E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

Servidores Web de Altas Prestaciones

Trabajo de Teoría- Configuración Base de Datos Maestro-Maestro en Mysql

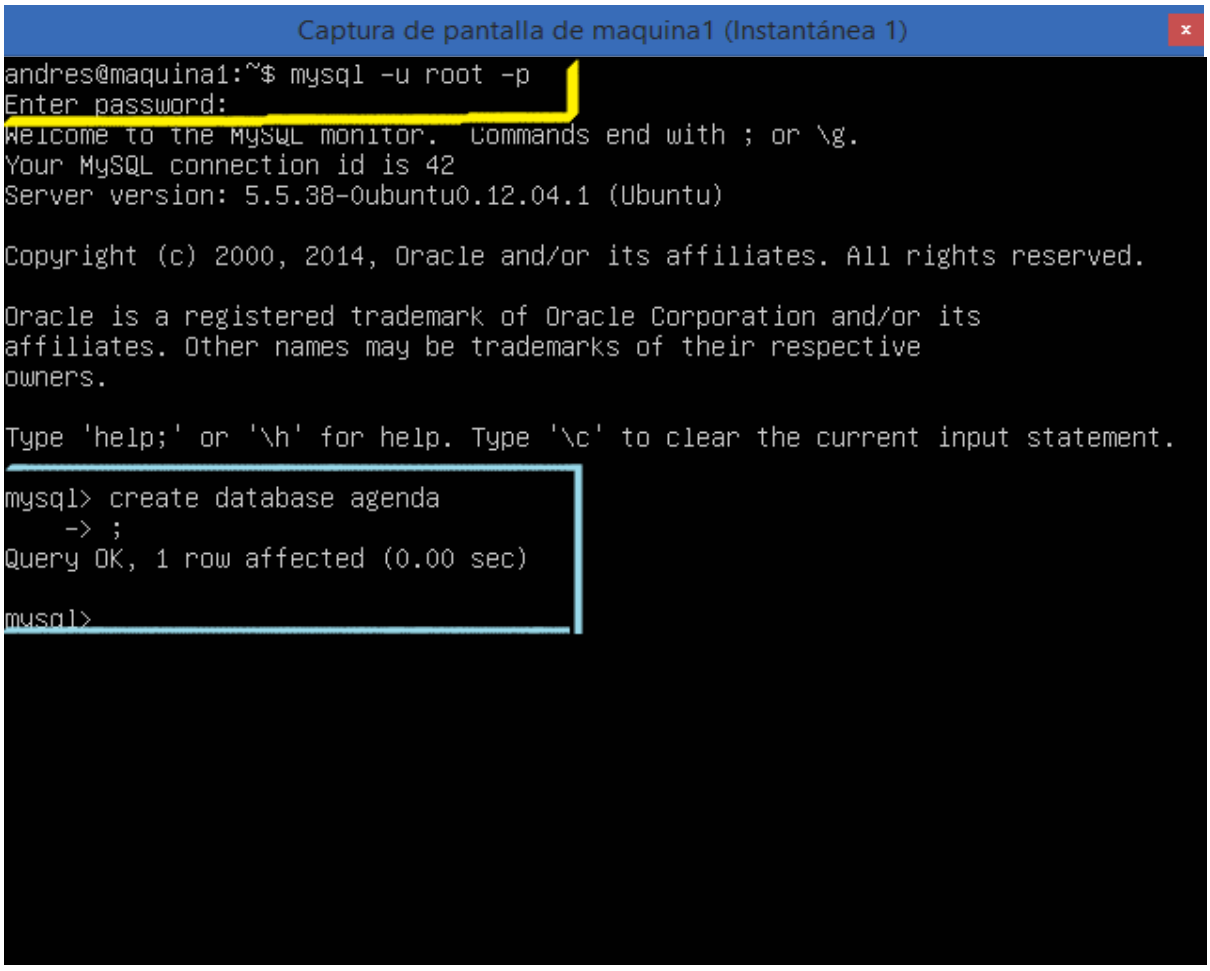
Manuel Gutiérrez Delgado

Andrés Serrano Gómez

En este trabajo vamos a configurar una base de datos maestro-maestro en dos máquinas virtuales y a comprobar su correcto funcionamiento.

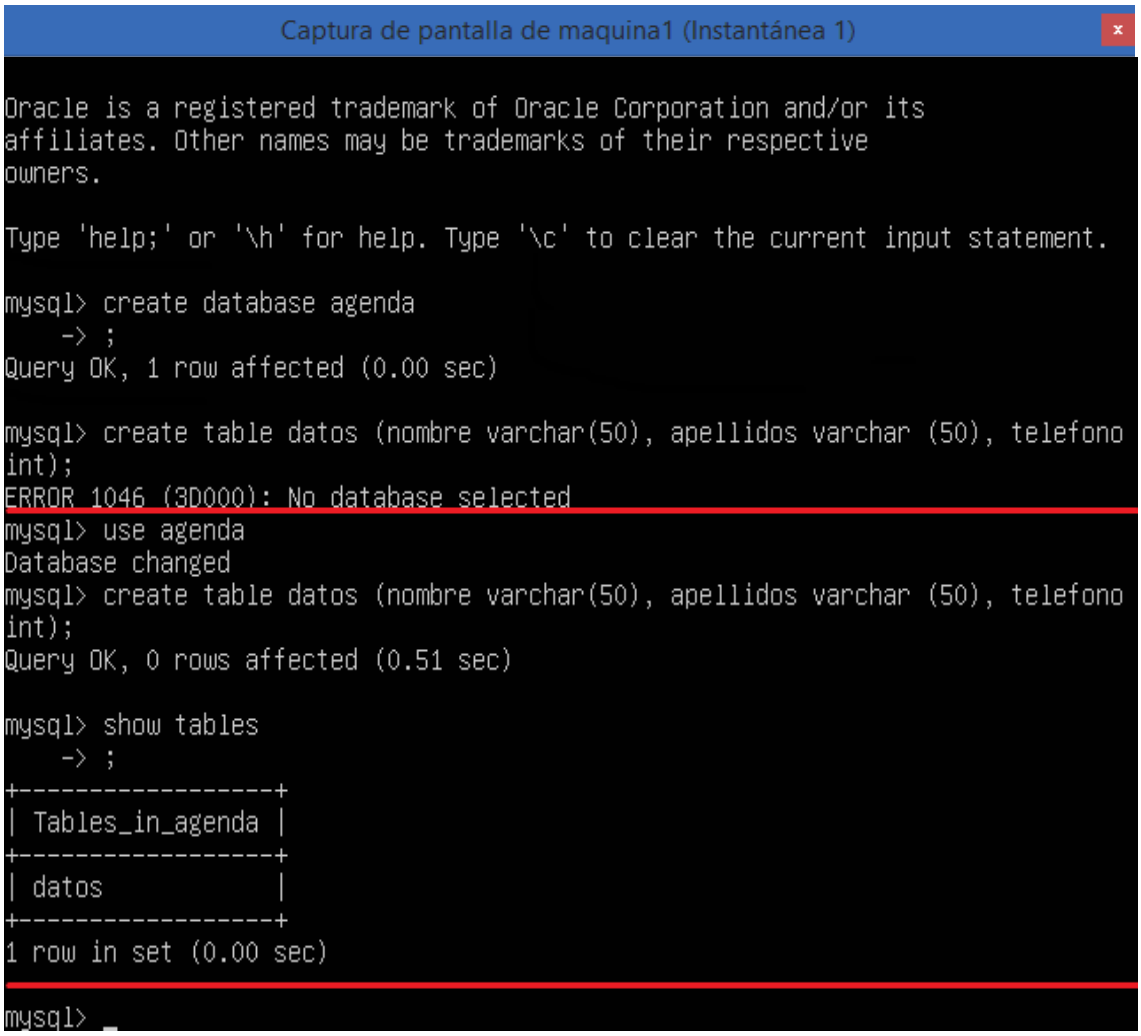
Primero vamos a comenzar creando la misma base de datos en ambas máquinas. Para ello, entraremos en mysql ejecutando el comando **“mysql -u root -p”.**

Una vez dentro, crearemos la base de datos que se llamará “agenda”. Para ello, dentro de mysql, ejecutamos “**create database agenda;”.**

