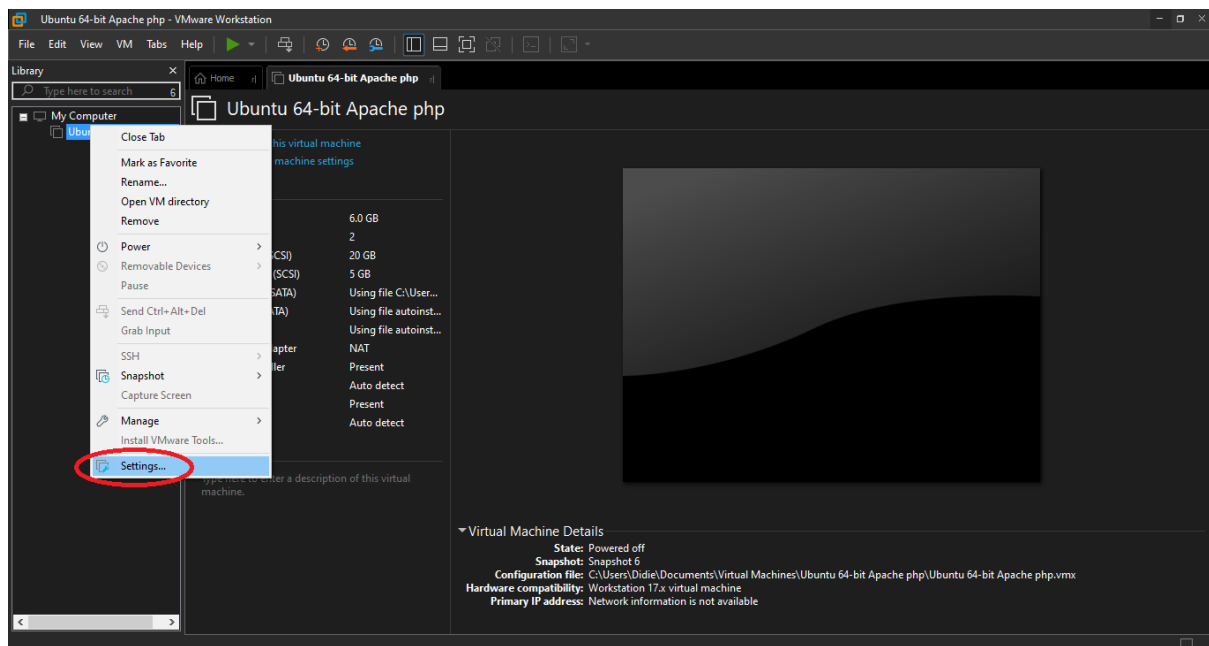


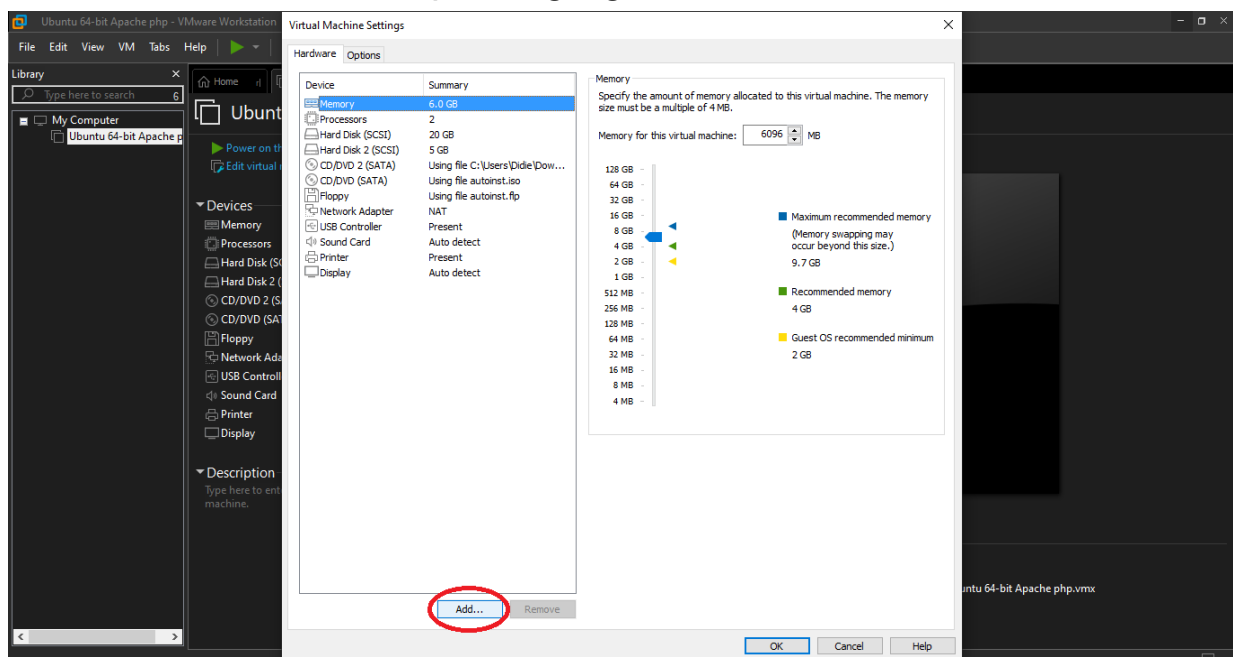
Guia para agregar un nuevo disco duro al sistema operativo y crear su partición

En VmWare, Creación de disco duro

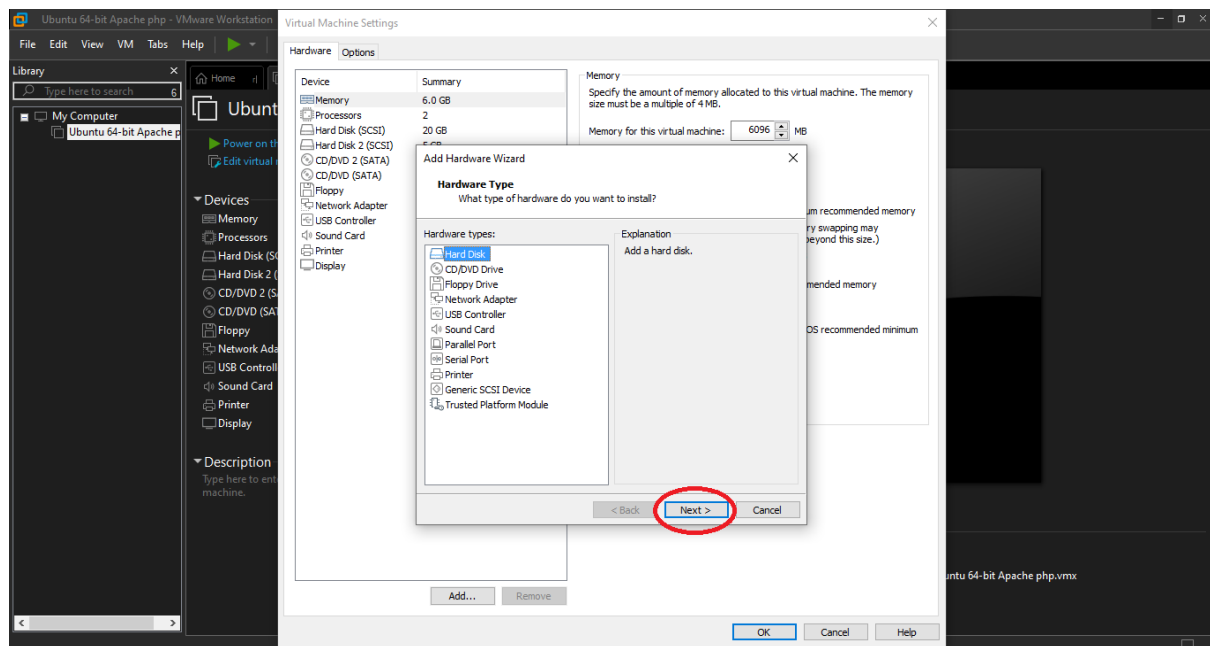
1- Escoges tu virtual machine, click derecho sobre el nombre y seleccionas settings...



