

# Guía 1 de Base de Datos

**Nombre:** Frontera, David.

## Actividades:

1. ¿Qué es una Base de Datos?
2. ¿Cuál es la diferencia entre dato e información?
3. ¿Qué es un DBMS y qué funciones tiene?
4. ¿Qué tipos de Base de Datos existen?
5. ¿Cuáles son los componentes funcionales de un DBMS?

## Desarrollo:

1. Las Bases de Datos almacenan datos relacionados con diferentes modos de organización. Esta almacena datos con un propósito específico. “Datos” hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse, como ser números telefónicos, direcciones, nombres, etc.
2. Los **datos** son hechos que describen sucesos y entidades. Datos en plural se refiere a más de un hecho. Los datos son comunicados por varios tipos de símbolos tales como letras, números, señales con la mano, dibujos ,etc. Estos símbolos se pueden ordenar y reordenar de forma utilizable y se les denomina **información**.
3. DBMS son programas denominados Sistemas Gestores de Base de Datos (en inglés, Data Base Management System) que permiten almacenar y acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Está almacenada de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la **redundancia** o al menos minimizar.

### **Funciones de un DBMS:**

- Abstracción de los datos: Ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario.
- Independencia: La independencia de poder modificar el esquema de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.
- Consistencia: En aquellos casos en los que no se ha logrado eliminar la redundancia, será necesario vigilar que aquellos datos que aparecen repetidos se actualicen de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea.
- Seguridad: Los datos almacenados en una base de datos puede llegar a tener un gran valor. Los DBMS deben garantizar que estos datos se encuentren seguros frente a usuarios malintencionados, que intenten leer datos privilegiados frente a ataques que deseen manipular o destruir los datos o simplemente ante torpezas de algún usuario autorizado pero despistado.
- Integridad: Se trata de adoptar las medidas necesarias para garantizar la validez de los datos almacenados.

# Guía 1 de Base de Datos

- Respaldo: Deben proporcionar una forma eficiente de realizar copias de respaldo de los datos almacenados y de restaurar a partir de estas copias los datos que se hayan podido perder.
- Control de la concurrencia: En la mayoría de entornos lo más habitual es que sean muchas las personas que acceden a una base de datos, bien para recuperar o almacenar datos.
- Manejo de Transacciones: Una Transacción es un programa que se ejecuta como una sola operación.
- Tiempo de respuesta: Es deseable minimizar el tiempo que el DBMS tarda en darnos la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

## 4. Tipos de Base de Datos:

-Según la variabilidad de los datos almacenados

- Base de datos estáticas.
- Base de datos dinámica.

-Según el contenido:

- Base de datos bibliográficas.
- Bases de datos de texto completo.
- Directorios.

-Bases de datos fuente:

Serían aquellas bases de datos que ofrecen el documento completo

- Numéricas.
- Mixtas

-Bases de datos o "bibliotecas" de datos sobre Biológica.

-Bases de datos jerárquicas

-Base de datos de red

-Base de datos relacional

-Bases de datos multidimensionales

-Bases de datos orientadas a objetos

-Bases de datos documentales

-Base de datos deductivos

-Gestión de base de datos distribuida

-Tipo de Procesos:

- Multitarea
- Multiusuario
- Multiproceso

## 5. Los componentes funcionales de un DBMS son:

- Gestor de archivos: Gestiona la asignación de espacio en la memoria del disco
- Manejador de base de datos: sirve de interfaz entre los datos y los programas de aplicación.
- procesador de consultas: Traduce las proposiciones de lenguajes de consulta a instrucciones de bajo nivel.
- Compilador de DDL: Convierte las proposiciones DDL en un conjunto de tablas que contienen metadatos, estas se almacenan en el diccionario de datos.

## **Guía 1 de Base de Datos**

- Archivo de datos: En él se encuentran almacenados físicamente los datos de una organización.
- Diccionario de datos: Contiene la información referente a la estructura de la base de datos.
- Índices: Permiten un rápido acceso a registros que contienen valores específicos.