

# Administración Base de Datos

Docente: Lic. Norberto A. Orlando

# ¿QUÉ ES UNA **BASE DE DATOS**?

- Es un conjunto de datos **pertenecientes a un mismo contexto** organizados para un propósito específico.
- Es una representación de aspectos de la realidad.


## **NOS SIRVEN PARA:**

- **Almacenar** (agregar, modificar, eliminar) datos.
- **Acceder** a los datos a futuro.
- **Manipular** datos y combinarlos.
- **Analizar** datos.

# TABLAS

Dentro de una Base de Datos, los registros concretos se organizan dentro de **tablas** con **filas** y **columnas**.

	Columna 1	Columna 2
Fila 1		
Fila 2		



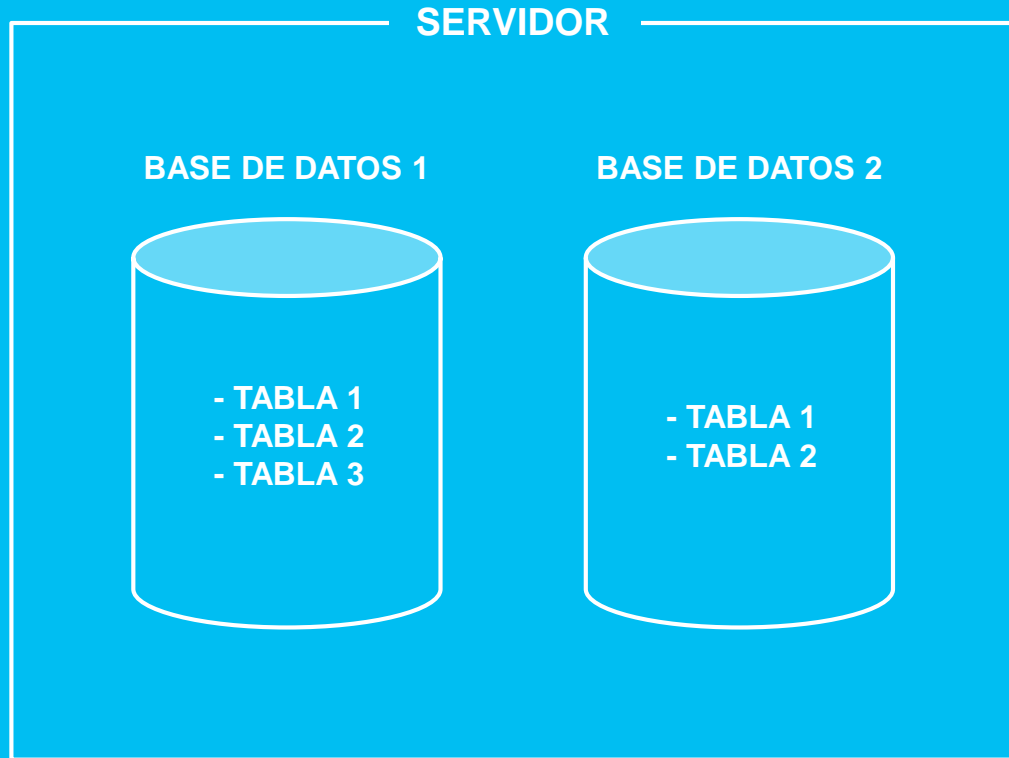
## FILAS

Contienen los datos/registros concretamente.

## COLUMNAS

Representan los atributos/campos de cada dato/registro.

# EJEMPLO



# Datos

- Se han convertido en uno de los activos más importantes de las organizaciones
- Materia prima para toma de decisiones operativas y estratégicas.

## ➔ Dato

- Es una representación simbólica.
- Característica: Por sí sólo, no tiene significado.
- Ej: 1911 Es un año? Es un código de una materia de facultad? Es un teléfono de un radio-taxi?

## ➔ Información

- Son datos procesados e interpretables. Una información dice algo.
- Característica: tiene significado (semántica).
- Ej: El código de FBD es 1911.

