

# Tarea Normalización

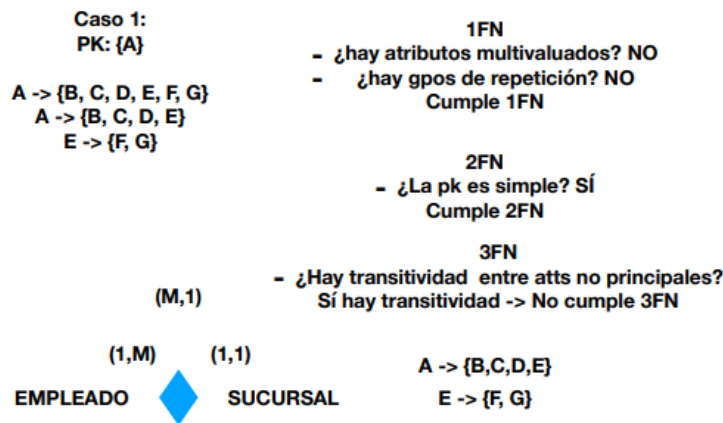
## Base de Datos

### Grupo 1

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco

González Cuellar Arturo

#### Ejercicio 1

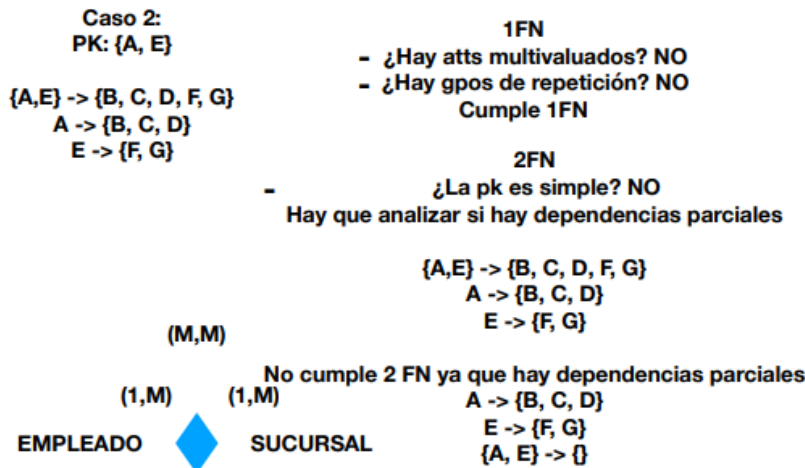


En este caso uno podemos identificar ciertas características importantes que lo pueden diferenciar del caso 2:

Para iniciar, al tener una llave primaria simple, aseguramos que debe satisfacer que con esta podamos acceder a todos los atributos sin repeticiones, por lo tanto, concluimos que el empleado puede trabajar solo en una sucursal.

La sucursal nos permite tener mas de un trabajador dado que el numero de sucursal nos permite tener asociados múltiples números de staff, en palabras mas simples, una sucursal cuenta con mas de un trabajador para su buen funcionamiento.

Se podría dar el caso en el que una persona trabaje en mas de una sucursal, esto es posible, sin embargo, debe tener asociado otro número de staff en el cual lo diferencie de su otro trabajo, por lo cual contaría como otro trabajador diferente ya que tendría dos registros diferentes.



Este segundo caso es el general para una base de datos de este tipo, contamos con una cardinalidad muchos a muchos debido a que:

El trabajador puede tener mas de una sucursal asociada a su numero de staff, es decir, cada trabajador puede trabajar en distintas sucursales dado que la llave primaria nos permite hacer el cruce entre las dos distintas tablas que son información del trabajador y la de sucursal.

De la misma forma, la sucursal permite tener asociados múltiples trabajadores a la clave de la sucursal, por lo cual la integran mas de uno.

Este caso a diferencia del anterior nos permite hacer un cruce mas optimizado para obtener información de la sucursal o del cliente por separado, a diferencia del anterior que para acceder a la información de la sucursal, teníamos que pasar por toda la información del trabajador, en el caso de que nosotros borremos algún registro del trabajador, se borrara el registro de la sucursal.

Siguiendo con el tema de la optimización, si queremos actualizar algún dato de la sucursal, debemos hacerlo en cada uno de los registros de los trabajadores que estén asociados a esa sucursal, en el caso de la segunda forma, solo se tendría que realizar una actualización para todos los registros.

## Ejercicio 2

- Dibujar el diagrama de dependencias
- Normalizar hasta la 3FN

Caso 1: PK -> A

Caso 2: PK -> {A,F}

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Ordenes								
Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Estado	Num_art	nom_art	cant	Precio
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	3786	Red	3	35,00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	4011	Raqueta	6	65,00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	9132	Paq-3	8	4,75
2302	25/02/11	107	Herman	Coro	5794	Paq-6	4	5,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay	4011	Raqueta	2	65,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay	3141	Funda	2	10,00

**CASO 1 :PK: A**  
**CASO 2: PK : {A, F}**  
**A -> {B,C,D,E,F,G,H,I}**  
**A -> {B, C}**  
**C -> {D, E}**  
**F -> {G, I}**  
**{A, F} -> H**

## Caso 1

Notación de dependencia funcional:

PK: A

A -> {B,C,D,E,F,G,H,I}

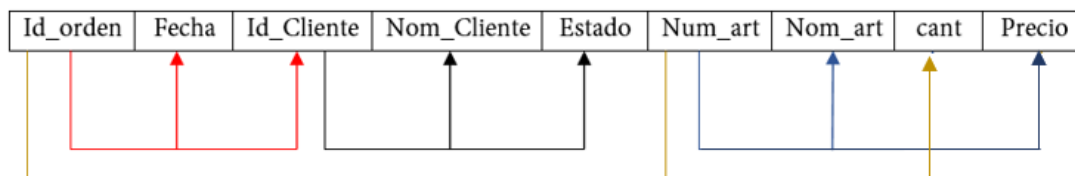
A -> {B,C}

C -> {D, E}

F -> {G,I}

{A,F} -> H

Diagrama de dependencias:



