

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**BASES DE DATOS**

**TAREA 17**

**ANÁLISIS DE TERCERA FORMA NORMAL A PARTIR DE UNA TABLA**

**Alejandro Romero Ramírez**

**Prof. Ing. Fernando Arreola Franco**

**Abril, 2022**

A	B	C	D	E	F	G
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: Número de Empleado

- Sí cumple 1FN porque hay atomicidad y no hay grupos de repetición.
- Sí cumple 2FN porque la única clave primaria es el número de empleado (clave primaria simple).

Para hacer que cumpla la tercera forma normal, se consideran las siguientes dependencias:

- A -> (B, C, D, E)
- E -> (F, G, A)

Así como las siguientes relaciones transitivas: A -> F, A -> G

Tablas normalizadas a tercera forma:

Para el número de empleado:

staffNo	name	position	salary	branchNo
S1500	Tom Daniels	Manager	46000	B001
S0003	Sally Adams	Assistant	30000	B001
S0010	Mary Martinez	Manager	50000	B002
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000	B002
S2250	Sally Stern	Manager	48000	B004
S0415	Art Peters	Manager	41000	B003

Para la ID de sucursal:

branchAddress	telNo	staffNo
8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618	S1500
8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618	S0003
City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756	S0010
City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756	S3250
16 – 14th Avenue, Seattle, WA 98128	206-555-3131	S2250
14 – 8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000	S0415

**Caso 2:** Identificadores de sucursal y de empleado como clave primaria

- Sí cumple 1FN porque hay atomicidad y no hay grupos de repetición.

Analizando clave primaria compuesta, de modo que se cumpla 2FN, se tienen las siguientes dependencias:

- A -> (B, C, D, E), ya que la dirección de la sucursal no es dependiente del empleado, ni el teléfono de ésta, sino el ID correspondiente.
- E -> (F, G, A), ya que con el ID de la sucursal podemos consultar su dirección y teléfono, así como el ID del empleado que trabaja en ella.

Analizando la transitividad en relaciones, para que cumpla segunda forma normal, se cumple que A es transitiva de F y G.

Por lo tanto, las tablas normalizadas con la tercera serían:

Para el número de empleado:

staffNo	name	position	salary	branchNo
S1500	Tom Daniels	Manager	46000	B001
S0003	Sally Adams	Assistant	30000	B001
S0010	Mary Martinez	Manager	50000	B002
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000	B002
S2250	Sally Stern	Manager	48000	B004
S0415	Art Peters	Manager	41000	B003

Para la ID de sucursal:

branchAddress	telNo	staffNo
8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618	S1500
8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618	S0003
City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756	S0010
City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756	S3250
16 – 14th Avenue, Seattle, WA 98128	206-555-3131	S2250
14 – 8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000	S0415

## CONCLUSIÓN

La normalización depende de longitud de la clave primaria. Así, entre más atributos posea la clave primaria, más pronto ocurre el proceso de normalización, pero el proceso es el mismo siempre y cuando los atributos de la clave primaria simple sean parte de la clave primaria compuesta.