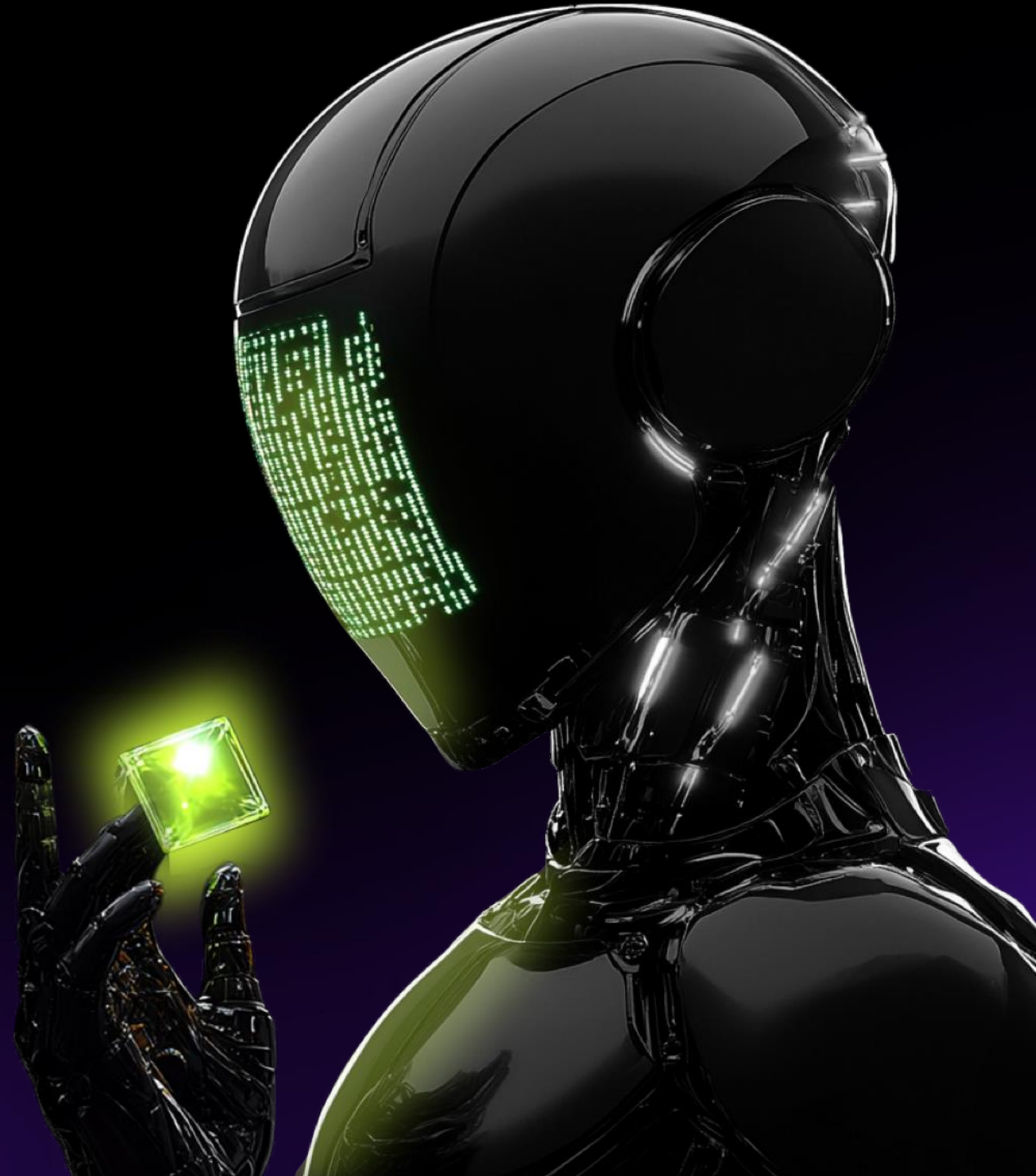


# CODING UP MY FUTURE

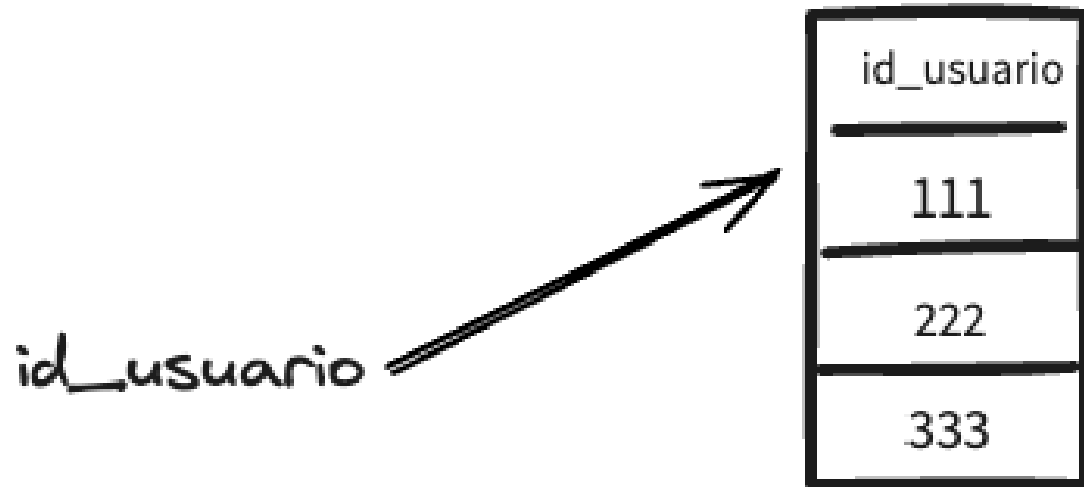
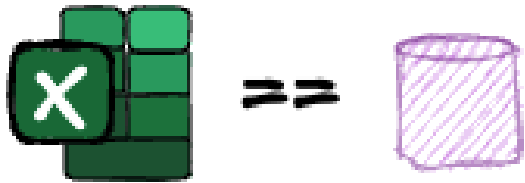
---