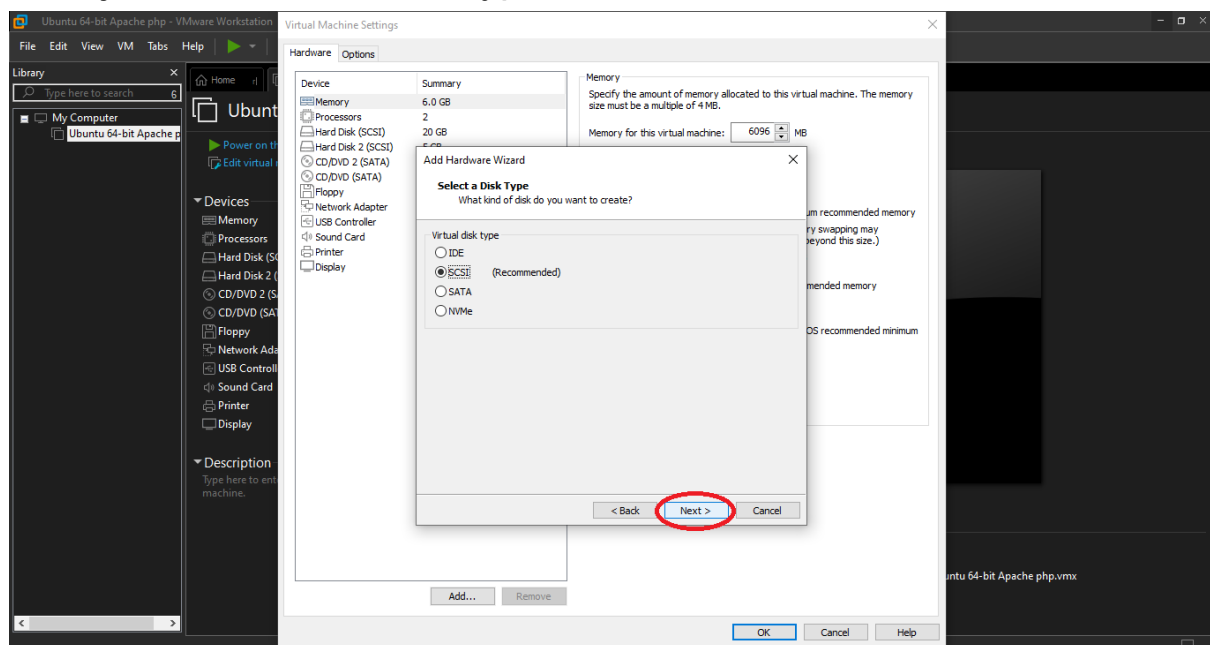
2- Le das click en Add.. para agregar un nuevo disco duro



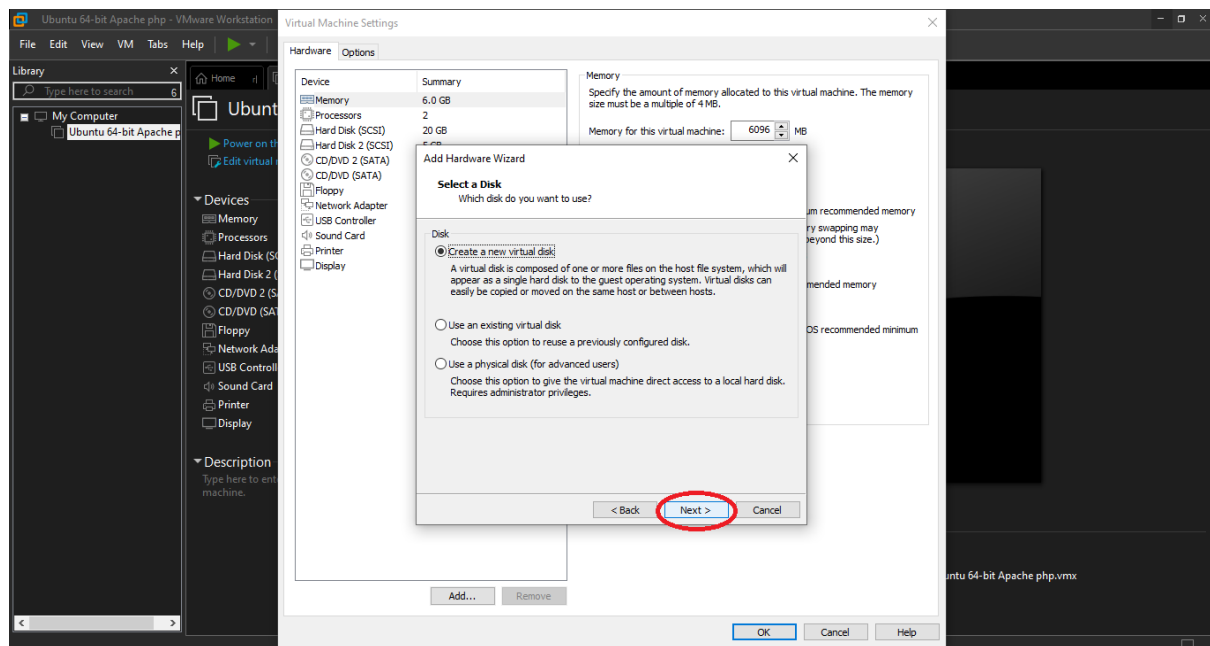
3- En Hardware types escogemos Hard Disk