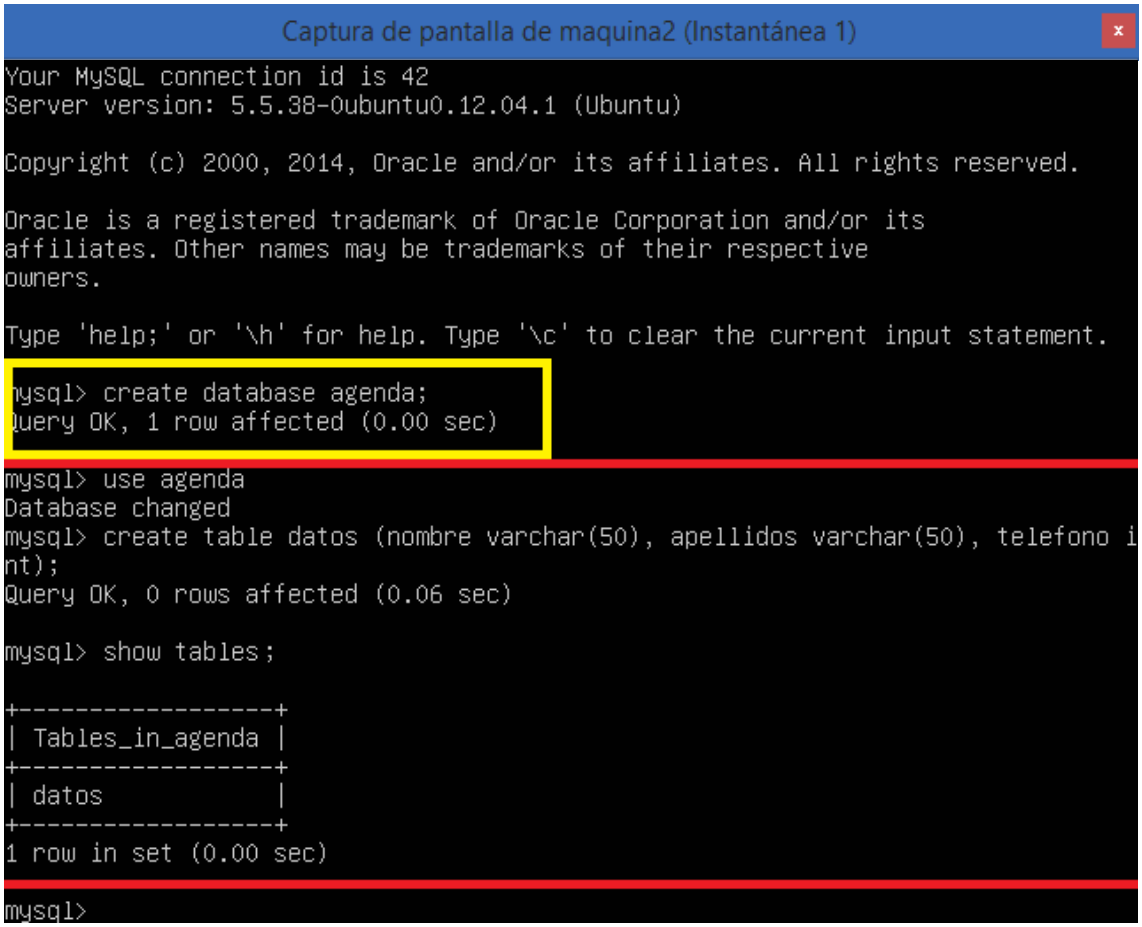


Ahora crearemos una tabla llamada “datos” con “nombre, apellidos y teléfono”. Para ello, primero seleccionamos la base de datos que vamos a usar con el comando, **“use agenda”**, después ejecutamos **“create table datos (nombre varchar (50), apellidos varchar (50), teléfono int);”**

Y después comprobamos que se ha creado haciendo “**show tables;**”



Ahora repetiremos los mismo pasos en la máquina 2. Crearemos la base de datos y a continuación la tabla de datos.



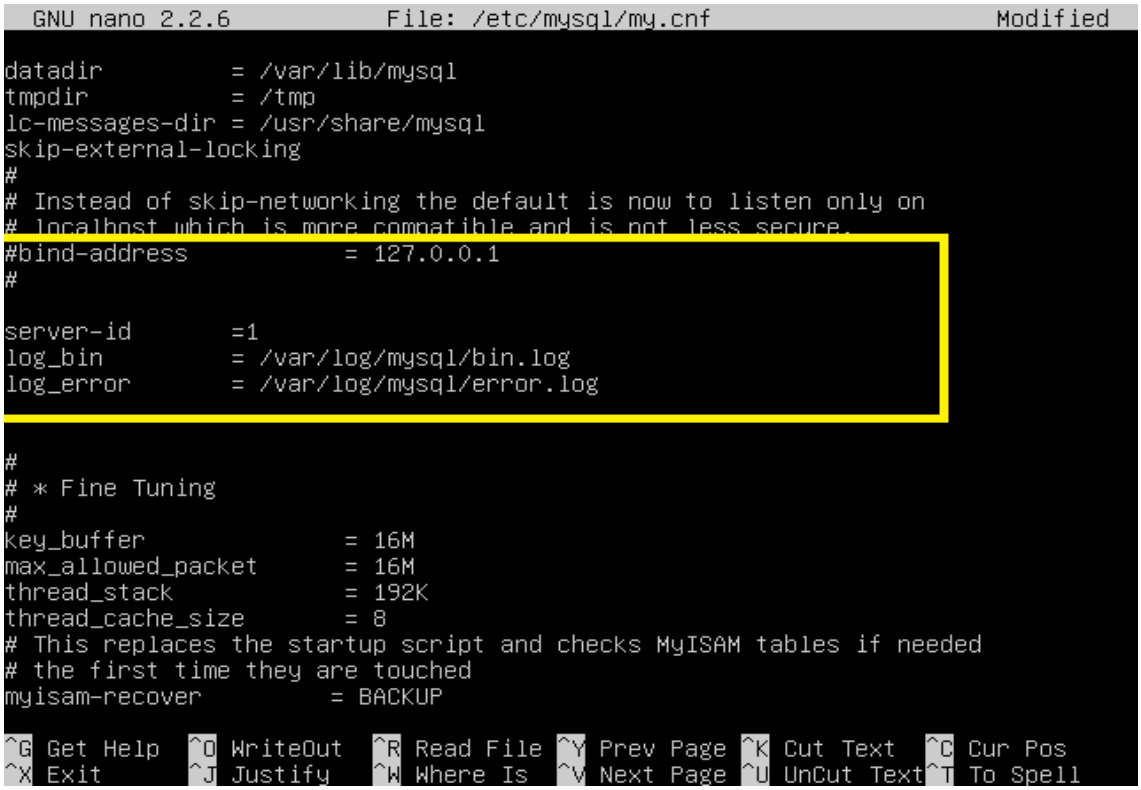
Una vez que tenemos creada la base de datos en ambas máquinas, vamos a proceder a configurarlas.

Vamos a comenzar a configurar la máquina1. Para ello, editaremos el archivo **"/etc/mysql/my.cnf".** Cuando estemos dentro lo primero que haremos será comentar la línea **"#bind-address 127.0.0.1"** y seguidamente añadiremos estas líneas:

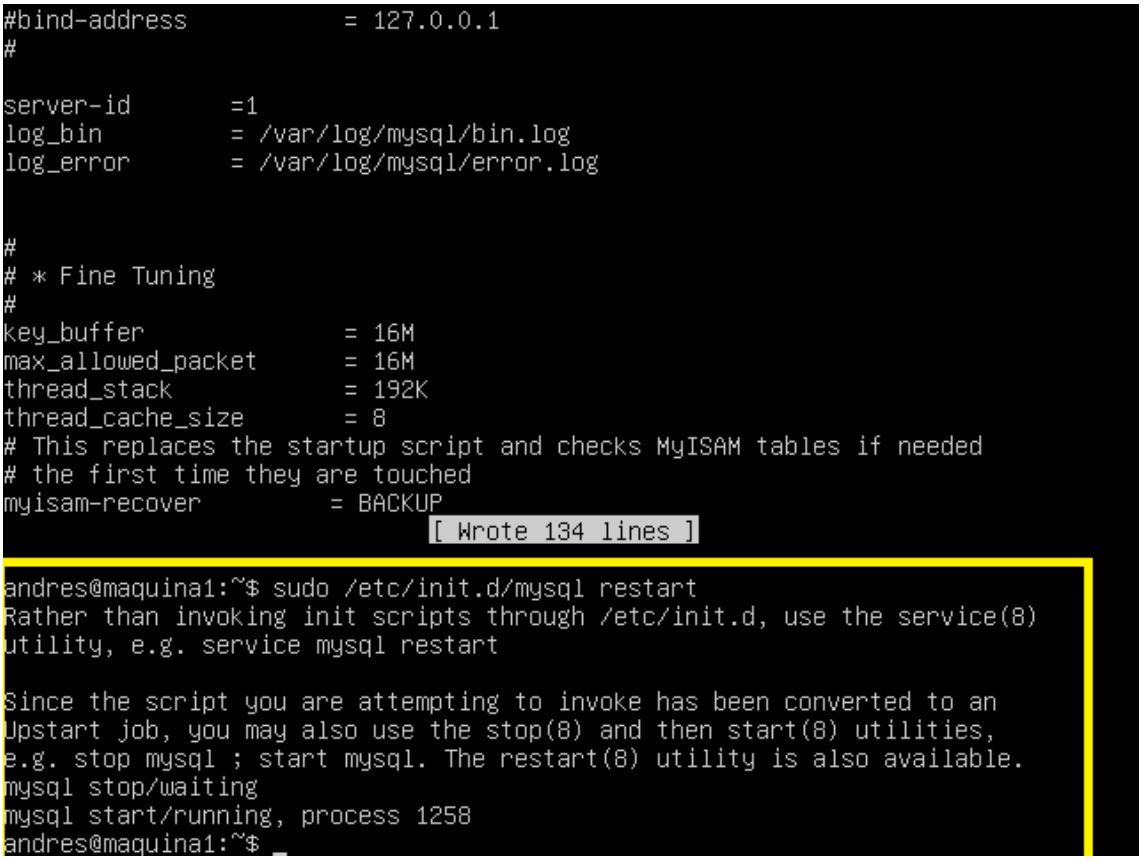
server-id = 1

log_bin = /var/log/mysql/bin.log //(aquí se almacenará los cambios que se realicen en una base de datos o tabla)

log_error = /var/log/mysql/error.log //(almacena si ha ocurrido algún error crítico mientras el servidor se estaba ejecutando.)



