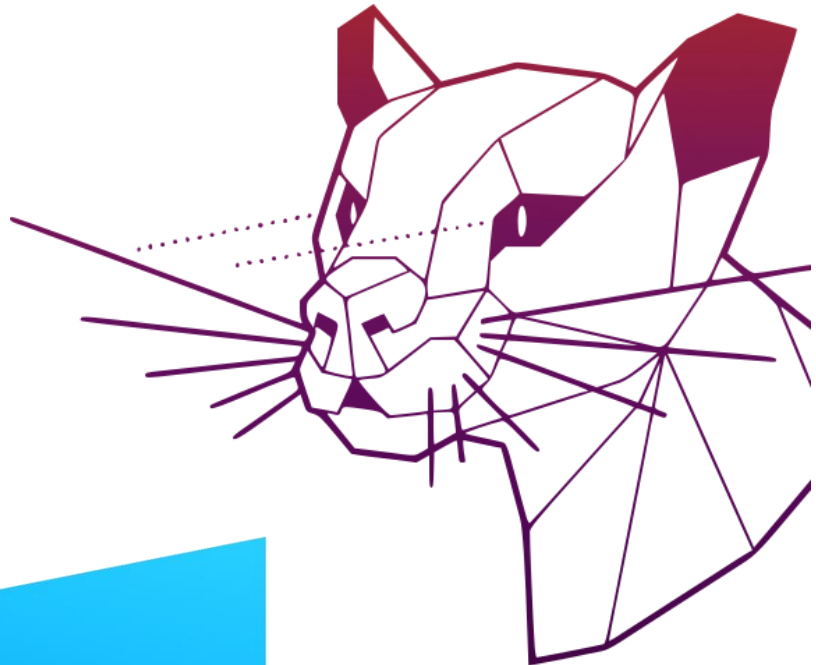


MANUAL

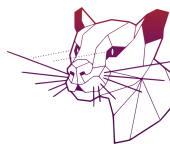


**UBUNTU SERVER
20.04**



WINDOWS 10

Javier Nieto DAW2



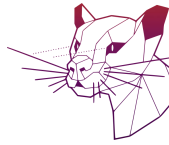
UBUNTU SERVER 20.04

Características de la máquina	4
Instalación inicial	5
Configuración de red	5
Particionado	6
Creación de usuario	9
Configuración inicial	10
Actualización de paquetes	10
Update	10
Upgrade	11
Configuración de red	12
Nombre del equipo	13
Usuarios	15
Usuario miadmin	15
Usuario operadorweb	15
Instalación de software	16
SSH	16
Instalación	16
Configuración	17
Monitorización	18
Apache	19
Instalación	19
Configuración	20
Mantenimiento	21
PHP	22
Instalación	22
Configuración	23
XDebug	24
Instalación	24
Configuración	25
MySQL Server	26
Instalación	26
Configuración	27
phpMyAdmin	30
Instalación	30



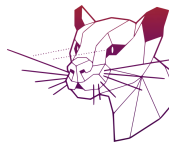
WINDOWS 10

Características de la máquina	35
Instalación	36
Particionado	39
Creación de Usuario	40
Usuario admin	40
Usuario usuario	42
Configuración inicial	43
Configuración de red	43
Navegadores	46
Filezilla	47
Instalación	47
Uso	48
NetBeans	51
Instalación	51
Configuración	52
Gestión de proyectos PHP	53
Proyecto en LOCAL	53
Proyecto en REMOTO	56
Subir ficheros de local a servidor	59
Descargar ficheros de servidor a local	60
Sincronizar ficheros	61
GIT	62
Inicializar un repositorio	62
Clonar un repositorio	63
Guardar cambios y subirlos	65
Sincronizar repositorio	68
Debugging	70



Características de la máquina

XXXUSED			
Nombre de la máquina	JNLUSED		
Sistema Operativo	Ubuntu Server 20.04		
Memoria RAM	1 GB		
Particiones	TAMAÑO DEL DISCO 500 GB		
	CAPACIDAD	TIPO	RUTA DE MONTAJE
	100 GB	ext4	/
	Capacidad sobrante	ext4	/var
	2 GB	swap	SWAP
Usuarios y contraseñas	miadmin/paso		
	operadorweb/paso		
Configuración de red	IP	192.168.3.217	
	GATEWAY	192.168.3.1	
	RED	192.168.3.0/24	
	NETMASK	255.255.255.0	
	DNS	8.8.8.8	



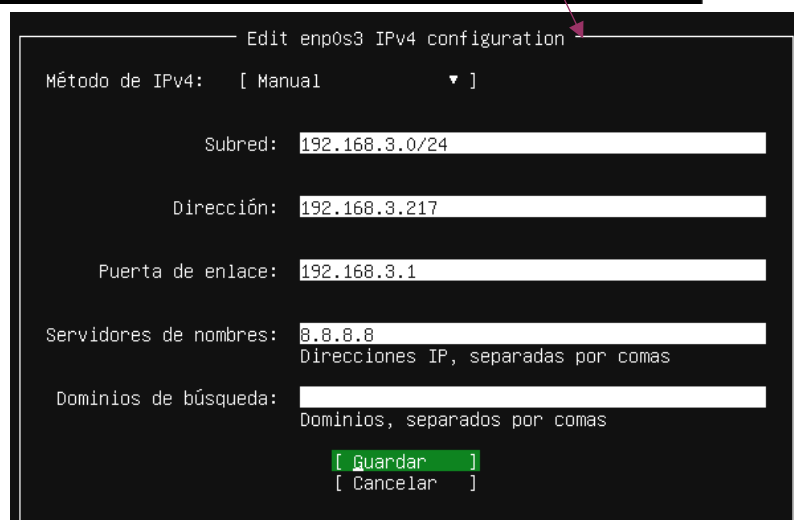
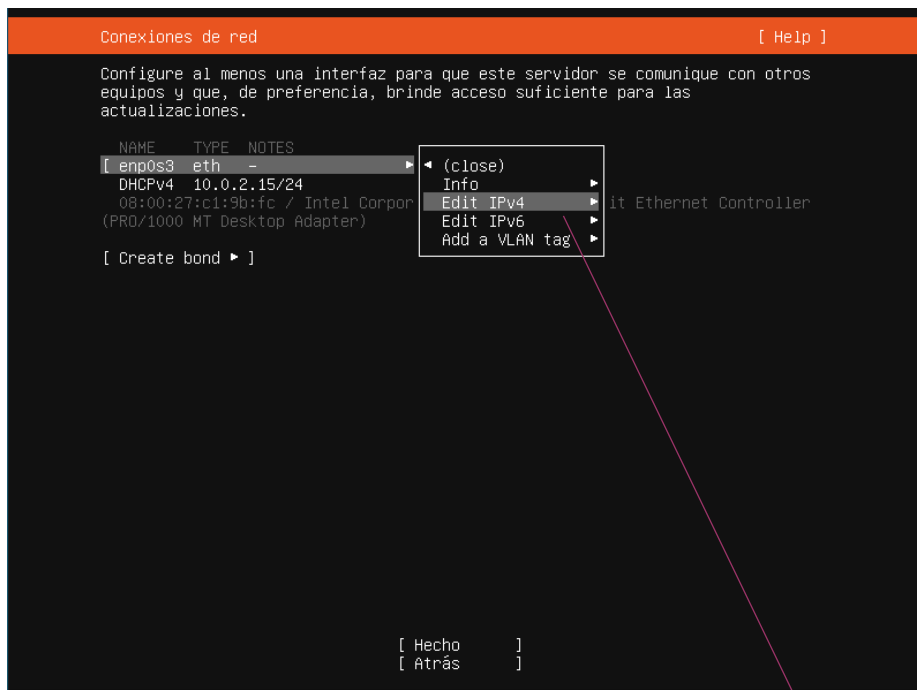
Instalación inicial

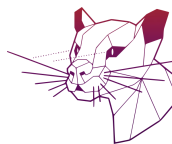
A continuación, procederemos a configurar durante la instalación de Ubuntu Server 20.04, tanto la red, como el particionado y la creación de usuario.

Una vez iniciada la instalación, nos pedirá el idioma y la distribución del teclado.

Configuración de red

Después configuraremos la red, para ello seleccionamos la red y le damos a “*Edit IPv4*”, nos aparecerá una ventana, y en ella seleccionaremos como “*Método de IPv4: Manual*”, una vez introducidos los datos para la configuración de red guardamos y continuamos con la instalación.





Particionado

Después de configurar la red pasaremos a particionar el disco de la forma en que se muestra en la tabla siguiente:

Particiones	CAPACIDAD	TIPO	RUTA DE MONTAJE
	100 GB	ext4	/
	Capacidad sobrante	ext4	/var
	4 GB	swap	SWAP

Seleccionamos “*Custom storage layout*”, y a continuación seleccionamos el disco y le damos a “*Add GPT Partion*” y creamos las 3 particiones

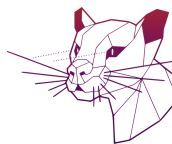
```
Guided storage configuration [ Help ]

Configure a guided storage layout, or create a custom one:

( ) Use an entire disk
    [ VBOX_HARDDISK_VBa5586c66-a1a768d6 disco local 500.000G ▼ ]
[X] Set up this disk as an LVM group
    [ ] Encrypt the LVM group with LUKS
        Passphrase:
        Confirm passphrase:

(X) Custom storage layout

[ Hecho ]
[ Atrás ]
```



Storage configuration

[Help]

To continue you need to: Mount a filesystem at /
Select a boot disk

RESUMEN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS

No se montó ningún disco o partición.

DISPOSITIVOS DISPONIBLES

DISPOSITIVO	TIPO	TAMAÑO
[VBOX_HARDDISK_VBa5586c66-a1a768d6 unused	disco local	500.000G ▶

◀ (close)

Info ▶

Reformat ▶

Add GPT Partition ▶

Format ▶

Remove from RAID/LVM

Use As Boot Device

[Create software RAID (md) ▶]

[Crear grupo de volúmenes (LVM) ▶]

DISPOSITIVOS UTILIZADOS

No used devices

[Hecho]

[Restablecer]

[Atrás]

Adding GPT partition to VBOX_HARDDISK_VBa5586c66-a1a768d6

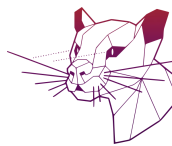
Size (max 499.998G): 100G

Formato: [ext4 ▼]

Mount: [/ ▼]

[Crear]

[Cancelar]



Adding GPT partition to VBOX_HARDDISK_VBa5586c66-a1a768d6

Size (max 399.997G):

2G

Formato:

[swap

▼]

Mount:

[/boot

▼]

[Crear

]

[Cancelar

]

Adding GPT partition to VBOX_HARDDISK_VBa5586c66-a1a768d6

Size (max 397.997G):

397.997G

Formato:

[ext4

▼]

Mount:

[/var

▼]

[Crear

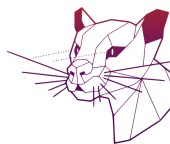
]

[Cancelar

]

Quedando el disco de la siguiente manera:

PUNTO DE MONTAJE	TAMAÑO	TIPO	TIPO DE DISPOSITIVO
[/	100.000G	new ext4	new partition of disco local ►]
[/var	397.997G	new ext4	new partition of disco local ►]
[SWAP	2.000G	new swap	new partition of disco local ►]



Creación de usuario

Después de configurar la red procederemos a crear el usuario que vamos a utilizar.

Configuración de perfil

[Help]

Proporcione el nombre de usuario y la contraseña que utilizará para acceder al sistema. Puede configurar el acceso SSH en la pantalla siguiente, pero aun se necesita una contraseña para sudo.

Su nombre:

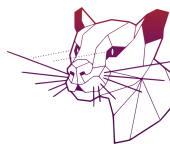
El nombre del servidor:
El nombre que utiliza al comunicarse con otros equipos.

Elija un nombre de usuario:

Elija una contraseña:

Confirme la contraseña:

[Hecho]



Configuración inicial

Actualización de paquetes

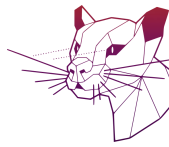
Para no tener que actualizar los paquetes cada vez que instalamos un servicio al final de la instalación de Ubuntu haremos un **update** y un **upgrade**

Update

Para poder actualizar la lista de los paquetes disponibles, primero necesitamos actualizar la lista de paquetes disponibles, para ello ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apt update
```

```
miadmin@jnlused:~$ sudo apt update
[sudo] password for miadmin:
Hit:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [111 kB]
Get:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [98.3 kB]
Get:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [107 kB]
Get:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [588 kB]
Get:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [150 kB]
Get:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [10.3 kB]
Get:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [666 kB]
Get:9 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [124 kB]
Get:10 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [12.0 kB]
Get:11 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [324 kB]
Get:12 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [75.5 kB]
Get:13 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [5000 B]
Get:14 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [506 kB]
Get:15 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [62.8 kB]
Get:16 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [8484 B]
Fetched 2849 kB in 5s (569 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
12 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
miadmin@jnlused:~$
```

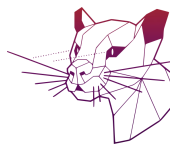


Upgrade

Una vez hayamos actualizado la lista de los paquetes disponibles, procederemos a instalar los paquetes con el siguiente comando:

```
sudo apt upgrade
```

```
Building dependency tree
Reading state information... Done
12 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
miadmin@jnlused:~$ sudo apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages will be upgraded:
  gcc-10-base language-selector-common libgcc-s1 libpython3.8 libpython3.8-minimal
  libpython3.8-stdlib libstdc++6 python3-distutils python3-gdbm python3-lib2to3 python3.8
  python3.8-minimal
12 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 7302 kB of archives.
After this operation, 1256 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libpython3.8 amd64 3.8.5-1~20.04
[1624 kB]
Get:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3.8 amd64 3.8.5-1~20.04 [37
3 kB]
Get:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3-distutils all 3.8.5-1~20.
04.1 [141 kB]
Get:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libpython3.8-stdlib amd64 3.8.5-1
~20.04 [1671 kB]
Get:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3.8-minimal amd64 3.8.5-1~2
0.04 [1898 kB]
Get:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libpython3.8-minimal amd64 3.8.5-
1~20.04 [714 kB]
Get:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3-lib2to3 all 3.8.5-1~20.04
.1 [75.6 kB]
Get:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 language-selector-common all 0.20
4.2 [224 kB]
Get:9 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 gcc-10-base amd64 10.2.0-5ubuntu1
~20.04 [19.7 kB]
Get:10 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libstdc++6 amd64 10.2.0-5ubuntu1
~20.04 [503 kB]
89% [10 libstdc++6 0 B/503 kB 0%] 626 kB/s 0s_
```



Configuración de red

Cualquier cambio que necesitemos hacer en la configuración de red después de instalar Ubuntu lo podemos hacer en la siguiente ruta: ***“/etc/netplan/00-installer-config.yaml”***.

Antes de cambiar el archivo deberemos hacer una copia de éste con los siguientes comandos:

```
cd /etc/netplan/
```

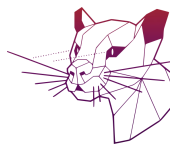
```
cp 00-installer-config.yaml 00-installer-config.backup
```

Para cambiar el archivo ejecutaremos el siguiente comando

```
sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

```
GNU nano 4.8 /etc/netplan/00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernet:
    enp0s8:
      addresses:
        - 192.168.3.217/24
      gateway4: 192.168.3.1
      nameservers:
        addresses:
          - 8.8.8.8
      version: 2

[ Read 11 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos  M-U Undo
^X Exit      ^R Read File ^_ Replace   ^U Paste Text ^T To Spell  ^_ Go To Line M-E Redo
```



Nombre del equipo

Vamos a poner el nombre del equipo permanente para que se guarden los cambios realizados al reiniciar Ubuntu Server. Para ello iremos al directorio “**/etc/cloud/cloud.cfg**” y buscaremos la línea en la que aparezca **preserve_hostname** con el valor **false** y lo cambiaremos por **true**.

Antes de cambiar editar el fichero haremos una copia.

```
cd /etc/cloud
```

```
sudo cp cloud.cfg cloud.backup
```

Para ello editar el fichero ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/cloud/cloud.cfg
```

```
GNU nano 4.8 /etc/cloud/cloud.cfg Modified
# The top level settings are used as module
# and system configuration.

# A set of users which may be applied and/or used by various modules
# when a 'default' entry is found it will reference the 'default_user'
# from the distro configuration specified below
users:
  - default

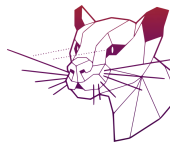
# If this is set, 'root' will not be able to ssh in and they
# will get a message to login instead as the default $user
disable_root: true

# This will cause the set+update hostname module to not operate (if true)
preserve_hostname: true

# Example datasource config
# datasource:
#   Ec2:
#     metadata_urls: [ 'blah.com' ]
#     timeout: 5 # (defaults to 50 seconds)
#     max_wait: 10 # (defaults to 120 seconds)

# The modules that run in the 'init' stage
cloud_init_modules:
  - migrator
  - seed_random
  - bootcmd
  - write-files
  - growpart
  - resizefs

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste Text ^I To Spell   ^_ Go To Line M-E Redo
```



Si queremos cambiar el nombre del host hay varias formas:

- Forma 1:

```
sudo nano /etc/hostname
```

```
GNU nano 4.8 /etc/hostname
jnlused
```

```
[ Read 1 line ]
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify    ^C Cur Pos   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace   ^U Paste Text ^T To Spell   ^_ Go To Line M-E Redo
```

- Forma 2:

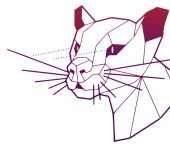
```
sudo hostnamectl set-hostname nombre_host
```

Para comprobar que se ha cambiado correctamente ejecutaremos el siguiente comando:

```
hostname
```

o

```
hostnamectl
```



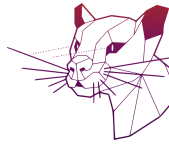
Usuarios

Usuario miadmin

El usuario **miadmin** lo hemos creado al instalar Ubuntu. Este usuario será el encargado de administrar y gestionar el sistema, así como de instalar el software necesario en el quipo.

Usuario operadorweb

El usuario [operadorweb](#) lo crearemos más adelante, una vez hayamos instalado Apache, debido a que este usuario será el encargado de gestionar el servicio web de Apache.



Instalación de software

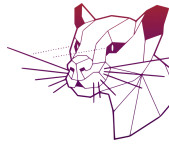
SSH

Instalación

Para instalar el servidor FTP SSH deberemos ejecutar el siguiente comando:

```
sudo apt install openssh-server
```

```
miadmin@jnlused:~$ sudo apt install openssh-server
[sudo] password for miadmin:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
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 0 not upgraded.
Need to get 734 kB of archives.
After this operation, 6121 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] _
```

Configuración

Debemos conceder permisos a root para que se loguee por SSH. Para ello iremos al directorio “/etc/ssh/sshd_config” y añadir la línea **PermitRootLogin yes**

```
sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

```
GNU nano 4.8 /etc/ssh/sshd_config Modified
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes_
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10

#PubkeyAuthentication yes

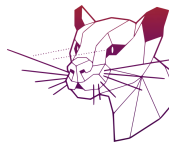
# Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in future.
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2

#AuthorizedPrincipalsFile none

#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody

# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/ssh_known_hosts
#HostbasedAuthentication no

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```



Monitorización

Para comprobar el estado del SSH utilizaremos el siguiente comando:

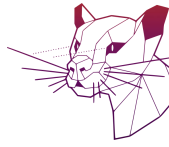
```
service ssh status
```

```
miadmin@jnlused:~$ service ssh status
• ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Sat 2020-10-03 11:44:51 UTC; 34s ago
    Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 2640 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 2282)
   Memory: 1.2M
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─2640 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups

Oct 03 11:44:51 jnlused systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
Oct 03 11:44:51 jnlused sshd[2640]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Oct 03 11:44:51 jnlused sshd[2640]: Server listening on :: port 22.
Oct 03 11:44:51 jnlused systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
```

Si el servicio estuviera desactivado se activa con el siguiente comando:

```
sudo service ssh start
```



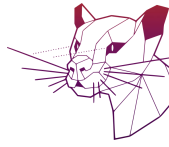
Apache

Instalación

Para instalar apache ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apt install apache2
```

```
miadmin@jnlused:~$ sudo apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1865 kB of archives.
After this operation, 8080 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y_
```



Configuración

Procederemos a crear el usuario **operadorweb**, que será el que gestione el servidor web Apache.

