

## TIPOS DE DATOS EN MySQL

Los tipos de datos que puede haber en un campo, se pueden agrupar en tres grandes grupos:

### 1 Tipos numéricos:

Existen tipos de datos numéricos, que se pueden dividir en dos grandes grupos, los que están en coma flotante (con decimales) y los que no.

#### **TinyInt:**

Es un número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores válidos va desde -128 a 127. Sin signo, el rango de valores es de 0 a 255

#### **Bit ó Bool:**

Un número entero que puede ser 0 ó 1

#### **SmallInt:**

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -32768 a 32767. Sin signo, el rango de valores es de 0 a 65535.

#### **MediumInt:**

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -8.388.608 a 8.388.607. Sin signo el rango va desde 0 a 16777215.

#### **Integer, Int:**

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -2147483648 a 2147483647. Sin signo el rango va desde 0 a 429.4967.295

**BigInt:**

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde - 9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807. Sin signo el rango va desde 0 a 18.446.744.073.709.551.615.

**Float:**

Número pequeño en coma flotante de precisión simple. Los valores válidos van desde - 3.402823466E+38 a -1.175494351E-38, 0 y desde 1.175494351E-38 a 3.402823466E+38.

**xReal, Double:**

Número en coma flotante de precisión doble. Los valores permitidos van desde - 1.7976931348623157E+308 a -2.2250738585072014E-308, 0 y desde 2.2250738585072014E-308 a 1.7976931348623157E+308

**Decimal, Dec, Numeric:**

Número en coma flotante desempaquetado. El número se almacena como una cadena

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 ú 8 bytes
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes sí D > 0, M+1 bytes sí D = 0

NUMERIC(M,D)	M+2 bytes if D > 0, M+1 bytes if D = 0
--------------	---

## 2 Tipos fecha:

A la hora de almacenar fechas, hay que tener en cuenta que Mysql no comprueba de una manera estricta si una fecha es válida o no. Simplemente comprueba que el mes está comprendido entre 0 y 12 y que el día está comprendido entre 0 y 31.

### Date:

Tipo fecha, almacena una fecha. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 al 31 de diciembre de 9999. El formato de almacenamiento es de año-mes-día

### DateTime:

Combinación de fecha y hora. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 a las 0 horas, 0 minutos y 0 segundos al 31 de diciembre del 9999 a las 23 horas, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de año-mes-día horas:minutos:segundos

### TimeStamp:

Combinación de fecha y hora. El rango va desde el 1 de enero de 1970 al año 2037. El formato de almacenamiento depende del tamaño del campo:

Tamaño	Formato
14	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aaaamddhhmmss
12	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aamddhhmmss
8	ñoMesDia aaaammdd
6	AñoMesDia aammdd
4	AñoMes aamm
2	Año aa

**Time:**

Almacena una hora. El rango de horas va desde -838 horas, 59 minutos y 59 segundos a 838, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de 'HH:MM:SS'

**Year:**

Almacena un año. El rango de valores permitidos va desde el año 1901 al año 2155. El campo puede tener tamaño dos o tamaño 4 dependiendo de si queremos almacenar el año con dos o cuatro dígitos.

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte

**3 Tipos de cadena:****Char(n):**

Almacena una cadena de longitud fija. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

**VarChar(n):**

Almacena una cadena de longitud variable. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

Dentro de los tipos de cadena se pueden distinguir otros dos subtipos, los tipos Text y los tipos BLOB (Binary large Object)

La diferencia entre un tipo y otro es el tratamiento que reciben a la hora de realizar ordenamientos y comparaciones. Mientras que el tipo text se ordena sin tener en cuenta las Mayúsculas y las minúsculas, el tipo BLOB se ordena teniéndolas en cuenta.

Los tipos BLOB se utilizan para almacenar datos binarios como pueden ser ficheros.

#### **TinyText y TinyBlob:**

Columna con una longitud máxima de 255 caracteres.

#### **Blob y Text:**

Un texto con un máximo de 65535 caracteres.

#### **MediumBlob y MediumText:**

Un texto con un máximo de 16.777.215 caracteres.

#### **LongBlob y LongText:**

Un texto con un máximo de caracteres 4.294.967.295. Hay que tener en cuenta que debido a los protocolos de comunicación los paquetes pueden tener un máximo de 16 Mb.

#### **Enum:**

Campo que puede tener un único valor de una lista que se especifica. El tipo Enum acepta hasta 65535 valores distintos

#### **Set:**

Un campo que puede contener ninguno, uno ó varios valores de una lista. La lista puede tener un máximo de 64 valores.

Tipo de campo	Tamaño de Almacenamiento
CHAR(n)	n bytes
VARCHAR(n)	n +1 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	Longitud+1 bytes
BLOB, TEXT	Longitud +2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	Longitud +3 bytes
LOB, LONGTEXT	Longitud +4 bytes
ENUM('value1','value2',...)	1 ó dos bytes dependiendo del número de valores

SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 ó 8 bytes, dependiendo del número de valores
----------------------------	---

Diferencia de almacenamiento entre los tipos Char y VarChar

Valor	CHAR(4)	Almacenamiento	VARCHAR(4)	Almacenamiento
"	"	4 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

Los campos de las tablas MySQL nos dan la posibilidad de elegir entre 3 tipos de contenidos:

<b>Datos numéricos</b>
TINYINT
SMALLINT
MEDIUMINT
INT o INTEGER
BIGINT

<b>Datos para guardar cadenas de caracteres (alfanuméricos)</b>
CHAR
VARCHAR
BINARY
VARBINARY
TINYBLOB
TINYTEXT
BLOB
TEXT
MEDIUMBLOB
MEDIUMTEXT
LOB
LONGTEXT
ENUM
SET

<b>Datos para almacenar fechas y horas</b>
DATE
DATETIME
TIME
TIMESTAMP
YEAR

<b>Atributos de los campos</b>
NULL
DEFAULT
BINARY
INDEX
PRIMARY KEY
AUTO_INCREMENT