Ahora guardamos el documento y reiniciamos el servicio con **“sudo /etc/init.d/mysql restart”.**

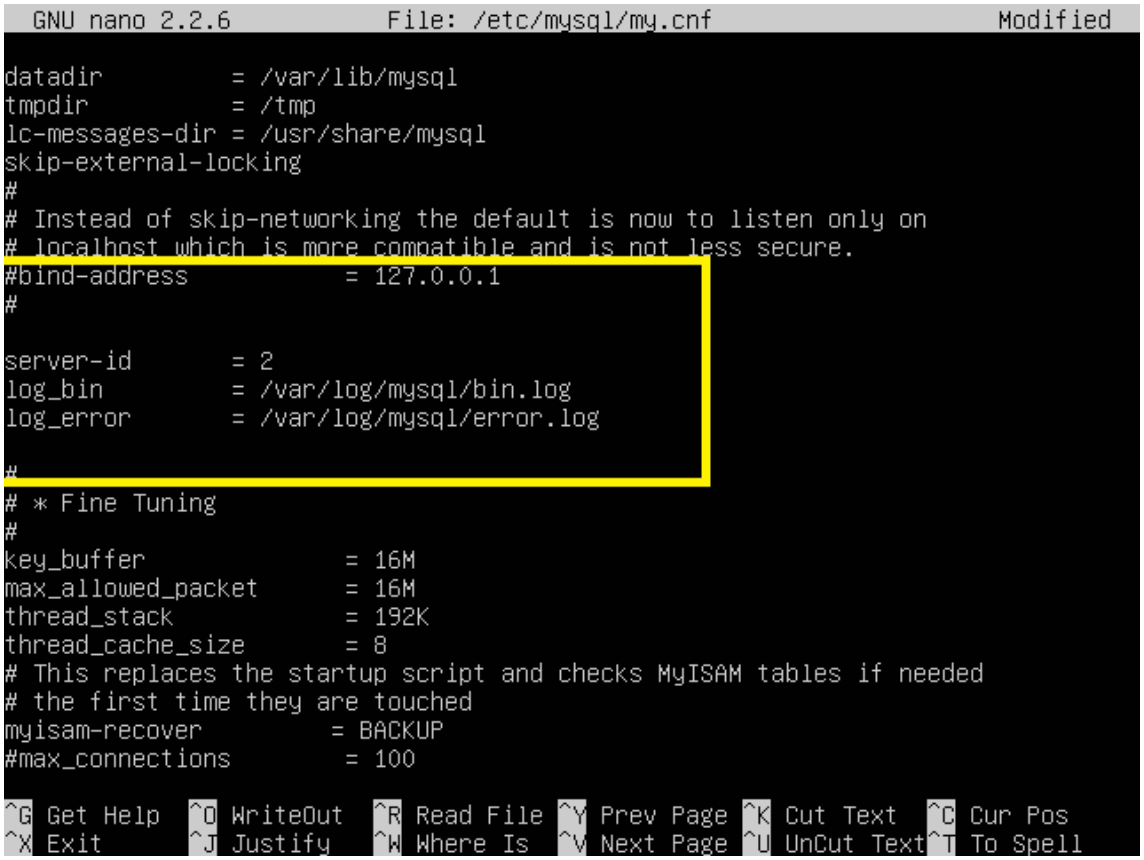


Ahora realizaremos el mismo proceso en la máquina2. Entramos en el archivo **"/etc/mysql/my.cnf".** Una vez dentro comentaremos la línea **"#bind-address 127.0.0.1",** y una vez comentada añadiremos las siguientes líneas:

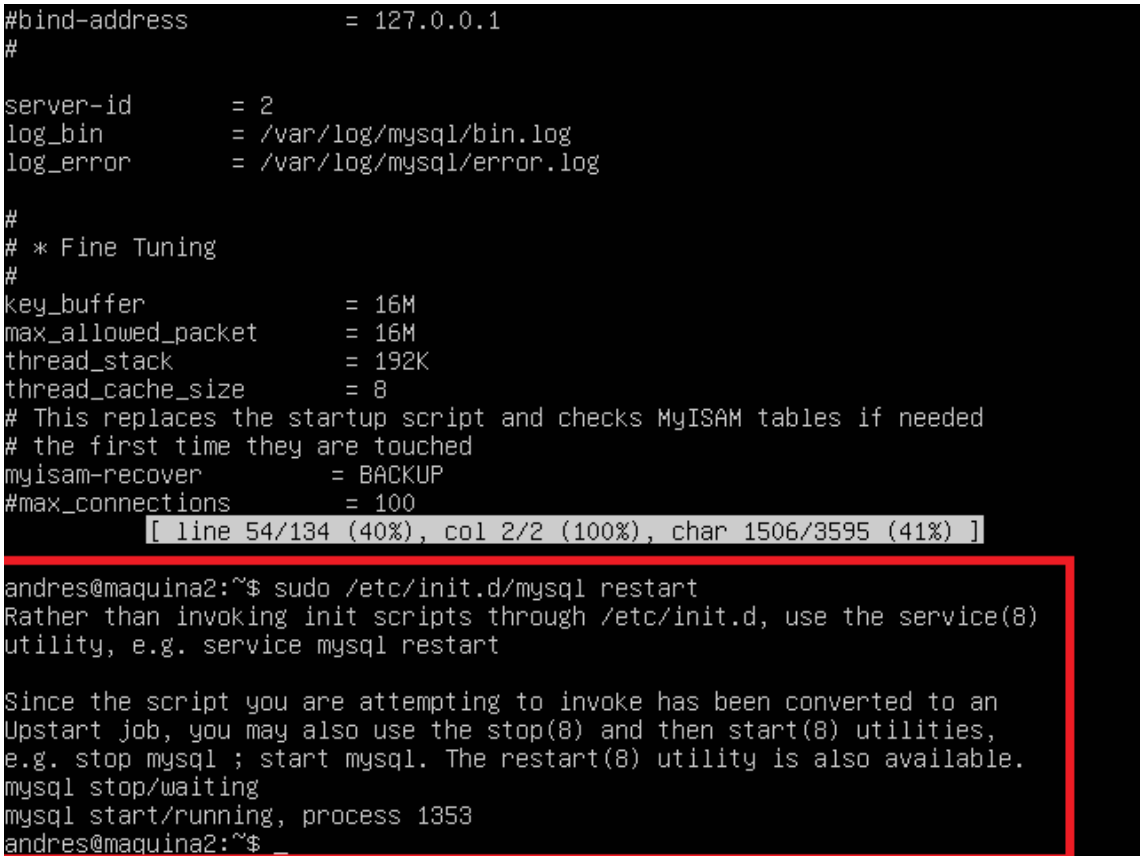
server-id = 2

log_bin = /var/log/mysql/bin.log

log_error = /var/log/mysql/error.log



Y ahora reiniciaremos el servicio con **"/etc/init.d/mysql restart"**



Ahora vamos a proceder a crear un usuario en cada una de las máquinas (serán los mismos) y le daremos permisos. Vamos a comenzar con la máquina1. Entramos en mysql y ejecutamos las siguientes sentencias:

CREATE USER maestro IDENTIFIED BY 'usuario';

GRANT REPLICATION SLAVE ON *.* TO 'master'@'%' IDENTIFIED BY 'usuario';

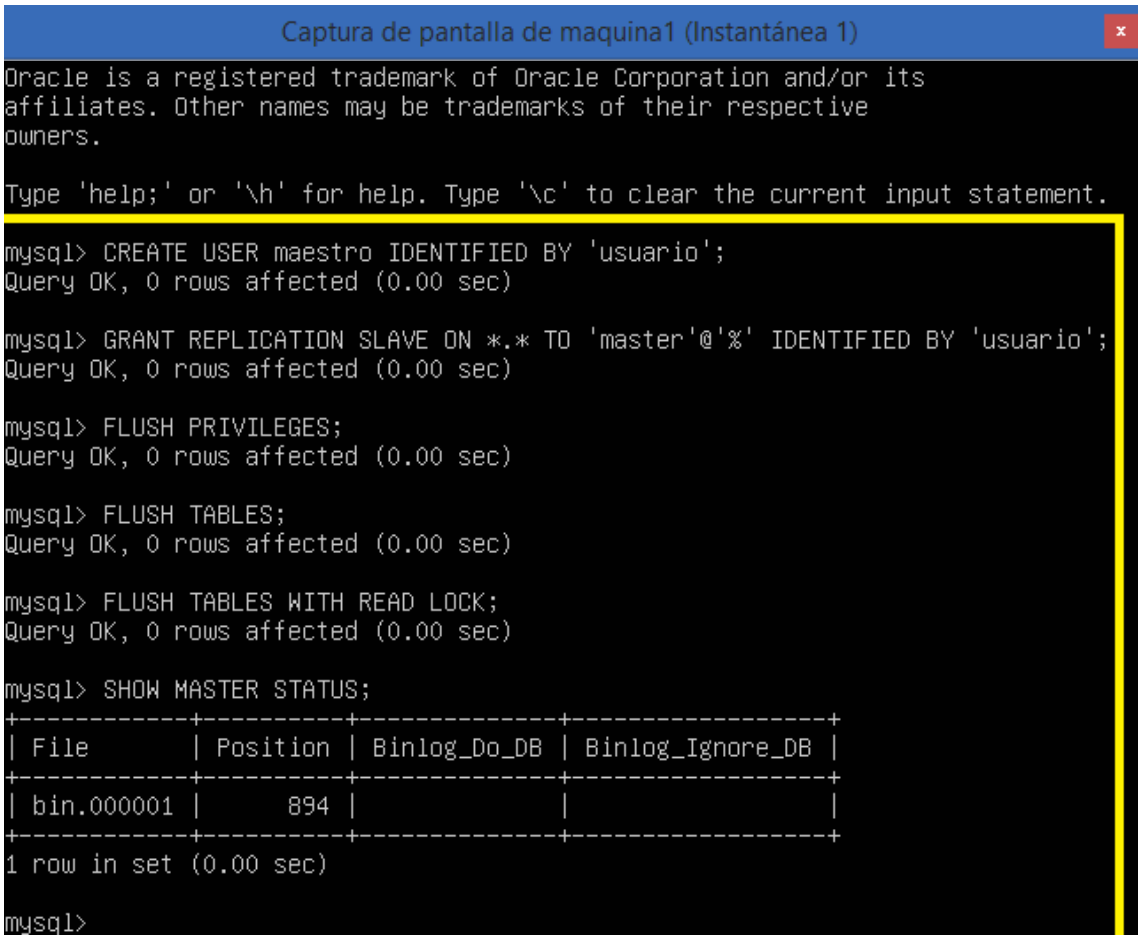
FLUSH PRIVILEGES; (Recarga los permisos de las tablas de permisos en la base de datos mysql).

FLUSH TABLES; (cierra todas las tablas abiertas y fuerza a todas las tablas en uso a que se cierren).

FLUSH TABLES WITH READ LOCK; (Cierra todas las tablas abiertas y bloquea todas las tablas para todas las bases de datos con una bloqueo de lectura hasta que ejecute UNLOCK TABLES).

Para acabar con la configuración en el máquina1 obtenemos los datos de la base de datos que vamos a replicar para posteriormente usarlos más adelante.

Ejecutamos en mysql **“SHOW MASTER STATUS”.**



Ahora vamos a repetir este mismo proceso en Máquina2.

