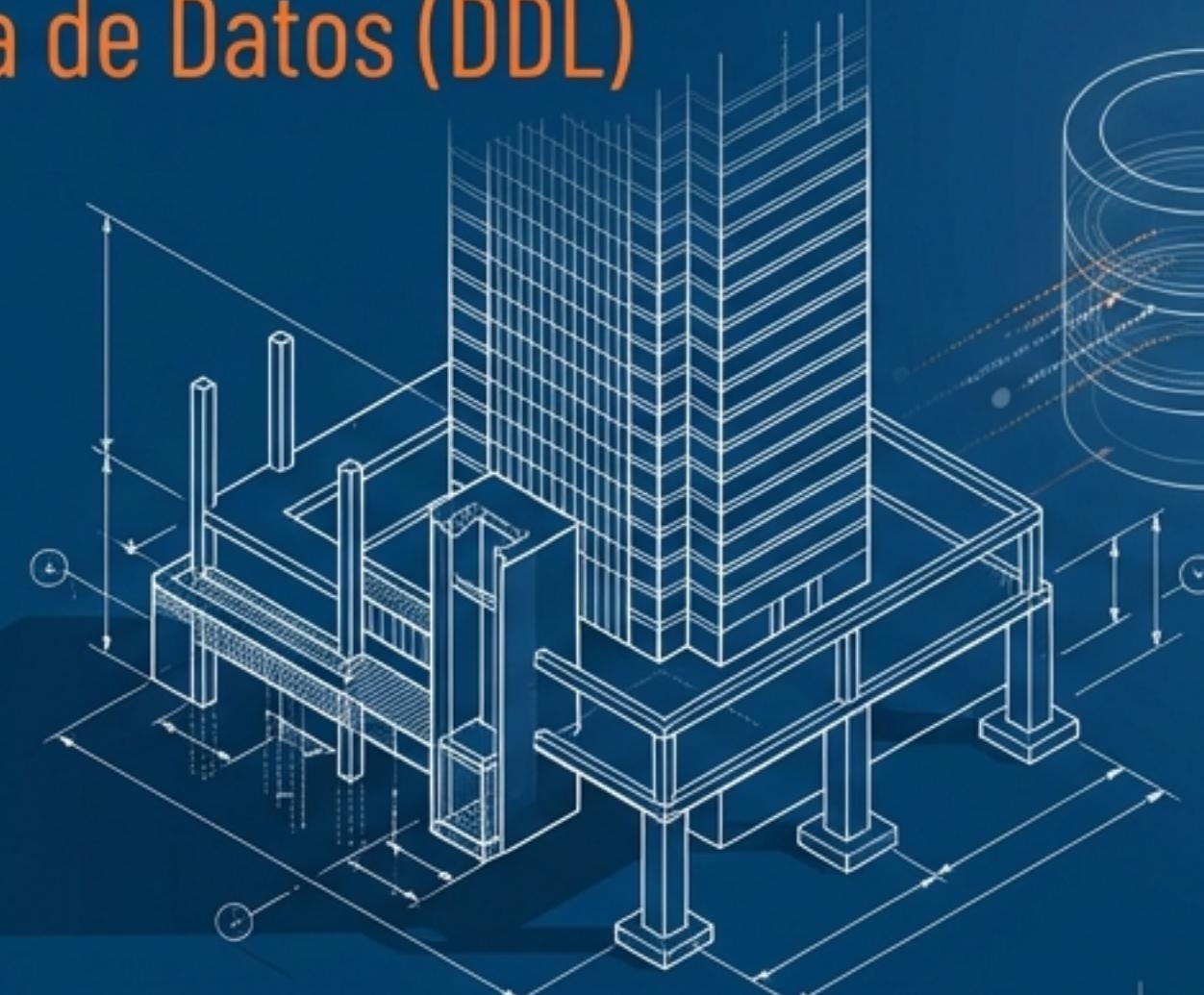


Arquitectura de Datos: Dominando SQL

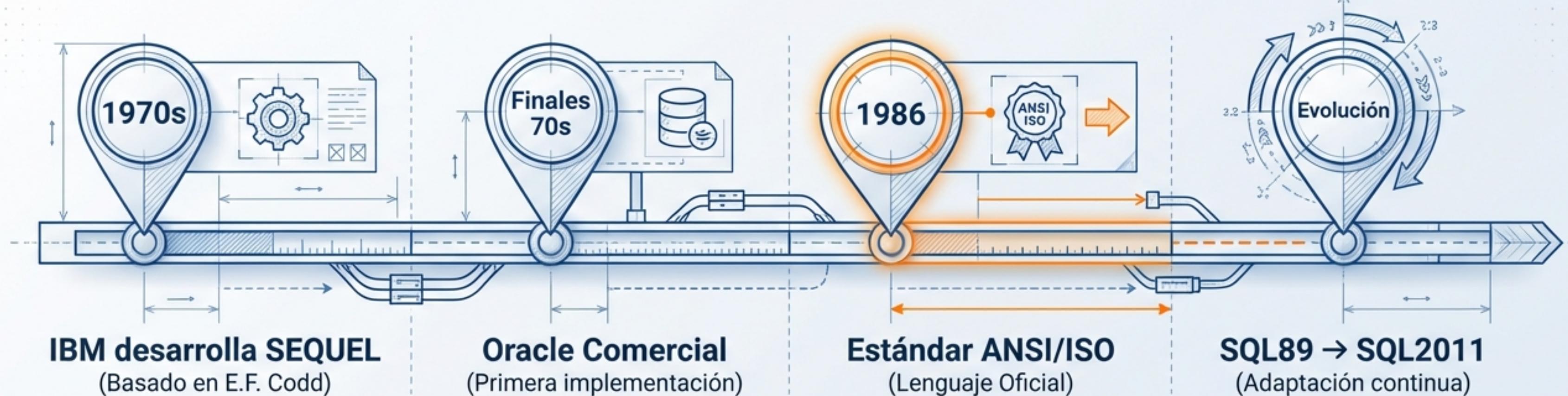
Guía Esencial de Definición y
Estructura de Datos (DDL)



SPEC SHEET

Bienvenido a la obra. Antes de gestionar la información, debemos construir el edificio que la contendrá. Esta guía cubre los cimientos del lenguaje SQL y el diseño estructural mediante DDL.

