



# TAREA PARA SI05 23/24

Solución

Sistemas Informáticos

Paco Cuadrado/Elías Portilla

## CONTENIDO

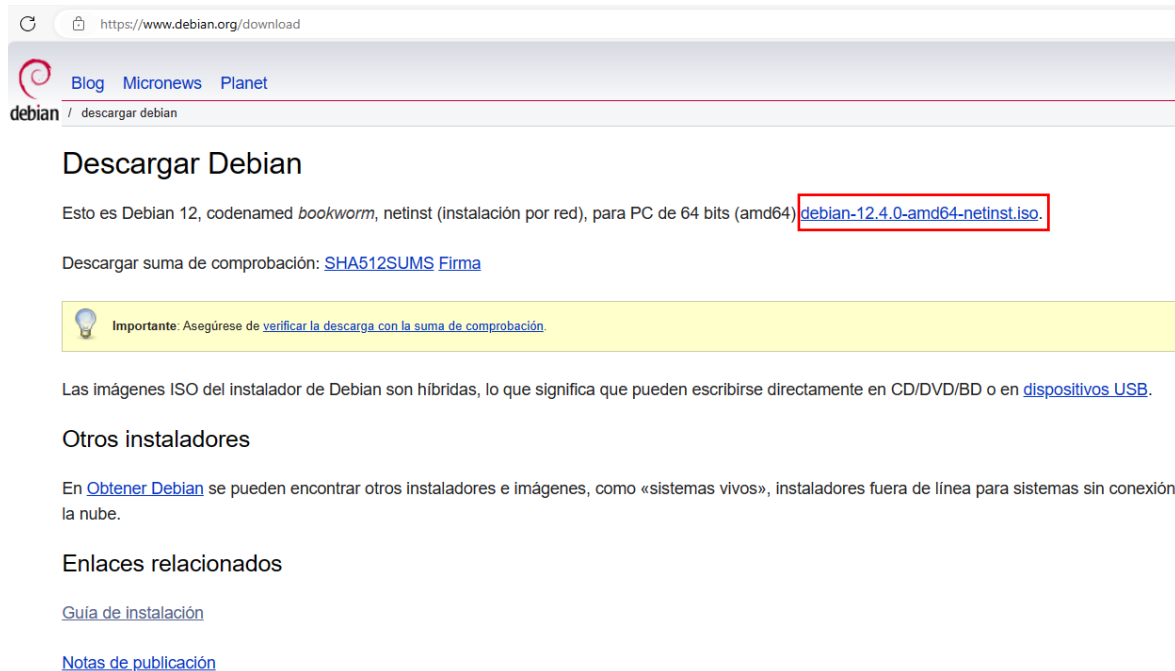
Actividad 1. DISTRIBUCIONES LINUX.....	2
1.1 Configura el hardware de la máquina virtual como consideres oportuno justificándolo.....	2
1.2 Cambia el nombre de la máquina virtual para que quedes identificado. ....	3
1.3 Inicia sesión con un usuario cuyo nick sea tu usuario de educantabria.....	8
1.4 ¿Qué entorno de escritorio has instalado por defecto? .....	8
1.5 Desde la interfaz gráfica proporcionada crea un usuario cuyo nick sea tu nombre de pila. ....	9
1.6 Ahora, desde la terminal, confirma que el nuevo usuario aparece el usuario recién creado en los archivos /etc/passwd y /etc/shadow. ....	10
1.7 Instalación de NetBeans.....	10
Actividad 2. instalación de software .....	13
2.1 Desde “Ubuntu Software” instala el programa MySQL Workbench y agrégalo a favoritos. ....	14
2.2 Desde la “terminal” (bash), instala el servicio MariaDB para que nuestra máquina funcione como un servidor de base de datos. ....	16
2.3 Desde el cliente “MySQL Workbench” conéctate al servidor MariaDB local y muestra la pantalla “Server Status” .....	17
Actividad 3. Gestión de archivos y carpetas mediante comandos.....	19
Actividad 4. usuarios, grupos y permisos en Linux .....	22
Actividad 5. Personalización de la configuración de los usuarios. ....	27
Actividad 6. Permisos Linux.....	29

## ACTIVIDAD 1. DISTRIBUCIONES LINUX

*Las distribuciones Linux son versiones del sistema operativo Linux que incluyen un conjunto de programas y aplicaciones específicos para diferentes necesidades y preferencias de los usuarios. Algunas de las distribuciones más populares son Ubuntu, Debian, Fedora, Mint y Arch Linux. Cada una de ellas tiene sus propias características, ventajas y desventajas, por lo que es importante conocerlas antes de elegir la más adecuada para cada caso.*

**Instala una máquina virtual basada en la distribución Debian 12:**

Vamos al sitio web oficial, <https://www.debian.org/>, y descargamos el archivo ISO.



Descargar Debian

Esto es Debian 12, codenamed *bookworm*, netinst (instalación por red), para PC de 64 bits (amd64) [debian-12.4.0-amd64-netinst.iso](https://www.debian.org/releases/bookworm/amd64/ch03s04.es.html).

Descargar suma de comprobación: [SHA512SUMS](#) [Firma](#)

**Importante:** Asegúrese de [verificar la descarga con la suma de comprobación](#)

Las imágenes ISO del instalador de Debian son híbridas, lo que significa que pueden escribirse directamente en CD/DVD/BD o en [dispositivos USB](#).

Otros instaladores

En [Obtener Debian](#) se pueden encontrar otros instaladores e imágenes, como «sistemas vivos», instaladores fuera de línea para sistemas sin conexión la nube.

Enlaces relacionados

[Guía de instalación](#)

[Notas de publicación](#)

### 1.1 CONFIGURA EL HARDWARE DE LA MÁQUINA VIRTUAL COMO CONSIDERES OPORTUNO JUSTIFICÁNDOLO.

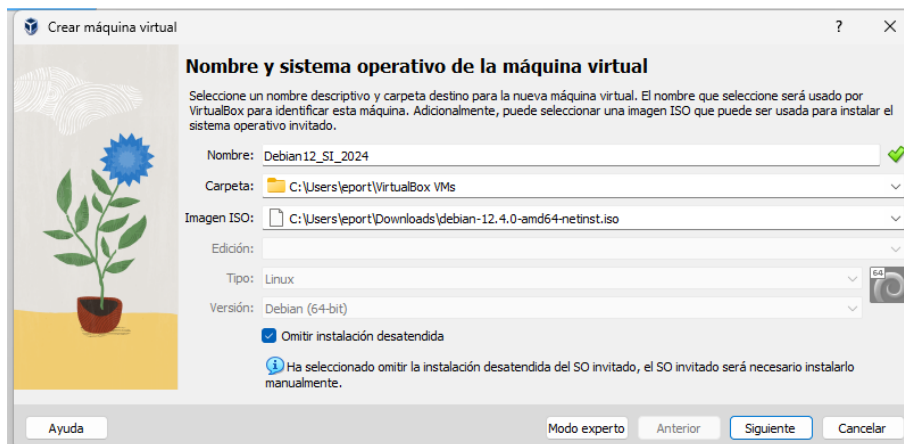
Los requisitos mínimos de hardware los encontramos en la página oficial de Debian, pero dependiendo de las necesidades es mejor dar unos valores superiores para no tener problemas.

<https://www.debian.org/releases/bookworm/amd64/ch03s04.es.html>

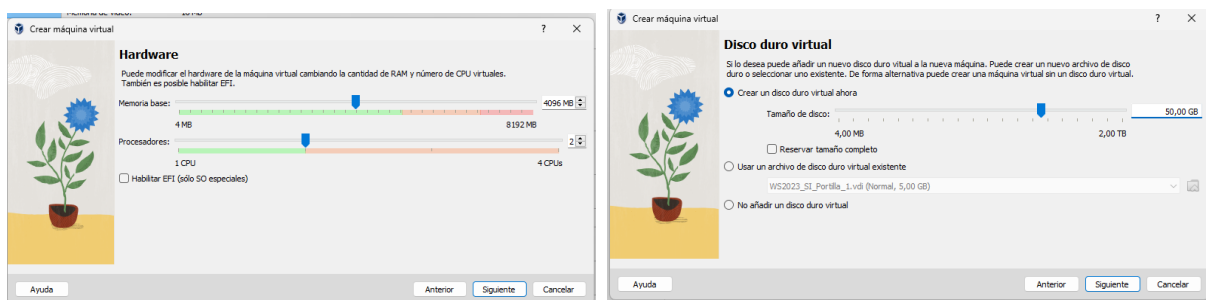
Tipo de instalación	RAM (mínimo)	RAM (recomendado)	Disco duro
Sin escritorio	256 Megabytes	512 Megabytes	4 Gigabytes
Con escritorio	1 Gigabyte	2 Gigabytes	10 Gigabyte

## 1.2 CAMBIA EL NOMBRE DE LA MÁQUINA VIRTUAL PARA QUE QUEDES IDENTIFICADO.

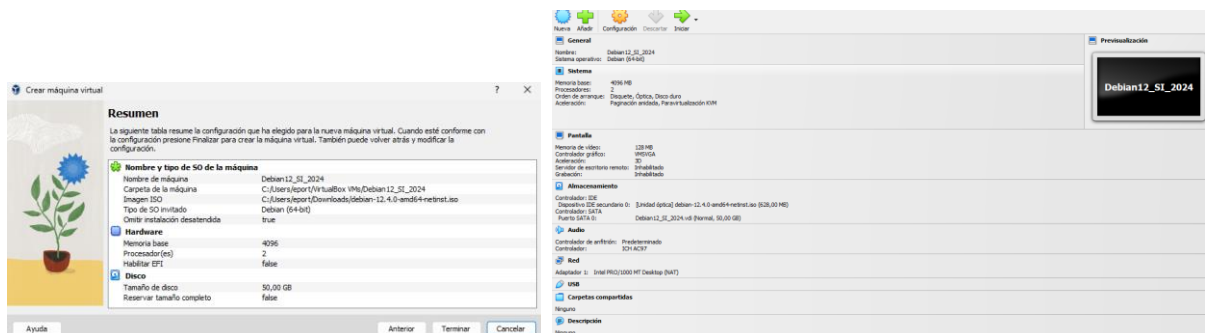
Asignamos el nombre a la máquina, seleccionamos la imagen ISO descargada y marcamos la casilla para instalarlo de forma manual



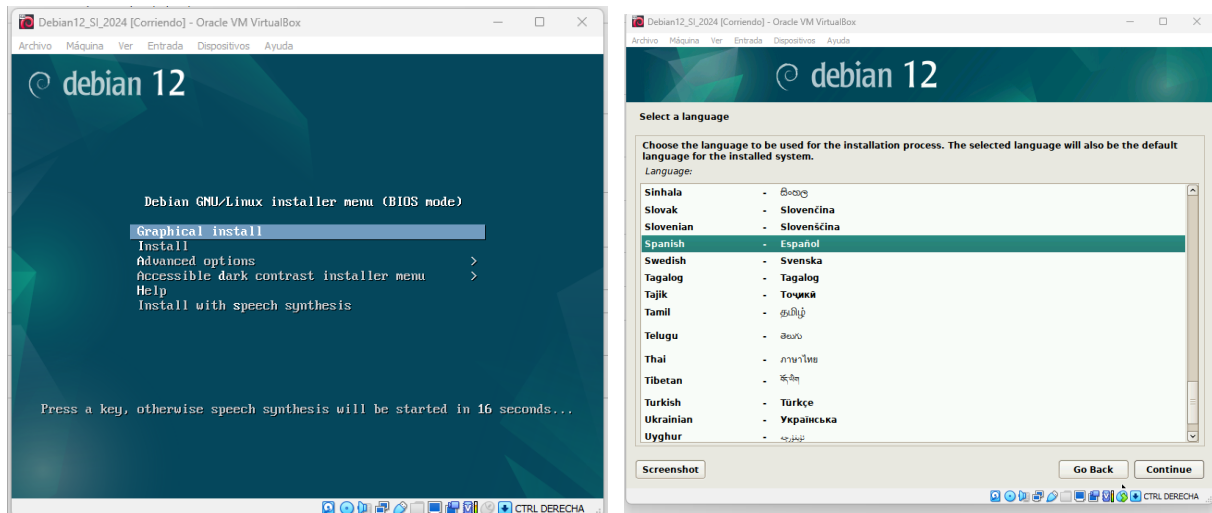
Asignamos 4 GB de memoria RAM y 2 procesadores. El espacio que tendrá el disco duro virtual será de 50 GB y lo reservamos de forma dinámica (no marcamos la casilla de reservar tamaño completo)