Bootcamp – Databases

softserve



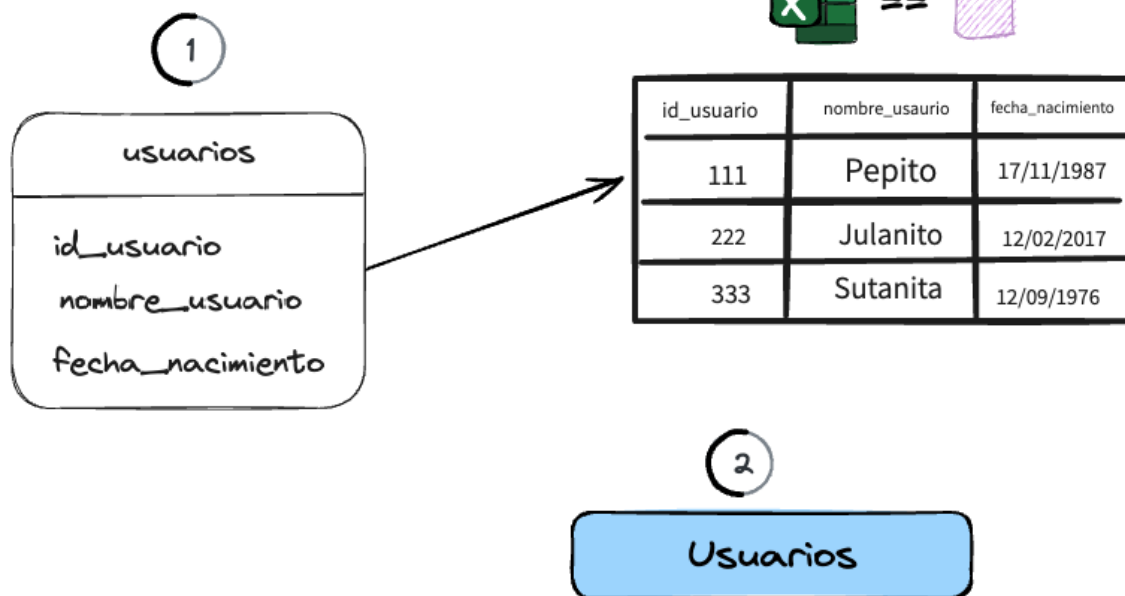
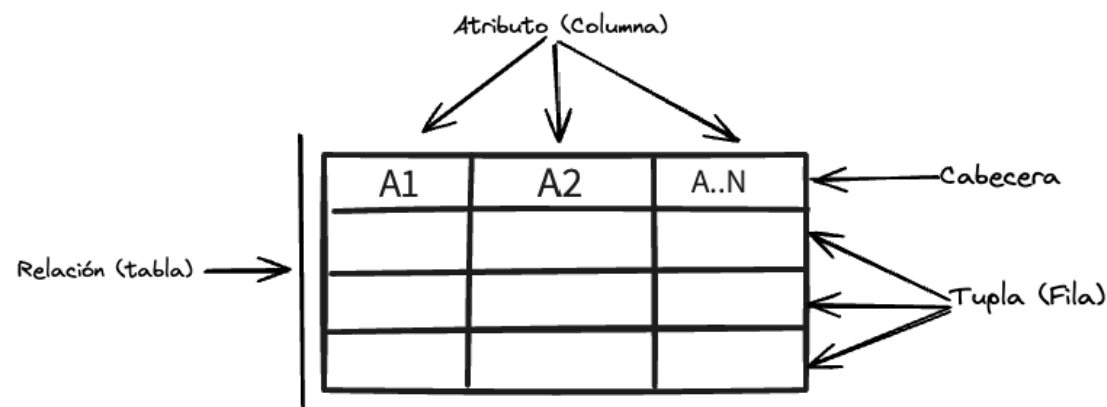
# NOMENCLATURA PARA NORMALIZACION Y CREACION DE TABLAS



## Breve descripción

Es una característica o propiedad. En una base de datos, un atributo corresponde a una columna de la tabla, y describe un aspecto específico. Siempre van asociados a un tipo de dato, ir mirando:

# ENTIDAD (TABLA)



## Breve descripción

Una entidad es una tabla que almacena datos sobre un tema específico, como personas, productos o eventos y esta compuesta por atributos. Cada fila es una instancia (registro) de esa entidad, cada entidad tiene un esquema definido.

# RESTRICCIONES (CONSTRAINTS)

softserve



Consistencia



## Breve descripción


Son reglas que se aplican a los datos en una base de datos para asegurar que sean válidos.

softserve

# VALORES NULOS (NULLS)

Not Null          Null          Not Null

| id_usuario   | nombre_usuario  | fecha_nacimiento |
|--|---|------------------|
| 111  | Pepito  | 17/11/1987       |
| 222  |  | 12/02/2017       |
|  | Sutanita  | 12/09/1976       |

Los registros que no cumplan, no se insertan, es decir que se omite toda la fila 



## Breve descripción

Indica si un **atributo** puede o no tener valores nulos. Un valor nulo (**NULL**) representa la ausencia de datos, lo que significa que el campo no tiene un valor definido. Una columna con la restricción **NOT NULL** no puede tener valores nulos y siempre debe tener un valor válido.

# VALORES ÚNICOS (UNIQUE)

softserve

Not Null

Unique

| id_usuario | nombre_usuario | fecha_nacimiento |
|------------|----------------|------------------|
| 111        | Pepito         | 17/11/1987       |
| 222        | Julanito       | 12/02/2017       |
| 333        | Sutanita       | 12/02/2017       |



## Breve descripción

Obliga a que todos los valores de un **atributo** sean únicos, es decir, no se pueden repetir.

Los registros que no cumplan, no se insertan, es decir que se omite toda la fila ❌

softserve

# CHEQUEOS (CHECKS)

check fecha\_nacimiento > 01/01/1960

Not Null

Unique

| id_usuario | nombre_usuario | fecha_nacimiento |   |
|------------|----------------|------------------|---|
| 111        | Pepito         | 17/11/1947       | ✗ |
| 222        | Julanito       | 12/02/2017       | ✓ |
| 333        | Sutanita       | 12/09/1976       | ✓ |

## Breve descripción

Permite establecer una condición que los valores de UN **atributo** deben cumplir.