Crearemos el usuario **operadorweb**, cuyo home será **"/var/www/html"** y lo meteremos en el grupo **www-data**, que será el grupo al que asignaremos los permisos en el directorio del servidor web.

```
sudo adduser --home /var/www/html --no-create-home --ingroup www-data operadorweb
```

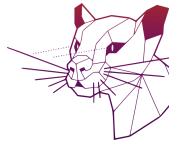
A continuación, hacemos propietario de la carpeta del servidor web

```
sudo chmod -R 2775 /var/www/html
```

```
sudo chown operadorweb:www-data -R /var/www/html
```

Para comprobar que se ha creado correctamente ejecutaremos el siguiente comando:

```
cat /etc/passwd
```



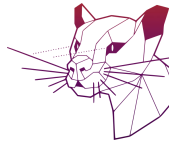
Mantenimiento

Para comprobar el estado de Apache ejecutamos el siguiente comando:

```
service apache2 status
```

Si queremos comprobar los posibles errores o fallos que pueda haber entraremos en los archivos los mediante el siguiente comando:

```
cat /var/log/apache2/acces.log
```



PHP

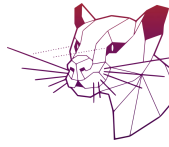
Instalación

Para instalar PHP 7.4 ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apt install php7.4
```

Para comprobar la versión de PHP instalada ejecutaremos el siguiente comando:

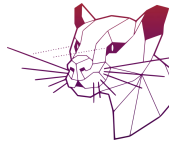
```
php -v
```



Configuración

Para poder configurar directiva de PHP deberemos editar el directorio ***“/etc/php7.4/apache2/php.ini”*** con el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/php7.4/apache2/php.ini
```



XDebug

Instalación

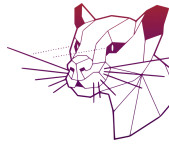
Para instalar XDebug deberemos ejecutar el siguiente comando:

```
sudo apt install php-xdebug
```

Para comprobar que se ha instalado correctamente ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo php -m | grep xdebug
```

```
miadmin@jnlused:~$ sudo apt install php-xdebug
[sudo] password for miadmin:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  php-xdebug
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 473 kB of archives.
After this operation, 2174 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 php-xdebug amd64 2.9.2+2.8.1+2.5.5-1build1 [473 kB]
Fetched 473 kB in 4s (114 kB/s)
Selecting previously unselected package php-xdebug.
(Reading database ... 108336 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../php-xdebug_2.9.2+2.8.1+2.5.5-1build1_amd64.deb ...
Unpacking php-xdebug (2.9.2+2.8.1+2.5.5-1build1) ...
Setting up php-xdebug (2.9.2+2.8.1+2.5.5-1build1) ...
Processing triggers for php7.4-cli (7.4.3-4ubuntu2.2) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.2) ...
miadmin@jnlused:~$ sudo php -m | grep xdebug
xdebug
```

Configuración

Añadiremos en el archivo de configuración de XDebug, “**xdebug.ini**”, las siguientes líneas:

```
zend_extension=xdebug.so
xdebug.show_error_trace = 1
xdebug.remote_enable = on
xdebug.remote_handler = dbgp
xdebug.remote_host = localhost
xdebug.remote_port = 9000
xdebug.remote_connect_back=1
xdebug.idkey=netbeans-xdebug
```

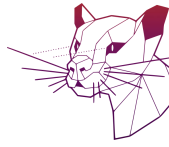
Para ello ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/php/7.4/mods-available/xdebug.ini
```

```
GNU nano 4.8 /etc/php/7.4/mods-available/xdebug.ini Modified
zend_extension=xdebug.so
xdebug.show_error_trace = 1
xdebug.remote_enable = on
xdebug.remote_handler = dbgp
xdebug.remote_host = localhost
xdebug.remote_port = 9000
xdebug.remote_connect_back = 1

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos    M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste Text ^T To Spell   ^_ Go To Line  M-E Redo
```

NOTA: Si en el ordenador en el que hacemos debigging con Netbeans no consigue conectarse con XDebug, deberemos revisar el firewall de nuestro ordenador y permitir conexiones con Netbeans.



MySQL Server

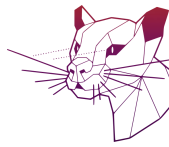
Instalación

Para instalar el servidor de MySQL ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apt install mysql-server
```

Para comprobar que versión se ha instalado ejecutaremos el siguiente comando:

```
mysql --version
```



Configuración

Para poder permitir la conexión desde cualquier dispositivo deberemos editar el siguiente fichero `“/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf”` y comentar la línea que contiene el `bind-address`.

```
sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

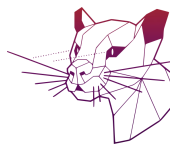
```
GNU nano 4.8 /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf Modified
#
# One can use all long options that the program supports.
# Run program with --help to get a list of available options and with
# --print-defaults to see which it would actually understand and use.
#
# For explanations see
# http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/server-system-variables.html
#
# Here is entries for some specific programs
# The following values assume you have at least 32M ram
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
# pid-file           = /var/run/mysqld/mysqld.pid
# socket             = /var/run/mysqld/mysqld.sock
# port               = 3306
# datadir            = /var/lib/mysql

# If MySQL is running as a replication slave, this should be
# changed. Ref https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html#sysvar_tmpdir
# tmpdir             = /tmp
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
# bind-address       = 127.0.0.1
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos    M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste Text ^T To Spell   ^_ Go To Line  M-E Redo
```

Después reiniciamos MySQL

```
sudo service mysql restart
```



Para una mayor seguridad se recomienda ejecutar el script de seguridad que viene preinstalado con MySQL. Se ejecuta con el siguiente comando:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Escribiremos una “y” y empezaremos con las preguntas para configurar MySQL.

A continuación, nos preguntará por el nivel de complejidad de la contraseña, escribiremos un “0” para especificar que es la más baja. Y al finalizar nos preguntará si queremos continuar con la contraseña que hemos escrito, escribiremos “y”.

```
Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD COMPONENT can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?

Press y|Y for Yes, any other key for No: y

There are three levels of password validation policy:

LOW      Length >= 8
MEDIUM  Length >= 8, numeric, mixed case, and special characters
STRONG  Length >= 8, numeric, mixed case, special characters and dictionary      file

Please enter 0 = LOW, 1 = MEDIUM and 2 = STRONG: 0
Please set the password for root here.

New password:

Re-enter new password:
Sorry, passwords do not match.

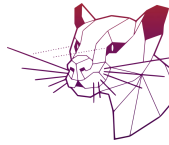
New password:

Re-enter new password:
Sorry, passwords do not match.

New password:

Re-enter new password:

Estimated strength of the password: 100
Do you wish to continue with the password provided?(Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.
```



Después nos preguntará si queremos borrar usuarios anónimos y escribiremos “y”.

Nos preguntará si queremos desautorizar los inicios de sesión de root remotamente y escribiremos “y”.

También nos preguntará si queremos borrar la base de datos “test” y el acceso a ella y escribiremos “y”.

Por último, nos preguntará si queremos recargar los privilegios de las tablas ahora y escribiremos “y”.

```
Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
- Dropping test database...
Success.

- Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

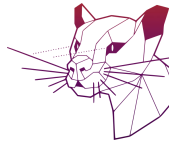
All done!
```

Además del paquete, necesitaremos un módulo PHP que permita a PHP comunicarse con bases de datos basadas en MySQL. También necesitaremos habilitar Apache para manejar archivos PHP. Los paquetes PHP principales se instalarán automáticamente como dependencias php “**php-mysql**” “**libapache2-mod-php**”. Ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo apachectl restart
```

Por último, reiniciaremos apache para que se guarden todas las acciones que hemos realizado.

```
sudo apt install libapache2-mod-php php-mysql
```



phpMyAdmin

Instalación

Para la instalación de phpMyAdmin instalaremos los siguientes paquetes:

php-mbstring -> Un módulo para administrar cadenas no ASCII y convertir cadenas a diferentes codificaciones

php-zip -> Esta extensión admite la carga de **.zip** archivos a phpMyAdmin

php-gd -> Habilita la compatibilidad con la biblioteca de gráficos GD

php-json -> Proporciona PHP con soporte para la serialización JSON

php-curl -> Permite que PHP interactúe con diferentes tipos de servidores utilizando diferentes protocolos

Para instalarlos utilizaremos el siguiente comando:

```
sudo apt install php-mbstring php-zip php-gd php-json php-curl
```

Una vez los hayamos instalado, deshabilitaremos el complemento Validar contraseña, para evitar que nos de error en la instalación, al crear la contraseña de acceso al phpMyAdmin.

Entramos en mysql:

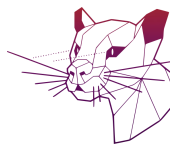
```
sudo mysql
```

Ejecutamos el siguiente comando.

```
mysql> UNINSTALL COMPONENT "file://component_validate_password";
```

Una vez ejecutado salimos de mysql.

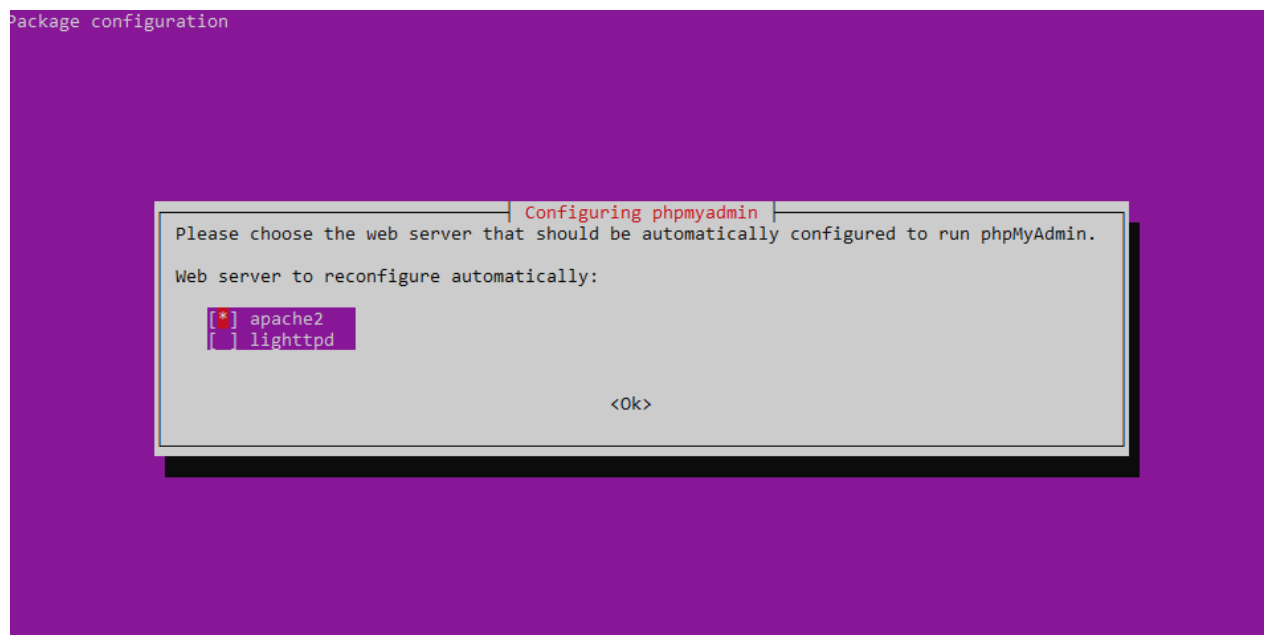
```
mysql> exit
```



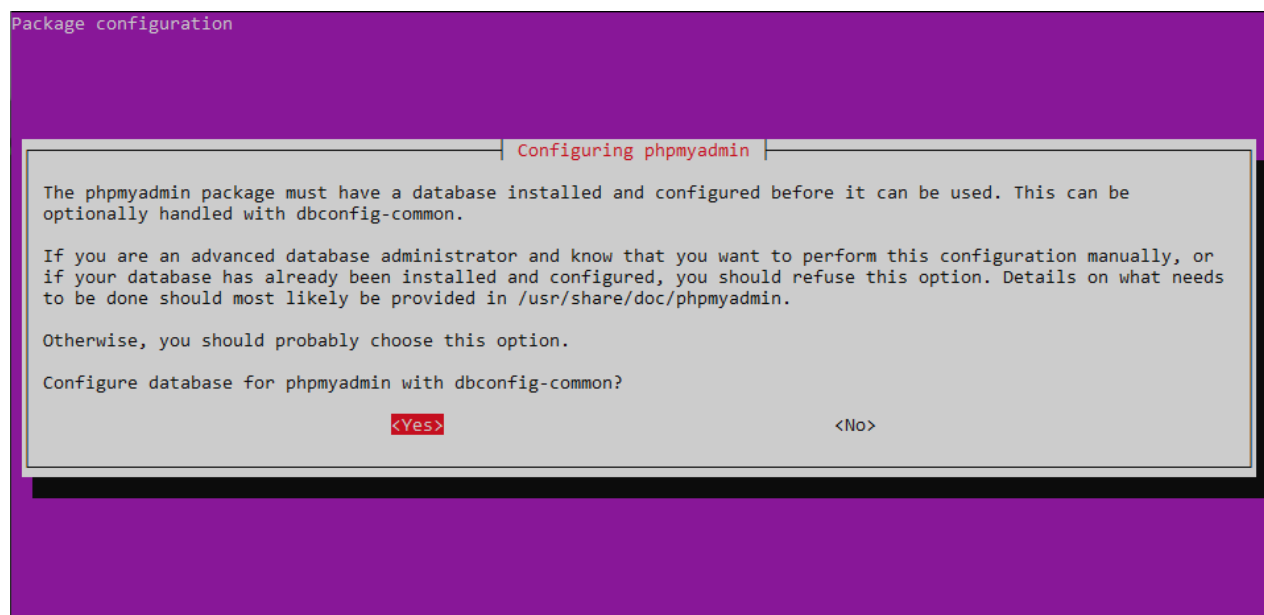
A continuación, instalaremos phpMyAdmin con el siguiente comando:

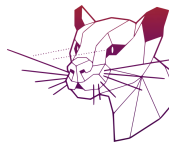
```
sudo apt install phpmyadmin
```

Nos aparecerá la siguiente ventana, le daremos a la “barra espaciadora” para seleccionar apache2 y acto seguido le daremos al “Enter” para confirmar la opción.

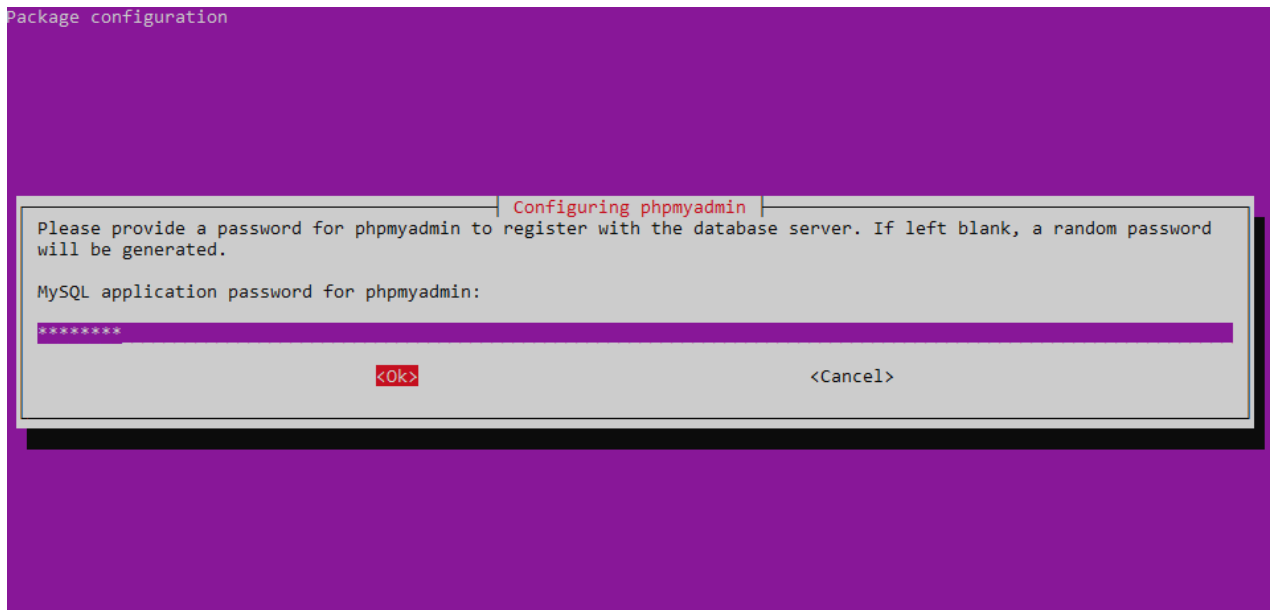


A continuación, nos preguntará si queremos utilizar “dbconfig-common” para configurar la base de datos, y le daremos a “Yes”

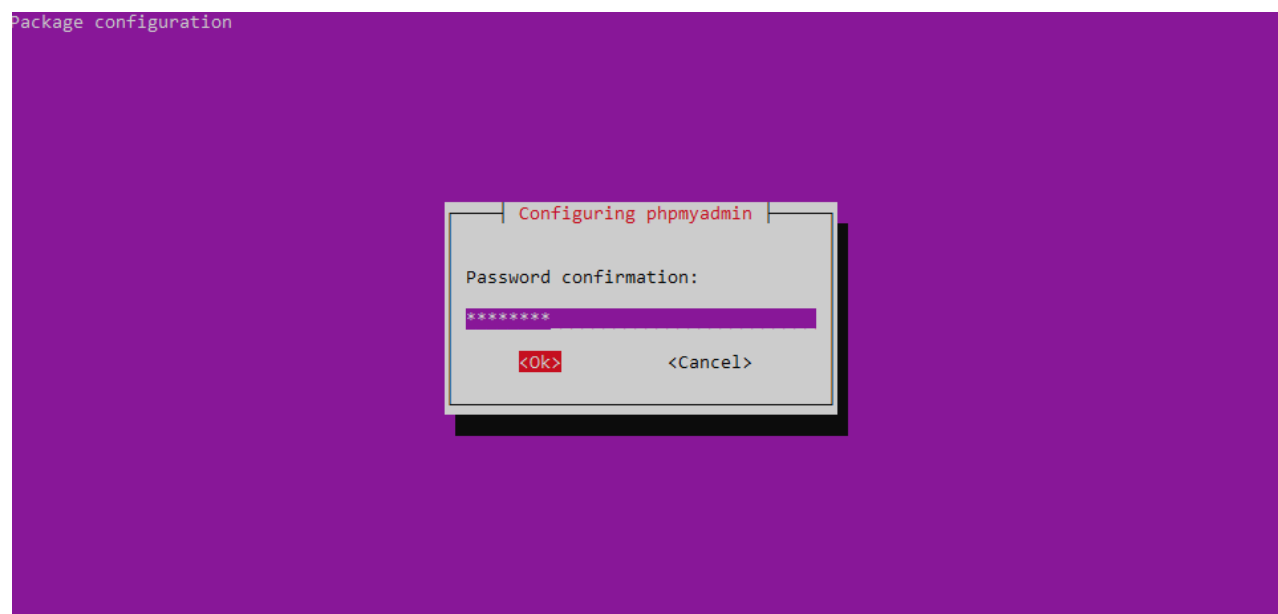


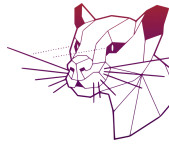


A continuación, nos pedirá una contraseña con la que phpMyAdmin se registrará en el servidor de la base de datos.



Introducimos de nuevo la contraseña para confirmarla





Activamos el complemento Validar contraseña. Entramos en mysql:

```
sudo mysql
```

Ejecutamos el siguiente comando.

```
mysql> INSTALL COMPONENT "file://component_validate_password";
```

Una vez ejecutado salimos de mysql.

```
mysql> exit
```

Habilitamos explícitamente la extensión mbstring PHP con el siguiente comando:

```
sudo phpenmod mbstring
```

Finalmente reiniciamos el servicio de Apache para que se apliquen los cambios.