El Origen y el Estándar Universal



Key Insight

SQL (Structured Query Language) es un **lenguaje declarativo**: indica QUÉ hacer, no CÓMO hacerlo. Es el estándar global para comunicarse con Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD).

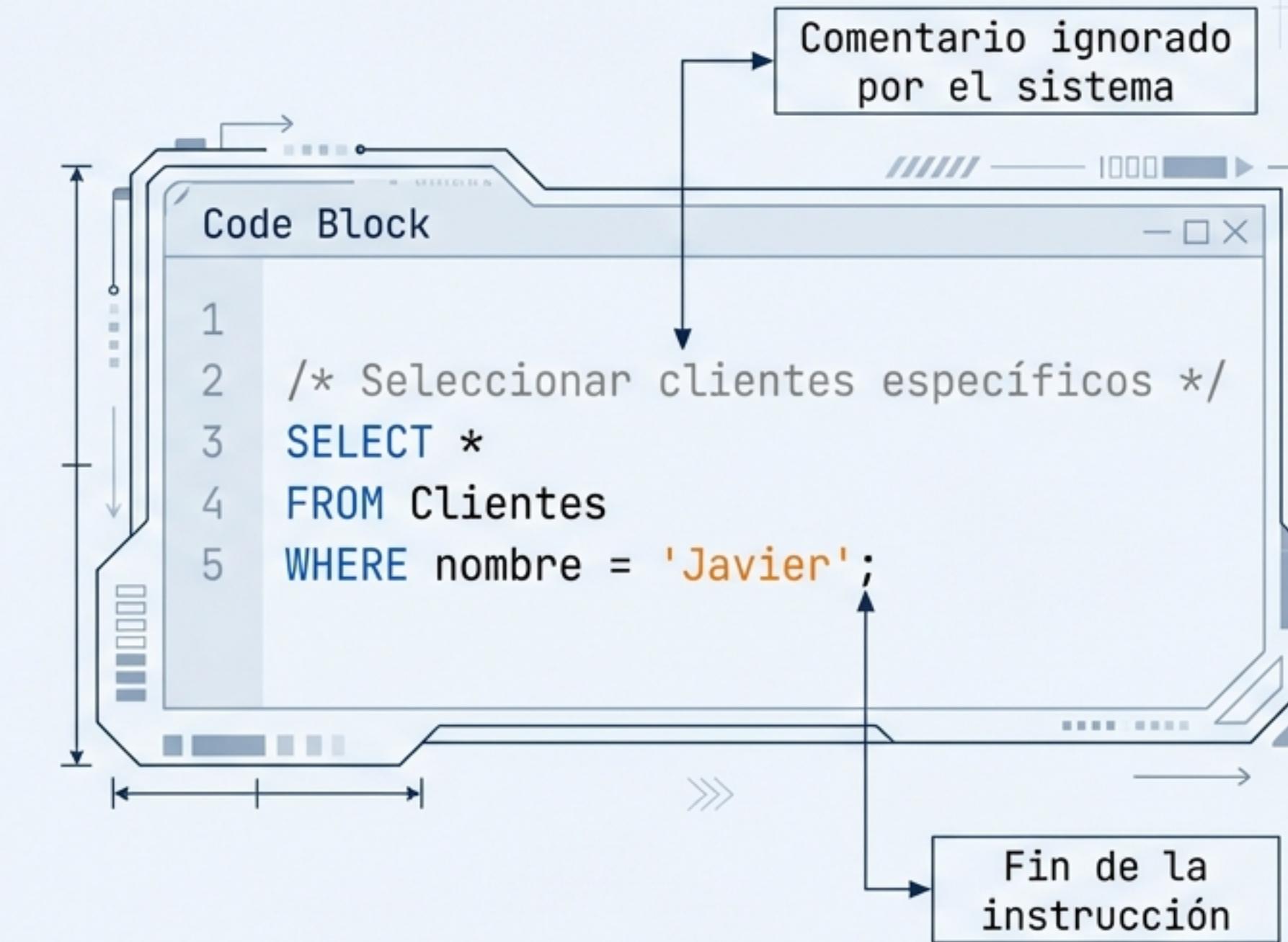
El Lenguaje del Arquitecto: Sub-lenguajes SQL



Gramática y Sintaxis: Reglas de Construcción

Reglas de Construcción

- ✓ **Mayúsculas:** Comandos y cláusulas (SELECT, FROM) en UPPERCASE.
- ✓ **Finalización:** Toda sentencia termina con punto y coma (;).
- ✓ **Insensibilidad:** No distingue mayúsculas/minúsculas en nombres.
- ✓ **Comentarios:** Texto explicativo entre /* y */.



