



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



## UNIDAD #04

Bases de Datos  
Docente: Marcela Vera

## Practica Normalización - Resolución

**Nota:** los símbolos que utilizaremos en este apunte son:

@campo : El campo forma parte de la clave primaria.

#campo: El campo es una clave ajena

### Primera Parte

- Una empresa lo ha contratado para que genere una base de datos relacional, que cumpla con las 3 primeras formas normales. Como primera tarea le encarga normalizar, aplicando una a una las formas normales en la información de pedidos de clientes, que actualmente se guarda en una planilla Excel como se muestra a continuación. Aplique una a una las formas normales, indicando en cada paso las tablas, atributos y campos claves generados en cada paso.

CodPedido	Fecha	NombreCliente	IdCliente	Provincia	EmailCliente	CodArticulo	NombreArt	Cant	Precio
1001	2/1/2024	Juan Perez	34567	Santa Fe	<a href="mailto:jperez@gmaill.com">jperez@gmaill.com</a> ; juan33@hotmail.com	36444-R	Red	2	12500
1001	2/1/2024	Juan Perez	34567	Santa Fe	<a href="mailto:jperez@gmaill.com">jperez@gmaill.com</a> ; juan33@hotmail.com	5643-O	Pelota	5	4500
1001	2/1/2024	Juan Perez	34567	Santa Fe	<a href="mailto:jperez@gmaill.com">jperez@gmaill.com</a> ; juan33@hotmail.com	4468-P	Raqueta	2	66000
1002	2/1/2024	Oscar Gomez	98765	Salta	ogomez@hotmail.com	36444-R	Red	1	12500
1002	2/1/2024	Oscar Gomez	98765	Salta	ogomez@hotmail.com	75432-K	Cesto	4	32000
1003	3/1/2024	Rita Olivera	10005	Santa Fe		5643-O	Pelota	2	4500
1004	4/1/2024	Juan Perez	34567	Santa Fe	<a href="mailto:jperez@gmaill.com">jperez@gmaill.com</a> ; juan33@hotmail.com	4468-P	Raqueta	1	66000

**Rta:**

- 1º Forma Normal: Teniendo en cuenta, que la primera forma normal indica que no puede haber grupos repetitivos en una columna, vemos que la columna EmailCliente no cumple con esta, por lo cual podemos pensar en generar una nueva afinidad que contenga el email de los clientes, con lo que generamos: **EmailCliente(@emailCliente, idCliente)**.

Además, la primera forma normal, indica que cada Tabla/afinidad debe estar correctamente definida en el concepto de unicidad en cada registro. En este caso, si asumimos que el CodPedido es la clave primaria, vemos que no se cumple el requisito de unicidad, ya que para el CodPedido = 1001 por ejemplo, tenemos 3 tuplas con valores distintos, por lo que debemos generar una nueva afinidad:

**Pedido\_Articulo(@CodPedido,@CodArticulo, NombreArt, cant, Precio)**

Y la afinidad Pedido nos queda de la siguiente forma:



**Pedido(@CodPedido, fecha, NombreCliente, idCliente, Provincia)**

De esta forma, cumplimos con la 1º Forma Normal.

2. 2º Forma Normal: Ahora procederemos a aplicar la segunda formal normal, es decir, tenemos que eliminar cualquier columna no clave que no dependa de la clave primaria de la tabla.

**Pedido(@CodPedido, fecha, NombreCliente, idCliente, Provincia) -> Cumple 2º Forma Normal.**

**EmailCliente(@emailcliente, idCliente)-> Cumple 2º Forma Normal.**

**Pedido\_Articulo(@#CodPedido,@CodArticulo, NombreArt, cant, Precio) -> NO cumple 2º Forma Normal,** ya que NombreArt, solo depende de parte de la clave, solo depende de @CodArticulo, y Precio también solo depende de parte de la clave, solo de @CodArticulo. Para solucionar este problema, generamos una nueva tabla Articulo, con los atributos del articulo:

**Articulo(@CodArticulo, NombreArt, Precio) -> Cumple 2º Forma Normal.**

Y modificamos la tabla Pedido\_Articulo, quedando:

**Pedido\_Articulo(@#CodPedido, @#codArticulo, cant) -> Cumple 2º Forma Normal**

Podemos ver que ambas tablas están en 2da Forma Normal, ya que cada campo no clave, depende de la clave.

3. 3º Forma Normal: La tercera forma normal nos dice que tenemos que eliminar cualquier columna no clave que sea dependiente de otra columna no clave. Los pasos a seguir son:

- o Determinar las columnas que son dependientes de otra columna no clave.
- o Eliminar esas columnas de la tabla base.
- o Crear una segunda tabla con esas columnas y con la columna no clave de la cual son dependientes.

Teniendo en cuenta estos puntos, podemos decir que el campo NombreCliente, depende de IdCliente, el campo Provincia depende de IdCliente. Teniendo en cuenta esto, surge la necesidad de crear al menos una nueva tabla: Cliente. A continuación se muestra como quedan conformadas:

**Cliente(@idCliente, NombreCliente, Provincia)**

Y las tablas ya definidas anteriormente quedan de la siguiente forma:

**Pedido(@CodPedido,#idCliente, fecha)**

**Articulo(@CodArticulo, NombreArt, Precio)**

**Pedido\_Art(@#CodPedido, @#CodArticulo, cant)**

**EmailCliente(@emailCliente, #idCliente)**

De esta forma obtenemos una BD normalizada hasta la 3º Forma Normal