

Universidad de las fuerzas armadas ESPE

Nombre: Emilio Ñacato

NRC: 10047

Fecha: 11/6/2023

Objetivo: Montar un servidor web LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) en un entorno GNU/Linux utilizando WSL2 en Microsoft Windows, Virtualbox o VMware.

Descripción: En esta práctica, se te solicita configurar manualmente un servidor web LAMP en un entorno GNU/Linux utilizando una de las opciones mencionadas (WSL2, Virtualbox o VMware). El servidor web LAMP estará compuesto por el sistema operativo Linux, el servidor web Apache, el sistema de gestión de bases de datos MySQL y el lenguaje de programación PHP. Aprenderás a instalar y configurar cada uno de estos componentes, y a conectarte al servidor mediante SSH utilizando PowerShell y/o CMD en Windows.

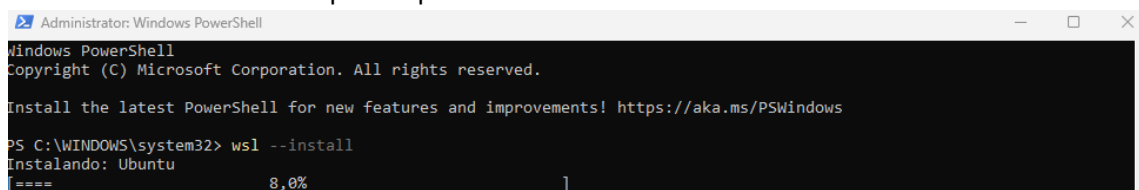
En esta práctica, nuestro objetivo es montar un servidor web LAMP en un entorno GNU/Linux utilizando una de las opciones disponibles: WSL2 (Windows Subsystem for Linux 2) en Microsoft Windows, Virtualbox o VMware. Estas herramientas nos permiten crear entornos virtuales en los que podemos ejecutar una distribución de GNU/Linux de manera aislada en nuestro sistema operativo anfitrión, que en nuestro caso es Windows.

Nuestro servidor web LAMP estará compuesto por varios componentes esenciales. En primer lugar, necesitaremos un sistema operativo Linux, que nos servirá como base para nuestro servidor. Luego, procederemos a instalar y configurar el servidor web Apache, que será el encargado de recibir las solicitudes de los clientes y enviar las respuestas correspondientes. Además, utilizaremos el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el cual nos permitirá almacenar y administrar los datos de nuestras aplicaciones web. Por último, haremos uso del lenguaje de programación PHP, ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones web dinámicas.

A lo largo de esta práctica, cada uno de nosotros aprenderá a instalar y configurar estos componentes de manera manual, lo que nos brindará un mayor entendimiento y control sobre el funcionamiento del servidor web LAMP. Además, nos familiarizaremos con la conexión al servidor mediante SSH (Secure Shell) utilizando herramientas como PowerShell y/o CMD en nuestro sistema operativo Windows.

Capturas de pantalla del levantamiento y funcionamiento de la práctica.

1. Mediante el administrador de Windows de PowerShell instalaremos wsl para el levantamiento del Ubuntu para la práctica.



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\WINDOWS\system32> wsl --install
Instalando: Ubuntu
[==== 8,0% ]
```

```
Ubuntu
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\WINDOWS\system32> wsl --install
Instalando: Ubuntu
Se ha instalado Ubuntu.
Iniciando Ubuntu...
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username: ubuntu
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Installation successful!
```

2. Descargamos/actualizamos la información del paquete actualizado.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~
Welcome to Ubuntu 22.04.2 LTS (GNU/Linux 5.15.90.1-microsoft-standard-WSL2 x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

This message is shown once a day. To disable it please create the
/home/ubuntu/.hushlogin file.
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo apt update
[sudo] password for ubuntu:
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [108 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [455 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 Packages [14.1 MB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [122 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 c-n-f Metadata [10.1 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [349 kB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted Translation-en [52.6 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [732 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [129 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 c-n-f Metadata [15.6 kB]
Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 Packages [30.2 kB]
Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse Translation-en [5828 B]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [252 B]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-en [5652 kB]
66% [6 Packages store 0 B] [17 Translation-en 4096 B/5652 kB 0%] 2221 kB/s 3s
```

3. Procederemos a instalar el lamp-server para el levantamiento de la página web.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~
41 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo apt install lamp-server^
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Note, selecting 'libevent-pthreads-2.1-7' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libperl5.34' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libcurl4' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libtimedate-perl' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libhtml-tagset-perl' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libgdbm-compat4' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libssh-4' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'ssl-cert' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libfcgi-perl' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'perl' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libldap-common' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libaio1' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libaprutil1-dbd-sqlite3' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'mysql-server-8.0' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libapr1' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libsasl2-modules' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'mysql-client-8.0' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libsasl2-2' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'mysql-common' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libapache2-mod-php' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'php-common' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'php8.1-opcache' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'liblua5.3-0' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libencode-locale-perl' for task 'lamp-server'
Note, selecting 'libhtml1' for task 'lamp-server'
```

4. Así mismo, pondremos en marcha el servicio del mysql para el levantamiento y creación de nuestra base de datos para el funcionamiento de la página web.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo usermod -d /var/lib/mysql/ mysql
usermod: user mysql is currently used by process 7130
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo service start mysql
start: unrecognized service
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo service mysql start
```