# Sistema de Información

- **Conjunto de componentes que interactúan con el objetivo de almacenar, recuperar y procesar datos e información para crear nueva información.**
- **Los componentes de un SI son software y hardware, pero es fundamental el rol de las personas.**

**¿Por qué usamos base de datos en lugar de archivos de texto o planillas de cálculo?**

# Archivos Tradicionales

- ¿Concurrencia?
- ¿Consistencia?
- ¿Disponibilidad?
- ¿Integridad de los datos?

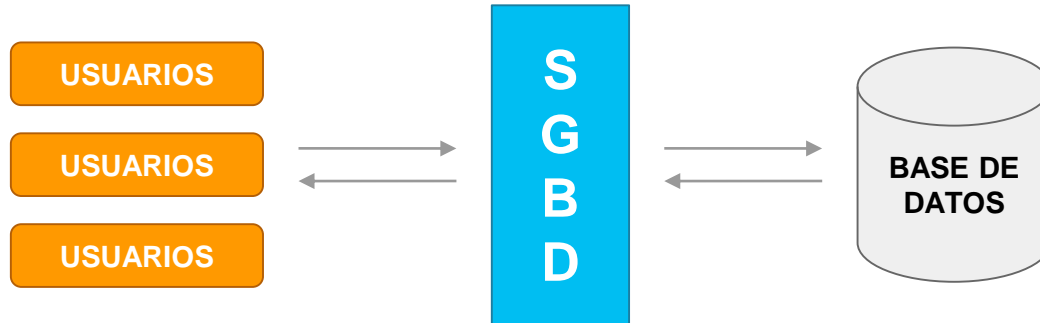


A large, solid blue diagonal shape that starts from the top right and extends towards the bottom left, creating a dynamic background element.

# **SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

# ¿CÓMO FUNCIONAN?

Un gestor de base de datos (DataBase Management System) es un sistema que permite la **creación, gestión y administración** de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarios para el almacenamiento y búsqueda de la información del modo más eficiente posible.

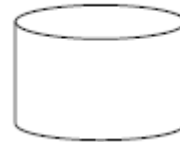


# ALGUNOS EJEMPLOS



# Base de Datos y SGBD

- Una **Base de Datos** (BD) es un **conjunto de datos relacionados entre sí**.
- No se debe confundir la Base de Datos (BD) con el Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)
- **SGBD** es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto **práctica** como **eficiente**
- En un diagrama, la **base de datos** se representa con el siguiente símbolo



# Características de DBMS

- ✓ Es un componente de Software
- ✓ Garantiza disponibilidad y accesibilidad
- ✓ Permite el acceso concurrente a los datos
- ✓ Asegura la integridad transaccional
- ✓ Protege los datos y los accesos
- ✓ Optimiza la performance y el rendimiento.

## **DEBE CUMPLIR CON EL PARADIGMA TRANSACCIONAL (ACID)**

- Concurrency
- Consistency
- Availability
- Integrity of the data

# Aplicaciones de los Sistemas de Bases de Datos

- **Banca.** Para información de los clientes, cuentas y préstamos, y transacciones bancarias.
- **Universidades.** Para información de los estudiantes, matrículas de las asignaturas y cursos.
- **Transacciones de tarjetas de crédito.** Para compras con tarjeta de crédito y generación mensual de extractos
- **Ventas.** Para información de clientes, productos y compras.
- **Producción.** Para la gestión de la cadena de producción y para el seguimiento de la producción de elementos en las factorías, inventarios de elementos en almacenes y pedidos de elementos.
- **Recursos humanos.** Para información sobre los empleados, salarios, impuestos y beneficios y para la generación de las nóminas.

# NOCIONES DE BBDD

## Contenido

- Concepto.
- Niveles de abstracción.
- Esquema básico.
- Sentencias.
- Transacciones.
- DER.



