

## TUTORIAL MySQL

### Contenido

1. Instalación de herramientas.....	2
2. Configuración de XAMPP .....	6
3. Configuración de usuario root .....	8
4. Instalar última versión de phpMyAdmin.....	10
5. Creación de una base de datos .....	11
6. Creación de una tabla .....	15
7. Llenando la tabla .....	18
8. Importar y Exportar base de datos.....	21
9. Configurar acceso y privilegios de usuarios .....	24
10. Búsqueda en una base de datos .....	27
11. Copiar tabla de datos .....	29
12. Crear Backup de Base de datos.....	31
13. Algo de SQL .....	33

## 1. Instalación de herramientas

Lo primero que se debe hacer es descargar XAMPP, “el cual es un servidor independiente de la plataforma, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor WEB Apache y los interpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl”<sup>1</sup>.

Para descargarlo debemos ir a la página de Xampp, para esto digitamos Xampp en el buscador Google y seleccionamos la primer página (Ver figura 1).

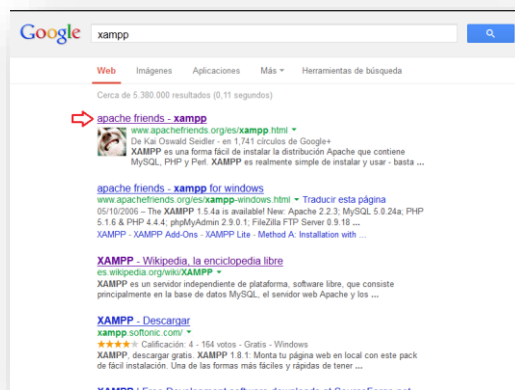


Figura 1. Búsqueda de Xampp en google

O vamos digitamos el link de la página de XAMPP: <http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>

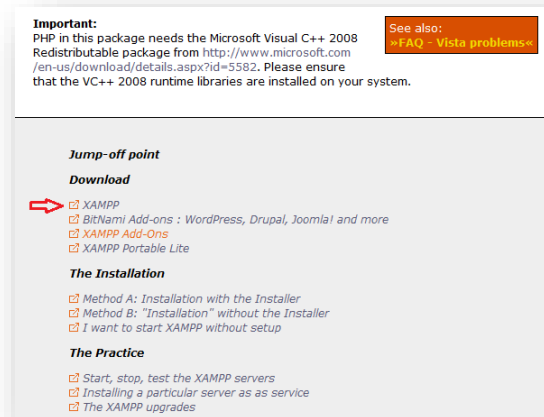
Una vez estemos en la página de XAMPP seleccionamos el Sistema Operativo con el que vamos a trabajar, en este caso “XAMPP para Windows” (Ver figura 2).



<sup>1</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

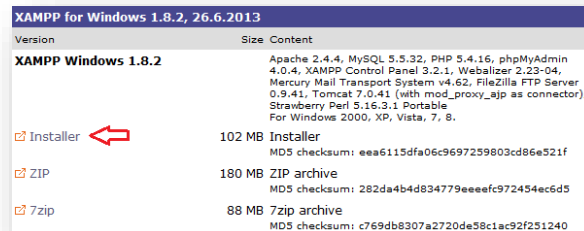
**Figura 2. Selección del Sistema Operativo**

Vamos a la sección de descargas dando click en “XAMPP” en la sección “Download” (Ver figura 3)



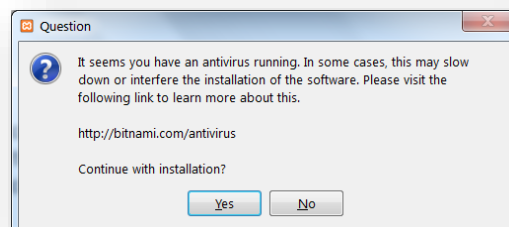
**Figura 3. Ir a sección de descargas**

Luego seleccionamos “Installer” para descargar el instalador. (ver figura 4)



**Figura 4. Descarga del archivo de instalación**

Una vez se ha descargado el archivo de instalación lo abrimos para iniciar el proceso de instalación. Si usted tiene un antivirus instalado saldrá un mensaje advirtiéndolo que debido a esto el proceso de instalación puede ser lento (Ver figura 5) le damos click en “yes” para continuar



**Figura 5.**

Luego saldrá un mensaje indicando que el control de acceso de usuario esta desactivado lo cual está recomendado, si estuviera activado, se debería desactivar para mejorar el rendimiento del software (ver figura 6). Damos click en aceptar para continuar la instalación

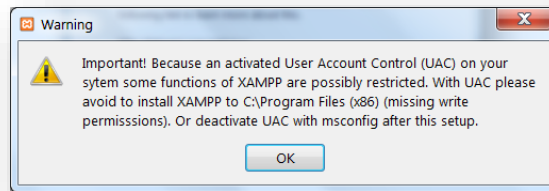


Figura 6

Luego sale la pantalla de bienvenida del instalador, damos click en next (ver figura 7).

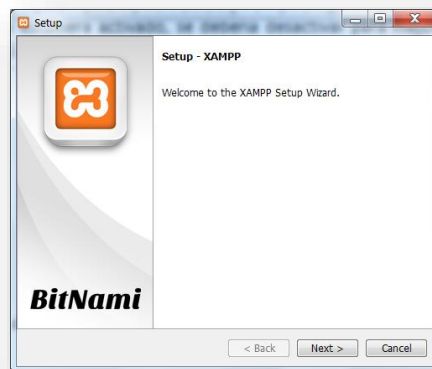


Figura 7

Después sale una pantalla donde se seleccionan los componentes que se quieren instalar, por defecto tiene todos seleccionados, dejarlos así y darle click en *next* (ver figura 8)

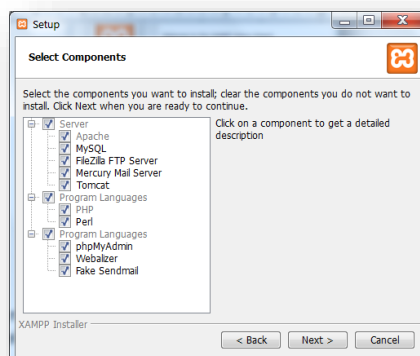


Figura 8

Se selecciona la carpeta donde se desea instalar XAMPP, se deja la carpeta que tiene por defecto y se da click en Next (Ver figura 9).

Luego sale un mensaje avisando que se instalará un paquete llamado BitNami, el cual es un “proyecto de software libre que produce instaladores para paquetes de software tales como

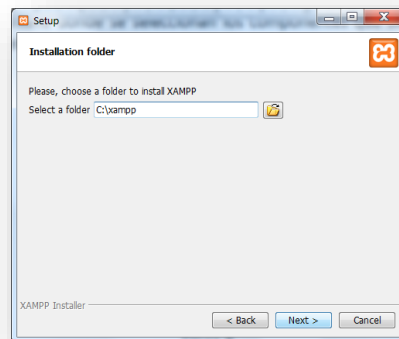


Figura 9

aplicaciones web y ambientes de desarrollo web, así como máquinas virtuales en donde estos paquetes ya están instalados”<sup>2</sup> (Ver figura 10), le damos click en Next.

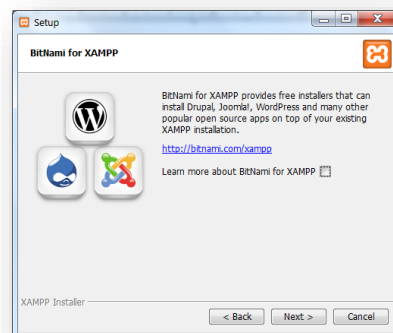


Figura 10

Finalmente sale una ventana indicando que la instalación está lista para iniciar damos click en Next y esperamos que termine la instalación (Ver figura 11)

<sup>2</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Bitnami>

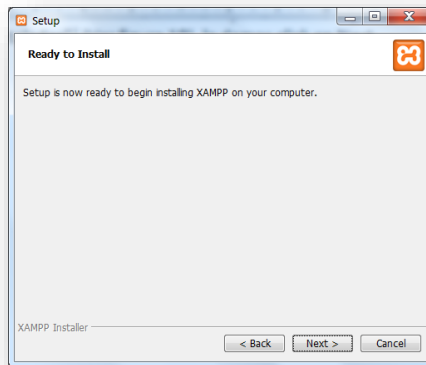


Figura 11.

Una vez termina la instalación sale una ventana indicando que ha finalizado y que si desea abrir el panel de control de XAMPP, marcamos la casilla y damos click en “Finish” Ver figura 12.

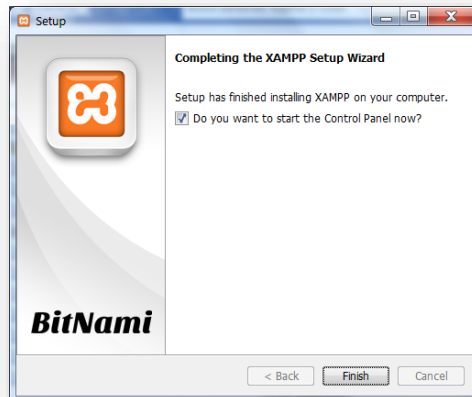


Figura 12. Fin de la instalación

## 2. Configuración de XAMPP

Luego se abrirá el panel de control de XAMPP, en este panel vamos dar click en los botones Start del módulo Apache y de MySQL, estos dos módulos deben estar activos para trabajar con bases de datos.

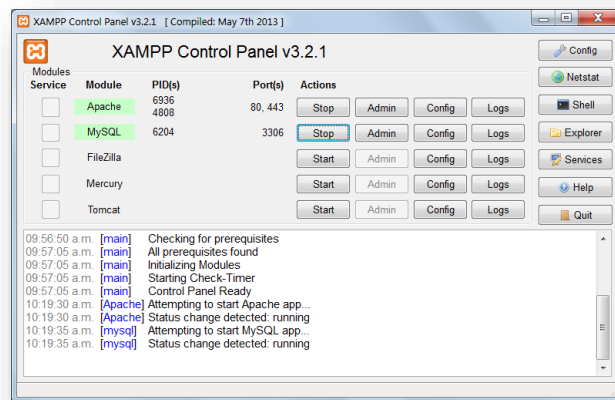


Figura 13.