Materiales de Construcción: Tipos de Datos



NUMÉRICOS

NUMBER / INTEGER /
FLOAT

Uso: Cálculos y
cantidades.



TEXTO

VARCHAR2 (Variable)
CHAR (Fija)

Uso: Nombres,
descripciones.



FECHA

DATE / TIMESTAMP

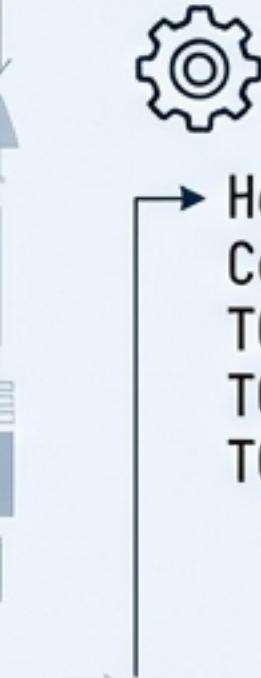
Uso: Cronología y
registros.



GRAN TAMAÑO

CLOB / BLOB

Uso: Archivos
multimedia
(hasta 4GB).



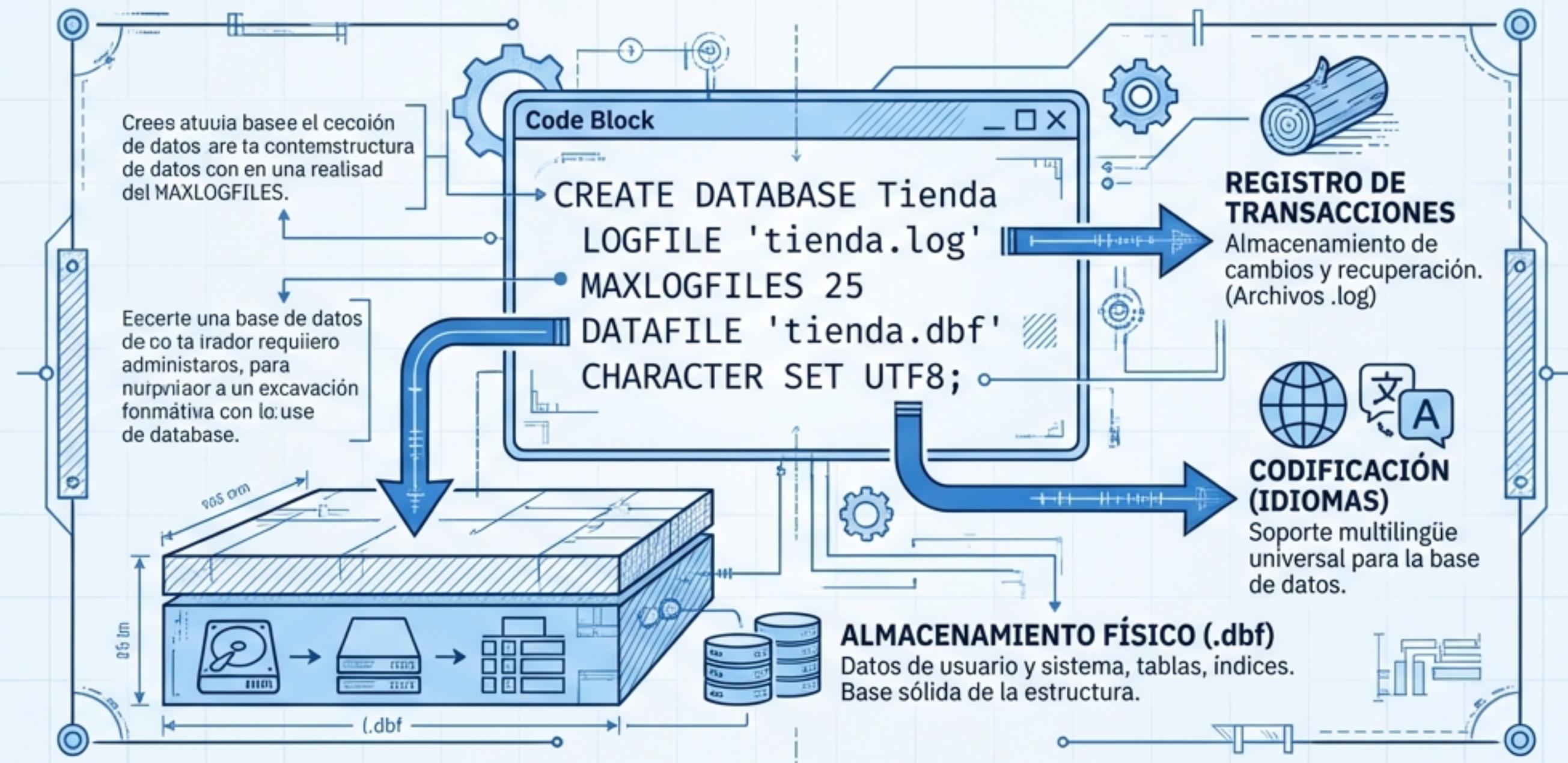
Herramientas de
Conversión:
TO_CHAR,
TO_NUMBER,
TO_DATE.

The screenshot shows a code editor window titled "Code Block". It contains the following SQL code:

```
SQL> SELECT TO_NUMBER('123.456',999.999) Con  
CDN_SEPARADOR_BECINAL  
-----  
123456  
SQL> select TO_NUMBER('12,7') Numero from du  
-----  
NUMERO  
-----  
12,7
```

Excavación y Cimientos: CREATE DATABASE

Crear una base de datos es una tarea de infraestructura que requiere **permisos de administrador** (ej. SYSDBA).