- Una vez inicializado el servicio de mysql, también tendremos que instalar el phpmyadmin para nuestra base de datos.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~
usermod: user mysql is currently used by process 7130
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo service start mysql
start: unrecognized service
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo service mysql start
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo -e /etc/wsl.conf
sudo: /etc/wsl.conf unchanged
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-zip php-gd php-json php-curl
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  dbconfig-common dbconfig-mysql fontconfig-config fonts-dejavu-core icc-profiles-free javascript-common libdeflate0
  libfontconfig1 libfreetype6 libgd3 libjbig0 libjpeg-turbo8 libjpeg8 libjs-bootstrap4 libjs-codemirror libjs-jquery
  libjs-jquery-mousewheel libjs-jquery-timepicker libjs-jquery-ui libjs-popper.js libjs-sizzle libjs-sphinxdoc
  libjs-underscore libonig5 libtiff5 libwebp7 libxpm4 libxslt1.1 libzip4 node-jquery php-bz2 php-google-recaptcha
  php-mariadb-mysql-kbs php-nikic-fast-route php-phpmyadmin-motranslator php-phpmyadmin-shapefile
  php-phpmyadmin-sql-parser php-phpseclib php-psr-cache php-psr-container php-psr-log php-symfony-cache
  php-symfony-cache-contracts php-symfony-config php-symfony-dependency-injection php-symfony-deprecation-contracts
  php-symfony-expression-language php-symfony-filesystem php-symfony-polyfill-php80 php-symfony-polyfill-php81
  php-symfony-service-contracts php-symfony-var-exporter php-tcpdf php-twig php-twig-i18n-extension php-xml php8.1-bz2
  php8.1-curl php8.1-gd php8.1-mbstring php8.1-xml php8.1-zip
Suggested packages:
  libgd-tools libjs-requirejs libjs-jquery-ui-docs php-dbase php-libsodium php-mcrypt php-gmp php-symfony-yaml
  php-symfony-finder php-symfony-proxy-manager-bridge php-imagick php-twig-doc php-recode www-browser php-gd2
  php-pragmarx-google2fa-qrcode php-samyoul-u2f-php-server
Recommended packages:
  php-mcrypt
The following NEW packages will be installed:
  dbconfig-common dbconfig-mysql fontconfig-config fonts-dejavu-core icc-profiles-free javascript-common libdeflate0
  libfontconfig1 libfreetype6 libgd3 libjbig0 libjpeg-turbo8 libjpeg8 libjs-bootstrap4 libjs-codemirror libjs-jquery
  libjs-jquery-mousewheel libjs-jquery-timepicker libjs-jquery-ui libjs-popper.js libjs-sizzle libjs-sphinxdoc
  libjs-underscore libonig5 libtiff5 libwebp7 libxpm4 libxslt1.1 libzip4 node-jquery php-bz2 php-curl php-gd
  php-google-recaptcha php-json php-mariadb-mysql-kbs php-mbstring php-nikic-fast-route php-phpmyadmin-motranslator
  php-phpmyadmin-shapefile php-phpmyadmin-sql-parser php-phpseclib php-psr-cache php-psr-container php-psr-log
```

- Configuraremos el phpmyadmin así como su seguridad que tendrá mediante una contraseña.

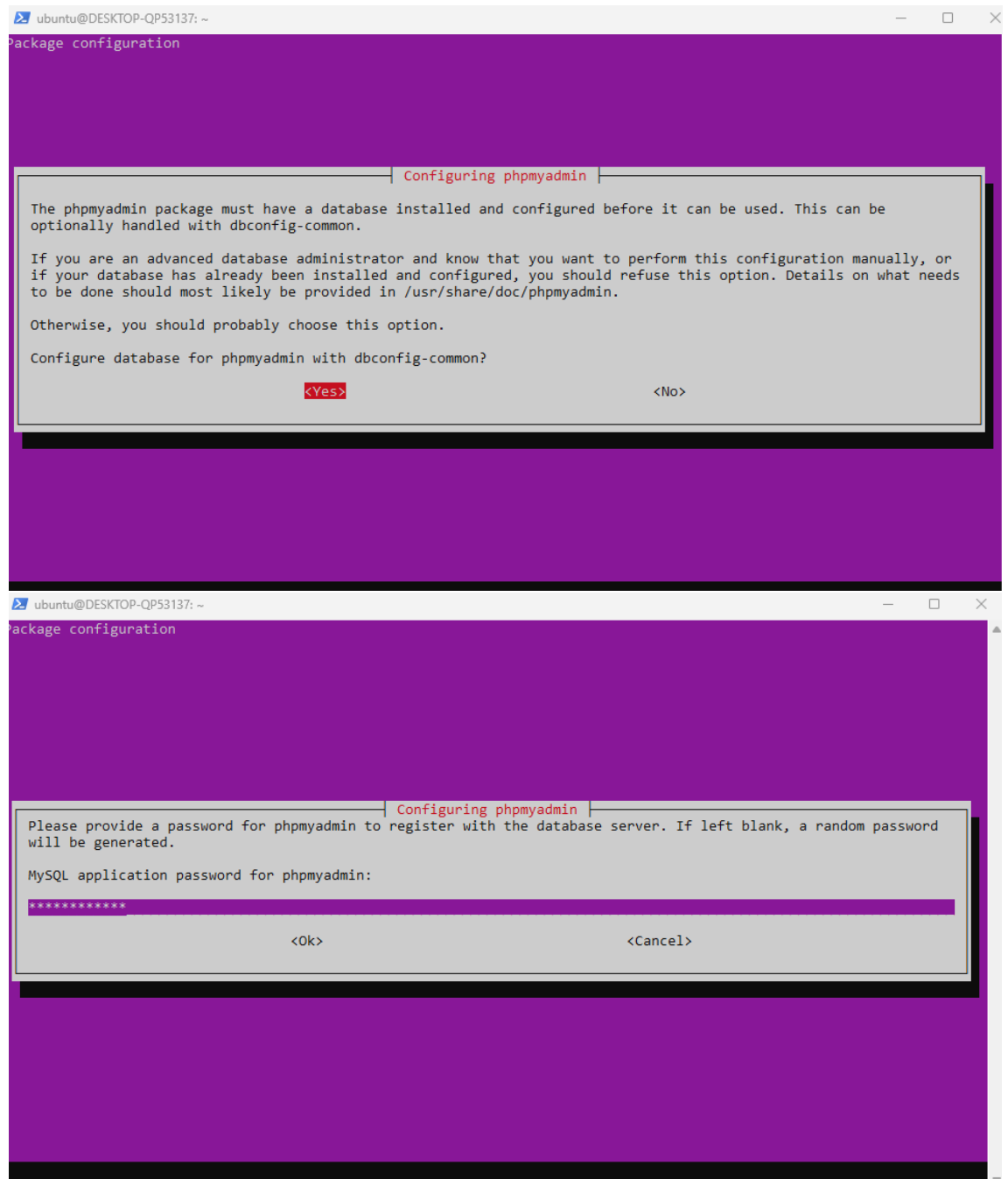
```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~
Package configuration