Una vez ya está configurado XAMPP y están iniciados los dos módulos Apache y MySQL, abrimos un navegador web y digitamos la dirección “localhost”, damos enter y se abrió una página de bienvenida a XAMPP. (Ver figura 14)



Figura 14

Seleccionamos uno de los lenguajes y se abre la pantalla principal de Xampp (ver figura 15)

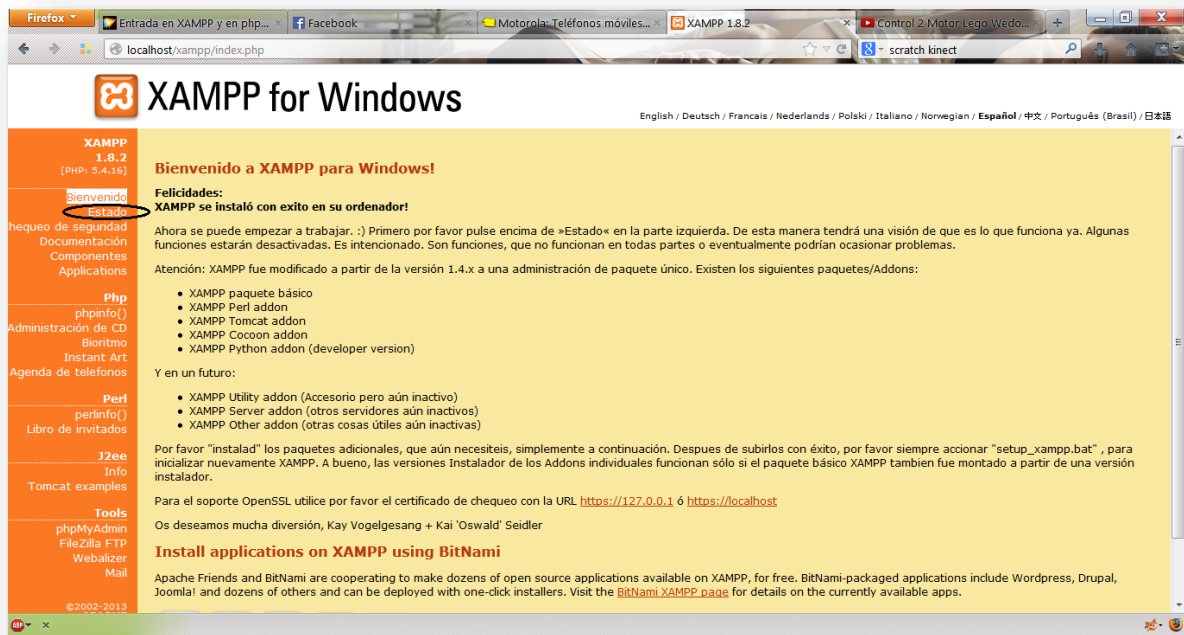


Figura 15.

La opción “Estado” en el panel derecho permite verificar cuales servicios están activos, darle click y verificar que “MySQL – Bases de datos” está activado.

En la parte de herramientas se encuentra “phpMyAdmin” es una herramienta que permite gestionar una base de datos MySQL mediante una WEB programada con PHP, darle click y se abrirá la ventana

### 3. Configuración de usuario root

En MySQL existe un usuario denominado “root” el cual tiene todos los privilegios y puede realizar cualquier cambio sobre el sistema, cuando XAMPP instala MySQL por defecto no le asigna la contraseña al usuario root, por esta razón se entra de forma directa, lo cual es considerado una vulnerabilidad pues cualquier persona podría acceder a la bases de datos y alterarla. En la parte inferior de phpMyAdmin nos avisa de esta vulnerabilidad (ver Figura 16).

⚠ Su archivo de configuración contiene parámetros (root sin contraseña) que corresponden a la cuenta privilegiada predeterminada de MySQL. Su servidor de MySQL está usando estos valores, lo que constituye una vulnerabilidad. Se le recomienda corregir esta brecha de seguridad. Por ejemplo, desde la página de inicio de phpMyAdmin seleccione Privilegios y agregue la contraseña a root@localhost. Deberá escribir la misma contraseña en config.inc.php de phpMyAdmin.

Figura 16



Para solucionar esto y darle seguridad a la base de datos lo primero que se debe hacer es configurar la contraseña del usuario root, para esto vamos a dar click en la pestaña “Usuarios” de phpMyAdmin (ver Figura 17)

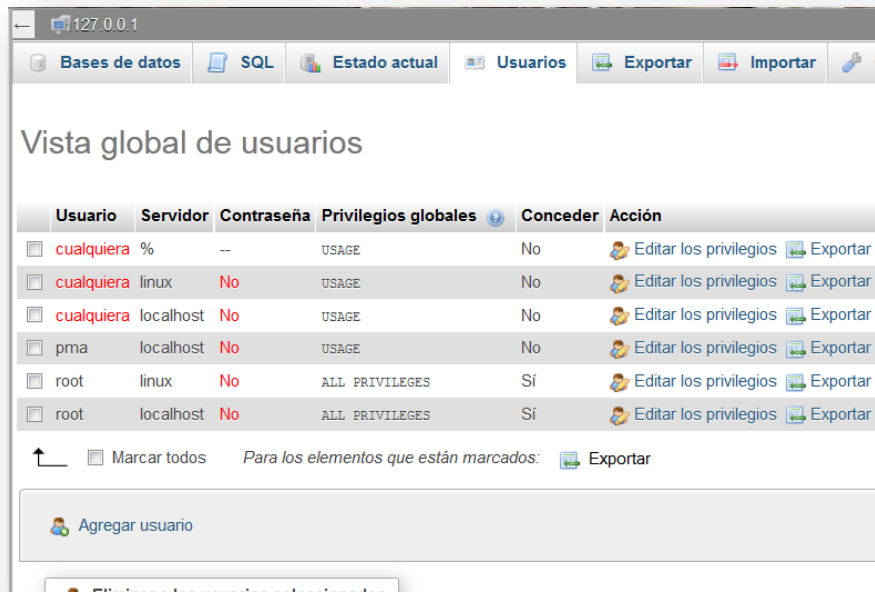


Figura 17

Se observa que aparecen dos usuarios root en mi caso “Linux” y “localhost” y los dos pertenecen a este ordenador, lo más seguro es que a usted le salgan dos usuarios root con otros nombres, esto no tiene importancia, ambos en la columna contraseña aparecen sin contraseña, la idea es corregir esto, seleccionamos la cuenta que queremos configurar dando click en “Editar los privilegios”, se abrirá una ventana con los privilegios que tiene el usuario root, bajamos a la mitad de la ventana donde encontramos la opción cambio de contraseña Ver figura 18

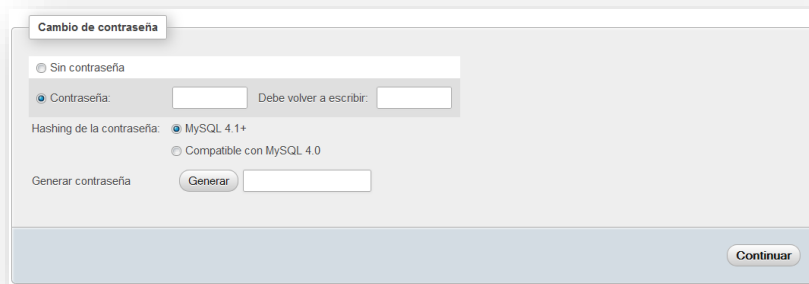


Figura 18

Entramos una nueva contraseña, recuerde que este usuario puede modificar todas las bases de datos por lo que es importante no olvidarla, finalmente se da click en el botón continuar” y saldrá un mensaje avisando la configuración exitosa de la contraseña.

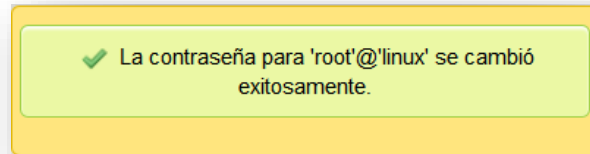


Figura 19

## 4. Instalar última versión de phpMyAdmin

Para instalar y configurar la última versión de phpMyAdmin se debe seguir los siguientes pasos:

- Vamos a la página [http://www.phpmyadmin.net/home\\_page/index.php](http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php)
- Damos click en descargar en el botón “Download 4.0.4.1”
- Esperar a que se descargue
- Se descomprime la carpeta.
- Se cambia el nombre a esta carpeta por “phpMyAdmin”
- Se copia en la carpeta “htdocs” que se encuentra en la carpeta XAMPP en la unidad C

Con esto se tienen dos phpMyAdmin instalados en el equipo: el antiguo y la última versión

Para entrar a la versión antigua se debe digitar en el navegador “localhost/XAMPP” y luego bajar y seleccionar phpMyAdmin o se puede entrar digitando en el navegador “localhost/phpmyadmin”.

Si se quiere entrar a la nueva versión en el navegador se digita “localhost/phpMyAdmin”. La diferencia entre las dos es la mayúscula phpMyAdmin. Al abrir la nueva versión se abrirá una página con dos opciones (Ver figura 20)



Figura 20

Ahora, seleccionamos la segunda opción “phpMyAdmin-4.0...” y se abrirá una página de autenticación, utilizamos los datos configurados para el usuario root, y damos click en continuar para entrar a phpMyAdmin (Ver figura 21)



Figura 21

## 5. Creación de una base de datos

Para crear una base de datos vamos al menú superior “Bases de datos” y damos click (Figura 22)

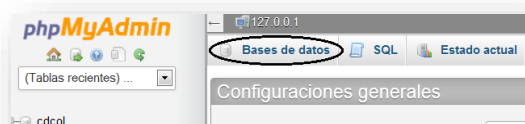


Figura 22

En esta parte nos pregunta si deseamos crear una nueva base de datos o trabajar con una base de datos ya existente. (Figura 23)

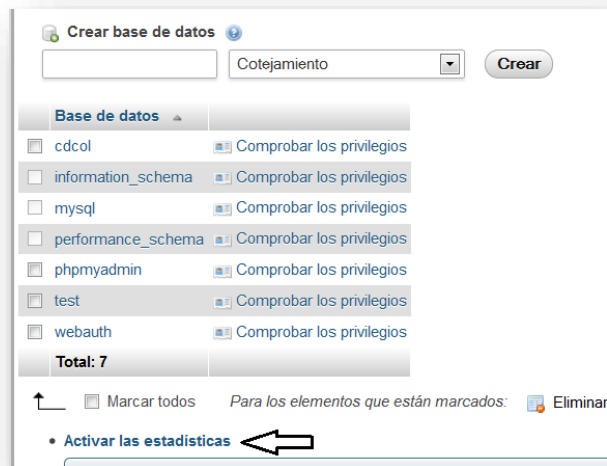


Figura 23

Además de esto vamos a seleccionar “Activar las estadísticas” para obtener información de todo aquello que está gastando el servidor.

