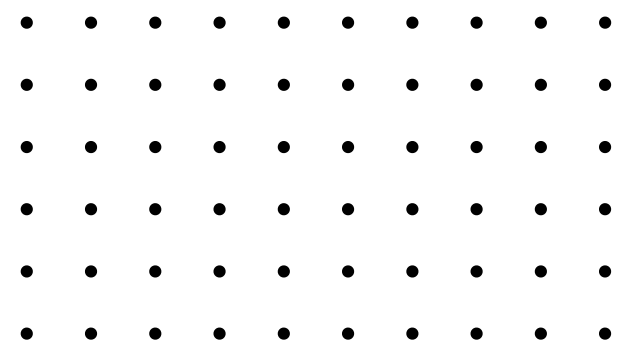
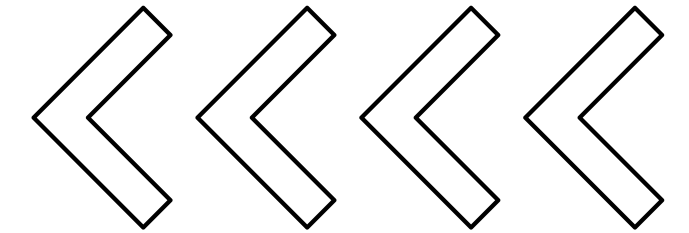


# NORMALIZACIÓN DE BASES DE DATOS

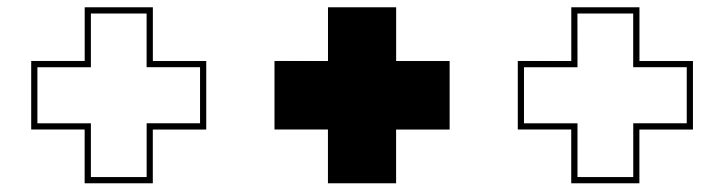




# AGENDA

<b>3</b>	Importancia de la Normalización	<b>7</b>	2NF (Segunda Forma Normal)
<b>4</b>	Desafíos al Normalizar una Base de Datos	<b>8</b>	3NF (Tercera Forma Normal)
<b>5</b>	¿Cuándo no es necesario normalizar hasta 3NF?	<b>9</b>	Ejemplo en Excel
<b>6</b>	Formas Normales y Pasos	<b>10</b>	Conclusión final





# IMPORTANCIA DE LA NORMALIZACIÓN

1. Elimina redundancia → Evita la duplicación de datos.
2. Mejora la integridad → Reduce la posibilidad de inconsistencias.
3. Optimiza almacenamiento → Usa menos espacio en disco.
4. Facilita mantenimiento → Las actualizaciones y modificaciones son más eficientes.
5. Mejora rendimiento en consultas → Reduce operaciones innecesarias.