Please choose the web server that should be automatically configured to run phpMyAdmin.

Web server to reconfigure automatically:

[ ] apache2
[ ] lighttpd

<Ok>
```



7. Instalaremos nuestro servidor ssh, el cual esta destinado principalmente a la conexión con máquinas a las que accedemos por línea de comandos

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~  
Determining localhost credentials from /etc/mysql/debian.cnf: succeeded.  
dbconfig-common: writing config to /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf  
  
creating config file /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf with new version  
  
creating config file /etc/phpmyadmin/config-db.php with new version  
checking privileges on database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: user creation needed.  
granting access to database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: success.  
verifying access for phpmyadmin@localhost: success.  
creating database phpmyadmin: success.  
verifying database phpmyadmin exists: success.  
populating database via sql... done.  
dbconfig-common: flushing administrative password  
setting up php-gd (2:8.1+92ubuntu1) ...  
processing triggers for libc-bin (2.35-0ubuntu3.1) ...  
sbin/ldconfig.real: /usr/lib/wsl/lib/libcud.so.1 is not a symbolic link  
  
processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...  
processing triggers for libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.11) ...  
processing triggers for php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.11) ...  
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo apt-get install openssh-server  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
  libwrap0 ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id  
Suggested packages:  
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass  
The following NEW packages will be installed:  
  libwrap0 ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id  
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 36 not upgraded.  
Need to get 798 kB of archives.  
After this operation, 6157 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

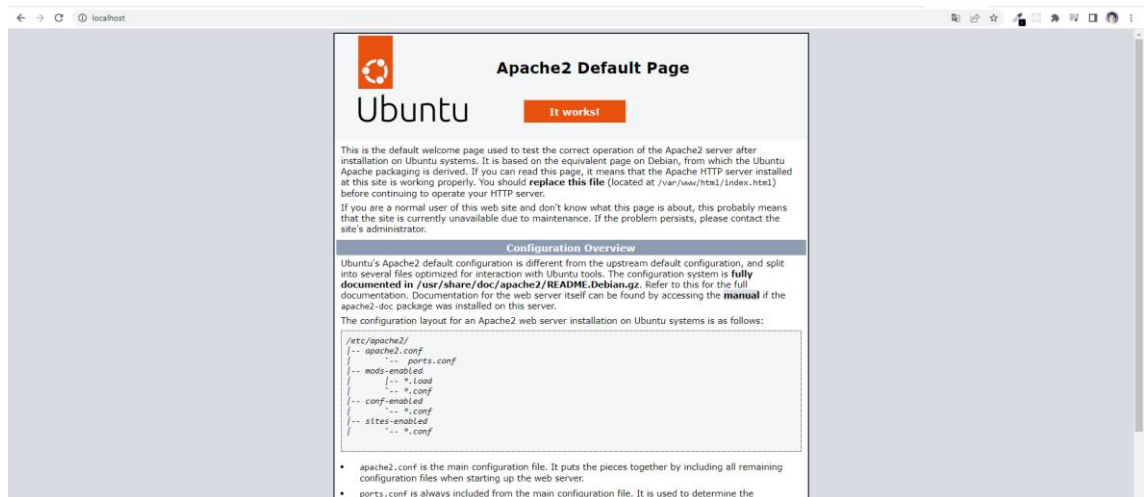
8. Habilitamos el UFW de forma predeterminada denegará todas las conexiones entrantes y, al mismo tiempo, permitirá todas las conexiones salientes en SSH.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo ufw allow ssh  
Rules updated  
Rules updated (v6)  
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

9. Se agregan las líneas blancas Password authentication permitrootlogin en la siguiente imagen y se guarda

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~  
GNU nano 6.2 /etc/ssh/sshd_config *  
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2  
  
#AuthorizedPrincipalsFile none  
  
#AuthorizedKeysCommand none  
#AuthorizedKeysCommandUser nobody  
  
# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/ssh_known_hosts  
#HostbasedAuthentication no  
# Change to yes if you don't trust ~/.ssh/known_hosts for  
# HostbasedAuthentication  
#IgnoreUserKnownHosts no  
# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files  
#IgnoreRhosts yes  
  
# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!  
  
PasswordAuthentication yes  
PermitRootLogin yes  
#PermitEmptyPasswords no  
  
# Change to yes to enable challenge-response passwords (beware issues with  
# some PAM modules and threads)  
KbdInteractiveAuthentication no  
  
# Kerberos options  
#KerberosAuthentication no  
#KerberosOrLocalPasswd yes  
#KerberosTicketCleanup yes  
#KerberosGetAFSToken no  
  
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location   M-U Undo      M-A Set Mark  
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line  M-E Redo      M-G Copy
```

