

## Laboratory No. 01 - Base Platform



ELABORADO POR:

ESTEBAN AGUILERA  
JUAN DAVID RODRIGUEZ RODRIGUEZ

RECO  
2025-1

1. Virtualization Software

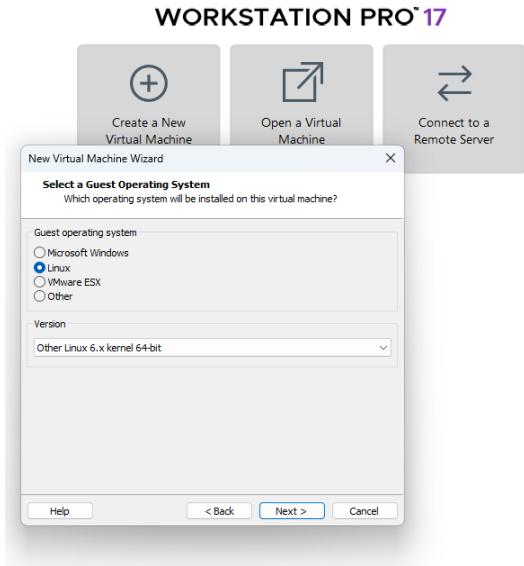
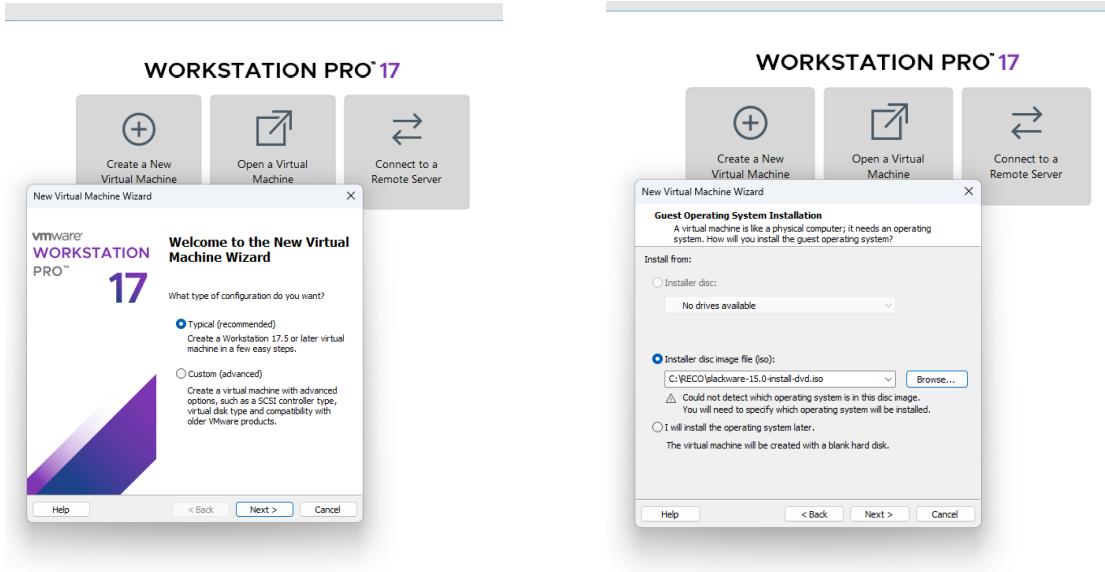
Record a video of up to 5 minutes addressing this topic. All team members submitting the report must participate. You may use a presentation, document, or animation to explain the subject

- [https://www.canva.com/design/DAGdzj3H4Js/x4mFuo8atJErduBM4pmlpg/edit?utm\\_content=DAGdzj3H4Js&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGdzj3H4Js/x4mFuo8atJErduBM4pmlpg/edit?utm_content=DAGdzj3H4Js&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

