

BASE DE DATOS



Hernandez, Francisco
Herrera, Miguel
Pereda, Gimena



Introducción

Existen varios modelos de bases de datos, es decir, diferentes maneras de organizar la información. Cada modelo tiene ventajas y desventajas. Las bases de datos relacionales preceden a los modelos jerárquicos y en red, los cuales presentan ciertas deficiencias como la poca flexibilidad para los cambios y acceso más lento a la información. Es por esto que en su corta historia, la tecnología de la información vivió dos grandes hitos: el primero vino dado por el **desarrollo del modelo relacional de bases de datos realizado por Codd en 1970** y el segundo, por la llegada de las soluciones de planificación de recursos.

¿Qué es y para qué se utiliza?

Es una herramienta que recopila y organiza datos relacionados entre sí en un mismo contexto y son almacenados sistemáticamente para ser usados posteriormente.

Componentes de una base de datos

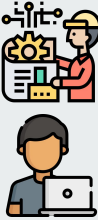
DATOS

SOFTWARE

RECURSOS HUMANOS

Profesionales

Usuarios



SEGÚN SU FLEXIBILIDAD DE MODIFICACIÓN

Bases de datos dinámicas:

Los **datos pueden actualizarse** o incluso modificarse, la mayoría en tiempo real.

Bases de datos estáticas:

De consulta - **datos no pueden modificarse**.

SEGÚN SU FORMA DE ORGANIZACIÓN

Bases de datos jerárquicas:

Las bases de datos jerárquicas son aquellas organizadas en **forma de un árbol al revés**.

Bases de datos de red:

Esta base de datos es una variación de la anterior. La diferencia está en que en la base de datos jerárquica un nodo hijo no puede tener varios padres y aquí sí. Las características de estas bases de datos son semejantes a las de las bases de datos jerárquicas, aunque estas son mucho **más potentes y complejas**.

Bases de datos relacionales:

Las bases de datos relacionales son las **más usadas actualmente** para administrar datos de forma dinámica. Permite crear todo tipo de datos y relacionarlos entre sí.

Bases de datos deductivas:

Conocidas también como bases de datos lógicas. Se **utilizan generalmente en buscadores**, pero pueden usarse de otras formas. Permiten almacenar los datos y consultarlos a través de búsquedas que utilizan reglas y normas previamente almacenadas.

Bases de datos multidimensionales:

Estas bases de datos utilizan conceptualmente la **idea de un cubo de datos**. Donde las informaciones se almacenan en la intersección de tres o más atributos



*Tipos de una
base de datos*

*Partes de
una base
de datos*

Tablas
Formularios
Informes
Consultas
Macros
Módulos



FASE 1: RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS

- Define los datos e información
 - Define los índices

FASE 2: DISEÑO CONCEPTUAL

- Establece la relación entre ellos

****ELECCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS****

FASE 3: DISEÑO LÓGICO

- Planteamiento de tablas, formularios, etc
(sistema de gestión a utilizar)

FASE 4: DISEÑO FÍSICO

- Código a utilizar según el sistema de gestión
usado

FASE 5: IMPLEMENTACIÓN

- Generación de ficheros y aplicaciones

*¿Qué orden se
debe seguir para
diseñar una
base de datos?*

SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS



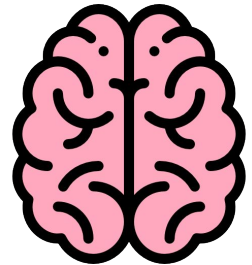
¿Qué es un gestor y para qué sirve?

Es un sistema de gestión (software) que crea, gestiona y administra información contenida en la base de datos, que sirve de interfaz entre los usuarios y las aplicaciones.

¿Qué hace?

Almacena, define datos, accede a ellos, genera informes y los manipula.
Garantiza, preserva y protege la integridad de la información
Simplifica el sistema de almacenamiento físico de datos

En resumen un gestor de base de datos da un serie de servicios y lenguajes para la creación, configuración y manipulación de la base de datos, además de mecanismos de respaldo





Arquitectura

Nivel físico

Nivel más bajo de abstracción, **describe cómo se almacena realmente de datos**. Se describen en detalle las estructuras de datos complejas de bajo nivel.

Nivel lógico

Describe qué datos se almacenan en la base de datos y qué relaciones existen entre esos datos.



VENTAJAS

1. Facilidad de manejo de grandes volúmenes de información.
2. Gran velocidad en muy poco tiempo.
3. Independencia del tratamiento de información.
4. Seguridad de la información (acceso a usuarios autorizados), protección de información, modificaciones, inclusiones, consulta.
5. No hay duplicidad de información.

DESVENTAJAS

1. El mal diseño de esta puede originar problemas.
2. Un mal adiestramiento a los usuarios puede originar problemas.
3. Si no se encuentra un manual del sistema no se podrán hacer relaciones con facilidad.
4. Generan campos vacíos en exceso.
5. El mal diseño de seguridad genera problemas en esta.

Por qué los gestores más importantes son...



MySQL

Se destaca por su amplio soporte en sistemas operativos y rapidez. No se recomienda para grandes volúmenes de datos

Oracle

Utilizado por grandes empresas pues controla y gestiona gran cantidad de contenido de un solo archivo, permite garantizar el riesgo de pérdida de información





Microsoft SQL Server

Capaz de poner a disposición de muchos usuarios **grandes cantidades de datos de manera simultánea**. Es un software de **licencia propietaria** por lo que tiene soporte solamente en el sistema operativo Windows

Postgre SQL

Es el servidor de bases de datos de código abierto más potente **que existen**. Es el servidor de bases de datos más utilizado por los programadores que realizan aplicaciones cliente-servidor complejas o críticas en el mundo Linux/Unix



TABLA COMPARATIVA

Criterios	Sistemas Gestores de Bases de Datos			
	Oracle	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
Plataforma	Windows/Linux	Windows	Windows/Linux	Windows/Linux
Velocidad	+	+	+	-
Volumen Datos	+	+	+	+
Integridad	+	+	-	+
Potencia	+	+	+	+
Coste	-	-	+	+
Requerimientos de hardware	-	+	+	+

+ Positivo - Negativo.

CONCLUSIONES

Se concluye que actualmente las **bases de datos** son uno de los pilares fundamentales de cualquier empresa, permitiendo **almacenar grandes volúmenes de datos** tanto acerca de la empresa como de los clientes o los productos.

Se concluye que actualmente los gestores constituyen el cerebro de la base de datos pues permiten tener un control, casi total, en la gestión de información de una empresa.