Creamos una base de datos con el nombre “crm” y en el cotejamiento debemos seleccionar un set de caracteres que sea compatible con el contenido que vamos a colocar en la tabla. Vamos a seleccionar la opción “utf8\_spanish\_ci” este nos permite manejar caracteres propios de nuestro lenguaje como por ejemplo la ñ. Finalmente damos click en el botón “crear”, saldrá un mensaje que informa que la base de datos ha sido creada, y se puede ver en el panel del lado izquierdo de la página (Ver figura 24).

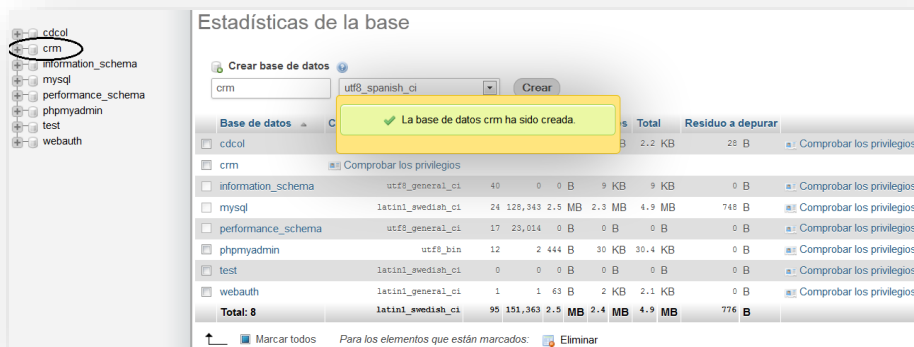


Figura 24

Entramos a la base de datos dando click sobre la base de datos creada “crm” y vamos a configurar los privilegios de los usuarios que tienen acceso a esta base de datos, para esto vamos a la pestaña “Mas” y seleccionamos “Privilegios” (ver figura 25)

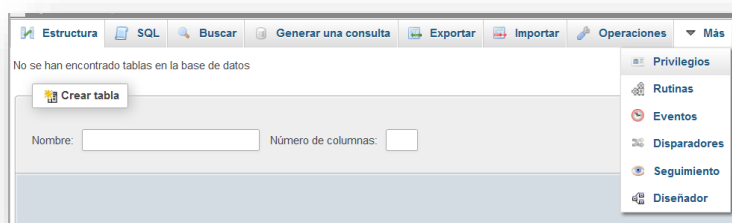


Figura 25

Al dar click se abrirá la pestaña de privilegios, se observa que aparece los usuarios root que se configuraron antes, estos usuarios por defecto tienen acceso a todas las bases de datos. Vamos a crear un nuevo usuario para esta base de datos con nombre "usuariocrm", de servidor trabajaremos seleccionaremos la opción "Local" y al frente digitamos "localhost", se configura una contraseña, en este caso configurare una contraseña "12345", luego se confirma la contraseña.

En la opción Bases de datos para el usuario seleccionaremos la última opción *"Otorgar todos los privilegios para la base de datos "crm""* ya que es la base de datos que hemos creado.

Los permisos globales permiten configurar uno a uno los permisos del usuario, si no se sabe qué tipo de permiso es solo basta con poner el mouse encima del nombre y aparecerá una breve descripción del permiso.

El límite de recursos permite restringir el número de tantas búsquedas por hora, la segunda más de tantas escrituras actualizaciones cada hora, con la tercera el usuario no podría conectarse tantas veces por hora y en la última se configura el número de conexiones, si todos estos valores se quedan en 0 cada una de ellas sería ilimitada (Figura 26)

Figura 26

Finalmente damos click en el botón continuar y se creará el nuevo usuario, en la parte superior de esta pantalla sale el lenguaje interno con el que está trabajando MySQL (Ver figura 27)

```
CREATE USER 'usuariocrm'@'localhost' IDENTIFIED BY '****';

GRANT USAGE ON *.* TO 'usuariocrm'@'localhost' IDENTIFIED BY '****' WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0;

GRANT ALL PRIVILEGES ON `crm`.* TO 'usuariocrm'@'localhost';
```

Ha agregado un nuevo usuario.

Usuario	Servidor	Tipo	Privilegios	Conceder	Acción
root	linux	global	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios
root	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios
usuariocrm	localhost	especifico para la base de datos	ALL PRIVILEGES	No	Editar los privilegios

Figura 27

Para verificar que si fue creado el nuevo usuario salimos de phpMyAdmin dando click en el botón salir (Ver figura 28).

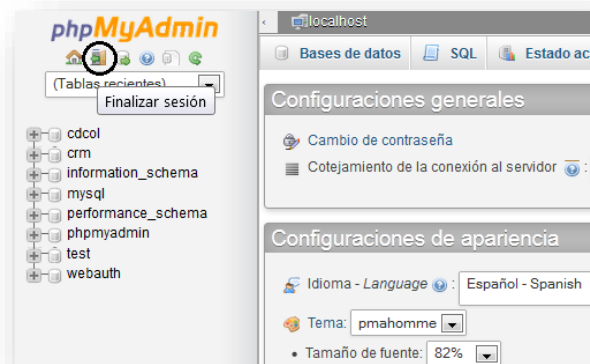


Figura 28.

Entramos de nuevo a phpMyAdmin pero con el usuario creado: **usuario:** usuariocrm **password:** 12345, se puede observar en el panel izquierdo que este usuario solo tiene acceso a la base de datos “crm” que creamos, a diferencia del usuario root (Ver figura 29)

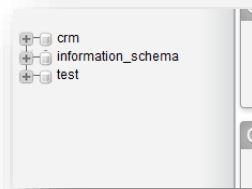


Figura 29

Después de comprobado ésto salimos y entramos de nuevo como usuario root para seguir con la creación de bases de datos.

## 6. Creación de una tabla

Ahora vamos a crear una tabla en nuestra base de datos, para esto vamos a seleccionar la base de datos “crm” y nos saldrá una pantalla con la opción “Crear tabla”, vamos a darle de nombre “Cliente” y en el número de columnas, como la mayoría de veces no sabremos cuantos datos manejaremos no hay problema en definir un numero inicial, pues MySQL permite modificar este tamaño luego. Digitaremos en “Número de Columnas” el 5 (Ver figura 30)

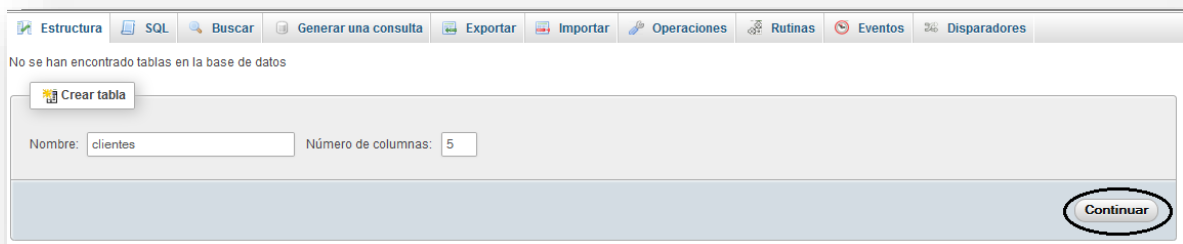


Figura 30.

Aparecerá una ventana flotante con 10 columnas con las siguientes funciones:

- Nombre: Aquí se define el nombre de las columnas que se van a crear, llenaremos las 5 columnas con nombredecliente, dirección, codigopostal, población y país.
- Tipo: Permite definir el tipo de dato que tendrá cada columna, los más comunes son INT para tipos de dato entero, VARCHAR para caracteres, TEXT para textos largos y DATE para fechas, en nuestro ejemplo definiremos todos como VARCHAR.
- Longitud/Valores: Define el tamaño de la celda, en este caso se debe pensar el número máximo de caracteres que puede tener el dato. En nuestro ejemplo para el nombredecliente definiremos 500, para dirección 500 caracteres, codigopostal 20, población 120 y finalmente para país 200 caracteres.
- En la parte inferior se pueden escribir observaciones sobre la tabla como por ejemplo un resumen de que trata la tabla,
- El motor de almacenamiento elige como se escribe, y como se recupera y como se almacena la información dentro de la tabla SQL, seleccionaremos "InnoDB" que es el motor por defecto.
- Cotejamiento se puede definir si se desea un cotejamiento especial o particular, si no se pone nada se asume que utiliza un cotejamiento general de la base de datos, este se había configurado en Utf8\_Spanish\_ci.

Existen más parámetros en la tabla pero por el momento vamos a dejar solo los ya configurados. Después de configurar estos espacios damos click en guardar (Ver figura 31)



Figura 31



Se abre una ventana donde se puede ver la tabla creada “clientes”, vamos a dar click en la pestaña Estructura (Ver Figura 32)

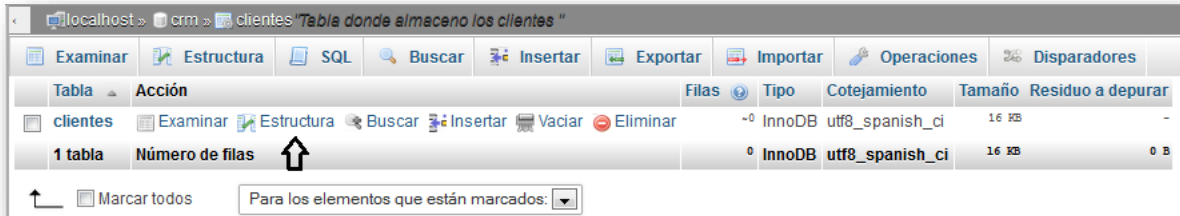


Figura 32

Y se abre una ventana con todos los datos de la base de datos. La base de datos no contiene una columna de índice, estos índices nos permite tener una numeración única y autoincremental que constituye una muy buena herramienta cuando queremos buscar y encontrar un registro en particular. Como se dijo anteriormente MySQL permite adicionar columnas en cualquier momento por lo que vamos a adicionar una columna para el índice. Debajo de los datos creados podemos observar las opciones para agregar una nueva columna, en el ítem “Agregar” se debe digitar el número de columnas, vamos a digitar 1 y damos click en continuar para crear la nueva columna (Ver figura 33).