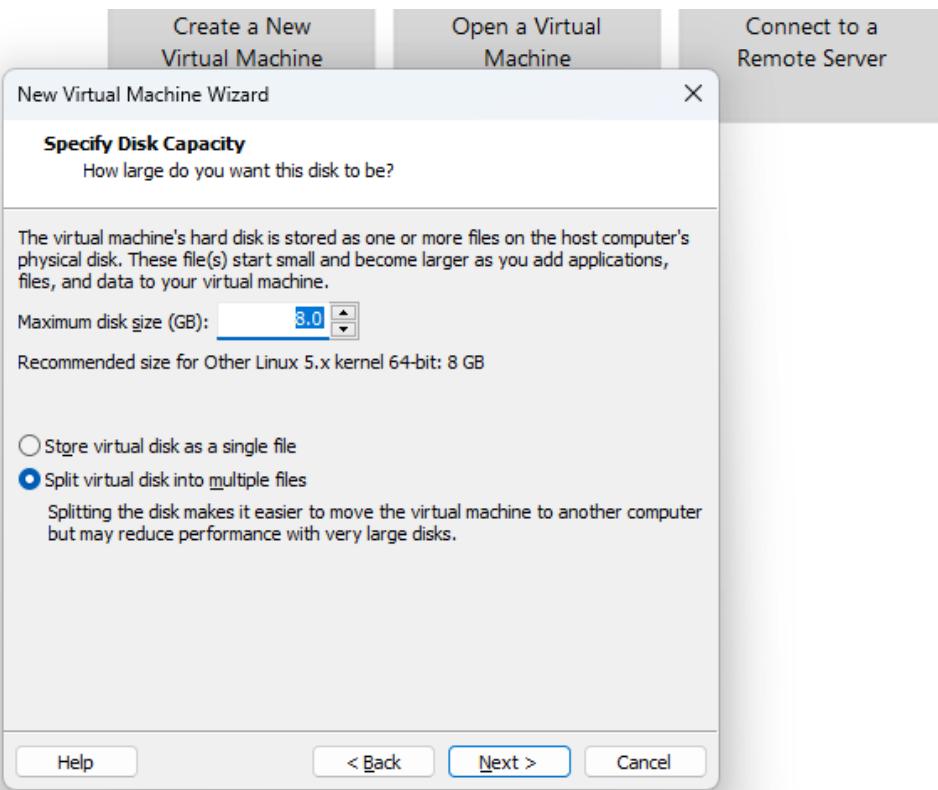
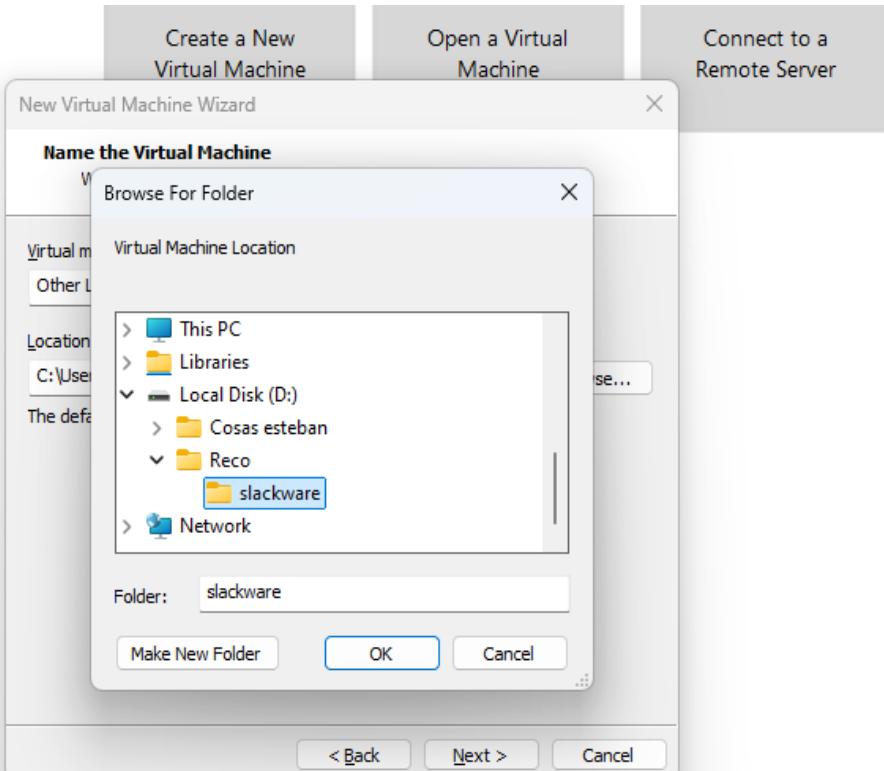
## 2. UNIX-BASED SERVER SETUP