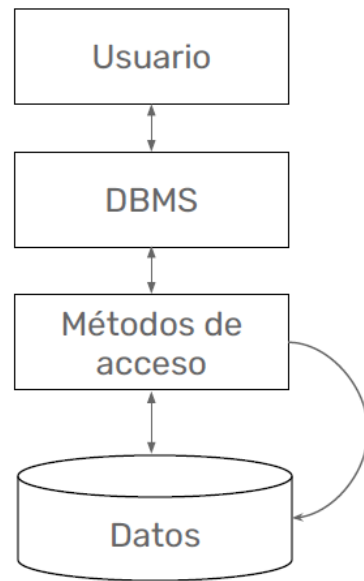


# NOCIONES DE BBDD

## Conceptos

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

Hay sistemas gestores de bases de datos, abreviado SGBD (*Database Management System* o DBMS), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada.



# NOCIONES DE BBDD

## Niveles de abstracción

### Nivel Externo

Es el nivel de vista del usuario.  
Cada vista de usuario se conoce como esquema externo, con el que describimos alguna parte de la base de datos.

- Data Querying
- Application design & development
- Transaction

### Nivel Conceptual

Describe la estructura de toda la base de datos. El esquema conceptual se concentra en describir entidades, tipos de datos, relaciones, operaciones y restricciones.

- Relational Model
- E-R Model
- Database design

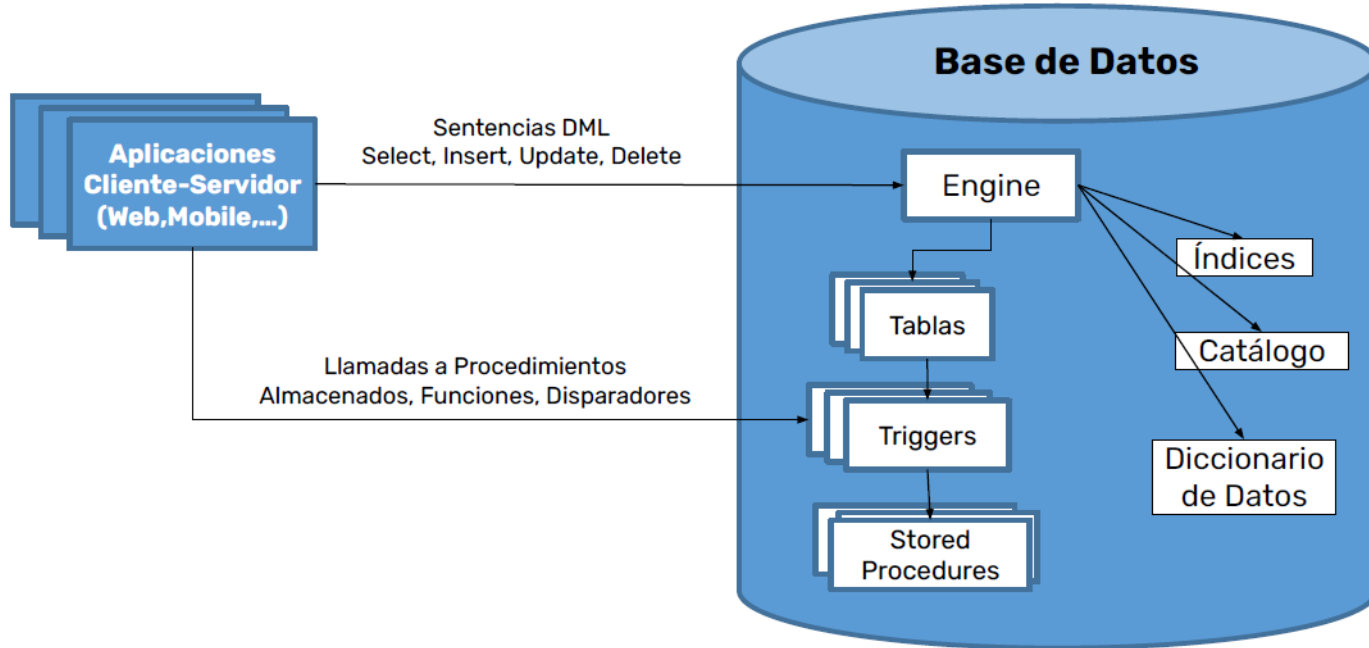
### Nivel Interno

Representa el esquema interno o físico.  
Describe como se almacena en disco los datos y los caminos de acceso a la base de datos.