Los registros que no cumplan, no se insertan, es decir que se omite toda la fila ✗



# CLAVE PRIMARIA (PRIMARY KEY O PK)

softserve

Tabla con PK simple

PK

| id_usuario | nombre_usuario | fecha_nacimiento |
|------------|----------------|------------------|
| 111        | Pepito         | 17/11/1947       |
| 222        | Julanito       | 12/02/2017       |
| 333        | Sutanita       | 12/09/1976       |
| 333        | Fulanita       | 17/11/1947       |

Los registros que no cumplan, no se insertan, es decir que se omite toda la fila

Tabla con PK compuesta

PK PK Not Null  
Check S o N

| id_usuario | id_curso | activo |
|------------|----------|--------|
| 111        | 1        | S      |
| 111        | 2        | S      |
| 333        | 5        | N      |
| 111        | 1        | S      |

Los registros que no cumplan, no se insertan, es decir que se omite toda la fila

## Breve descripción

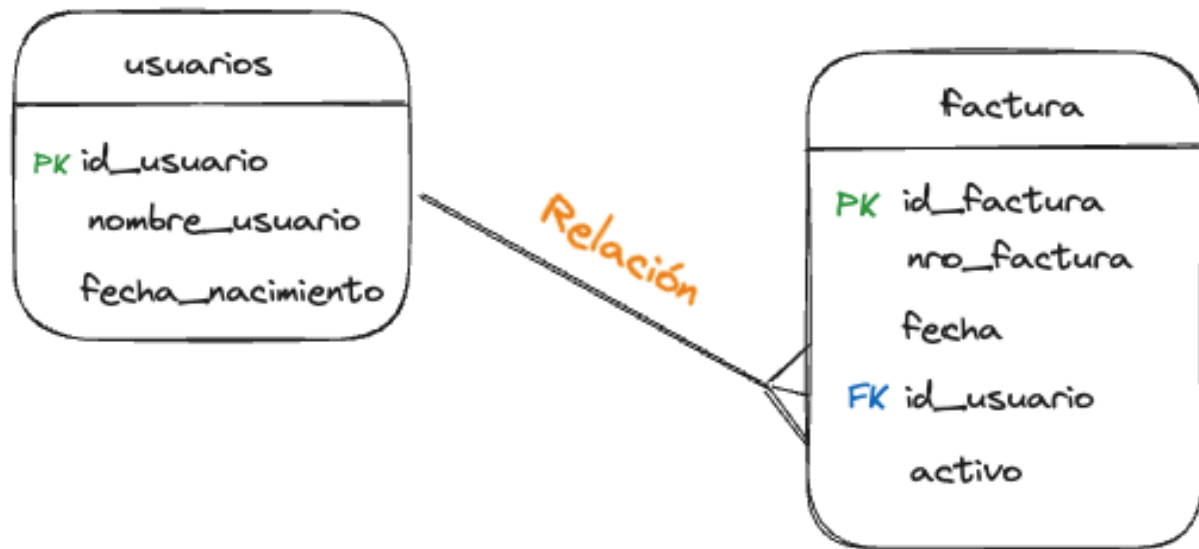
Garantiza que los valores de un **atributo** (o combinación de **atributos**) sean únicos y no nulos, identificando de manera única cada registro en la tabla.

**Clave primaria simple:** Un único atributo que identifica de manera única cada registro en una tabla.

**Clave primaria compuesta:** Cuando se utilizan varios atributos juntos para identificar de manera única cada registro.

softserve

# CLAVE FORÁNEA (FOREIGN KEY O FK)



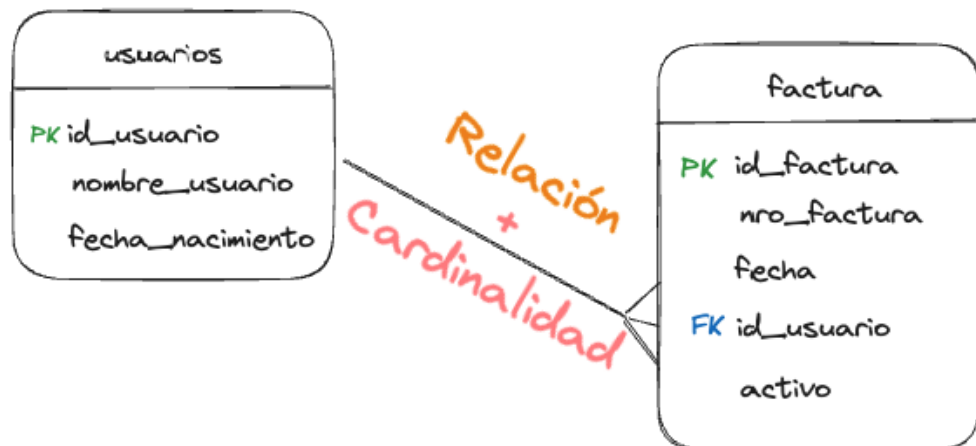
## Breve descripción

Es un atributo en una tabla que se refiere a la clave primaria de otra tabla, creando una relación entre ambas.

Una **relación** es la conexión entre dos entidades (tablas), que muestra cómo están vinculadas.

# CARDINALIDAD

softserve



1:1 -> solo un usuario puede estar en factura

1:N -> un usuario, puede estar asociado a muchas facturas

N:N -> muchos usuarios, asociados con muchas facturas y vis

Requiere crear una entidad intermedia

## Breve descripción

Define cuántas instancias de una entidad pueden estar relacionadas con otra entidad. Puede ser:

**uno a uno (1:1):** Cada registro en la primera tabla se relaciona con exactamente un registro en la segunda tabla, y viceversa

**uno a muchos (1:N):** Un registro en la primera tabla se relaciona con múltiples registros en la segunda tabla, pero cada registro en la segunda tabla se relaciona con solo un registro en la primera tabla.

