.es ;
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	jefe@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	adiaz@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	ana32@gmail.com

3. Tercera Forma Normal

- Cumplir con el 2FN
- No debe haber dependencias transitivas (los atributos no primos deben depender directamente de la clave primaria)

La clave principal es nss:

- email depende de nss
- salario depende únicamente de puesto (dependencia transitiva, no depende directamente de la clave primaria)

Relación 1: empleados

nss	nombre	puesto
111	Juan Pérez	Jefe de Área
222	José Sánchez	Administrativo
333	Ana Díaz	Administrativo

Relación 2: puestos y salarios

puesto	salario
Jefe de Área	3000
Administrativo	1500

Relación 3: emails

nss	emails
111	juanp@ecn.es ;
111	jefe@ecn.es
222	jsanchez@ecn.es
333	adiaz@ecn.es
333	ana32@gmail.com

TAREA 1.2 En un club de pádel, los socios tienen la posibilidad de realizar reservas de pistas para jugar. Cada reserva es gestionada de la siguiente manera:

- Cada reserva está asociada exclusivamente a un socio.
- Un socio puede realizar múltiples reservas, incluso en el mismo día y a la misma hora.
- Las pistas tienen un nombre que puede repetirse entre diferentes pistas.
- Las reservas especifican la pista que se quiere utilizar.
- Puede haber socios que compartan el mismo nombre y apellidos.

RESERVA (cod_Socio, cod_Pista, nombre_Pista, nombre_Socio, apellido1_Socio, apellido2_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva)

Dependencias funcionales (DF):

- cod_Socio → nombre_Socio, apellido1_Socio, apellido2_Socio
- cod_Pista → nombre_Pista
- (cod_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva) → cod_Pista
- (cod_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva) → nombre_Pista

Claves candidatas:

- (cod_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva) (al ser única, también se convierte en la clave **primaria**)

Atributos primos y no primos

- primos → cod_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva
- no primos → cod_Pista, nombre_Pista, nombre_Socio, apellido1_Socio, apellido2_Socio

Normalización:

1. Primera Forma Normal:

- Cada columna debe contener valores atómicos
- Todas las filas deben ser únicas

Todos los valores son atómicos y no hay grupos repetidos. La tabla queda igual.

2. Segunda Forma Normal

- Cumplir con 1FN
- Todos los atributos no primos deben depender completamente de la clave primaria, sin dependencias parciales.

Socio (cod_Socio, nombre_Socio, apellido1_Socio, apellido2_Socio)

Pista (cod_Pista, nombre_Pista)

Reserva (cod_Socio, fecha_Reserva, Hora_Reserva, cod_Pista)

3. Tercera Forma Normal

- Cumplir con el 2FN
- No debe haber dependencias transitivas (los atributos no primos deben depender directamente de la clave primaria)

No hay dependencias transitivas en ninguna de las relaciones, ya han sido eliminadas