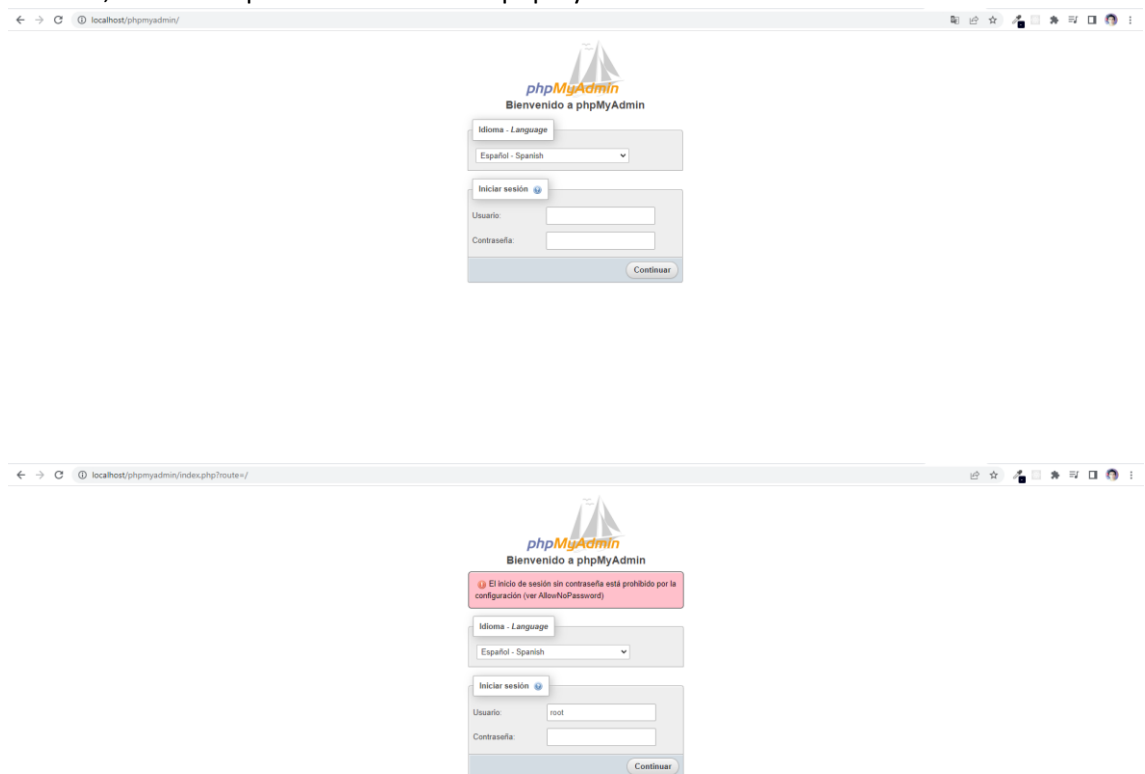
10. Al entrar mediante el localhost de nuestra maquina podremos observar cómo está hecha la conexión del servicio de Ubuntu.



11. Usaremos los siguientes comandos para poder correr sin problemas el servicio de phpmyadmin.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo ln -s /etc/phpmyadmin/apache.conf /etc/apache2/conf-available/phpmyadmin.conf
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo ln -s /usr/share/phpmyadmin /var/www/html/phpmyadmin
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo service apache2 restart
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo service mysql restart
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$
```

12. Una vez, hecho eso podremos acceder al phpmyadmin mediante el localhost.



13. Ya que, en el anterior paso, no se reconoce la contraseña que se configuro, procederemos a reiniciar el servicio para que se actualice esa información y así poder ingresar al phpmyadmin.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo nano /etc/phpmyadmin/config.inc.php
ubuntu@DESKTOP-QP53137:/etc/php/8.1/apache2$ sudo service mysql restart
```



Idioma - Language

Español - Spanish ▼

Iniciar sesión ⓘ

Usuario:

Contraseña:

Server choice: ▼

Continuar

14. Entraremos a nuestro mysql para poder configurar y crear nuestra base de datos para su uso.

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo mysqld_safe --skip-grant-tables
2023-06-10T21:06:26.663100Z mysqld_safe Logging to '/var/log/mysql/error.log'.
2023-06-10T21:06:26.665335Z mysqld_safe Directory '/var/run/mysqld' for UNIX socket file don't exists.
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo service mysql start
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.33-0ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

```
ubuntu@DESKTOP-QP53137: ~$ mysql
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show tables;
ERROR 1046 (3D000): No database selected
mysql> use mysql;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_mysql |
+-----+
| columns_priv    |
| component       |
| db              |
| default_roles   |
| engine_cost     |
| func            |
| general_log     |
| global_grants   |
| gtid_executed   |
| help_category   |
| help_keyword    |
| help_relation   |
| help_topic      |
| innodb_index_stats |
+-----+
```

15. Configuraremos nuestro usuarios que vayamos a usar con todos los permisos necesarios para poder interactuar en la base de datos y el mysql.

