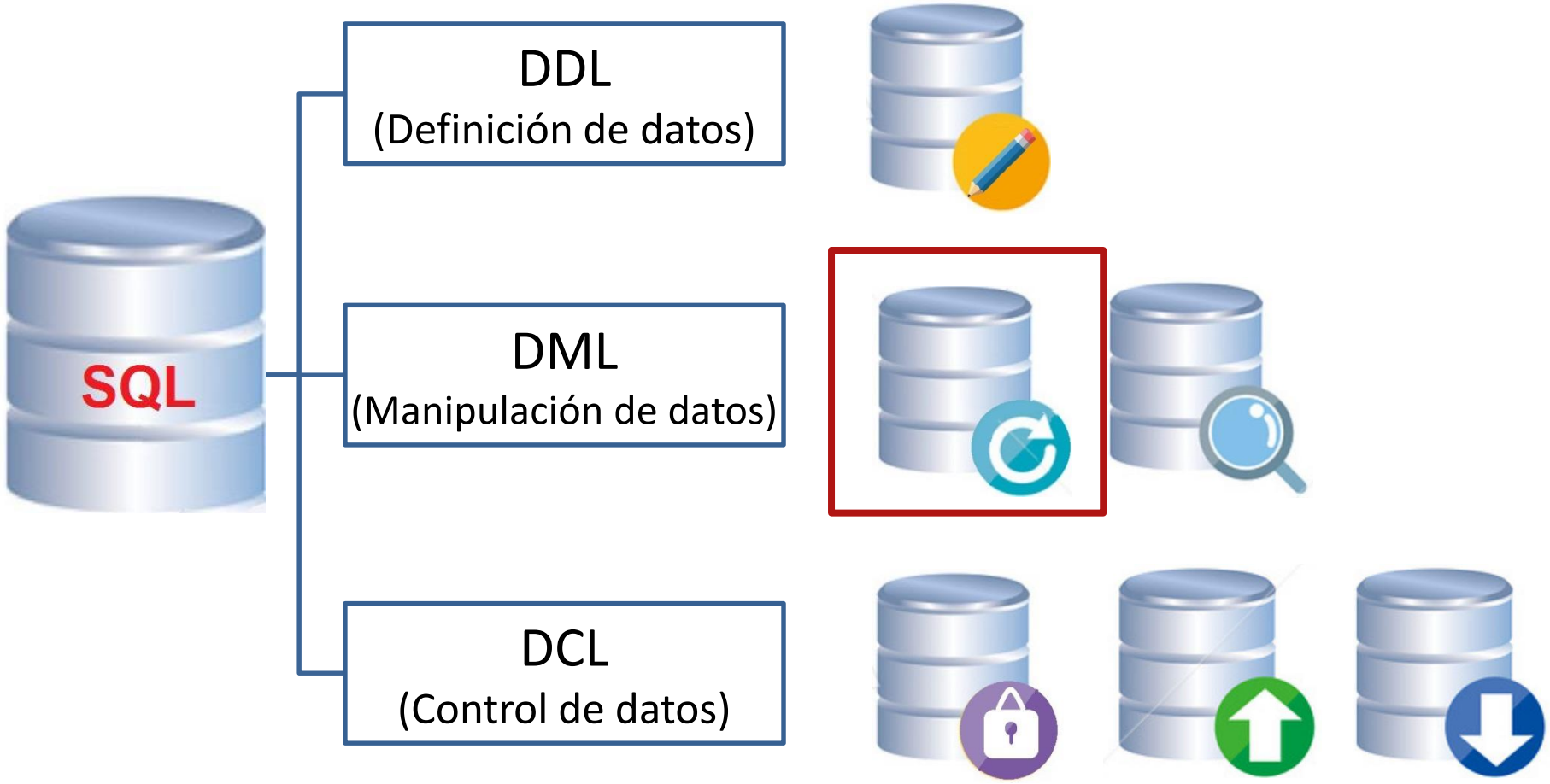
UD 4. Manipulación de Bases de Datos

Índice

- Introducción
- INSERT: Inserción de datos
- UPDATE: Modificación de datos
- DELETE: Eliminación de datos
- Ejecución de comandos DML sobre vistas.
- Vistas
  - Creación: CREATE VIEW
  - Modificado: REPLACE, ALTER VIEW
  - Eliminación: DROP VIEW

Introducción

Dentro de los sublenguajes SQL tenemos:



Introducción

Una vez que se ha creado de forma conveniente las tablas, el siguiente paso consiste en insertar datos en ellas, es decir, añadir tuplas.

