



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**



# NORMALIZACIÓN

**Profesor:** Ing. Fernando Arreola Franco

**Alumno:** Benitez Mera Mario

**Materia:** Base de datos

## Ejercicio 1: Conociendo que...

A	B	...				
staffNo	name	position	salary	branchNo	branchAddress	telNo
S1500	Tom Daniels	Manager	46000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0003	Sally Adams	Assistant	30000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0010	Mary Martinez	Manager	50000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S2250	Sally Stern	Manager	48000	B004	16 – 14th Avenue, Seattle, WA 98128	206-555-3131
S0415	Art Peters	Manager	41000	B003	14 – 8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000

### Caso 1: PK: {A}

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

#### 1FN

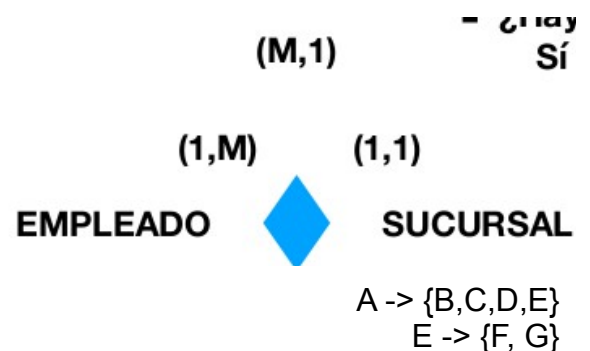
- ✓ ¿Hay atributos multivaluados? NO
- ✓ ¿Hay grupos de repetición? NO
- ✓ Por lo tanto cumple 1FN

#### 2FN

- ✓ ¿La pk es simple? Sí
- ✓ Por lo tanto cumple 2FN

#### 3FN

- ✓ ¿Hay transitividad entre atts no principales?
- ✓ Sí hay transitividad -> No cumple 3FN



### Caso 2: PK: {A, E}

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

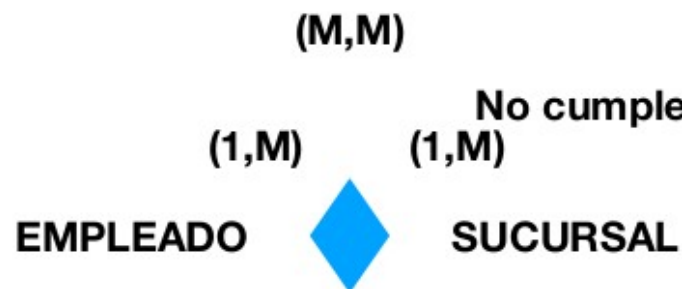
#### 1FN

- ✓ ¿Hay atts multivaluados? NO
- ✓ ¿Hay gpos de repetición? NO
- ✓ Por lo tanto cumple 1FN

#### 2FN

- ✓ ¿La pk es simple? NO
- ✓ Hay que analizar si hay dependencias parciales:
  - $\{A, E\} \rightarrow \{B, C, D, F, G\}$
  - $A \rightarrow \{B, C, D\}$
  - $E \rightarrow \{F, G\}$
- ✓ No cumple 2 FN ya que hay dependencias parciales:

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



Esto en palabras para el caso 1 se refiere a que en una sucursal trabajan muchos empleados y un empleado trabaja en una sucursal y para el caso dos tenemos que en una sucursal trabajan muchos empleados y un empleado trabaja en muchas sucursales con esto y lo presentado anteriormente podemos decir que es equivalente ya que se puede englobar el caso 1 con el caso 2.

## Ejercicio 2: Conociendo que...

### 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

### 1FN

- ✓ ¿Hay atributos multivaluados? NO
- ✓ ¿Hay grupos de repetición? NO
- ✓ Por lo tanto cumple 1FN

