

BASE DE DATOS

¿Qué es una Base de Datos?

Una **base de datos** te permite guardar información relacionada con un tema específico de una manera organizada. Además de guardar datos, también puedes **clasificar**, **extraer**, y **resumir** información relacionada con los datos.

¿Por qué no simplemente usar Excel?

Hay muchos tipos de datos que necesitarás archivar y administrar: texto y números, por ejemplo. Dependiendo de lo que quieras de tus datos, podrás o no usar una base de datos. Podrás usar un programa para hacer hojas de cálculo como **Microsoft Excel**. ¿Cómo saber cuáles datos se pueden administrar adecuadamente con Excel y cuáles datos de verdad necesitan Access para administrarlos eficientemente? Todo depende en la cantidad de datos que necesites administrar y para qué necesitas los datos. Respondamos esto teniendo como marco una librería.

Si trabajas en el negocio de los libros, necesitarás llevar registro de tus clientes y sus órdenes.

Tú podrías usar **Microsoft Excel** para guardar y administrar este tipo de datos; sin embargo, Excel es un **programa para hojas de cálculo** tradicionalmente usado para administrar **información numérica**, como sumar todas las compras de un cliente. Mientras éste puede realizar un buen trabajo a la hora de guardar algunos tipos de bases de datos basadas en texto — como la tus clientes — en realidad Excel no fue creado para hacer eso.

El sistema manejador de bases de datos (DBMS).

Es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de:

- un lenguaje de definición de datos.
- un lenguaje de manipulación de datos.
- un lenguaje de consulta.

Una de las ventajas del DBMS es que puede ser invocado desde programas de aplicación que pertenecen a Sistemas Transaccionales escritos en algún lenguaje de alto nivel, para la creación o actualización de las bases de datos, o bien para

efectos de consulta a través de lenguajes propios que tienen las bases de datos o lenguajes de cuarta generación.

Ambiente moderno de base de datos.

La tecnología de las bases de datos puede eliminar de un tajo muchos problemas creados por la organización tradicional de archivos. Una definición más rigurosa de bases de datos dice que *es una colección de datos organizada para dar servicios eficientemente a muchas aplicaciones al centralizar los datos y minimizar aquellos que son redundantes*. En vez de separar los datos en archivos por separados para cada aplicación, los datos son almacenados físicamente para aparecer a los usuarios como almacenados en una sola ubicación: una sola base de datos sirve a muchas aplicaciones. Por ejemplo, en vez de que una empresa almacene los datos de personal en sistemas de información separados y archivos separados para **personal**, **nominas** y **prestaciones**, la empresa podría crear una sola base de datos para **Recursos Humanos**.

Modelos de Bases de datos.

Las formas de clasificar las bases de datos son: por su funcionalidad y por la forma de administrar los datos.

Haremos mención de algunos de ellos:

- Jerárquicas.
- Red.
- Transaccionales.
- Relacionales.
- Multidimensionales.
- Orientadas a objetos.
- Documentales.
- Educativas.

Nuestro propósito está enfocado al modelo **Relacional** en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

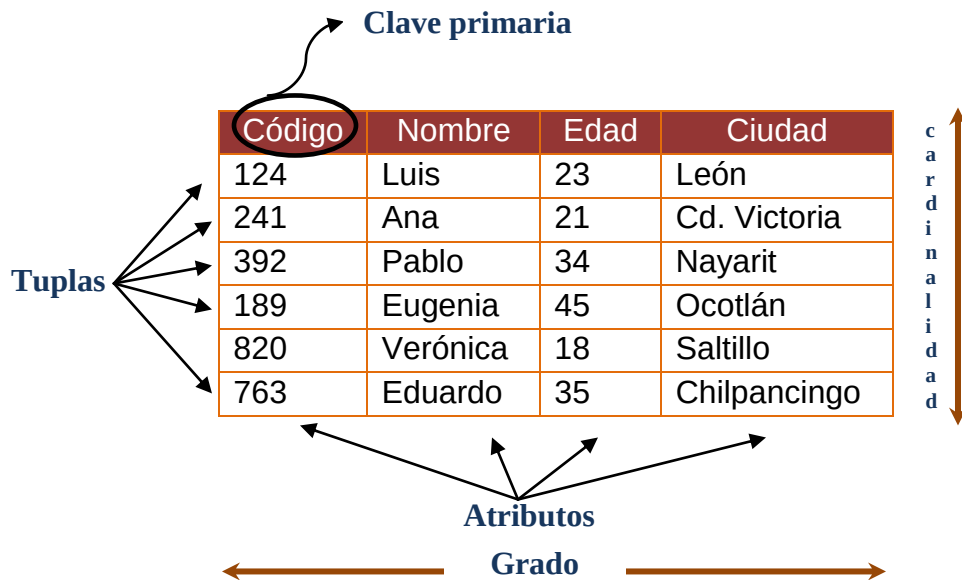
Algunas de sus características más importantes son:

- Se ocupa de tres aspectos de los datos:
 - Su estructura. Son atablas de dos dimensiones. Relacional.
 - Su integridad. El estado coherente de la base.

- Su manipulación. Utiliza operaciones explícitas que sirven para indicarle al sistema la forma de manipular los datos a partir de las relaciones de la BD.

Descripción gráfica de un modelo relacional.

El modelo debe contemplar por lo menos dos tablas para que pueda existir una relación.



Terminología de la estructura de datos.

Término relacional formal	Equivalentes informales
Relación	→ Tabla
Tupla	→ Fila o registro
Cardinalidad	→ Número de filas
Atributo	→ Columna o campo
Grado	→ Número de columnas
Clave primaria	→ Identificador único