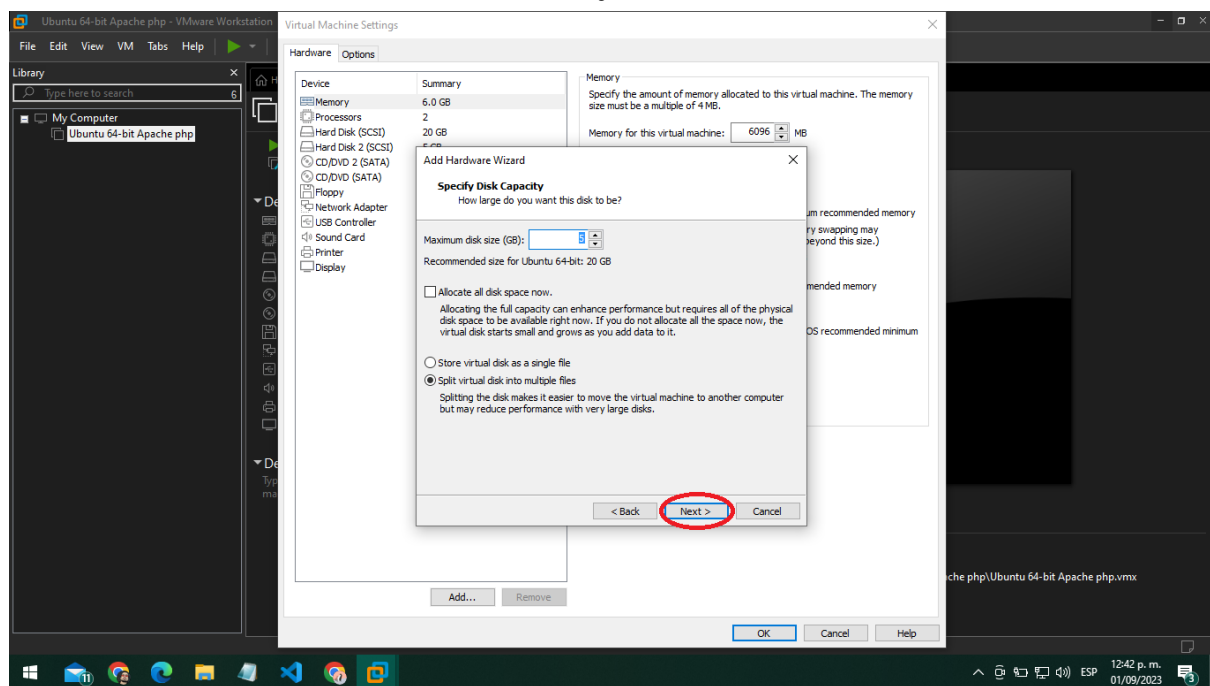
4- Dejamos el Virtual disk type recommended, le damos en next.



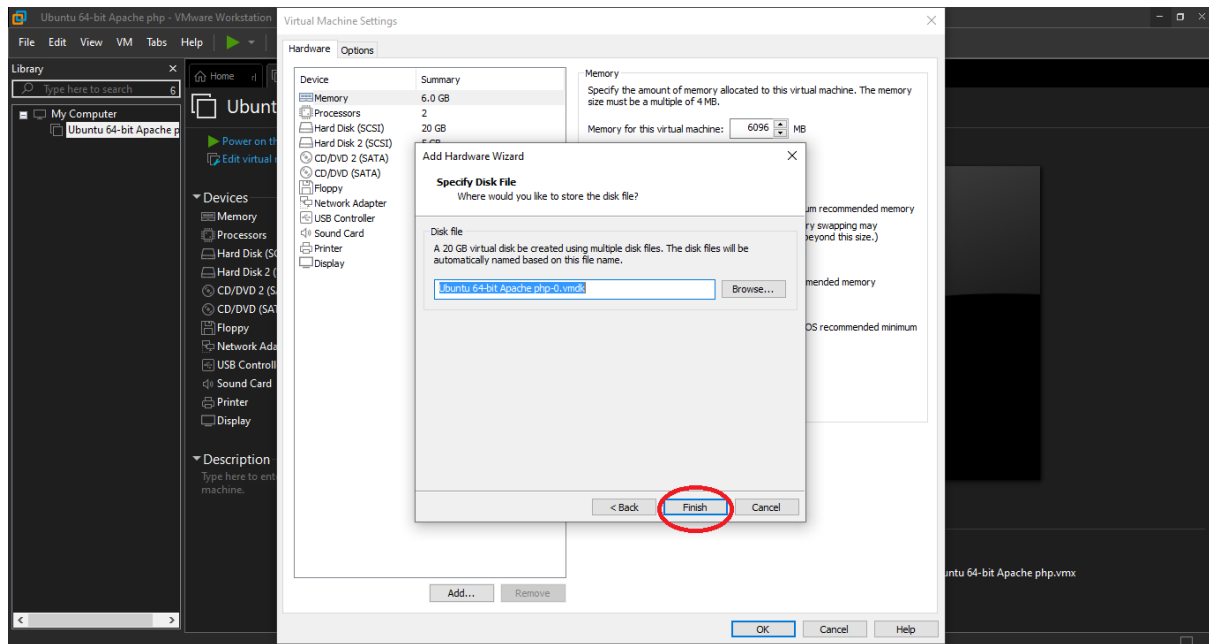
5- Escogemos Create a new virtual disk y damos clic en next



6- Definimos el tamaño del disco y damos click en Next



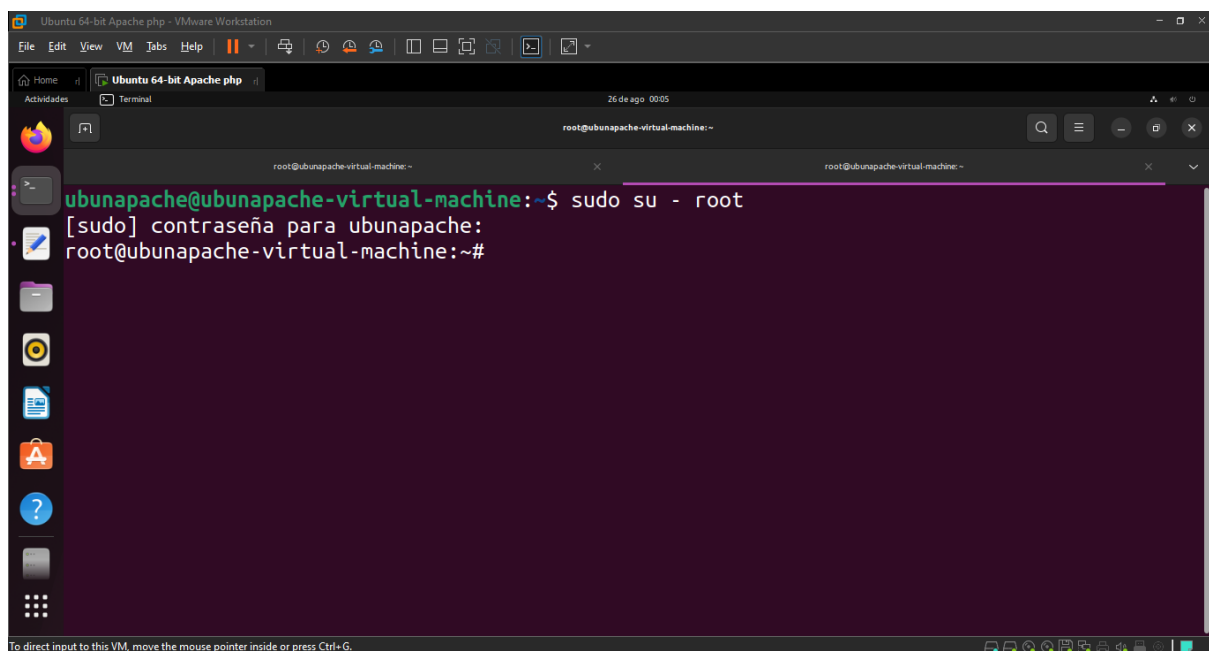
7- Podemos definir un nombre en específico y finalizamos.