```
sudo systemctl restart apache2
```

Introducimos en nuestro navegador IP/phpmyadmin y nos logueamos con nuestra cuenta administradora.

phpMyAdmin

Bienvenido a phpMyAdmin

Idioma - Language

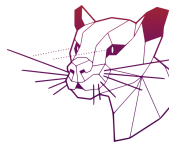
Español - Spanish

Iniciar sesión

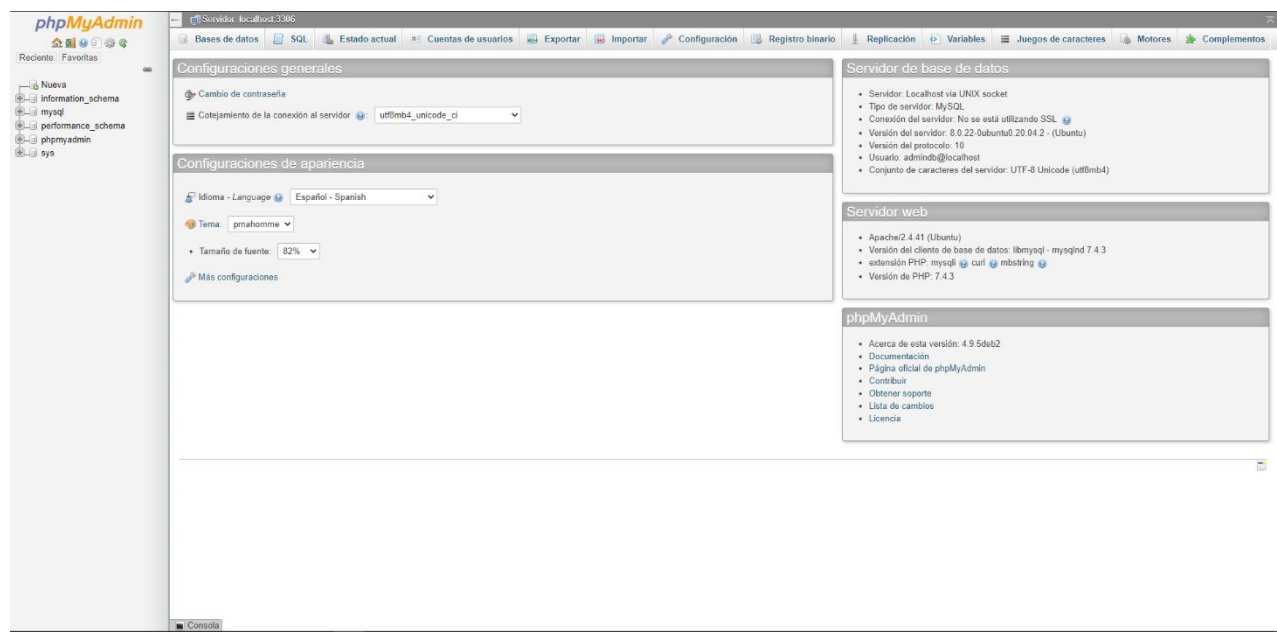
Usuario: admindb

Contraseña: *****

Continuar



Una vez dentro nos aparecerá esta ventana de inicio.





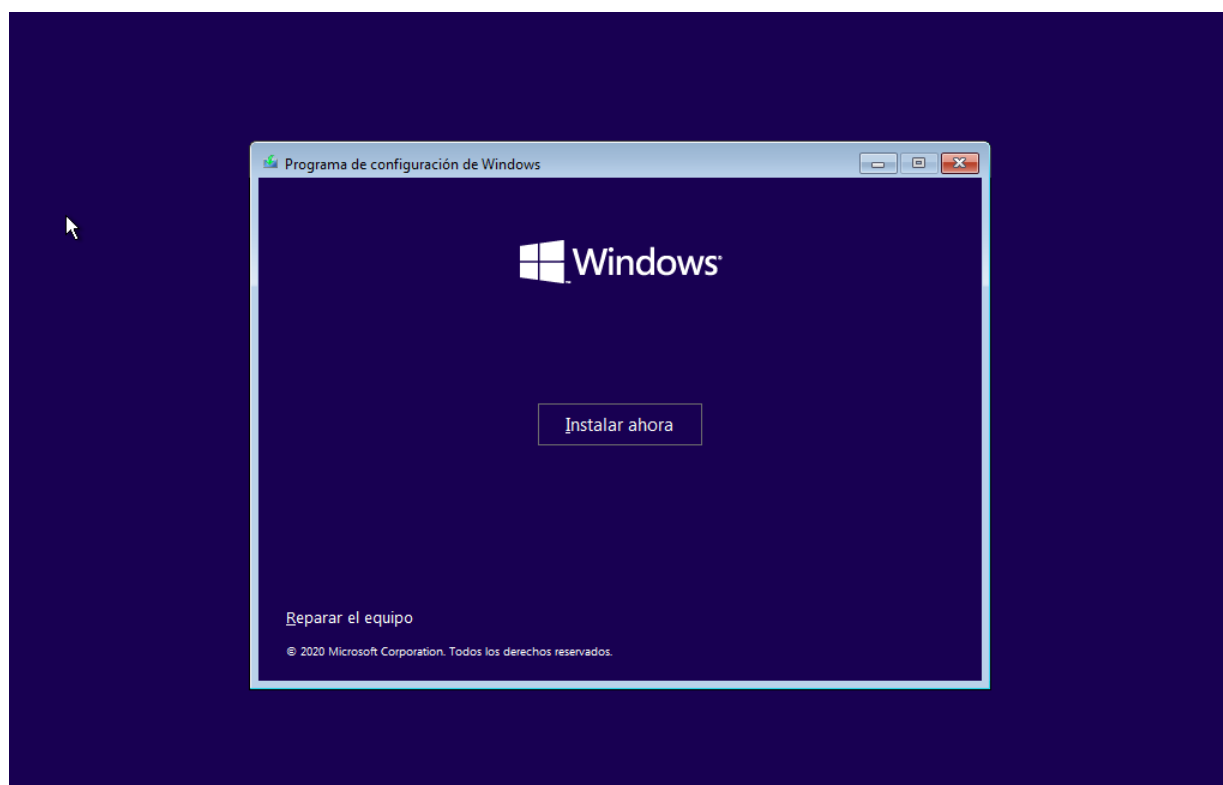
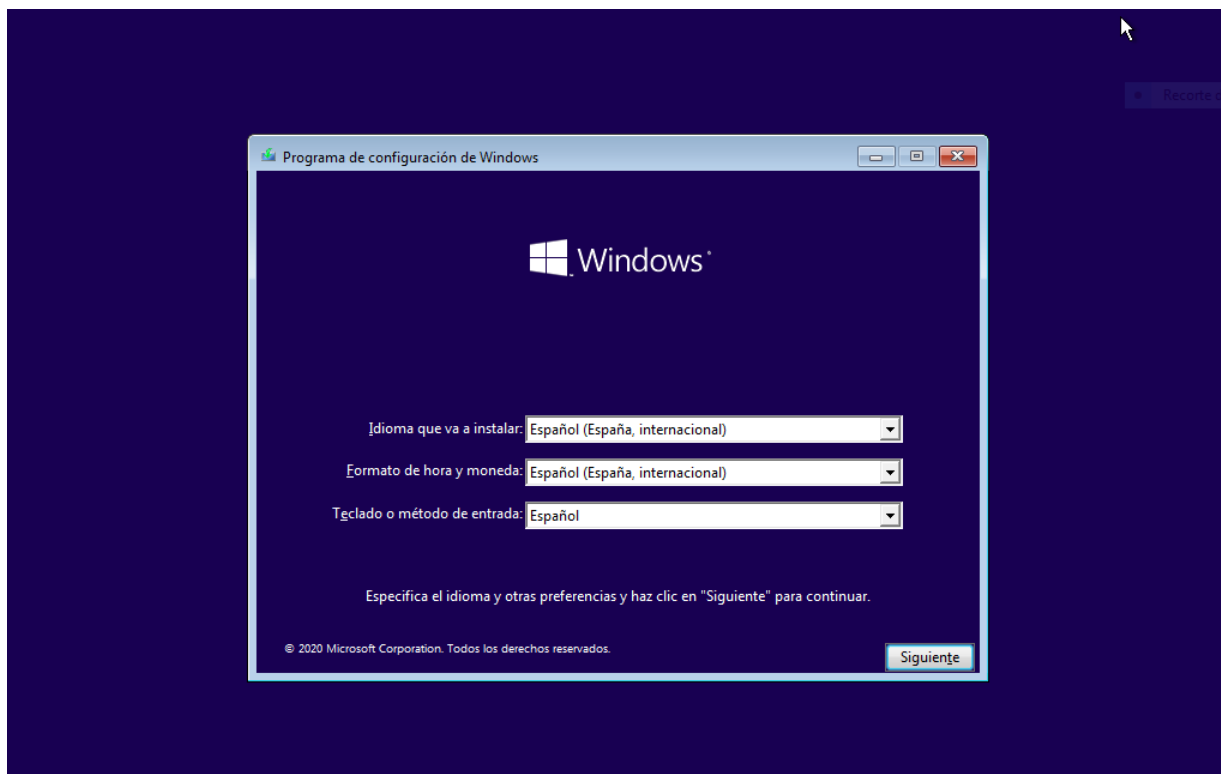
Características de la máquina

XXXWXED			
Nombre de la máquina	JNLW10ED		
Sistema Operativo	Windows 10		
Memoria RAM	2 GB		
Particiones	TAMAÑO DEL DISCO 500 GB		
	CAPACIDAD	TIPO	RUTA DE MONTAJE
	100 GB	NTFS	C:/
	400GB	NTFS	D:/
	resto	NTFS	
Usuarios y contraseñas	admin/paso		
	usuario/paso		
Configuración de red	IP	192.168.3.117	
	GATEWAY	192.168.3.1	
	RED	192.168.3.0/24	
	NETMASK	255.255.255.0	
	DNS	8.8.8.8	



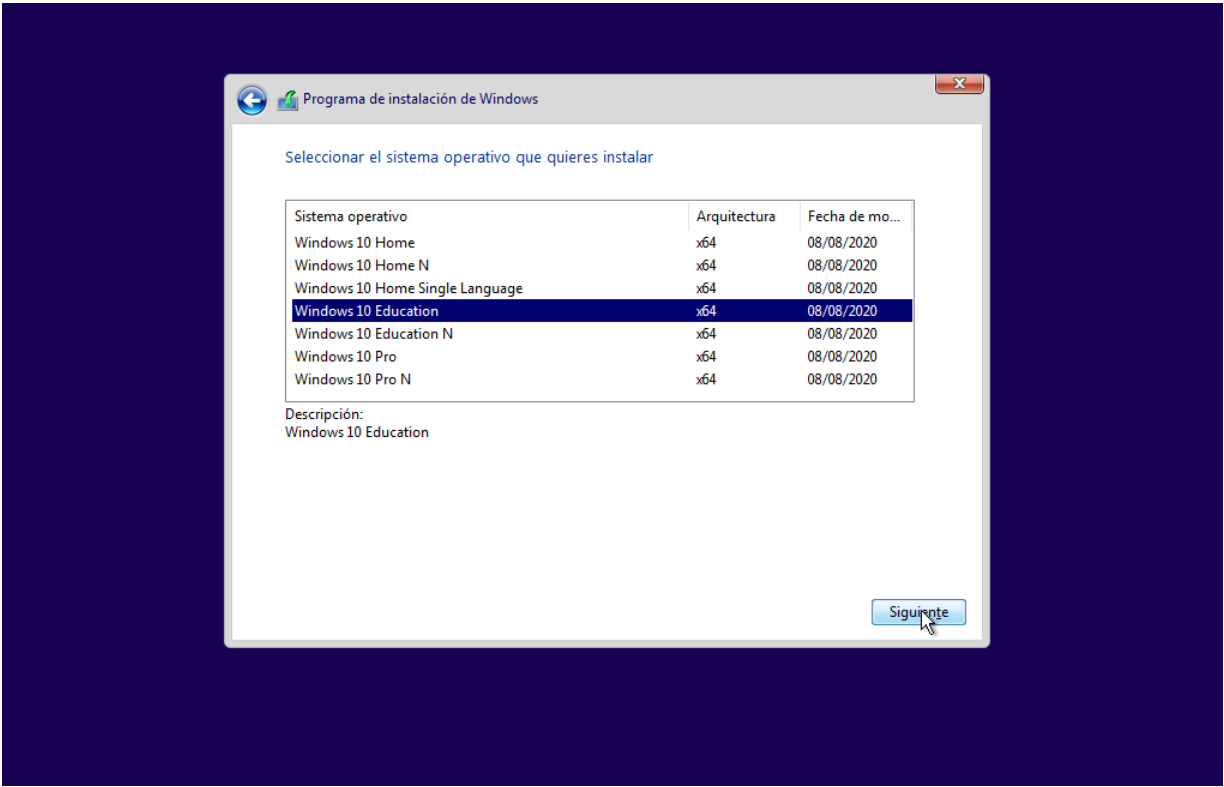
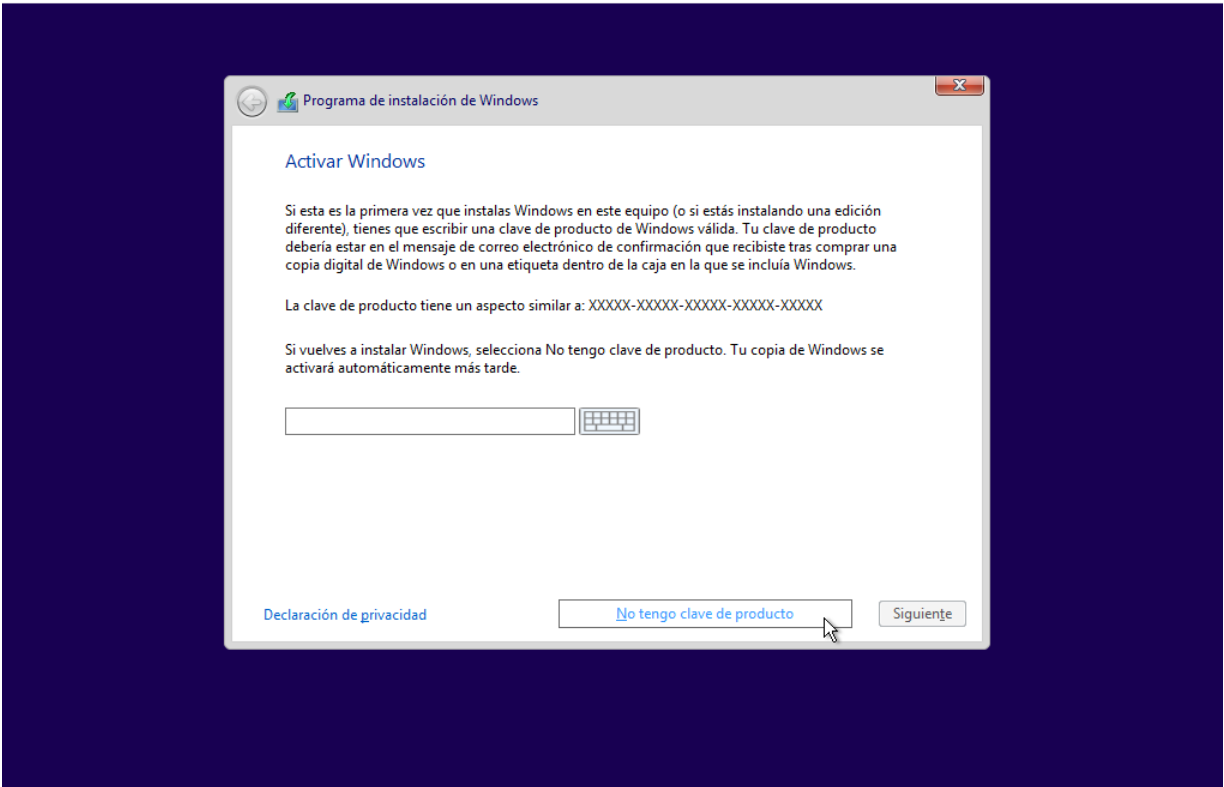
Instalación

Primero seleccionamos el idioma para Windows 10, y después le damos a



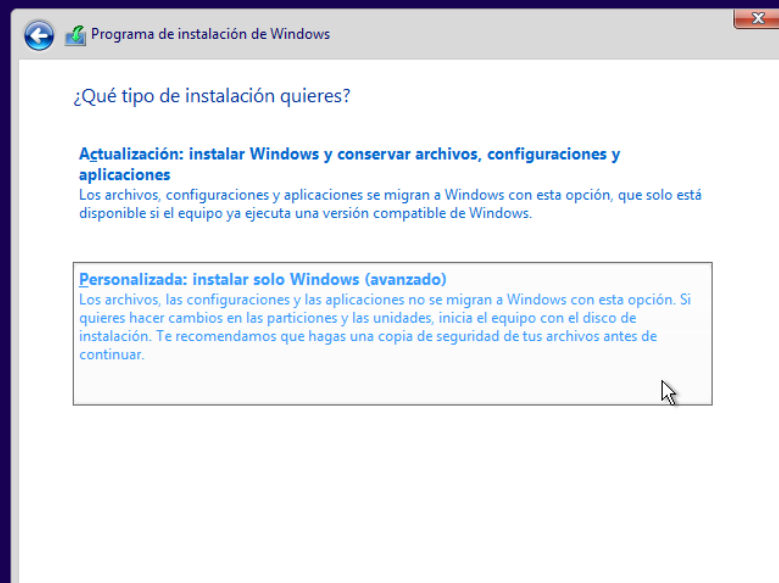


Después le damos a **“No tengo clave del producto”** Y después seleccionamos **“Windows 10 Education”**.





Aceptamos los términos de licencia. Y después le damos a instalación Personalizada para crear las particiones.



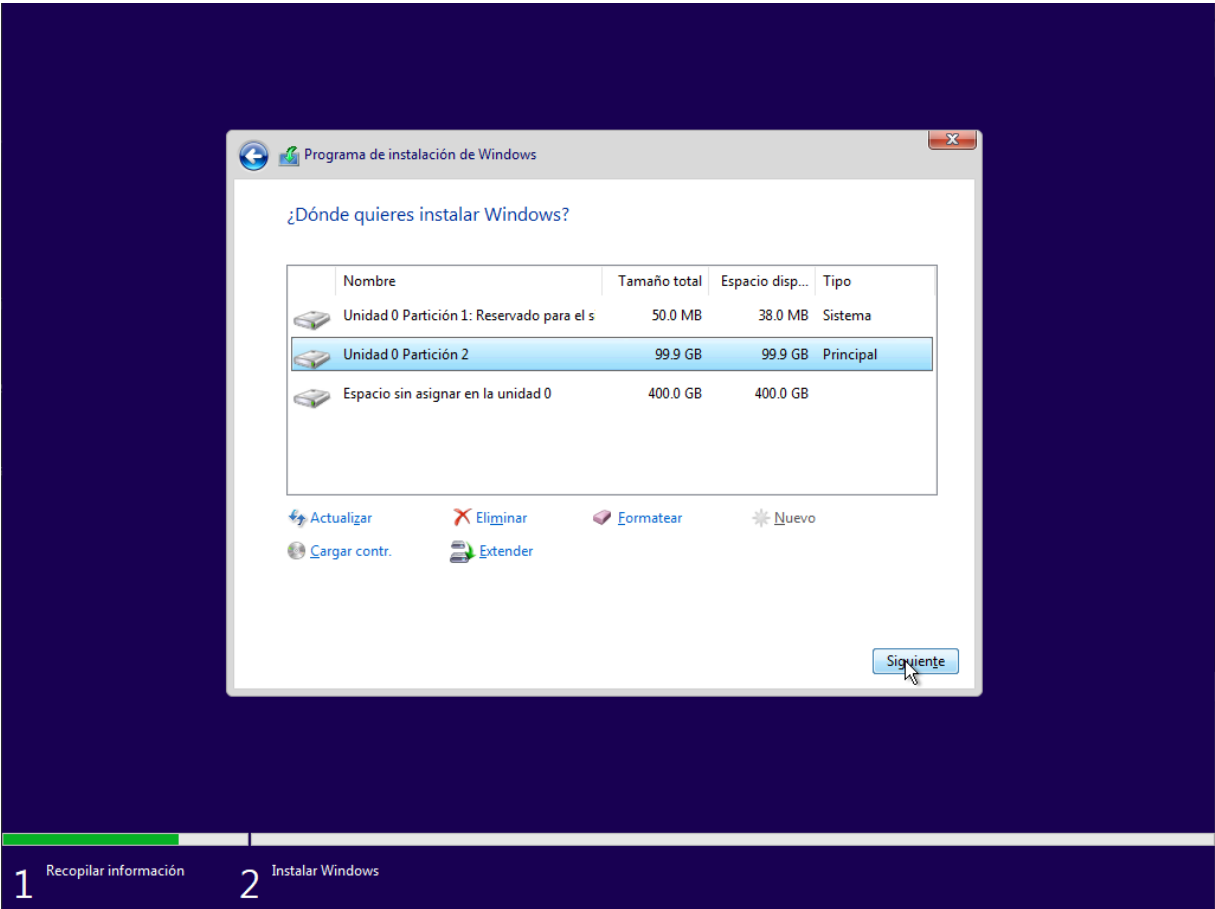


Particionado

Crearemos las particiones en base a los datos de la siguiente tabla:

Particiones	CAPACIDAD	TIPO	RUTA DE MONTAJE
	100 GB	NTFS	C:/
	400GB	NTFS	D:/
	resto	NTFS	

Una vez que le hemos dado a Personalizado, le daremos a “Nuevo” y creamos las tres partiones, hay que tener en cuenta que la partición del sistema se crea sola.

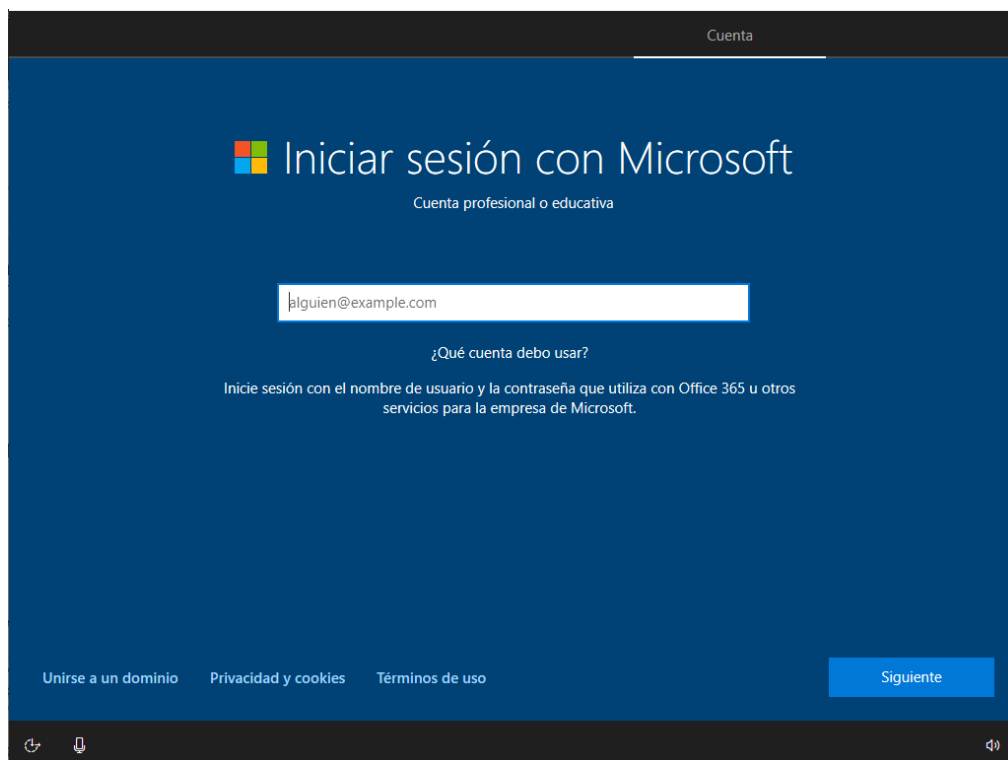




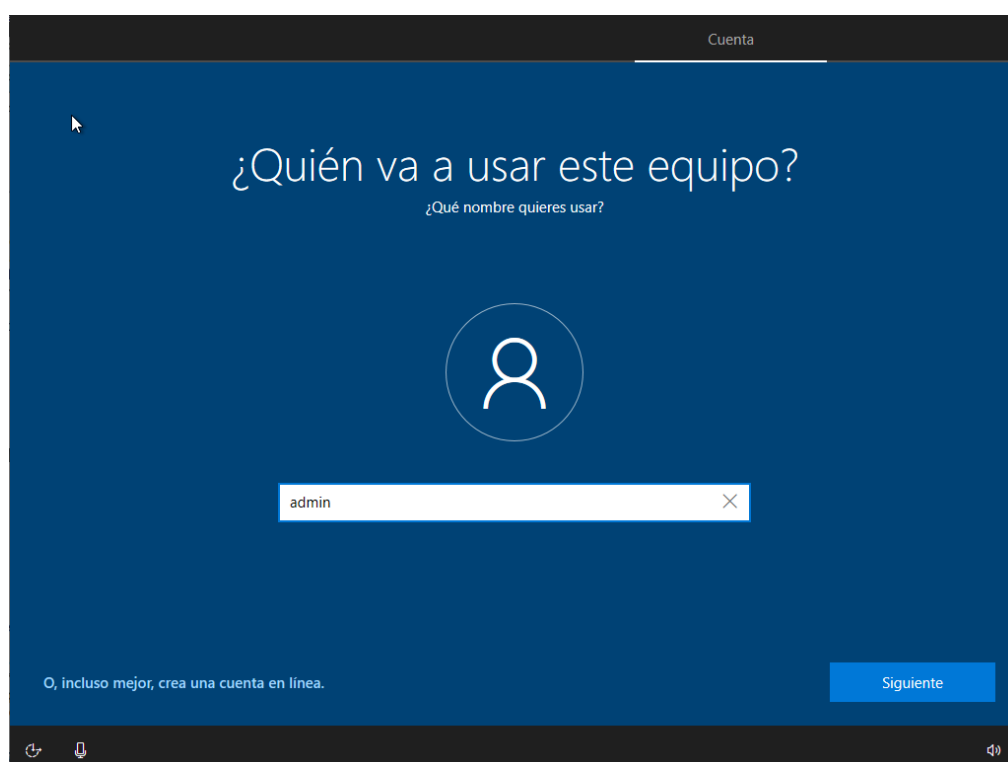
Creación de Usuario

Usuario admin

Después de poner la región y la distribución de España, le damos a "Configurar para uso personal" y acto seguido podemos o iniciar sesión con un correo electrónico o darle a **"Unirse a un dominio"**

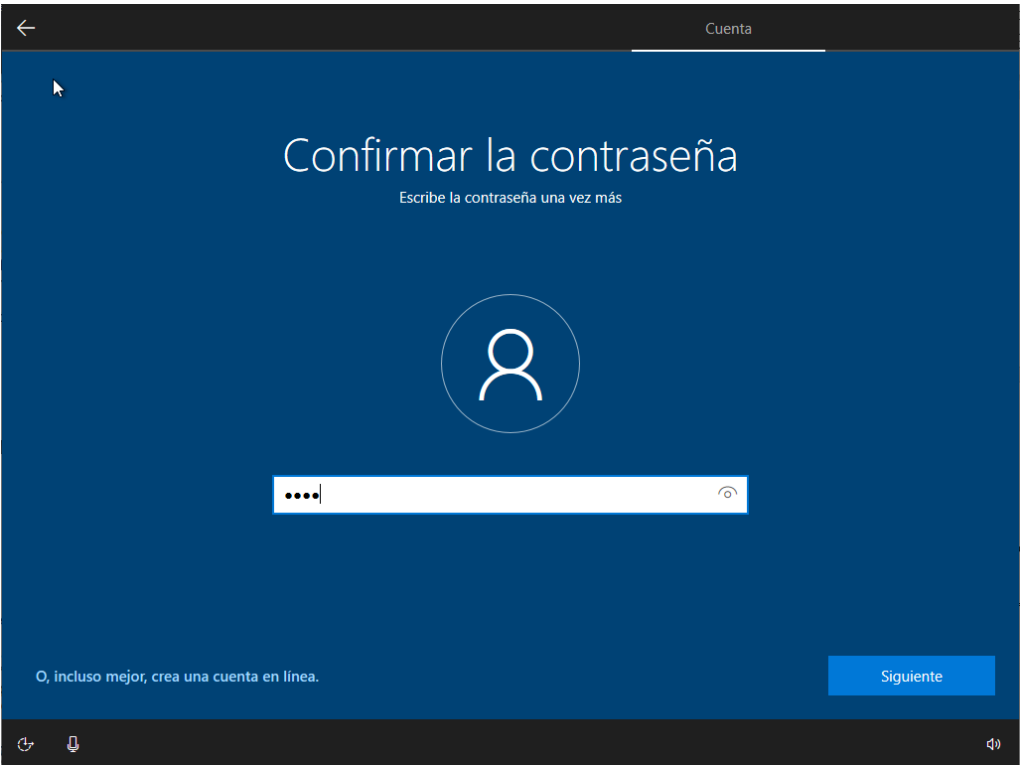
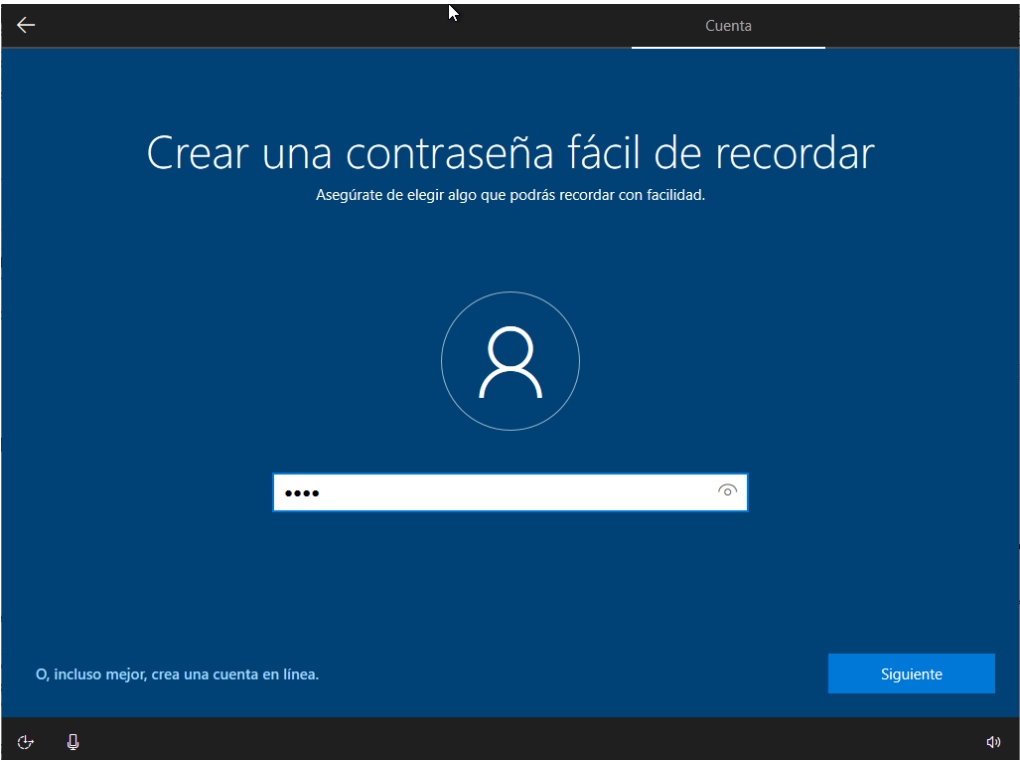


Introducimos el nombre de usuario





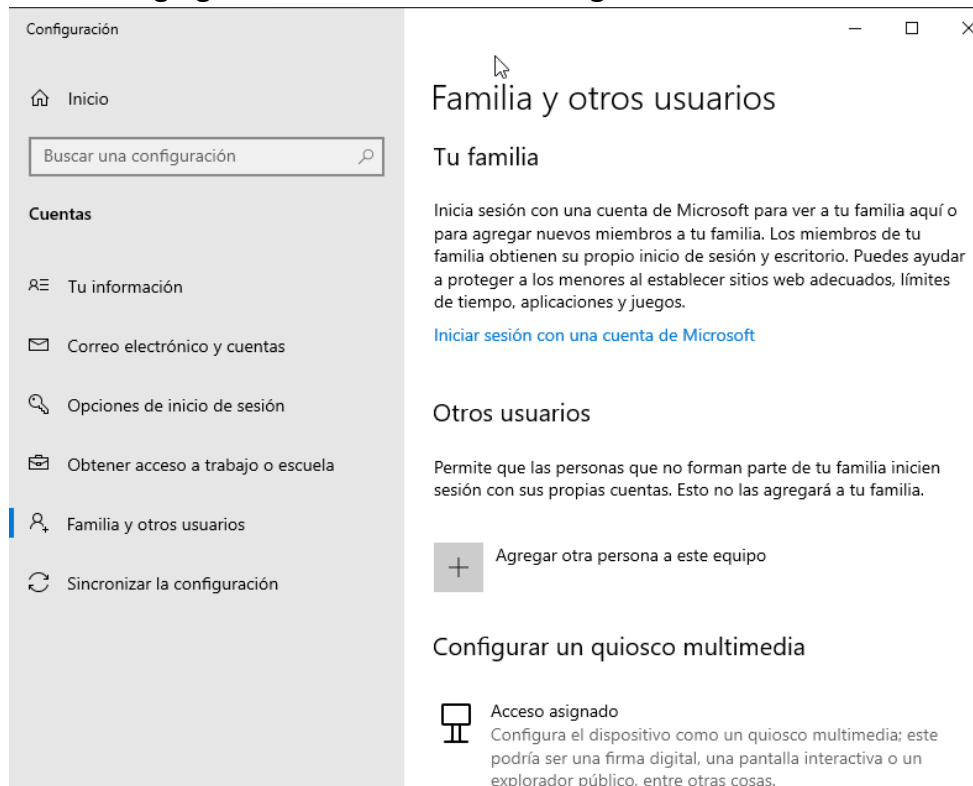
Introducimos la contraseña y la repetimos.





Usuario usuario

Una vez instalado Windows vamos a **“panel de control ->Cuentas de usuario ->Quitar cuenta de usuario->Agregar un nuevo usuario en configuración”**



Acto seguido le damos a **“Agregar otra persona a este equipo”** e introducimos los datos de el usuario **“usuario”**.



Configuración inicial

Configuración de red

Para configurar la red vamos a “Panel de control->Redes e Internet->Centro de redes y recursos compartidos”

The screenshot displays the Windows Network and Sharing Center. The left sidebar shows navigation options: 'Ventana principal del Panel de control', 'Cambiar configuración del adaptador', 'Cambiar configuración de uso compartido avanzado', and 'Opciones de streaming multimedia'. The main area shows 'Ver información básica de la red y configurar conexiones' with a link to 'Ver las redes activas'. Below this, it indicates 'Red pública' and 'Tipo de acceso: Internet'. A link 'Configurar una nueva conexión o red' is visible. The 'Estado de Ethernet' window is open, showing 'Sin acceso a Internet' and 'Sin acceso a Internet'. The 'Propiedades de Ethernet' window is also open, showing the 'Funciones de red' list with 'Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)' selected. The 'Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)' window is open, showing the 'General' tab with the following settings:

- ☒ Usar la siguiente dirección IP:
 - Dirección IP: 192 . 168 . 3 . 117
 - Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0
 - Puerta de enlace predeterminada: 192 . 168 . 3 . 1
- ☐ Obtener una dirección IP automáticamente
- ☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
- ☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
 - Servidor DNS preferido: 8 . 8 . 8 . 8
 - Servidor DNS alternativo: 4 . 4 . 4 . 4
- ☐ Validar configuración al salir

The 'Aceptar' button is highlighted in the bottom right corner of the IPv4 properties window.



Comprobamos que los datos son correctos y tenemos acceso a internet

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19041.450]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\admin>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::f579:1985:bb2:d760%5
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.3.117
    Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 192.168.3.1

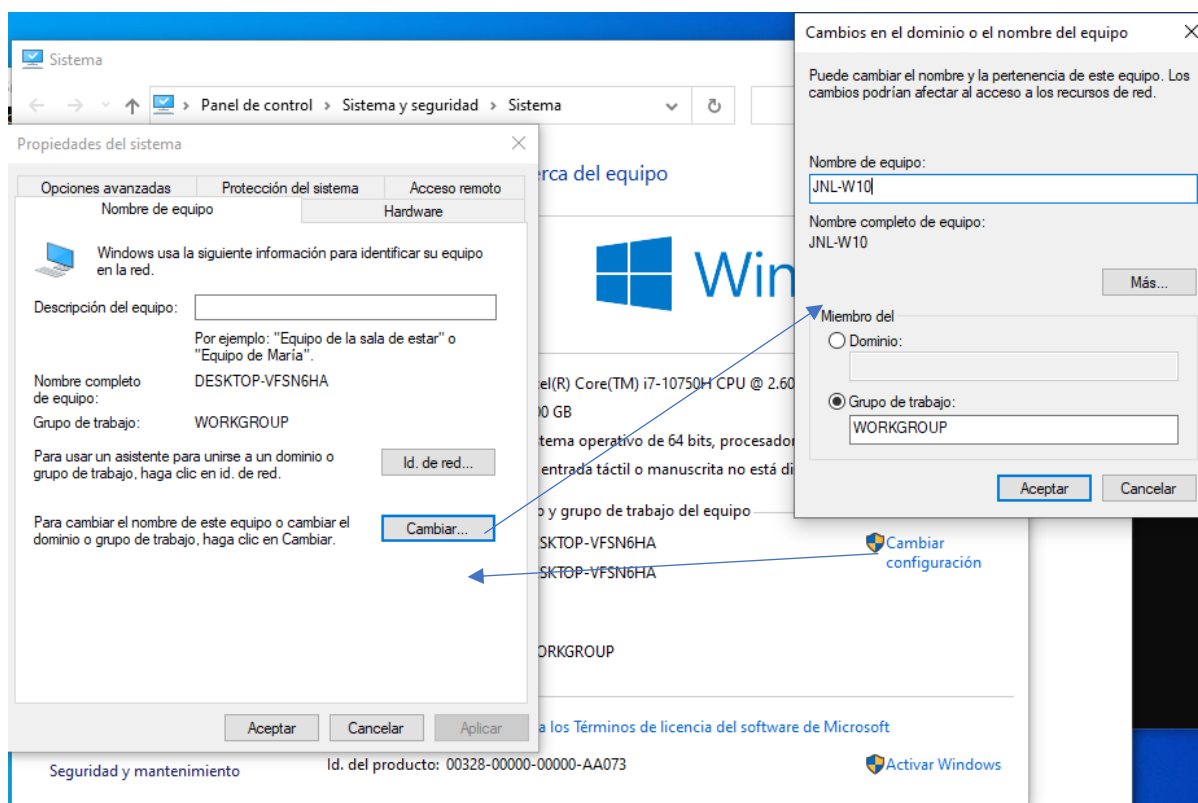
C:\Users\admin>ping www.google.es

Haciendo ping a www.google.es [216.58.211.227] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 216.58.211.227: bytes=32 tiempo=25ms TTL=114
Respuesta desde 216.58.211.227: bytes=32 tiempo=44ms TTL=114
Respuesta desde 216.58.211.227: bytes=32 tiempo=24ms TTL=114
```



