



# Base de Datos (MySQL)

**Presentación 01 – Introducción a las Bases de Datos**





## Contenido:

- ¿Qué es una Base de Datos?
- Motores de Base de Datos
- Repositorio de Datos
- Enfoque de una Base de Datos
- MySQL
- SQL



## ¿Qué es una Base de Datos?

Una base de datos es una colección de datos organizados y estructurados según un determinado modelo de información (*lógica de negocio*) que refleja la relación entre ellos.

Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos se encuentran en formato digital (electrónico), lo cual ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar grandes volúmenes de datos.



## Motores de Base de Datos

Un *Motor de Bases de Datos*, también conocido por sus siglas **SGBD** o **DBMS/RDBMS**, es un sistema que permite la creación, gestión y administración de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarias para el almacenamiento, búsqueda y construcción de información del modo más eficiente posible.

Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de consulta y/o de generación de informes, o bien mediante aplicaciones desarrolladas con ese objetivo.



## Motores de Base de Datos

Los Motores de Base de Datos sirven para definir, construir y manipular una base de datos.

Algunas de las principales marcas son ORACLE, MySQL, SQL Server, PostgreSQL y SQLite.

ORACLE





## Repositorio de Datos

Un repositorio, depósito, o almacén de datos es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente de bases de datos o archivos informáticos.

Los repositorios de datos pueden distribuirse sirviéndose de una red informática como Internet o en un medio físico. Pueden ser de acceso público o pueden estar protegidos y necesitar de una autenticación previa. Los repositorios más conocidos son los de carácter académico e institucional.



