

Seminario de Informática

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [S. Informática](#) / [Unidad 5: Elementos Conceptuales de Base de Datos](#)
/ [Nociones de Base de Datos](#)

1. Introducción

Desde un punto de vista sencillo una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Un archivo por sí mismo, no constituye una base de datos, sino más bien la forma en que está organizada la información, es la que da origen a la base de datos.

Las bases de datos manuales, pueden ser difíciles de gestionar y modificar. Por ejemplo, en una guía de teléfonos no es posible encontrar el número de un individuo si no sabemos su apellido, aunque conozcamos su domicilio.

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.

Desde el punto de vista más formal, podríamos definir una base de datos como un conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente en máquina, accesibles a tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferente y no predecibles en el tiempo.

Las bases de datos cumplen las siguientes propiedades:

- Están estructuradas independientemente de las aplicaciones y del soporte de almacenamiento que los contiene.
- Presentan la menor redundancia posible.
- Son compartidas por varios usuarios y/o aplicaciones.

2. Bases de datos relacionales

En una PC existen diferentes formas de almacenar información. Una de esas formas de organizar una base de datos es la relacional.

Las bases de datos relacionales son importantes porque ofrecen diversos tipos de procesos de datos simples, de fácil uso para el usuario final y las consultas de información se especifican de forma sencilla.

Las tablas son un medio de representar la información de una forma más compacta y es posible acceder a la información contenida en dos o más tablas.

Las bases de datos relacionales están constituidas por una o más tablas que contienen la información ordenada de una forma organizada. Presentan las siguientes características:

- Contienen muchas tablas.
- No pueden existir dos tablas con el mismo nombre.
- Una tabla sólo contiene un número fijo de campos.
- El nombre de los campos de una tabla es distinto.
- No pueden existir dos columnas o campos o atributos con el mismo nombre en una misma tabla.
- Los valores almacenados en una columna deben ser del mismo tipo de dato.
- Cada registro o fila o tupla de la tabla es único; representan un objeto real.
- Cada uno de los registros consta de varias columnas, campos o atributos.
- Todas las filas de una misma tabla poseen el mismo número de columnas.
- El orden de los registros y de los campos no está determinados.
- Para cada campo existe un conjunto de valores posibles.

Tipos de relaciones

En una base de datos, todos los datos se almacenan y acceden por medio de relaciones.

Las relaciones que almacenan datos son "relaciones base", su implementación es la "tabla".

Otras relaciones no almacenan datos pero son calculadas aplicando operaciones relacionales, son las denominadas "relaciones derivadas", su implementación es la "vista" o "consulta".

3. Índices

El índice de una base de datos tiene un funcionamiento similar al índice de un libro. Es una estructura de datos que permite un rápido acceso a los registros de una tabla.

Pueden ser creados usando una o más columnas, proporcionando la base tanto para búsquedas rápidas al azar como de un acceso ordenado y eficiente a los registros.

Por lo general, no se consideran parte de la base de datos.

4. Objetos de la base de datos

Los objetos son elementos que integran una base de datos en Access y se detallan a continuación:

Tablas: unidad donde se crea el conjunto de datos de una base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales.

Consultas: contiene las preguntas que se formularán a la base de datos con el fin de extraer y presentar la información resultante de diferentes formas (pantalla, impresora...)

Formulario: elemento en forma de ficha que permite la gestión de los datos de una forma más cómoda y amigable.

Informe: permite preparar registros de la base de datos de forma personalizada para imprimirlos.

Macro: conjunto de instrucciones que se pueden almacenar para automatizar tareas repetitivas.

Módulo: programa o conjunto de instrucciones en lenguaje Visual Basic

5. Conceptos básicos de una base de datos

Campo o atributo o columna: unidad básica de una base de datos. Un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona. Los nombres de los campos, no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes. Si pueden tener espacios en blanco en el medio. La descripción de un campo, permite aclarar información referida a los nombres del campo. El tipo de campo, permite especificar el tipo de información que cargaremos en dicho campo, esta puede ser:

- o **Texto:** para introducir cadenas de caracteres hasta un máximo de 255.
- o **Memo:** para introducir un texto extenso. Hasta 65.535 caracteres.
- o **Numérico:** para introducir números.
- o **Fecha/Hora:** para introducir datos en formato fecha u hora.
- o **Moneda:** para introducir datos en formato número y con el signo monetario.
- o **Autonumérico:** este tipo de campo numera automáticamente el contenido.
- o **Sí/No:** campo lógico. Este tipo de campo es sólo si queremos un contenido del tipo Sí/No, Verdadero/Falso, etc.
- o **Objeto OLE:** para introducir una foto, gráfico, hoja de cálculo, sonido, etc.
- o **Hipervínculo:** podemos definir un enlace a una página Web
- o **Asistente para búsquedas:** crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro combinado.

Registro o tupla o fila: es el conjunto de información referida a una misma persona u objeto. Un registro vendría a ser algo así como una ficha.

Clave única: es un campo o conjunto de campos cuyos valores identifican unívocamente cada registro en una tabla. Es decir que no pueden existir dos o más registros diferentes cuyos valores en la clave única sean iguales. En una tabla pueden existir varias claves únicas y cada una de ellas se las denomina candidatas a clave primaria.

Clave primaria: es una clave única elegida entre las candidatas a fin de especificar los datos que serán relacionados con las demás tablas. La relación se hace por medio de claves foráneas. Sólo puede existir una clave primaria por tabla y su valor nunca puede ser vacío (null).

Campo clave: es el campo que permite identificar y localizar un registro de manera ágil y organizada.

Clave foránea: es una referencia a una clave en otra tabla. No necesitan ser claves únicas en la tabla donde están y sí a donde están referenciadas. Por ejemplo: la LU de un alumno puede ser una clave foránea en la tabla exámenes pero se permite que haya varios exámenes para un mismo alumno pero existirá solo un alumno.

6. Diseño de bases de datos relacionales

El primer paso para crear una base de datos es planificar el tipo de información que se quiere almacenar en la misma.

El primer paso para crear una base de datos, es planificar el tipo de información que se quiere almacenar en la misma, teniendo en cuenta dos aspectos: la información disponible y la información que necesitamos.

El esquema de una base de datos comprende dos aspectos: la estructura de la base de datos y los datos.

La planificación de la estructura de la base de datos, en particular de las tablas, es vital para la gestión efectiva de la misma. El diseño de la estructura de una tabla consiste en una descripción de cada uno de los campos que componen el registro y los valores o datos que contendrá cada uno de esos campos.

Los campos son los distintos tipos de datos que componen la tabla, por ejemplo: nombre, apellido, domicilio. La definición de un campo requiere: el nombre del campo, el tipo de campo, el ancho del campo, etc. Los tipos de campos que más se utilizan son:

- Texto (caracteres),
- Numérico (números),
- Fecha / Hora,
- Lógico (informaciones lógicas si/no, verdadero/falso, etc.)

Los registros constituyen la información que va contenida en los campos de la tabla, por ejemplo: el nombre del paciente, el apellido del paciente y la dirección de este.

Los datos comprende el contenido de la base de datos, de todos sus registros en un momento dado.

Última modificación: domingo, 10 de mayo de 2020, 19:32

◀ [Apunte de Bases de Datos con Excel](#)

[Ir a...](#)

[Consignas Trabajo Práctico N° 5 - Base de Datos con Excel](#) ▶

Usted se ha identificado como Maria Cecilia Cardozo (Salir)

S. Informática

 Moodle Docs para esta página

[Resumen de conservación de datos](#)

[Descargar la app para dispositivos móviles](#)