Nombre del equipo

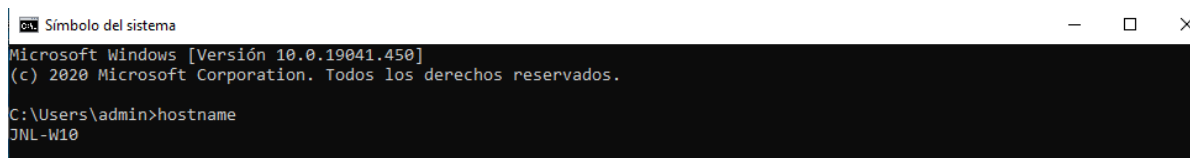
Vamos al “Explorador de archivos” y hacemos click derecho sobre “Este Equipo”



Tras cambiar el nombre deberemos reiniciar para que se guarden los cambios.

Para comprobar que se ha cambiado correctamente iremos al “cmd” y pondremos el siguiente comando:

hostname





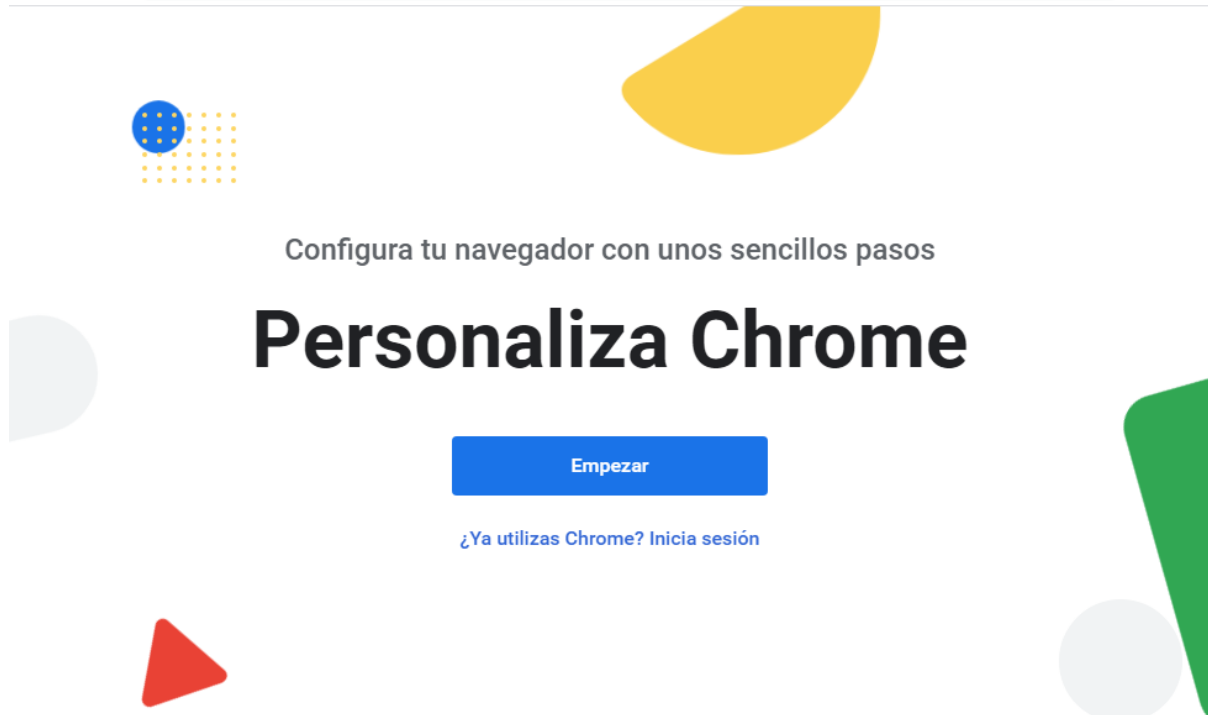
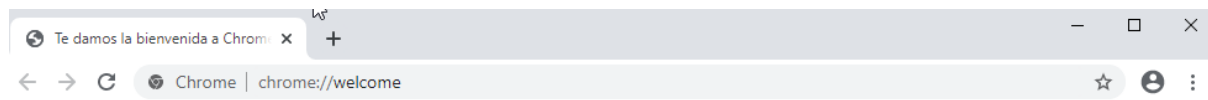
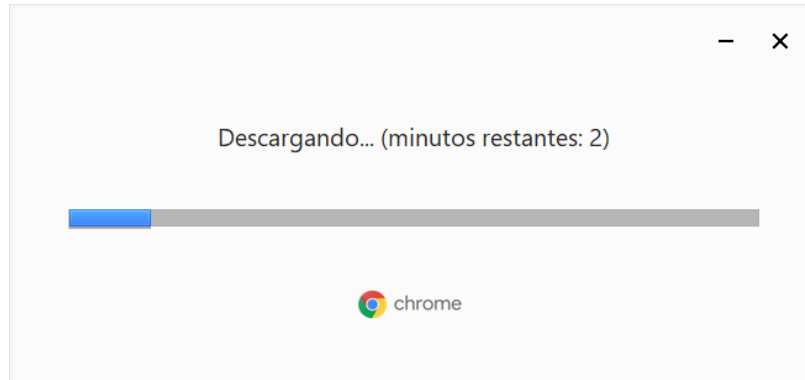
Instalación de software

Navegadores

En mi caso instalaré Google Chrome , para ello vamos a la página oficial de Google Chrome:

<https://www.google.com/intl/es-es/chrome/>

Una vez ejecutado el instalador esperamos a que se descarguen los datos y ya estaría funcionando





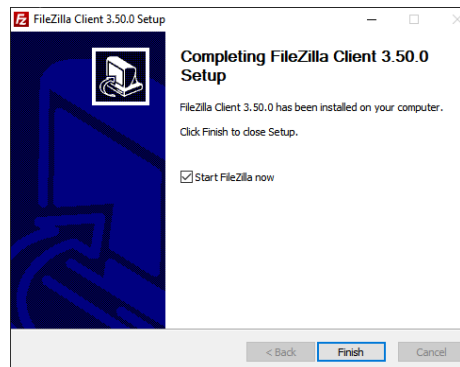
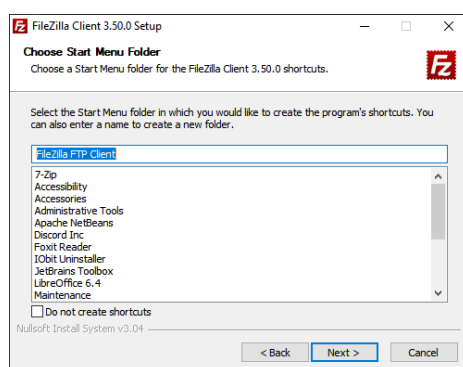
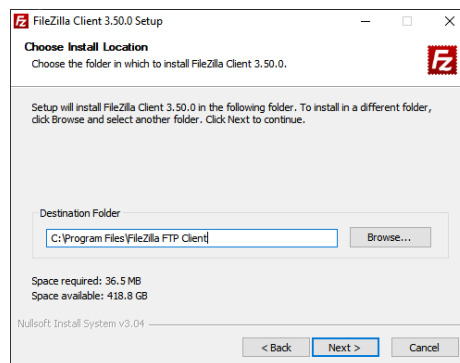
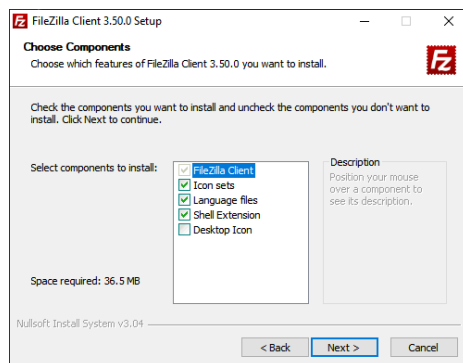
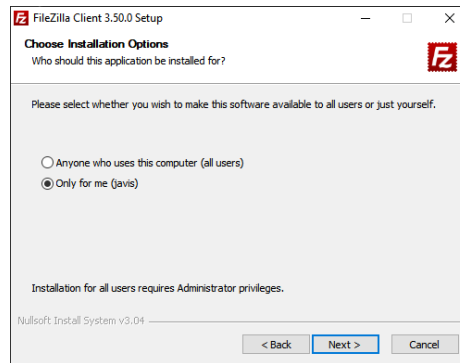
FileZilla

Instalación

Para instalar FileZilla iremos a la pagina oficial a descargar el instalador:

<https://filezilla-project.org/download.php?platform=win64>

Ejecutamos el instalador y seguimos los pasos mostrados en las imágenes.