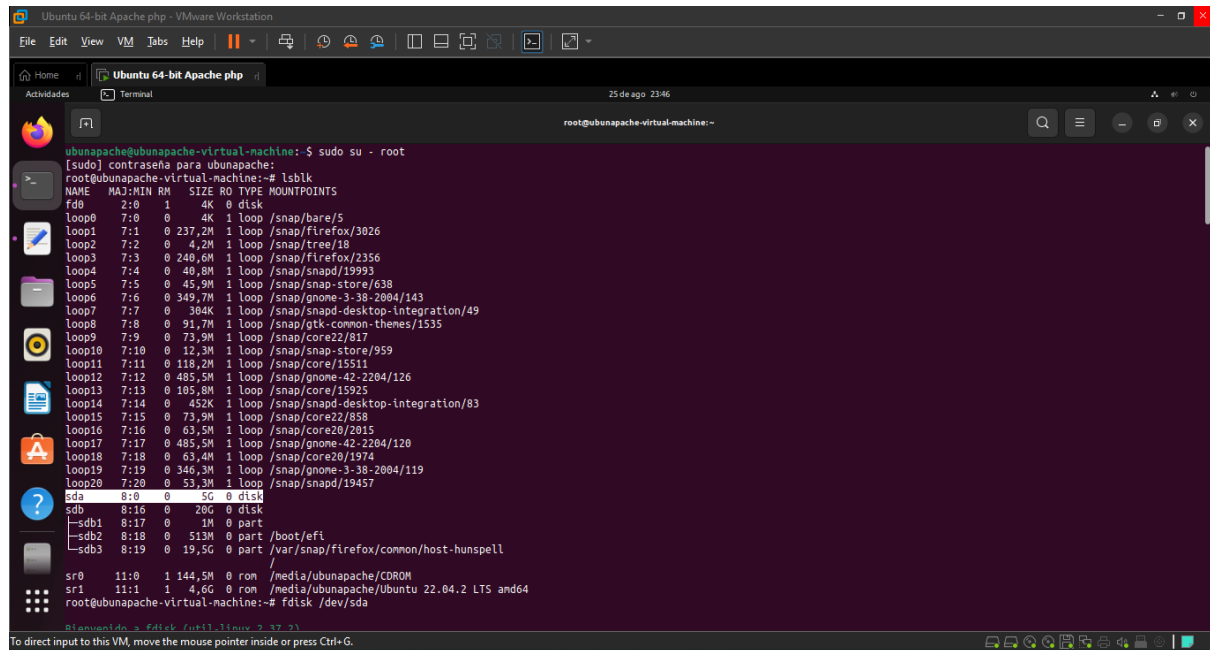
En Ubuntu 22.04 Jammy Jellyfish, Creación de disco duro

1- Abrimos la terminal y cambiamos al superusuario para no tener inconvenientes de permisos.

Comando: `sudo su - root`

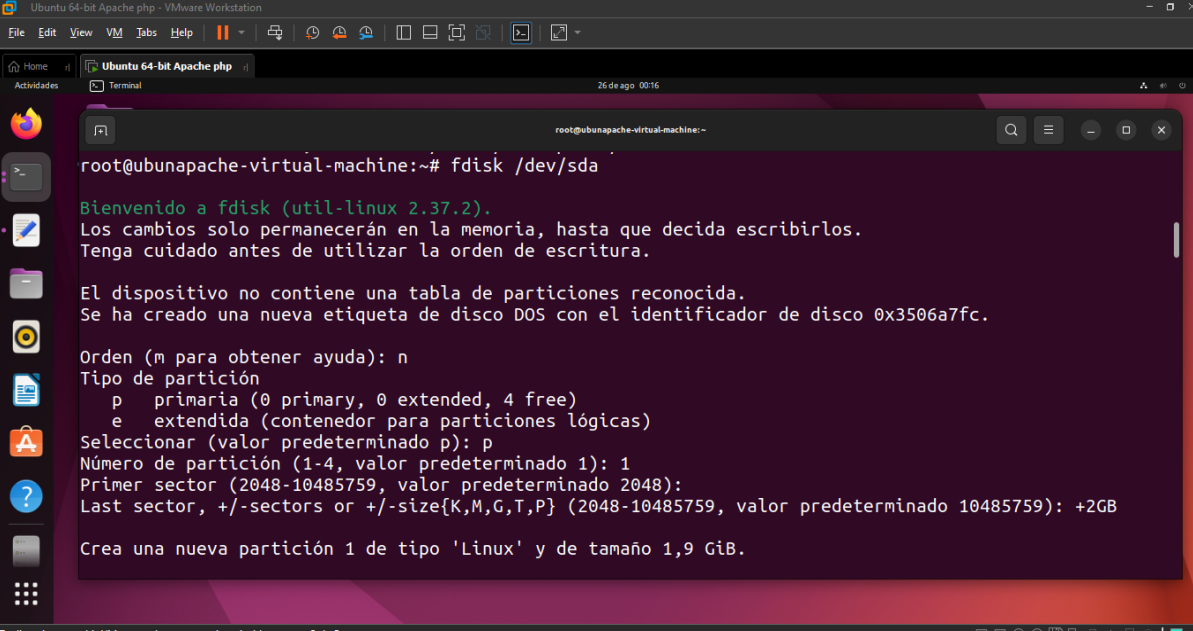


2- Listamos la información sobre todos los bloques disponibles para ver los discos duros que hay en el sistema operativo, aquí buscamos el que acabamos de crear una pista puede ser el tamaño que le asignamos, podemos verlo en la columna size 5GB
Comando: lsblk



```
Ubuntu 64-bit Apache php - VMware Workstation
File Edit View VM Tabs Help
25 de ago 23:46
root@ubunapache-virtual-machine:~
root@ubunapache-virtual-machine:~# sudo su - root
[sudo] contraseña para ubunapache:
root@ubunapache-virtual-machine:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
fd0          2:0    1     4K 0 disk 
loop0        7:0    0     4K 1 loop /snap/bare/5
loop1        7:1    0 237,2M 1 loop /snap/firefox/3026
loop2        7:2    0   4,2M 1 loop /snap/tree/18
loop3        7:3    0 240,6M 1 loop /snap/firefox/2356
loop4        7:4    0  40,8M 1 loop /snap/snapd/19993
loop5        7:5    0  45,9M 1 loop /snap/snap-store/638
loop6        7:6    0 349,7M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/143
loop7        7:7    0   304K 1 loop /snap/snap-desktop-integration/49
loop8        7:8    0   91,7M 1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
loop9        7:9    0   73,9M 1 loop /snap/core22/817
loop10       7:10   0   12,3M 1 loop /snap/snap-store/959
loop11       7:11   0 118,2M 1 loop /snap/core/15511
loop12       7:12   0  485,5M 1 loop /snap/gnome-42-2204/126
loop13       7:13   0 105,0M 1 loop /snap/core/15925
loop14       7:14   0   452K 1 loop /snap/snap-desktop-integration/83
loop15       7:15   0   73,9M 1 loop /snap/core22/858
loop16       7:16   0   63,5M 1 loop /snap/core20/2015
loop17       7:17   0  485,5M 1 loop /snap/gnome-42-2204/120
loop18       7:18   0   63,4M 1 loop /snap/core20/1974
loop19       7:19   0  346,3M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/119
loop20       7:20   0   53,3M 1 loop /snap/snapd/19457
sda          8:0    0     5G 0 disk 
sdb          8:16   0    28G 0 disk 
--sdb1       8:17   0     1M 0 part 
--sdb2       8:18   0   513M 0 part /boot/efi
--sdb3       8:19   0   19,5G 0 part /var/snap/firefox/common/host-hunspell
sr0         11:0    1 144,5M 0 rom  /media/ubunapache/CDROM
sr1         11:1    1   4,6G 0 rom  /media/ubunapache/Ubuntu 22.04.2 LTS and64
root@ubunapache-virtual-machine:~# fdisk /dev/sda
Giancarlo A. Falcón /util-linux 2.37.2
To direct input to this VM, move the mouse pointer inside or press Ctrl+G.
```