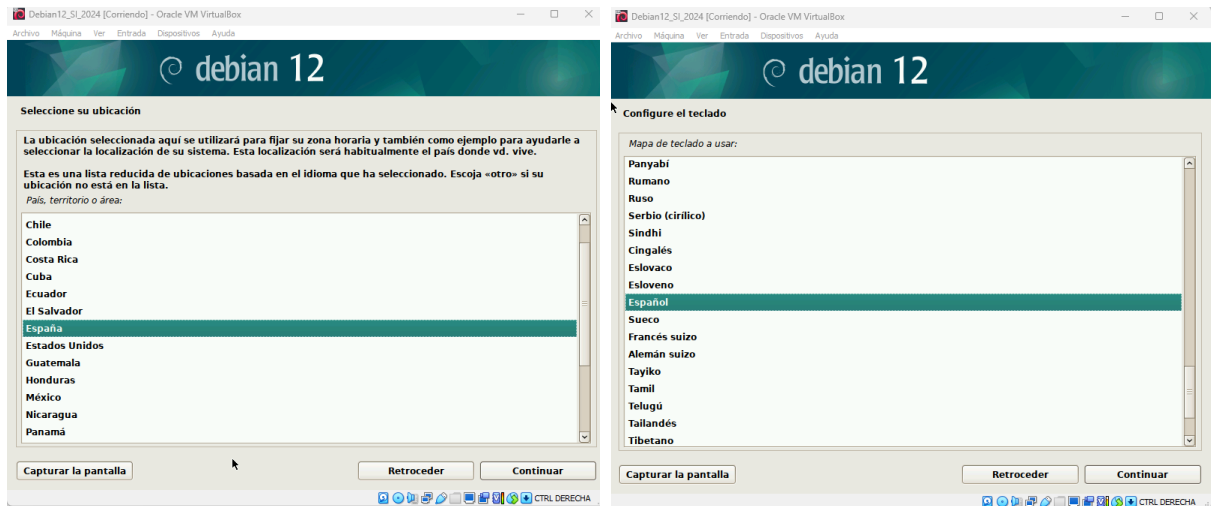
Aquí tenemos un resumen de la máquina creada.



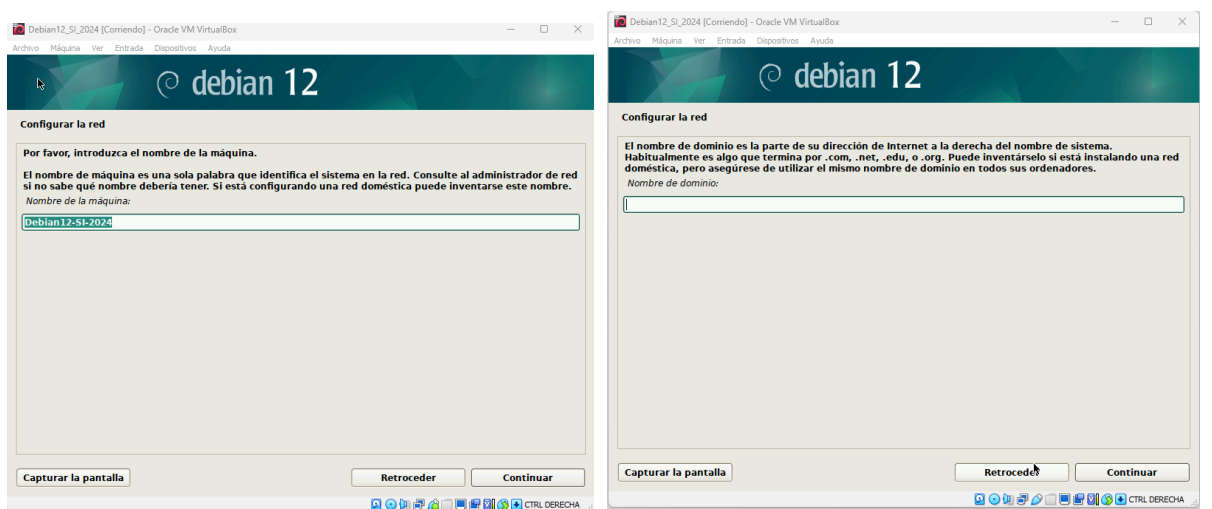
Iniciamos la instalación, seleccionamos la primera opción, instalación gráfica y posteriormente el idioma.



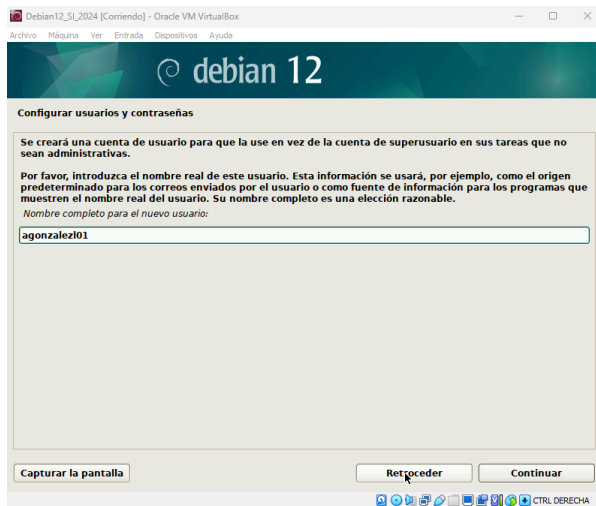
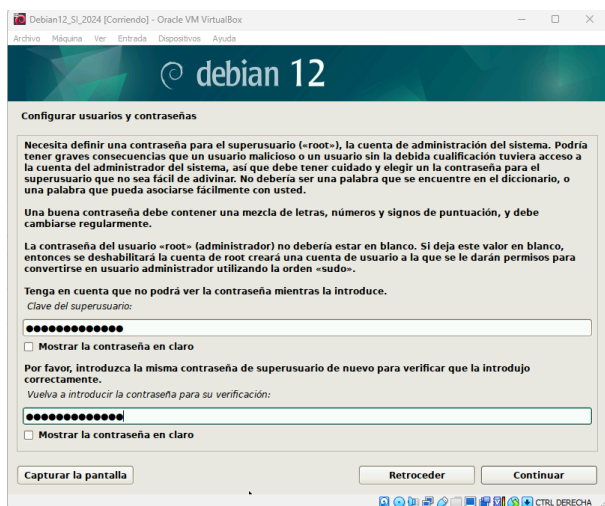
El paso siguiente es seleccionar el país y la distribución del teclado.



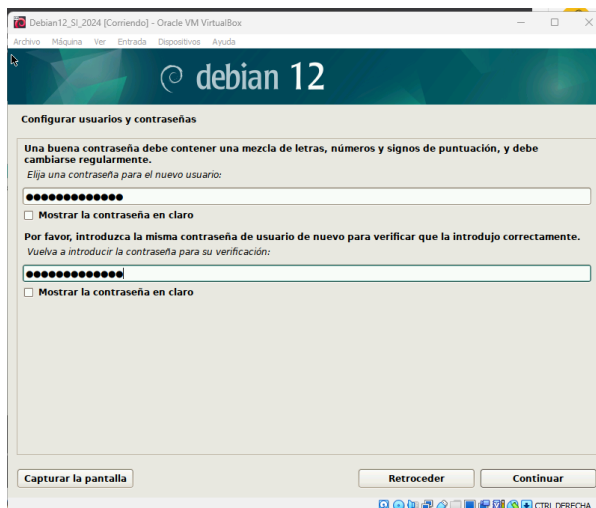
Nos piden configurar la red, el nombre de la máquina, y el dominio lo dejamos en blanco.



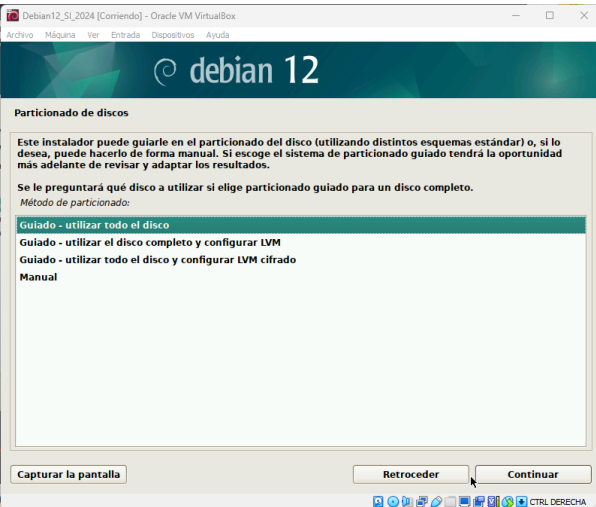
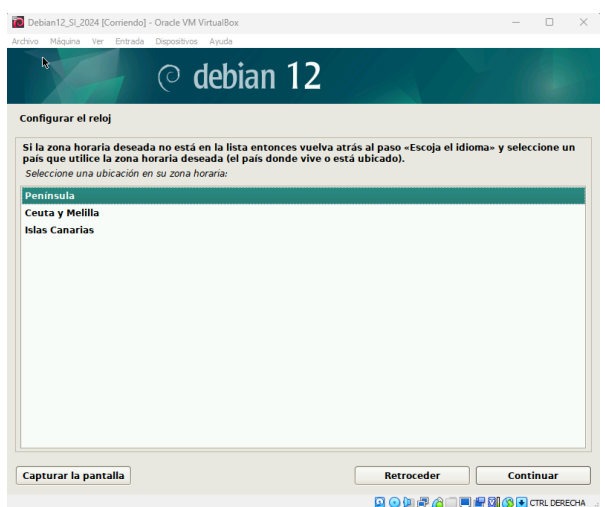
Nos pide crear una contraseña para el **superusuario (root)** y posteriormente una cuenta de usuario.



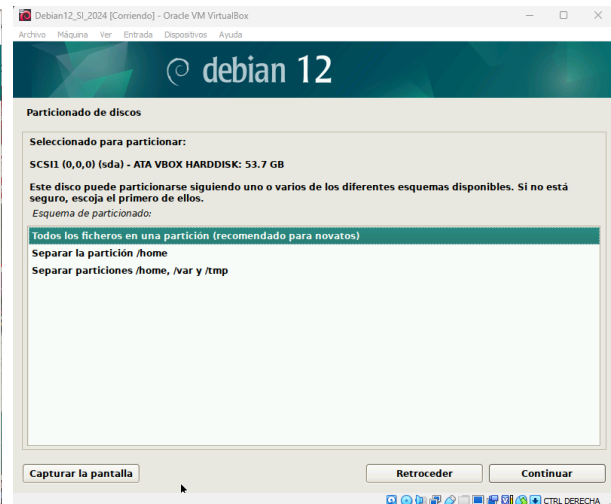
El nombre de usuario lo dejamos igual que el de la cuenta y definimos una contraseña.