CREATE USER maestro IDENTIFIED BY 'usuario';

GRANT REPLICATION SLAVE ON *.* TO 'master'@'%' IDENTIFIED BY 'usuario';

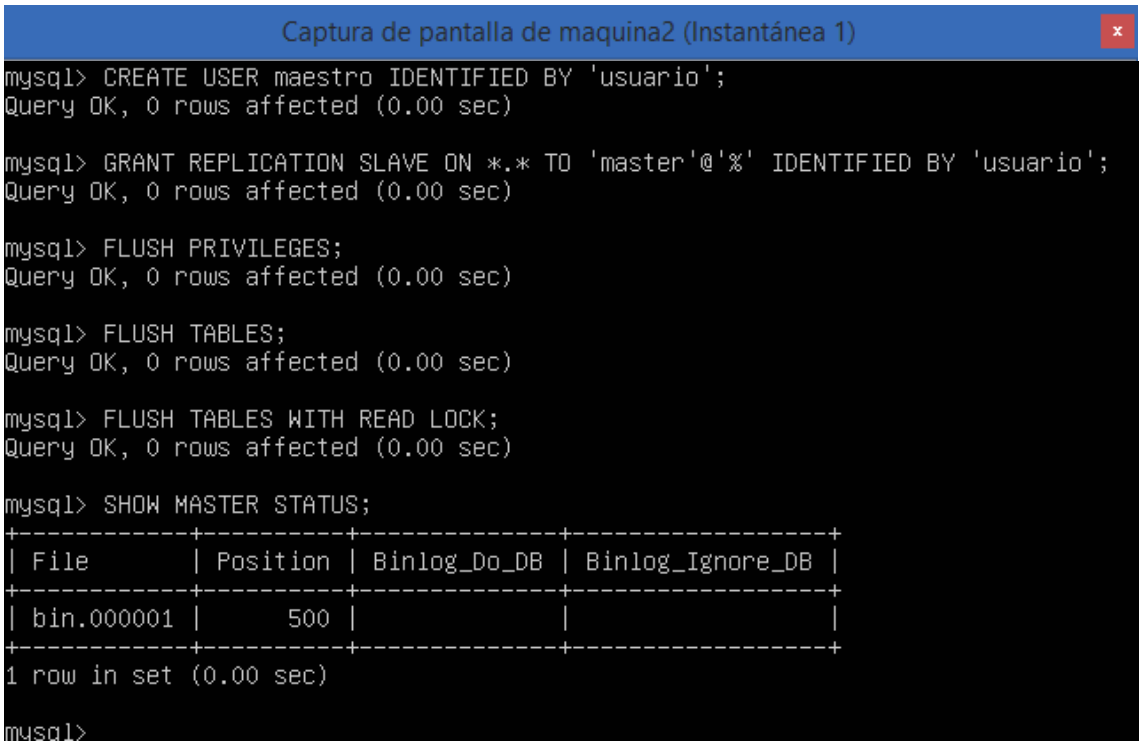
FLUSH PRIVILEGES;

FLUSH TABLES;

FLUSH TABLES WITH READ LOCK;

Para acabar con la configuración en el máquina2 obtenemos los datos de la base de datos que vamos a replicar para posteriormente usarlos más adelante.

Ejecutamos en mysql **“SHOW MASTER STATUS”.**

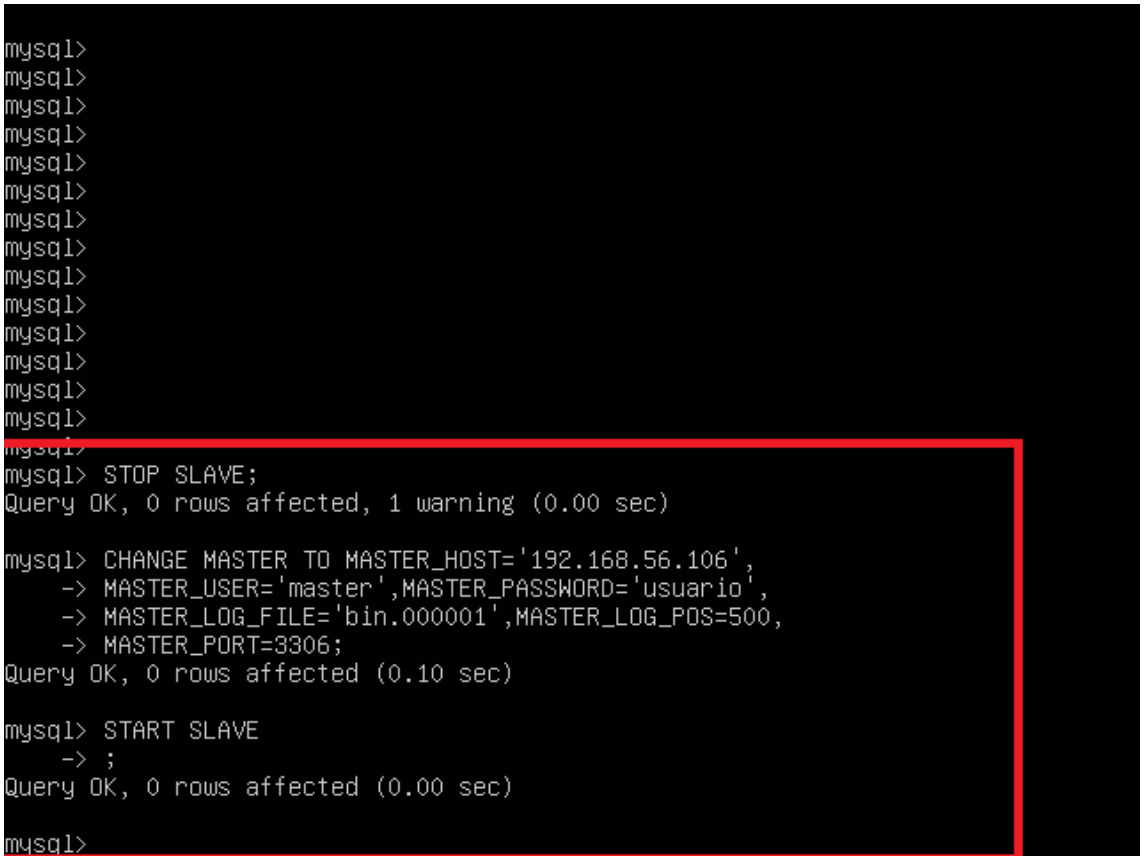


Ahora volveremos a la máquina 1, entramos en mysql y le damos los datos del maestro. En el entorno de mysql ejecutamos la siguiente sentencia, donde HOST es la ip de la máquina2.

STOP SLAVE;

CHANGE MASTER TO MASTER_HOST='192.168.56.106', MASTER_USER='master', MASTER_PASSWORD=’usuario’, MASTER_LOG_FILE='bin.000001', MASTER_LOG_POS=500, MASTER_PORT=3306;

START SLAVE;

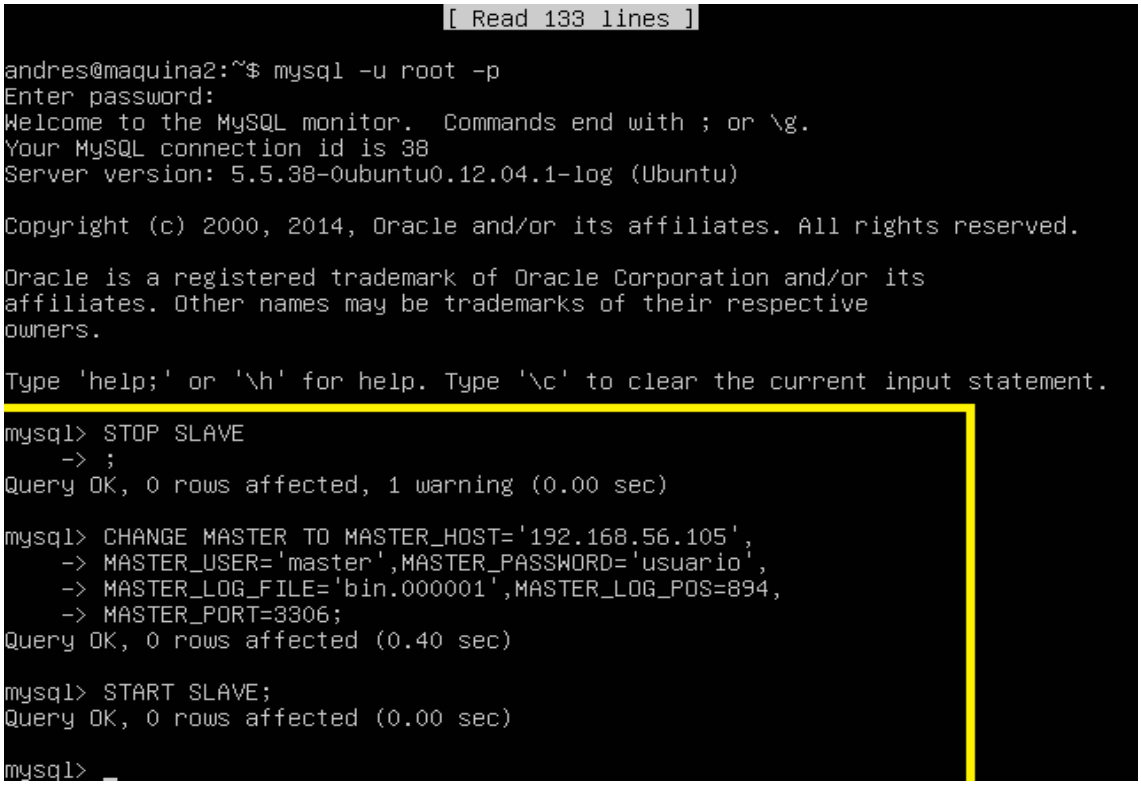


Y ahora repetiremos el mismo proceso para la **máquina 2**, pero esta vez en master-host pondremos la ip de la **máquina1**.