- Data Storage
- Index
- Serialización

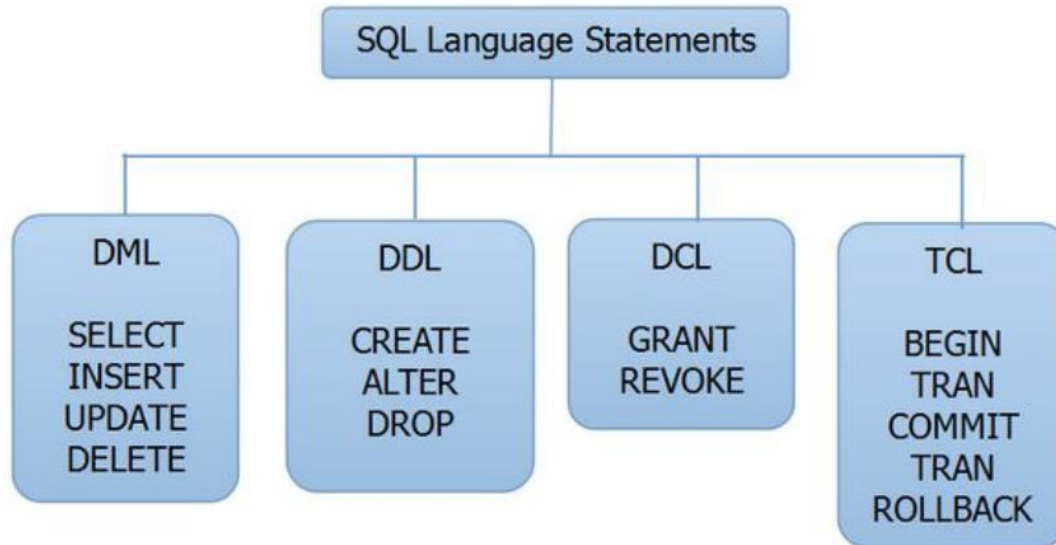
# NOCIONES DE BBDD

## Esquema básico



# NOCIONES DE BBDD

## Tipo de sentencias



## Tipos de sentencias SQL

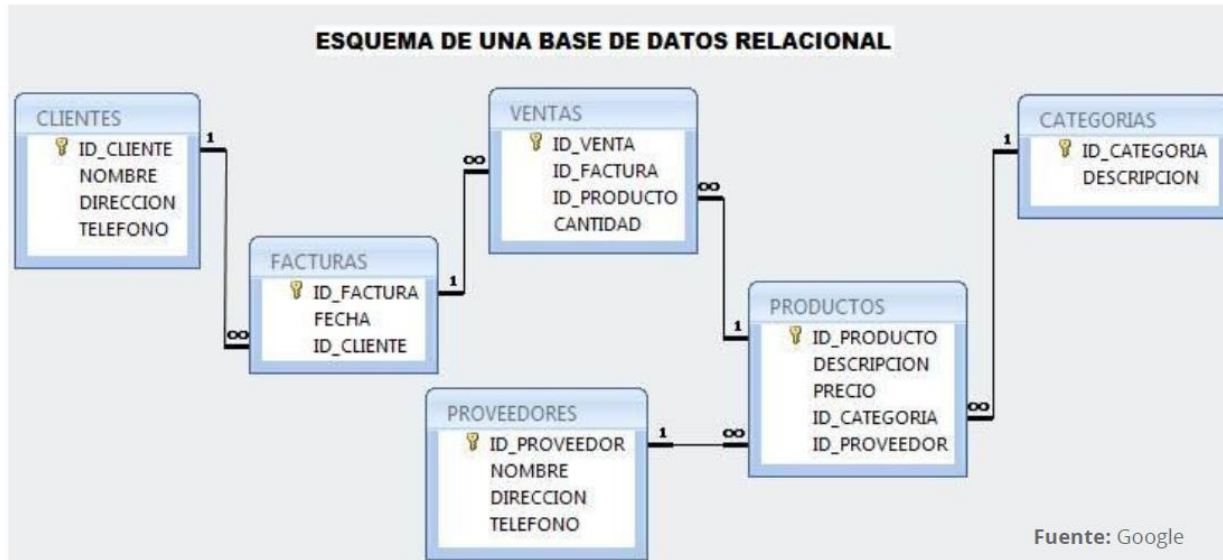
TIPO	SENTENCIA	ACCIÓN
DML	Manipulación de datos	
	SELECT	Recupera datos de una o varias tablas
	INSERT	Inserta nuevas filas en una tabla
	UPDATE	Actualiza datos existentes en una tabla
	DELETE	Elimina filas de una tabla