**muchos a muchos (N:N):** Múltiples registros en la primera tabla pueden relacionarse con múltiples registros en la segunda tabla, y viceversa.

softserve

# ESQUEMAS (SCHEMA O DATABASE)

softserve

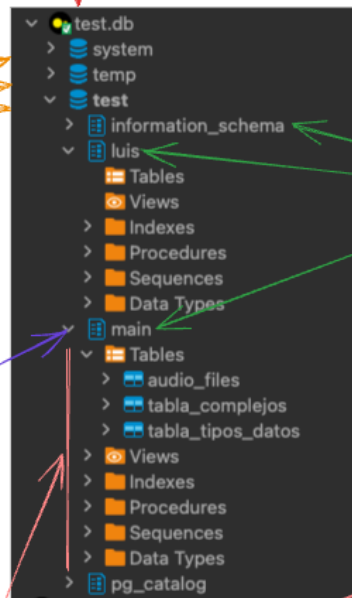
Nombre de BD (archivo físico)

Catalogos

Por defecto, siempre trabajaremos en el catálogo de cómo se llama nuestra base de datos.

Por defecto, si creamos una tabla sin especificar un esquema, siempre quedará almacenada en main. Si queremos que quede en algún esquema, se debe especificar al momento de la creación:

esquema.nombre\_tabla.



Esquemas (ó bases de datos)

Información asociada al esquema

## Breve descripción

**Base de Datos:** Un sistema para almacenar, gestionar y acceder a datos organizados, como tablas, documentos o gráficos.

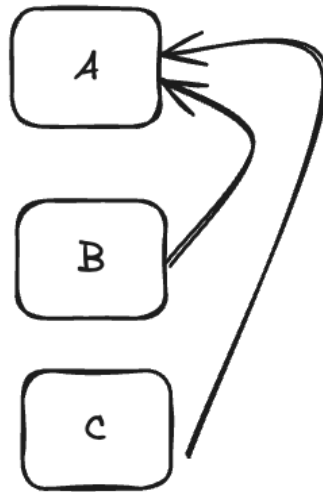
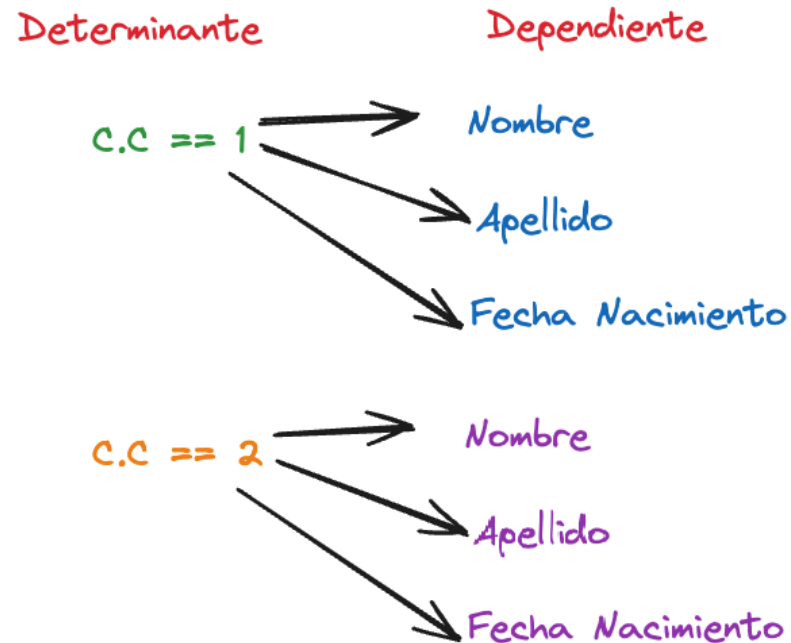
**Catálogo:** Conjunto de metadatos que describe la estructura de una base de datos, como tablas, columnas e índices.

**Esquema:** Estructura que define cómo se organiza y relaciona la información dentro de una base de datos, incluyendo tablas, vistas y restricciones.

softserve

# CONCEPTOS PARA NORMALIZACIÓN Y CREACIÓN DE TABLAS

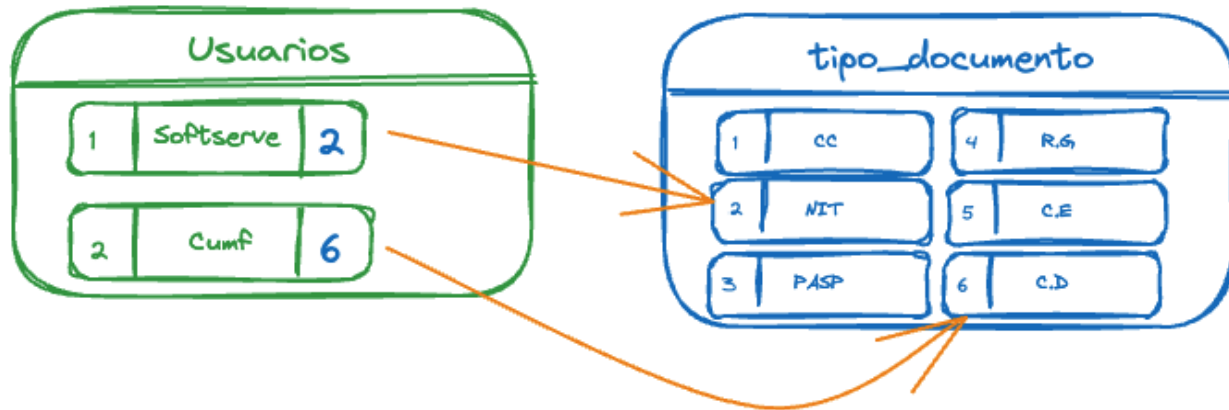
# DEPENDENCIA FUNCIONAL



## Breve descripción

La dependencia funcional ocurre cuando un atributo (o conjunto de atributos) llamado determinante fija de manera única el valor de otro atributo llamado dependiente, es decir, el valor del dependiente está determinado por el valor del determinante.