En columna colocaremos el nombre id, de tipo INT y la Longitud/Valores será de 100, vamos al ítem “Índice” y activamos PRIMARY y activamos la opción Autoincrementar “A\_I” (Ver figura 34).

Saldrá un mensaje indicando que el cambio ya fue realizado exitosamente con su respectivo código SQL que se utiliza para adicionar una columna a una tabla (Ver figura 35)



Figura 33

Figura 34

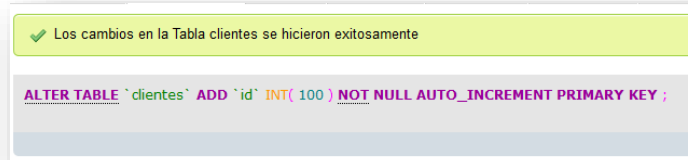


Figura 35

Damos click nuevamente en Estructura para volver y observamos que ya aparece la columna id y que en la propiedad “Extra” aparece AUTO\_INCREMENT, vamos a seleccionar esta columna en la casilla de verificación del lado izquierdo y le damos click en “Cambiar”, aparece una nueva ventana con las propiedades de “id” vamos a la ultima opción y seleccionamos mover columna “primera” esto pasará la casilla al principio de la tabla, luego damos click en guardar (Ver figura 36).

Figura 36

Al volver encontraremos que la columna “id” aparece como primer dato de la tabla.

## 7. Llenando la tabla

Para llenar la tabla de datos damos click en el menú “Insertar” y digitaremos los datos en un registro como se muestra en la figura 37

The screenshot shows the MySQL Table Editor for the 'clientes' table. The table has the following columns and data types:

Columna	Tipo	Función	Nulo	Valor
id	int(100)			001
nombrecliente	varchar(500)			Nombre del cliente S.L.
direccion	varchar(500)			Dirección del Cliente, n4 p14
codigopostal	varchar(20)			542354
poblacion	varchar(120)			Graz
pais	varchar(200)			Austria

At the bottom right, there is a 'Continuar' button.

Figura 37

Si queremos adicionar más registros lo hacemos en las campos de la parte inferior, por ahora damos click en continuar para agregar el registro editado y saldrá una ventana indicando que la fila ha sido insertada y también aparece el respectivo código de MySQL, (Ver figura 38). Luego damos click en examinar y así verificamos que ya hay una fila creada (Ver figura 39)

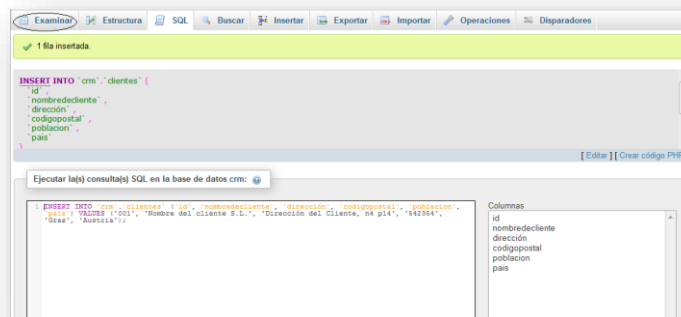


Figura 38

The screenshot shows the MySQL Table Editor with the table data. The table has the following columns and data:

id	nombrecliente	direccion	codigopostal	poblacion	pais
001	Nombre del cliente S.L.	Dirección del Cliente, n4 p14	542354	Graz	Austria

The status bar at the top indicates 'Mostrando registros 0 - 0 ( 1 total, La consulta tardó 0.0010 seg)'.

Figura 39

**Eliminar Registros**

Para eliminar la fila insertada solo basta con darle click en “Borrar” y listo, pero se debe tener en cuenta que el campo “id” está configurado con autoincremento, es decir, si tenemos 3 registros con el id 1, 2 y 3 respectivamente, al eliminar uno de estos tres registros por ejemplo el 2, el valor de “id” próximo no se decrementará, entonces al ingresar una nueva fila el valor del id será el número 4, a menos que se asigne de forma manual.

**Ejercicio:** Comprobar lo antes mencionado adicionando dos filas más, eliminando la segundo y después agregar otra fila de nuevo y analizar qué pasa con el id.

## Modificar datos

Para modificar datos de uno de los registros de la base de datos se da click en editar y se abrirá el registro correspondiente, se modifican los datos requeridos y luego se da click en continuar.

**Ejercicio:** Modificar el último registro de la tabla y llenarlo con datos a su gusto, dar click en continuar y verificar que si hubo modificación del registro.

## Inserción Multiple

Si se requiere insertar múltiples campos al mismo tiempo se da click en Insertar y en la parte inferior en el espacio “Continuar inserción con” seleccionamos el número de registros a insertar. (Ver figura 40)

Figura 40

En la parte superior de cada una de los espacios para cada fila aparece una casilla de verificación activado con la opción “ignorar” esta casilla permite que si uno de los registros queda vacío no lo tendrá en cuenta al darle continuar, si por ejemplo se desactiva esta casilla, se insertará un registro vacío a la base de datos.

**Ejercicio:** Agregar 5 registros más a la tabla, sin desactivar la casilla de ignorar, y por lo menos dos de estos registros debe tener como población: “rionegro”.

## 8. Importar y Exportar base de datos

Para importar y/o exportar bases de datos a MySQL una buena opción es primero exportar la base de datos que ya tenemos, de esta forma podemos analizar que tipo propiedades tiene, para así analizarla y saber qué se debe tener en cuenta a la hora de importar una base de datos a MySQL, vamos a dar click en la opción exportar y se abrirá una ventana con dos opciones, una rápida y una personalizada, vamos a seleccionar personalizada. Es importante saber que formato vamos a trabajar, phpMyAdmin permite multiples formatos dando clic en formatos observamos los disponibles, seleccionaremos el formato CSV, el cual es un formato particularmente sencillo y útil para compartir información de hojas de cálculo y bases de datos, verificar que el conjunto de caracteres es utf-8 (ver figura 41)

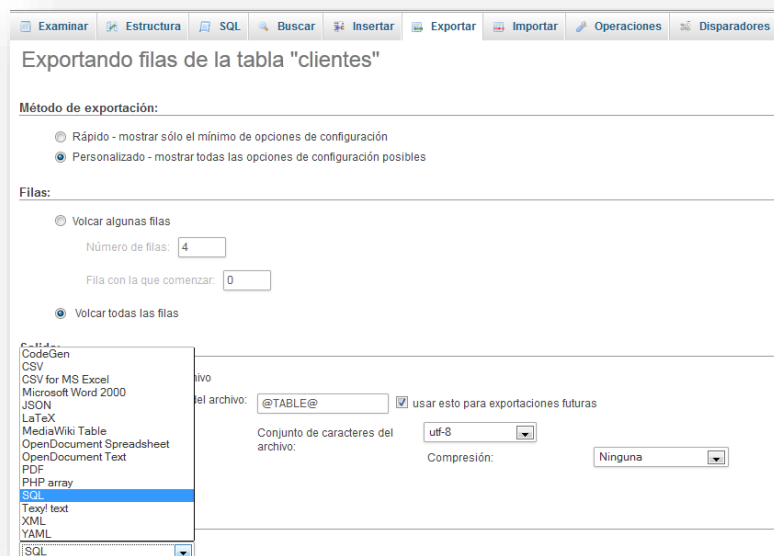


Figura 41.

CSV quiere decir “coma separate value”, separa valores mediante una coma ( , ) separa columnas con comillas ( “ ), caracteres de escape por contrabarra ( \ ), líneas en automático (AUTO) y null con NULL, estos valores se pueden cambiar por otro carácter a su gusto pero por el momento solo cambaremos el valor de “Columnas separadas por” y pondremos punto y coma (;), luego damos click en finalizar y guardaremos el archivo en cualquier parte del PC con el nombre “cliente.csv” (Ver figura 42).

Abriremos el archivo que descargamos “clientes.csv” para analizar su contenido, para esto lo haremos con el bloc de notas y observamos que es un archivo de texto donde los registros aparecen delimitados por comillas y separados por punto y coma porque así lo solicitamos (Ver figura 43).

Después de ésto abriremos el mismo archivo pero con Excel, y en este caso aparecerán organizada la información en columnas y filas en la hoja de Excel. (Ver figura 44)

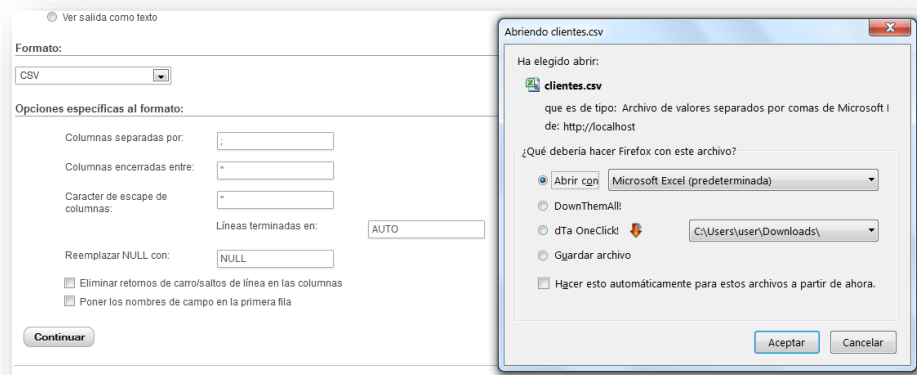


Figura 42.