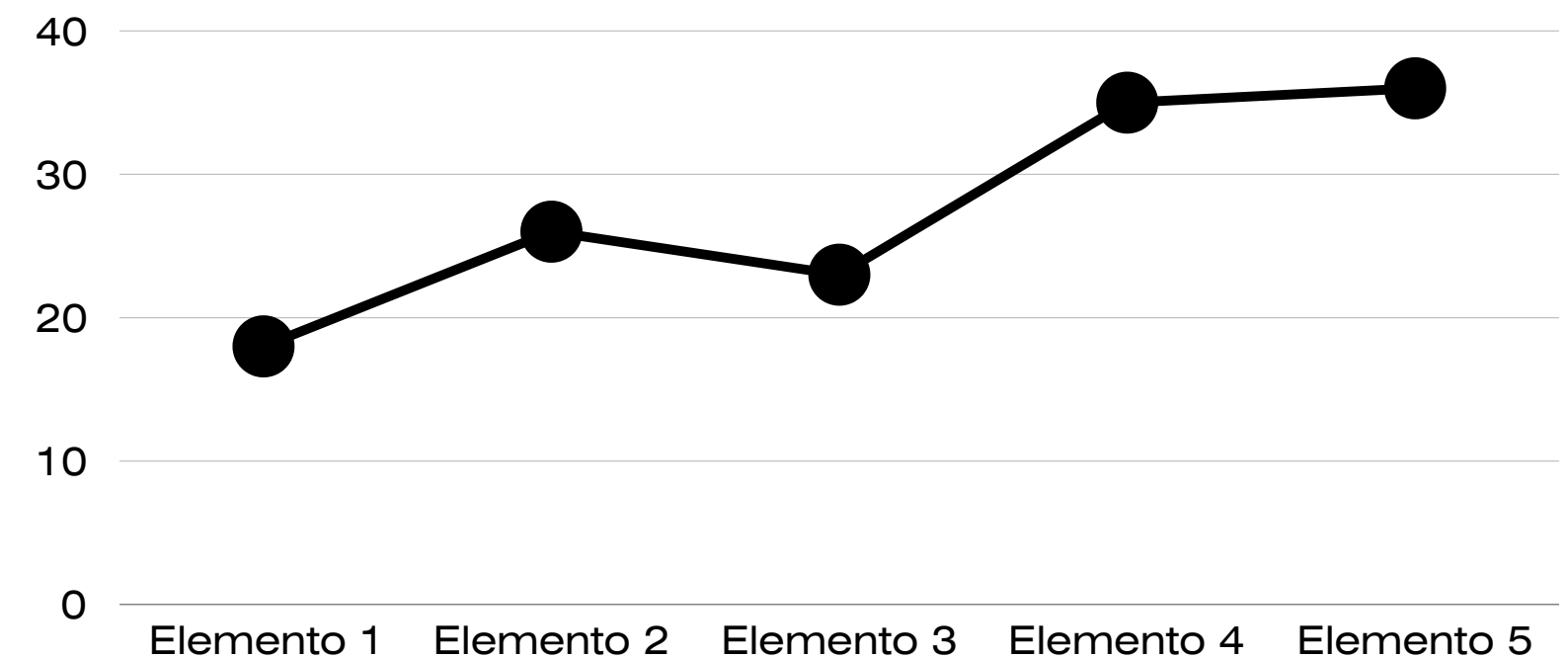
# DESAFÍOS AL NORMALIZAR UNA BASE DE DATOS

- *Desempeño: Muchas uniones (JOINS) pueden ralentizar las consultas.*
- *Complejidad: Puede hacer que la estructura sea difícil de entender.*
- *Diseño excesivo: A veces, normalizar demasiado complica la administración*