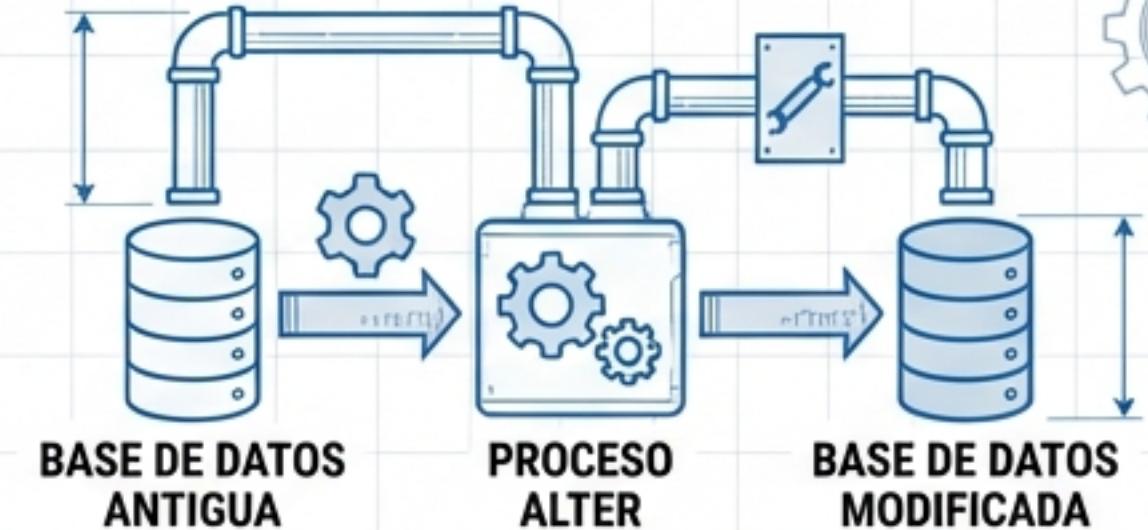
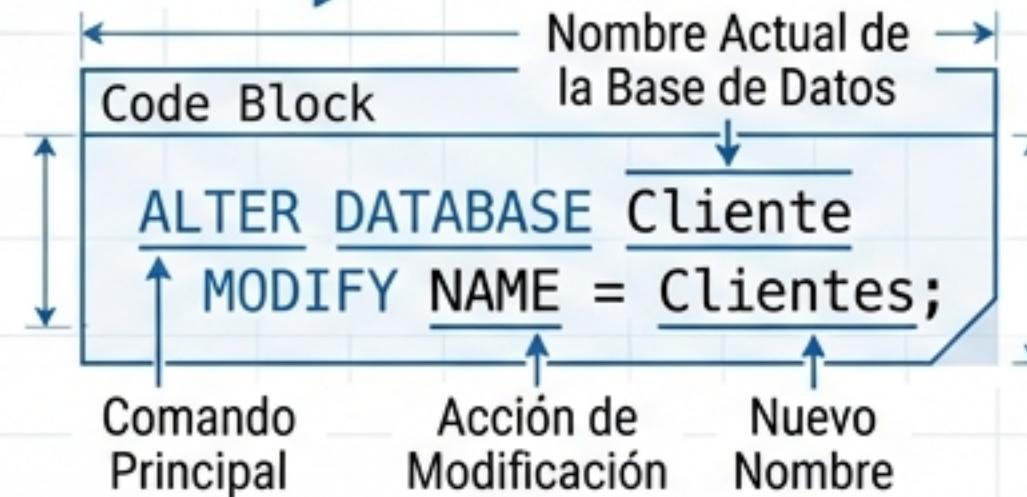


Reformas y Demolición: ALTER y DROP



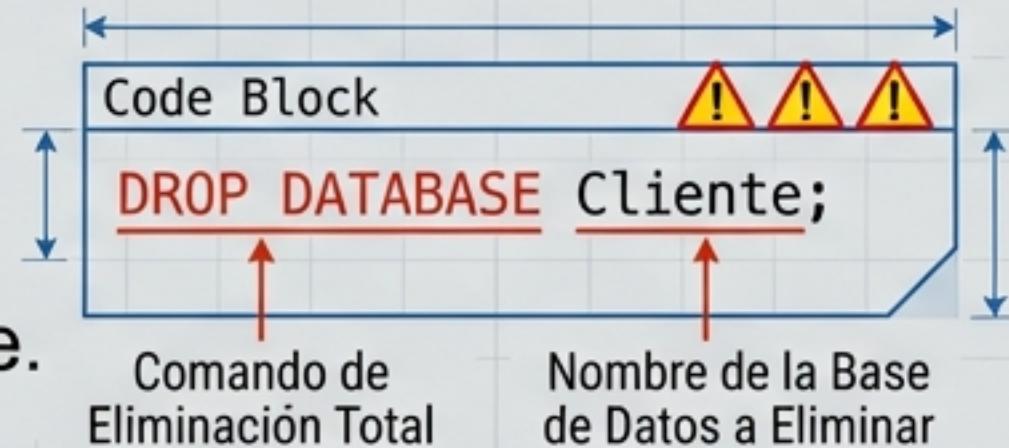
MODIFICACIÓN (Reformas)

El comando ALTER permite cambiar propiedades (nombre, archivos, modos).