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY '123123Ubuntu';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
mysql>
```

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

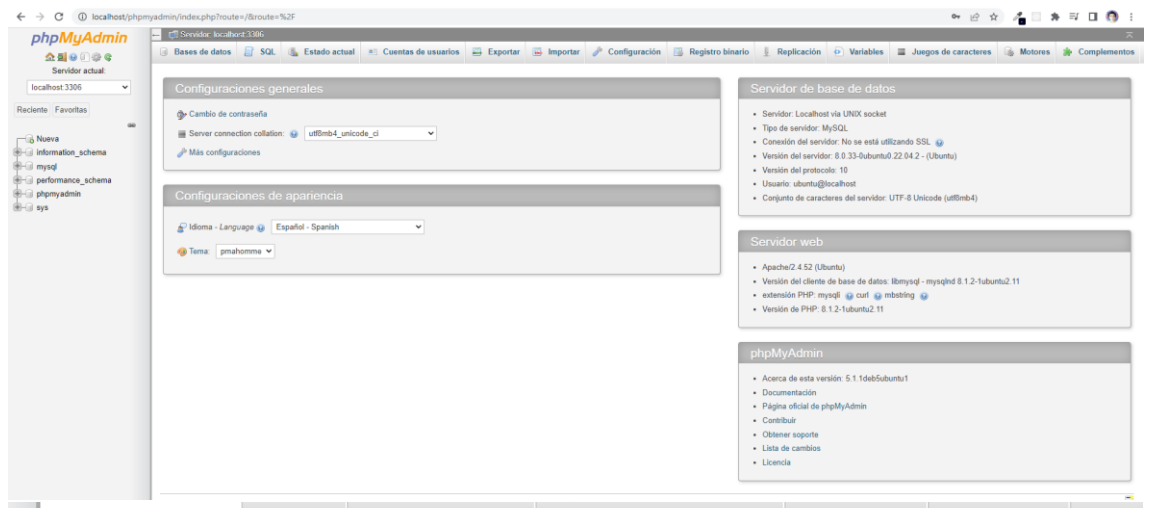
```
mysql>
```