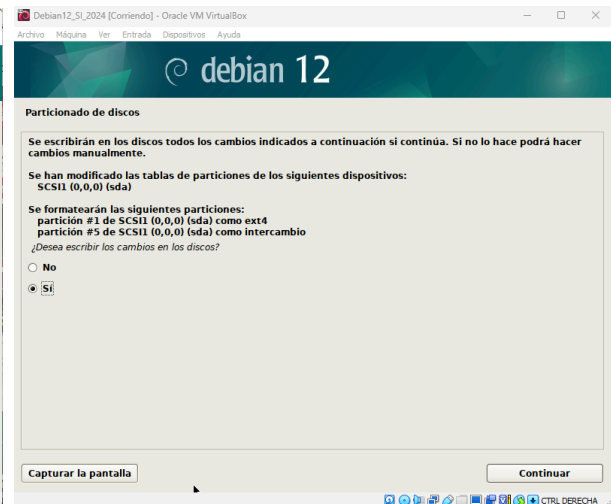
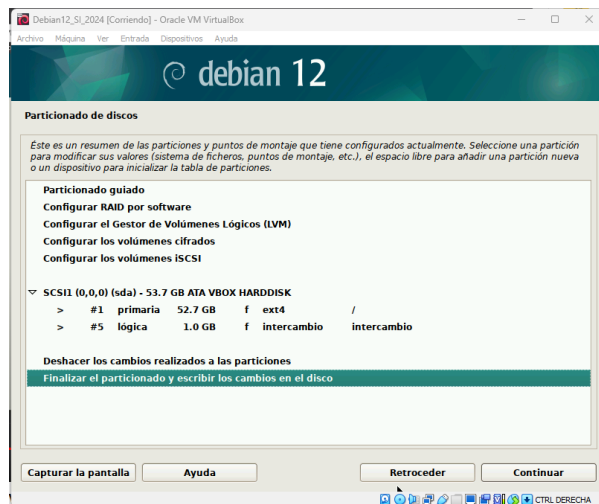
Elegimos la zona horaria y utilizar todo el disco.



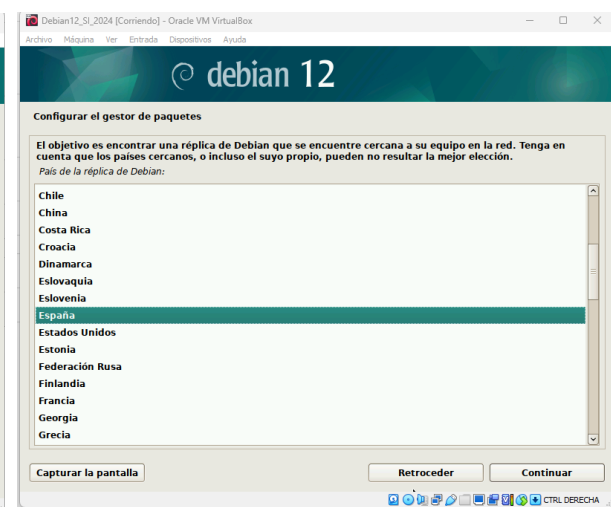
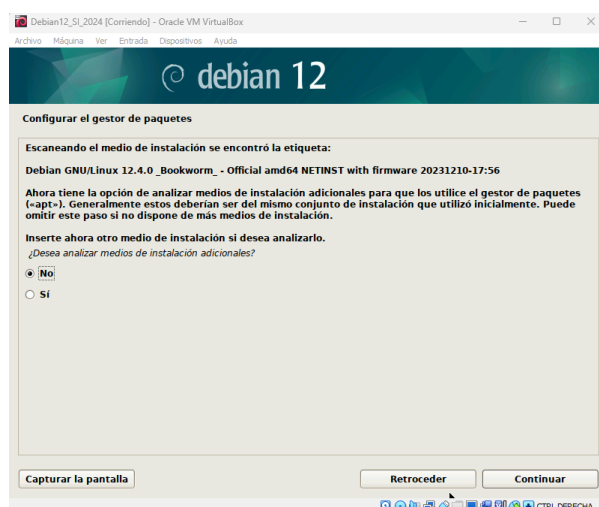
Elegimos el disco con su particionamiento, que se estableció cuando se creó la máquina, y todos los ficheros en una partición.



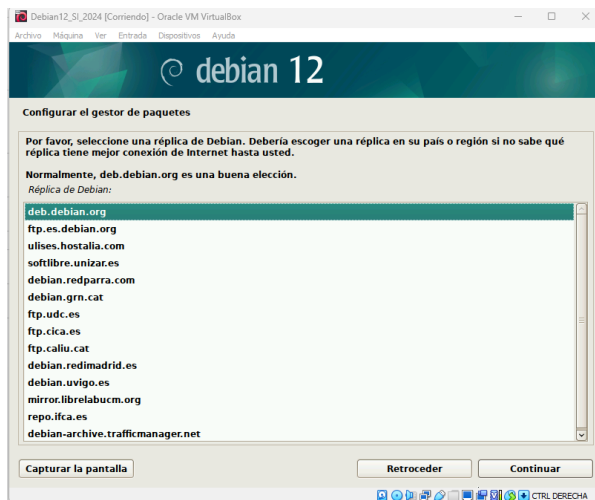
Finalizamos el particionado y escribimos los cambios.



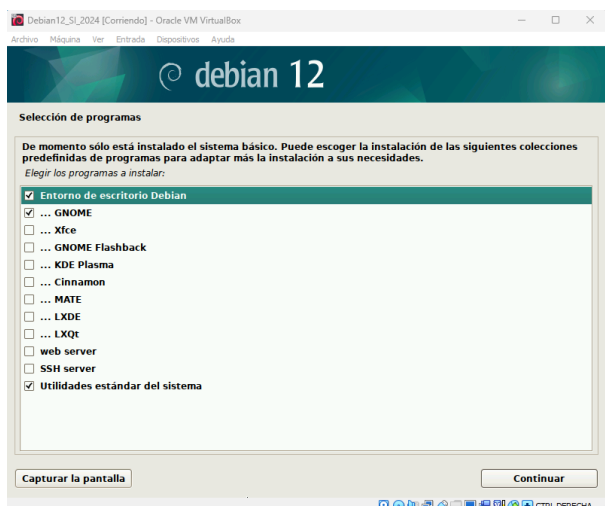
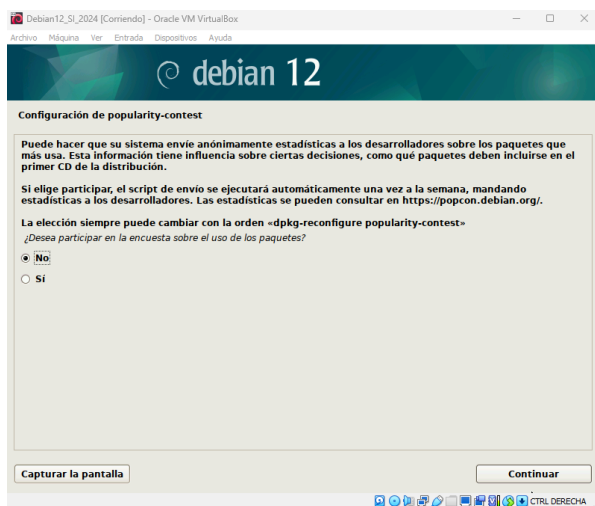
No añadimos medios de instalación adicionales y configuramos el gestor de paquetes.



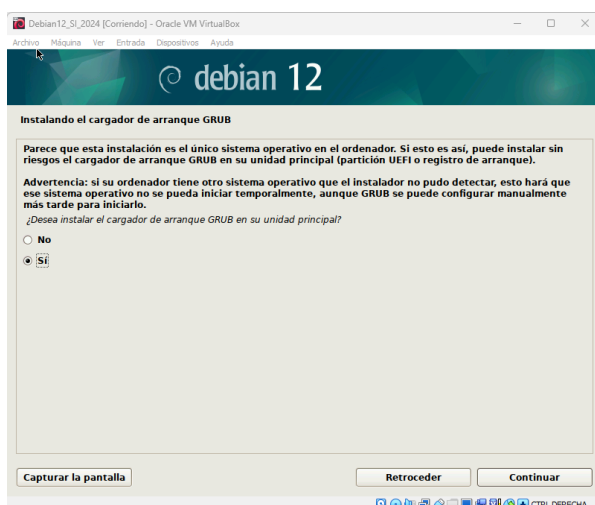
Si no vamos a utilizar un proxy, lo dejamos en blanco.



No deseamos enviar estadísticas y seleccionamos el entorno de escritorio deseado y demás software que deseamos instalar.



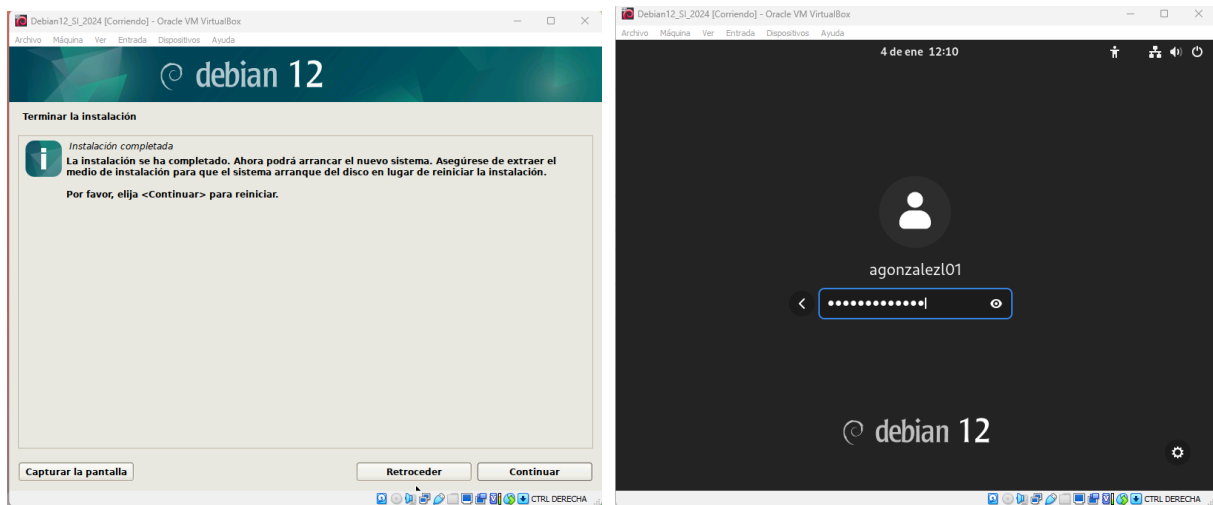
Instalamos el cargador de arranque **GRUB** (GNU GRUB (GNU GRand Unified Bootloader) es un cargador de arranque múltiple desarrollado por el proyecto GNU. Este nos permite elegir qué sistema operativo arrancar de los instalados. Se usa principalmente en sistemas operativos GNU/Linux).





### 1.3 INICIA SESIÓN CON UN USUARIO CUYO NICK SEA TU USUARIO DE EDUCANTABRIA<sup>1</sup>.

La instalación está completada y reiniciamos el sistema. Iniciamos sesión con el usuario cuyo Nick es el usuario de la cuenta educativa de Educantabria, y que ya establecimos durante la instalación.



