un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD), es un conjunto de pro-

gramas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la

información en una base de datos, lo que permite el almacenamiento,

manipulación y consulta de datos pertenecientes a una base de datos.

Estos sistemas proporcionan una interfaz que facilita a los usuarios la rea-

lización de diferentes actividades sobre los datos. Sin embargo las tareas

de manipulación de datos se realizan a través del denominado Lenguaje

Estructurado de consultas (SQL por sus siglas en inglés: Structured

Query Language).

GENERALIDADES

El lenguaje Estructurado de consultas, más comúnmente conocido como

SQL por sus siglas en inglés (Structured Query Language), es el lenguaje

por el cual se puede acceder a las bases de datos relacionales.

Proporciona a través del uso de instrucciones que se denominan

“sentencias”, la manera de construir el modelo relacional, consultar datos,

eliminar o agregar nuevos datos, modificar los existentes y en general

actividades de administración sobre los diferentes objetos que componen

las bases de datos.

Creado en los laboratorios de IBM () en la década de los 70, se denominó

inicialmente SEQUEL (Structured English Query Language), el cual se

basaba en la propuesta de modelo relacional proporcionada por Codd,

**## los datos se agrupan en relaciones (actualmente llamadas tablas), las cuales son una estructura que aglutina datos referidos a una misma entidad de forma organizada**

posteriormente este lenguaje fue liberado y se estandarizó como el

lenguaje a ser usado por los diferentes Sistemas de Gestión de Base de

Datos que se crearon.

En 1986 fue estandarizado por el ANSI (American National Estándar

Institute), lo que comúnmente se conoce como “SQL-86” y

posteriormente adoptado por la ISO.

Características

El SQL se comporta como un lenguaje de “alto nivel”, con una estructura

declarativa de sentencias que posee una sintaxis particular y estándar. Se

han clasificado sus instrucciones de acuerdo con su funcionalidad

generando las siguientes categorías:

Lenguaje de definición de datos

Conocido como DDL por sus siglas en inglés (Data Definition Language),

contienen todas las instrucciones relacionadas con la creación,

modificación y eliminación de objetos de la base de datos, como son la

base de datos, tabla, índices, vistas, procedimientos, funciones, triggers ,

etc.

Triggers:  **es un tipo especial de procedimiento almacenado que se ejecuta automáticamente cuando ocurre un evento en el servidor de la base de datos))))**

Lenguaje de manipulación de datos

Se identifica por las siglas DML (Data Manipulation Language), en la cual

se encuentran las sentencias que permiten manipular los datos a partir de

sentencias de inserción, modificación, eliminación y consulta de registros

de datos.

Lenguaje de control de datos

Se identifica por las siglas DCL (Data Control Language), y contiene todas

las sentencias relacionadas con la seguridad de acceso a los datos.

1.2. Lenguaje de definición de datos - DDL

El lenguaje de definición de datos puede tener algunas variaciones

respecto al SMBD (Sistema Manejador de Base de Datos) que se utilice

para manipularlo, sin embargo existe una codificación estándar que nos

permite identificar una serie de características del lenguaje y las

sentencias utilizadas en él. A continuación se describe la construcción de

bases de datos, tablas, la modificación y eliminación de las mismas.

### sin valores repetidos.

**DDL**

ALTER TABLE – realiza cambios a tablas ya creadas.

(adición de nuevas columnas, eliminación de columnas, cambio de tipo de dato, adición de constraints (restricciones) a las columnas previamente creadas o la eliminación de restricciones.)

• ADD (COLUMN o CONSTRAINT): para agregar columnas o restricciones

• DROP (COLUMN o CONSTRAINT): para eliminar columnas o restricciones

• ALTER / MODIFY : para modificar columnas existentes.

CREATE DATABASE

USE <Nombre de la Base de Datos>

CREATE TABLE <Nombre\_de\_la\_tabla> (

<Nombre\_de\_la\_columna1> <tipo de dato><Restricción>,

<Nombre\_de\_la\_columna2> <tipo de dato> <Restricción>,

<Nombre\_de\_la\_columnan> <tipo de dato> <Restricción>

)

Modificar tablas

ALTER TABLE <Nombre\_de\_la\_tabla>

ADD (COLUMN) <Nombre\_de\_la\_columna> <tipo de dato> <Restricción>

ADD(CONSTRAINT) <Nombre\_restricción> <tipo\_restricción> <texto\_restricción>

DROP (COLUMN) <Nombre\_ de\_la\_columna>

DROP (CONSTRAINT) <Nombre\_de\_la\_restricción>

Eliminar tablas

DROP TABLE <Nombre\_de\_ la\_ tabla>

**DML**

Las sentencias DML son:

* Insert
* Update
* Delete
* Select

Insertar datos en una tabla

INSERT INTO <Nombre\_de\_la\_tabla> (<Nombre\_columna1>, <Nombre\_columna2>, Nombre\_columnaN>)

VALUES (valor1, valor2, valorN)

Modificación de datos de una tabla

UPDATE <Nombre\_de\_la\_tabla>

SET <Nombre\_columna a cambiar valor> = <Nuevo\_Valor>

WHERE <condición>

Eliminación de registros de una tabla

DELETE

FROM <Nombre\_de\_la\_tabla>

WHERE <condición>

Consultar datos de la base de datos (una o mas filas de una tabla)

SELECT <Nombre\_columna> o <lista de columnas>

FROM <Nombre\_de\_la\_tabla>

* Clausulas:
* WHERE <condición>
* GROUP BY <Nombre\_columna1>, …
* HAVING <condición>
* ORDER BY <Nombre\_columna> <Modo de ordenamiento>

Alias de la columna.

Select MedIdentificacion as Identificacion,

MedNombres as Nombre ,

MedApellidos as Apellidos

From Tblmedico

Operadores de comparacion

SELECT … FROM…

WHERE ciudad LIKE ‘%[4-6]%’

Detección de valores nulos

<Nombre\_columna> IS [NOT] NULl

Ejemplo:

SELECT \* FROM TblClientes

WHERE direccion IS NULL

predicados

Betwen

<Nombre\_columna> [NOT] BETWEEN <expr1> AND <expr2>

IN

<Nombre\_columna> [NOT] IN ( Constante1, constante2, ....)

Predicados conbinados.

SELECT \* FROM TblClientes

WHERE ciudad = ‘Bogota’ AND dirección IS NULL

Clausula ORDER BY

SELECT <Nombre\_columna> o <lista de columnas>

FROM <Nombre\_de\_la\_tabla>

WHERE <condición>

ORDER BY <Nombre\_columna> o <Número de columnas>

* Ejemplo:

Select \* From pacientes

Order by PacIdentificacion asc ;