Durante la vida de la base de datos será necesario, además, borrar determinadas tuplas o modificar los valores que contienen.

Dentro de los Sublenguajes de SQL, **DML** (Data Manipulation Language) permite hacer **actualizaciones** y consultas.

Los comandos para actualizar son:

- **INSERT**
- **UPDATE**
- **DELETE**.

INSERT: Inserción de datos

El comando **INSERT** de SQL permite introducir datos en una tabla o en una vista de la base de datos. Sintaxis:

```
INSERT INTO {nombre_tabla | nombre_vista } [(columna1 [, columna2]...)]
VALUES (valor1 [, valor2] ... );
```

Indicando la tabla donde (**INTO**) se añaden los datos que se especifiquen tras **VALUES** en un nuevo registro.

Los valores deben corresponderse con el orden de las columnas. Si no es así se puede indicar tras el nombre de la tabla y entre paréntesis los campos.

INSERT: Inserción de datos
Ejemplos

Partiendo del siguiente diseño físico de una tabla:

```
CREATE TABLE EMPLEADOS (
    COD NUMBER(2) PRIMARY KEY,
    NOMBRE VARCHAR2(50) NOT NULL,
    LOCALIDAD VARCHAR2(50) DEFAULT 'Écija',
    FECHANAC DATE );
```

La forma más habitual de introducir datos es la siguiente:

```
INSERT INTO EMPLEADOS VALUES (1, 'Pepe', 'Osuna', '01/01/1970');
INSERT INTO EMPLEADOS VALUES (2, 'Juan', DEFAULT, NULL);
INSERT INTO EMPLEADOS VALUES (3, 'Sara', NULL, NULL);
```

Es obligatorio introducir valores para los campos COD y NOMBRE. Dichos campos no pueden tener valor NULL.

INSERT: Inserción de datos
Casos especiales

- Insertar **sólo** el valor de **ciertos campos**.
  Hay que indicar los campos a insertar y el orden en el que los introducimos:

  INSERT INTO EMPLEADOS**(**NOMBRE**,** COD**) VALUES (**'Ana'**, 5);**

- Insertar **datos** en una tabla que hayan sido obtenidos **de una consulta** realizada a otra tabla/vista u otras tablas/vistas. Su forma es:

INSERT INTO tabla
SELECT ...

Debe respetarse lo dicho anteriormente respecto a los campos.
La consulta SELECT debe devolver la misma cantidad y tipo de campos que los definidos en la tabla.

INSERT: Inserción de datos

Ejemplos

Teniendo:

```
CREATE TABLE SOLICITANTES (
    NUM NUMBER(2) PRIMARY KEY,
    NOMBRE VARCHAR2(50),
    CIUDAD VARCHAR2(50),
    NACIMIENTO DATE,
    ESTUDIOS VARCHAR2(50) );

INSERT INTO EMPLEADOS
SELECT NUM, NOMBRE, CIUDAD, NACIMIENTO
FROM SOLICITANTES WHERE ESTUDIOS='CFGS DAW';

INSERT INTO EMPLEADOS(FECHANAC, NOMBRE, COD)
SELECT NACIMIENTO, NOMBRE, NUM FROM SOLICITANTES
WHERE ESTUDIOS='CFGS DAW';
```

UPDATE: Modificación de datos

Se utiliza el comando **UPDATE** para modificar los registro de las tablas o vistas que ya tienen datos.

Sintaxis

```
UPDATE {nombre_tabla | nombre_vista}
SET columna1=valor1 [, columna2=valor2] ...
[WHERE condición];
```

SET indica las columnas a modificar y sus nuevos valores.
WHERE permite especificar qué registros serán modificados.

UPDATE: Modificación de datos
Ejemplos

```
--  Todos los nombres a mayúsculas y todas las localidades a Estepa
UPDATE EMPLEADOS
SET NOMBRE=UPPER(NOMBRE), LOCALIDAD='Estepa';

-- Para los empleados que nacieron a partir de 1970
-- ponemos nombres con inicial mayúscula y localidades Marchena
UPDATE EMPLEADOS
SET NOMBRE=INITCAP(NOMBRE), LOCALIDAD='Marchena'
WHERE FECHANAC >= '01/01/1970';
```

Actualización de datos usando una subconsulta. Por ejemplo:

```
UPDATE empleados
SET sueldo=sueldo*1.10
WHERE id_seccion = (SELECT id_seccion FROM secciones
WHERE nom_seccion='Producción');
```

DELETE: Eliminación de datos

DELETE elimina los registros de la tabla que cumplan la condición indicada.