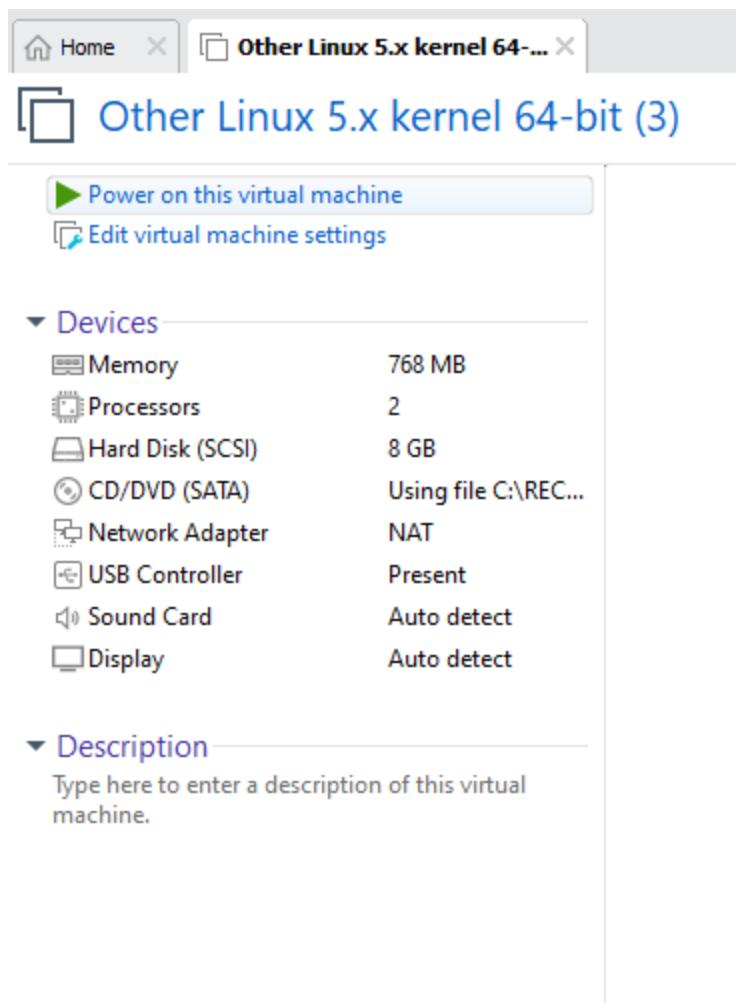
### 1. Server Installation and Configuration

- Using VMware, create new virtual machines and install Linux Slackware (available at <http://ftp.escuelaing.edu.co/pub/>)