PK: {Id\_orden}

**¿Cumple primera forma normal?**

¿Los valores son atómicos? SÍ

¿Tiene atributos multivaluados? NO

¿Existen grupos de repetición? NO

**Por lo tanto, cumple con 1FN**

**¿Cumple segunda forma normal?**

¿Se encuentra en 1FN? SÍ

¿Existen dependencias funcionales? NO

Cumple segunda forma normal al tener una llave primaria compuesta solo de un atributo

**Por lo tanto, cumple con 2FN**

**¿Cumple con tercera forma normal?**

¿Hay transitividad entre atributos no principales?

**Si hay transitividad, por lo tanto no cumple 3FN**

Para la 3FN quitamos las dependencias transitivas sin perder información ni la relación con la tabla base:

FK: (al quitar las dependencias transitivas)

A -> {F}

Id_Orden (A)	Num_Art (F)
2301	3786
2301	4011
2301	9132
2302	5794
2303	4011
2303	3141

PK's:

A -> {B,C}

Id_orden (A)	Fecha (B)	Id_cliente (C)
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

C -> {D,E}

Id_cliente (C)	Nom_cliente (D)	Estado (E)
101	Martin	Caracas
107	Herman	Coro
110	Pedro	Maracay

F -> {G,I}

Num_Articulo	nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
3141	Funda	10,00

$\{A, F\} \rightarrow H$

Id_Orden (A)	Num_Art (F)	Cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

## Caso 2

Notación de dependencia funcional:

PK:  $\{A, F\}$

$\{A, F\} \rightarrow \{B, C, D, E, F, G, H, I\}$

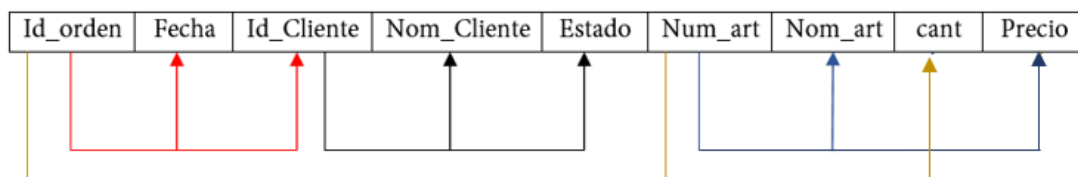
$\{A, F\} \rightarrow H$

$A \rightarrow \{B, C\}$

$F \rightarrow \{G, I\}$

$C \rightarrow \{D, E\}$

Diagrama de dependencias:



PK: {Id\_orden}

¿Cumple primera forma normal?

¿Los valores son atómicos? SÍ

¿Tiene atributos multivaluados? NO

¿Existen grupos de repetición? NO

**Por lo tanto, cumple con 1FN**

¿Cumple segunda forma normal?

¿Se encuentra en 1FN? SÍ

¿Existen dependencias funcionales? SÍ

Por lo tanto, no cumple 2FN

Dependencias funcionales parciales:

$\{A, F\} \rightarrow \{B, C, D, E, F, G, H, I\}$

$\{A, F\} \rightarrow H$

$A \rightarrow \{B, C, D, E\}$

$F \rightarrow \{G, I\}$

Normalizando:

$\{A, F\} \rightarrow H$

Id_Orden (A)	Num_Art (F)	Cant (H)
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

$A \rightarrow \{B, C, D, E\}$

Id_orden (A)	Fecha (B)	Id_cliente (C)	Nom_cliente (D)	Estado (E)
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Herman	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay

$F \rightarrow \{G, I\}$

Num_Articulo (F)	nom_art (G)	Precio (I)
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
3141	Funda	10,00

**¿Cumple con tercera forma normal?**

**Para cada una de las tablas:**

**Tabla:  $\{A, F\} \rightarrow H$**

**¿Hay transitividad entre atributos no principales?**

**No hay transitividad, por lo tanto si cumple 3FN**

**Tabla:  $A \rightarrow \{B, C, D, E\}$**

**¿Hay transitividad entre atributos no principales?**

**Si hay transitividad, por lo tanto NO cumple 3FN**

$A \rightarrow \{B, C\}$

$C \rightarrow \{D, E\}$

**Tabla:  $F \rightarrow \{G, I\}$**

**¿Hay transitividad entre atributos no principales?**

**No hay transitividad, por lo tanto si cumple 3FN**



Para la 3FN quitamos las dependencias transitivas sin perder información ni la relación con la tabla base:

Normalizando la tabla: A -> {B,C,D,E}

A -> {B,C}

C -> {D,E}

Id_orden (A)	Fecha (B)	Id_cliente (C)
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

Id_cliente (C)	Nom_cliente (D)	Estado (E)
101	Martin	Caracas
107	Herman	Coro
110	Pedro	Maracay

Finalmente las tablas del caso 2, quedan de la siguiente manera:

Id_Orden (A)	Num_Art (F)	Cant (H)
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

Num_Articulo (F)	nom_art (G)	Precio (I)
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
3141	Funda	10,00

Id_orden (A)	Fecha (B)	Id_cliente (C)
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

Id_cliente (C)	Nom_cliente (D)	Estado (E)
101	Martin	Caracas
107	Herman	Coro
110	Pedro	Maracay