- 3- Ya que hemos verificado que si tenemos creado el disco duro.
- Ejecutamos el comando para manipular la tabla de partición:
`fdisk /dev/sda`
 - Añadimos una nueva partición con el comando: `n`
 - Escogemos el tipo de partición, en este caso primaria, con el comando: `p`
 - Escribimos el numero de partición, en este caso: `1`
 - Presionamos enter para escoger el valor predeterminado desde donde va el primer sector.
 - Escribimos el tamaño que le vamos asignar a la partición, en este caso escogimos `+2GB`



```
root@ubunapache-virtual-machine:~# fdisk /dev/sda

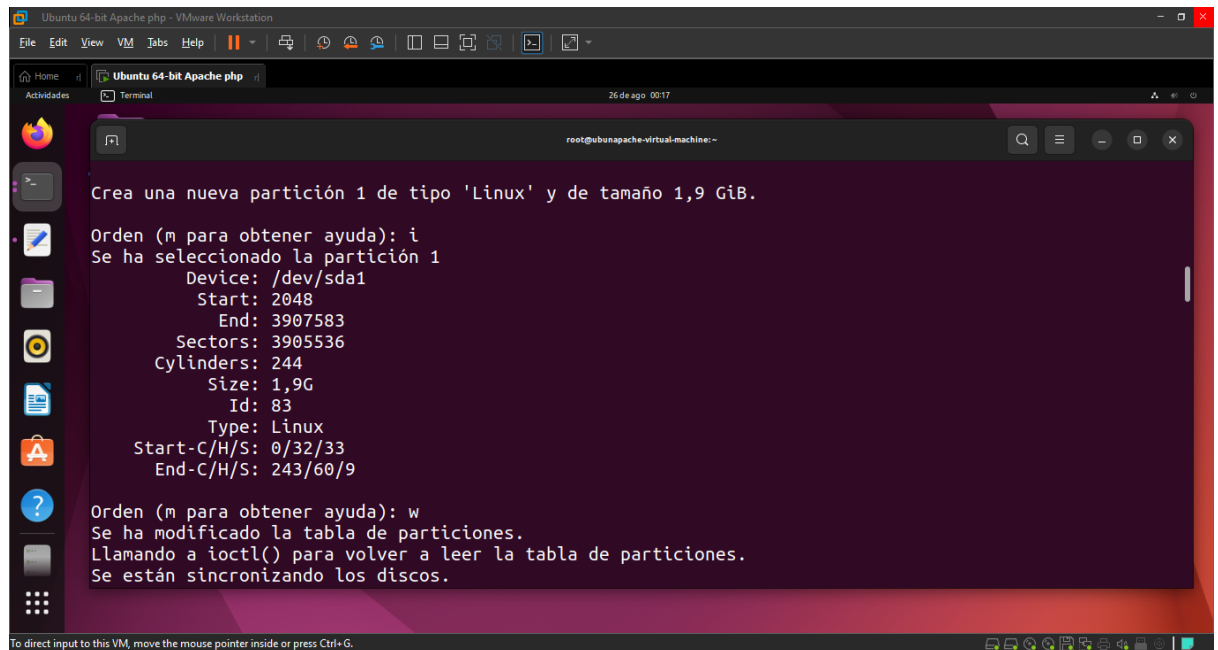
Bienvenido a fdisk (util-linux 2.37.2).
Los cambios solo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tenga cuidado antes de utilizar la orden de escritura.

El dispositivo no contiene una tabla de particiones reconocida.
Se ha creado una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador de disco 0x3506a7fc.

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p  primaria (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 1
Primer sector (2048-10485759, valor predeterminado 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-10485759, valor predeterminado 10485759): +2GB

Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 1,9 GiB.
```

- 4- - Vemos la información de la partición con el comando i:
- Ejecutamos el comando w, para escribir la tabla en el disco y salir.

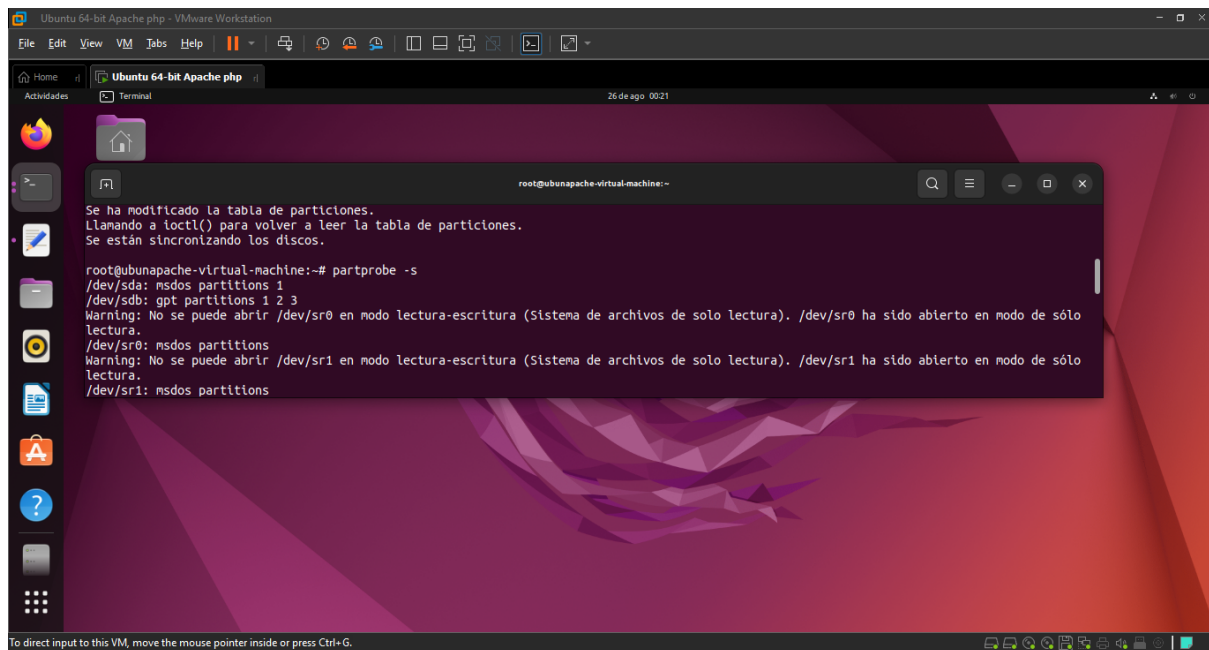


```
root@ubunapache-virtual-machine:~# i
Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 1,9 GiB.

Orden (m para obtener ayuda): i
Se ha seleccionado la partición 1
    Device: /dev/sda1
    Start: 2048
    End: 3907583
    Sectors: 3905536
    Cylinders: 244
    Size: 1,9G
    Id: 83
    Type: Linux
    Start-C/H/S: 0/32/33
    End-C/H/S: 243/60/9

Orden (m para obtener ayuda): w
Se ha modificado la tabla de particiones.
Llamando a ioctl() para volver a leer la tabla de particiones.
Se están sincronizando los discos.
```