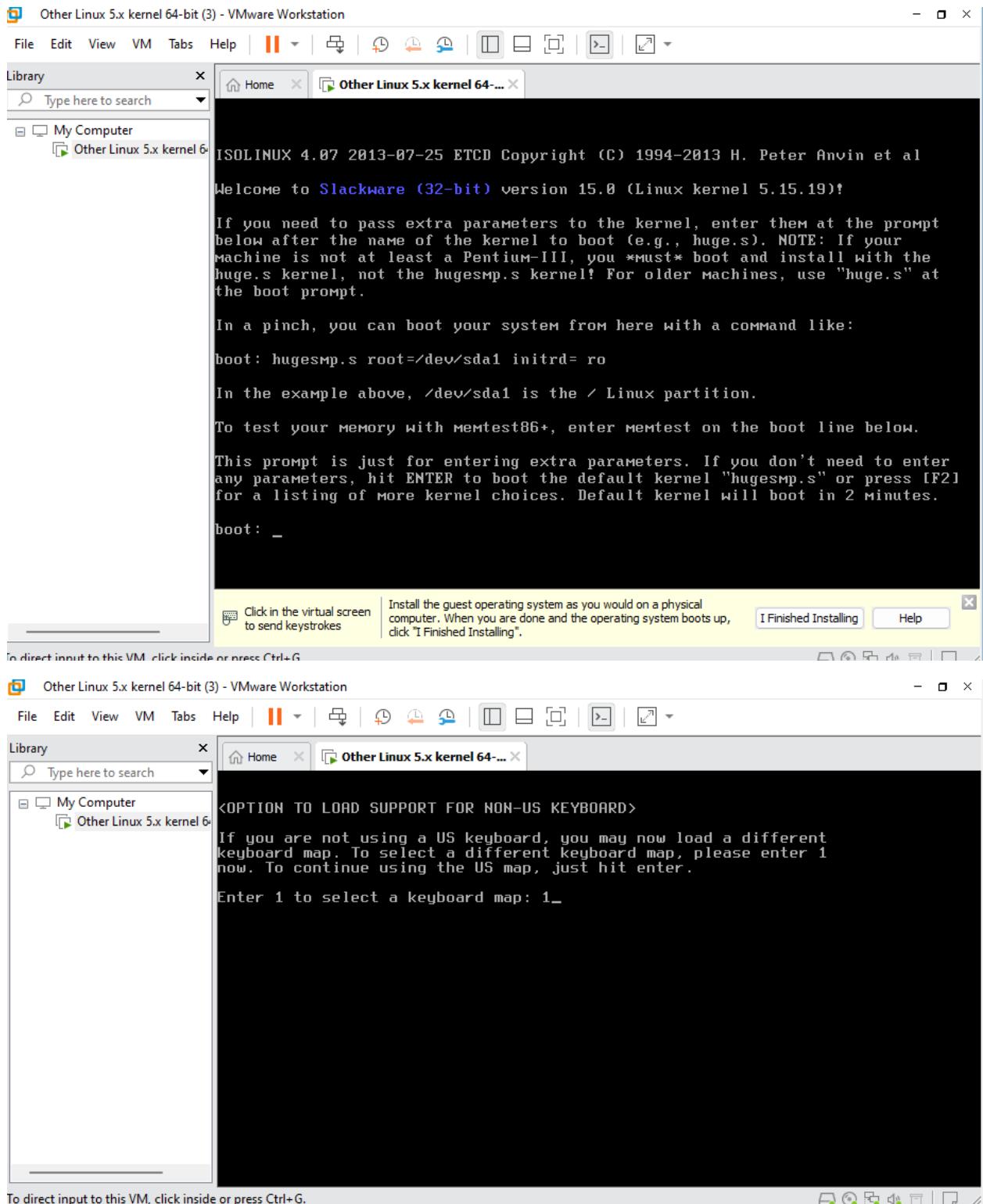


1. Se inserta la imagen ISO