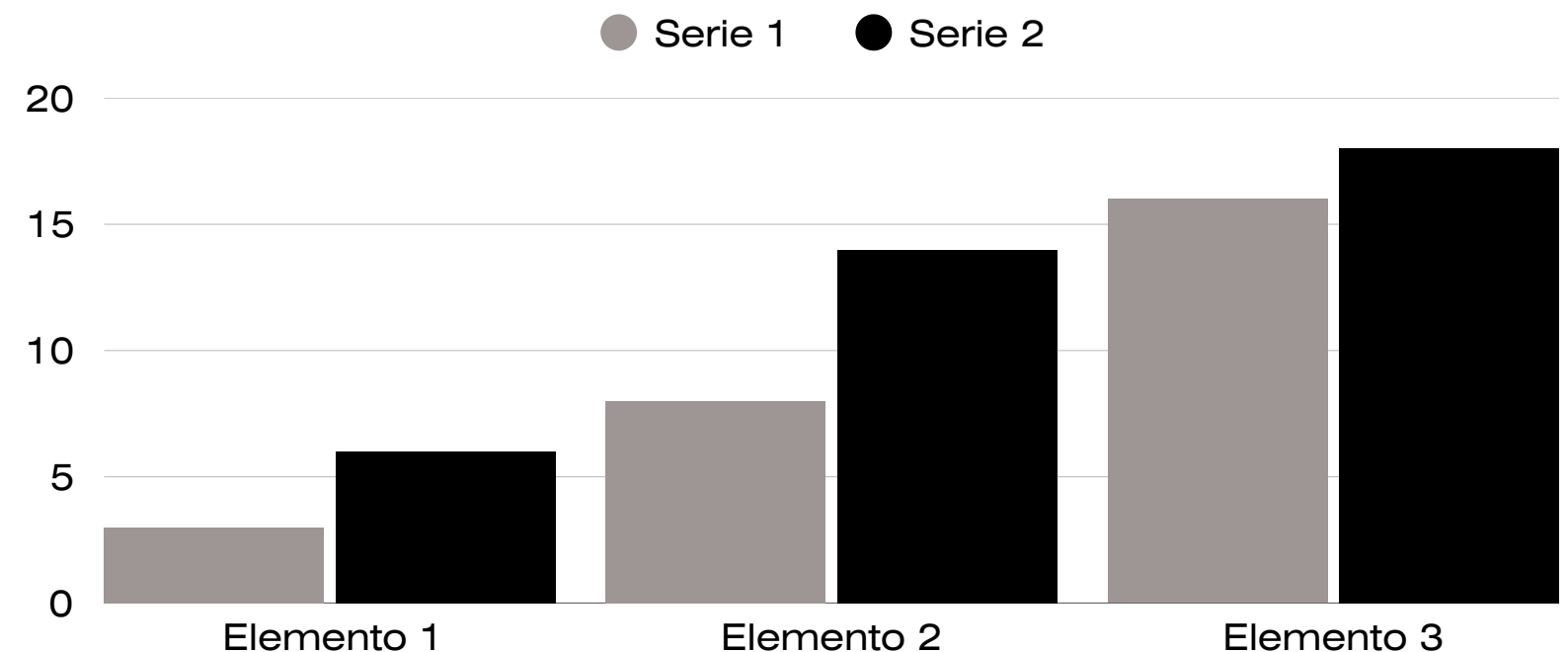
# ¿CUÁNDO NO ES NECESARIO NORMALIZAR HASTA 3NF?

- Bases de datos pequeñas: Si los datos son simples y no redundantes.
- Sistemas de lectura intensiva: Denormalizar puede mejorar la velocidad de consultas.
- Requerimientos específicos: Algunas aplicaciones como los data warehouses permiten redundancia para optimizar consultas.

INDICADOR NÚMERO UNO



INDICADOR NÚMERO DOS



# FORMAS NORMALES Y PASOS

Regla: Eliminar duplicados y asegurar que cada columna tenga valores atómicos (no listas o conjuntos).

## VIOLACIÓN

ID	Nombre	Teléfonos
1	Juan	300123, 311456

## SOLUCIÓN EN 1NF

ID	Nombre	Teléfono
1	Juan	300123
1	Juan	311456

# 2NF (SEGUNDA FORMA NORMAL)

Eliminar dependencias parciales (todas las columnas dependen de la clave primaria completa).

## VIOLACIÓN

ID_Orden	ID_Producto	Cliente	Nombre_Producto
101	A001	Juan	Laptop

## SOLUCIÓN EN 2NF

ID_Orden	Cliente
101	Juan

ID_Producto	Nombre_Producto
A001	Laptop

# 3NF (TERCERA FORMA NORMAL)

Eliminar dependencias transitivas (una columna no clave depende de otra columna no clave).

## VIOLACIÓN

ID_Cliente	Nombre	Ciudad	Código_Postal
1	Juan	Bogotá	11001

## SOLUCIÓN EN 3NF

Clientes:

ID_Cliente	Nombre	ID_Ciudad
1	Juan	101

Ciudades:

ID_Ciudad	Ciudad	Código_Postal
101	Bogotá	11001



# MUCHAS GRACIAS

