



Análisis de Normalización: Sistema de Ventas

base de datos `sistema_ventas_mas` (Clientes, Productos, Ordenes, Detalles_Orden).

1. Primera Forma Normal (1NF)

Reglas:

- Todos los atributos deben ser atómicos (indivisibles).
- No debe haber grupos repetidos de datos.
- Debe existir una clave primaria (PK).
- Todos los atributos son atómicos (no hay listas ni campos repetidos).

2. Segunda Forma Normal (2NF)

Reglas:

- Debe cumplir con la 1NF.
- Todos los atributos no clave deben depender **completamente** de la clave primaria (no puede haber dependencias parciales).

- No existen dependencias parciales:
- En **Detalles_Orden**, los atributos dependen de la clave completa (`id_orden, id_producto`) o del identificador `id_detalle`

3. Tercera Forma Normal (3NF)

Reglas:

- Debe cumplir con la 2NF.
- No deben existir dependencias transitivas (ningún atributo no clave debe depender de otro atributo no clave).
 - No existen dependencias transitivas:
 - Ejemplo: en `Ordenes`, `id_cliente` no determina directamente `nombre` o `email`; esos datos están en la tabla `Clientes`.
 - En `Detalles_Orden`, `precio_unitario` depende de la combinación (`id_orden, id_producto`), no de otro atributo no primo

TABLA DE ATRIBUTOS

Tabla	Clave Primaria (PK)	Claves Candidatas	Claves Primas (Atributos Primos)	Claves No Primas (Atributos No Primos)
Clientes	<code>id_cliente</code>	<code>dni, email</code>	<code>id_cliente</code> , <code>dni, email</code>	<code>nombre,</code> <code>apellido,</code> <code>telefono,</code> <code>dirección</code>
Productos	<code>id_product o</code>	<code>id_product o</code>	<code>id_product o</code>	<code>nombre,</code> <code>categoria,</code> <code>precio, stock</code>
Ordenes	<code>id_orden</code>	<code>id_orden</code>	<code>id_orden</code>	<code>id_cliente,</code> <code>fecha</code>
Detalles_Orden	<code>id_detalle</code>	<code>id_detalle,</code> <code>(id_orden,</code> <code>id_product o)</code>	<code>id_detalle</code> , <code>id_orden,</code> <code>id_product o</code>	<code>cantidad,</code> <code>precio_unitario</code>