ELIMINACIÓN (Demolición)

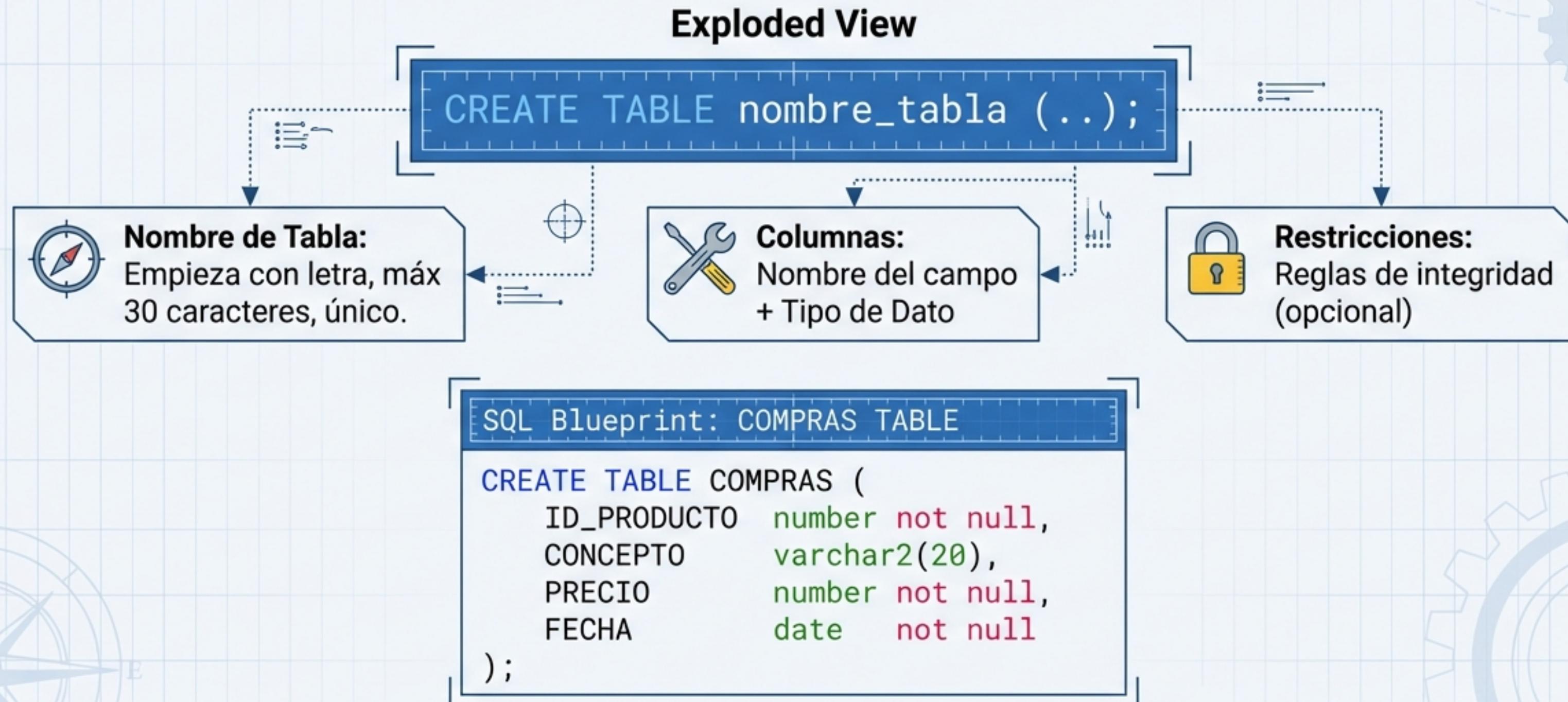
¡PELIGRO! El comando DROP elimina la base de datos completa y sus archivos físicos. Irreversible.



**¡ACCION DESTRUCTIVA!
¡SIN RETORNO!**

Levantando los Muros: CREATE TABLE

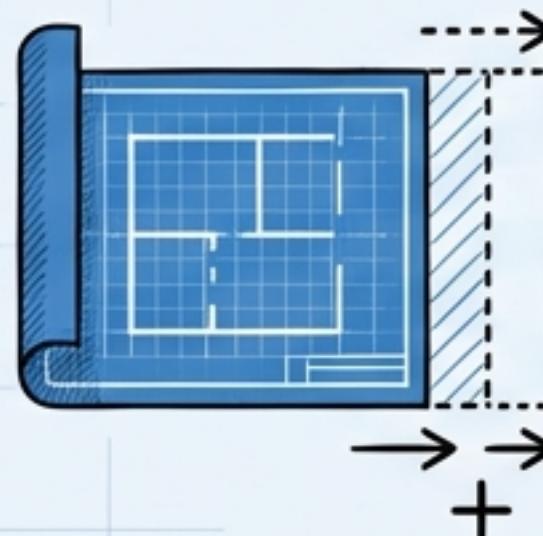
Es necesario planificar la información antes de construir: nombres, tipos de datos y longitud.



