

# Sistemas Gestores de Bases de Datos

Las bases de datos requieren básica y fundamentalmente un software de gestión que facilite las operaciones y las interfaces con los usuarios. Esto es el Sistema Gestor de Bases de Datos, SGBD, o en inglés DBMS, Data Base Management System.

Las **operaciones típicas** que debe realizar un SGBD son las siguientes:

- Aquéllas que afectan a la totalidad de los datos.
  - Creación
  - Reestructuración
  - Consultas
- Las que tienen lugar sobre registros concretos, que suelen llamarse operaciones de actualización:
  - Inserciones
  - Borrados
  - Modificaciones
  - Consultas de selección.

## Componentes de los SGBD

Para realizar todas las operaciones nombradas anteriormente es necesario que el SGBD cuente con una serie de componentes:

- **Lenguajes de la base de datos:** lenguaje de definición de datos (LDD), lenguaje de manipulación de datos (LMD) y lenguaje de control de datos (LCD).
- **El diccionario de datos:** es un conjunto de archivos que contienen información acerca de los datos que se almacenan en la base de datos. Se trata de una "metabase de datos", es decir, una base de datos que contienen información sobre la base de datos (datos acerca de los datos)
- **El gestor de la base de datos:** Este componente es el encargado de proporcionar una interfaz entre los datos almacenados y los programas de aplicación que los manejan. Puede verse el gestor de la base de datos como un intérprete entre el usuario y los datos. Toda operación que se quiere realizar "contra" la base de datos debe ser previamente



autorizada por el gestor de la misma, el cual, una vez interpretada y validada, o bien realiza la operación devolviendo el resultado de la misma al programa que lo solicitó o bien lo rechaza.

- **El administrador de la base de datos:** Es una persona o grupo de personas encargadas de la función de administración de la base de datos
- **Usuarios de la base de datos.**

## Sistemas Gestores de Bases de Datos en el mercado

Actualmente las bases de datos relacionales más conocidas son **MySQL** y **Oracle**, ambas pertenecientes a ORACLE y que requieren instalar el sistema gestor de bases de datos en un sistema operativo.



MySQL es **gratis** y de **código abierto**, mientras que Oracle es de **pago** y **privado**. Tanto MySQL como Oracle ofrecen soporte tanto de comunidad como técnico.

Aunque ambos son sistemas basados en modelos relacionales, se pueden encontrar bastantes diferencias entre ellos, siendo ambas opciones muy válidas y potentes para trabajar con bases de datos relacionales.

Para evitar tener que andar con instalaciones en este curso, nos vamos a centrar en herramientas que permiten realizar el diseño de las bases de datos online, sin necesidad de instalar ningún gestor en nuestros sistemas operativos,

Para realizar el diseño de los modelos Entidad-Relación, así como el relacional, se pueden utilizar distintas herramientas que permitan crear diagramas, hay muchas en el mercado. Entre ellas



podemos encontrar tanto de escritorio como online, como **ERD Plus** o **Creatly**, que son online o **Dia**, que es una aplicación de escritorio pero también se puede utilizar online a través de la web <https://www.rollapp.com/app/dia> y es la que yo recomiendo utilizar por su semejanza con la notación explicada a lo largo de este curso. Todas las herramientas tienen alguna limitación a la hora de crear los diagramas E/R, como no permitir crear relaciones que no sean binarias, o poner cardinalidades en las relaciones, por ejemplo. Así que elijáis la que elijáis, en algún momento tendréis que idear la manera de representar lo que no permite esa herramienta en concreto. Durante este curso se va a utilizar la notación de base de datos Chen, y la aplicación Dia la permite.

Hay dos opciones, o bien instalar la aplicación Dia en vuestro ordenador, descargándola desde su web [aquí](#) (fijarse que hay versión para Windows, Mac y Linux, hay que elegir la correcta) o bien registrarse en rollApp (<https://www.rollapp.com>) y luego buscar la aplicación Dia y lanzarla online.

Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea - NextGenerationEU



---

Revision #5

Created 24 August 2022 21:14:28 by Berta

Updated 17 January 2023 15:46:08 by Equipo CATEDU