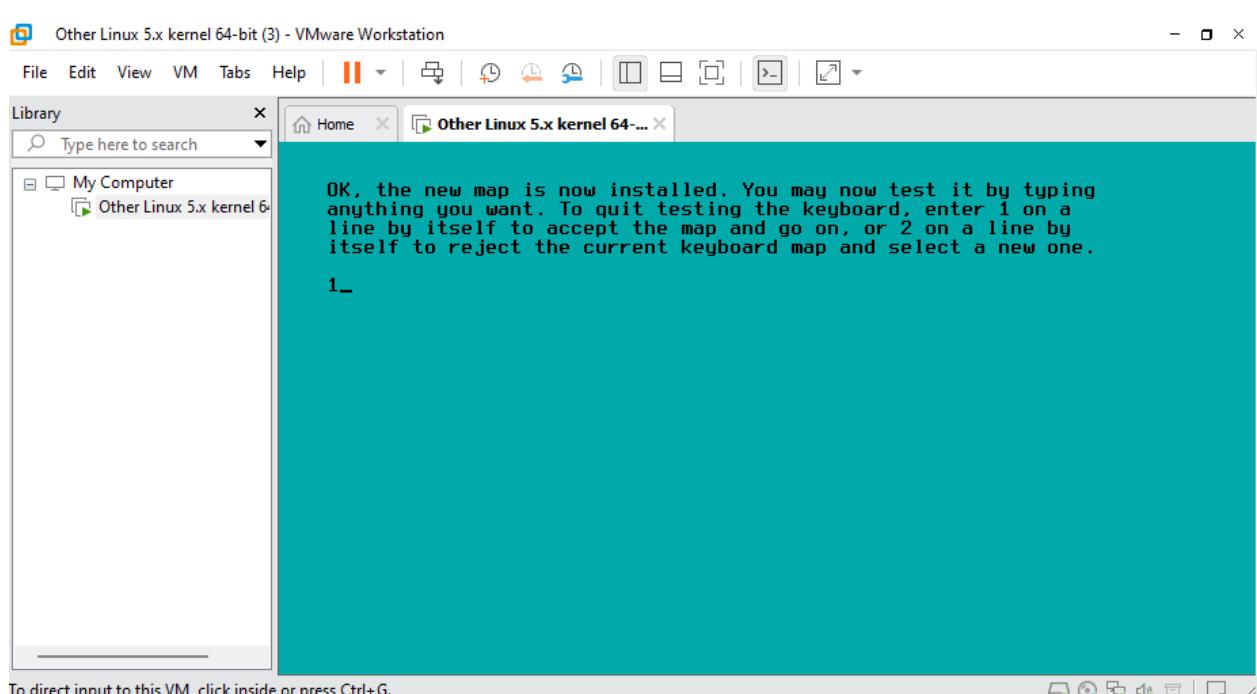
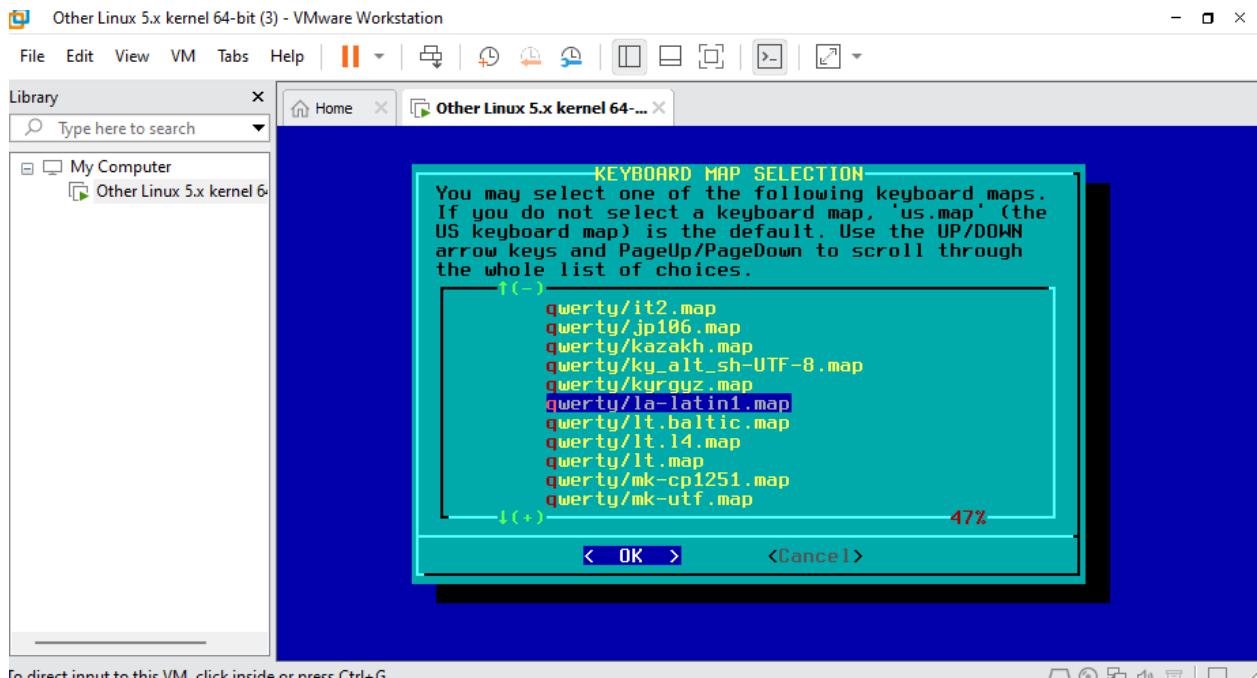