### 1.4 ¿QUÉ ENTORNO DE ESCRITORIO HAS INSTALADO POR DEFECTO?

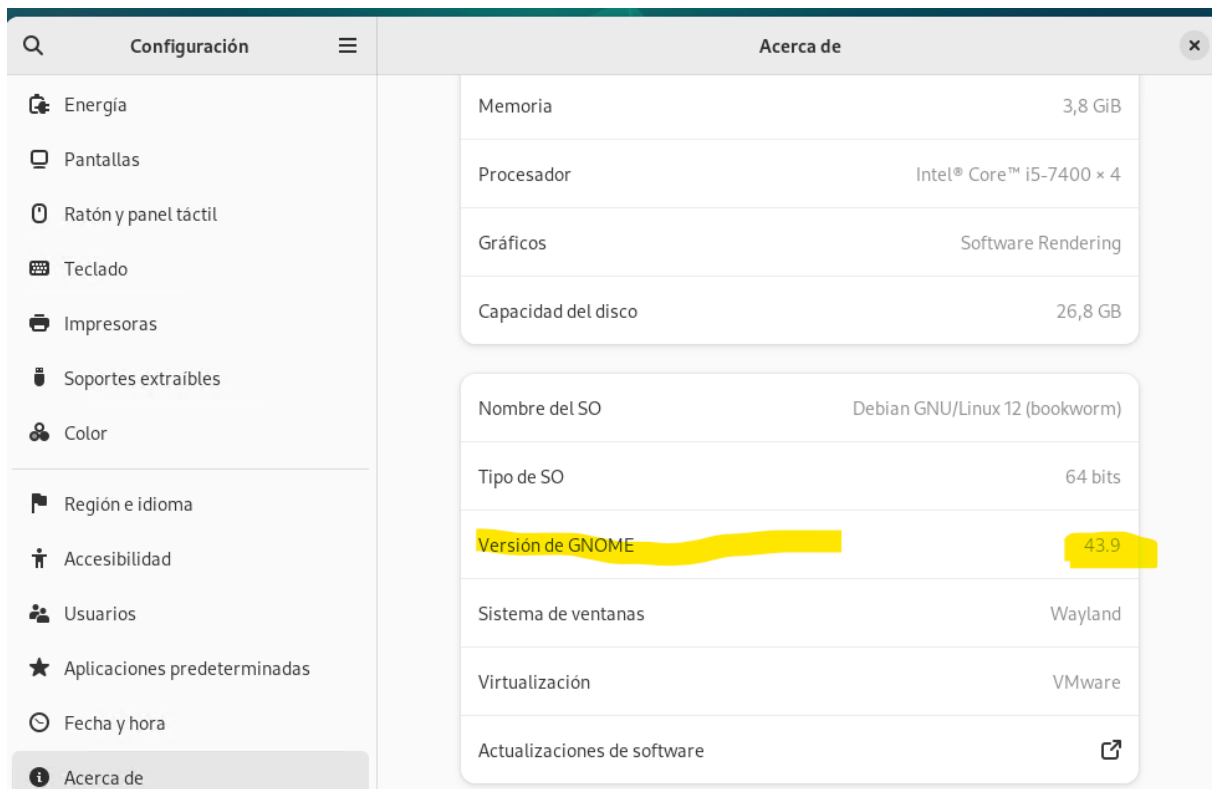
Durante el proceso de instalación elegimos el entorno de escritorio GNOME, pero podemos comprobarlo desde el propio sistema mediante el comando **echo \$XDG\_CURRENT\_DESKTOP**.

```
agonzalezl01@Debian12-SI-2024: ~  
agonzalezl01@Debian12-SI-2024:~$ echo $XDG_CURRENT_DESKTOP  
GNOME  
agonzalezl01@Debian12-SI-2024:~$
```

Por otro lado, desde configuración > Acerca de:

Comprobamos que es GNOME versión 43.

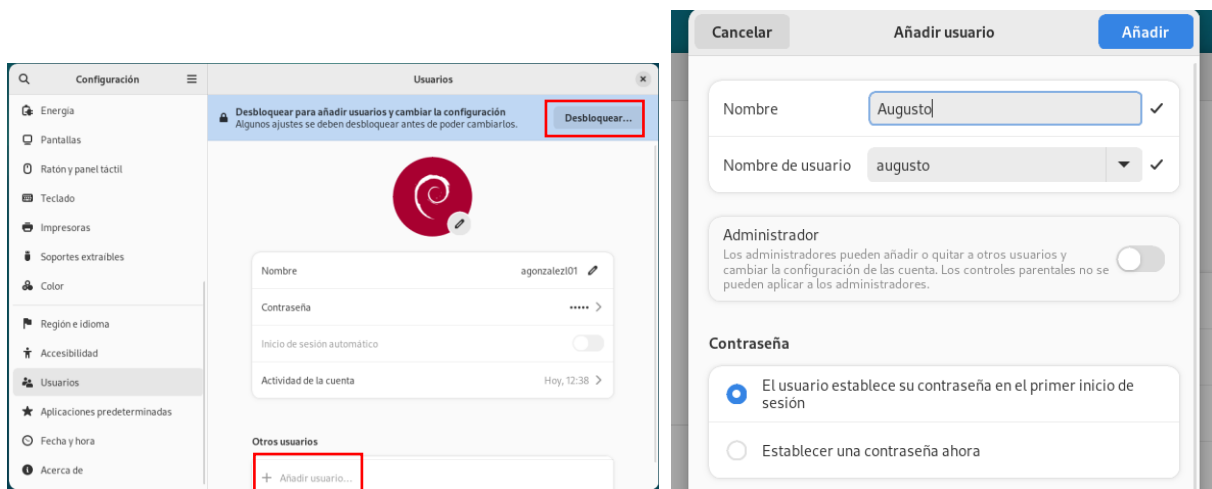
<sup>1</sup> En mi caso, mi correo de educantabria es [fcuadradoa01@educantabria.es](mailto:fcuadradoa01@educantabria.es), con lo que mi usuario es fcuadradoa01.



### 1.5 DESDE LA INTERFAZ GRÁFICA PROPORCIONADA CREA UN USUARIO CUYO NICK SEA TU NOMBRE DE PILA.

Para crear un nuevo usuario de forma gráfica, debemos ir a **Configuración/Usuarios** y desbloquear dicho menú con la contraseña de superusuario para que nos permita editar usuarios.

Seleccionamos añadir usuarios, y creamos el usuario “**augusto**”, que deberá establecer una contraseña en el primer inicio de sesión.



## 1.6 AHORA, DESDE LA TERMINAL, CONFIRMA QUE EL NUEVO USUARIO APARECE EL USUARIO RECIÉN CREADO EN LOS ARCHIVOS /ETC/PASSWD Y /ETC/SHADOW.

Para verificar la existencia del usuario recién creado en el archivo **/etc/passwd** se utiliza el siguiente comando: **cat /etc/passwd**, y nos muestra todo el contenido. Si lo que queremos es la línea de información de un usuario concreto utilizamos **cat /etc/passwd | grep usuario**

```
gnome-initial-setup:x:111:65534::/run/gnome-initial-setup:/bin/false
Debian-gdm:x:112:121:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
agonzalezl01:x:1000:1000:agonzalezl01,,,:/home/agonzalezl01:/bin/bash
augusto:x:1001:1001:Augusto,,,:/home/augusto:/bin/bash
agonzalezl01@Debian12-SI-2024:~$ cat /etc/passwd | grep agosto
augusto:x:1001:1001:Augusto,,,:/home/augusto:/bin/bash
agonzalezl01@Debian12-SI-2024:~$
```

Para ver el archivo **shadow** seguimos el mismo camino, **cat /etc/shadow**, con la salvedad de que en este caso no tenemos acceso, necesitamos permisos de root, así que accedemos con el usuario root

```
agonzalezl01@Debian12-SI-2024:~$ su
Contraseña:
root@Debian12-SI-2024:/home/agonzalezl01# cat /etc/shadow
root:$y$j9T$6BUQ3oTrh4r81n.DH.3fH0$qJM5xLk5ZngtWw5X8b6JckLN/jACQe/pTA7/f1vSJmC:1
9726:0:99999:7:::
daemon*:19726:0:99999:7:::
bin*:19726:0:99999:7:::
sys*:19726:0:99999:7:::
sync*:19726:0:99999:7:::
games*:19726:0:99999:7:::
```

Si utilizamos el comando **cat /etc/shadow | grep agosto**

```
Debian-gdm!:19726:::
agonzalezl01:$y$j9T$DqWI/Q9R9kEsB.gt1CVdA/$4WGIZKn6n/xVyrvg2j3h3feLfylcIkLNwIoYl
FMH1W8:19726:0:99999:7:::
augusto::0:0:99999:7:::
root@Debian12-SI-2024:/home/agonzalezl01# cat /etc/shadow | grep agosto
augusto::0:0:99999:7:::
root@Debian12-SI-2024:/home/agonzalezl01#
```

## 1.7 INSTALACIÓN DE NETBEANS

<https://www.linuxparty.es/54-programacion/10893-como-instalar-netbeans-ide-en-debian-ubuntu-y-linux-mint.html>

Abrimos una terminal (bash). Nos logueamos como root y actualizamos los repositorios:

```
instalador@capecod: ~  
instalador@capecod:~$ su  
Contraseña:  
root@capecod:/home/instalador# apt-get update  
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease  
Obj:2 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease  
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
root@capecod:/home/instalador#
```

Instalamos el gestor de paquetes **snap** para hacer la instalación a través de el, en lugar de hacer con apt.

# apt install snapd

```
root@capecod:/home/instalador# apt install snapd  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
  squashfs-tools  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  snapd squashfs-tools  
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 339 no actualizados.  
Se necesita descargar 12.5 MB de archivos
```

Y después ejecutamos el comando:

# snap install core

```
root@capecod:/home/instalador# snap install core  
2024-01-20T08:06:50+01:00 INFO Waiting for automatic snapd restart...  
Warning: /snap/bin was not found in your $PATH. If you've not restarted your  
session since you installed snapd, try doing that. Please see  
https://forum.snapcraft.io/t/9469 for more details.  
  
core 16-2.60.4 from Canonical✓ installed  
root@capecod:/home/instalador#
```

Instalamos la maquina virtual de java, pero la versión OpenJDK:

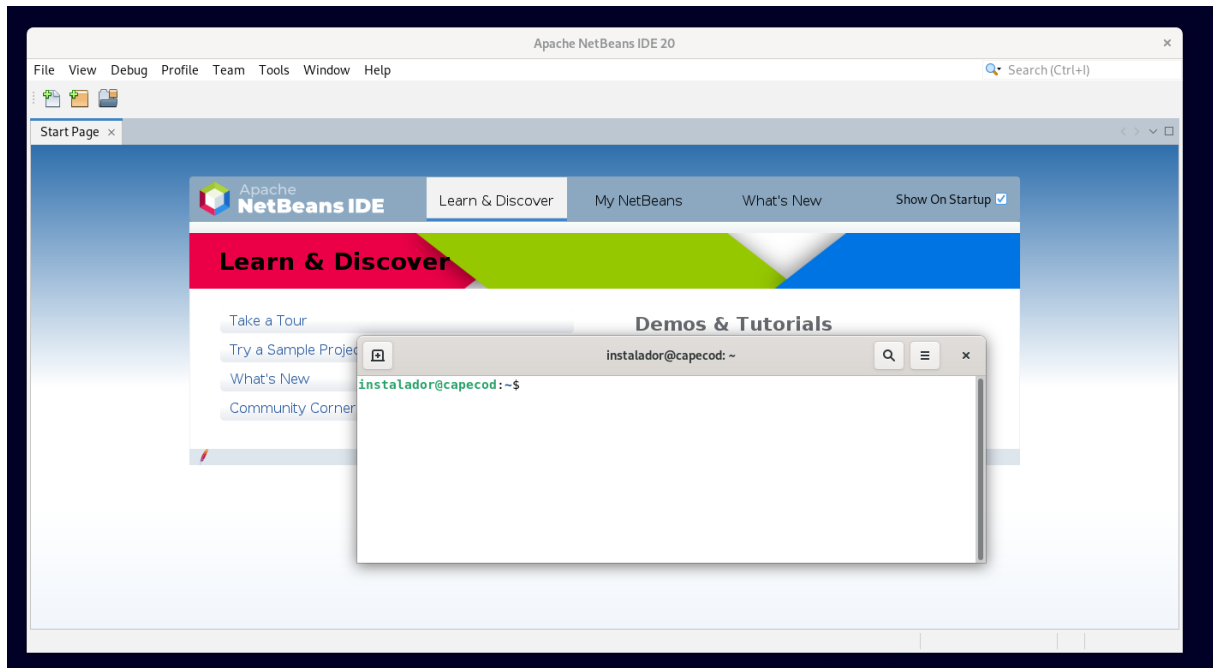
```
Contraseña:  
root@capecod:/home/instalador# snap install openjdk  
openjdk 21.0.1+12 from John Neffenger (jgneff) installed  
root@capecod:/home/instalador#
```

Para instalar Netbeans usando el administrador de paquetes instantáneos, ejecute el siguiente comando. Esto descarga el complemento NetBeans en su sistema.