# DEPENDENCIA TOTAL

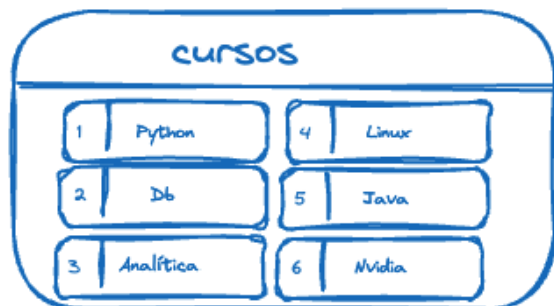


## Breve descripción

Una dependencia total (o completa) ocurre cuando un atributo no clave depende completamente de toda la clave primaria. En otras palabras, el atributo no clave debe depender de la clave primaria en su totalidad, no solo de una parte de ella.

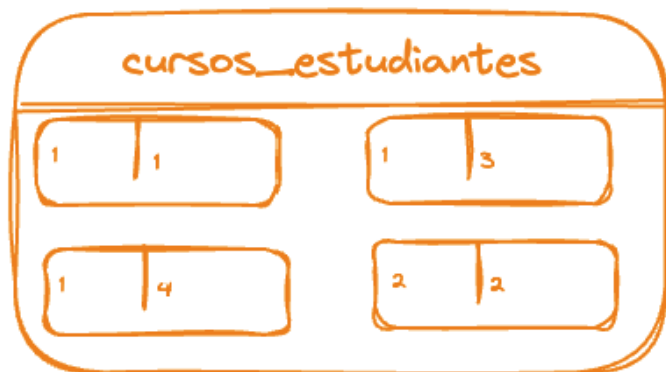
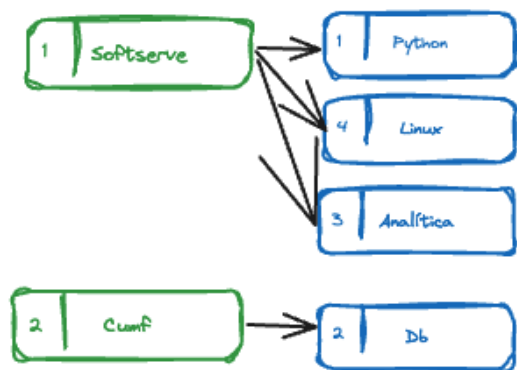
# DEPENDENCIA PARCIAL

softserve



## Breve descripción

Una dependencia parcial ocurre cuando un atributo no clave en una tabla depende solo de una parte de una clave primaria compuesta, y no de la clave primaria completa.



softserve



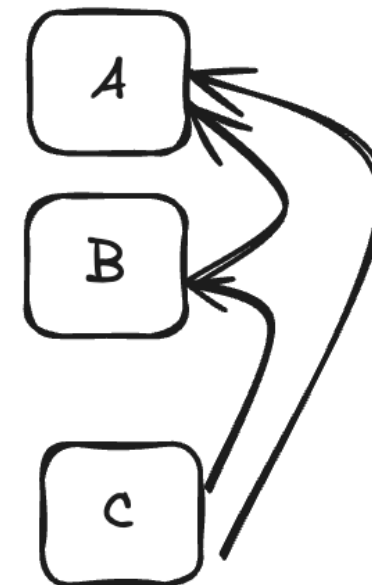
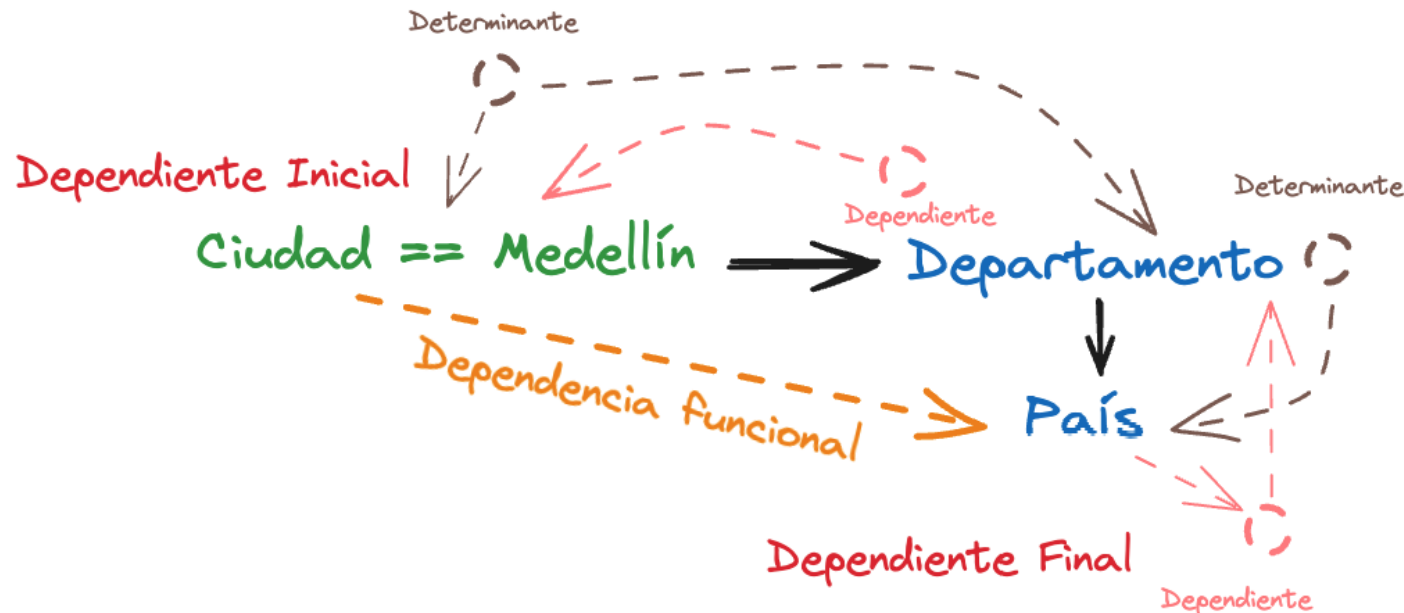
# DEPENDENCIA TRANSITIVA

softserve

## Breve descripción

Dependencia transitiva ocurre cuando un atributo A (determinante) determina un atributo B (dependiente), y B a su vez determina un atributo C (dependiente). En este caso, A también determina C de manera indirecta a través de B.