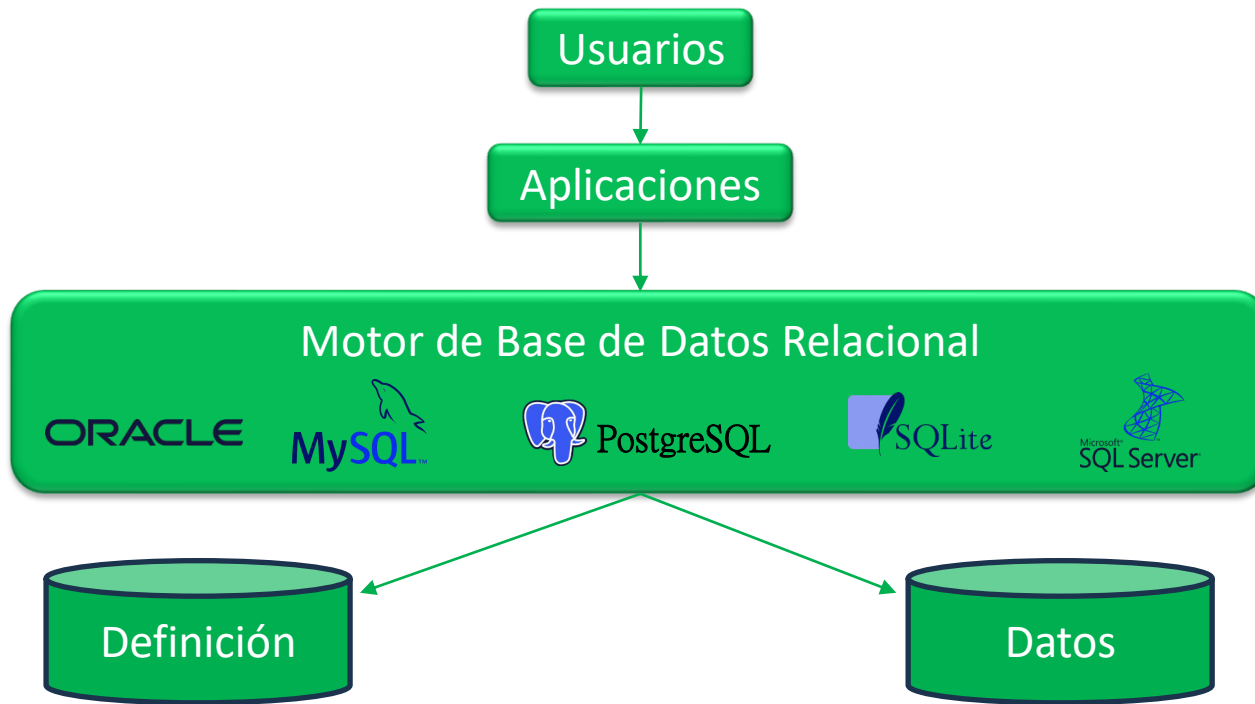
## Repositorio de Datos

A diferencia de las computadoras personales, los repositorios suelen contar con sistemas de respaldo (Backup) para recuperación, lo que hace que la información se pueda recuperar en el caso de que la/s máquina/s donde residen quede inutilizable.

Los repositorios se utilizan de forma intensiva en sistemas GNU/Linux, almacenando en su mayoría paquetes de software disponibles para su instalación mediante un gestor de paquetes.



## Enfoque de una Base de Datos







## Enfoque de una Base de Datos

**Usuarios:** son las personas que pueden acceder a los datos. Pueden ser catalogados como usuarios finales, usuarios avanzados, desarrolladores o administradores.

**Aplicaciones:** usan el motor de base de datos para acceder a la información y luego poder presentarla al usuario. Las aplicaciones son desarrolladas por desarrolladores (programadores) y pueden ser escritas en diversos lenguajes. Los más comunes son JAVA, PHP, Visual Basic, C#, C++, Python, etc.

**Sistemas de administración de bases de datos relacionales:** son un tipo de software específico, dedicado a servir de interfaz entre el motor de bases de datos, la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. El propósito general de estos sistemas es el de gestionar de manera clara, sencilla y ordenada, un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.

### Presentación 01 – Introducción a las Bases de Datos



## Enfoque de una Base de Datos

**Dato:** es la unidad mínima de información, sin sentido en sí misma, pero que adquiere significado en conjunto con otras precedentes de la aplicación que las creó. Es un conjunto de símbolos que, unidos de cierta forma, dan un significado lógico.

**Definición de datos:** realiza una descripción de la estructura de los datos (su tipología, la forma en que se relacionan, etc.), de las operaciones que pueden realizarse con ellos (añadir, eliminar, modificar, recuperar) y de las restricciones referentes a su integridad (aquellas condiciones que todos los datos deben respetar para que la información sea válida, consistente y congruente).



## MySQL

Es un SGBD multihilo y multiusuario utilizado en la gran parte de las páginas web actuales.

Además, es el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

Se ofrece bajo la GNU GPL, aunque también es posible adquirir una licencia para empresas que quieran incorporarlo en productos privativos.





## MySQL – ventajas y desventajas

Las principales ventajas de este Sistema Gestor de Bases de datos son:

- Facilidad de uso y gran rendimiento.
- Facilidad para instalar y configurar.
- Soporte multiplataforma.
- Soporte SSL.

La principal desventaja es la escalabilidad, es decir, no trabaja de manera eficiente con bases de datos muy grandes que superan un tamaño determinado.



## SQL - ¿Qué es?

**SQL** significa **Structured Query Language** (**Lenguaje Estructurado de Consultas**), el cual puede referirse como lenguaje de programación o lenguaje de consulta. El objetivo principal de SQL es interactuar con la base de datos relacional en la que se almacenan los datos de forma tabular (tabla formada por filas y columnas).

El motor recopila e interpreta comandos y/o sentencias SQL para que se puedan realizar las operaciones apropiadas en la base de datos relacional.

El objetivo del motor SQL es **crear** (Create), **leer** (Read), **actualizar** (Update) y **eliminar** (Delete) datos: **CRUD** de una base de datos.

Existen varios tipos de motores SQL y todos tienen una arquitectura diferente, pero realizan el mismo objetivo que incluye operaciones **CRUD** en la base de datos y muchas otras características.