# snap install netbeans --classic

```
instalador@capecod: ~  
root@capecod:/home/instalador# snap install netbeans --classic  
Warning: /snap/bin was not found in your $PATH. If you've not restarted your  
session since you installed snapd, try doing that. Please see  
https://forum.snapcraft.io/t/9469 for more details.  
netbeans 20 from Apache NetBeans installed  
root@capecod:/home/instalador#
```

Abrimos la aplicación para confirmar que todo está en orden y funcionando:



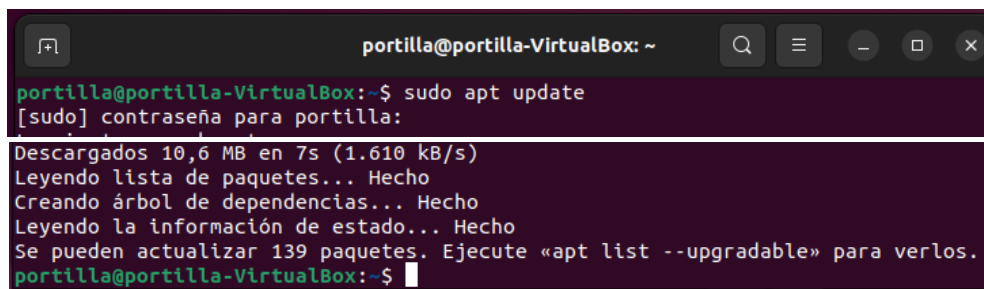
## ACTIVIDAD 2. INSTALACION DE SOFTWARE

*En esta actividad realizaremos la instalación de software en un sistema operativo Linux, tanto desde la “Tienda”, modo gráfico, como desde la línea de comandos.*

**Partimos de una máquina virtual Ubuntu Desktop 22.04. Antes de realizar una instalación se ejecuta desde la shell los comandos para actualizar los repositorios, el software y el sistema operativo.**

Para actualizar los repositorios, el software y el sistema operativo en Ubuntu, se utilizan los siguientes comandos desde la terminal (Shell):

- a- Actualizar repositorios: **sudo apt update**, actualiza la lista de paquetes disponibles en los repositorios.



```
portilla@portilla-VirtualBox: ~
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para portilla:
Descargados 10,6 MB en 7s (1.610 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 139 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

- b- Actualizar software instalado: **sudo apt upgrade**, instala las actualizaciones de software para los paquetes instalados en el sistema.



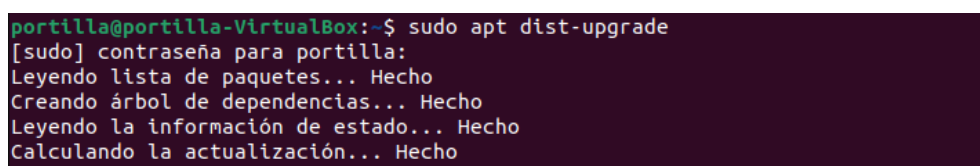
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt upgrade
Configurando software-properties-gtk (0.99.22.9) ...
Procesando disparadores para dbus (1.12.20-2ubuntu4.1) ...
Procesando disparadores para shared-mime-info (2.1-2) ...
Procesando disparadores para udev (249.11-0ubuntu3.11) ...
Procesando disparadores para mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...
Procesando disparadores para fontconfig (2.13.1-4.2ubuntu5) ...
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3) ...
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Procesando disparadores para libglib2.0-0:amd64 (2.72.4-0ubuntu2.2) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.35-0ubuntu3.5) ...
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-1) ...
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Actualización de software

El equipo necesita reiniciarse para finalizar la instalación de las actualizaciones.

Configuración... Reiniciar más tarde Reiniciar ahora

- c- Actualizar el sistema operativo: **sudo apt dist-upgrade**, realiza una actualización más completa, incluyendo cambios en la configuración de los paquetes si es necesario.



```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt dist-upgrade
[sudo] contraseña para portilla:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

- d- Limpiar paquetes no necesarios: **sudo apt autoremove**, elimina los paquetes que fueron instalados como dependencias de otros paquetes, pero que ya no son necesarios.

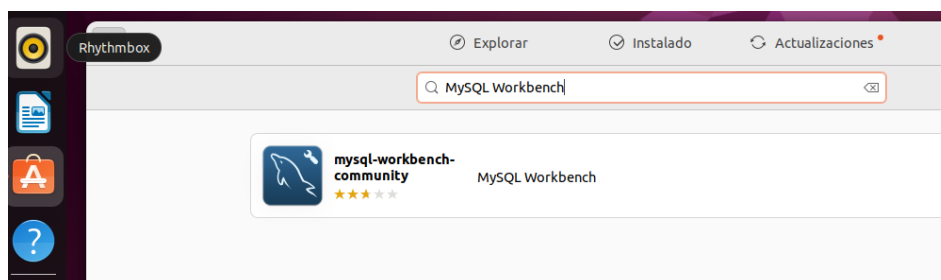
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt autoremove
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 5 no actualizados.
```

- e- Limpiar archivos temporales: **sudo apt clean**, elimina los archivos temporales descargados durante el proceso de actualización.

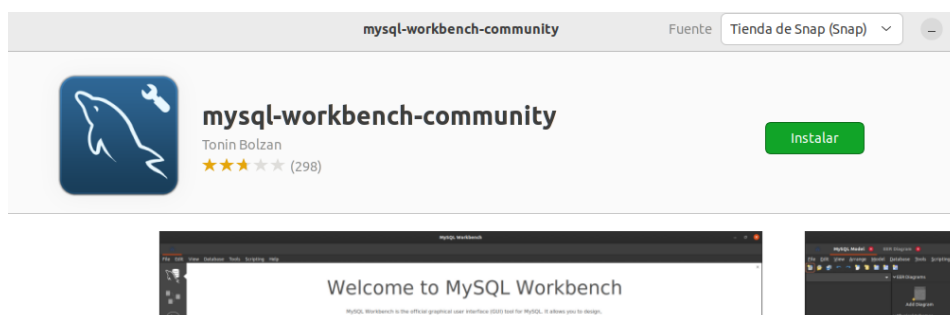
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt clean
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

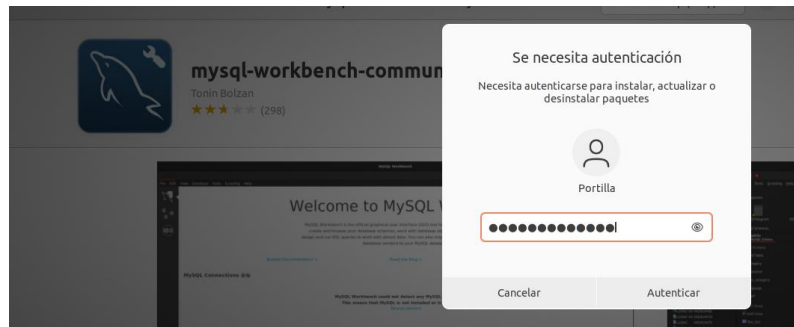
## 2.1 DESDE “UBUNTU SOFTWARE” INSTALA EL PROGRAMA MYSQL WORKBENCH Y AGRÉGALO A FAVORITOS.

Para instalar **MySQL Workbench** utilizamos la aplicación **Ubuntu Software**, proporcionada por la distribución de Ubuntu como un paquete más. Dentro del catálogo existente realizamos una búsqueda con el nombre de la aplicación

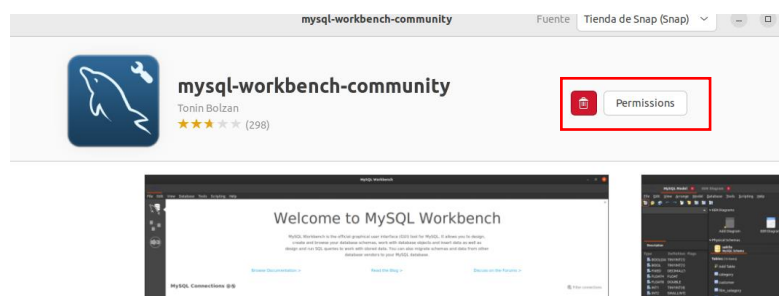


Para instalarlo, hacemos clic sobre el botón y nos pedirá nuestra contraseña, ya que necesitamos permisos.

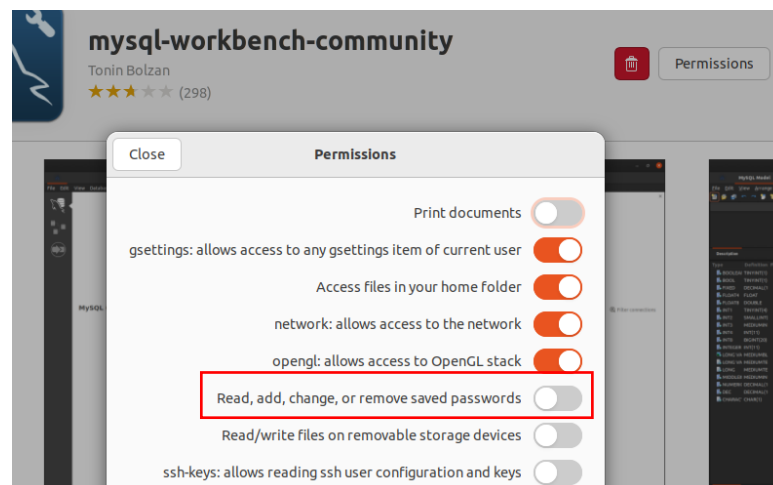




Al hacer la instalación, dentro de la misma, tenemos la opción de modificar los permisos para no tener problemas durante su uso.

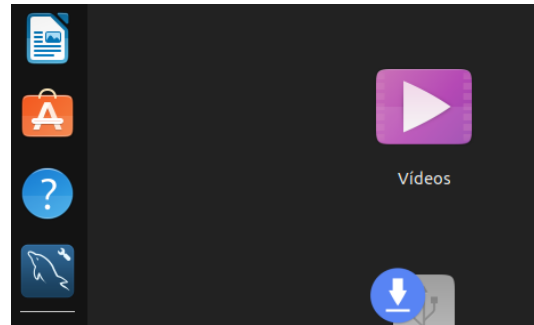
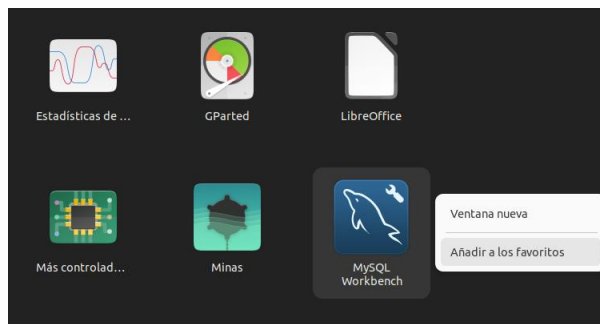


Nos aseguramos de marcar la opción de contraseñas.



Agregamos la aplicación a favoritos haciendo clic con el botón derecho sobre el icono de esta y la fijamos a la barra de tareas como se aprecia en las siguientes imágenes.





## 2.2 DESDE LA “TERMINAL” (BASH), INSTALA EL SERVICIO MARIADB PARA QUE NUESTRA MAQUINA FUNCIONE COMO UN SERVIDOR DE BASE DE DATOS.

Como ya sabemos que los repositorios están actualizados instalamos MaríaDB utilizando el comando **install**. Durante la instalación pide una contraseña para el usuario “root” de MaríaDB.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo apt install mariadb-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
galera-4 gawk libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl
...
Se necesita descargar 18,7 MB de archivos.
Se utilizarán 165 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Después de la instalación, el servicio MaríaDB debería iniciarse automáticamente. Si no es así, se puede iniciar con el comando **sudo systemctl start mariadb**.

Si queremos habilitar el servicio para que se inicie automáticamente al arrancar el sistema utilizamos el comando **sudo systemctl enable mariadb**.

Para verificar si el servicio está en ejecución y sin problema utilizamos **sudo systemctl status mariadb**, que mostrará información sobre el estado actual del servicio MaríaDB.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB 10.6.12 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor prese>
   Active: active (running) since Fri 2024-01-05 23:16:36 CET; 1min 18s ago
     Docs: man:mariabdb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 5867 ExecStartPre=/usr/bin/install -m 755 -o mysql -g root -d /var>
   Process: 5868 ExecStartPre=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_ST>
   Process: 5870 ExecStartPre=/bin/sh -c [ ! -e /usr/bin/galera_recovery ] &&>
   Process: 5913 ExecStartPost=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_S>
   Process: 5915 ExecStartPost=/etc/mysql/debian-start (code=exited, status=0/>
   Main PID: 5899 (mariabdb)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 10 (limit: 4580)
    Memory: 61.3M
       CPU: 938ms
    CGroup: /system.slice/mariadb.service
            └─5899 /usr/sbin/mariabdb
```