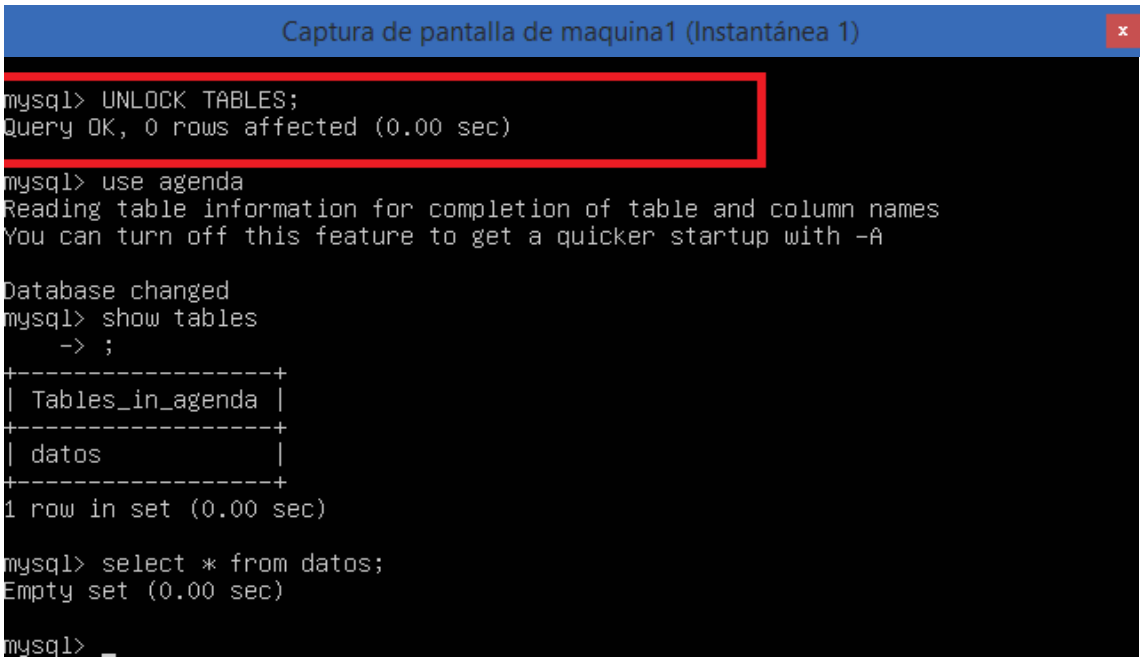
STOP SLAVE;

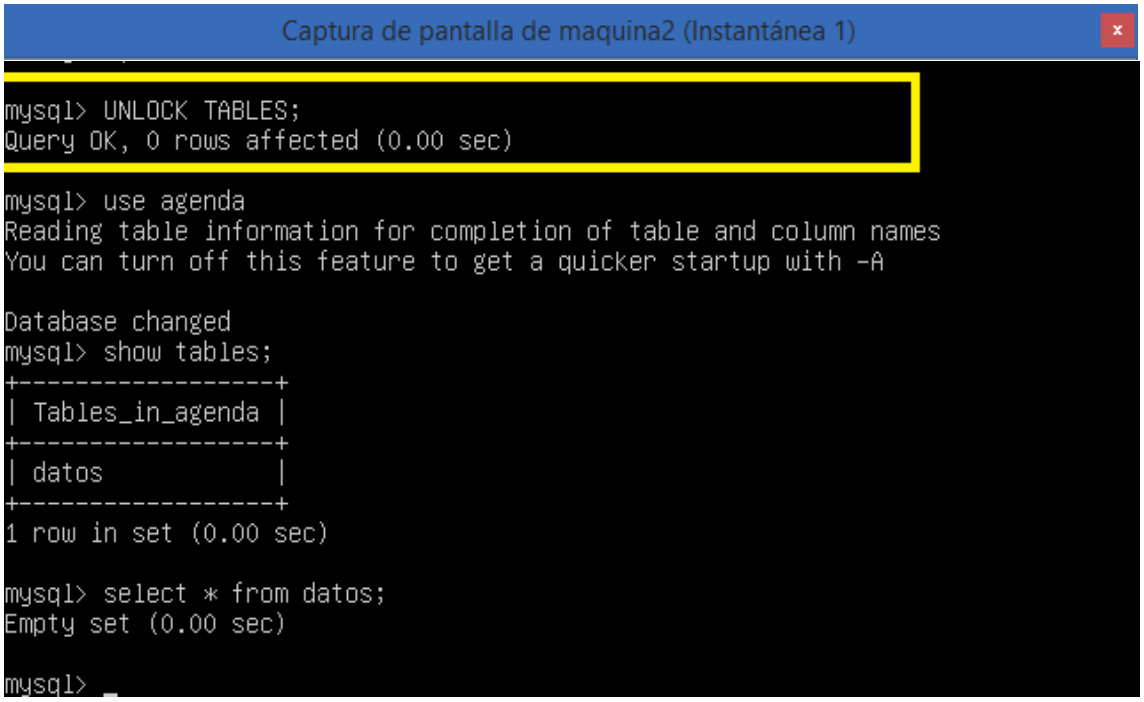
CHANGE MASTER TO MASTER_HOST='192.168.56.105', MASTER_USER='master', MASTER_PASSWORD=’usuario’, MASTER_LOG_FILE='bin.000001', MASTER_LOG_POS=894, MASTER_PORT=3306;

START SLAVE;



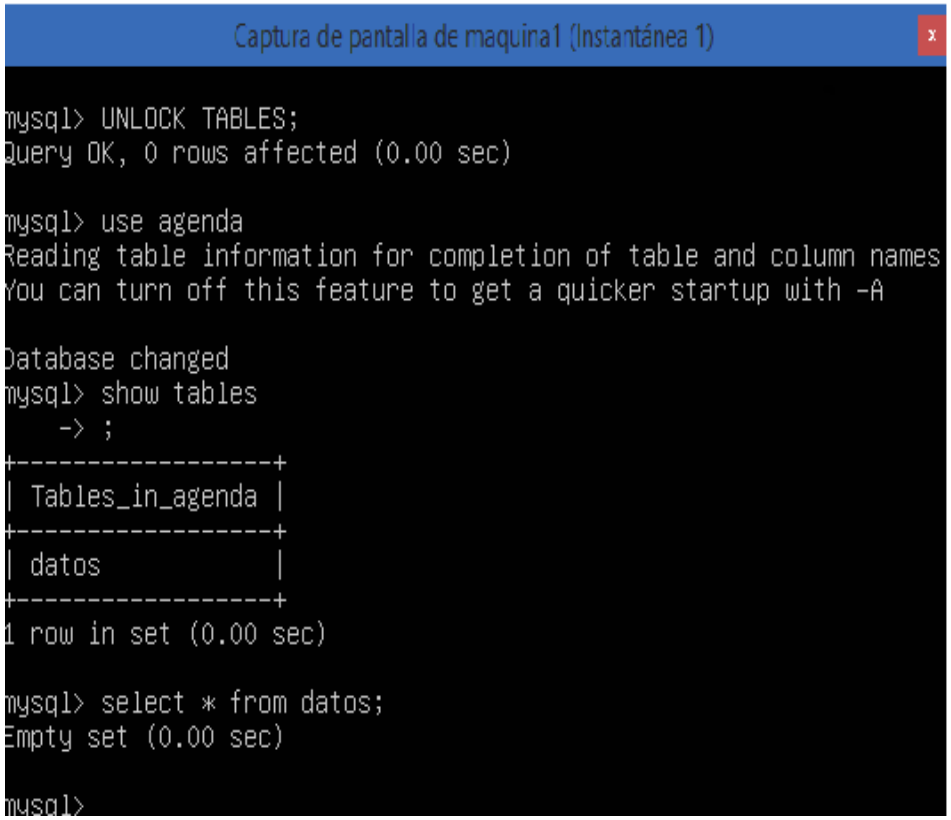
Por último, antes de comenzar a hacer las pruebas tendremos que desbloquear las tablas en la máquina1 y máquina2. Para ello, dentro de mysql, ejecutaremos “UNLOCK TABLES;”

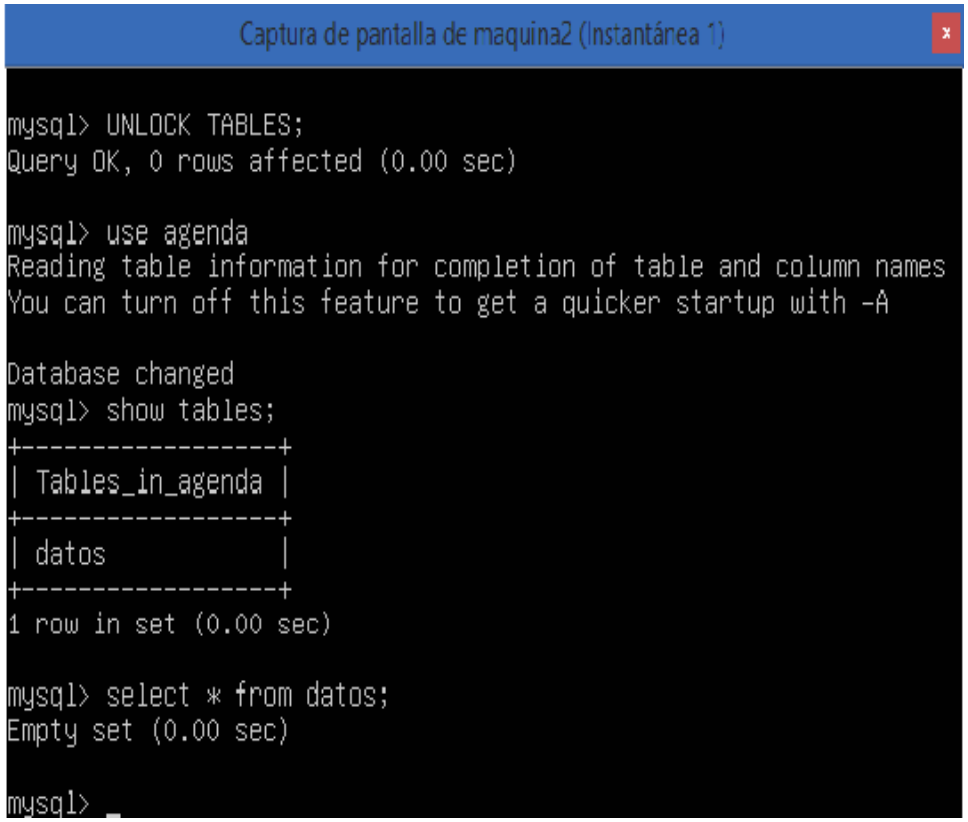




Una vez hecho, ya podremos empezar a probar si al realizar cambios en cualquiera de las máquinas, también se producen en la otra. Comenzamos con las tablas vacías en ambas máquinas.

