

## Sentencia ALTER

La sentencia ALTER permite cambiar la estructura de una base de datos o de una tabla. La sintaxis es la siguiente:

### Modificación de bases de datos:

```
ALTER {DATABASE | SCHEMA} nombre_db [opciones_a_modificar]
```

- Ejemplo:

```
ALTER DATABASE prueba CHARACTER SET = utf8;
```

### Modificación del esquema de tablas:

```
ALTER TABLE nombre_tabla [especificación_alter [, especificación_alter] ...]
```

- *especificación\_alter* puede ser:
  - opciones de tabla
  - ADD [COLUMN] nombre\_columna definición\_columna [FIRST | AFTER nombre\_columna]
  - ADD [COLUMN] (nombre\_columna definición\_columna, ...)
  - CHANGE [COLUMN] nombre\_columna nombre\_nuevo nueva\_definición\_columna [FIRST|AFTER nombre\_columna]
  - MODIFY [COLUMN] nombre\_columna nueva\_definición\_columna [FIRST | AFTER nombre\_columna]
  - ALTER [COLUMN] nombre\_columna {SET DEFAULT valor | DROP DEFAULT}
  - ADD {INDEX|KEY} [nombre\_índice] (columnas\_índice)
  - ADD [CONSTRAINT [nombre\_restricción]] PRIMARY KEY (lista\_columnas)
  - ADD [CONSTRAINT [nombre\_restricción]] UNIQUE {INDEX|KEY} [nombre\_índice](lista\_columnas)
  - ADD [CONSTRAINT [nombre\_restricción]] FOREIGN KEY [nombre\_índice](lista\_columnas) REFERENCES nombre\_tabla (lista\_de\_columnas)[ON DELETE opción][ON UPDATE opción]
  - DROP [COLUMN] nombre\_columna
  - DROP {INDEX | KEY} nombre\_índice
  - DROP PRIMARY KEY
  - DROP FOREIGN KEY nombre\_restricción
  - RENAME [TO | AS] nombre\_tabla\_nueva
  - CONVERT TO CHARACTER SET juego\_caracteres [COLLATE sistema\_colación]
- Ejemplo:

```
ALTER TABLE libros DROP COLUMN autor;
```

## Creación de claves ajenas con ALTER

- Ejemplo de creación de una clave ajena *idAutor* desde la tabla *fotografía* hacia la tabla *autor*.

```
MariaDB [test]> CREATE TABLE fotografia (id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, titulo VARCHAR(60) NOT NULL DEFAULT 'sin título', autor INTEGER UNSIGNED NOT NULL, fecha DATE NULL, PRIMARY KEY (id)) engine = InnoDB;
Query OK, 0 rows affected (0,264 sec)
```

```
MariaDB [test]> DESCRIBE fotografia;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10) unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
titulo	varchar(60)	NO		sin título	
autor	int(10) unsigned	NO		NULL	
fecha	date	YES		NULL	

```
4 rows in set (0,001 sec)
```

```
MariaDB [test]> CREATE TABLE autor (idAutor INTEGER UNSIGNED NOT NULL, nombre VARCHAR(60) NOT NULL, apellido VARCHAR(60) NOT NULL, fecha_nacimiento DATE NULL, PRIMARY KEY (idAutor)) engine = InnoDB;
Query OK, 0 rows affected (0,021 sec)
```

```
MariaDB [test]> DESCRIBE autor;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idAutor	int(10) unsigned	NO	PRI	NULL	
nombre	varchar(60)	NO		NULL	
apellido	varchar(60)	NO		NULL	
fecha_nacimiento	date	YES		NULL	

```
4 rows in set (0,001 sec)
```

```
MariaDB [test]> ALTER TABLE fotografia ADD FOREIGN KEY (autor) REFERENCES autor (idAutor);
Query OK, 0 rows affected (0,061 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [test]> DESCRIBE fotografia;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10) unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
titulo	varchar(60)	NO		sin título	
autor	int(10) unsigned	NO	MUL	NULL	
fecha	date	YES		NULL	

```
4 rows in set (0,215 sec)
```

- Como se puede observar, se ha creado la clave ajena, pero con la sentencia DESCRIBE solo muestra que hay una clave de este tipo, no hacia dónde apunta.
- Para obtener esta información podemos usar la sentencia **SHOW CREATE TABLE nombre\_tabla;**

```

MariaDB [test]> SHOW CREATE TABLE fotografia;
+-----+
| Table          | Create Table
+-----+
| fotografia     | CREATE TABLE `fotografia` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `titulo` varchar(60) NOT NULL DEFAULT 'sin título',
  `autor` int(10) unsigned NOT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `autor` (`autor`),
  CONSTRAINT `fotografia_ibfk_1` FOREIGN KEY (`autor`) REFERENCES `autor` (`idAutor`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8mb3_general_ci |
+-----+
1 row in set (0,000 sec)

```

- Se puede ver que se ha creado la clave ajena, así como la información (nombre de tabla, nombre de columna) hacia la que apunta.
- También se puede observar que se le ha asignado de forma automática un nombre a la restricción que constituye la clave ajena (fotografía\_ibfk\_1).
- Vamos a crear la restricción de clave ajena, pero asignando un nombre:

```

MariaDB [test]> ALTER TABLE fotografia DROP FOREIGN KEY fotografia_ibfk_1;
Query OK, 0 rows affected (0,230 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [test]> DESCRIBE fotografia;
+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+
| id    | int(10) unsigned | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| titulo | varchar(60)      | NO   |     | sin título |                |
| autor | int(10) unsigned | NO   | MUL | NULL    |                |
| fecha | date            | YES  |     | NULL    |                |
+-----+
4 rows in set (0,001 sec)

MariaDB [test]> ALTER TABLE fotografia ADD CONSTRAINT fotografia_autor FOREIGN KEY (autor) REFERENCES autor (idAutor);
Query OK, 0 rows affected (0,242 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [test]> DESCRIBE fotografia;
+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+
| id    | int(10) unsigned | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| titulo | varchar(60)      | NO   |     | sin título |                |
| autor | int(10) unsigned | NO   | MUL | NULL    |                |
| fecha | date            | YES  |     | NULL    |                |
+-----+
4 rows in set (0,206 sec)

```

```
MariaDB [test]> SHOW CREATE TABLE fotografia;
+-----+-----+
| Table      | Create Table
+-----+-----+
| fotografia | CREATE TABLE `fotografia` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `titulo` varchar(60) NOT NULL DEFAULT 'sin título',
  `autor` int(10) unsigned NOT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `fotografia_autor` (`autor`),
  CONSTRAINT `fotografia_autor` FOREIGN KEY (`autor`) REFERENCES `autor` (`idAutor`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8mb3_general_ci |
+-----+-----+
1 row in set (0,000 sec)
```