

# NORMALIZACIÓN

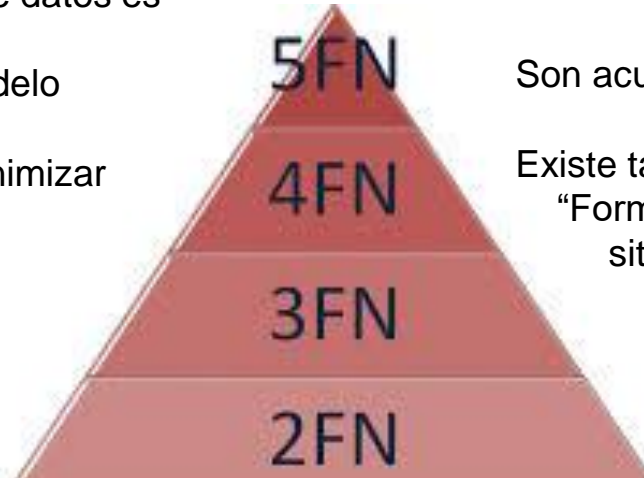
La normalización de una base de datos es un paso que aplicamos a un modelo Relacional con el objetivo de minimizar la redundancia de datos

Existen 5 Formas normales

Son acumulativas

Existe también una F.N adicional llamada "Forma Normal de Boyce-Codd" que se situaría entre la 3FN y la 4FN

**En nuestro curso SOLO estudiaremos las 3 primeras F.N.**



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE

LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS

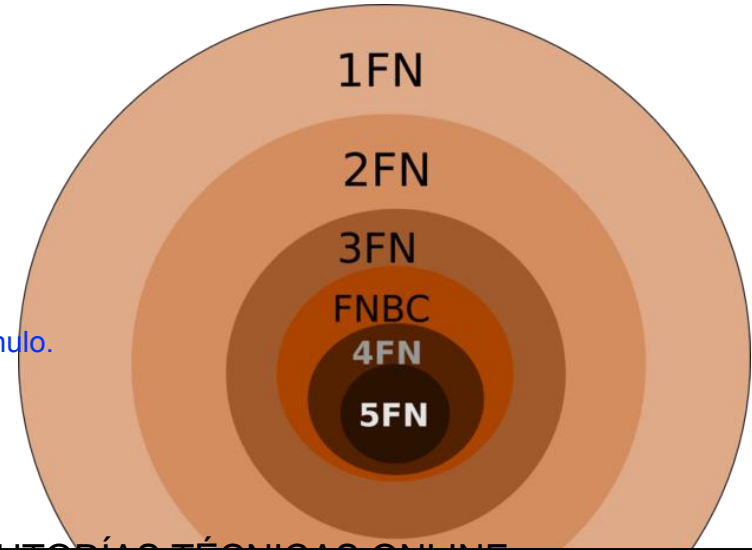
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ILERNA  
Online

# NORMALIZACIÓN

## 1º FORMA NORMAL

1. No hay orden de arriba-a-abajo en las filas.
2. No hay orden de izquierda-a-derecha en las columnas.
3. No hay filas duplicadas.
4. Cada intersección de fila-y-columna contiene exactamente un valor del dominio aplicable (y nada más). *O valor nulo. Una clave primaria no puede tener valor nulo.*
5. Todas las columnas son regulares [es decir, las filas no tienen componentes como IDs de fila, IDs de objeto, o timestamps ocultos].



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# NORMALIZACIÓN

## 1º FORMA NORMAL

### EJEMPLOS PRIMERA FORMA NORMAL

No estaría en 1FN

Cliente

<u>ID Cliente</u>	Nombre	Apellido	Teléfono
123	Rachel	Ingram	555-861-2025
456	James	Wright	555-403-1659 555-776-4100
789	Cesar	Dure	555-808-9633



Cliente

<u>ID Cliente</u>	Nombre	Apellido
123	Rachel	Ingram
456	James	Wright
789	Cesar	Dure

Teléfono del cliente

<u>ID Cliente</u>	<u>Teléfono</u>
123	555-861-2025
456	555-403-1659

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

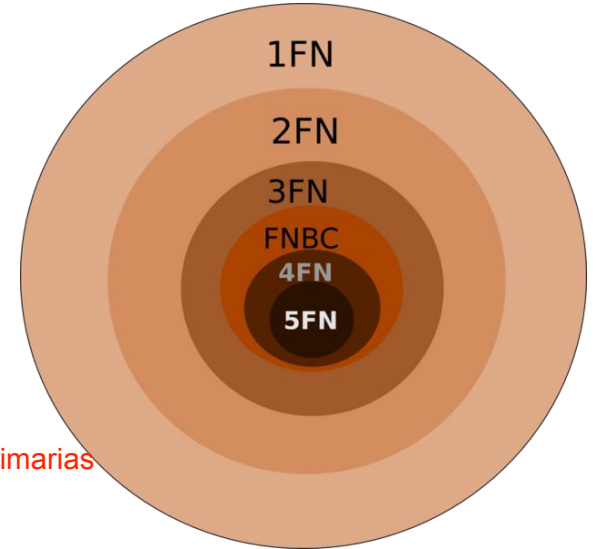
### SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

1. Está en 1era Forma Normal
2. Todos los atributos que no son de la clave primaria dependen de manera COMPLETA de la clave primaria, y no parcial.