Vemos que de primeras no hay nada en la tabla ejecutando, **“select * from datos;**





Hacemos un "**SHOW SLAVE STATUS\G**" en mysql en cada una de las máquinas y comprobamos que la variable "**Seconds_Behind_Master**" es distinta de NULL, ya que indica que "retraso" tiene un servidor respecto del otro.

Captura de pantalla de maquina1 (Instantánea 1)

```
     Replicate_Wild_Do_Table:
 Replicate_Wild_Ignore_Table:
                 Last_Errno: 0
                 Last_Error:
               Skip_Counter: 0
        Exec_Master_Log_Pos: 500
            Relay_Log_Space: 404
            Until_Condition: None
             Until_Log_File:
              Until_Log_Pos: 0
         Master_SSL_Allowed: No
         Master_SSL_CA_File:
         Master_SSL_CA_Path:
            Master_SSL_Cert:
          Master_SSL_Cipher:
             Master_SSL_Key:
      Seconds_Behind_Master: 0
Master_SSL_Verify_Server_Cert: No
              Last_IO_Errno: 0
              Last_IO_Error:
             Last_SQL_Errno: 0
             Last_SQL_Error:
 Replicate_Ignore_Server_Ids:
            Master_Server_Id: 2
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No query specified
```

Captura de pantalla de maquina2 (Instantánea 1)

```
         Replicate_Ignore_DB:
          Replicate_Do_Table:
      Replicate_Ignore_Table:
     Replicate_Wild_Do_Table:
 Replicate_Wild_Ignore_Table:
                 Last_Errno: 0
                 Last_Error:
               Skip_Counter: 0
        Exec_Master_Log_Pos: 894
            Relay_Log_Space: 404
            Until_Condition: None
             Until_Log_File:
              Until_Log_Pos: 0
         Master_SSL_Allowed: No
         Master_SSL_CA_File:
         Master_SSL_CA_Path:
            Master_SSL_Cert:
          Master_SSL_Cipher:
             Master_SSL_Key:
      Seconds_Behind_Master: 0
Master_SSL_Verify_Server_Cert: No
              Last_IO_Errno: 0
              Last_IO_Error:
             Last_SQL_Errno: 0
             Last_SQL_Error:
 Replicate_Ignore_Server_Ids:
            Master_Server_Id: 1
1 row in set (0.00 sec)
```

Ahora vamos a añadir datos en la máquina1 y veremos que aparece en la máquina2.

Captura de pantalla de maquina1 (Instantánea 1)

```
            Master_Server_Id: 2
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No query specified

mysql> show tables;
+-----------------+
| Tables_in_agenda |
+-----------------+
| datos           |
+-----------------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from datos;
Empty set (0.00 sec)

mysql> insert into datos (nombre, apellidos, telefono) values ("Manuel", "Gutier
rez", 958405548);
Query OK, 1 row affected (0.37 sec)

mysql> select * from datos;
+--------+----------+----------+
| nombre | apellidos | telefono  |
+--------+----------+----------+
| Manuel | Gutierrez | 958405548 |
+--------+----------+----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

Captura de pantalla de maquina2 (Instantánea 1)

```
              Master_SSL_Cert:
            Master_SSL_Cipher:
               Master_SSL_Key:
        Seconds_Behind_Master: 0
Master_SSL_Verify_Server_Cert: No
                Last_IO_Errno: 0
                Last_IO_Error:
               Last_SQL_Errno: 0
               Last_SQL_Error:
  Replicate_Ignore_Server_Ids:
             Master_Server_Id: 1
1 row in set (0.00 sec)

mysql> show tables;
+-----------------+
| Tables_in_agenda |
+-----------------+
| datos           |
+-----------------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from datos;
+--------+----------+----------+
| nombre | apellidos | telefono  |
+--------+----------+----------+
| Manuel | Gutierrez | 958405548 |
+--------+----------+----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

Vamos a incluir otra.

Captura de pantalla de maquina1 (Instantánea 1)

```
mysql> select * from datos;
Empty set (0.00 sec)

mysql> insert into datos (nombre, apellidos, telefono) values ("Manuel", "Gutier
rez", 958405548);
Query OK, 1 row affected (0.37 sec)

mysql> select * from datos;
+--------+----------+-----------+
| nombre | apellidos | telefono  |
+--------+----------+-----------+
| Manuel | Gutierrez | 958405548 |
+--------+----------+-----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

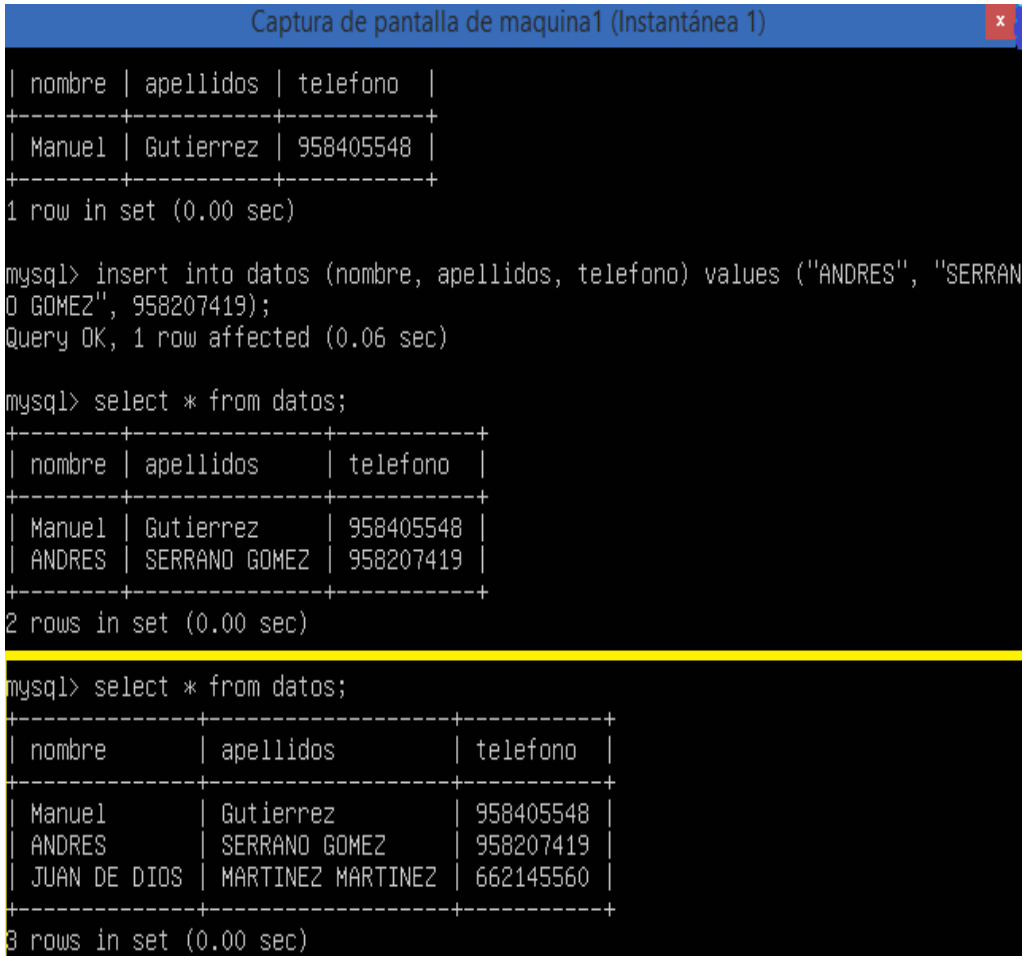
```
mysql> insert into datos (nombre, apellidos, telefono) values ("ANDRES", "SERRAN
O GOMEZ", 958207419);
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)

mysql> select * from datos;
+--------+--------------+-----------+
| nombre | apellidos    | telefono  |
+--------+--------------+-----------+
| Manuel | Gutierrez    | 958405548 |
| ANDRES | SERRANO GOMEZ | 958207419 |
+--------+--------------+-----------+
2 rows in set (0.00 sec)
```

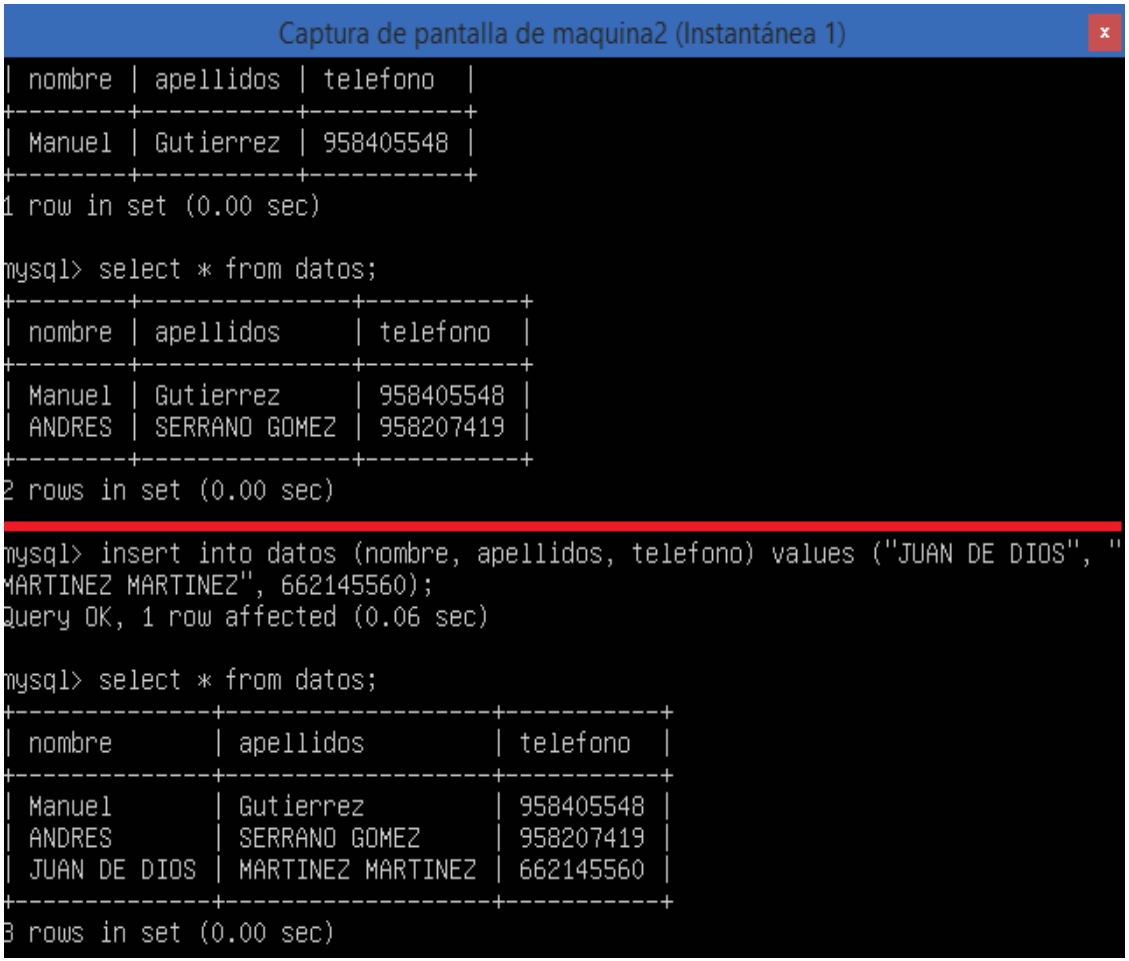
Captura de pantalla de maquina2 (Instantánea 1)