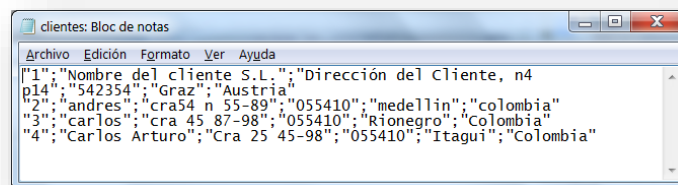


Figura 43

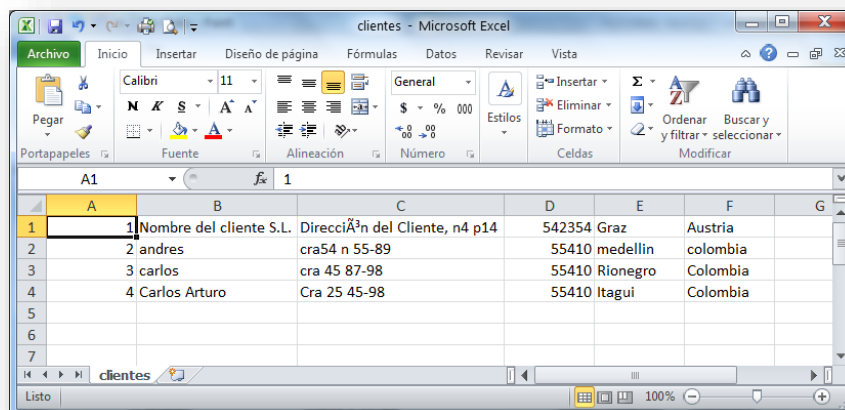


Figura 44

Ahora haremos el proceso contrario, en la hoja de Excel vamos a adicionar 3 contactos más para importarlos a nuestra base de datos, se debe tener en cuenta que es necesario eliminar los datos que fueron exportados, pues si se importan de nuevo serán duplicados en la base de datos, se guarda la hoja de Excel y se selecciona la opción para conservar el formato actual del archivo. En phpMyAdmin se da click en importar, luego click en examinar y se busca el archivo "clientes.csv", en la opción de formato aparecerá "CSV" que es el formato que seleccionamos al exportar y

debemos modificar la opción “Columnas separadas por” pondremos un punto y coma (;) pues si lo dejamos como esta nos arrojará un error. Luego damos click en continuar, saldrá un mensaje de éxito y al dar click en examinar podemos verificar que los contactos han sido agregados exitosamente (Ver figura 45)

Mostrando registros 0 - 6 ( 7 total, La consulta tardó 0.0010 seg)

```
SELECT *
FROM `clientes`
LIMIT 0 , 30
```

Perfilando [ En línea ]

Mostrar : Fila de inicio: 0 Número de filas: 30 Cabeceras cada 100 filas

Ordenar según la clave: Ninguna

+ Opciones

	id	nombrecliente	dirección	codigopostal	poblacion	pais
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	1	Nombre del cliente S.L	Dirección del Cliente, n4 p14	542354	Graz	Austria
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	2	andres	cra54 n 55-89	055410	medellin	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	3	carlos	cra 45 87-98	055410	Rionegro	Colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	4	Carlos Arturo	Cra 25 45-98	055410	Itagui	Colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	5	arturo	cra 67 34-56	55410	envigado	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	6	antonio	cra 56 45-98	55410	itagui	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	7	claudio	cra 78 98-98	55410	la Estrella	Colombia

⬅ ☐ Marcar todos Para los elementos que están marcados: ☐ Cambiar ☐ Borrar ☐ Exportar

Figura 45

**Ejercicio 1:** Para seguir con las bases de datos vamos a crear una nueva tabla que se llamará “productos”, esta tabla deberá tener 5 columnas con los siguientes datos:

- Columna: id, Tipo: INT, Longitud: 100, Índice: PRIMARY y autoincremento activado.
- Columna: ref, Tipo: VARCHAR, Longitud: 100.
- Columna: nombre, Tipo: VARCHAR, Longitud: 200.
- Columna: descripción, Tipo: TEXT, Longitud: 255.
- Columna: Precio, Tipo: VARCHAR, Longitud: 100.
- Comentarios de la tabla: Aquí almaceno los productos.
- Motor de almacenamiento: InnoDB.
- Cotejamiento: no seleccionamos ninguno para mantener el Utf8\_spanish\_ci elegido.

**Ejercicio 2:** Ahora crearemos otra tabla el nombre será “pedidos” con los siguientes datos:

- Columna: id, Tipo: INT, Longitud: 100, Índice: PRIMARY y autoincremento activado.
- Columna: idpedido, Tipo: INT, Longitud: 100.
- Columna: idcliente, Tipo: INT, Longitud: 100.
- Columna: idproducto, Tipo: INT, Longitud: 100.
- Columna: cantidadpedida, Tipo: VARCHAR, Longitud: 100.
- Columna: fechapedido, Tipo: VARCHAR, Longitud: 100.
- Comentarios de la tabla: Lineas de pedido.
- Motor de almacenamiento: InnoDB.

- Cotejamiento: no seleccionamos ninguno para mantener el Utf8\_spanish\_ci elegido.

Al final deben quedar tres tablas configuradas: clientes, pedidos y productos (ver figura 46)



Figura 46

## 9. Configurar acceso y privilegios de usuarios

Ahora vamos a crear un nuevo usuario, llamado crminvitado, para esto debemos estar loggeados como root, este será un usuario específico para la base de datos crm que solo podrá ver la base de datos pero no puede realizar modificaciones. Nos ubicamos en localhost, vamos entonces a “Usuarios” y luego click en “Agregar usuario” y llenamos los datos (Ver figura 47), la contraseña para el crminvitado será 12345 para recordarla fácilmente. Todos los otros espacios quedarán en blanco para configurarlos luego (Ver figura 48).

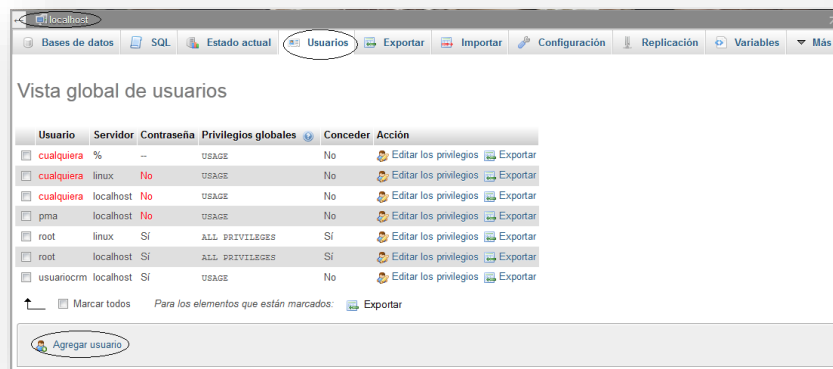


Figura 47



Figura 48

Ahora vamos a configurar los privilegios del usuario *crminvitado* para que tenga acceso a la base de datos *crm*, para esto seleccionamos “Editar los privilegios” del usuario. (ver figura 49).

Usuario	Servidor	Contraseña	Privilegios globales	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/> crminvitado	localhost	Sí	USAGE	No	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	%	--	USAGE	No	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	linux	No	USAGE	No	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> pma	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> root	linux	Sí	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios  Exportar
<input type="checkbox"/> root	localhost	Sí	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios  Exportar

Figura 49

Se abrirá nuevamente una ventana con las opciones de privilegios globales, estos por el momento no nos interesa, bajamos a “Privilegios específicos para una base de datos” observamos que no hay ninguna base de datos asignada, en “Añadir privilegios a esta base de datos” seleccionamos *crm* y se abre una nueva ventana para editar los privilegios

Vamos a configurar que el usuario pueda ver, pero no pueda crear, modificar ni eliminarlos, damos click en **SELECT** y luego continuar (Ver figura 50)

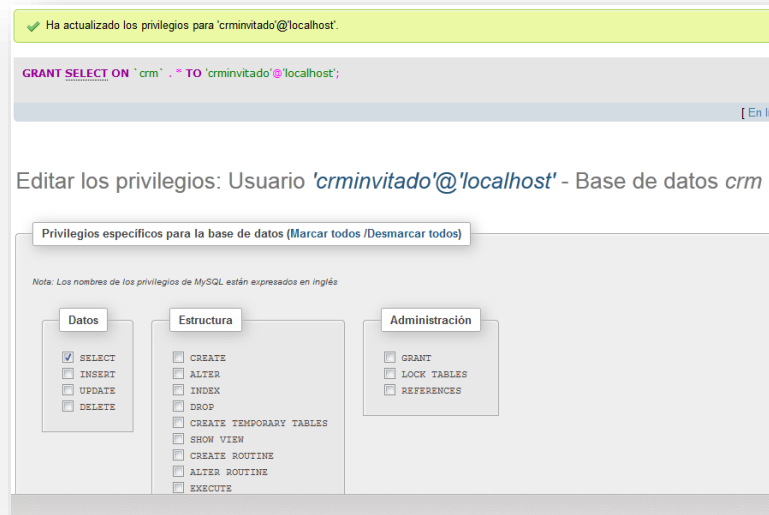


Figura 50

**Ejercicio:** Comprobar que ya no es posible crear, modificar y eliminar datos, para esto ingrese al usuario creado “crminvitado” con el password 12345, y verifique que no es posible agregar intentando crear una nueva tabla, eliminado y modificando registros.

