## AE 1 PROYECTO INDIVIDUAL\_BASES DE DATOS RELACIONALES.PDF

### PARTE 1: EXPLORACIÓN DE MySQL

#### 1.- Defina los siguientes conceptos:

#### A. Base de datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un [sistema de gestión de bases de datos (DBMS)](https://www.oracle.com/cl/database/what-is-database/#WhatIsDBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.

Los datos de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente se suelen utilizar como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar la eficacia del procesamiento y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan un lenguaje de consulta estructurada (SQL) para escribir y consultar datos.

#### B. Tabla

Las tablas son objetos de base de datos que contienen todos sus datos. En las tablas, los datos se organizan con arreglo a un formato de filas y columnas, similar al de una hoja de cálculo. Cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro. Por ejemplo, en una tabla que contiene los datos de los empleados de una compañía puede haber una fila para cada empleado y distintas columnas en las que figuren detalles de los mismos, como el número de empleado, el nombre, la dirección, el puesto que ocupa y su número de teléfono particular.

El número de tablas de una base de datos se limita solo por el número de objetos admitidos en una base (2.147.483.647). Una tabla definida por el usuario estándar puede tener hasta 1.024 columnas. El número de filas de la tabla solo está limitado por la capacidad de almacenamiento del servidor.

Puede asignar propiedades a la tabla y a cada columna de la tabla para controlar los datos admitidos y otras propiedades. Por ejemplo, puede crear restricciones en una columna para no permitir valores nulos o para proporcionar un valor predeterminado si no se especifica un valor, o puede asignar una restricción de clave en la tabla que exige la unicidad o definir una relación entre las tablas.

Los datos de la tabla se pueden comprimir por filas o por página. La compresión de datos puede permitir que se almacenen más filas en una página. Para obtener más información

#### C. Registro

Saltar a [navegación](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/486471#column-one), [búsqueda](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/486471#searchInput)

En [informática](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/263271), y concretamente en el contexto de una [base de datos relacional](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/151563), un **registro** (también llamado **fila** o **tupla**) representa un ítem único de datos implícitamente estructurados en una [tabla](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/1122869). En términos simples, una tabla de una base de datos puede imaginarse formada de *filas* y *columnas* o [campos](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/213472). Cada fila de una tabla representa un conjunto de datos relacionados, y todas las filas de la misma tabla tienen la misma estructura.

Un registro es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad. Se le asigna automáticamente un número consecutivo (número de registro) que en ocasiones es usado como índice aunque lo normal y práctico es asignarle a cada registro un campo clave para su búsqueda.

La estructura implícita de un registro y el significado de los valores de sus campos exige que dicho registro sea entendido como una sucesión de datos, uno en cada columna de la tabla. La fila se interpreta entonces como una variable relacional compuesta por un conjunto de [tuplas](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/841729), cada una de las cuales consta de dos ítems: el nombre de la columna relevante y el valor que esta fila provee para dicha columna.

Cada columna espera un valor de un [tipo](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/1153365) concreto.

#### D. Columna

En el contexto de una [tabla](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/1122869) de [base de datos relacional](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/151563), una **columna** es un conjunto de valores de [datos](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/332706) de un simple [tipo](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/1153365) particular, uno por cada fila de la tabla.[[1]](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/213466#cite_note-ColumnOther-0) Las columnas proporcionan la estructura según la cual se componen las filas.

El término *campo* es frecuentemente intercambiable con el de columna, aunque muchos consideran más correcto usar el término *campo* (o *valor de campo*) para referirse específicamente al simple elemento que existe en la intersección entre una fila y una columna.

Por ejemplo, una tabla que representa compañías pudo tener las siguientes columnas:

ID(identificador entero, único a cada fila)

Nombre (texto)

Dirección 1 (texto)

Dirección 2 (texto)

Ciudad (identificador entero, proviene de una tabla separada de ciudades, de la que cualquier información del estado o del país puede ser tomada)

Código postal (texto)

Industria (identificador entero, Proviene de una tabla separada de industrias)

etc.

Cada fila proporcionaría un valor de los datos para cada columna y después sería entendida como solo simple valor de datos estructurado, en este caso representando a una compañía. Más formalmente, cada fila puede ser interpretada como una variable relacional, compuesta por un conjunto de [tuplas](https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/841729), con cada tupla consistiendo en los dos elementos: el nombre de la columna relevante y el valor que esta fila proporciona para esa columna.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Columna 1** | **Columna 2** |
| **Fila 1** | Fila 1 Columna 1 | Fila 1 Columna 2 |
| **Fila 2** | Fila 2 Columna 1 | Fila 2 Columna 2 |
| **Fila 3** | Fila 3 Columna 1 | Fila 3 Columna 2 |
|  |  |  |

#### E. Llave primaria

Una clave primaria es un campo (o varios) que identifica un solo registro (fila) en una tabla.  
Para un valor del campo clave existe solamente un registro.

Veamos un ejemplo, si tenemos una tabla con datos de personas, el número de documento puede establecerse como clave primaria, es un valor que no se repite; puede haber personas con igual apellido y nombre, incluso el mismo domicilio (padre e hijo por ejemplo), pero su documento será siempre distinto.

Si tenemos la tabla "usuarios", el nombre de cada usuario puede establecerse como clave primaria, es un valor que no se repite; puede haber usuarios con igual clave, pero su nombre de usuario será siempre diferente.

Podemos establecer que un campo sea clave primaria al momento de crear la tabla o luego que ha sido creada. Vamos a aprender a establecerla al crear la tabla. Hay 2 maneras de hacerlo, por ahora veremos la sintaxis más sencilla.

Tenemos nuestra tabla "usuarios" definida con 2 campos ("nombre" y "clave").  
La sintaxis básica y general es la siguiente:

create table NOMBRETABLA(

CAMPO TIPO,

...

primary key (NOMBRECAMPO)

);

En el siguiente ejemplo definimos una clave primaria, para nuestra tabla "usuarios" para asegurarnos que cada usuario tendrá un nombre diferente y único:

create table usuarios(

nombre varchar(20),

clave varchar(10),

primary key(nombre)

);

#### F- Llave foránea

Una *clave foránea* es una columna o un conjunto de columnas en una tabla cuyos valores corresponden a los valores de la clave primaria de otra tabla. Para poder añadir una fila con un valor de clave foránea específico, debe existir una fila en la tabla relacionada con el mismo valor de clave primaria.