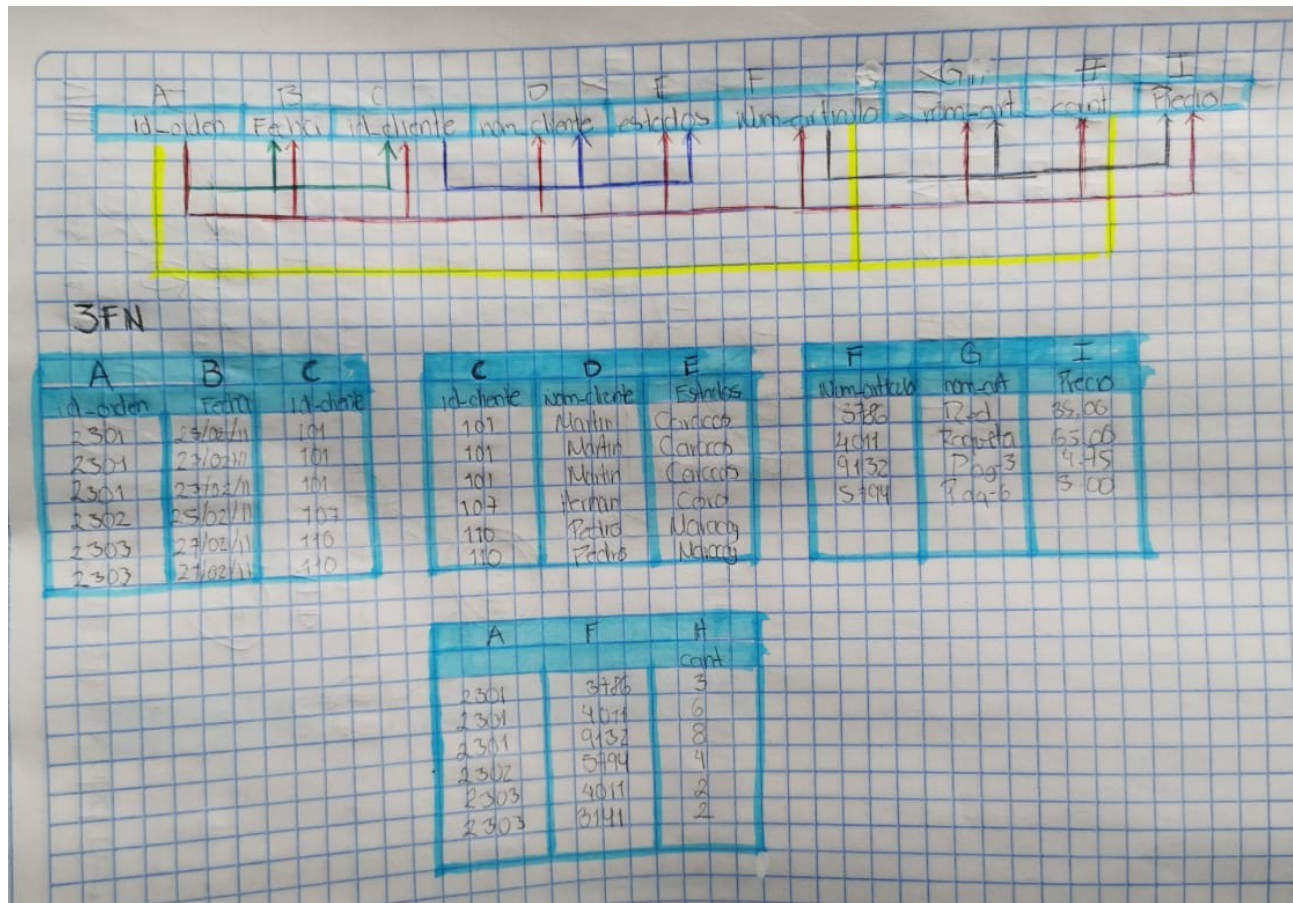
### 2FN

- ✓ ¿La pk es simple? Sí
- ✓ Por lo tanto cumple 2FN

### 3FN

- ✓ Existen atributos con dependencias transitivas, por lo tanto tenemos:

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



## 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

### 1FN

- ✓ ¿Hay atributos multivaluados? NO
- ✓ ¿Hay grupos de repetición? NO
- ✓ Por lo tanto cumple 1FN

### 2FN

- ✓ Existen dependencias parciales por lo tanto debemos normalizar

{A, F} → {B, C, D, E, G, H, I}

A → {B, C, D, E}

F → {G, I}

{A, F} → {H}



A	B	C	D	E	F	G	I
id-orden	Fecha	id-cliente	nom-cliente	Estados	Nom-articulo	nom-art	Precio
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	3186	Red	05.00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	4011	Parquet	65.00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	9102	Pag-3	4.75
2302	25/02/11	107	Herman	Coro	5794	Pag-8	5.00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracaibo	4011	Zapato	65.00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracaibo	3141	Fuente	10.00

A	F	#
id-orden	Nom-articulo	cont
2301	3186	3
2301	4011	6
2301	9102	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

3FN

- ✓ Existen atributos con dependencias transitivas, por lo tanto tenemos:

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

A	B	C	D	E
id-orden	Fecha	id-cliente	nom-cliente	Estados
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Herman	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracaibo
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracaibo