

¿QUÉ ES UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS (DBMS)?

Un manejador de base de datos (DBMS) es un conjunto de programas, los cuales, tienen el objetivo de modificar, almacenar, eliminar y extraer la información que contenga una base de datos (DB).

Puedes acceder a la información de una base de datos (DB) utilizando herramientas de consulta, generadores de informes o por medio de aplicaciones especializadas.

DIFERENCIA ENTRE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS Y UN GESTOR DE BASE DE DATOS

Realmente no existe una diferencia entre ambos términos, ya que, ambos conceptos significan lo mismo, por ejemplo:

Las siglas DBMS provienen del término en inglés Database Management System, que si lo traducimos literalmente significa Sistema de Administración de Base de Datos.

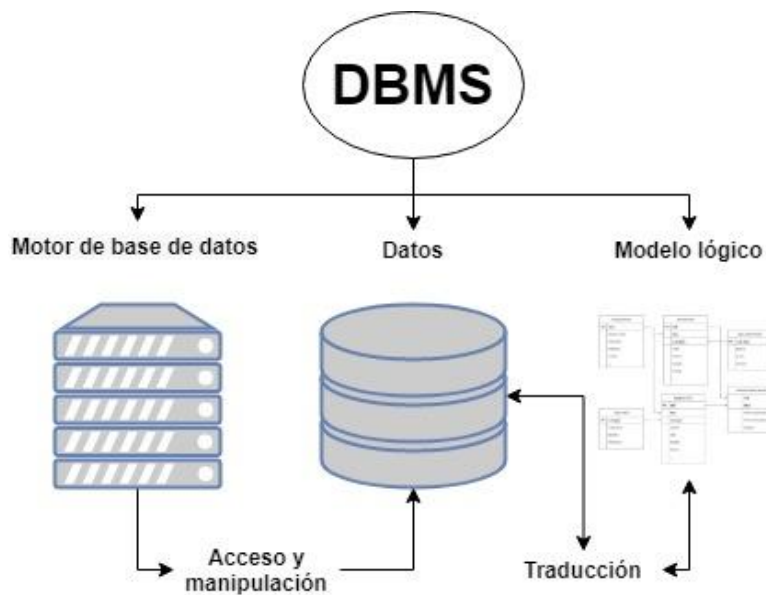
Por lo tanto, en español es común que a un DBMS, lo llamemos:

Manejador de Base de Datos
O Sistema de gestión de Base de Datos (SGBD)

Por lo tanto, en este curso usaremos ambos términos por igual.

COMPONENTES PRINCIPALES DE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS

En esencia un SGBD cuenta con tres componentes principales:



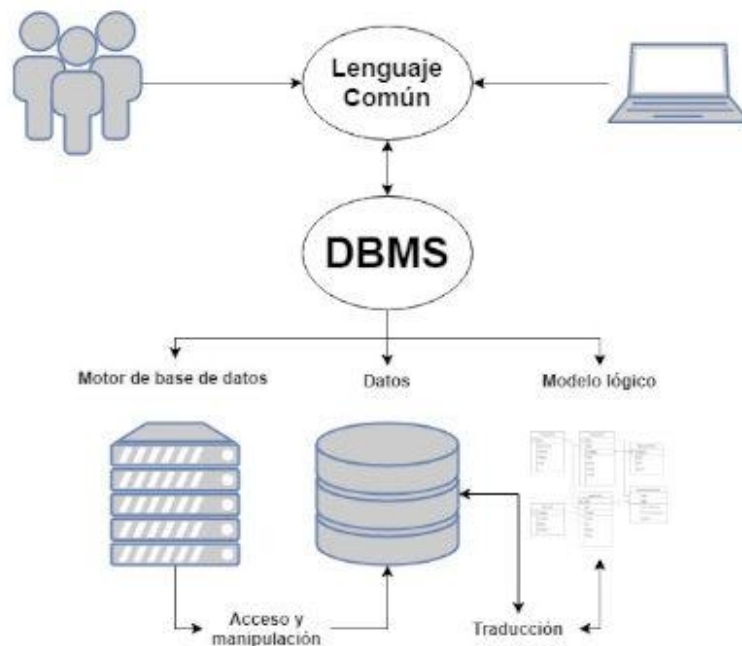
1. **DATOS (DATA):** El manejador de base de datos es considerado el dueño de los datos, ya que es la única entidad capaz de manipularlos.
2. **MOTOR DE BASE DE DATOS:** Conjunto de programas que tienen la capacidad de acceder y manipular los datos.
3. **ESQUEMA DE LOS DATOS (METADATA):** Es la representación de nuestro modelo lógico, el cual es prácticamente lo que hemos venido aplicando hasta este momento, y culminó con nuestro diagrama entidad relación.

