

Ingeniería en Informática

Sistemas de Bases de Datos

Introducción a los SGBD 1

tatiana.ilabaca.upla@gmail.com

Segundo Semestre de 2023

Objetivos

Explicar las características principales de un SGBD

Reconocer aspectos arquitecturales de un SGBD



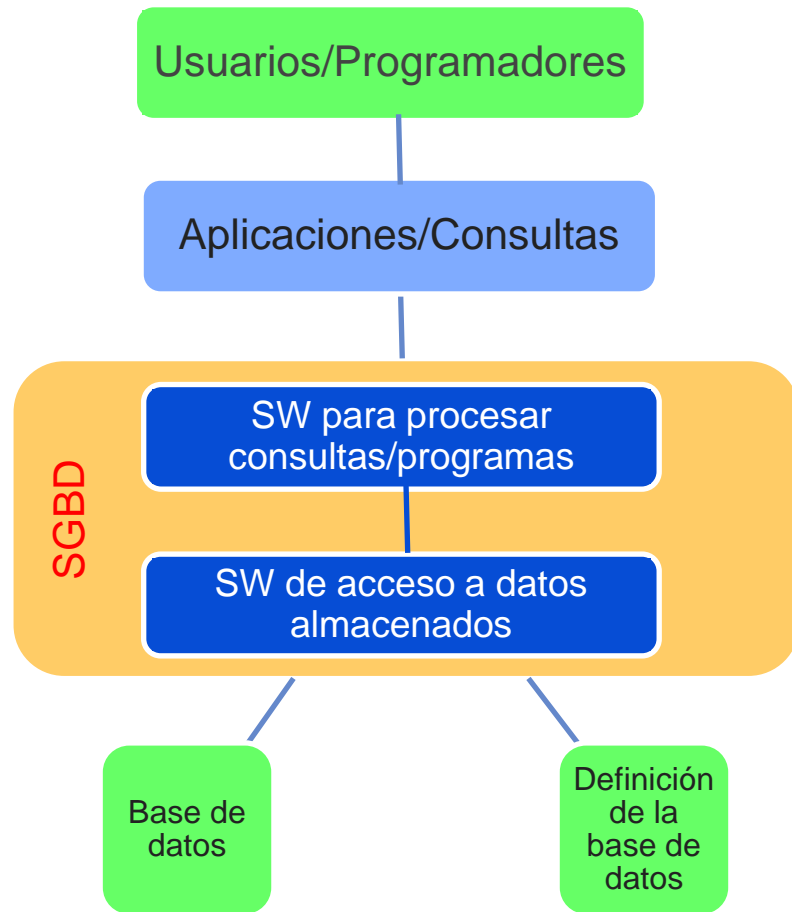
¿Qué es un SGBD?

Es un tipo de software muy específico y altamente especializado que permite a los usuarios *procesar*, *describir*, *administrar*, *almacenar* y, posteriormente, *recuperar* los datos almacenados en una base de datos, de una forma rápida y estructurada.



Rol de un SGBD

Ofrecer una *interfaz* entre los usuarios finales o aplicaciones y la base de datos.



Objetivos de un SGBD

- Abstracción de la información
- Independencia
- Redundancia mínima
- Integridad
- Consistencia
- Seguridad
- Respaldo y recuperación
- Control de concurrencia
- Tiempo de respuesta

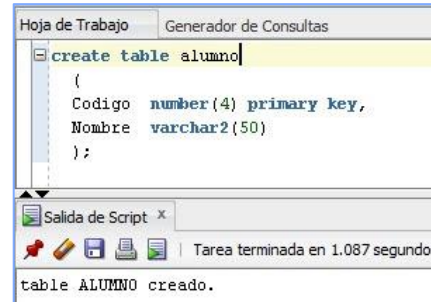
Servicios de un SGBD

- Creación y definición de las bases de datos
 - Manipulación de los datos
 - Acceso controlado a los datos
 - Integridad y consistencia de los datos
 - Acceso compartido a la base de datos
 - Mecanismos de respaldo y recuperación
- Consulta y actualización
 - Mantenimiento de esquemas
 - Manejo de transacciones

Creación y definición de la base de datos

Definición, mediante **DDL** (Lenguaje de Definición de Datos):

- Estructura de datos
- Tipos de datos
- Restricciones de los datos



Almacenada en el **DD** (Diccionario de Datos)

Manipulación de los datos

Mediante el lenguaje **DML** (Lenguaje de Manipulación de Datos):

- Inserciones
- Modificaciones
- Eliminaciones
- Consultas

Operaciones de actualización

```
mysql> select * from student where marks > 90;
```

studid	name	marks	address	phone
1	steve	100	5th cross street	2456987
2	david	98	welling street	547896
5	anne	100	downing street	2634821
8	mille	98	victoria street	1236547

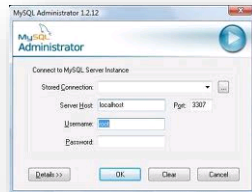
```
4 rows in set (0.05 sec)
```


Acceso controlado a los datos

Mediante mecanismos de acceso controlado a los usuarios.