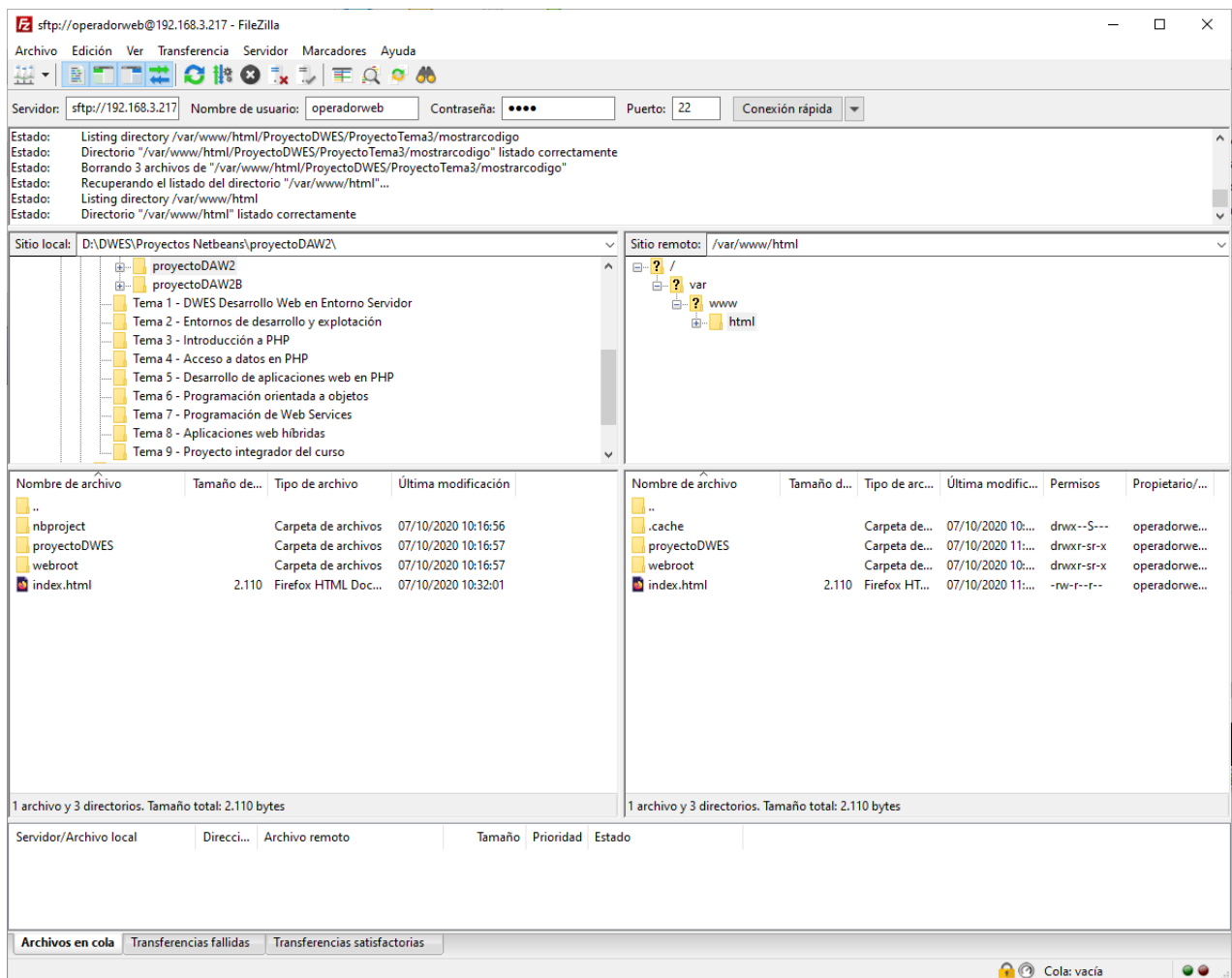


Uso

Hay dos formas de establecer una conexión con FileZilla:

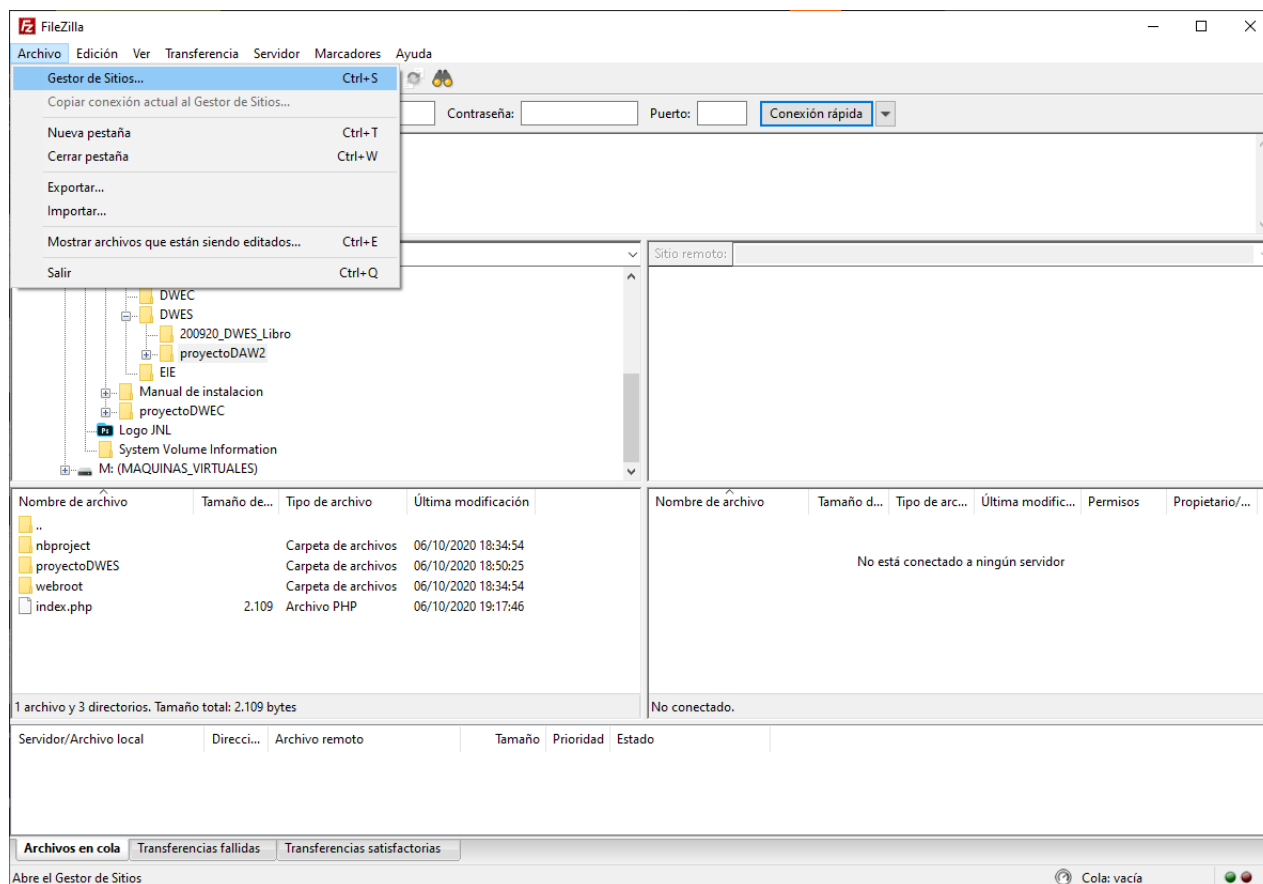
- Forma 1:

Introducimos la IP del servidor, el nombre de usuario, la contraseña y el puerto de nuestro servidor y le damos a **Conexión rápida**





- Forma 2:
Vamos a **“Archivo->Gestor de Sitios”**



Le damos a **“Nuevo Sitio”** e introducimos los datos de nuestro servidor y le damos a **“Conectar”**



Gestor de sitios

Seleccionar entrada:

Mis sitios

JNLUSED

Nuevo sitio

Nueva carpeta

Nuevo marcador

Renombrar

Borrar

Duplicado

General

Avanzado

Opciones de Transferencia

Juego de caracteres

Protocolo: SFTP - SSH File Transfer Protocol

Servidor: 192.168.3.217

Puerto: 22

Modo de acceso: Normal

Usuario: operadorweb

Contraseña:

Color de fondo: Ninguno

Comentarios:

Conectar

Aceptar

Cancelar



NetBeans

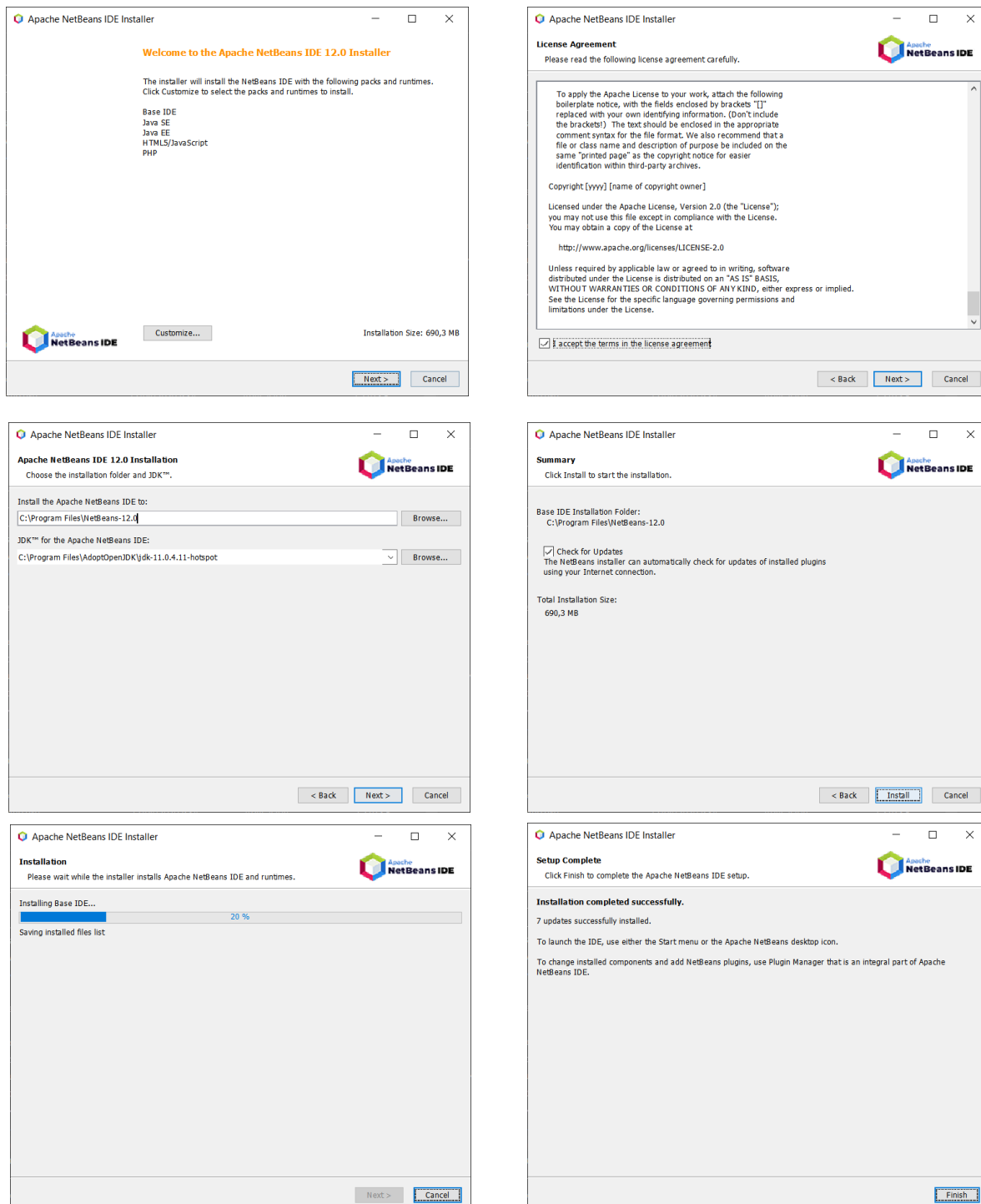
Instalación

Para instalar Netbeans 12.0 iremos a la página oficial y descargaremos el .exe:

<https://netbeans.apache.org/download/nb120/nb120.html>

[Apache-NetBeans-12.0-bin-windows-x64.exe](#) ([SHA-512](#), [PGP ASC](#))

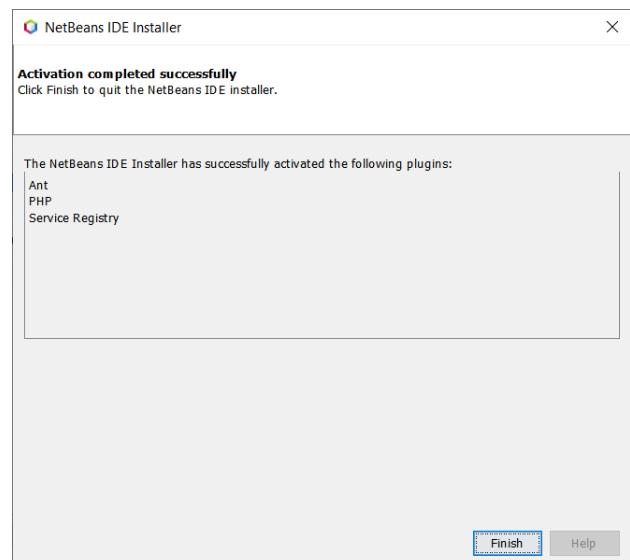
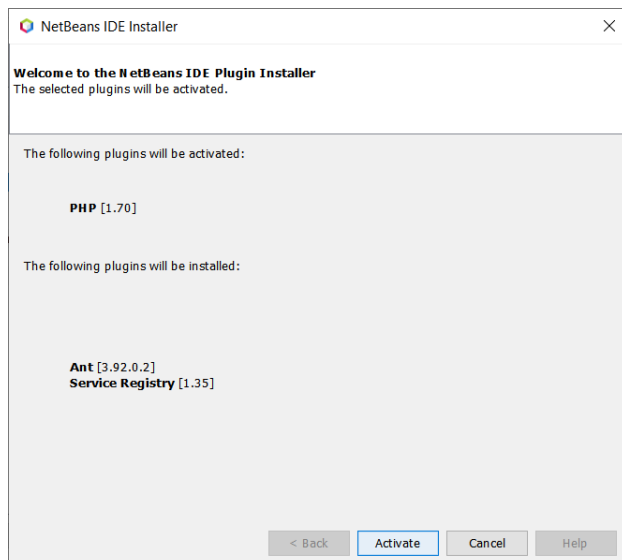
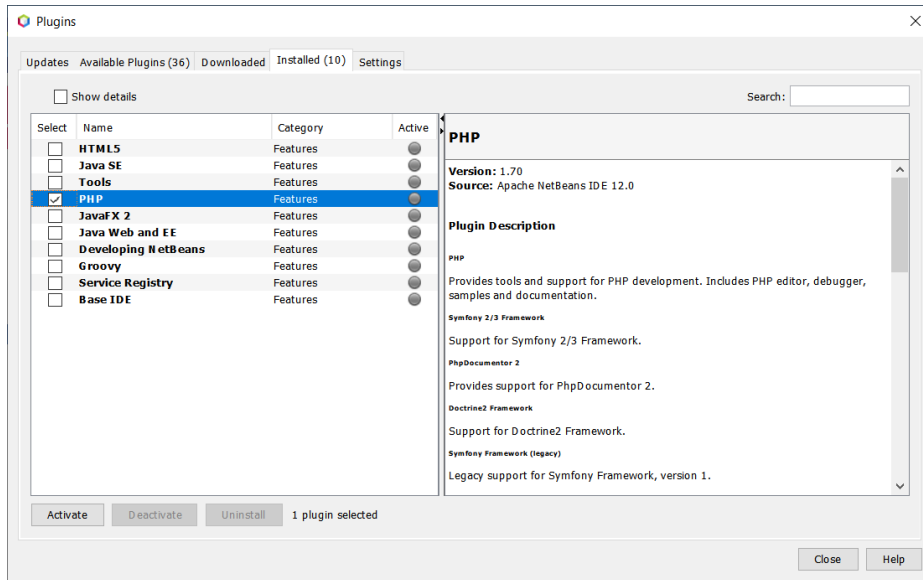
Una vez descargado ejecutamos el instalador y seguimos los pasos como muestran las fotos:





Configuración

Para crear un proyecto PHP deberemos instalar el plugin de PHP, para ello iremos a :
“Tools->Plugins->Installed”, seleccionamos el de PHP y le damos a **“Activate”**.



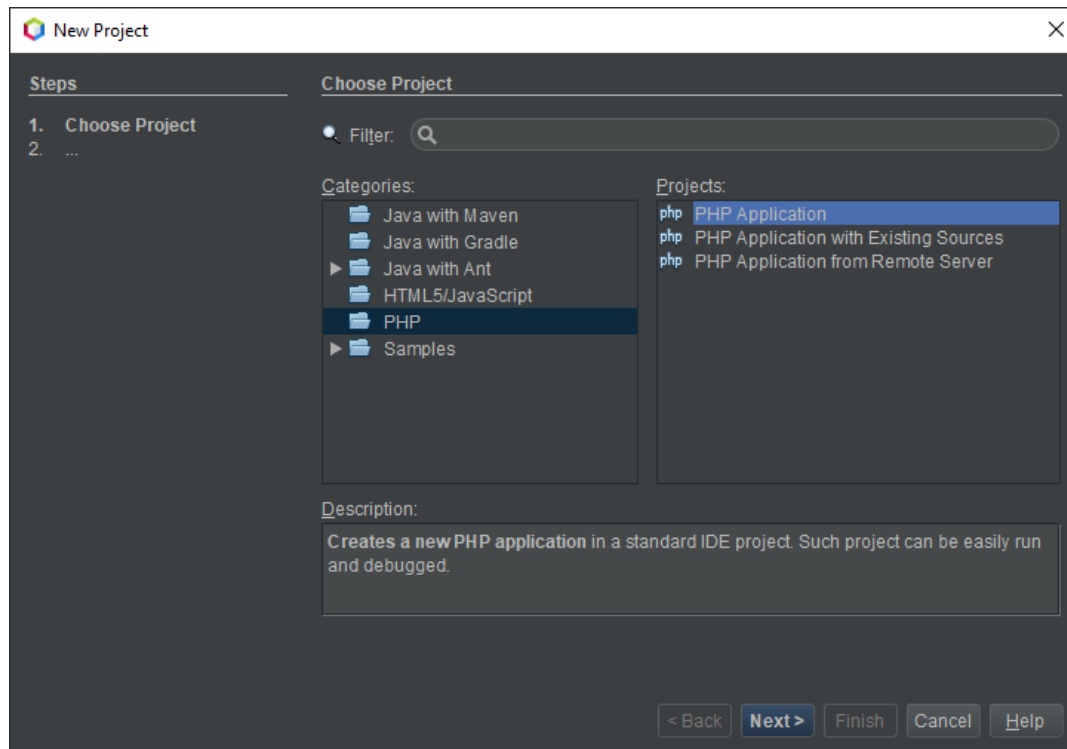


Gestión de proyectos PHP

Proyecto en LOCAL

Para crear un proyecto en local vamos a **“File->New Project”**.