Modificaciones Estructurales: ALTER TABLE



**AÑADIR
(ADD)**

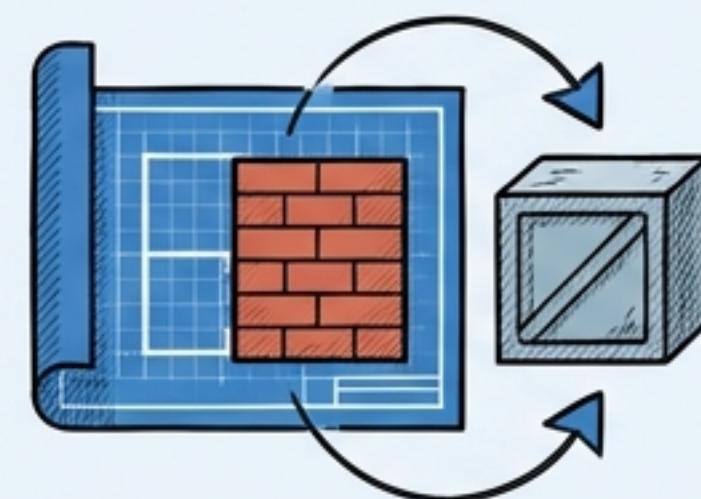


```
ALTER TABLE Empleados  
ADD (fecha DATE);
```

Nueva Columna:
fecha



**MODIFICAR
(MODIFY)**

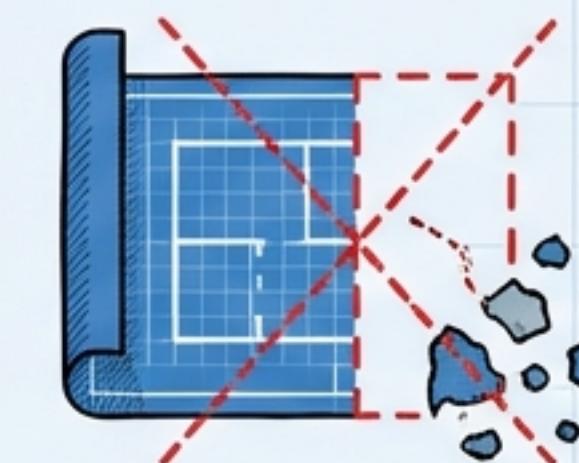


```
ALTER TABLE Empleados  
MODIFY (SALARIO number(6));
```