Entonces, el manejador de base de datos, lleva a cabo:

- La traducción de nuestro esquema a una representación física, donde serán almacenados los datos.
- Y viceversa, traduce la representación física a nuestro modelo lógico, para que podamos comprender los datos almacenados.

¿PARA QUÉ SIRVE UN GESTOR DE BASE DE DATOS?

Un manejador de base de datos tiene como función, ser un intermediario entre los componentes del DBMS y los usuarios y dispositivos que desean administrar los datos a través de un lenguaje común.



Una de las características que se incluye hoy en día en los SGBD es la posibilidad de mantener la integridad de los datos, lo cual se obtiene controlando el acceso de los usuarios y creando respaldos de datos, por si llegase a dar el caso de que el sistema llega a corromperse.

En resumen, las funciones principales de un SGBD, serían:

- Mantener la integridad de los datos.
- Recuperación de los datos en caso de fallas gracias a la creación de respaldos.
- Acceso concurrente de múltiples usuarios.
- Control de acceso a los datos.

Además, estos sistemas pueden incluir herramientas que nos ayudan a optimizar la productividad, como:

- Módulos gráficos.
- Generadores de informes.
- Y analizadores de datos.

TIPOS DE MANEJADORES DE BASE DE DATOS

Bien, según la manera en que se estructuran los datos podemos encontrar algunos tipos de DBMS, por ejemplo:

- Relacional.
- Jerárquica.
- De red.
- Orientada a objetos.
- Orientada a documentos.

Y para darle continuidad a este curso, nos centraremos en el tipo relacional.

MANEJADORES DE BASES DE DATOS RELACIONALES RDBMS

Ya conocemos los DBMS en su forma general, pero como nos estamos centrando en las Bases de datos relacionales, tenemos que revisar aquellos gestores que nos permiten manipular los datos de una base relacional.

- En un RDBMS, el lenguaje utilizado entre los usuarios y el gestor, es el lenguaje **SQL**, el cual veremos más adelante.
- Y un RDBMS, debe cumplir con [las 12 reglas de Codd](#).

VENTAJAS DE LOS MANEJADORES DE BASE DE DATOS

Utilizar gestores de base de datos tiene sus ventajas, por ejemplo:

- Nos permite administrar grandes conjuntos de datos.
- Cuentan con una gran flexibilidad.
- Proporcionan un acceso sencillo y eficaz a los datos.
- Facilidad para controlar la integridad y consistencia de los datos.
- Cuenta con una alta disponibilidad.

DESVENTAJAS DE LOS MANEJADORES DE BASE DE DATOS

- Algunos gestores no son gratuitos por lo que habrá que pagar licencia para acceder a ciertas características avanzadas.
- Dado que es un conjunto de programas, requiere de cierta infraestructura para ser implementados, lo que da como resultado un costo extra.
- Contratación de personal capacitado, tal como lo son los administradores de bases de datos.
- Centralización de datos, lo cual puede representar una vulnerabilidad.

EJEMPLOS: 16 MANEJADORES DE DATOS MÁS POPULARES

Existen una gran cantidad de manejadores de bases de datos y tipos, así que te dejo una tabla de los más populares.

Manejador de base de datos	Tipo
Microsoft Access	Relacional
Microsoft SQL Server	Relacional
MySQL	Relacional
Oracle Database	Relacional
OrientDB	Orientado a documentos
CouchDB	Orientado a documentos
Db2 de IBM	Relacional
IMS de IBM	Jerárquico
IBM Informix	Relacional
MariaDB	Relacional
Sybase ASE	Relacional
MongoDB	Orientado a documentos
PostgreSQL	Combina relacional y orientado a objetos
Firebird	Relacional
InterSystems	Combina relacional y orientado a objetos
InterSystems IRIS	Combina relacional y orientado a objetos

Pero a fines didácticos vamos a usar SQLite herramienta que se puede utilizar de manera local por terminal. Pero también tenemos la posibilidad de usar una interfaz gráfica de ayuda didáctica.