```
mysql> CREATE USER 'ubuntu'@'%' IDENTIFIED BY '123123Ubuntu';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql>
```

16. Dentro de nuestro phpmyadmin, crearemos nuestra base de datos ejecutando los comando que ya teníamos anteriormente en la tarea 001 y 002.



Bases de datos

Crear base de datos

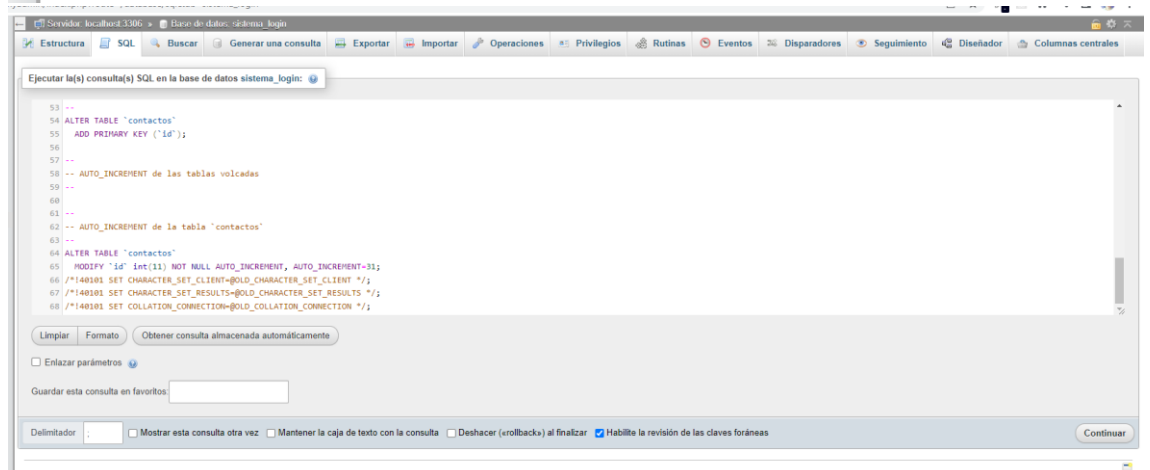
sistema_login

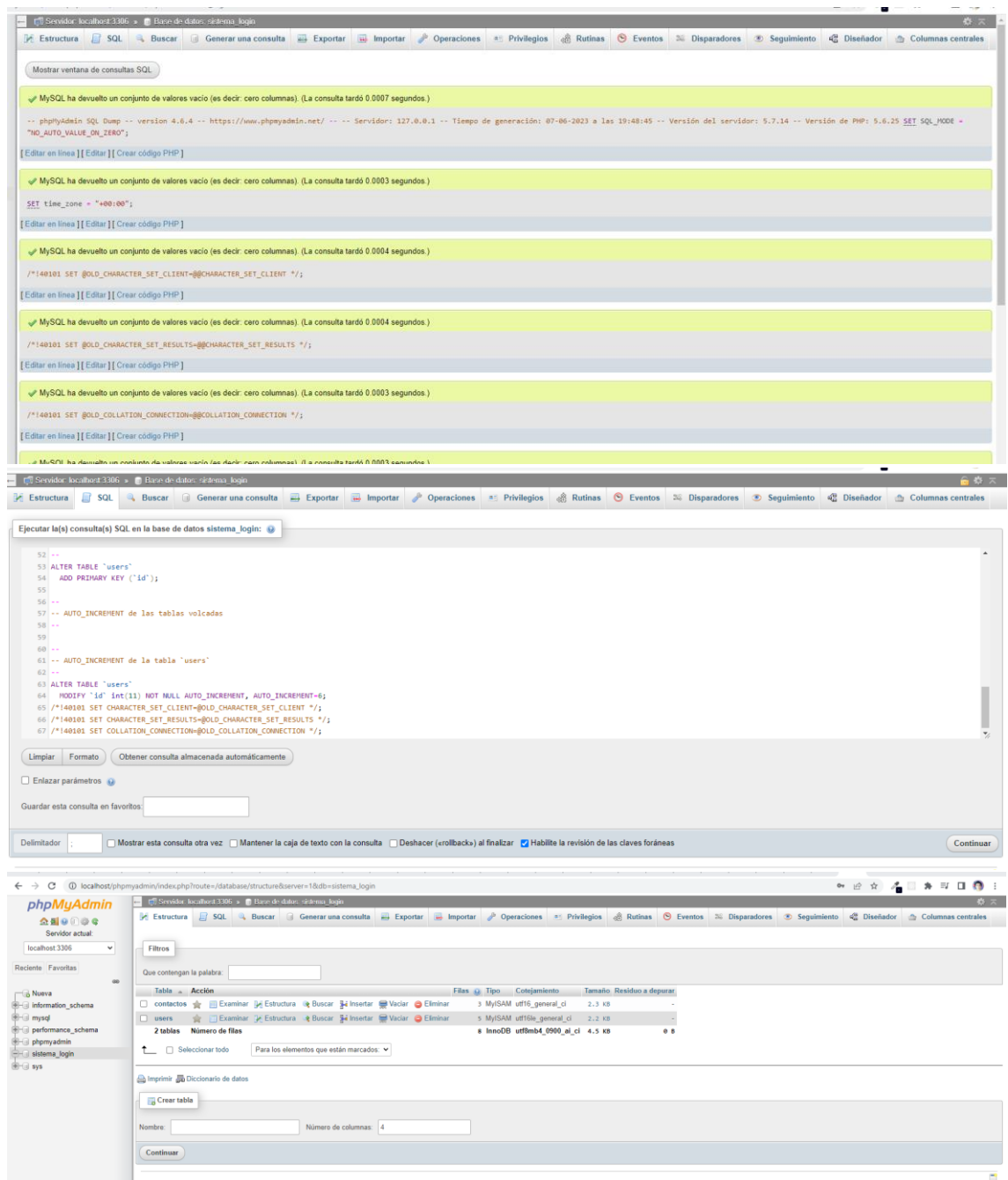
utf8mb4_0900_ai_ci

Crear

Base de datos	Cotejamiento	Replicación maestra	Acción
<input type="checkbox"/> information_schema	utf8mb3_general_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
<input type="checkbox"/> mysql	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
<input type="checkbox"/> performance_schema	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
<input type="checkbox"/> phpmyadmin	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
<input type="checkbox"/> sys	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios

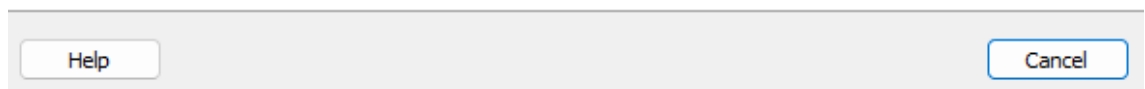
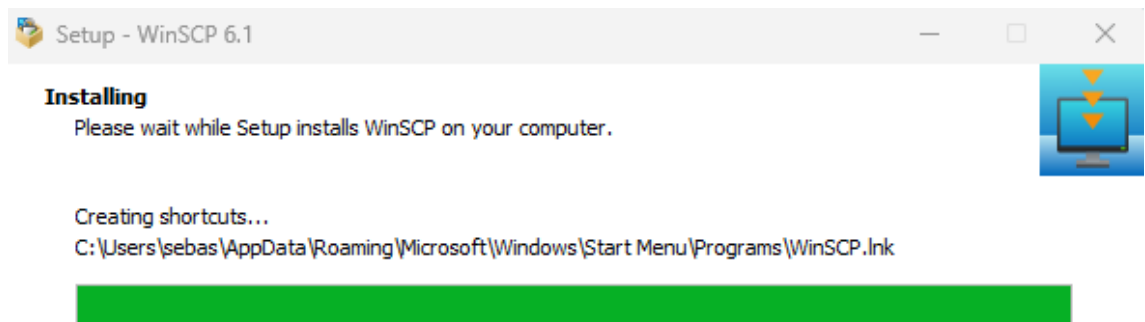
Total: 5





17. Instalaremos WinSCP es un cliente SFTP gráfico para Windows que emplea SSH. También se puede seguir usando la versión anterior del protocolo. Su función principal es facilitar la transferencia segura de archivos entre dos sistemas informáticos, el local y uno remoto que ofrezca servicios SSH.





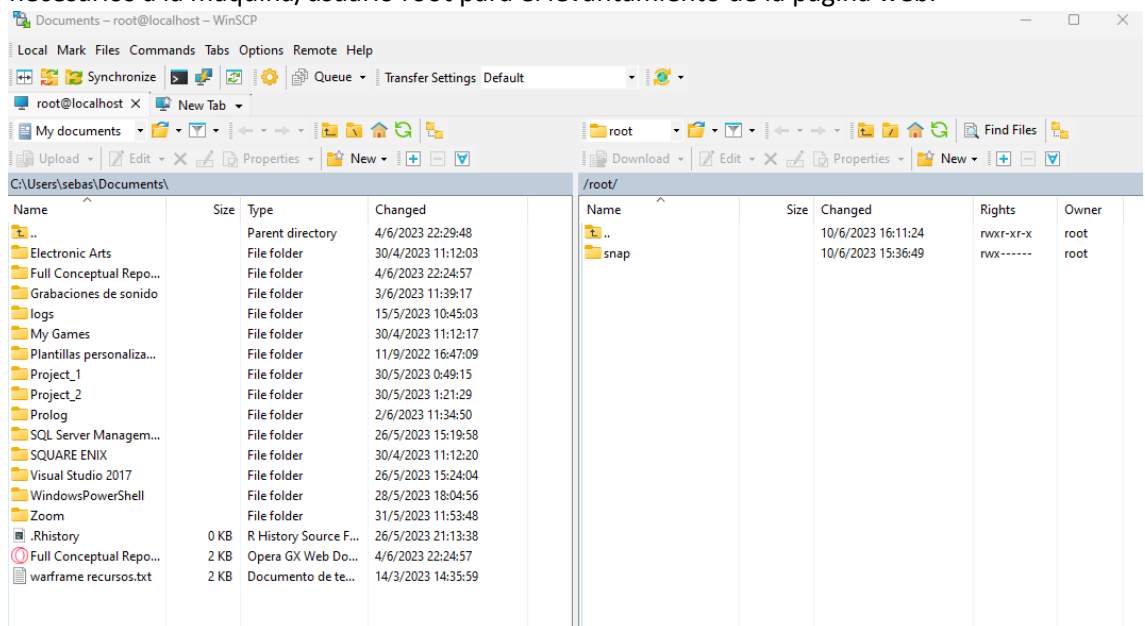
18. Configuraremos nuestra contraseña de nuestro usuario root.

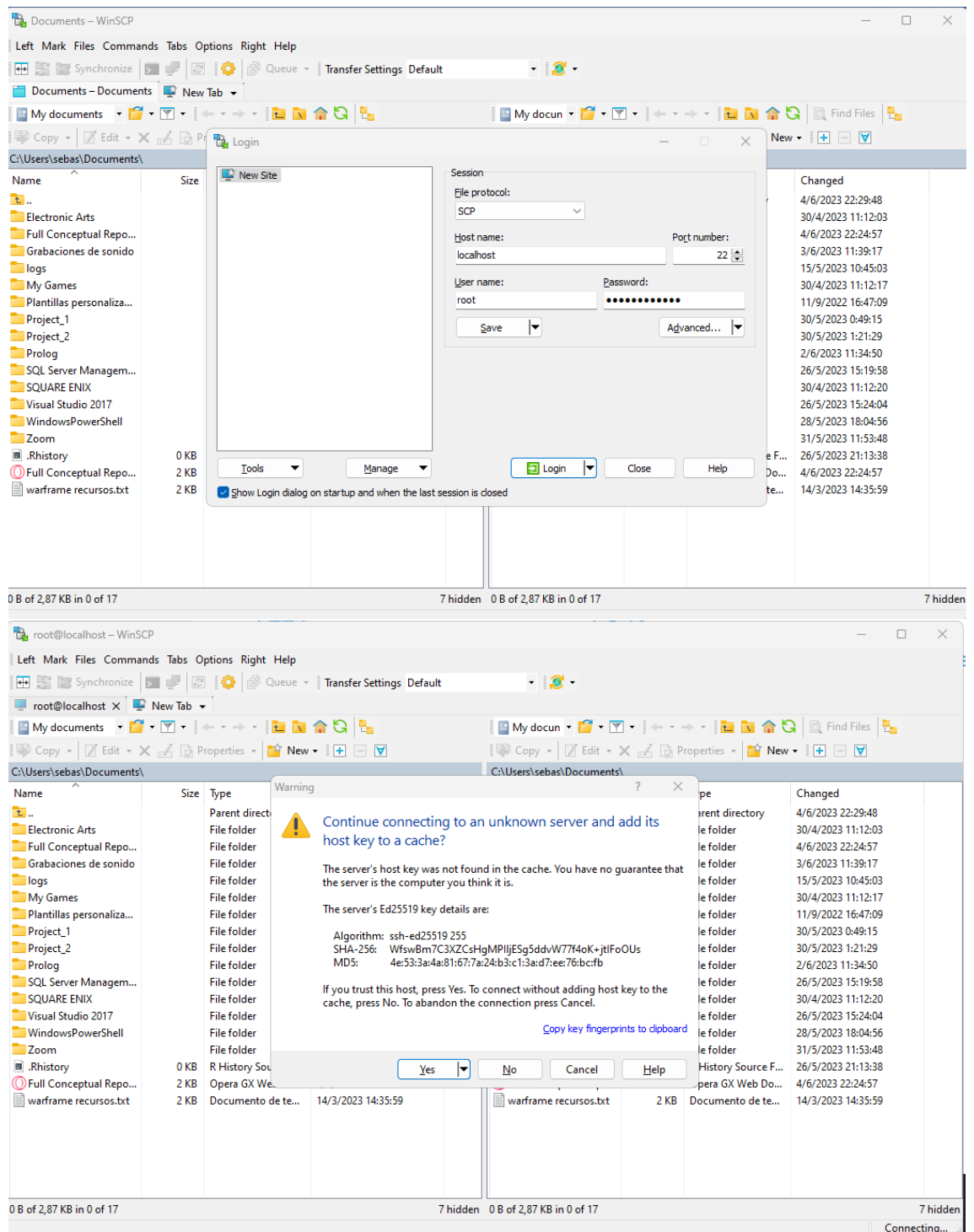
```