Cambio de Tipo:
SALARIO



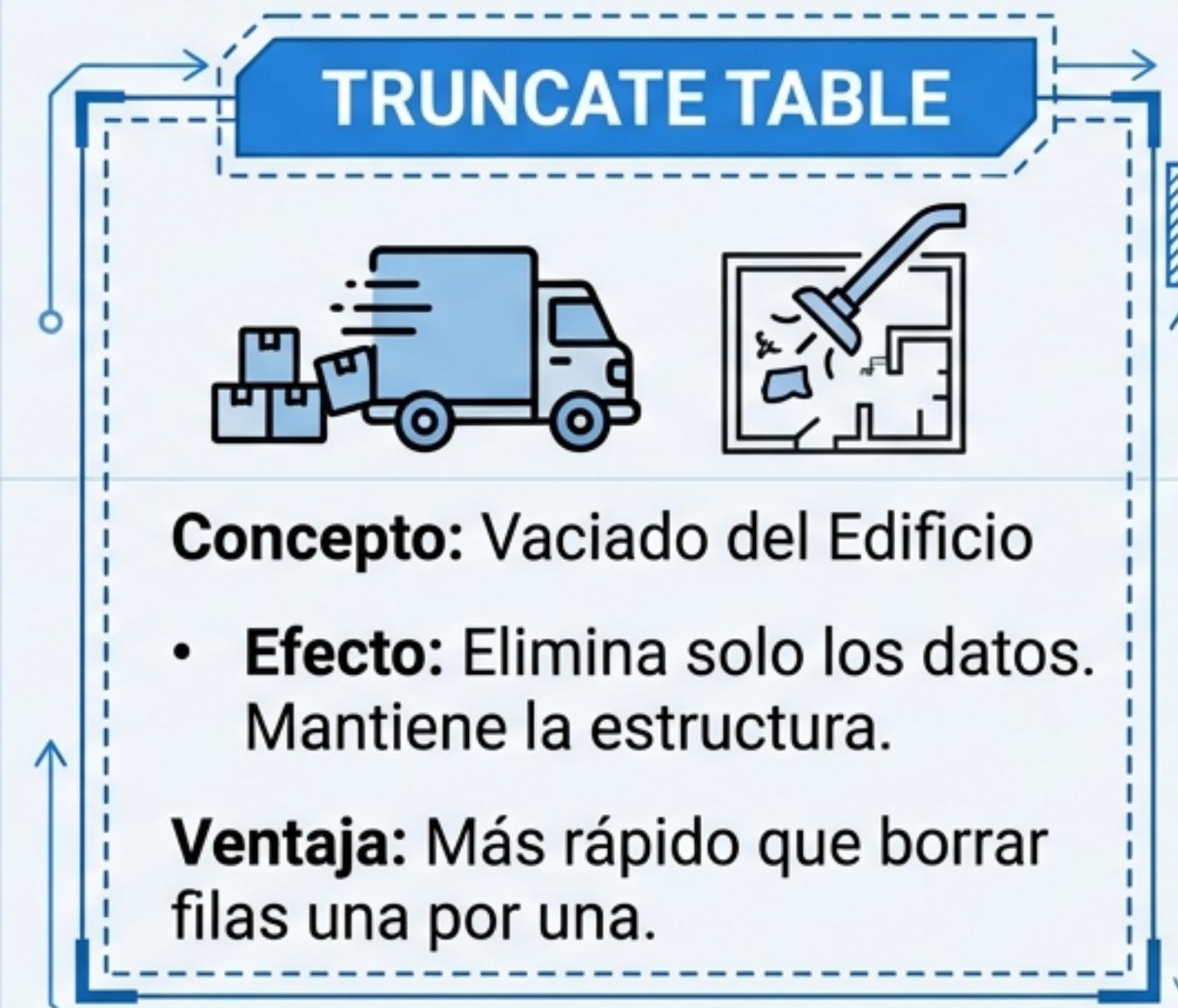
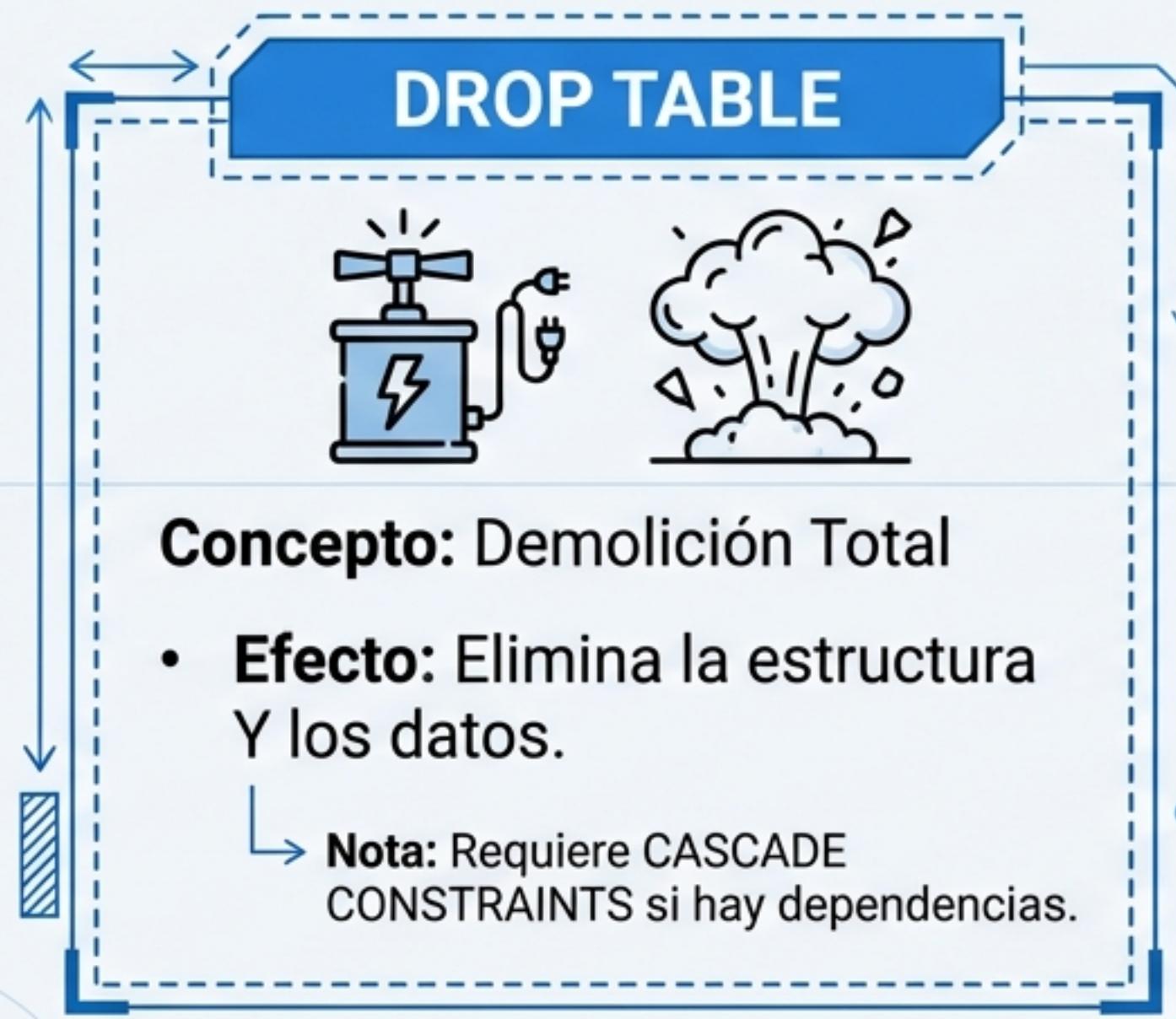
**ELIMINAR
(DROP COLUMN)**



```
ALTER TABLE Empleados  
DROP (PUESTO);
```

Columna Eliminada:
PUESTO

Eliminación de Estructuras: DROP vs. TRUNCATE



 **Nota de Seguridad:** En Oracle, la Papelera de Reciclaje puede permitir recuperación, pero DROP debe considerarse destructivo.

Código de Seguridad: Restricciones Básicas

Las restricciones (Constraints) son reglas que aseguran la integridad y evitan el colapso de los datos.

UNIQUE

No permite valores duplicados. Dos inquilinos no pueden ocupar el mismo espacio.



NOT NULL*

Campo obligatorio.
No puede haber huecos en el suelo.



La Identidad del Edificio: PRIMARY KEY (PK)

Definición:

Dirección única de cada fila (registro).



Regla 1:

Solo UNA clave primaria por tabla.

