



Desarrollo Full Stack

Fundación Telefónica Movistar
CURSO DE DESARROLLO FULL STACK.

Bases de datos con MySql.

Introducción.

Las necesidades de información actuales nos exigen contar con información precisa, oportuna, coherente y adaptada a necesidades específicas de cada usuario y circunstancia, en particular para la toma de decisiones.

Quienes toman decisiones entienden que la información no es solo un producto del negocio, sino que sirve también para retroalimentar los procesos de una empresa y contribuyen a la mejora continua.

Una aplicación web compleja debe ser capaz de realizar cuatro operaciones:

- Aceptar entradas.
- Procesar datos.
- Producir salidas.
- Almacenar información.

Datos e información.

Los términos dato e información no significan lo mismo.

- **DATOS:** son los elementos básicos al inicio de una tarea, por sí solos, no poseen ningún valor agregado. Decimos que los datos son la materia prima.
- **PROCESO:** es un conjunto de tareas que se realizan en un orden específico, con un inicio y un final bien definidos.
- **INFORMACIÓN:** es el resultado obtenido luego de procesar los datos, es el fin principal en todo sistema de información.

Quienes administran BDD comprenden los costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de la información.

Aunque la información se encuentra a nuestra disposición, esta no es gratis.

La información debe ser *RELEVANTE*, es decir, debe relacionarse con el problema a resolver.



Debe ser *COMPLETA*, a veces, la información a medias es peor que la falta de ella.

Decimos también que debe ser *PRECISA*, es necesario validar y controlar en todo momento los datos que manejamos y lógicamente, debe ser *ACTUAL* y *ECONOMICA*.

Roles.

Los principales roles involucrados en la administración de BDD son:

- DA (administrador de datos) es un nivel gerencial, no es técnico, carga con la responsabilidad central sobre los datos. Debe conocerla información y las necesidades de la empresa. – Gobierno del dato -
- DBA (administrador de bases de datos) es un profesional en el procesamiento de datos, su deber es crear la base de datos y poner en funcionamiento los controles técnicos para soportar las directivas del DA.

Persistencia de los datos.

Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto, organizados de manera lógica y sistemáticamente almacenados para su uso posterior.

El correcto diseño de una base de datos (a diferencia de usar archivos), trae consigo los siguientes beneficios:

- Normalizar la base de datos.
- Evitar la redundancia.
- Evitar la inconsistencia.
- Garantizar la integridad y seguridad de los datos.
- Compartir los datos.



La normalización es una metodología que permite minimizar la redundancia de datos y agiliza y garantiza la actualización de estos.

Una transacción es la unidad básica de trabajo, compuesta por un conjunto de tareas a realizar en forma indivisible o atómica.

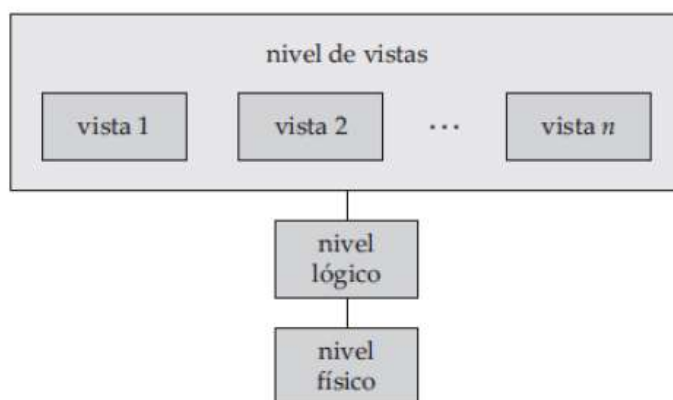
Sistema gestor de bases de datos.

Un SGBD es una colección de datos más un conjunto de herramientas que permiten a los usuarios accederlos y modificarlos.

Muchos usuarios de bases de datos no tienen formación en informática, por lo que los desarrolladores ocultan la complejidad del diseño bajo diferentes capas o niveles de abstracción (figura 1).

El diseño general de una base de datos se denomina esquema.

Una base de datos compleja puede tener varios esquemas, por ejemplo, un esquema físico y uno lógico.



Nivel físico: Usado por el motor de la BDD.

Nivel lógico: Usado por el DBA/Desarrollador.

Nivel de vistas: Usado por usuarios/aplicaciones.



El modelo relacional.

Existen diferentes modelos de bases de datos, siendo el más común y difundido hasta el día de hoy el modelo relacional o de entidad-relación.

En este modelo la BDD está formada por tablas relacionadas.