Otra forma de acceso a un usuario es por columnas específicas de una tabla, para ver esto, cree un nuevo usuario denominado “crmclientes”, recuerde poner un password fácil de recordar, asigne la base de datos “crm” pero esta vez no vamos a dar click en SELECT en “Privilegios específicos para la base de datos” sino que vamos a bajar y buscamos la opción “Privilegios específicos para la tabla”, seleccionamos la tabla clientes y se abre una ventana donde se puede seleccionar cual columna y que privilegio se le quiere asignar. Vamos a seleccionar la primer columna completa, la de SELECT, esto para tener acceso solo a la tabla clientes para ver información, finalmente damos click en continuar (Ver figura 51)

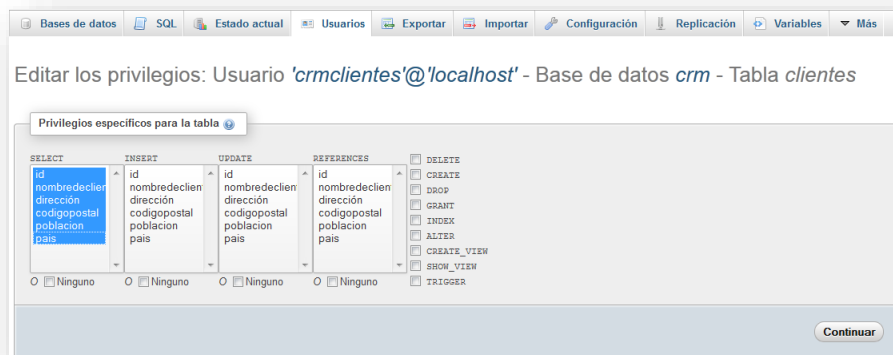


Figura 51

Ahora salimos del usuario root y entramos al usuario *crmclientes* y comprobamos que solo se tiene acceso a la tabla clientes y el acceso es solo para visualizar (Ver figura 52)

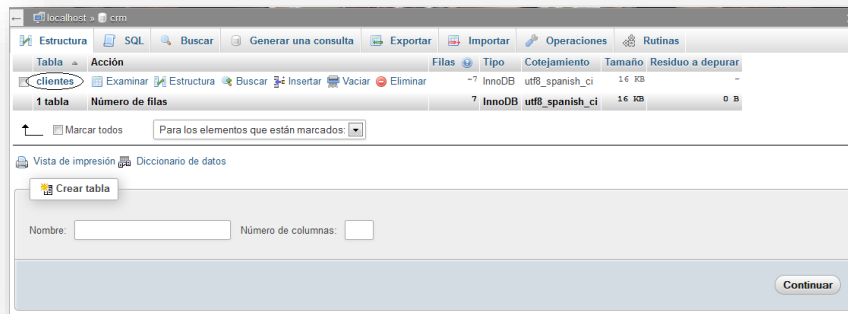


Figura 52

## 10. Búsqueda en una base de datos

Antes de iniciar con la búsqueda entraremos con la cuenta “usuariocrm”, la cual tiene acceso a las tres tablas y todos los privilegios activos.

La búsqueda se puede hacer de dos formas, la primera es una búsqueda en toda la base de datos, para esto debemos estar en “localhost>>crm” y luego damos click en buscar, se abre una ventana como la de la figura 53.

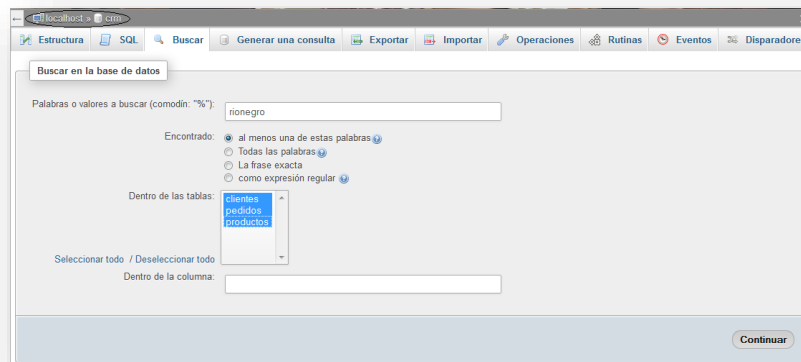


Figura 53

Luego digitamos la palabra o valor a buscar y seleccionamos en cuales tablas queremos buscar, recordemos que como estamos de manera global en crm podemos buscar en las tres tablas al mismo tiempo, en este caso vamos a buscar “rionegro” en las tres tablas, luego damos click en continuar, sale una ventana avisando que se ha encontrado un resultado y damos click en examinar y nos muestra el registro encontrado, además nos muestra el código SQL con el que se genera muestra el resultado. (Ver figura 54)



Figura 54

La otra forma de buscar es dentro de una de las tablas, para esto vamos a entrar en la tabla clientes y luego damos click en “Buscar”, se abrirá una ventana con varias opciones (Ver figura 55), en esta ventana aparecen todas las columnas de la tabla, con su respectivo tipo de datos y cotejamiento, hay una casilla para Operador y otra para Valor, donde ingresaremos los datos a buscar.

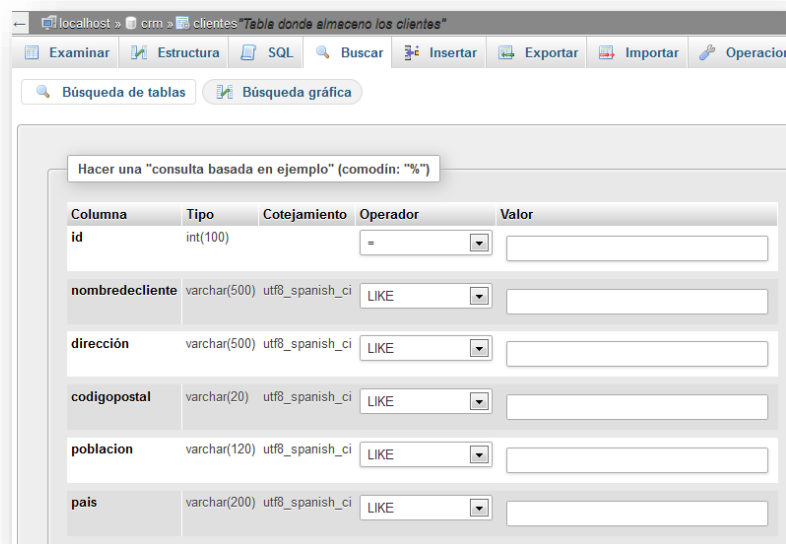


Figura 55

Algunos de los operadores de búsqueda son:

LIKE: es un operador de semejanza, si se selecciona SQL devolverá el resultado que sea igual al valor dado.

LIKE %...%: es un operador de LIKE con comodines, permite seleccionar con una semejanza mucho mas libre por ejemplo buscar los países que coincidan con una parte del nombre ej. col de Colombia, esto no se puede hacer con LIKE, pues este último debe buscar el valor completo

NOT LIKE: permite seleccionar todo que no sea igual al valor dado, si por ejemplo se digita Rionegro en población buscará todos los registros que no sean de Rionegro.

Si queremos buscar información pero solo queremos visualizar algunas columnas damos click en el ítem “Opciones” en la parte inferior y en la parte “Seleccionar campos” seleccionamos las columnas que queremos visualizar y luego click en Continuar (Ver figura 56)

Figura 56

## 11. Copiar tabla de datos

Para copiar una tabla de datos vamos al menú “Operaciones” y buscamos la opción “Copiar la tabla a”, aquí seleccionamos la base de datos, a la que queremos copiar la tabla, en este caso crm y al frente el nombre que le queremos dar la tabla, en nuestro caso la vamos a llamar “proveedores”, debajo de esto tenemos tres opciones: si seleccionamos “Únicamente la estructura” se copiarán las columnas y los tipos de datos pero no su contenido, si seleccionamos la segunda “Estructura y datos” copiará todo, y si seleccionamos “Solamente datos” solo se copiarán los datos, en este último caso la base de datos a la que le vamos a copiar los datos debe tener la misma estructura, sino generará un error. Seleccionamos entonces la segunda opción (Ver figura 57).

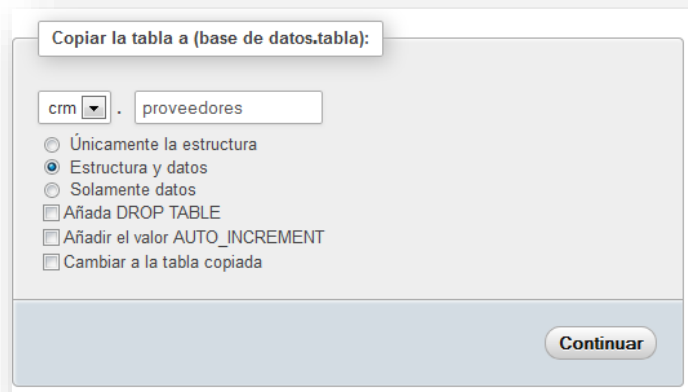


Figura 57

Al darle clic en continuar podemos verificar que se ha creado una nueva tabla proveedores que contiene la misma información de la tabla clientes. (Ver figura 58)



Figura 58

Si quiero vaciar o borrar la tabla proveedores vamos a la tabla proveedores, damos click en el menú "Operaciones" y en la parte inferior me aparecen dos opciones, la primera me permite vaciar la tabla y la segunda borrar toda la tabla, damos click en la primer opción y verificamos que la tabla ahora este vacía. (Ver figura 59)



Figura 59

Las operaciones vistas anteriormente son operaciones para realizarlas a las tablas, también es posible hacer operaciones a las bases de datos, para esto seleccionamos la base de datos crm y vamos a la opción “Operaciones” (Ver figura 60)

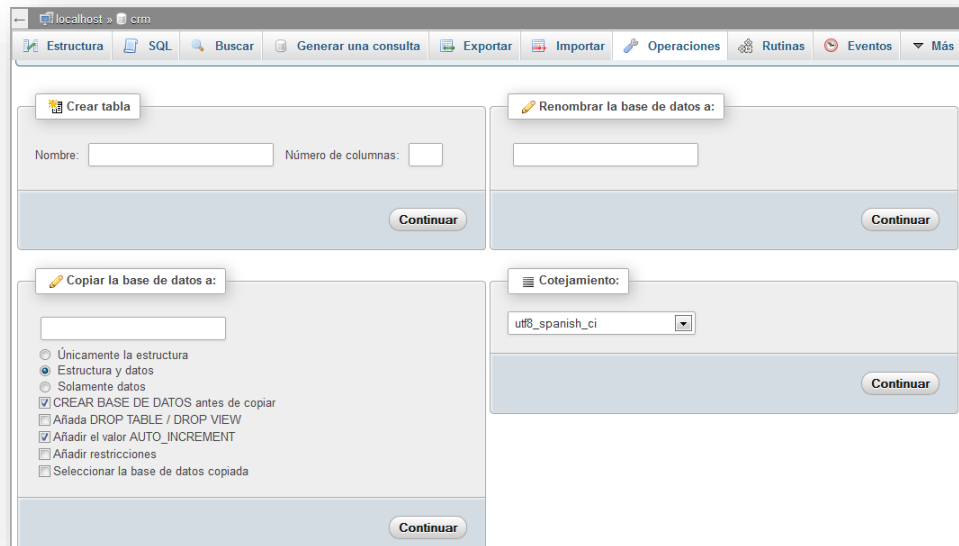


Figura 60.