Regla 2:

Es la suma de UNIQUE + NOT NULL.

```
ALTER TABLE PERSONAS  
ADD CONSTRAINT pk_personas PRIMARY KEY (id_persona);
```

Conectando Habitaciones: FOREIGN KEY (FK)

CLIENTES (Padre)



PEDIDOS (Hijo)



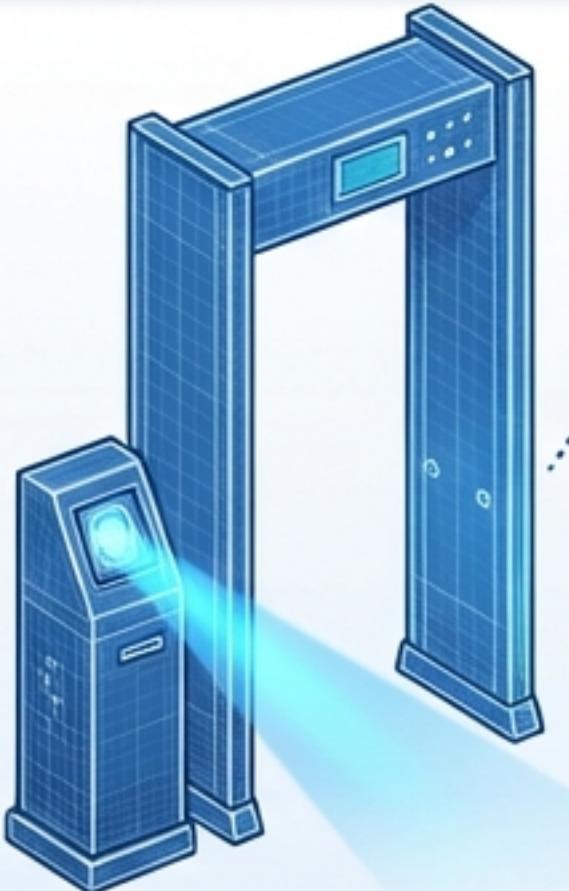
Garantiza la Integridad Referencial. No se puede borrar un Cliente si tiene Pedidos asociados (salvo con CASCADE).

```
CONSTRAINT fk_pedido_cliente FOREIGN KEY (id_cliente)
REFERENCES Clientes (id_cliente);
```



Control de Calidad: CHECK y DEFAULT

CHECK (Validación Lógica)



Impone condiciones lógicas a los datos.

CHECK (edad >= 18)

CHECK
(salario BETWEEN
100000 AND 300000)

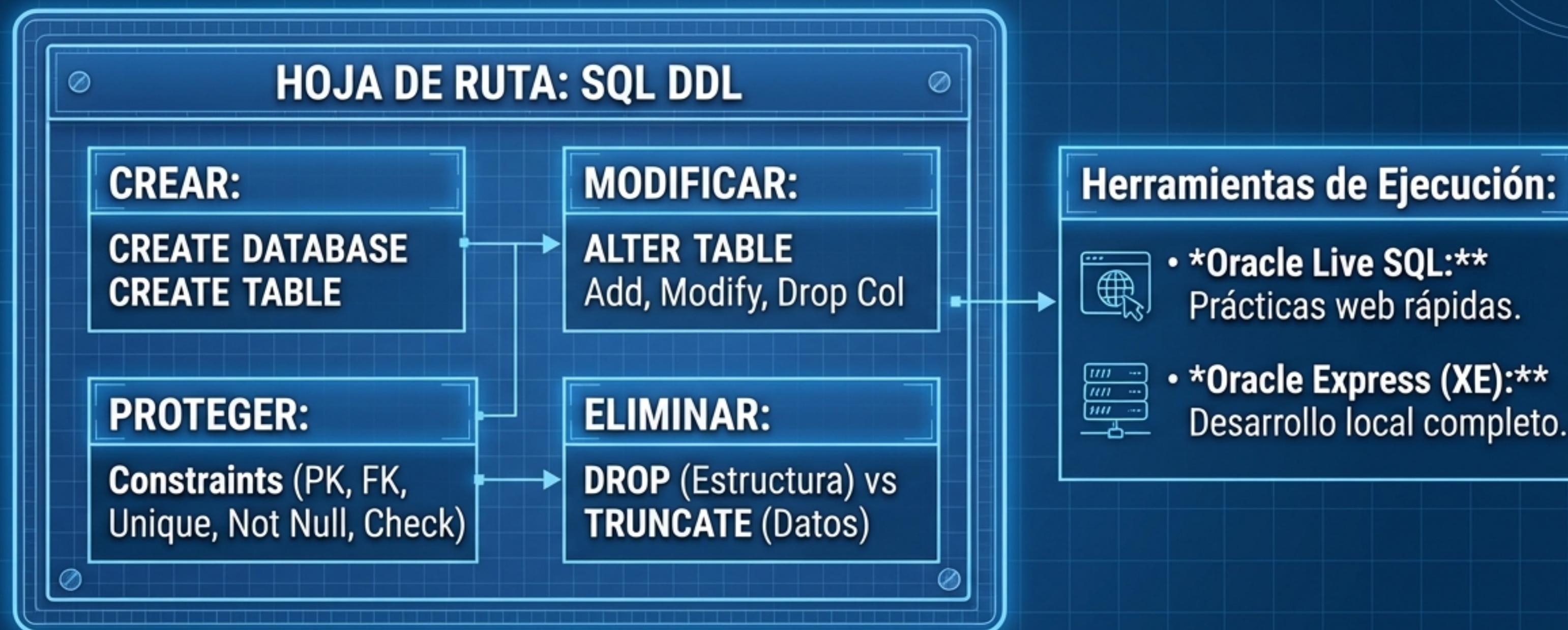
DEFAULT (Valor Automático)



Asigna un valor predeterminado si no se especifica.

PAÍS varchar2(10)
DEFAULT 'España'

De los Planos a la Realidad: Resumen y Práctica



*"Un buen arquitecto de datos diseña la integridad
antes de escribir la primera línea de código."*