Seleccionamos **“PHP->PHP Application”**



Le ponemos un nombre y la ruta donde queremos guardar el proyecto



New PHP Project

Steps

1. Choose Project
2. **Name and Location**
3. Run Configuration
4. PHP Frameworks
5. Composer

Name and Location

Project Name:

Sources Folder: [Browse...](#)

PHP Version: [▼](#)

PHP version is used only for hints

Default Encoding: [▼](#)

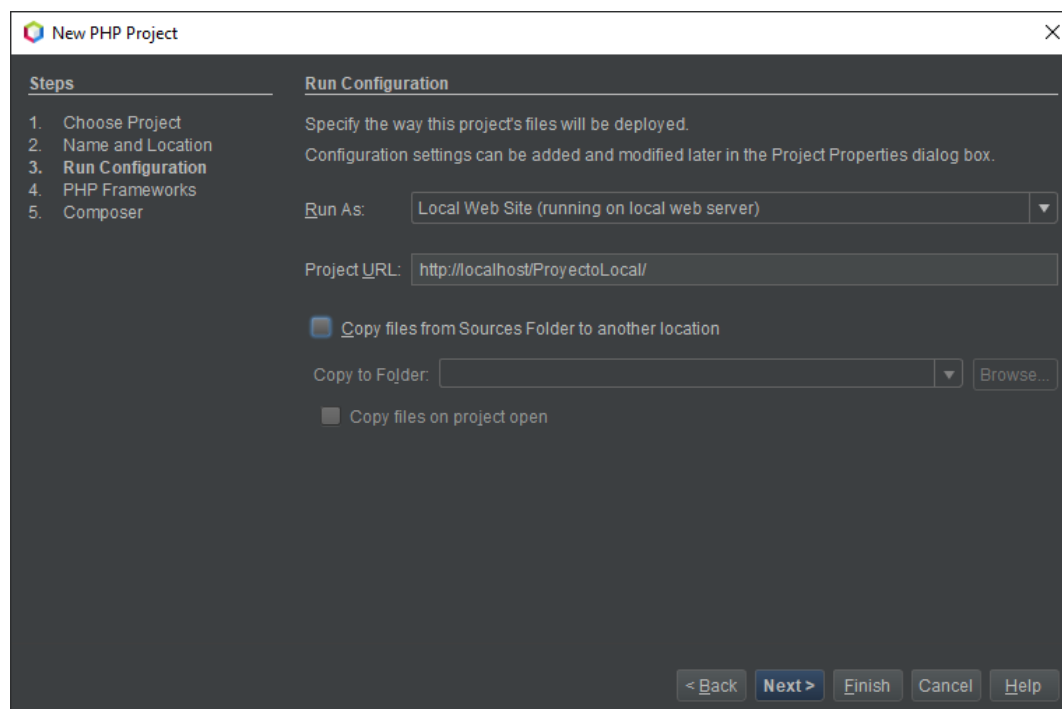
☐ Put NetBeans metadata into a separate directory

Metadata Folder: [Browse...](#)

< Back **Next >** Finish Cancel Help



Configuramos la URL del proyecto y le damos a “**Finish**”

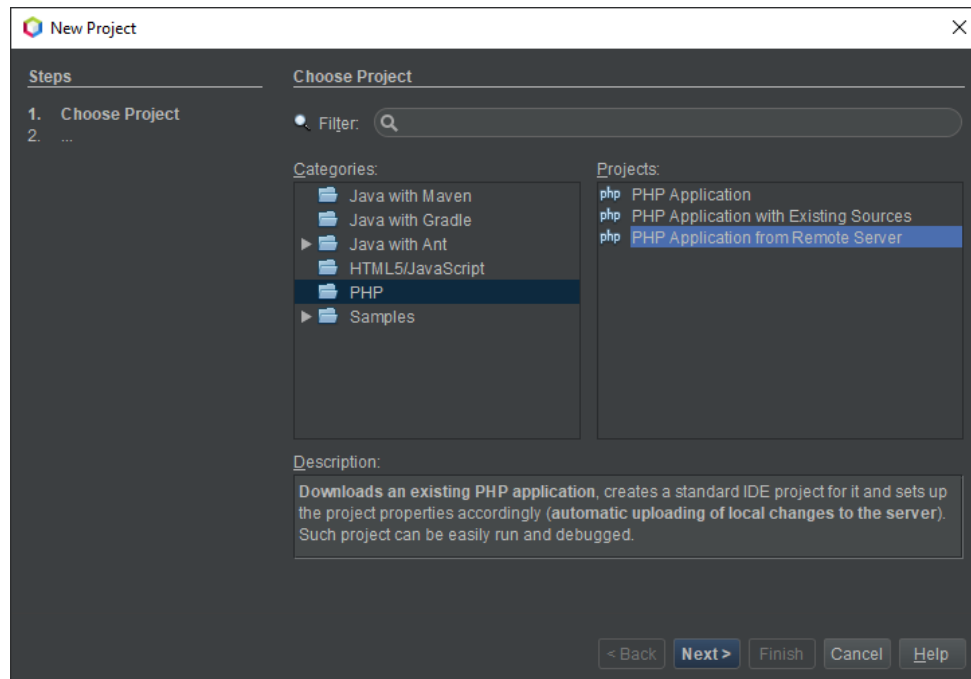




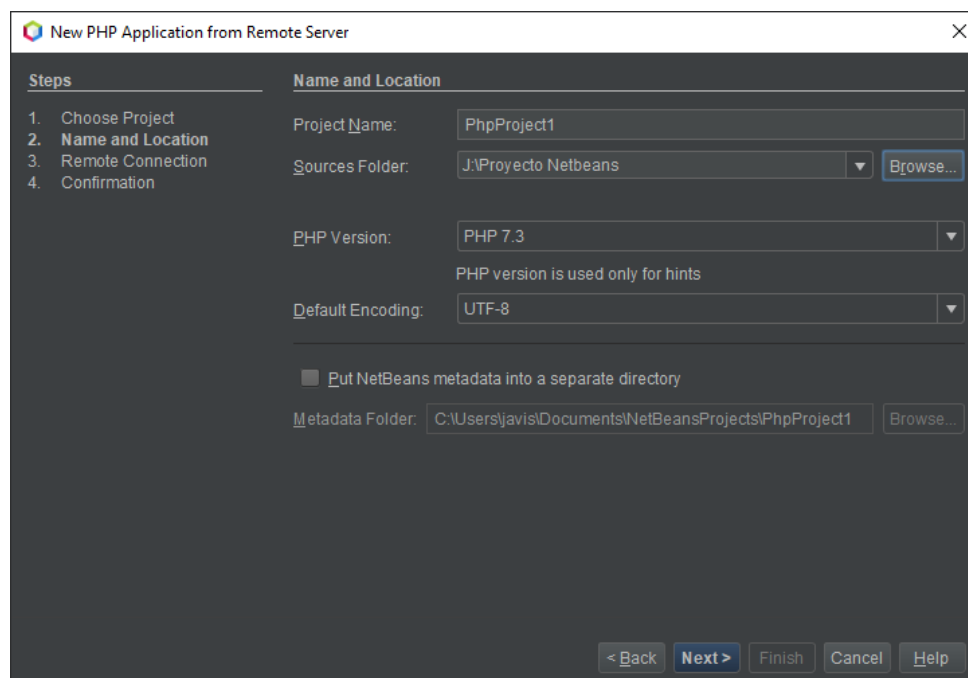
Proyecto en REMOTO

Para crear un proyecto en local vamos a **“File->New Project”**.

Seleccionamos **“PHP->PHP Application from Remote Server”**

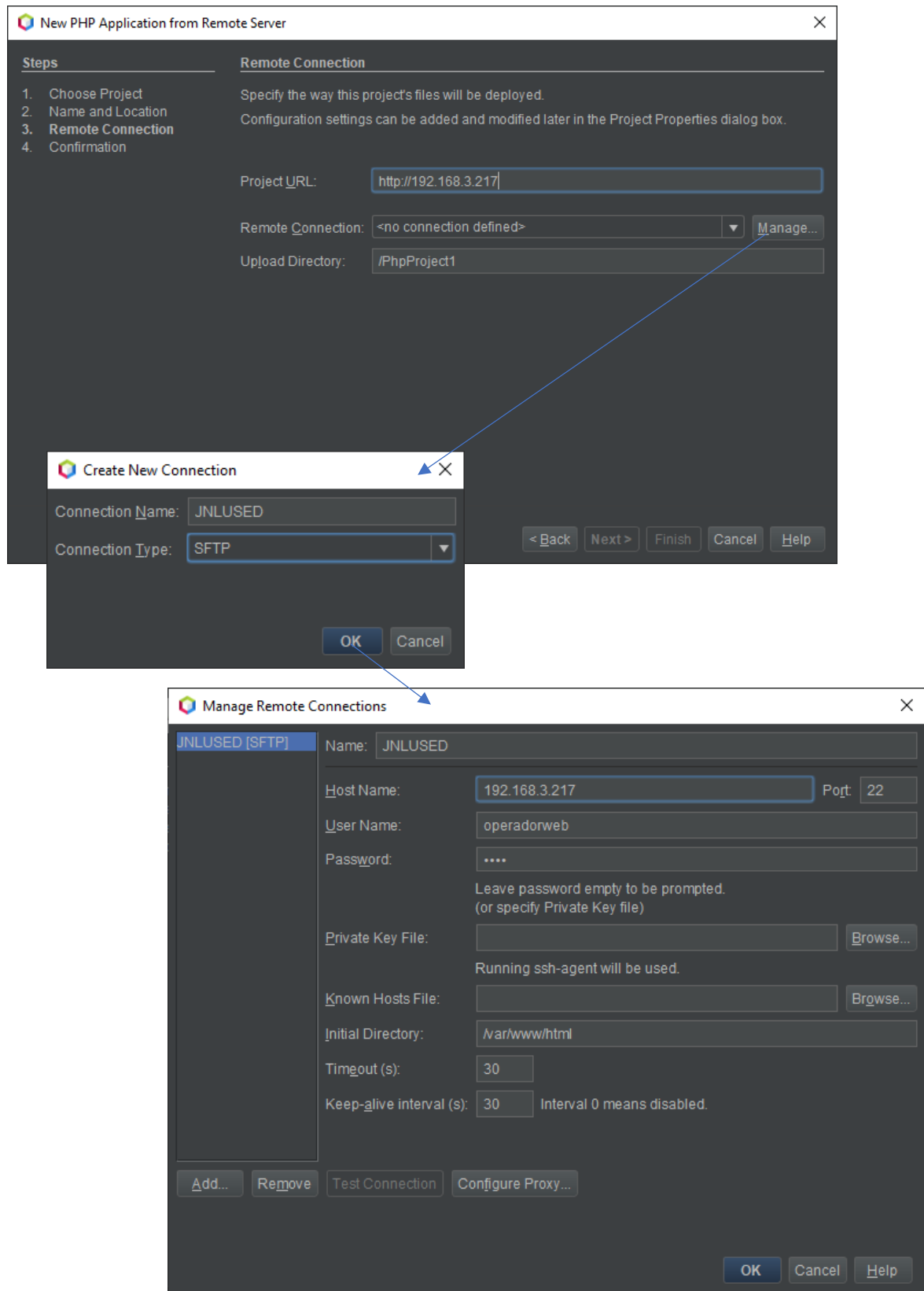


Le ponemos un nombre y la ruta donde queremos guardar el proyecto



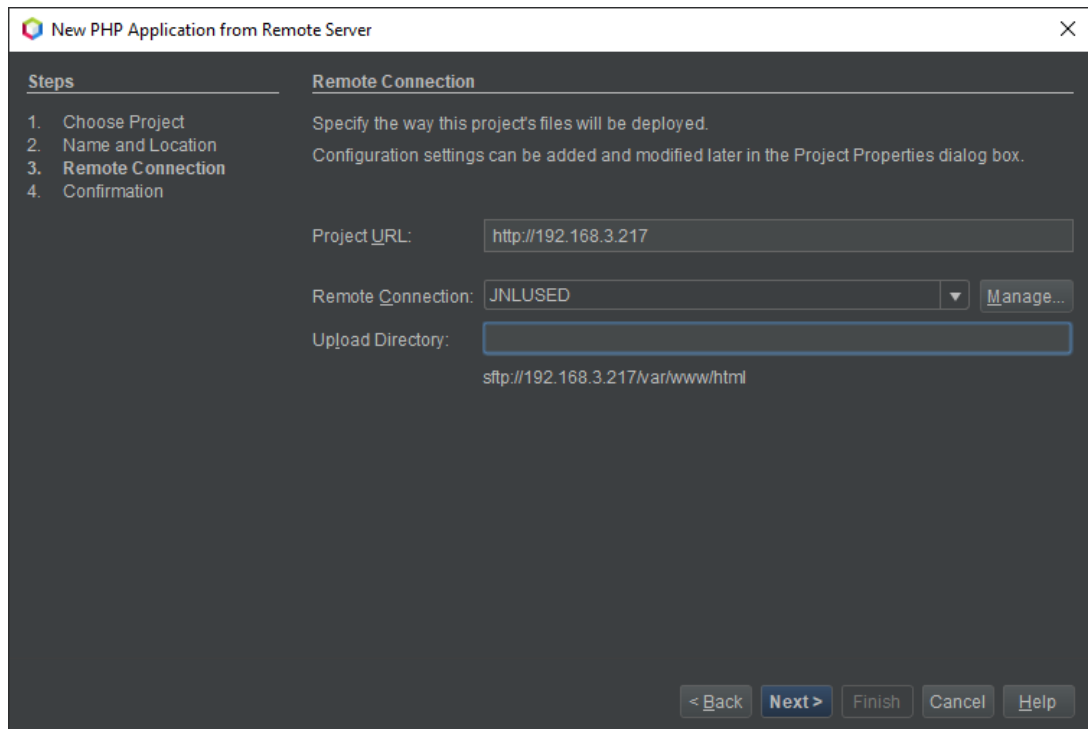


Creamos una conexión dándole a **“Manage”**, seleccionamos el tipo de conexión y el nombre e introducimos los datos del servidor

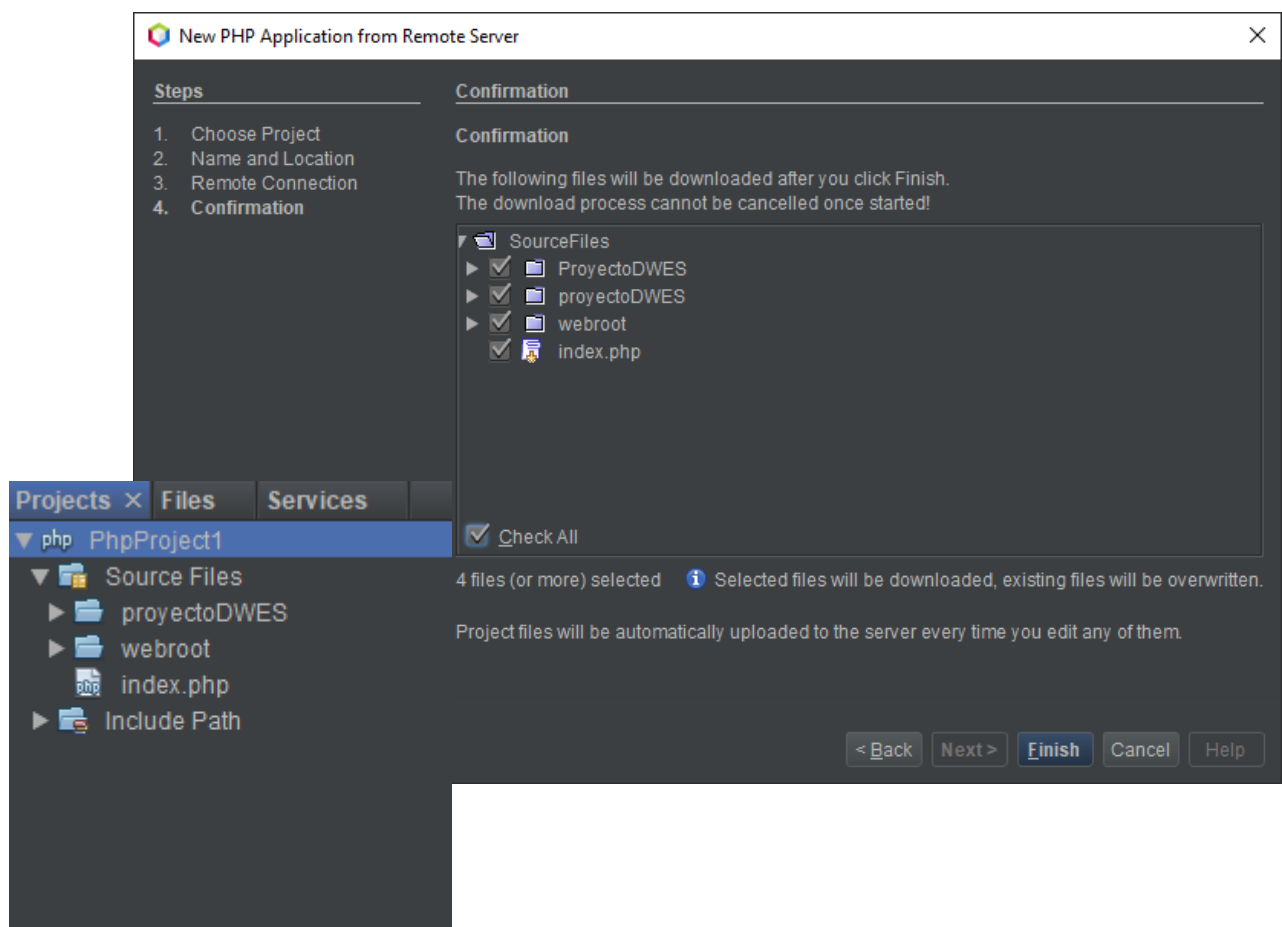




Una vez ponemos la conexión le damos a **“Next”**



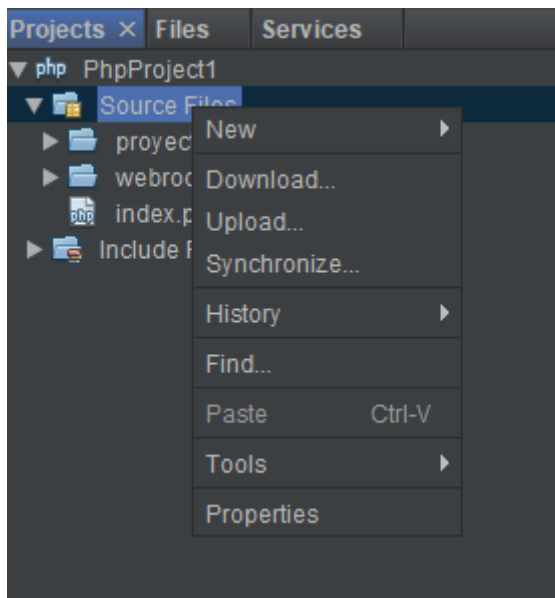
En mi caso como tengo archivos en el servidor me da la opción de descargarlos.



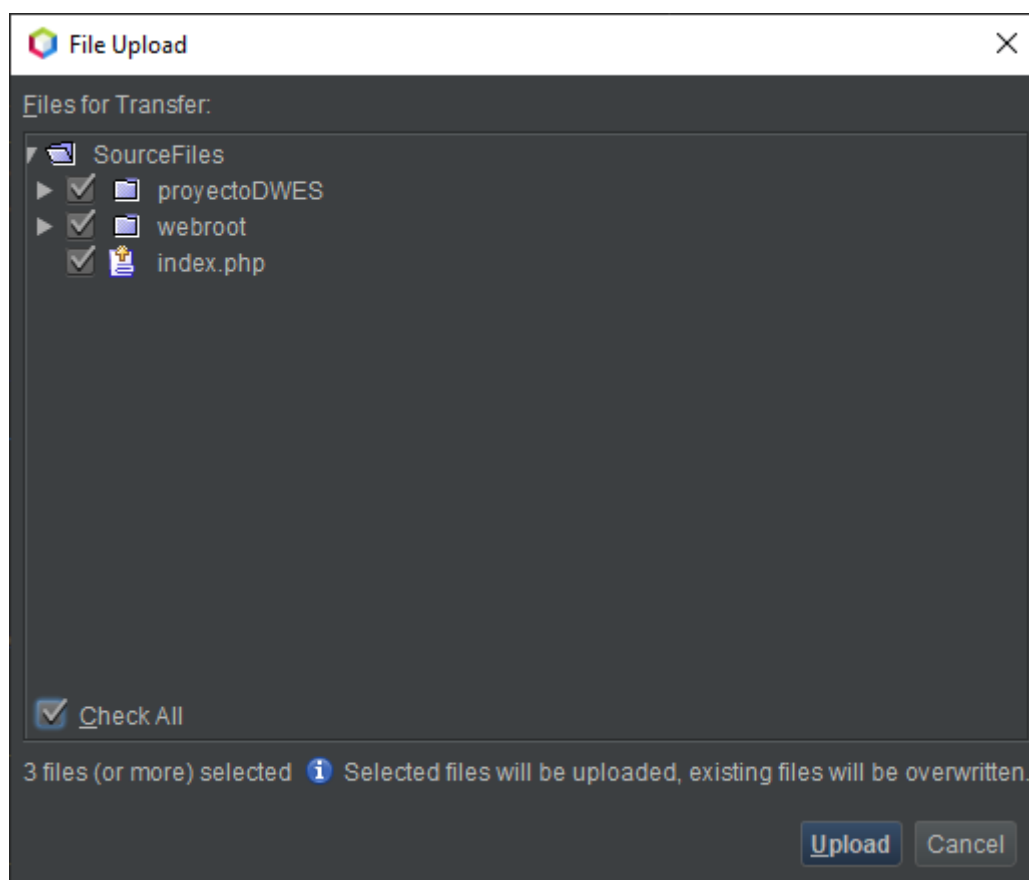


Subir ficheros de local a servidor

Vamos al directorio que queremos subir y hacemos clic derecho y “**Upload**”



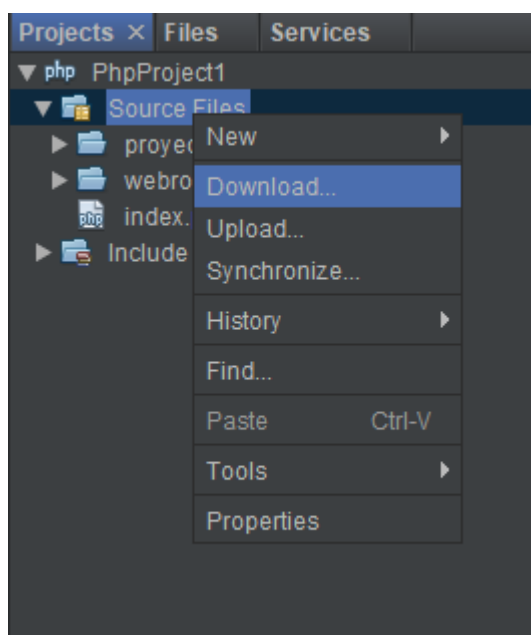
Y seleccionamos los ficheros que queremos subir



