
Bases de datos clase 16: Normalización

Parte 2

Leonardo Bravo Illanes
Escuela de Informática y Telecomunicaciones
Universidad Diego Portales

FN1 y FN2

Forma Normal 1 (FN1):

“Está en FN1 si todos sus atributos son atómicos. Un atributo atómico representa un solo”

+ Cada entidad debe tener una clave primaria que identifique de manera única cada registro.

+ No haber duplicados de filas en las tablas

Forma Normal 2 (FN2):

- “Esta en FN2 si está en FN1 y todos los atributos dependen de la llave primaria.” de manera funcional*

Existen diferentes niveles de Ordenamiento / Normalización

Forma Normal 2 (FN2):

“Esta en FN2 si está en FN1 y todos los atributos dependen de la llave primaria.”

- *Dependencia parcial o funcional: dado 2 atributos A, B*

$B \rightarrow A$, si para valor de B existe un único A

Ejercicio: Transformando a FN1

Id_cliente	Nombre	Dirección	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan Pérez García	2ª. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan Pérez García	2ª. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Jamón	\$15	07/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Galletas	\$15	08/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Refresco	\$30	08/01/2021
3	Pedro Sántiz	Sur Pte., Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN1

Id_cliente	Nombre	Dirección	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan Pérez García	2ª. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan Pérez García	2ª. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Jamón	\$15	07/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Galletas	\$15	08/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Refresco	\$30	08/01/2021
3	Pedro Sántiz	Sur Pte., Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	López Mónica	3ª. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021


Ejercicio: Transformando a FN1

Id_cliente	Nombre	Dirección	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan Pérez García	2º. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan Pérez García	2º. Nte. Ote. #9, B. Nuevo	05/04/2000	Jamón	\$15	07/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Galletas	\$15	08/01/2021
2	María Gómez López	Callejón 2 s/n, B. Norte	24/08/1998	Refresco	\$30	08/01/2021
3	Pedro Sántiz	Sur Pte., Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	López Mónica	3º. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	López Mónica	3º. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	López Mónica	3º. Ote. Nte., B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN1

Nombre

Dirección



Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Jamón	\$15	07/01/2021
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998	Galletas	\$15	08/01/2021
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998	Refresco	\$30	08/01/2021
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN1

Nombre				Dirección						
Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Jamón	\$15	07/01/2021
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998	Galletas	\$15	08/01/2021
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998	Refresco	\$30	08/01/2021
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN1

Nombre				Dirección						
Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan	Pérez	García	2º. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan								\$15	07/01/2021
2	Ma								\$15	08/01/2021
2									\$30	08/01/2021
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		Barrio Nuevo	10/02/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021



NO DEBEN EXISTIR DATOS DUPLICADOS

Ejercicio: Transformando a FN1

Nombre				Dirección						
Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac	Producto	Precio	Fec_Compra
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000	Refresco	\$30	07/01/2021
1	Juan								\$15	07/01/2021
2	Ma								\$15	08/01/2021
2									\$30	08/01/2021
3	Pedro	Sántiz					2/2001	Sabritas	\$15	10/01/2021
4	Mónica	López					5/2000	Jamón	\$25	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/05/2000	Sabritas	\$15	12/01/2021
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000	Refresco	\$30	12/01/2021



NO DEBEN EXISTIR DATOS DUPLICADOS

Agrupar por entidades identificadas

Ejercicio: Transformando a FN1

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		Barrio Nuevo	10/02/2001
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN1

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	B. Nuevo	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	B. Norte	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		Barrio Nuevo	10/02/2001
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		B. Norte	30/06/2000

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Tablas en FN1

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Id_barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2º. Nte. Ote.	9	1	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	2	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		1	10/02/2001
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		2	30/06/2000

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
...	...

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN2

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Id_barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2º. Nte. Ote.	9	1	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	2	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		1	10/02/2001
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		2	30/06/2000

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
...	...

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN2

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Id_barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	1	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	2	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		1	10/02/2001
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		2	30/06/2000

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
...	...

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Transformando a FN2

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Id_barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2º. Nte. Ote.	9	1	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	2	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		1	10/02/2001
4	Mónica	López		3º. Ote. Nte.		2	30/06/2000

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
---	---

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

COMPRA

Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	07/01/2021
1	2	07/01/2021
2	3	08/01/2021
2	1	08/01/2021
3	4	10/01/2021
4	2	12/01/2021
4	4	12/01/2021
4	1	12/01/2021

Ejercicio: Tablas en FN2

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Calle	Número	Id_barrio	Fecha_Nac
1	Juan	Pérez	García	2ª. Nte. Ote.	9	1	05/04/2000
2	María	Gómez	López	Callejón 2	s/n	2	24/08/1998
3	Pedro	Sántiz		Sur Pte.		1	10/02/2001
4	Mónica	López		3ª. Ote. Nte.		2	30/06/2000

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
...	...

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

COMPRA

Id_compra	Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	1	07/01/2021
1	1	2	07/01/2021
2	2	3	08/01/2021
2	2	1	08/01/2021
3	3	4	10/01/2021
4	4	2	12/01/2021
4	4	4	12/01/2021
4	4	1	12/01/2021

Ejercicio: Tablas en FN2

CLIENTES

Id_cliente	Nombre	A_Paterno	A_Materno	Fecha_Nac	Id_Dirección
1	Juan	Pérez	García	05/04/2000	1
2	María	Gómez	López	24/08/1998	2
3	Pedro	Sántiz		10/02/2001	3
4	Mónica	López		30/06/2000	4

Dirección

Id	Calle	Número	Id_barrio
1	2ª. Nte. Ote.	9	1
2	Callejón 2	s/n	2
1	Sur Pte.		1
2	3ª. Ote. Nte.		2

COMPRA

Id_compra	Id_cliente	Id_prod	Fec_Compra
1	1	1	07/01/2021
1	1	2	07/01/2021
2	2	3	08/01/2021
2	2	1	08/01/2021
3	3	4	10/01/2021
4	4	2	12/01/2021
4	4	4	12/01/2021
4	4	1	12/01/2021

BARRIOS

Id_barrio	Barrio
1	Barrio Nuevo
2	Barrio Norte
3	Barrio Candelaria
4	Barrio Siglo XXI
...	...

PRODUCTOS

Id_prod	Producto	Precio
1	Refresco	\$30
2	Jamón	\$15
3	Galletas	\$15
4	Sabritas	\$15

Continuara...

Material Disponible en:

https://gitlab.com/l30bravo/db_udp

**Muchas
gracias!**

Correo:

leonardo.bravo@mail.udp.cl