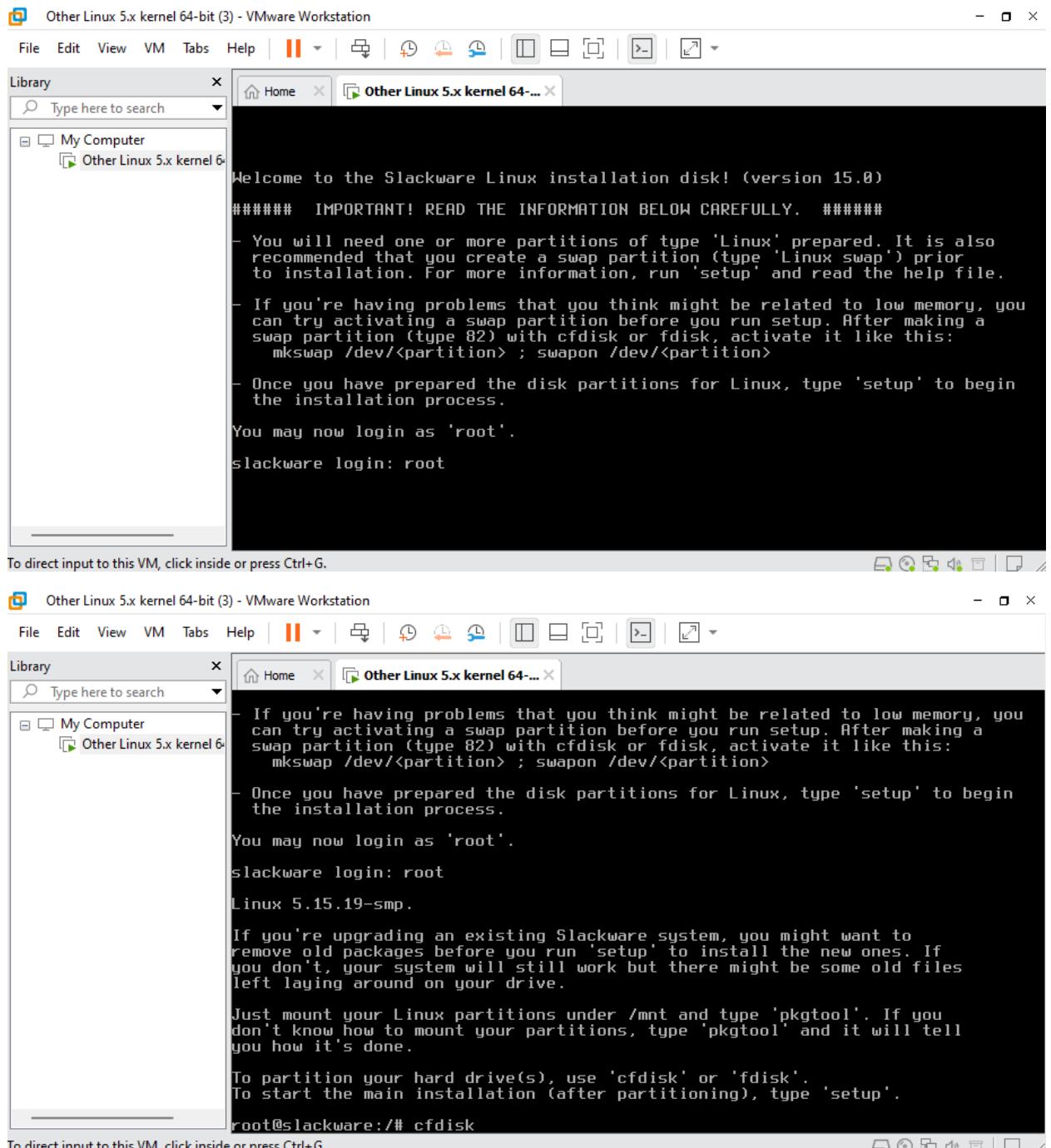
2. Presiona ENTER y luego se pone 1



### 3. Seleccionamos qWerty/la-latin1.map y Despues escribimos 1



4. Escribimos “root” y luego “cfdisk”



```

Welcome to the Slackware Linux installation disk! (version 15.0)
#####
# IMPORTANT! READ THE INFORMATION BELOW CAREFULLY. #####
-
- You will need one or more partitions of type 'Linux' prepared. It is also
recommended that you create a swap partition (type 'Linux swap') prior
to installation. For more information, run 'setup' and read the help file.