Jun 10 18:17:44 DESKTOP-QP53137 systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$ sudo passwd root
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
ubuntu@DESKTOP-QP53137:~$

```

19. Y mediante la aplicación de WinSCP realizaremos la transferencia de archivos necesarios a la maquina/usuario root para el levantamiento de la página web.

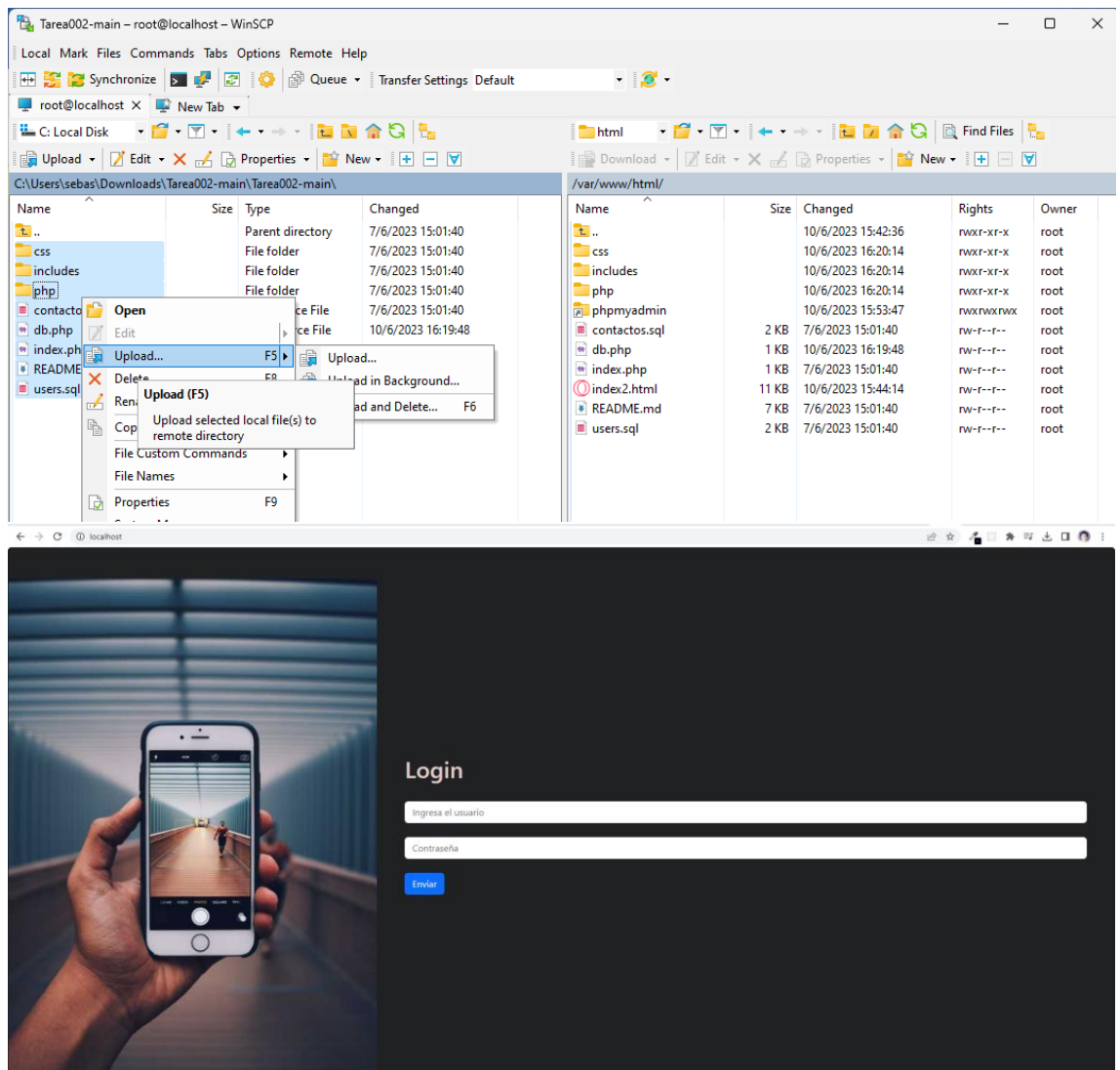




20. Ahora en nuestro archivo de la pagina web, mediante la conexión db.php especificaremos el usuario y contraseña para hacer el levantamiento de la misma.