Finalmente, ejecutamos el script `sudo mariadb_secure_installation` para configurar la instalación, lo que nos permitirá establecer una contraseña para el usuario root, si no lo hicimos durante la instalación, y habilitar diferentes opciones.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo mysql_secure_installation
[sudo] contraseña para portilla:

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
haven't set the root password yet, you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

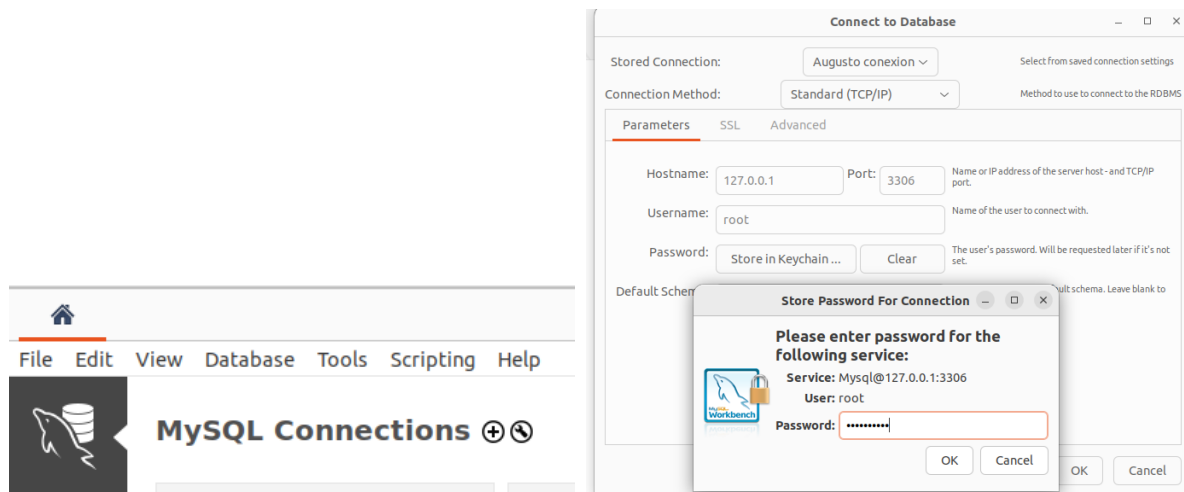
Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody
can log into the MariaDB root user without the proper authorisation.

You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.

Switch to unix_socket authentication [Y/n] y
```

## 2.3 DESDE EL CLIENTE “MYSQL WORKBENCH” CONÉCTATE AL SERVIDOR MARIADB LOCAL Y MUESTRA LA PANTALLA “SERVER STATUS”.

Al entrar en la aplicación hacemos clic en el icono “+” que hay a la derecha de **MySQL Connections** para crear una nueva conexión

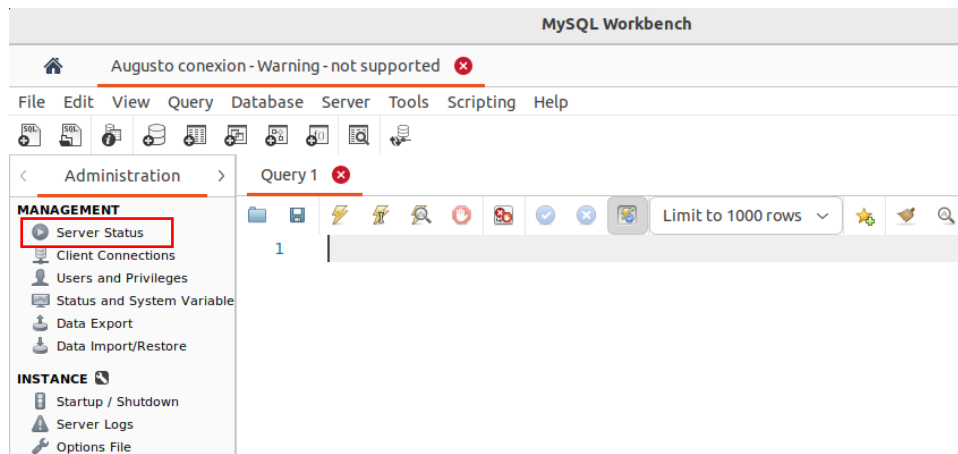


Como nos conectamos a una base de datos local, con los parámetros suministrados por defecto y el usuario root, no será necesario modificar nada en las opciones proporcionadas. Solamente asegurarse de introducir la contraseña de nuestro servicio, que es la que hemos introducido previamente al configurar MariaDB.

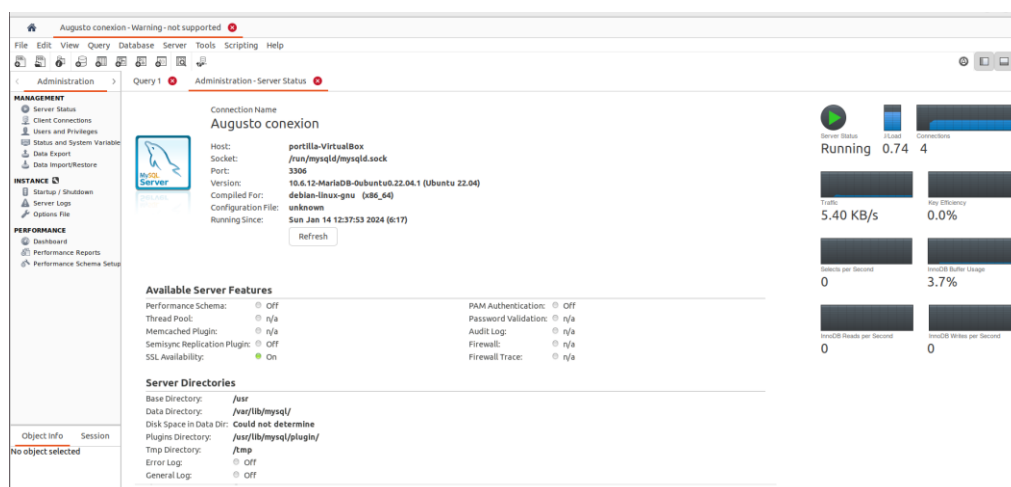
Podemos configurar las conexiones que deseemos, como se puede apreciar en la siguiente imagen.



Una vez realizada la conexión nos encontraremos dentro de **MySQL Workbench** y elegimos la opción **Server Status**.



Obtenemos un resumen con los parámetros de la conexión



**ACTIVIDAD 3. GESTIÓN DE ARCHIVOS Y CARPETAS MEDIANTE COMANDOS.**

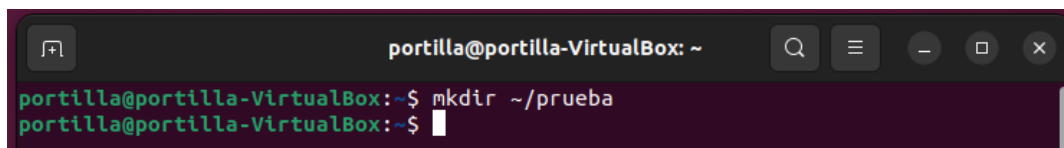
**Partimos de una máquina virtual Ubuntu Server 22.04. Desde la terminal:**

**1. Crea una carpeta llamada "prueba" en tu directorio personal.**

Recordemos que el **prompt** es la cadena que aparece antes del cursor. Está formado por el nombre del usuario logueado, el nombre del equipo al que estamos conectado (separados por **@**) y el carácter posterior a los dos puntos que nos indica el directorio donde estamos conectados.

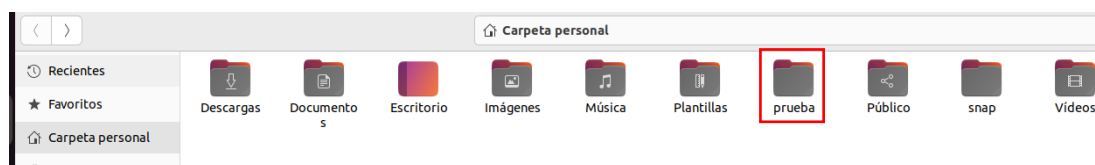
El carácter **~** representa el directorio home del usuario activo, sería lo mismo que **/home/usuario**.

Para crear un directorio utilizamos el comando **mkdir (opciones) directorio**.



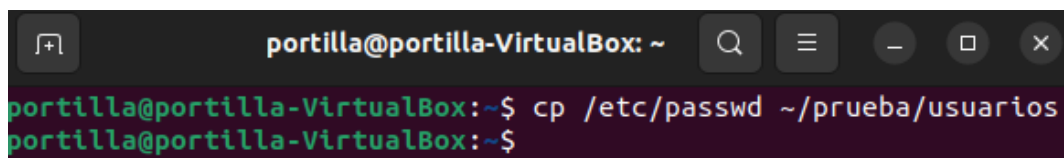
```
portilla@portilla-VirtualBox: ~  
portilla@portilla-VirtualBox:~$ mkdir ~/prueba  
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Si ya estamos situados en nuestro directorio personal podemos utilizar simplemente **mkdir prueba**, sin señalar la ruta. Comprobamos que se ha creado la carpeta



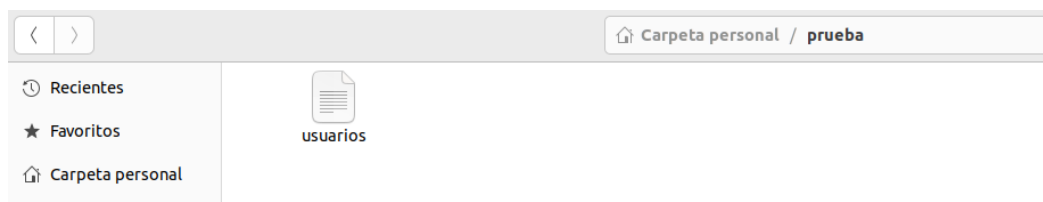
**2. Copia el archivo "/etc/passwd" a la carpeta "prueba" con el nombre "usuarios" utilizando rutas absolutas.**

El comando **cp** permite copiar ficheros desde un origen a un destino especificado.