En otras palabras, es cuando un atributo no depende de nuestra clave primaria, pero su clave primaria se encuentra en la misma tabla y esta si tiene dependencias.



softserve

# CLASIFICACIÓN DE TABLAS (RDBMS)

## Paramétricas o de configuración

| proceso | parametro     | valor |
|---------|---------------|-------|
| trabaja | semana        | S     |
| trabaja | fin de semana | N     |
| horario | empleado      | S     |
| horario | gerente       | N     |

Almacenan configuraciones y parámetros del sistema

## Temporales (tmp\_)

| id_usuario | id_curso |
|------------|----------|
| 111        | 1        |
| 111        | 2        |
| 222        | 5        |

Almacenan datos temporales utilizados durante el procesamiento o análisis y se eliminan después de su uso

## Históricas (también auditoría)

| id_usuario | observacion |
|------------|-------------|
| 111        | Hizo...     |
| 111        | Elimino ..  |
| 111        | Ingreso ..  |

Mantienen un registro histórico de cambios y acciones realizadas en otras tablas para auditoría y seguimiento

## Tipo

| tipo_documento    |
|-------------------|
| id_tipo_documento |
| nombre_documento  |
| activo            |

Almacenan información sobre categorías, clasificaciones, o tipos estandarizados que se utilizan para definir atributos o parámetros en otras tablas

## Maestras

| usuarios         |
|------------------|
| id_usuario       |
| nombre_usuario   |
| fecha_nacimiento |

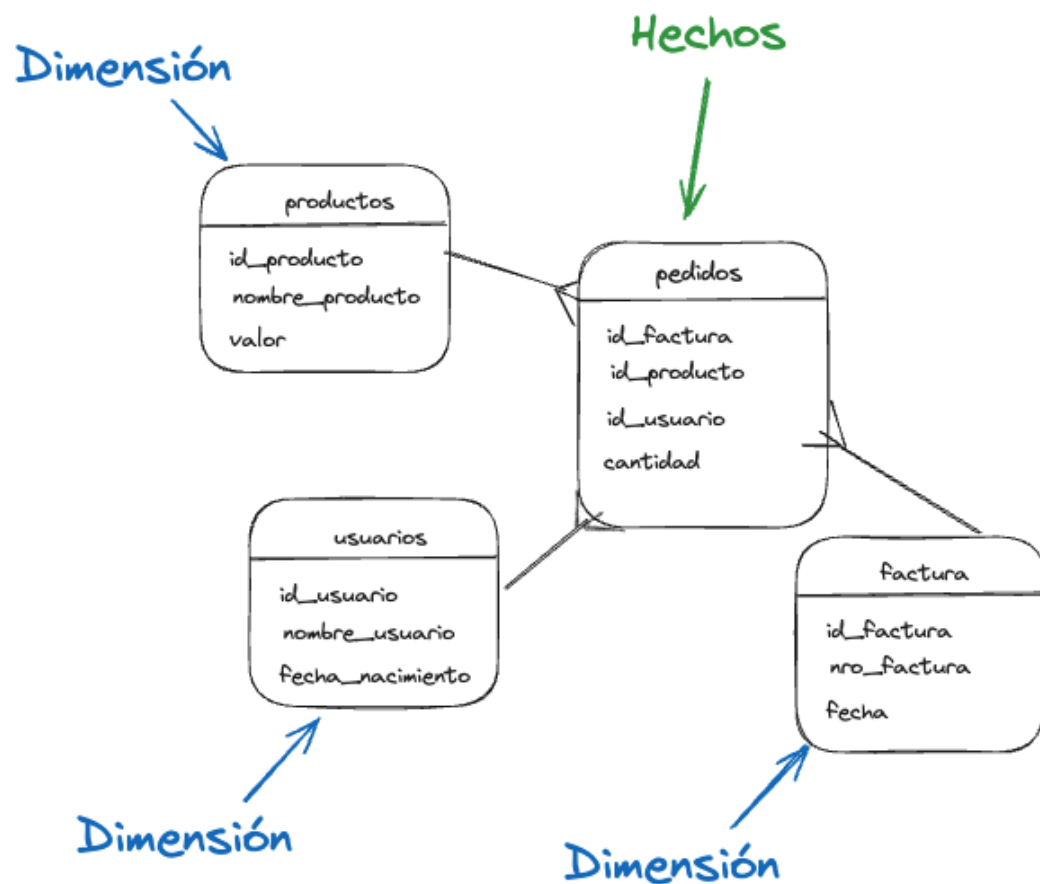
Contienen datos fundamentales y estables sobre entidades clave en el sistema. Cambian poco con el tiempo

## Transaccionales (o detalle)



Registran eventos o acciones individuales que afectan los datos. Detallan actividades diarias como pedidos o ventas.