```
JS tasks.js x db.php
C: > Users > sebas > Downloads > Tarea002-main > Tarea002-main > db.php
1 <?php
2 // Paso a): Crear la base de datos y la tabla
3 // Conexión a La base de datos
4 $servername = "localhost";
5 $username = "ubuntu";
6 $password = "123123Ubuntu";
7 $dbname = "sistema_login";
8 $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
9 if ($conn->connect_error) {
10     die("Conexión fallida: " . $conn->connect_error);
11 }
```

21. Actualizaremos nuestros archivos y mediante el localhost podremos observar la página web levantada correctamente.



Guardar Contacto

Nombre: *

Apellido: *

Dirección: *

Correo Electrónico: *

Número de Teléfono: *

Ejemplo: 0123456789

Contactos

Nombre	Apellido	Dirección	Correo	Teléfono	
1	asd	qsd	adsas@hotmail.com	0123123123	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Rigoberto	Pelaez	av. falsa	pedro@ejemplo.com	1231231223	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
asd	asd	asd	asd@hotmail.com	0988282722	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

22. Así mismo, se puede observar en el mysql las tablas que se están usando en nuestra base de datos que anteriormente la creamos.

```

ubuntu@DESKTOP-QP53137: X + v

ERROR 1046 (3D000): No database selected
mysql> use sistema_login;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_sistema_login |
+-----+
| contactos                |
| users                    |
+-----+
2 rows in set (0.01 sec)

mysql> select * from userS;
ERROR 1146 (42S02): Table 'sistema_login.usersS' doesn't exist
mysql> select * from users;
+----+-----+-----+
| id | username | password |
+----+-----+-----+
| 1  | admin    | admin123 |
| 2  | usuario1 | pass123  |
| 3  | usuario2 | password456 |
| 4  | usuario3 | password789 |
| 5  | usuario4 | password012 |
+----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql>

```