## Tipos de sentencias SQL (continuación):

TIPO	SENTENCIA	ACCIÓN
DDL	<b>Definición de datos</b>	
	CREATE ( <i>Database, table, view, etc</i> )	Crea un objeto ( <i>Database, table, view, etc</i> )
	ALTER	Modifica un objeto ( <i>Database, table, view, etc</i> )
	DROP	Elimina un objeto ( <i>Database, table, view, etc</i> )
DCL	<b>Control de acceso</b>	
	GRANT	Asigna permisos/privilegios de acceso a un objeto
	REVOKE	Revoca/quita permisos/privilegios de acceso a un objeto

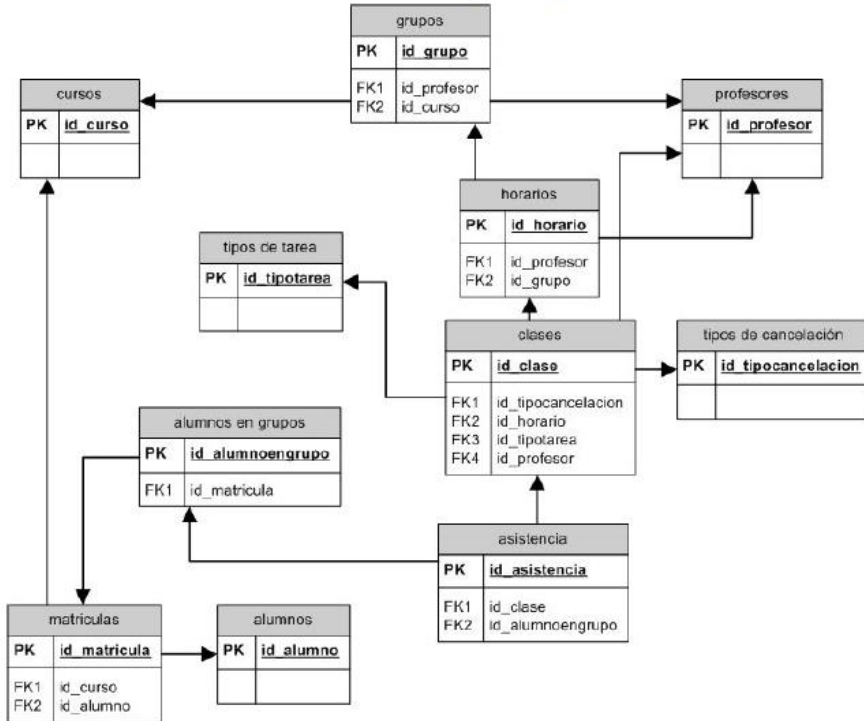
# NOCIONES DE BBDD

## DER de una BBDD - Ejemplo



# NOCIONES DE BBDD

## DER de una BBDD - Ejemplo





# NOCIONES DE BBDD

## Ejemplos de Queries

Mostrar (extraer) de la tabla Empleados la cantidad de empleados por equipos ordenados en forma descendente.

Empleados		
Legajo	Apellido	Equipo
6280	Perez	Datos
6378	López	Datos
6133	Palermo	Desarrollo
6125	García	Desarrollo
6291	Gardel	Testing
6511	Silva	Testing

### La consulta:

```
SELECT equipo, (*)  
FROM empleados  
GROUP BY equipo;  
ORDER BY equipo DESC;
```

### Nos da como resultado:

```
Equipo COUNT(*)  
Datos      2  
Desarrollo 2  
Testing    2
```