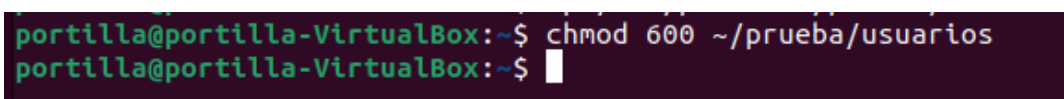
```
portilla@portilla-VirtualBox: ~  
portilla@portilla-VirtualBox:~$ cp /etc/passwd ~/prueba/usuarios  
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos que se ha copiado correctamente.



**3. Cambia los permisos del archivo "usuarios" para que solo tú puedas leerlo y modificarlo.**

Con el comando **chmod (opciones) nuevos\_permisos archivo** cambiamos los permisos para que el propietario los tenga todos.



```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ chmod 600 ~/prueba/usuarios  
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

#### 4. Muestra el contenido del archivo "usuarios" por pantalla.

Con el comando **cat (opciones) archivo** visualizamos el contenido de uno o varios archivos.

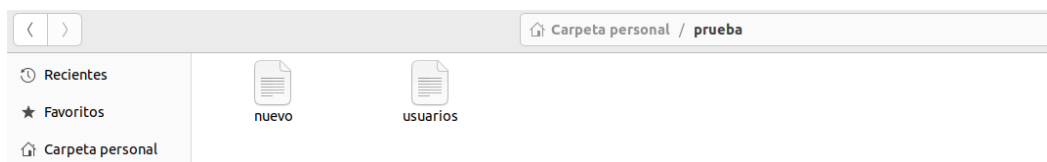
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ cat ~/prueba/usuarios
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
```

#### 5. Crea un archivo vacío llamado "nuevo" en la carpeta "prueba".

Con el comando **touch archivo** creamos un nuevo archivo vacío con ese nombre, si el fichero no existe.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ touch ~/prueba/nuevo
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos que se ha creado

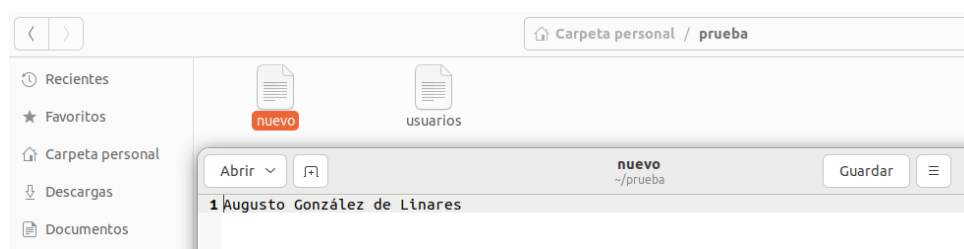


#### 6. Escribe tu nombre y apellidos en el archivo "nuevo".

Para escribir en el archivo necesitamos un editor, en este caso utilizamos **nano**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ nano ./prueba/nuevo
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Vemos el resultado.



#### 7. Muestra el tamaño del archivo "nuevo" en bytes.

Con el comando **du** mostramos el uso del espacio en disco y **-b** muestra el tamaño en bytes.

También podemos utilizar el comando **stat** con el formato **%S** para mostrar el tamaño del archivo en bytes.

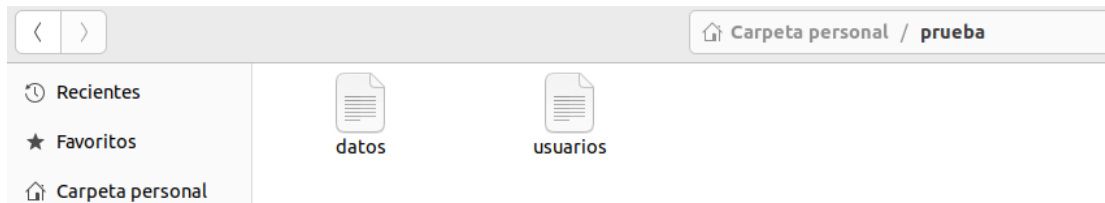
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ du -b ~/prueba/nuevo
29 /home/portilla/prueba/nuevo
portilla@portilla-VirtualBox:~$ stat -c %s ~/prueba/nuevo
29
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

### 8. Renombra el archivo "nuevo" como "datos".

Con el comando **mv (opciones) origen destino**, movemos ficheros de un directorio a otro, pero también nos permite renombrarlos.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ mv ~/prueba/nuevo ~/prueba/datos
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos si el cambio se ha realizado de forma correcta.

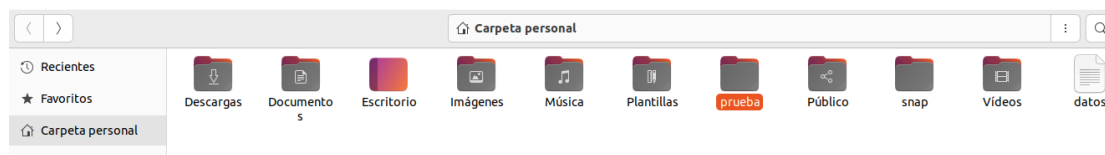


### 9. Mueve el archivo "datos" a tu directorio personal utilizando rutas absolutas.

En este caso utilizamos el mismo comando que en el apartado anterior.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ mv ~/prueba/datos ~/
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Y comprobamos el resultado.

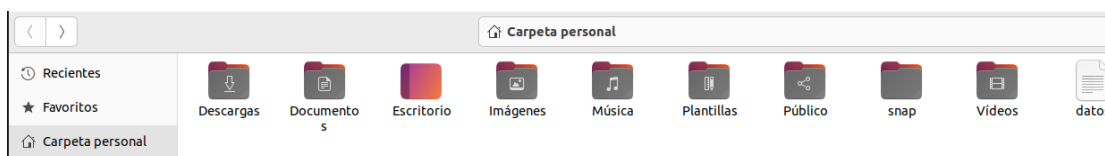


### 10. Borra la carpeta "prueba" y todo su contenido utilizando rutas relativas.

El comando **rm -r** borra de forma recursiva directorios y subdirectorios. Simplemente podemos utilizar el comando **rm -r prueba**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ rm -r ~/prueba
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos que se ha borrado.



## ACTIVIDAD 4. USUARIOS, GRUPOS Y PERMISOS EN LINUX

Desde una máquina virtual **Ubuntu Server 22.04**, realiza:

1. Crea un usuario llamado “alumno” con contraseña “12342 y asígnale el grupo primario “estudiantes”.

Con el comando **adduser [opciones] usuario** creamos un grupo privado para cada nuevo usuario, con el mismo identificador de usuario (UID) y de grupo (GID).

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo adduser alumno
[sudo] contraseña para portilla:
Añadiendo el usuario 'alumno' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'alumno' (1005) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'alumno' (1003) con grupo 'alumno' ...
Creando el directorio personal '/usuarios/alumno' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para alumno
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []: alumno sistemas informaticos
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

De forma similar creamos el grupo estudiantes.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo addgroup estudiantes
Añadiendo el grupo 'estudiantes' (GID 1001) ...
Hecho.
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

El comando **usermod** modifica los parámetros de un usuario, al añadir la opción **-aG** añade el usuario a un grupo sin afectar al resto de grupos a los que pertenece este usuario.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG estudiantes alumno
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

2. Crea un grupo llamado “profesores” y añade al usuario “root” a ese grupo.

De forma análoga al apartado anterior creamos el grupo y añadimos al usuario a este grupo.

```
portilla@portilla-VirtualBox: ~
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo groupadd profesores
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo usermod -a -G profesores root
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos los grupos a los que pertenece root.

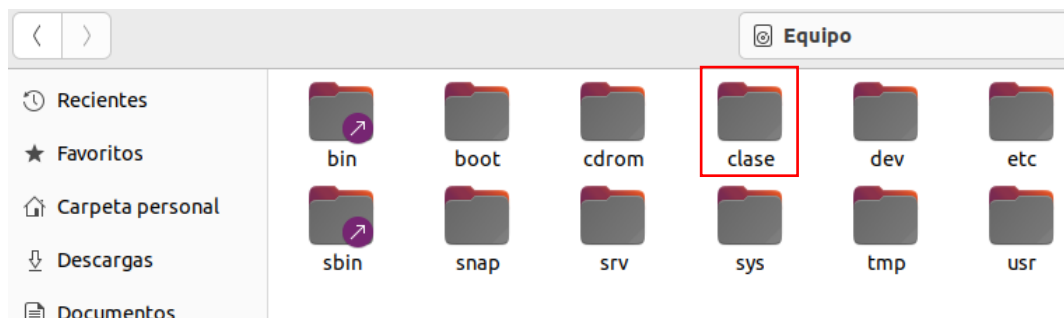
```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ groups root
root : root profesores
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

### 3. Crea un directorio llamado “clase” en el directorio raíz (/) y cambia el propietario a “alumno” y el grupo a “profesores”.

Primero creamos el directorio con **mkdir** y posteriormente con el comando **chown** modificamos el propietario y grupo. Podemos hacerlo en una sola línea separando el propietario y grupo con “:”

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo mkdir /clase
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo chown alumno:profesores /clase
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos que el directorio se ha creado correctamente



### 4. Cambia los permisos del directorio “clase” para que solo el propietario pueda leer, escribir y ejecutar, el grupo pueda leer y ejecutar, y el resto no tenga ningún permiso.

En la actividad 6 se encuentra una tabla para consultar los permisos necesarios.

Con el comando **chmod [opciones] nuevos\_permisos archivo** cambiamos los permisos de un fichero o directorio. Lo debe hacer el **propietario** de este o **root**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo chmod 750 /clase
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Comprobamos los cambios realizados en el directorio.