- 5- Ejecutamos para informar al sistema operativo de los cambios en la tabla de particiones, "refrescar"
- Comando: `partprobe -s`



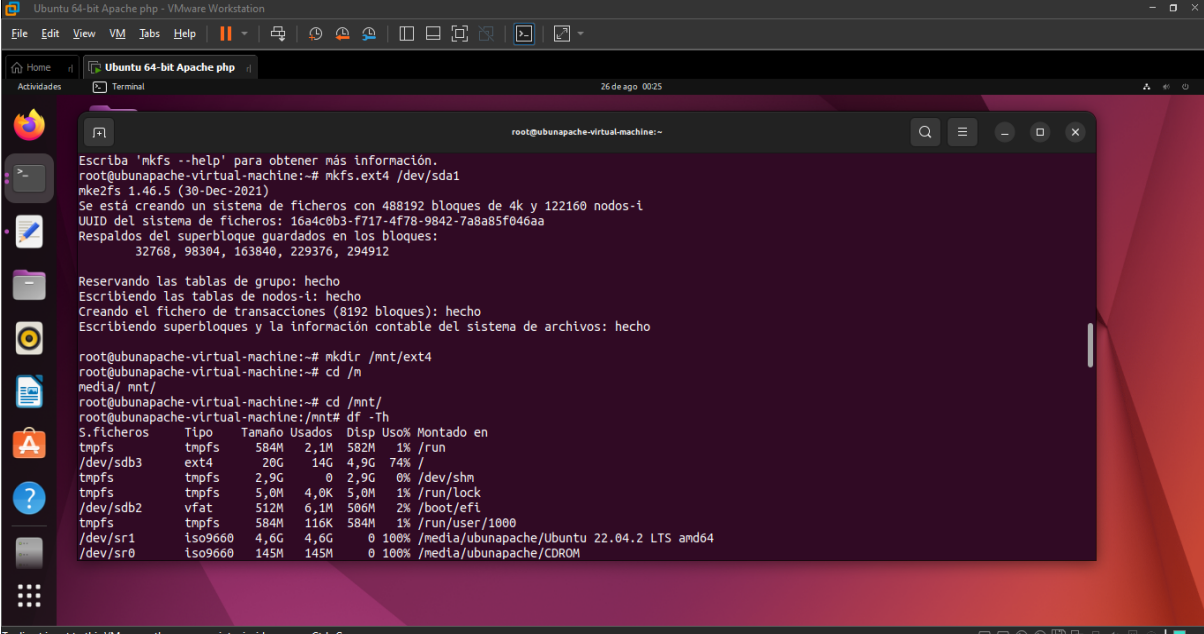
```
root@ubunapache-virtual-machine:~# partprobe -s
/dev/sda: msdos partitions 1
/dev/sdb: gpt partitions 1 2 3
Warning: No se puede abrir /dev/sr0 en modo lectura-escritura (Sistema de archivos de solo lectura). /dev/sr0 ha sido abierto en modo de sólo lectura.
/dev/sr0: msdos partitions
Warning: No se puede abrir /dev/sr1 en modo lectura-escritura (Sistema de archivos de solo lectura). /dev/sr1 ha sido abierto en modo de sólo lectura.
/dev/sr1: msdos partitions
```

6- Creamos un sistema de archivos ext4 para la partición de disco creada.

Comando: `mkfs.ext4 /dev/sda1`

- Creamos el directorio ext4

Comando: `mkdir /mnt/ext4`



```
root@ubunapache-virtual-machine:~# mkfs.ext4 /dev/sda1
mkfs2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 488192 bloques de 4k y 122160 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 16a4c0b3-f717-4f78-9842-7a8a85f046aa
Respaldo del superbloque guardados en los bloques:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (8192 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho

root@ubunapache-virtual-machine:~# mkdir /mnt/ext4
root@ubunapache-virtual-machine:~# cd /mnt/
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# df -Th

```

S.ficheros	Tipo	Tamaño	Usados	Disp	Usa%	Montado en
tmpfs	tmpfs	584M	2,1M	582M	1%	/run
/dev/sdb3	ext4	20G	14G	4,9G	74%	/
tmpfs	tmpfs	2,9G	0	2,9G	0%	/dev/shm
tmpfs	tmpfs	5,0M	4,0K	5,0M	1%	/run/lock
/dev/sdb2	vfat	512M	6,1M	506M	2%	/boot/efi
tmpfs	tmpfs	584M	116K	584M	1%	/run/user/1000
/dev/sr1	iso9660	4,6G	4,6G	0	100%	/media/ubunapache/Ubuntu 22.04.2 LTS amd64
/dev/sr0	iso9660	145M	145M	0	100%	/media/ubunapache/CDROM

7- Nos movemos al directorio /mnt

Comando: `cd /mnt`

- Listamos las particiones, y comprobamos que aun no esta la particion porque aun no la hemos montado

