



# NORMALIZACIÓN

EDUARDO FELIPE POOT CHAIREZ

# ¿QUÉ ES?

Es un proceso que se aplica principalmente en bases de datos para organizar los datos de manera eficiente, eliminando redundancias y evitando problemas de inconsistencia.

El objetivo es estructurar la información de tal forma que cada dato se almacene una sola vez y las relaciones entre los datos sean claras y consistentes.

# PRIMERA FORMA NORMAL (1NF)

Cada columna debe contener un solo valor y cada fila debe ser única.

# EJEMPLO

Antes:

ID	CLIENTE	TÉLEFONO	DIRECCIÓN
1	Frank	9993345678, 9992678956	Calle A 123
2	Maria	9993456783	Calle B 456

Después:

ID_CLIENTE	CLIENTE	DIRECCIÓN
1	Frank	Calle A 123
2	Maria	Calle B 456

ID_CLIENTE	TÉLEFONO
1	9993345678
1	9992678956
2	9993456783

# SEGUNDA FORMA NORMAL (2NF)

Todos los campos no clave deben depender completamente de la clave primaria.

# EJEMPLO

Antes:

pedidoID	productoID	nombre	Cantidad
1	11	guitarra	1
1	22	teclado	2
2	11	guitarra	1

Dependencia parcial:  
productoID → Nombre

Después:

productoID	nombre
11	guitarra
22	teclado
11	guitarra

pedidoID	productoID	Cantidad
1	11	1
1	22	2
2	11	1

# TERCERA FORMA NORMAL (3NF)

Ningún atributo no clave debe depender de otro atributo no clave (dependencia transitiva).

# EJEMPLO

Antes:

clienteID	nombre	ciudad	codigoPostal
1	Mario	Mérida	1234
2	Ana	Celestun	5678

Dependencia transitiva:  
ClienteID → Ciudad → CodigoPostal

Después:

clienteID	nombre	codigoPostal
1	Mario	1234
2	Ana	4567

codigoPostal	ciudad
1234	Mérida
4567	Celestun



# DESNORMALIZACIÓN

Es el proceso opuesto a la normalización. Se introducen redundancias en una base de datos para mejorar el rendimiento de ciertas consultas, a costa de guardar datos repetidos.

# EJEMPLO

T.Estudiantes:

estudianteID	nombre
1	Gerardo
2	Ana

T.Cursos:

cursoID	nombre
11	BD
22	POO

T.Inscripción:

estudianteID	cursoID
1	11
2	22

Después:

estudianteID	nombreEstudiante	cursoID	nombreCurso
1	Gerardo	11	BD
2	Ana	22	POO

# **BENEFICIOS DE LA NORMALIZACIÓN:**

- **Evita la duplicación de datos.**
- **Facilita la actualización y el mantenimiento de la información.**
- **Reduce el riesgo de errores e inconsistencias.**
- **Mejora la integridad de los datos.**