Cada tabla tiene varios registros, cada registro varias columnas y el nombre de cada columna debe ser único en una tabla.

Existe también un modelo de bases de datos orientado a objetos.

SQL.

SQL es un estándar mundial supervisado por la organización ANSI (American National Standard Institute). Todos los motores de BDD relacional se basan en este estándar y cada uno le agrega funcionalidades propias.

A su vez, SQL se divide en dos partes:

- DDL: lenguaje de definición de datos, se usa para indicar el esquema de la BDD. Describe todas las estructuras: tablas, vistas, funciones, etc.
- DML: lenguaje de manipulación de datos, se utiliza para consultar y modificar la información (insertar, recuperar, modificar, eliminar, etc.).

Fases del diseño.

Las bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de datos, y debe prestarse especial atención a los pasos a seguir.

- 1- Especificar correctamente los requisitos del usuario.
- 2- Crear un modelo conceptual.
- 3- Validar el modelo conceptual con los requisitos funcionales.
- 4- Crear un modelo físico/lógico.



Arquitectura de bases de datos.

Las arquitecturas más comunes de BDD son:

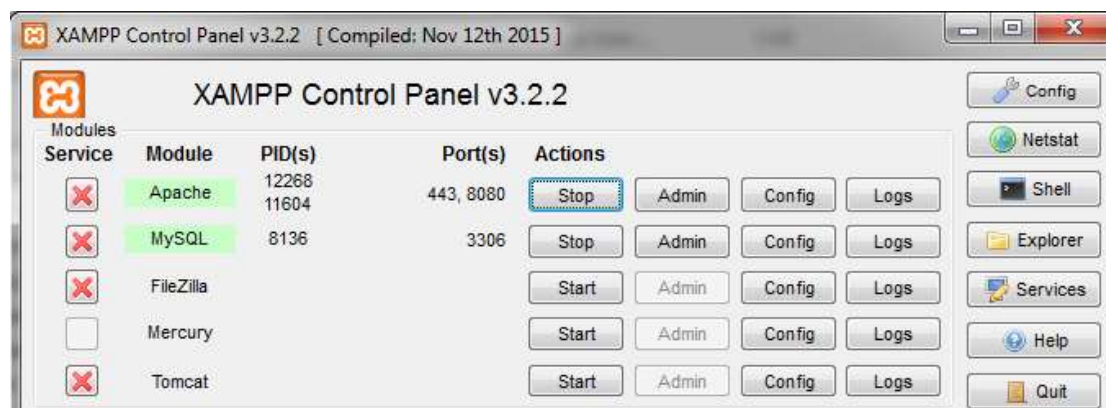
CENTRALIZADA: el SGBD está en un solo lugar físico y los usuarios trabajan en terminales que solo muestran los resultados.

CLIENTE-SERVIDOR: el servidor y la máquina cliente no se encuentran en el mismo lugar físico.

DISTRIBUIDAS: las BDD distribuidas se reparten en diferentes máquinas geográficamente separadas, cada una de las máquinas en las que se encuentra la BDD se llama nodo. Se trabaja con replicación de datos y mecanismos de sincronización.

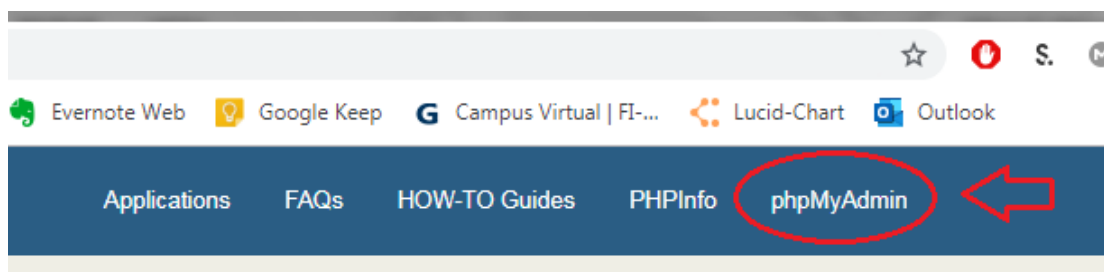
Entorno de trabajo.

Para trabajar con MySQL lo hacemos desde el panel de control del XAMPP, poniendo en línea el servidor de bases de datos:



Y para acceder al gestor de bases de datos, lo hacemos desde el navegador web, ingresando a la página del LOCALHOST Y seleccionando la opción phpMyAdmin:





Y este es el entorno de trabajo donde podremos crear bases de datos, tablas y gestionar los datos.