Comando: `df -Th`

- Montamos o adjuntamos la particion en el directorio ext4

Comando: `mount /dev/sda1 /mnt/ext4`

- Confirmamos todo el montaje

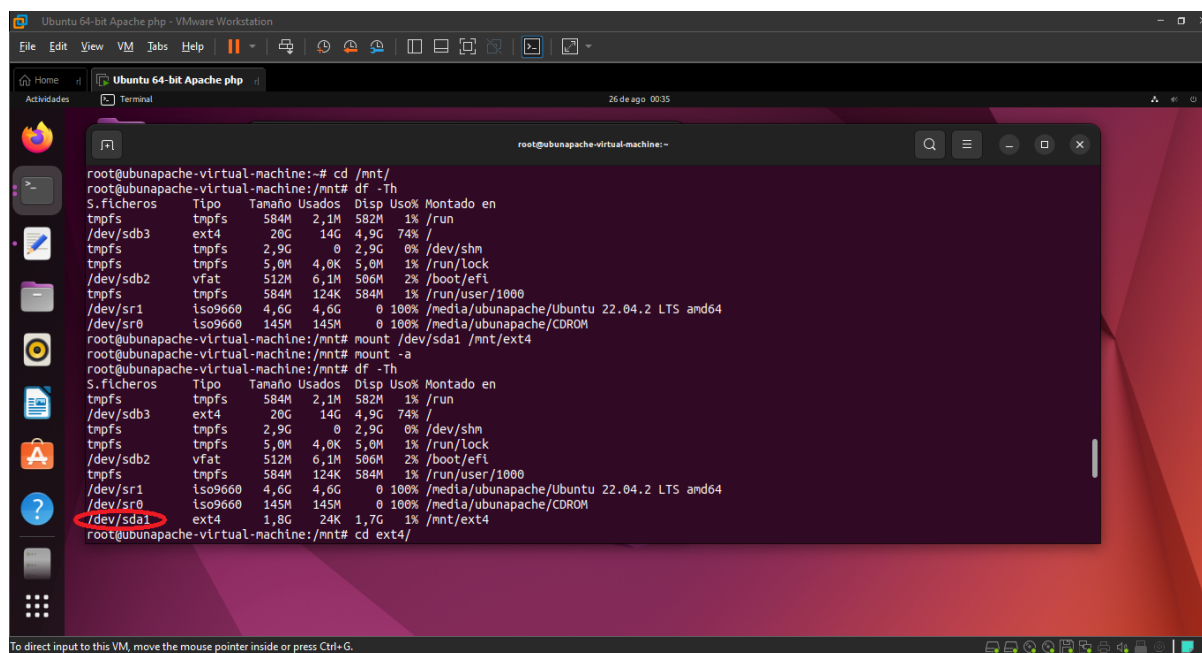
Comando: `mount -a`

- Listamos las particiones y ahora si debe aparecer la nueva partición en la lista.

Comando: `df -Th`

- Nos movemos al directorio ext4/, para crear un archivo y probar

Comando: `cd ext4/`



```
root@ubunapache-virtual-machine:~# cd /mnt/
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# df -Th
S.ficheros      Tipo      Tamaño Usados  Disp Us% Montado en
tmpfs           tmpfs     584M    2,1M   582M    1% /run
/dev/sdb3       ext4       20G     14G    4,9G   74% /
tmpfs           tmpfs     2,9G      0    2,9G    0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     5,0M    4,0K    5,0M    1% /run/lock
/dev/sdb2       vfat      512M    6,1M   506M    2% /boot/efi
tmpfs           tmpfs     584M    124K   584M    1% /run/user/1000
/dev/sr1        iso9660    4,6G    4,6G    0 100% /media/ubunapache/Ubuntu 22.04.2 LTS amd64
/dev/sr0        iso9660    145M    145M    0 100% /media/ubunapache/CDROM
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# mount /dev/sda1 /mnt/ext4
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# mount -a
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# df -Th
S.ficheros      Tipo      Tamaño Usados  Disp Us% Montado en
tmpfs           tmpfs     584M    2,1M   582M    1% /run
/dev/sdb3       ext4       20G     14G    4,9G   74% /
tmpfs           tmpfs     2,9G      0    2,9G    0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     5,0M    4,0K    5,0M    1% /run/lock
/dev/sdb2       vfat      512M    6,1M   506M    2% /boot/efi
tmpfs           tmpfs     584M    124K   584M    1% /run/user/1000
/dev/sr1        iso9660    4,6G    4,6G    0 100% /media/ubunapache/Ubuntu 22.04.2 LTS amd64
/dev/sr0        iso9660    145M    145M    0 100% /media/ubunapache/CDROM
/dev/sda1       ext4       1,8G     24K    1,7G    1% /mnt/ext4
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# cd ext4/
```

8- Cómo vamos a crear un archivo, listamos para ver que hay en el directorio:

Comando: ls -l

- Ahora creamos un nuevo archivo con una impresión para probar el almacenamiento del disco

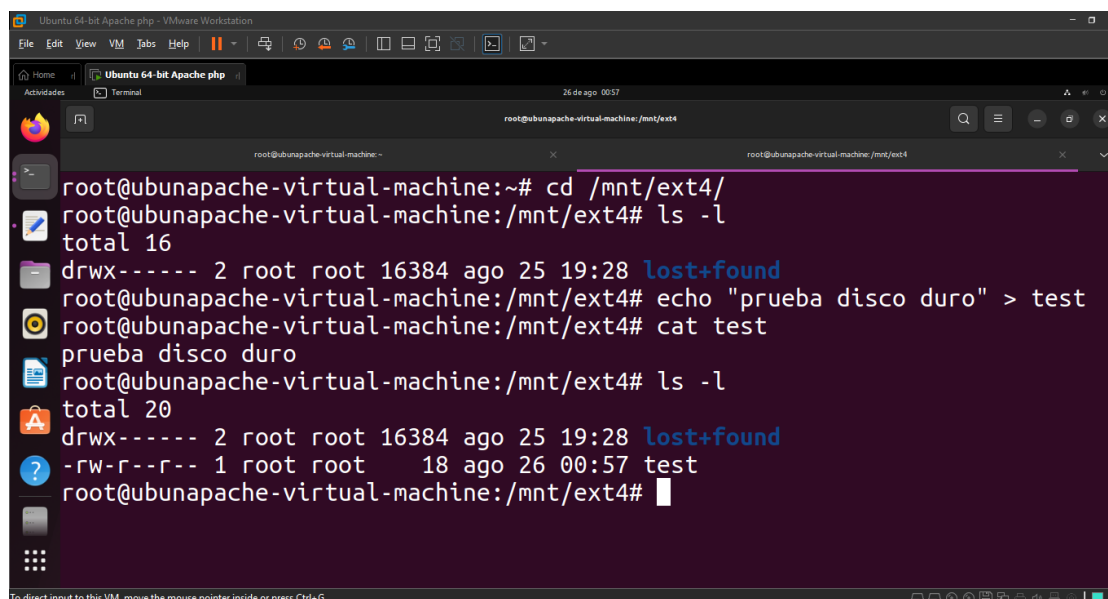
Comando: echo "prueba disco duro" > test

- Leemos la información del nuevo archivo

Comando: cat test

- listamos y vemos el archivo creado, test

Comando: ls -l



```
root@ubunapache-virtual-machine:~# cd /mnt/ext4/
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# ls -l
total 16
drwx----- 2 root root 16384 ago 25 19:28 lost+found
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# echo "prueba disco duro" > test
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# cat test
prueba disco duro
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# ls -l
total 20
drwx----- 2 root root 16384 ago 25 19:28 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root    18 ago 26 00:57 test
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4#
```

9- Retornamos al mnt para desconectar el disco

Comando: cd ..