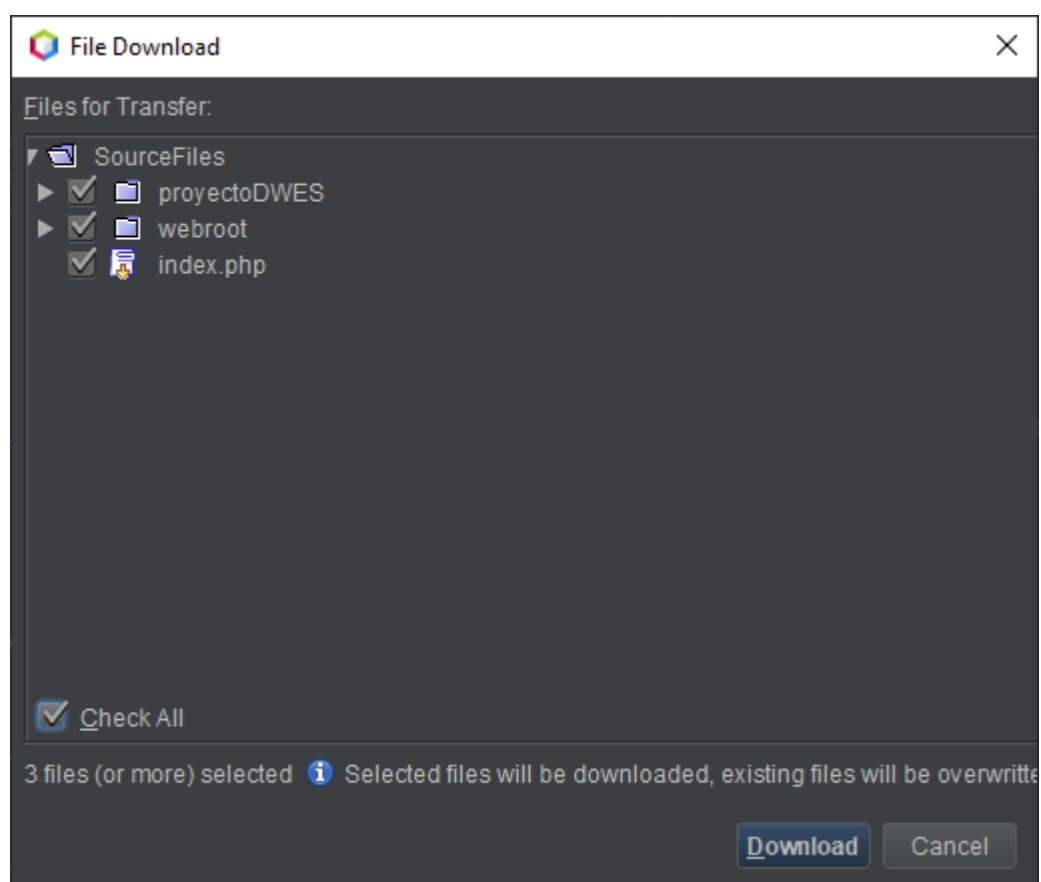


Descargar ficheros de servidor a local

Vamos al directorio que queremos subir y hacemos clic derecho y “**Download**”



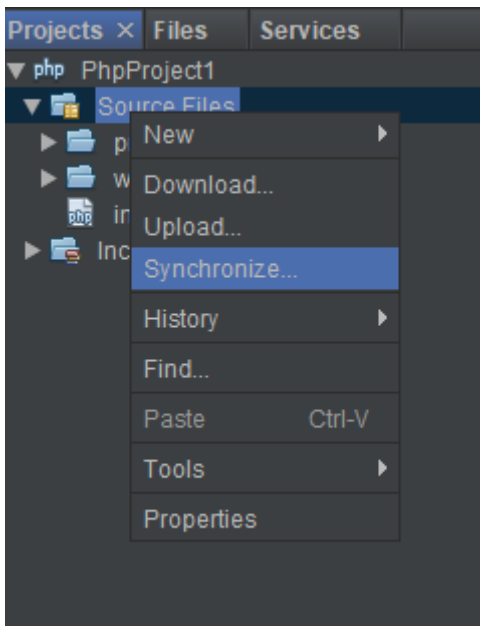
Y seleccionamos los ficheros que queremos descargar



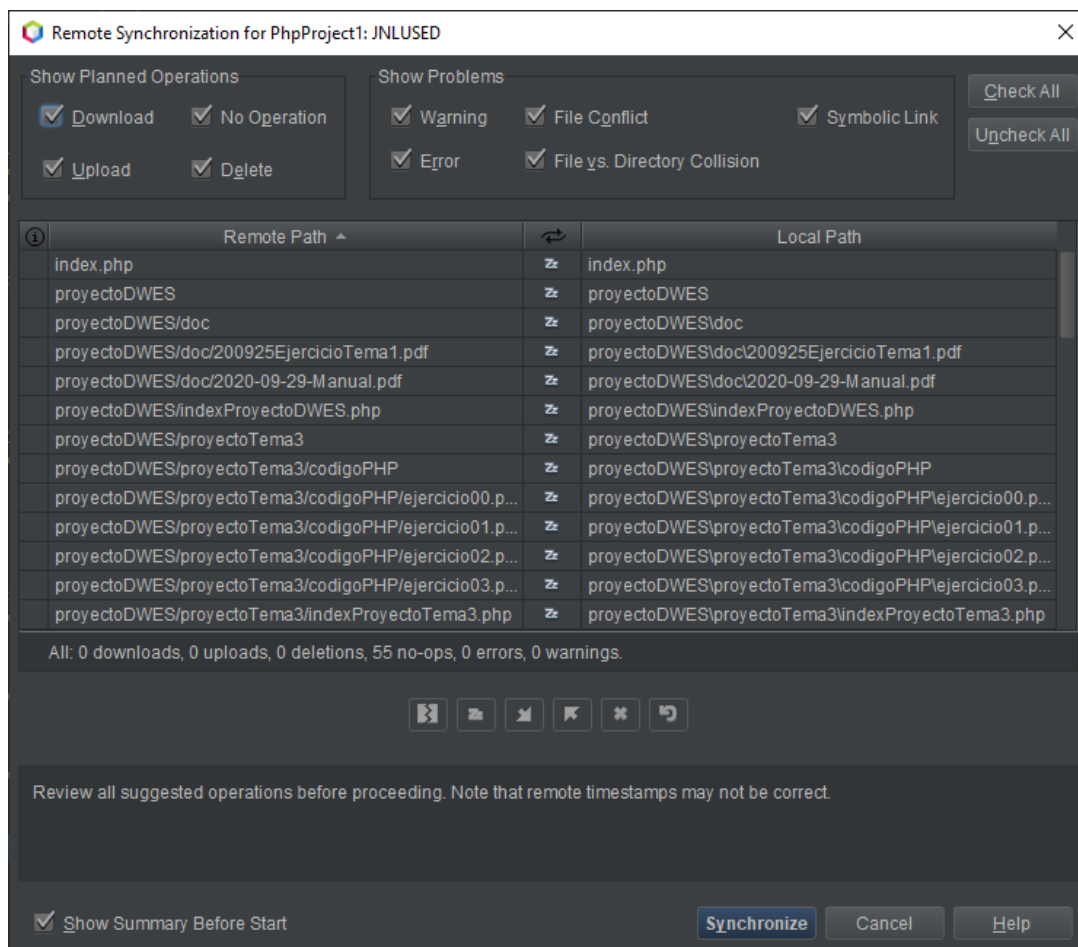


Sincronizar ficheros

Vamos al directorio que queremos subir y hacemos clic derecho y **“Synchronize”**



Y seleccionamos los ficheros que queremos sincronizar y le damos a **“Synchronize”**

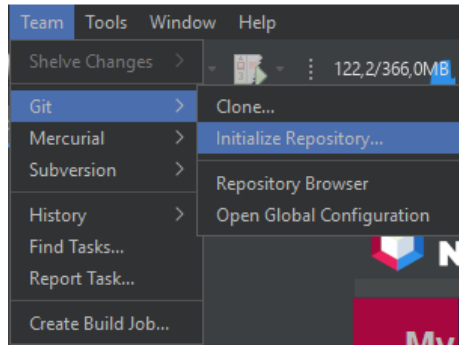




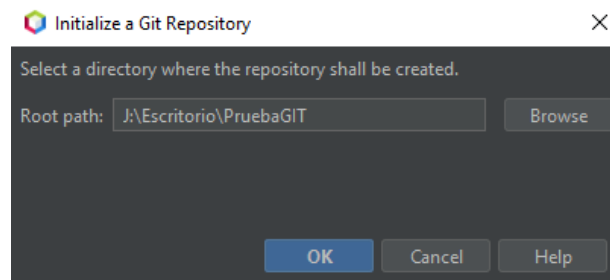
GIT

Inicializar un repositorio

Para inicializa un repositorio GIT deberemos ir a la parte superior de Netbeans e ir a ***“Team/Git/Initialize Repository”***.



Nos aparecerá la siguiente ventana, y elegiremos donde queremos inicializar el repositorio y acto seguido le damos a ***“OK”***.

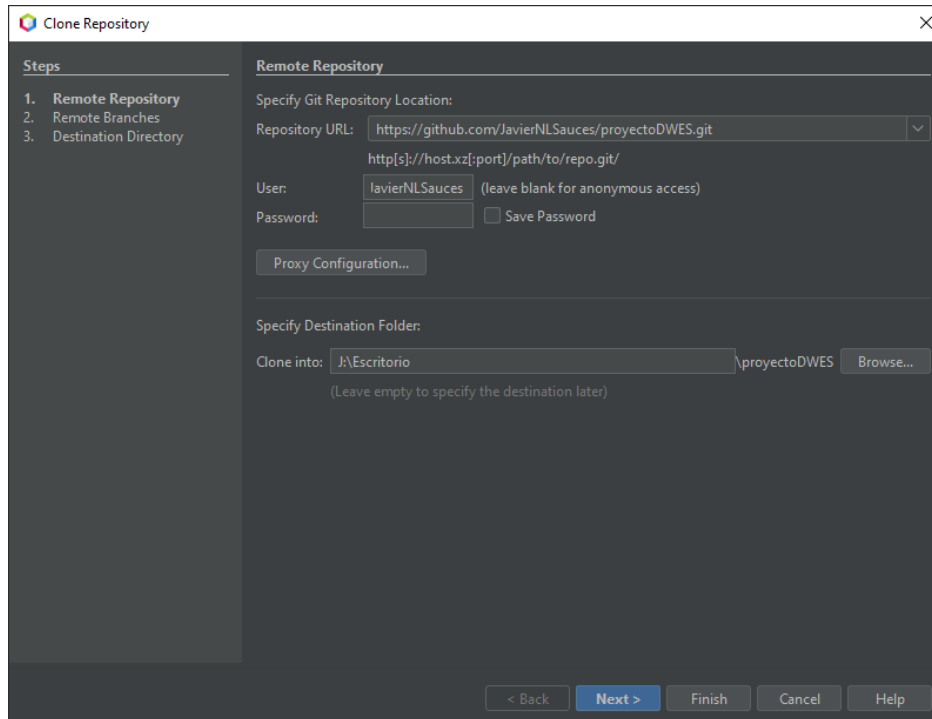


Y ya tendremos inicializado el repositorio.

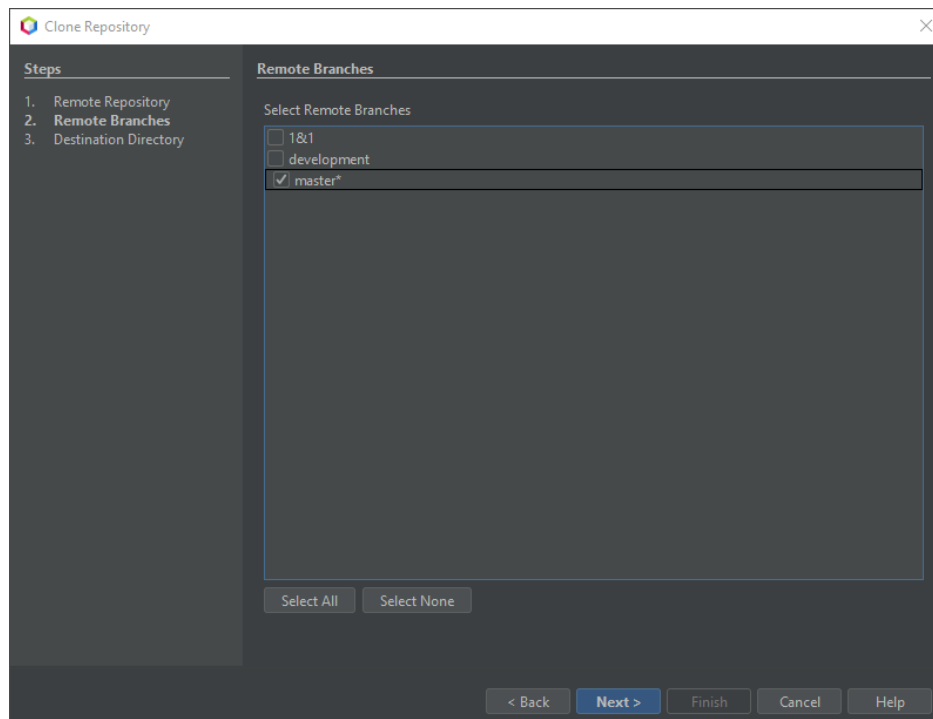


Clonar un repositorio

Para clonar un repositorio iremos a la parte superior de Netbeans y en **“Team/Git/Clone”**.
Acto seguido introducimos la URL del repositorio que queremos clonar y especificamos la ruta en la que lo queremos guardar y le damos a **“Next”**.

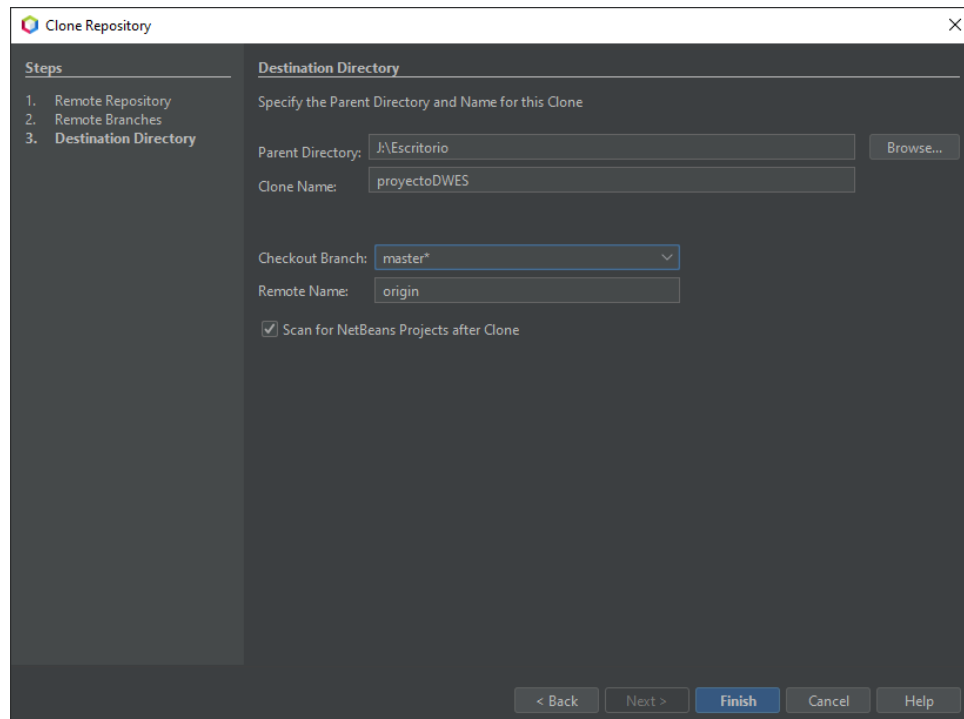


Después elegiremos que rama/s queremos clonar y le daremos a **“Next”**,





Por último comprobamos que están bien los datos del directorio de destino y le damos a **“Finish”**.



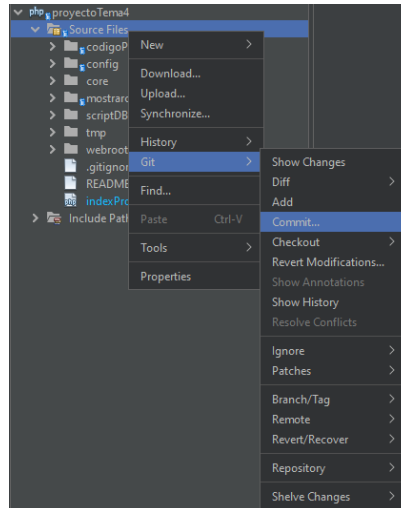


Guardar cambios y subirlos

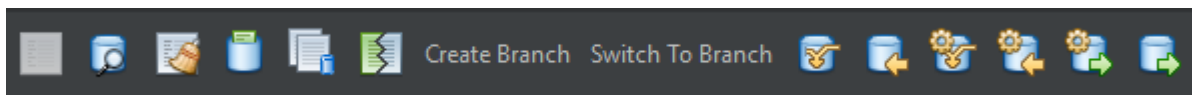
Una vez tengamos cambios en el repositorio podemos guardarlos y subirlos a nuestro repositorio en internet. Para ello seguiremos los siguientes pasos:

1. Primero haremos commit de los cambios, para ello Netbeans nos ofrece dos formas:

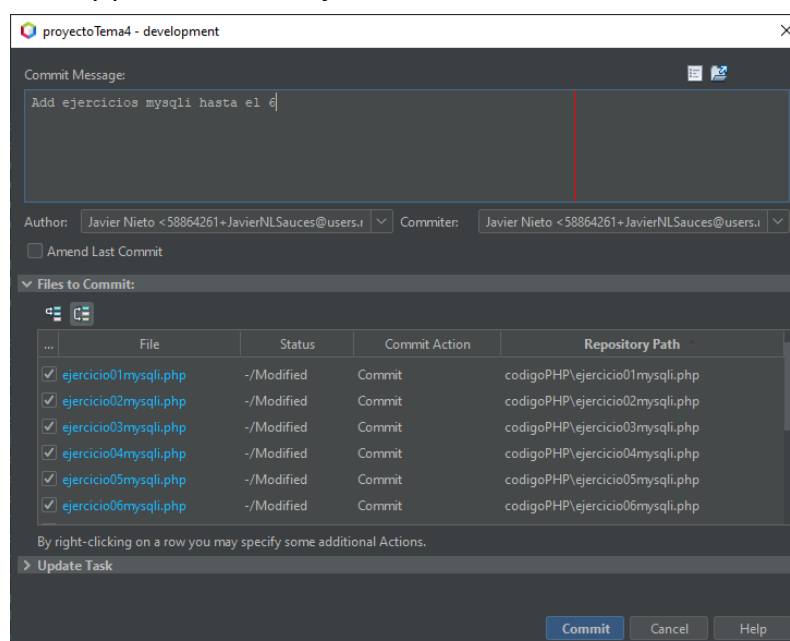
- Forma 1 – En el “Source Files” de nuestro proyecto hacemos click derecho y vamos a **“Git/Commit”**.



- Forma 2 -> En la barra superior de Netbeans tendremos varios iconos para gestionar Repositorios. Le daremos al siguiente icono



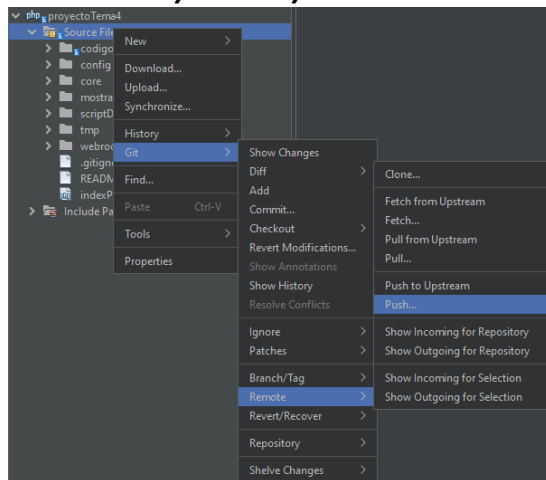
Una vez hecho nos saldrá la siguiente ventana en la que podremos decidir de que archivos queremos hacer commit y poner un mensaje al commit, una vez hecho le daremos a **“Commit”**.