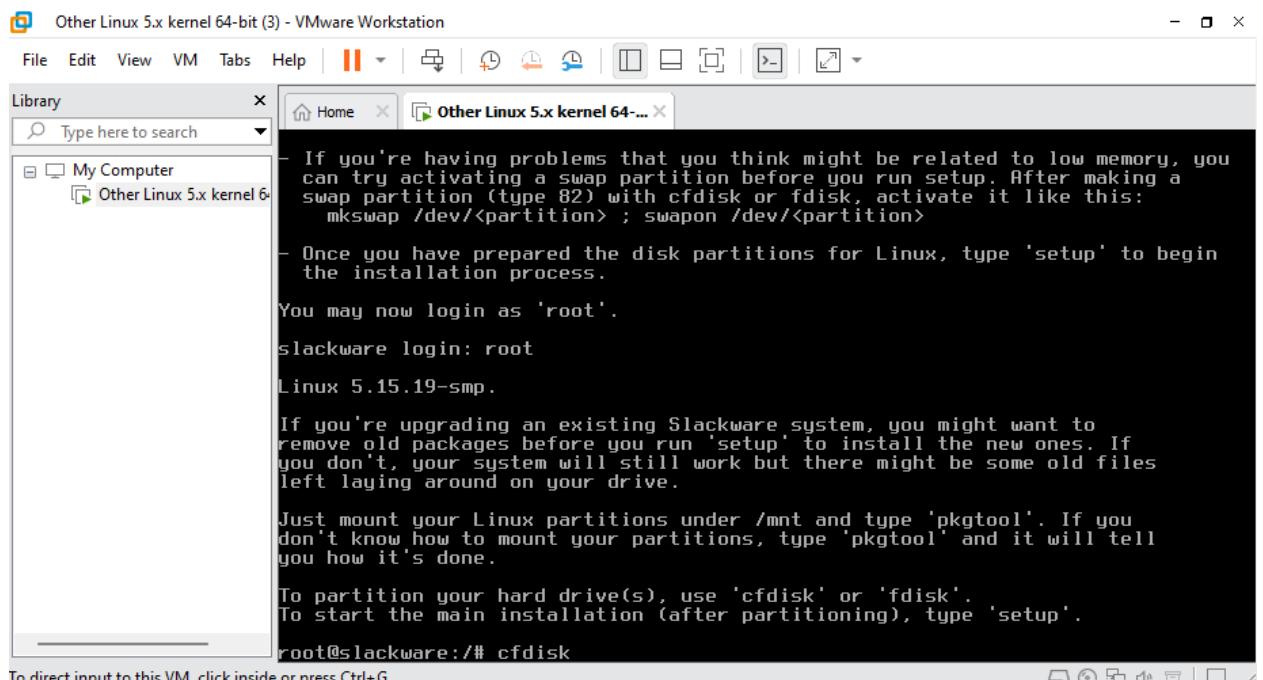
- If you're having problems that you think might be related to low memory, you
can try activating a swap partition before you run setup. After making a
swap partition (type 82) with cfdisk or fdisk, activate it like this:
    mkswap /dev/<partition>; swapon /dev/<partition>

- Once you have prepared the disk partitions for Linux, type 'setup' to begin
the installation process.

You may now login as 'root'.
slackware login: root

To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