# CLASIFICACIÓN DE TABLAS (OLAP)



## Tablas de Hechos

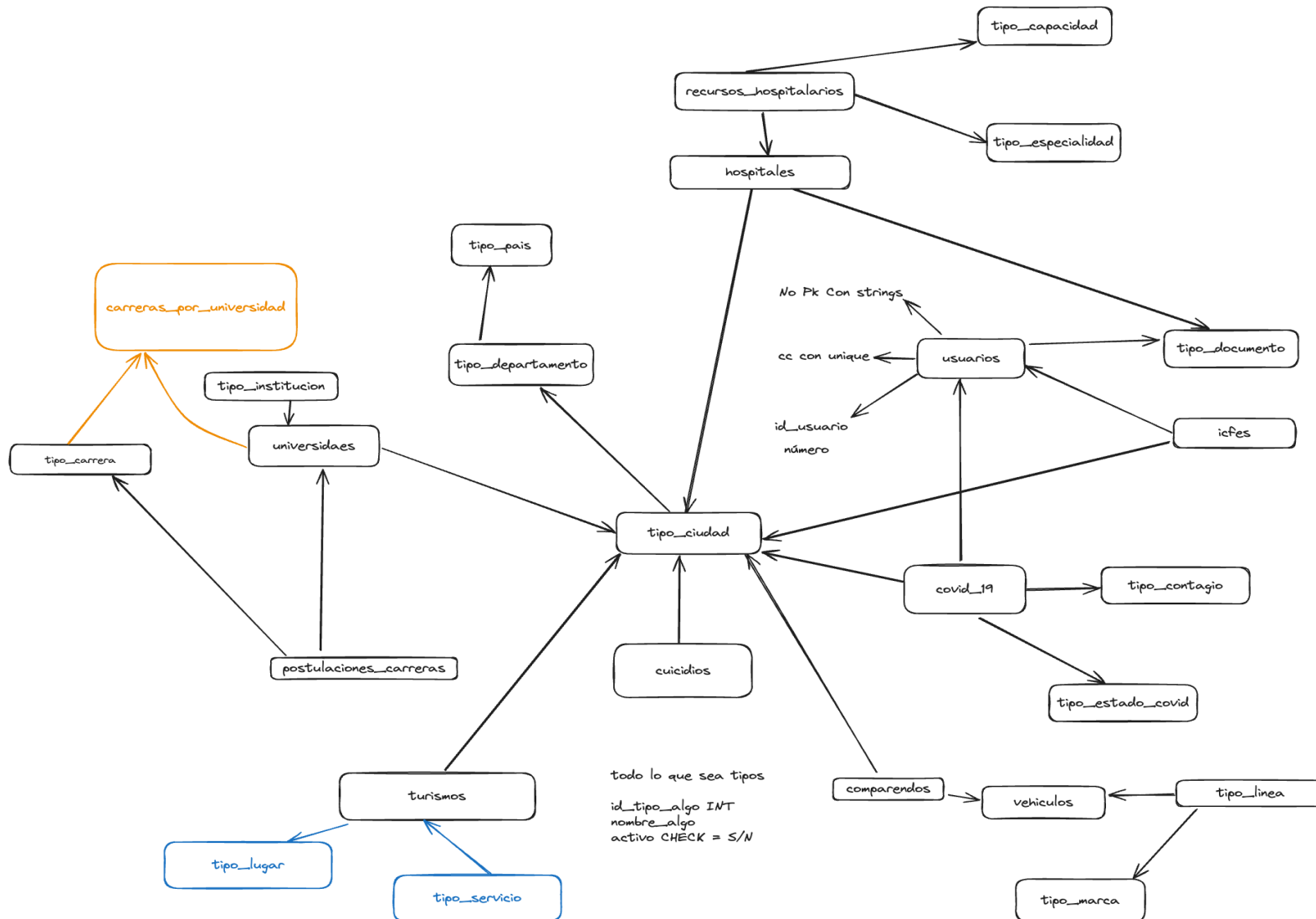
Almacenan datos cuantitativos y transacciones. Contienen medidas numéricas y claves foráneas que se relacionan con tablas de dimensiones.

## Tablas de Dimensiones

Proporcionan contexto descriptivo a los datos de las tablas de hechos. Contienen atributos que permiten clasificar, agrupar y filtrar datos.

# MODELO ENTIDAD RELACIÓN (ER)

softserve



## Breve descripción

Es una herramienta visual que muestra cómo se conectan las **entidades** en una base de datos y las relaciones entre ellas.