En esta ventana puedo hacer varias cosas entre estas:

- Crear una base de datos nueva
- Renombrar la base de datos
- Copiar la base de datos
- Cambiar el cotejamiento

## 12. Crear Backup de Base de datos

Es importante realizar una copia de seguridad de una base de datos, para hacer esto solo es exportar la base de datos en formato SQL. Para esto seguiremos este procedimiento

- Damos Click en Exportar, seleccionamos Personalizar, seleccionamos las tres tablas,
- En salida nos aseguramos que el formato de salida sea “utf-8”.
- Si el archivo es muy grande podemos comprimir la base de datos, esto dependiendo del tamaño de nuestra base de datos.
- En opciones específicas del formato vamos a volcar tabla y seleccionamos “Estructura y datos” esto conservara las estructuras de las diferentes tablas con sus respectivos datos.
- En opciones de creación de objetos dejamos las opciones que están seleccionadas por defecto
- Para terminar presionamos continuar y el programa guardara la copia de seguridad de base de datos. (Ver figura 61)

## Exportando tablas de la base de datos "crm"

**Método de exportación:**

☐ Rápido - mostrar sólo el mínimo de opciones de configuración

☒ Personalizado - mostrar todas las opciones de configuración posibles

**Tabla(s):**

Seleccionar todo / Deseleccionar todo

clientes
pedidos
productos

**Salida:**

☒ Guardar salida a un archivo

Plantilla del nombre del archivo: @DATABASE@ ☒ usar esto para exportaciones futuras

Conjunto de caracteres del archivo: utf-8

Compresión: Ninguna

☐ Ver salida como texto

**Formato:**

SQL

**Opciones específicas al formato:**

☒ Mostrar comentarios (incluye información como marca temporal de exportación, versión PHP y versión de servidor)

Comentario de cabecera personalizado adicional (n divide líneas):

☐ Incluir una marca temporal de cuando la base de datos fue creada, modificada por última vez y revisada por última vez

☐ Incluir lo exportado en una transacción

☐ Deshabilitar la revisión de las claves foráneas

Sistema de base de datos o versión antigua de servidor MySQL con la que maximizar la compatibilidad de la salida: NONE

☐ estructura

☐ datos

☒ estructura y datos

**Opciones de creación de objetos**

Agregar sentencias:

☐ Agregar sentencia DROP TABLE / VIEW / PROCEDURE / FUNCTION / EVENT

☒ Agregar sentencia CREATE PROCEDURE / FUNCTION / EVENT

☒ Opciones CREATE TABLE:

☒ IF NOT EXISTS

☒ AUTO\_INCREMENT

☒ Enmascar nombres de tablas y campos con comillas invertidas (protege los nombres de tablas y campos compuestos con caracteres especiales o palabras clave)

**Opciones de creación de datos**

☐ Truncar tablas antes de insertar

En lugar de sentencias INSERT, utilizar:

☐ Sentencias INSERT DELAYED

☐ Sentencias INSERT IGNORE

Fundón a utilizar al volcar datos: INSERT

Sintaxis a utilizar al insertar datos:

☐ incluir nombres de columna en toda sentencia INSERT  
Ejemplo: INSERT INTO nombre\_tabla (columna\_A, columna\_B, columna\_C) VALUES (1,2,3)

☐ incluir múltiples filas en cada sentencia INSERT  
Ejemplo: INSERT INTO nombre\_tabla VALUES (1,2,3), (4,5,6), (7,8,9)

☒ los dos anteriores  
Ejemplo: INSERT INTO nombre\_tabla (columna\_A, columna\_B) VALUES (1,2,3), (4,5,6), (7,8,9)

☐ ninguno de los anteriores  
Ejemplo: INSERT INTO nombre\_tabla VALUES (1,2,3)

Longitud máxima de la consulta creada: 50000

☒ Volcar columnas binarias en notación hexadecimal (por ejemplo "abc" sería 0x616263)

☒ Volcar columnas TIMESTAMP en UTC (habilita que las columnas TIMESTAMP sean volcadas y cargadas por servidores en diferentes zonas horarias)

**Continuar**

Figura 61

Todas las bases de datos son almacenadas en C:\xampp\mysql\data



### 13. Algo de SQL

El lenguaje SQL es el lenguaje que hay debajo de phpMyAdmin, y aunque no es necesario aprender a manejarlo porque para eso se tienen entornos gráficos como phpMyAdmin, si es necesario conocer cómo funciona, además que es muy simple. Vamos a dar click en la base de datos “crm” y luego click en la tabla “clientes”, para visualizar su contenido. Observamos que nos arroja un código SQL

```
SELECT *  
FROM `clientes`  
LIMIT 0 , 30
```

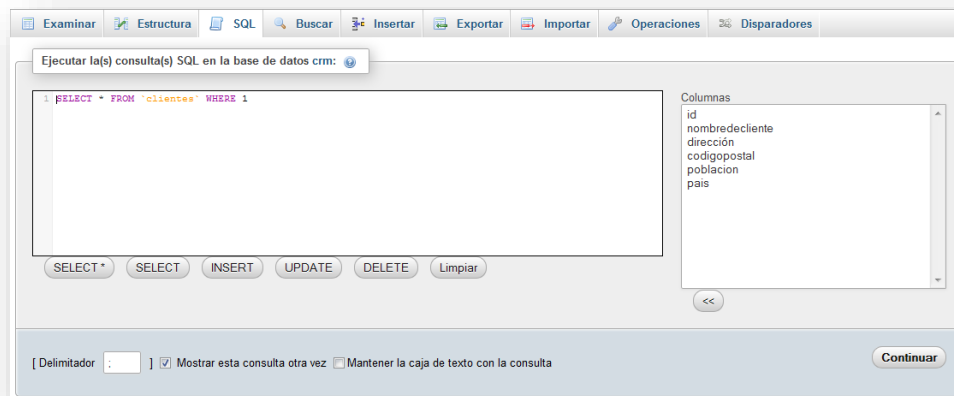
Seleccionar todo (el \* significa todo) de la tabla clientes y mostrar 30 resultados, si se quiere mostrar solo 5 resultados se cambiaría el 30 por 5.

Si se inserta un nuevo registro, por ejemplo un nuevo cliente se obtendrá el código

```
INSERT INTO `crm`.`clientes` (  
  `id` ,  
  `nombrecliente` ,  
  `dirección` ,  
  `codigopostal` ,  
  `poblacion` ,  
  `pais`  
)  
VALUES (  
  NULL , 'Carlos', 'Cra 52 45-89', '055410', 'Prado', 'Colombia'  
) ;
```

Este código nos indica que inserta en la base de datos *crm*, en la tabla “*clientes*” los valores: NULL para id, esto debido a que se deja vacío y se autoincrementa, nombrecliente: Carlos, dirección Cra 52 45-89, codigopostal: 055410, población: prado y país: Colombia. Los valores van en el mismo orden en que están escritos las columnas en la parte superior

Si queremos escribir directamente alguna instrucción en SQL damos click en la pestaña “SQL”



**Figura 62**

Aparecen las 5 operaciones básicas de SQL:

SELECT \*: Seleccionar Todo

SELECT: Seleccionar no todo

INSERT: Insertar registros

UPDATE: Actualizar Registros

DELETE: Borrar Registros

La opción Limpiar, como su nombre lo indica limpia la ventana de edición

Como ejemplo vamos a dar click en la tabla “clientes” y luego en SQL, luego digitamos

```
SELECT * FROM `clientes` WHERE 1
```

Esta consulta se traduce en que seleccionara todo de la tabla clientes

Mostrar ventana de consultas SQL

✓ Mostrando registros 0 - 7 ( 8 total, La consulta tardó 0.0000 seg)

```
SELECT *
FROM `clientes`
WHERE 1
LIMIT 0 , 30
```

Mostrar : Fila de inicio: 0 Número de filas: 30 Cabeceras cada 100 filas

Ordenar según la clave: Ninguna

+ Opciones

	id	nombrecliente	dirección	codigopostal	poblacion	pais
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	1	Nombre del cliente S.L.	Dirección del Cliente, n4 p14	542354	Graz	Austria
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	2	andres	cra54 n 55-89	055410	medellin	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	3	carlos	cra 45 87-98	055410	Rionegro	Colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	4	Carlos Arturo	Cra 25 45-98	055410	Itagui	Colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	5	arturo	cra 67 34-56	55410	envidado	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	6	antonio	cra 56 45-98	55410	itagui	colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	7	claudio	cra 78 98-98	55410	la Estrella	Colombia
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	8	Carlos	Cra 52 45-89	055410	Prado	Colombia

Figura 63

Ahora vamos a seleccionar los clientes que vivan en Rionegro con el siguiente procedimiento

- Damos click en el botón limpiar
- Luego en SELECT \*
- Borramos el 1
- Al lado derecho seleccionamos población y damos click en el botón <<
- Digitamos = para buscar los registros que sean iguales
- Digitamos en comillas dobles "rionegro"

```
SELECT * FROM `clientes` WHERE `poblacion`="rionegro"
```

El resultado se puede ver en la figura 64 donde solo esta carlos que vive en Rionegro