```
portilla@portilla-VirtualBox:/$ ls -l
total 4008024

drwxr-x---  2 alumno profesores 4096 déc. 30 12:38 clase
```



**5. Crea un archivo llamado “notas.txt” dentro del directorio “clase” con el contenido “Aprobado” y cambia el propietario a “root” y el grupo a “estudiantes”.**

Podemos seguir los pasos del apartado anterior, crear el archivo y abrirlo con el editor de texto **nano**. Pero también podemos crearlo de forma más directa, con el comando **echo** y escribir directamente dentro de él con el comando **tee**, de tal forma que quedaría **echo “Aprobado” | sudo tee /clase/notas.txt**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ echo "Aprobado" | sudo tee /clase/notas.txt
Aprobado
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo chown root:estudiantes /clase/notas.txt
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

**6. Cambia los permisos del archivo “notas.txt” para que solo el propietario pueda leer y escribir, el grupo pueda leer, y el resto no tenga ningún permiso.**

La forma de realizarlo es análoga a lo realizado en el apartado 4.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo chmod 640 /clase/notas.txt
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

**7. Crea un enlace simbólico llamado “resultado” en el directorio personal de “alumno” que apunte al archivo “notas.txt”.**

Un **enlace simbólico (o blando)** es un fichero que contiene el camino para acceder al fichero original. Al abrir un enlace blando, GNU/Linux en realidad abre el fichero al que se hace referencia. Al borrar el enlace, no se borra el fichero original, sino el enlace.

El comando es de la forma **ln -s archivo nombre\_enlace\_blando**

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo ln -s /clase/notas.txt /home/alumno/resultado
[sudo] contraseña para portilla:
La siguiente prueba está por venir.
```

**8. Crea un enlace duro llamado “copia” en el directorio personal de “root” que apunte al archivo “notas.txt”.**

Un enlace duro se puede considerar como una copia exacta de un archivo. Si se modifica el contenido de uno, el otro también se modifica. Sin embargo, la eliminación de uno de ellos no afecta al otro. Se puede crear con el comando **ln /clase/notas.txt /root/copia**

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo ln /clase/notas.txt /root/copia
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

**9. Borra el archivo “notas.txt” y comprueba si los enlaces siguen funcionando. Explica.**

Para ello utilizamos el comando **rm [opciones] archivo**

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo rm /clase/notas.txt
```

Comprobamos la funcionalidad de los enlaces

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo ls /home/alumno/resultado
ls: no se puede acceder a '/home/alumno/resultado': No existe el archivo o el directorio
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo ls /root/copia
/root/copia
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Los enlaces duros siguen funcionando después de que se elimina el archivo original, pero los enlaces simbólicos no funcionan.

Al borrar el archivo "notas.txt", el enlace simbólico "resultado" sigue apareciendo por pantalla, pero si queremos acceder a él dará error porque el archivo original ya no existe. Por otro lado, en el enlace duro "copia" no muestra el enlace con "notas.txt", porque al borrar el archivo original ya no lo relaciona, pero se podría acceder a él, aunque el archivo original no exista.

#### 10. Cambia la contraseña de "alumno" a "4321" y borra el usuario y su directorio personal.

Para cambiar la contraseña de usuarios y grupos se utiliza el comando **passwd [opciones] usuario**. Hay que tener en cuenta que cada usuario puede cambiar la suya cuando quiera y que root puede cambiar la contraseña de cualquier usuario del sistema. Si no se indica usuario, se está cambiando la contraseña del usuario actual.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo passwd alumno
[sudo] contraseña para portilla:
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Si queremos eliminar un usuario utilizamos el comando **userdel [opciones] usuario** y con la opción **-r** borra todo rastro de directorio personal del usuario eliminado.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ userdel -r alumno
```

#### 11. Muestra tus usuarios en el fichero /etc/passwd. ¿Qué UID tienen asignados?

Para comprobar los usuarios del fichero usamos **cat**, que nos mostrará el contenido del fichero **passwd**

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
```

Los UID (identificador de usuario) se encuentran en la tercera columna del archivo `/etc/passwd`. Para verlo más claro se puede filtrar usando el comando **cut [opciones] archivo**, para que nos muestre las columnas 1 y 3, usuario y UID.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo cat /etc/passwd | cut -d: -f1,3
root:0
daemon:1
bin:2
```

```
hplip:127
gdm:128
portilla:1000
vboxadd:999
```

## 12. Muestra tus grupos en el fichero `/etc/group`. ¿Qué UID tienen asignados?

De forma similar al apartado anterior obtenemos el identificador de grupo

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ cat /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,portilla
```

```
portilla:x:1000:
smbashare:x:136:portilla
vboxsf:x:999:
vboxdrmipc:x:998:
mysql:x:137:
estudiantes:x:1001:
profesores:x:1002:root
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

Los GID de los grupos se encuentran en la tercera columna del archivo `/etc/group`

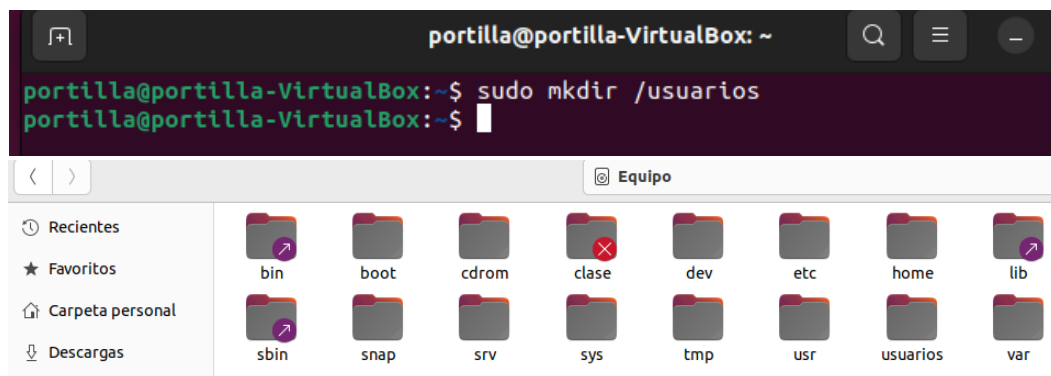
**ACTIVIDAD 5. PERSONALIZACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE LOS USUARIOS.**

Partimos de una máquina virtual Ubuntu Server 22.04. Realiza y explica todos los cambios que debes realizar para que el “home” de los nuevos usuarios que se creen en ella su carpeta personal sea “/usuarios” en lugar de “/home” que es la que viene por defecto.

<https://manpages.ubuntu.com/manpages/trusty/es/man5/adduser.conf.5.html>

Para cambiar la ubicación predeterminada del directorio home de los nuevos usuarios realizamos los siguientes cambios en la configuración del sistema:

1. Crear el nuevo directorio /usuarios, en el caso de que no exista ya.



2. Establecer los permisos adecuados para que los usuarios puedan leer, escribir y ejecutar archivos en su directorio personal.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo chmod 755 /usuarios
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

3. Modificar el archivo de configuración de inicio de sesión, /etc/default/useradd, que contiene la configuración predeterminada para la creación de nuevos usuarios. Para ello abrimos el archivo en un editor de texto y cambiamos la línea que dice HOME=/home a HOME=/usuarios para que los nuevos usuarios tengan su directorio personal en /usuarios.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/default/useradd
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

```
# The default home directory. Same as DHOME for adduser
# HOME=/home
#
# The default home directory. Same as DHOME for adduser
# HOME=/usuarios
```

En el caso del comando **adduser**, modificaremos la línea que hace referencia a **DHOME**, que identifica la carpeta asignada por defecto a los nuevos usuarios, y lo sustituimos por **DHOME=/usuarios**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/adduser.conf
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

```
# The DHOME variable specifies the directory containing users' home
# directories.
DHOME=/home

# If GROUPOHOMES is "yes", then the home directories will be created as
# /home/groupname/user.
GROUPOHOMES=no
```

Después de reiniciar, cualquier nuevo usuario que se cree tendrá su directorio home en la ubicación **/usuarios**. Esta configuración solo afectará a los nuevos usuarios, los usuarios ya existentes no se ven afectados a menos que se muevan manualmente sus directorios home.

Para comprobar que funcionan los cambios que hemos hecho añadimos al nuevo usuario **francisco**, y comprobamos que su carpeta personal está en **usuarios**.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ adduser francisco
adduser: Sólo root puede añadir un usuario o un grupo al sistema.
portilla@portilla-VirtualBox:~$ sudo adduser francisco
[sudo] contraseña para portilla:
Añadiendo el usuario `francisco' ...
Añadiendo el nuevo grupo `francisco' (1004) ...
Añadiendo el nuevo usuario `francisco' (1002) con grupo `francisco' ...
Creando el directorio personal `/usuarios/francisco' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para francisco
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []:
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
portilla@portilla-VirtualBox:~$
```

```
portilla@portilla-VirtualBox:/usuarios$ ls -l
total 4
drwxr-x--- 2 francisco francisco 4096 ene 11 15:34 francisco
portilla@portilla-VirtualBox:/usuarios$
```

## ACTIVIDAD 6. PERMISOS LINUX

¿Cómo sería la cadena de permisos del fichero prueba tras ejecutar secuencialmente los siguientes comandos? Rellena los huecos.

A la hora de expresar los permisos, en ocasiones es más sencillo hacerlo utilizando su equivalente en decimal. Para establecer esta equivalencia debemos fijarnos en la posición que ocupan los tipos de permisos a modo de bit encendido/apagado para obtener su número en binario y, posteriormente, obtenerlo en decimal. Para ello nos fijamos en la siguiente tabla:

PERMISOS		
Nº	BINARIO	PERMISOS
0	000	---
1	001	--X
2	010	-W-
3	011	-WX
4	100	r--
5	101	r-X
6	110	rw-
7	111	rwX

Además, debemos tener en cuenta el significado de los siguientes acrónimos:

- **d** = directorio
- **f** = fichero
- **u** = usuario o propietario del fichero
- **g** = grupo principal al que pertenece el propietario
- **o** = otros usuarios
- **a** = todos los usuarios
- **r** = lectura
- **w** = escritura
- **x** = ejecución

El primer carácter hace referencia al tipo de fichero y los restantes 9 caracteres que nos quedan hacen referencia a los permisos que tienen el usuario propietario, el grupo propietario y el resto de los usuarios del sistema. Comprobamos los permisos actuales.

```
-rw-rw-r-- 1 portilla portilla 0 ene 14 22:42 prueba
```

```
$ chmod 640 prueba
```

-	r	w	x	r	w	x	r	w	x
-	r	w	-	r	-	-	-	-	-

Establece permisos de lectura y escritura para el usuario (propietario) y de lectura para el grupo principal al que pertenece el propietario del fichero.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ chmod 640 prueba
portilla@portilla-VirtualBox:~$ ls -l
```

```
-rw-r----- 1 portilla portilla 0 ene 14 22:42 prueba
```

```
$ chmod a=rw prueba
```

-	r	w	x	r	w	x	r	w	x
-	r	w	-	r	w	-	r	w	-

Establece permisos de lectura y escritura para todos los usuarios.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ chmod a=rw prueba
portilla@portilla-VirtualBox:~$ ls -l
```

```
-rw-rw-rw- 1 portilla portilla 0 ene 14 22:42 prueba
```

```
$ chmod go-w prueba
```

-	r	w	x	r	w	x	r	w	x
-	r	w	-	r	-	-	r	-	-

Desactiva el permiso de escritura para el grupo y otros usuarios.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ chmod go-w prueba
portilla@portilla-VirtualBox:~$ ls -l
```

```
-rw-r--r-- 1 portilla portilla 0 ene 14 22:42 prueba
```

```
$ chmod u+x,g+w prueba
```

-	r	w	x	r	w	x	r	w	x
-	r	w	x	r	w	-	r	-	-

Activa el permiso de ejecución para el propietario y el de escritura para el grupo.

```
portilla@portilla-VirtualBox:~$ chmod u+x,g+w prueba
portilla@portilla-VirtualBox:~$ ls -l
```

```
-rwxrw-r-- 1 portilla portilla 0 ene 14 22:42 prueba
```