softserve

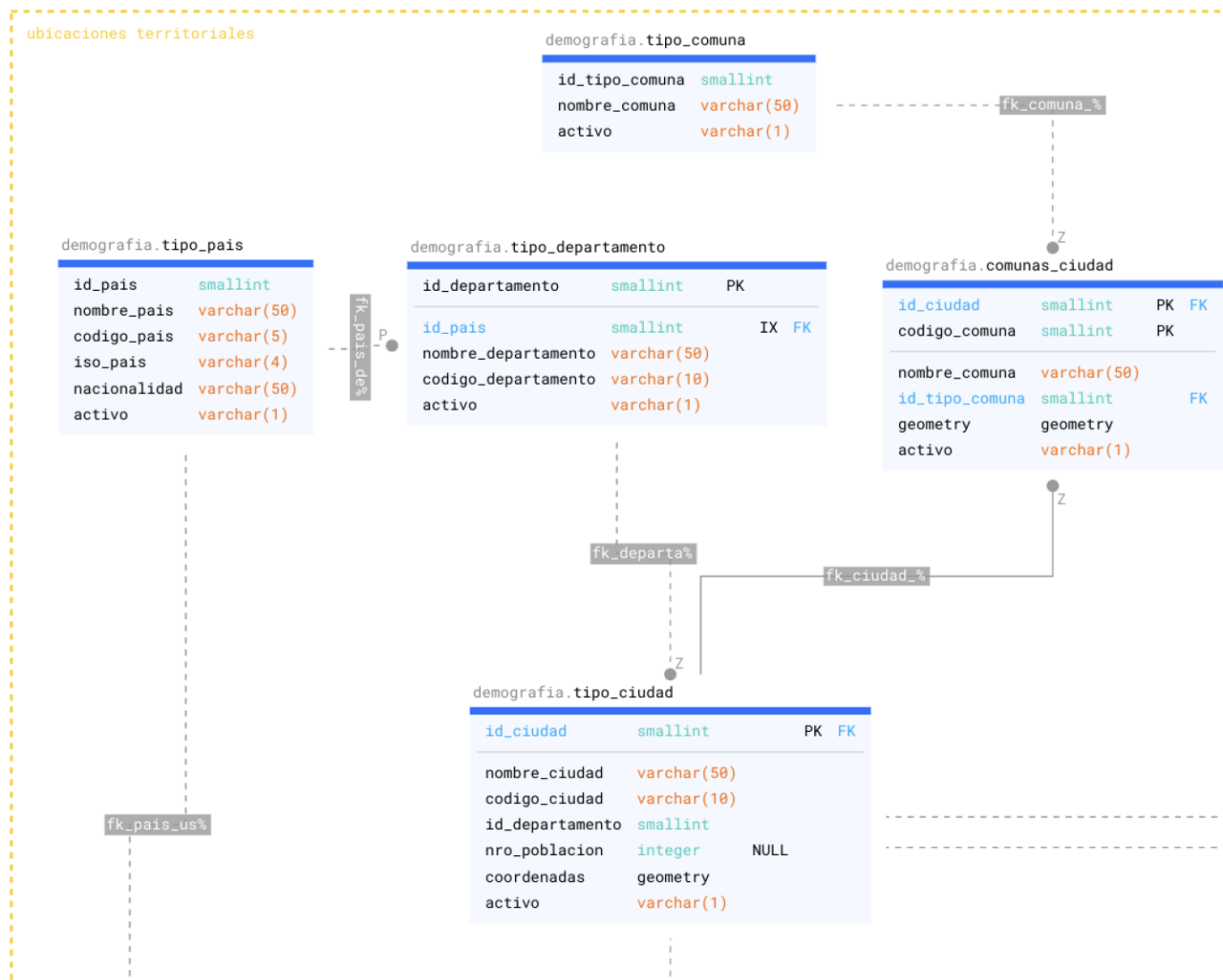
# MODELO DE DATOS RELACIONALES

softserve

## Breve descripción

Es una representación organizada de la información, que muestra cómo los datos se relacionan entre sí y cómo se almacenan en un sistema.

softserve



# BUENAS PRACTICAS DE MODELADO

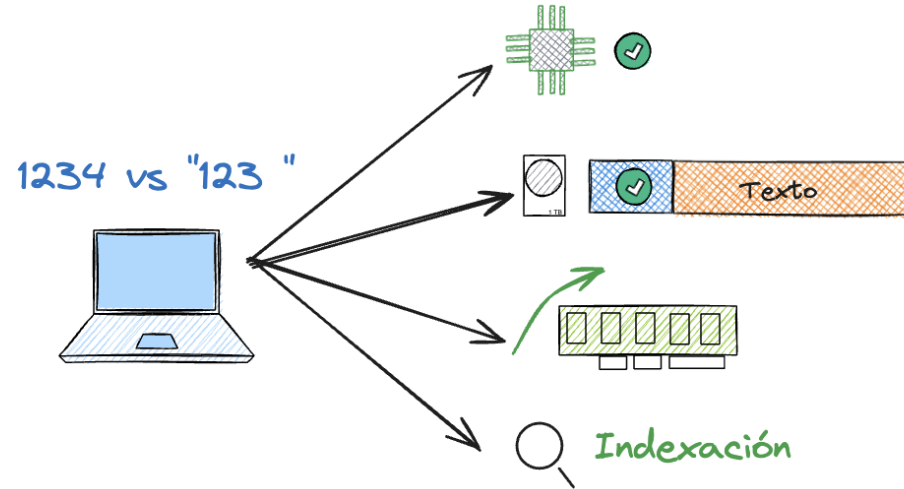
softserve

## Nemotecnia:

- ❌ Nombres vagos o genéricos, eje: data
- ✅ Nombres Descriptivos, eje: fecha\_nacimiento
- ✅ Agrupación Lógica, eje orden\_: orden\_fecha, orden\_valor
- ❌ Nombres demasiado largos, eje: fecha\_de\_nacimiento\_de\_la\_persona
- ❌ Nombres confusos o ambiguos, eje: fecha\_datedcreated

Consistencia en la Convención de Nombres: Mantén un esquema de nombres consistente en todo el modelo:

- ✅ \* snake\_case: Las palabras están separadas por guiones bajos (\_). Eje: fecha\_envio
- ❌ \* CamelCase: cada palabra comienza con una letra mayúscula, excepto la primera palabra. Eje: fechaEnvio
- ❌ \* PascalCase: Similar a camelCase, pero la primera letra de cada palabra está en mayúsculas. Eje: FechaEnvio
- ❌ \* Kebab-case: Las palabras están separadas por guiones (-). Eje: fecha-envio



- ✅ Usa Claves Primarias Numéricas
- ✅ Prefijo ID: Utiliza un prefijo estándar como ID para las claves primarias y foráneas, seguido por el nombre de la entidad. Eje: id\_usuario
- ✅ Uso de Columnas de Eliminación Lógica: Implementa eliminación lógica usando columnas como: activo, valido, etc
- ✅ Define Restricciones de Integridad: Usa restricciones de unicidad, no nulidad y otras reglas de integridad para asegurar la calidad de los datos.
- ✅ Documenta el Diseño: Mantén documentación clara y actualizada sobre el diseño y los atributos de la base de datos

softserve

# FORMAR NORMALES

softserve

- ✓ Primera Forma Normal (1FN)
- ✓ Segunda Forma Normal (2FN)
- ✓ Tercera Forma Normal (3FN)
- ⚠ Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF)
- ✗ Cuarta Forma Normal (4FN)
- ✗ Quinta Forma Normal (5FN)

## Breve descripción

Las formas normales en bases de datos son reglas o niveles de organización que se aplican para asegurar la estructura adecuada de una base de datos relacional y reducir la redundancia y dependencia.

### Otras formas de normalización

La cuarta forma normal, también llamada Forma normal de Boyce Codd (BCNF, Boyce Codd Normal Form), y la quinta forma normal existen, pero rara vez se consideran en un diseño real. Si no se aplican estas reglas, el diseño de la base de datos puede ser menos perfecto, pero no debería afectar a la funcionalidad.

softserve

# ¿PREGUNTAS?



**THANK  
YOU!**



**FOR  
THE  
FUTURE**