Si**no** existe **condición**, **elimina todos** los registros

No confundir con DROP que elimina la estructura de la tabla.

Sintaxis:

DELETE [FROM] {nombre_tabla|nombre_vista}
[WHERE condición**] ;**

DELETE: Eliminación de datos
Ejemplos

```
-- Borramos empleados de Estepa
DELETE EMPLEADOS
WHERE LOCALIDAD='Estepa';

-- Borramos empleados cuya fecha de nacimiento sea anterior a 1980 y localidad sea Osuna
DELETE EMPLEADOS
WHERE FECHANAC < '1980/01/01' AND LOCALIDAD = 'Osuna';

-- Borramos TODOS los empleados;
DELETE EMPLEADOS;
```

DELETE: Eliminación de datos
Integridad

Ten en cuenta que **el borrado** de un registro no **puede provocar fallos de integridad**.

La opción de integridad **ON DELETE CASCADE** (clave secundaria o foránea) hace que no sólo se **borren** los **registros** indicados sino todos los **relacionados**.

En la práctica significa que **no** se pueden **borrar registros** cuya **clave primaria** sea **referenciada por** alguna **clave foránea** en otra tabla, a **no** ser que dicha tabla secundaria tenga activada la clausula **ON DELETE CASCADE** en su clave foránea, en cuyo caso se borraría el/los registro/s de la tabla principal y los registros de tabla secundaria cuya clave foránea coincide con la clave primaria eliminada en la tabla primera.

DELETE: Eliminación de datos
Con Subconsulta

Al igual que en el caso de las instrucciones INSERT o SELECT, DELETE dispone de cláusula **WHERE** y en dicha cláusulas podemos utilizar **subconsultas**.

Ejemplo: Una subconsulta creada con el operador IN. Eliminarán los empleados cuyo identificador esté dentro de la tabla operarios.

```
DELETE empleados
WHERE id_empleado IN (SELECT id_empleado FROM operarios);
```

No se puede borrar datos de la misma tabla que se lee.

Vistas

Una **vista** es una consulta almacenada para ser reutilizada.

No contiene datos, sino la instrucción SELECT necesaria para crear la vista, eso asegura que los datos sean coherentes al utilizar los datos almacenados en las tablas.

Las vistas se emplean para:

- Realizar consultas complejas más fácilmente
- Proporcionar tablas con datos completos
- Utilizar visiones especiales de los datos

Vistas

Hay dos tipos de vistas:

- **Simples**. Las forman una sola tabla y no contienen funciones de agrupación. Su ventaja es que permiten siempre realizar operaciones DML sobre ellas.
- **Complejas**. Obtienen datos de varias tablas, pueden utilizar funciones de agrupación. No siempre permiten operaciones DML.

Vistas : Creación

Sintaxis:

CREATE [OR REPLACE] VIEW nombre_vista **[(**alias1 **[,** alias2**] ...)]**
AS SELECT ...

- **OR REPLACE**. Vuelve a crear la vista si ya existe, permitiendo redefinirla sin eliminar y volver a conceder los privilegios de objeto previamente concedidos.
- alias. Lista de alias para las columnas devueltas por la consulta.

El número de alias debe coincidir con el número de columnas devueltas por SELECT.

La **vista USER_VIEWS** del diccionario de datos permite mostrar una lista de todas las vistas del usuario actual. Su columna TEXT contiene la sentencia SQL que se utilizó para crear la vista.

Vistas : Eliminación

Sintaxis:

DROP VIEW nombre_vista**;**

Vistas : Modificación

Sólo se utiliza la instrucción **ALTER VIEW** para recompilar explícitamente una vista que no es válida. Esto permite localizar errores de recompilación antes de la ejecución, sin que afectate a la vista u otros objetos que dependen de ella.

Para utilizar la instrucción ALTER VIEW, la vista debe estar en su esquema, o debe tener el privilegio del sistema ALTER ANY TABLE.

Si desea cambiar la definición de una vista se utiliza

CREATE OR REPLACE nombre_vista.