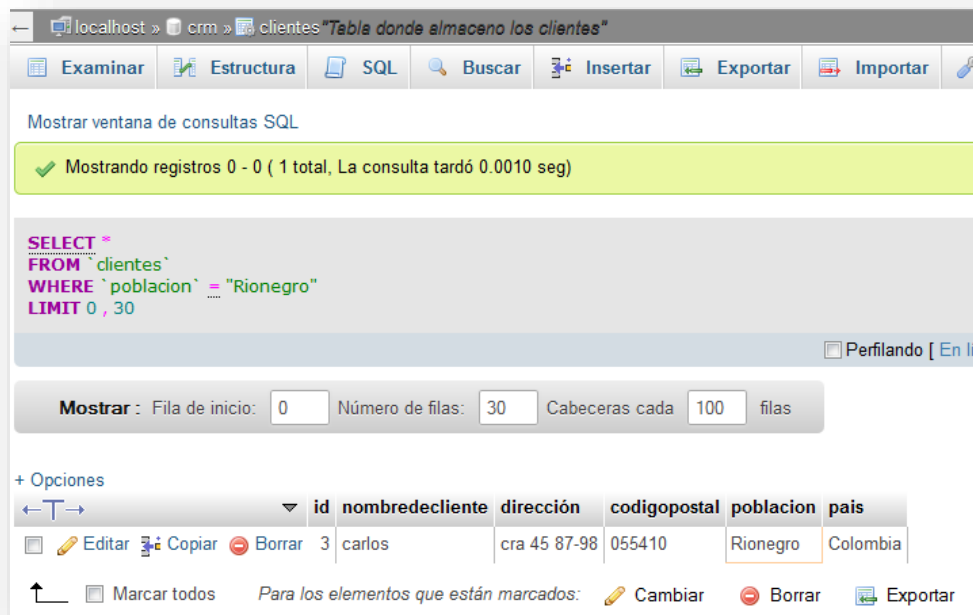


Figura 64

Ahora vamos a buscar a los que vivan en Itagüí y se llamen Antonio. El procedimiento es:

- Damos click en el botón limpiar
- Luego en SELECT \*
- Borramos el 1
- Al lado derecho seleccionamos población y damos click en el botón <<
- Digitamos = para buscar los registros que sean iguales
- Digitamos en comillas dobles "itagui"
- Luego digitamos AND
- Al lado derecho seleccionamos nombredelcliente y damos click en el botón <<
- Digitamos = para buscar los registros que sean iguales
- Digitamos en comillas dobles "Antonio"

```
SELECT * FROM `clientes` WHERE `poblacion`="itagui" AND `nombredelcliente`="Antonio"
```

El resultado se ven en la figura 65 donde se ve un solo usuario con el nombre Antonio

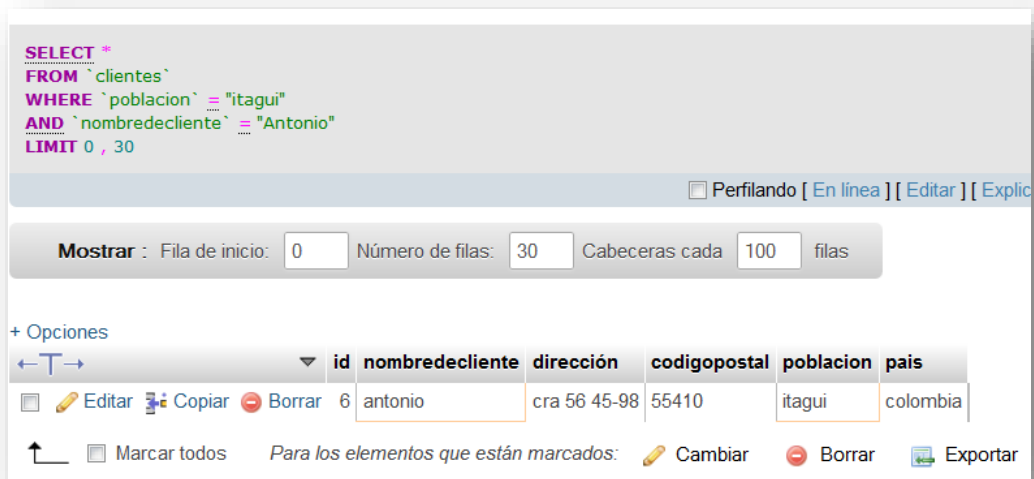


Figura 65

Con el segundo SELECT puedo seleccionar las columnas que quiero visualizar para el ejemplo anterior si no quiero visualizar el código postal, quito esta columna y el código será (Ver figura 66), como se observa no hay columna código postal

`SELECT `id`, `nombredecliente`, `dirección`, `poblacion`, `pais` FROM `clientes` WHERE `poblacion`="itagui" AND `nombredecliente`="Antonio"`

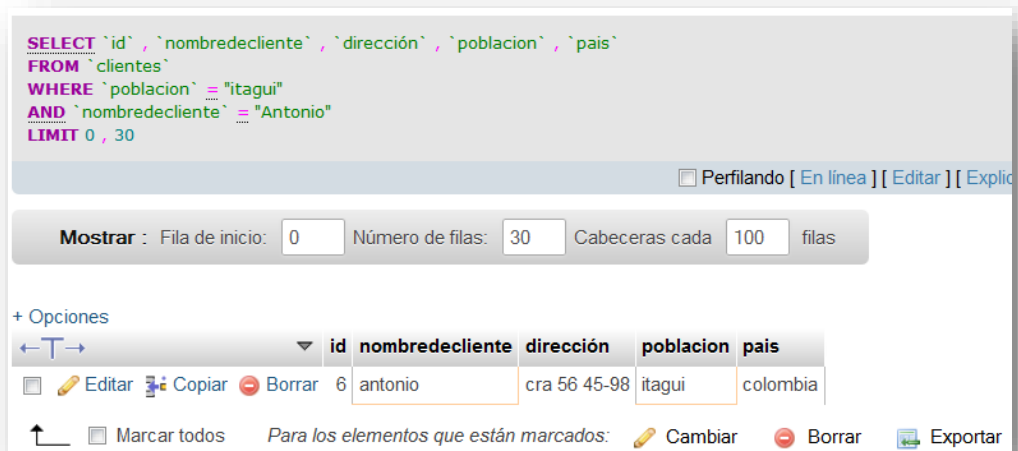


Figura 66

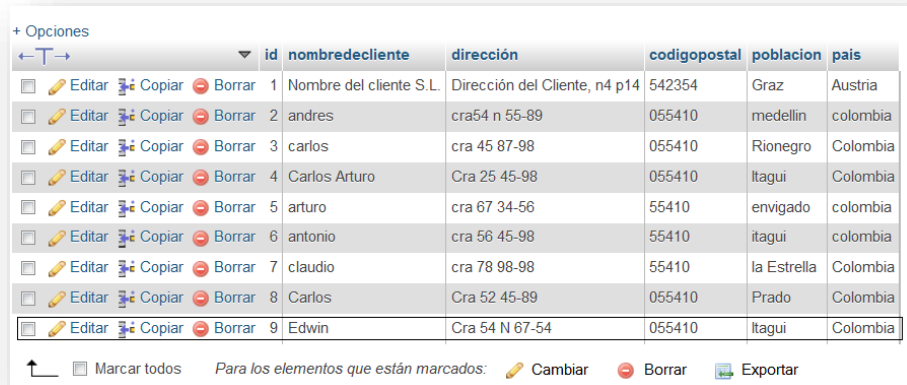
Para insertar nuevo registro damos click en INSERT y saldrá el código

`INSERT INTO `clientes`(`id`, `nombredecliente`, `dirección`, `codigopostal`, `poblacion`, `pais`) VALUES ([value-1],[value-2],[value-3],[value-4],[value-5],[value-6])`

En este caso solo es necesario cambiar los valores (value-#) por el valor correspondiente, teniendo en cuenta el orden de los nombres de las columnas, así:

```
INSERT INTO `clientes`(`id`, `nombrecliente`, `dirección`, `codigopostal`, `poblacion`, `pais`)
VALUES (NULL,Edwin,Cra 54 N 67-54,055410,Itagui,Colombia)
```

El resultado se muestra en la figura 67



	id	nombrecliente	dirección	codigopostal	poblacion	pais
	1	Nombre del cliente S.L.	Dirección del Cliente, n4 p14	542354	Graz	Austria
	2	andres	cra54 n 55-89	055410	medellin	colombia
	3	carlos	cra 45 87-98	055410	Rionegro	Colombia
	4	Carlos Arturo	Cra 25 45-98	055410	Itagui	Colombia
	5	arturo	cra 67 34-56	55410	envigado	colombia
	6	antonio	cra 56 45-98	55410	itagui	colombia
	7	claudio	cra 78 98-98	55410	la Estrella	Colombia
	8	Carlos	Cra 52 45-89	055410	Prado	Colombia
	9	Edwin	Cra 54 N 67-54	055410	Itagui	Colombia

Figura 67

Para actualizar un registro damos click en UPDATE y saldrá el código

```
UPDATE `clientes` SET `id`=[value-1],`nombrecliente`=[value-2],`dirección`=[value-3],`codigopostal`=[value-4],`poblacion`=[value-5],`pais`=[value-6] WHERE 1
```

Igual que en el caso anterior solo es necesario cambiar los valores (value-#) por el valor que queremos actualizar, después de la palabra WHERE si se deja el numero 1 el dato será actualizado en todos los registros, es necesario especificar a cual registro se le quiere cambiar el dato.

Por ejemplo si quisiéramos cambiar el país al registro que acabamos de adicionar por Suiza se haría

```
UPDATE `clientes` SET `pais`="Suiza" WHERE `nombrecliente`="Edwin"
```

El resultado se muestra en la figura 68

Examinar	Estructura	SQL	Buscar	Insertar	Exportar	Importar	Operaciones
id	nombredecliente	dirección	codigopostal	poblacion	pais		
1	Nombre del cliente S.L.	Dirección del Cliente, n4 p14	542354	Graz	Austria		
2	andres	cra54 n 55-89	055410	medellin	colombia		
3	carlos	cra 45 87-98	055410	Rionegro	Colombia		
4	Carlos Arturo	Cra 25 45-98	055410	Itagui	Colombia		
5	arturo	cra 67 34-56	55410	envigado	colombia		
6	antonio	cra 56 45-98	55410	itagui	colombia		
7	claudio	cra 78 98-98	55410	la Estrella	Colombia		
8	Carlos	Cra 52 45-89	055410	Prado	Colombia		
9	Edwin	Cra 54 N 67-54	055410	Itagui	Suiza		

Figura 68

**EJERCICIO** Deduzca como se utiliza el comando DELETE