#### Ejemplo:

No la cumple porque DescripProd solo depende de NumProd, y no de ambas claves primarias

**Pedido-Producto** ( NumPedido, NumProd, DescripProd, CantidadPedido) Está en 1FN



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Producto ( NumProd, DescripProd)

ILERNA  
Online

# NORMALIZACIÓN

## 2º FORMA NORMAL

### EJEMPLOS SEGUNDA FORMA NORMAL

Habilidades de los empleados

<u>Empleado</u>	<u>Habilidad</u>	Lugar actual de trabajo
Jones	Mecanografía	114 Main Street
Jones	Taquigrafía	114 Main Street
Jones	Tallado	114 Main Street
Bravo	Limpieza ligera	73 Industrial Way
Ellis	Alquimia	73 Industrial Way
Ellis	Malabarismo	73 Industrial Way
Harrison	Limpieza ligera	73 Industrial Way



Empleados

<u>Empleado</u>	Lugar actual de trabajo
Jones	114 Main Street
Bravo	73 Industrial Way
Ellis	73 Industrial Way
Harrison	73 Industrial Way

Habilidades de los empleados

<u>Empleado</u>	<u>Habilidad</u>
Jones	Mecanografía
Jones	Taquigrafía
Jones	Tallado
Bravo	Limpieza ligera
Ellis	Alquimia

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

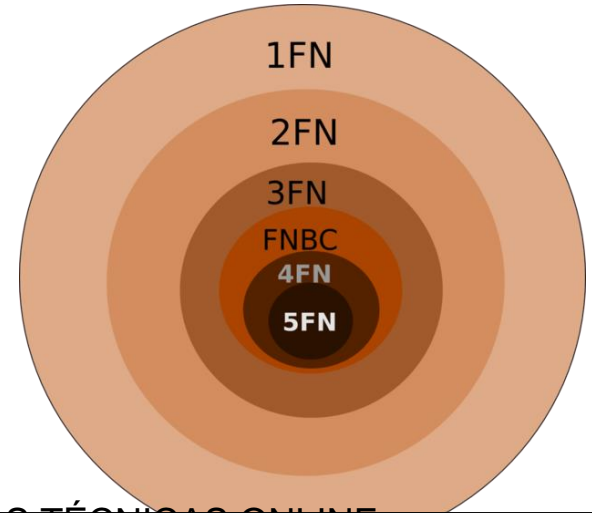
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

### TERCERA FORMA NORMAL (3FN)

1. Está en 2a Forma Normal
2. No hay dependencias transitivas. Los atributos que no son clave, son independientes entres sí

#### Ejemplo:

**Alumno** ( CódigoAlum, Nombre, CódigoCarrera, NombreCarrera)



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

CódigoAlum, CódigoCarrera, NombreCarrera)

# NORMALIZACIÓN

## 3º FORMA NORMAL

EJEMPLO  
TERCERA  
FORMA  
NORMAL

Ganadores del torneo

<u>Torneo</u>	<u>Año</u>	<u>Ganador</u>	<u>Fecha de nacimiento del ganador</u>
Indiana Invitational	1998	Al Fredrickson	16 de abril de 2018
Cleveland Open	1999	Bob Albertson	28 de septiembre de 1968
Des Moines Masters	1999	Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Indiana Invitational	1999	Chip Masterson	14 de marzo de 1977



Ganadores del torneo

<u>Torneo</u>	<u>Año</u>	<u>Ganador</u>
Indiana Invitational	1998	Al Fredrickson
Cleveland Open	1999	Bob Albertson
Des Moines Masters	1999	Al Fredrickson
Indiana Invitational	1999	Chip Masterson

Fecha de nacimiento del jugador

<u>Ganador</u>	<u>Fecha de nacimiento</u>
Al Fredrickson	16 de abril de 2018
Bob Albertson	28 de septiembre de 1968
Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Chip Masterson	14 de marzo de 1977

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Bob Albertson | 28 de septiembre de 1968

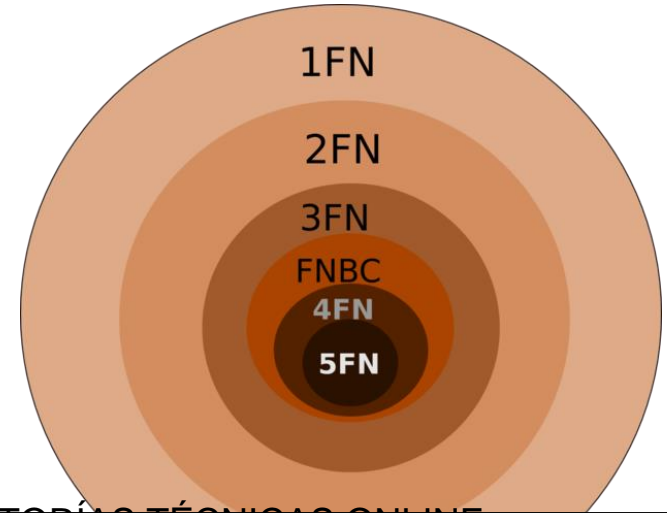


### FORMA NORMAL DE BOYCCE-CODD

1. Debe estar en 3era Forma Normal
2. Todos los atributos no claves, deben ser claves candidatas

4<sup>a</sup> FN y 5<sup>a</sup> FN

1. La 4<sup>a</sup> Forma Normal se asegura de que la dependencias multivaluadas independientes



**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE

LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS

CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



# ¿Alguna pregunta?



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online