```
  Replicate_Ignore_Server_Ids:
             Master_Server_Id: 1
1 row in set (0.00 sec)

mysql> show tables;
+-----------------+
| Tables_in_agenda |
+-----------------+
| datos           |
+-----------------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from datos;
+--------+----------+-----------+
| nombre | apellidos | telefono  |
+--------+----------+-----------+
| Manuel | Gutierrez | 958405548 |
+--------+----------+-----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

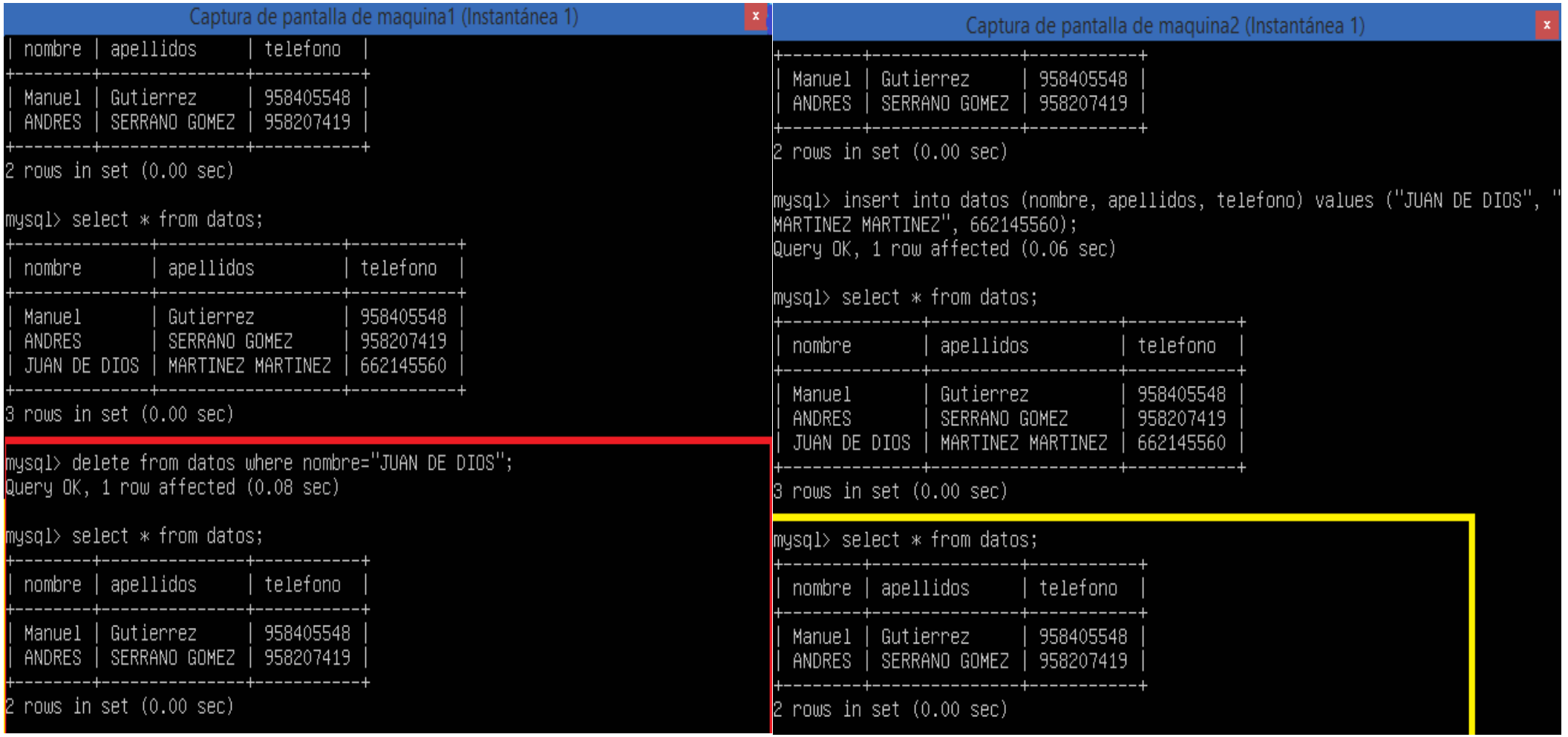
```
mysql> select * from datos;
+--------+--------------+-----------+
| nombre | apellidos    | telefono  |
+--------+--------------+-----------+
| Manuel | Gutierrez    | 958405548 |
| ANDRES | SERRANO GOMEZ | 958207419 |
+--------+--------------+-----------+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Ahora vamos a hacerlo al contrario. Introducimos desde la máquina 2 y veremos como también se replica en la máquina1.