- Desconectamos el disco

Comando: umount /mnt/ext4

- Listo las particiones y verifico que ya no esta montando en el sistema operativo

Comando: df -Th

- Listo y veo que esta la carpeta ext4

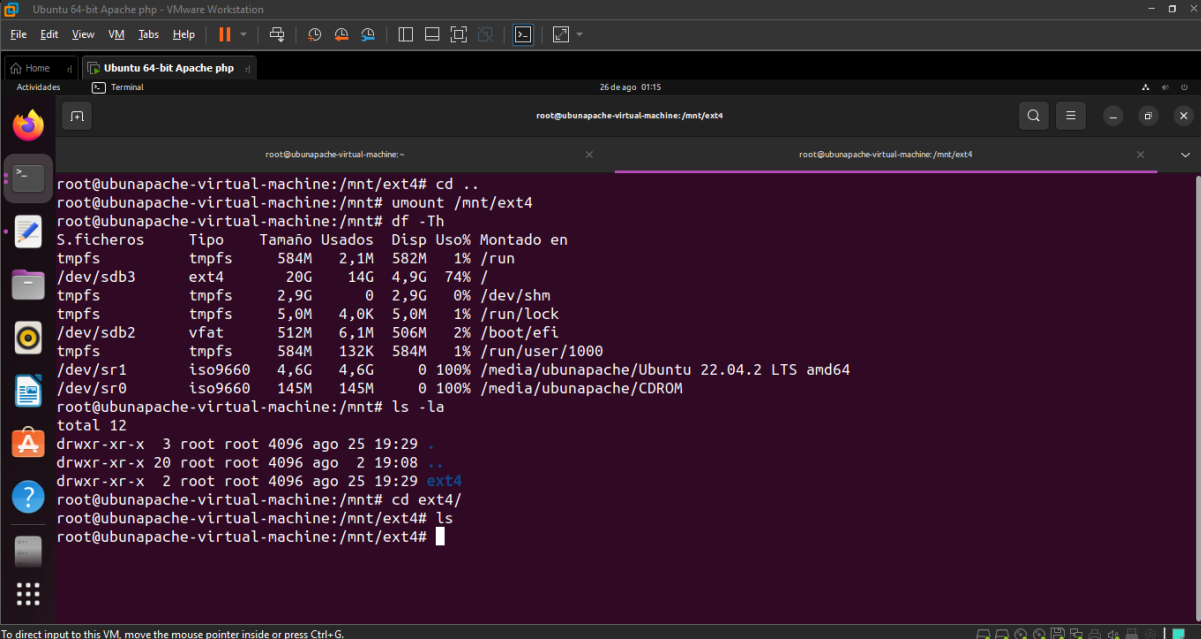
Comando: ls -la

- Me muevo a la carpeta ext4

Comando: cd ext4/

- Listo y veo que no hay ningún archivo

Comando: ls



```
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# cd ..
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# umount /mnt/ext4
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# df -Th
S.ficheros      Tipo  Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
tmpfs           tmpfs   584M    2,1M  582M   1% /run
/dev/sdb3       ext4    20G    14G   4,9G  74% /
tmpfs           tmpfs   2,9G     0   2,9G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs   5,0M    4,0K   5,0M   1% /run/lock
/dev/sdb2       vfat   512M    6,1M  506M   2% /boot/efi
tmpfs           tmpfs   584M   132K   584M   1% /run/user/1000
/dev/sr1        iso9660 4,6G    4,6G   0 100% /media/ubunapache/Ubuntu 22.04.2 LTS amd64
/dev/sr0        iso9660 145M   145M   0 100% /media/ubunapache/CDROM
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# ls -la
total 12
drwxr-xr-x  3 root root 4096 ago 25 19:29 .
drwxr-xr-x 20 root root 4096 ago  2 19:08 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 ago 25 19:29 ext4
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# cd ext4/
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# ls
```

10- Volvemos al directorio mnt, para volver a montar el disco

Comando: `cd ..`

- Montamos otra vez el disco

Comando: `mount /dev/sda1 /mnt/ext4`

- Me muevo al directorio ext4

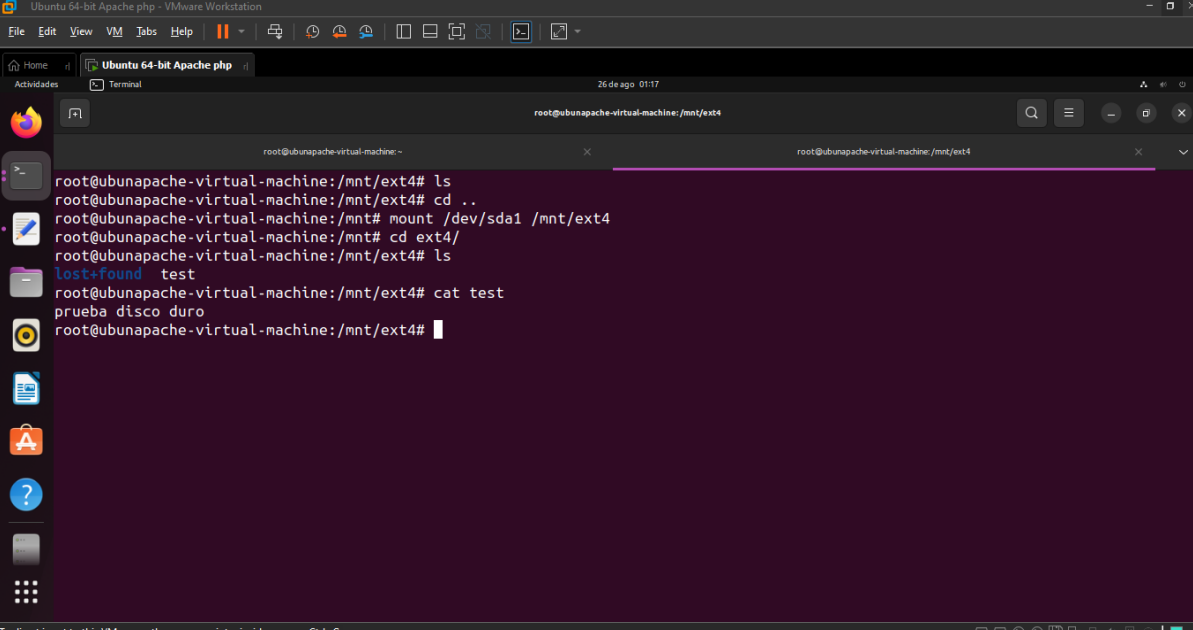
Comando: `cd ext4/`

- Listo para ver si está de nuevo el archivo test

Comando: `ls -la`

- Revisó si el archivo aun tiene su contenido

Comando: `cat test`



The screenshot shows a terminal window titled "Ubuntu 64-bit Apache.php - VMware Workstation". The terminal output is as follows:

```
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# ls
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# cd ..
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# mount /dev/sda1 /mnt/ext4
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt# cd ext4/
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# ls
lost+found test
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4# cat test
prueba disco duro
root@ubunapache-virtual-machine:/mnt/ext4#
```

The terminal window is part of a VMware Workstation interface. The top bar shows "Ubuntu 64-bit Apache.php - VMware Workstation" and a menu bar with "File", "Edit", "View", "VM", "Tools", "Help". The main window has a title bar "Ubuntu 64-bit Apache.php" and a toolbar. The terminal window is titled "Terminal" and shows the commands and output. The bottom status bar says "To direct input to this VM, move the mouse pointer inside or press Ctrl+G."

Podemos concluir que el archivo esta dentro del disco duro, si lo retiro no tendría el archivo.