

# Certificación y controles de seguridad en Bases de Datos: Sistemas de gestión de bases de datos

Miguel Expósito Martín

Universidad de Cantabria

*miguel.exposito@unican.es*

26/11/2018

# Visión general

1 Definición

2 SQL básico

# Definición

Structured Query Language, o SQL, es el lenguaje utilizado tanto para la definición como para la manipulación de datos en los SGBD relacionales. Se trata de uno de los lenguajes de bases de datos más populares y en uso en la industria. Entre sus características se pueden destacar:

- Presente desde 1986, la versión más reciente del estándar ISO es SQL:2016.
- Cada proveedor implementa su dialecto particular, si bien el núcleo del estándar es soportado por todos.
- Es un lenguaje declarativo y orientado a conjuntos.
- Puede utilizarse directamente desde una herramienta o consola o bien a través de otro lenguaje de programación.

# Comandos administrativos

- `USE [database name]`: establece la base de datos actual.
- `SHOW DATABASES`: muestra las bases de datos existentes.
- `SHOW TABLES`: muestra todas las tablas no temporales.
- `SHOW COLUMNS FROM [table name]`: proporciona información sobre las columnas de una determinada tabla.
- `SHOW INDEX FROM TABLENAME [table name]`: proporciona información sobre los índices de una determinada tabla.
- `SHOW TABLE STATUS LIKE [table name]\G`: proporciona más información sobre tablas no temporales utilizando el patrón después del LIKE.

## Creación de bases de datos y tablas

```
CREATE [OR REPLACE] {DATABASE | SCHEMA} [IF NOT EXISTS] db_name  
DROP {DATABASE | SCHEMA} [IF EXISTS] db_name}  
CREATE [OR REPLACE] [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name
```

## Ejemplos

```
CREATE DATABASE db1;  
DROP DATABASE db1;  
create table if not exists test (  
id bigint auto_increment primary key,  
name varchar(128) charset utf8,  
key name (name(32))  
) engine=InnoDB default charset latin1;
```

## Modificación y borrado de tablas

```
ALTER [ONLINE] [IGNORE] TABLE tbl_name  
[WAIT n | NOWAIT]  
alter_specification [, alter_specification] ...
```

```
DROP [TEMPORARY] TABLE [IF EXISTS] [/*COMMENT TO SAVE*/]  
tbl_name [, tbl_name] ...  
[WAIT n|NOWAIT]  
[RESTRICT | CASCADE]
```

## Ejemplos

```
ALTER TABLE t1 ADD x INT;  
ALTER TABLE t1 DROP x;  
DROP TABLE Employees, Customers;
```

## Consulta de tablas

```
SELECT
[ALL | DISTINCT | DISTINCTROW]
[HIGH_PRIORITY]
[STRAIGHT_JOIN]
[SQL_SMALL_RESULT] [SQL_BIG_RESULT] [SQL_BUFFER_RESULT]
[SQL_CACHE | SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
select_expr [, select_expr ...]
[ FROM table_references]
[WHERE where_condition]
[GROUP BY {col_name | expr | position} [ASC | DESC], ... ]
[HAVING where_condition]
[ORDER BY {col_name | expr | position} [ASC | DESC], ...]
[LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]
[PROCEDURE procedure_name(argument_list)]
[INTO OUTFILE 'file_name' [CHARACTER SET charset_name]
```

## Inserción de datos en tablas

```
INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED | HIGH_PRIORITY] [IGNORE]
[INTO] tbl_name [PARTITION (partition_list)] [(col,...)]
{VALUES | VALUE} ({expr | DEFAULT},...),(...),...
[ ON DUPLICATE KEY UPDATE
col=expr [, col=expr] ... ]
```

## Actualización de datos en tablas

```
INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED | HIGH_PRIORITY] [IGNORE]
[INTO] tbl_name [PARTITION (partition_list)] [(col,...)]
{VALUES | VALUE} ({expr | DEFAULT},...),(...),...
[ ON DUPLICATE KEY UPDATE
col=expr
[, col=expr] ... ]
```



## Borrado de datos en tablas

```
DELETE [LOW_PRIORITY] [QUICK] [IGNORE]
FROM tbl_name [PARTITION (partition_list)]
[WHERE where_condition]
[ORDER BY ...]
[LIMIT row_count]
[RETURNING select_expr
[, select_expr ...]]
```

## Vaciado de tablas

```
TRUNCATE [TABLE] tbl_name
[WAIT n | NOWAIT]
```

## Ejercicio 3.1

Crear una tabla provincia con los siguientes campos:

- id
- cautonoma\_id
- literal

Asegúrese de que la combinación de columnas id y cautonoma\_id es única. Utilice las referencias proporcionadas para insertar valores en la tabla: CCAA, provincias.

# Resumen

# Referencias



Abraham Silberschatz et al. (2010)

Database System Concepts, 6th edition



Wilfried Lemahieu et al. (2018)

Principles of Database Management