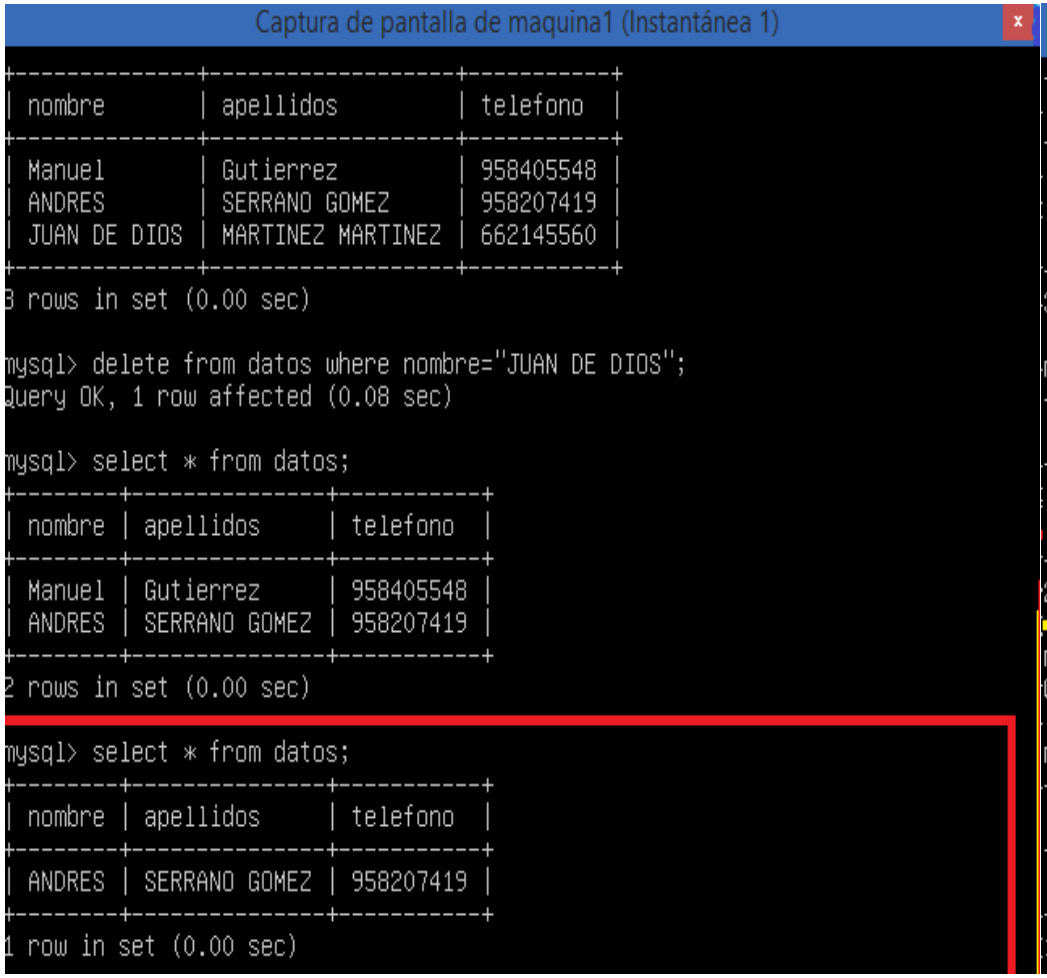


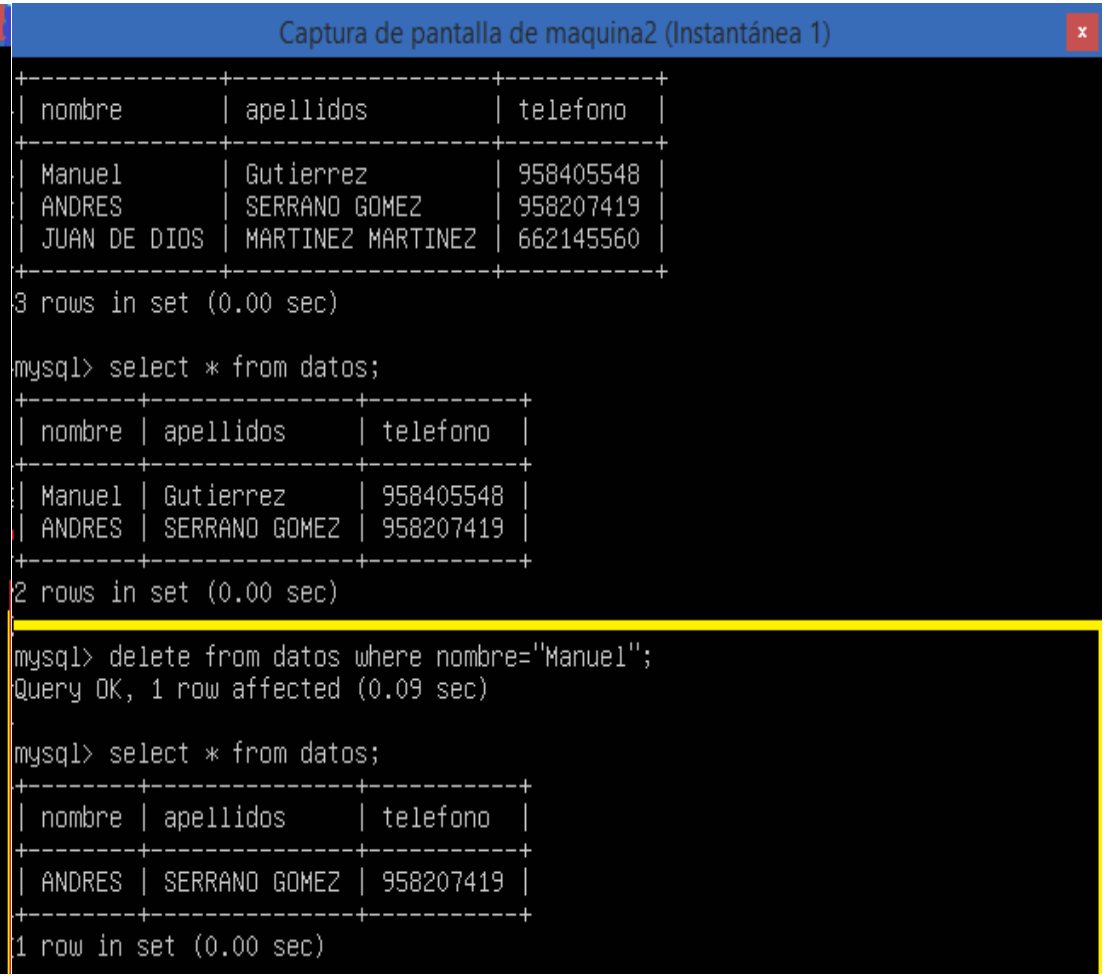


Ahora vamos a borrar 1 dato desde la máquina 1 y deberá actualizarse en la máquina 2.

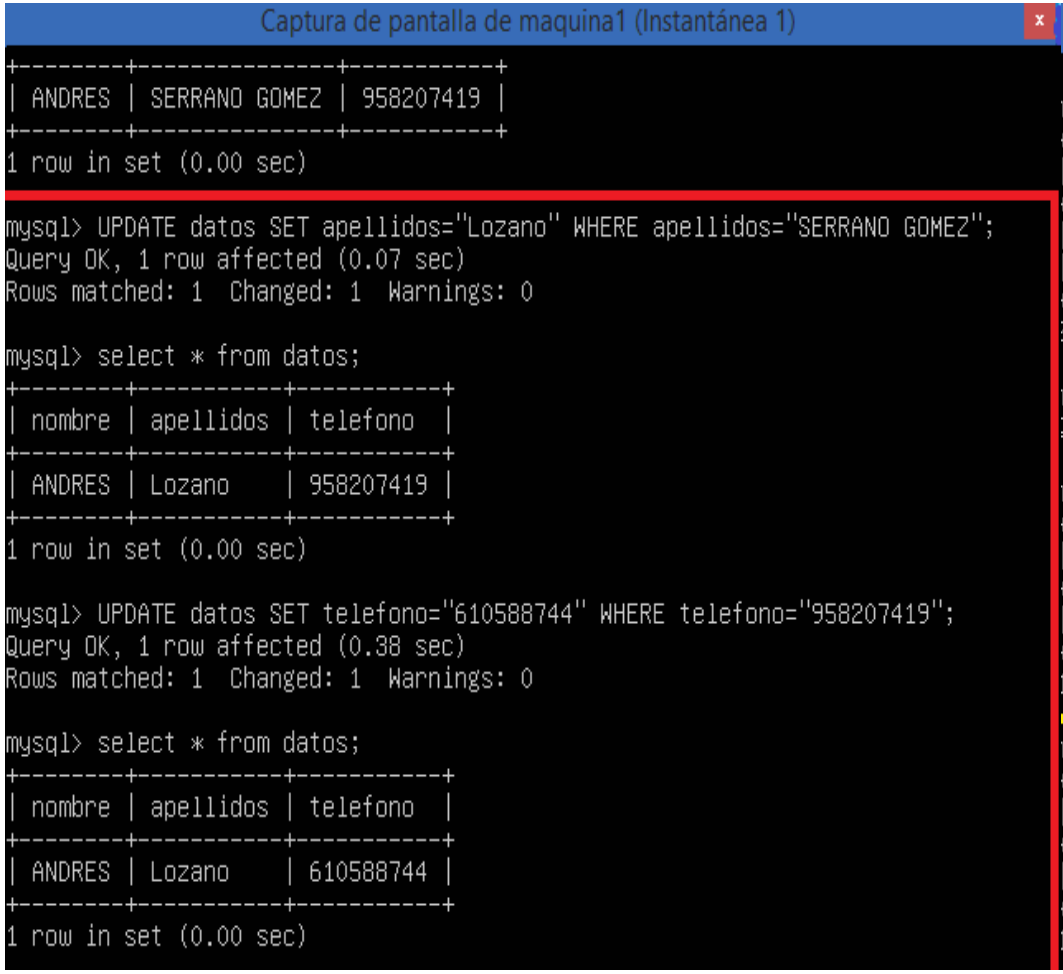


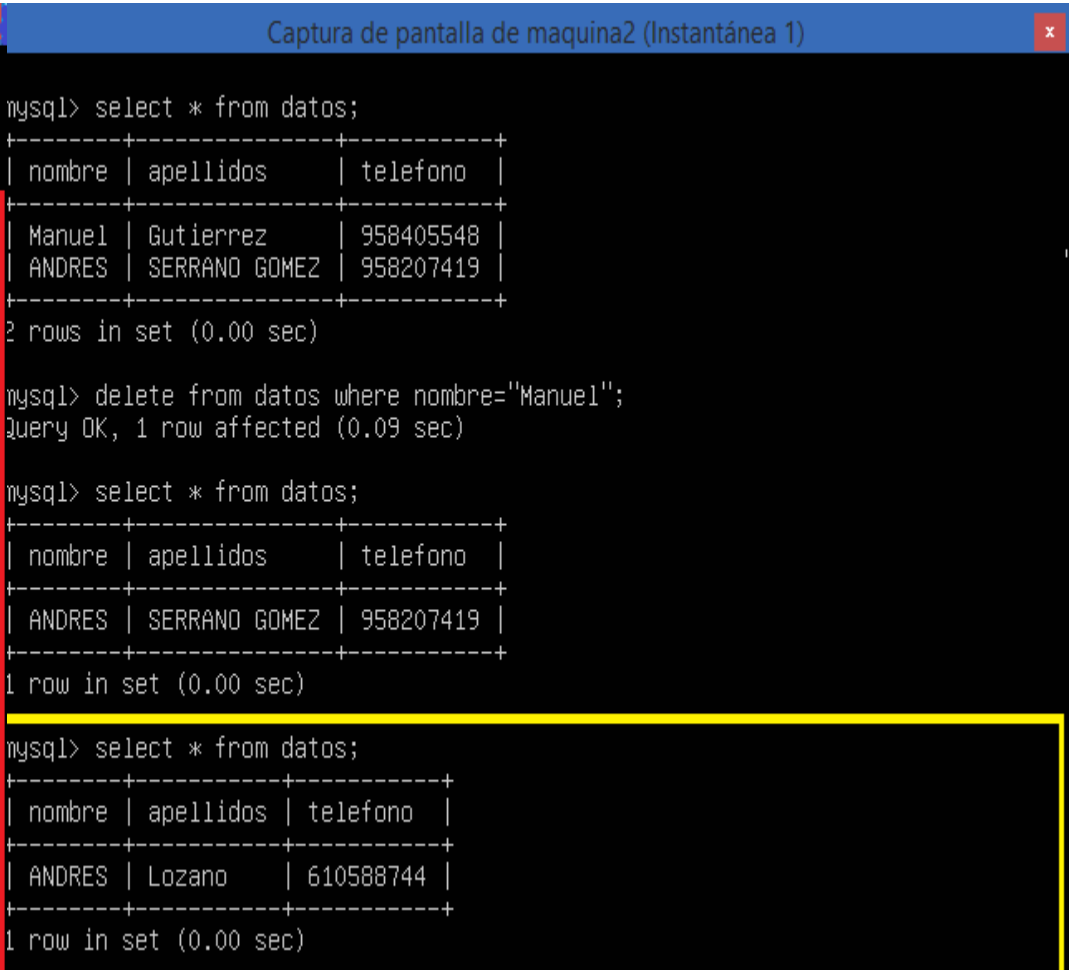
Y ahora borraremos un dato desde máquina2 y deberá producirse el cambio en máquina1.





Por último, y para acabar con esto vamos a hacer una actualización desde cualquiera de las máquinas por ejemplo en la máquina 1 y cambiaremos el apellido y el teléfono.





BIBLIOGRAFÍA

- http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/replication.html
- http://www.digitalvalley.com/blog/configurar-arquitectura-maestro-maestro-mysql-para-la-replicacion-de-datos/
- http://miguelangelnieto.net/?action=view&url=arquitectura-maestro-maestro-en-mysql
- http://luismido.wikidot.com/mysql5-replicacion-maestro-maestro
- http://panicoenelcpd.blogspot.com.es/2011/11/configurar-mysql-en-modo-maestro.html