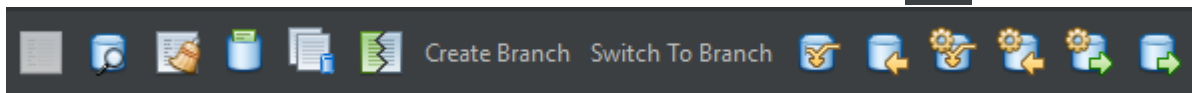


2. Después haremos un push, para el que también hay dos formas de hacer:

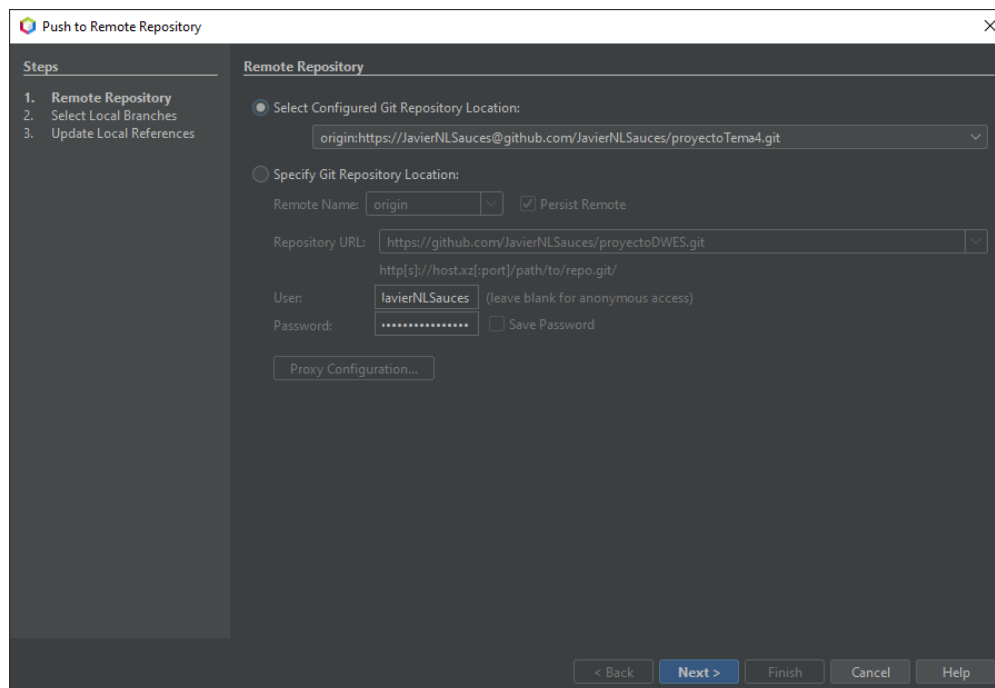
- Forma 1 – En el “Source Files” de nuestro proyecto hacemos click derecho y vamos a **“Git/Remote/Push”**.



- Forma 2 -> En la barra superior de Netbeans tendremos varios iconos para gestionar Repositorios. Le daremos al siguiente icono:

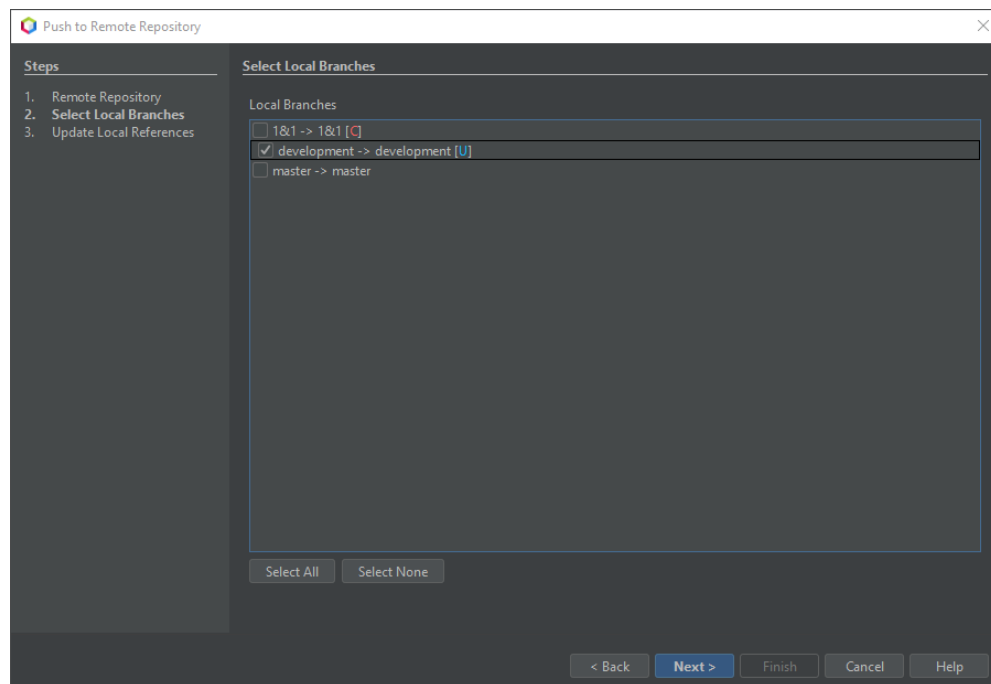


Una vez hecho nos aparecerá la siguiente ventana para que seleccionemos el repositorio remoto al que queremos hacer push. Una vez seleccionado le damos a **“Next”**.

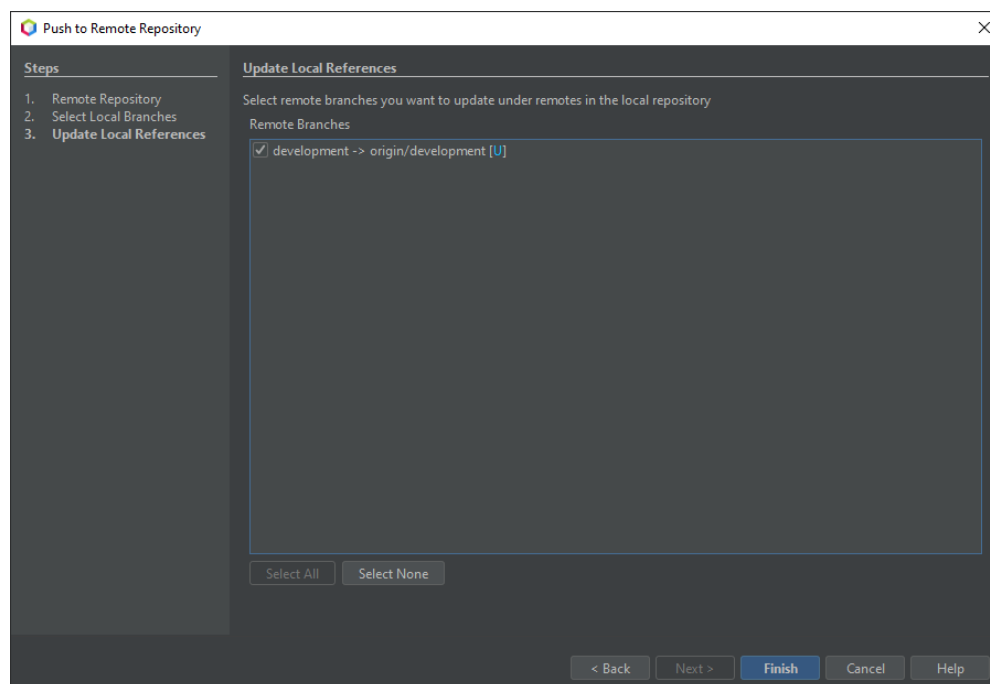




Después elegiremos la rama local de la que queremos hacer push y le damos a **“Next”**.



Por último, elegimos la rama remota a la que queremos hacer push y le damos a **“Finish”**.

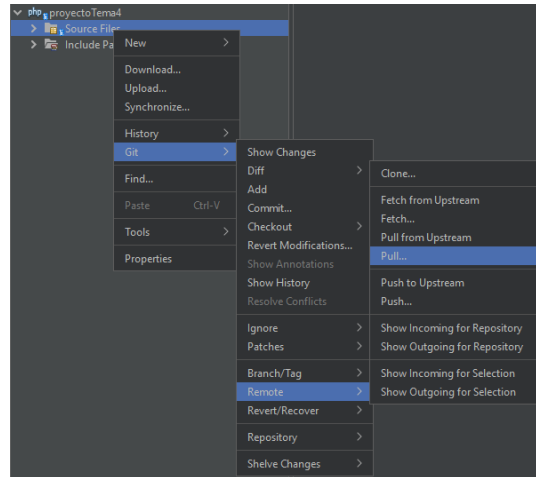




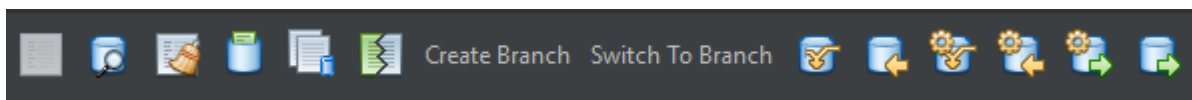
Sincronizar repositorio

Para sincronizar el repositorio podemos hacerlo de dos formas:

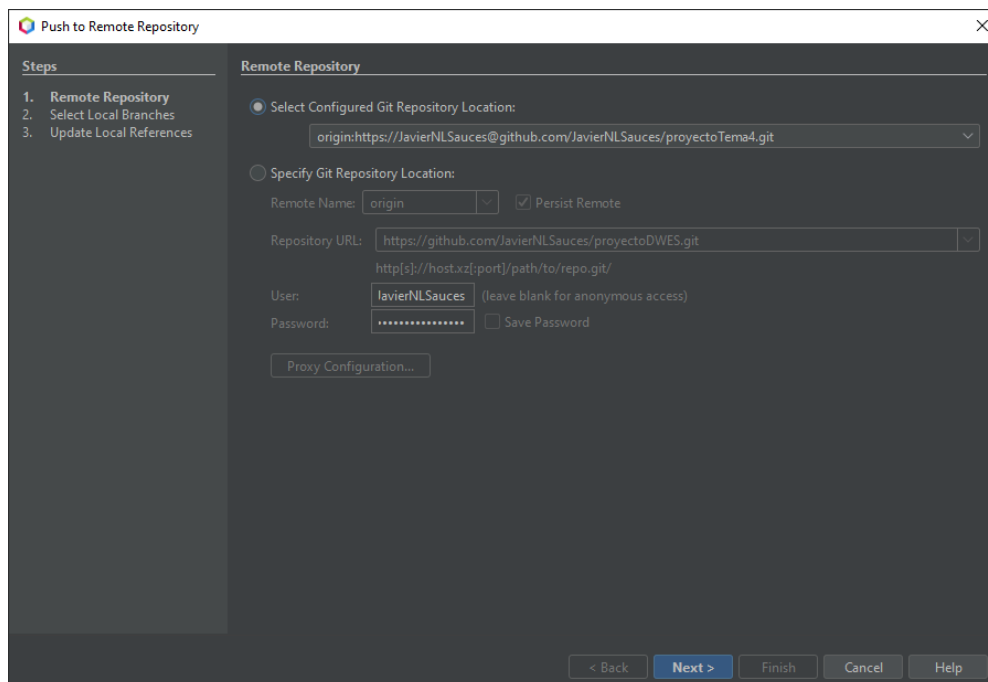
- Forma 1 – En el “Source Files” de nuestro proyecto hacemos click derecho y vamos a **“Git/Remote/”**.



- Forma 2 -> En la barra superior de Netbeans tendremos varios iconos para gestionar Repositorios. Le daremos al siguiente icono:

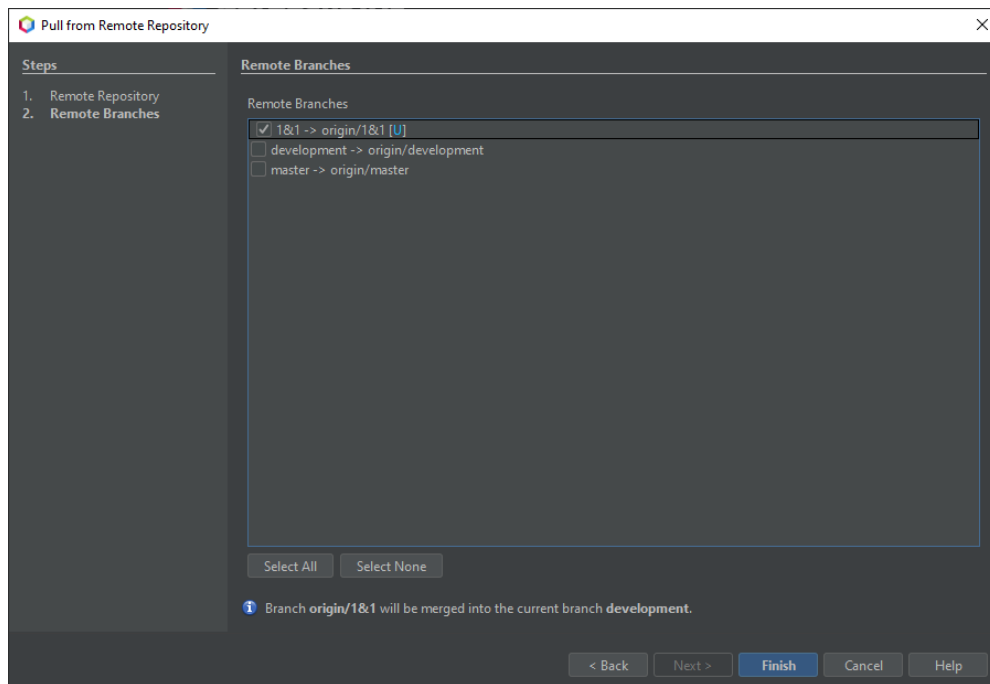


Una vez hecho nos aparecerá la siguiente ventana para que seleccionemos el repositorio remoto al que queremos hacer pull. Una vez seleccionado le damos a **“Next”**.





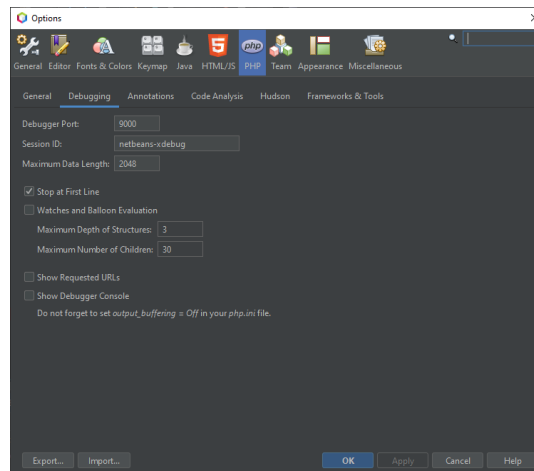
Seleccionamos la rama que queremos sincronizar y le damos a **“Finish”**.



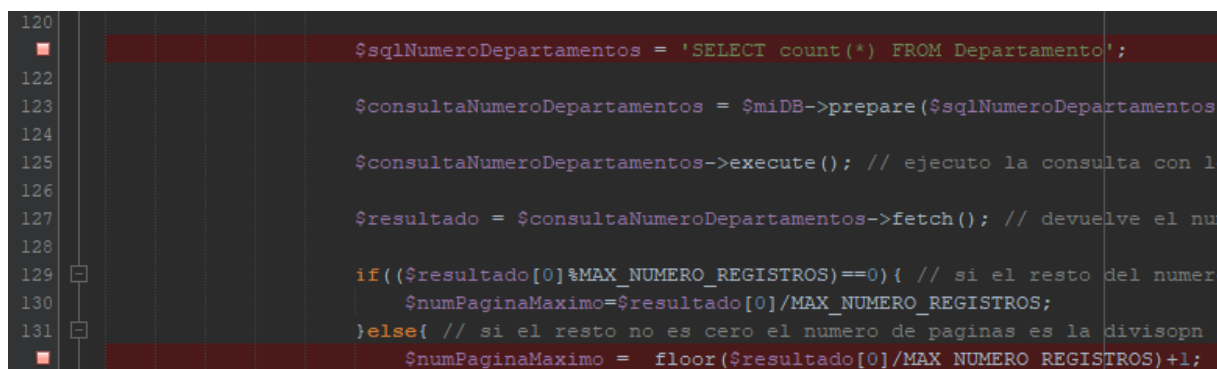


Debugging

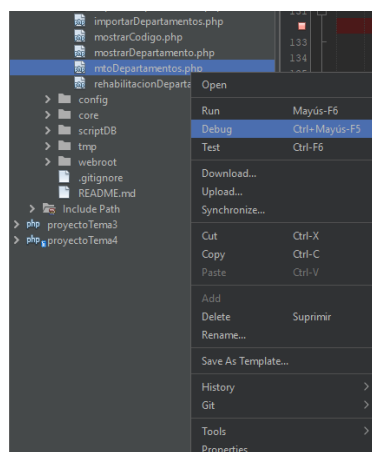
Antes de entrar en cómo hacer debugging, debemos comprobar que son correctos los parámetros de configuración de debugging del Netbeans. Para ello iremos en el en la barra superior de Netbeans a **“Tools/Options”** y en la ventana que nos aparece iremos a **“PHP/Debugging”** y comprobaremos que la configuración es correcta.



Lo primero para saber hacer debugging es saber establecer “breakpoints” o puntos de ruptura, para ello bastaría con pulsar encima de los números de línea para establecer un punto de ruptura como se muestra en la siguiente imagen:

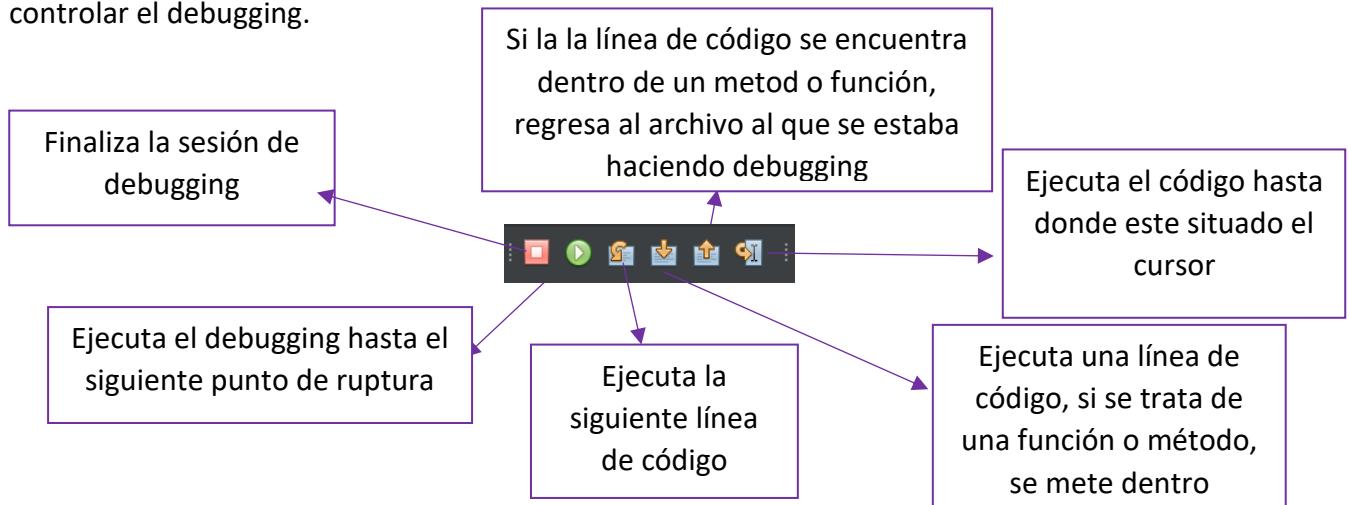


El siguiente paso es ejecutar el debugging, para ello iremos a nuestro proyecto y en el archivo que queremos hacer debugging, le damos clic derecho y seleccionamos **“debug”**.

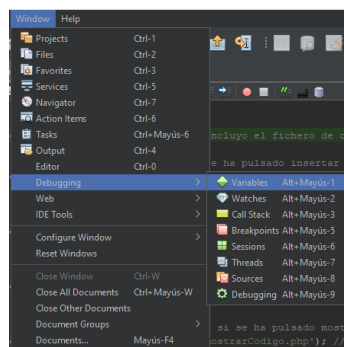




Una vez iniciado, en la parte superior del Netbeans nos aparecerá el siguiente menú para controlar el debugging.



Para poder ver en momento de ejecución información sobre el debugging existen varias opciones, para que nos aparezcan deberemos ir a **“Window/Debugging”**





Variables – En el apartado de variables podemos ver el contenido e información de las variables que hay antes la línea que estamos ejecutando.

Variables	Call Stack	Breakpoints																														
<ul style="list-style-type: none"> Superglobals \$cadena \$maxTamano \$minTamano \$obligatorio PATH PATHPROYECTOS MAX_NUMERO_REGISTROS DNS USER PASSWORD OPCIONAL 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Type</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>...</td><td>string</td><td>...</td></tr> <tr><td>255</td><td>integer</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>integer</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>integer</td><td>0</td></tr> <tr><td>validacionFormularios</td><td>string</td><td>"http://daw217.ieslossauces.es/proyectoMtoDepartamentosTema4/"</td></tr> <tr><td>15</td><td>string</td><td>"http://daw217.ieslossauces.es/"</td></tr> <tr><td>15</td><td>integer</td><td>15</td></tr> <tr><td>"mysqlhost=db5000278684.hosting-data.io;dbname=dbsz72028"</td><td>string</td><td>"dbu287783"</td></tr> <tr><td>"Covid12345"</td><td>string</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Name	Type	Value	...	string	...	255	integer	0	0	integer	0	0	integer	0	validacionFormularios	string	"http://daw217.ieslossauces.es/proyectoMtoDepartamentosTema4/"	15	string	"http://daw217.ieslossauces.es/"	15	integer	15	"mysqlhost=db5000278684.hosting-data.io;dbname=dbsz72028"	string	"dbu287783"	"Covid12345"	string	0	
Name	Type	Value																														
...	string	...																														
255	integer	0																														
0	integer	0																														
0	integer	0																														
validacionFormularios	string	"http://daw217.ieslossauces.es/proyectoMtoDepartamentosTema4/"																														
15	string	"http://daw217.ieslossauces.es/"																														
15	integer	15																														
"mysqlhost=db5000278684.hosting-data.io;dbname=dbsz72028"	string	"dbu287783"																														
"Covid12345"	string	0																														

Call Stack – En Call Stack podremos ver las llamadas a las funciones o procedimientos que están actualmente en la pila.

Variables	Call Stack	Breakpoints
		Name
	core/201109libreriaValidacion.php.validacionFormularios::comprobarAlfaNumerico:77	
	codigoPHP/mtoDepartamentos.php.(main):92	

Breakpoints – En Breakpoints podemos ver, quitar o añadir puntos de ruptura.

Variables	Call Stack	Breakpoints ×
	<input checked="" type="checkbox"/> mtoDepartamentos.php:132	Name
	<input type="checkbox"/> mtoDepartamentos.php:121	