Se relaciona con:

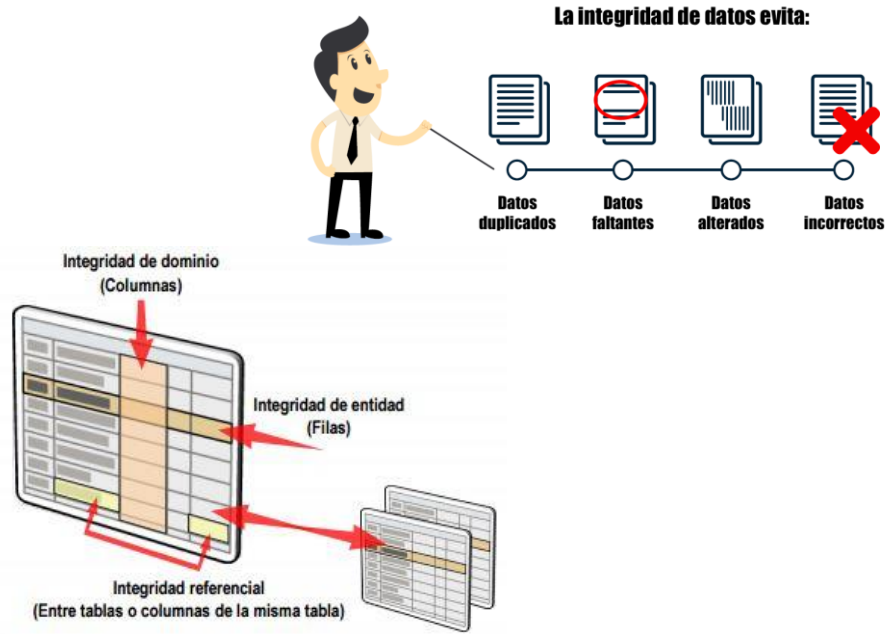
- Sistema de seguridad
- Sistema de integridad
- Sistema de control de concurrencia
- Sistema de control de recuperación



Por ejemplo, autenticación, perfil de usuario, etc.

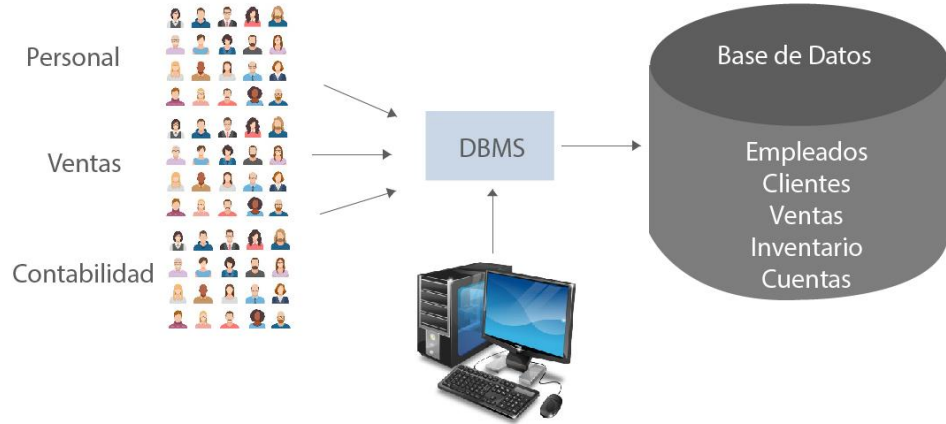
Mantener integridad y consistencia de los datos

Evitar que los datos sean perjudicados por cambios no autorizados.



Acceso compartido a los datos

Controlando la interacción entre usuarios concurrentes.



Mecanismos de respaldo y recuperación

Para reestablecer la información en caso de fallas del sistema.



Fuente: IBM

Una lectura interesante...

Data Management

La gestión de datos eficaz

Introducción	03
Data Governance	05
Data Architecture	07
Data Modeling & Design	08
Data Storage	09
Data Security	11
Data Integration & Interoperability	12
Documents & Contents	14
Reference & Master Data	15
Data Warehousing & BI	17
Meta-Data	18
Data Quality	19