```

```

Welcome to the Slackware Linux installation disk! (version 15.0)
#####
# IMPORTANT! READ THE INFORMATION BELOW CAREFULLY. #####
-
- You will need one or more partitions of type 'Linux' prepared. It is also
recommended that you create a swap partition (type 'Linux swap') prior
to installation. For more information, run 'setup' and read the help file.

- If you're having problems that you think might be related to low memory, you
can try activating a swap partition before you run setup. After making a
swap partition (type 82) with cfdisk or fdisk, activate it like this:
    mkswap /dev/<partition>; swapon /dev/<partition>

- Once you have prepared the disk partitions for Linux, type 'setup' to begin
the installation process.

You may now login as 'root'.
slackware login: root

Linux 5.15.19-smp.

If you're upgrading an existing Slackware system, you might want to
remove old packages before you run 'setup' to install the new ones. If
you don't, your system will still work but there might be some old files
left laying around on your drive.

Just mount your Linux partitions under /mnt and type 'pkgtool'. If you
don't know how to mount your partitions, type 'pkgtool' and it will tell
you how it's done.

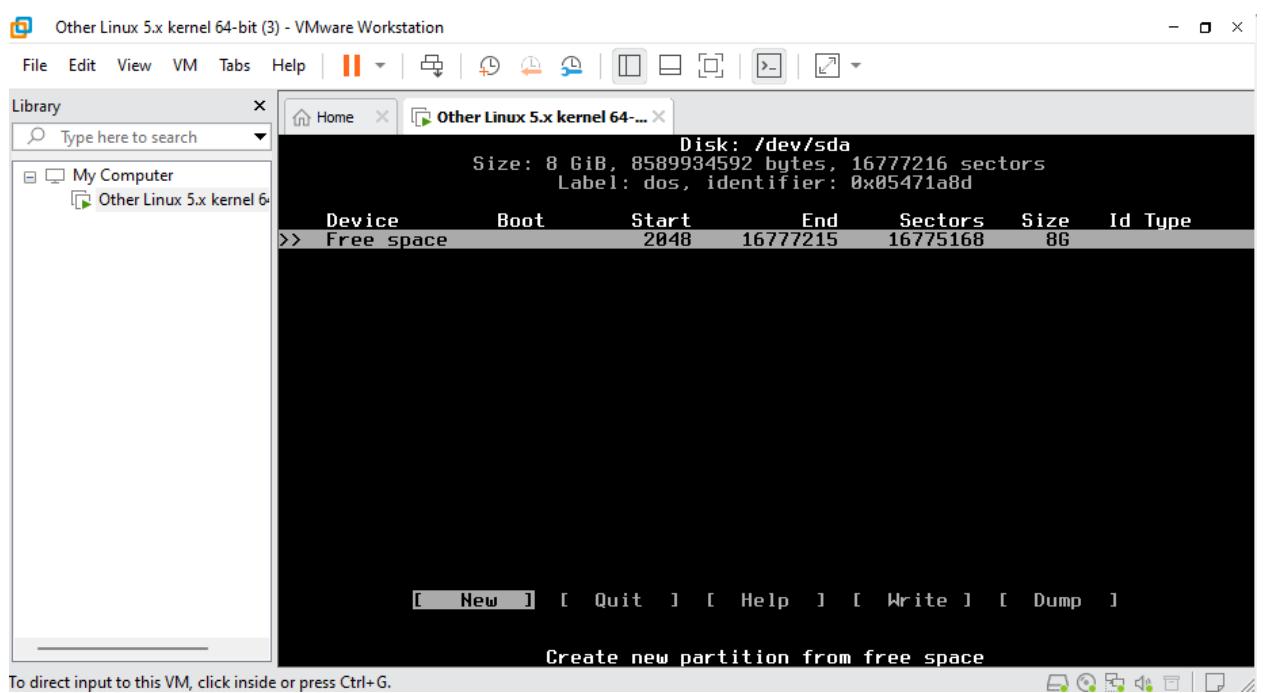
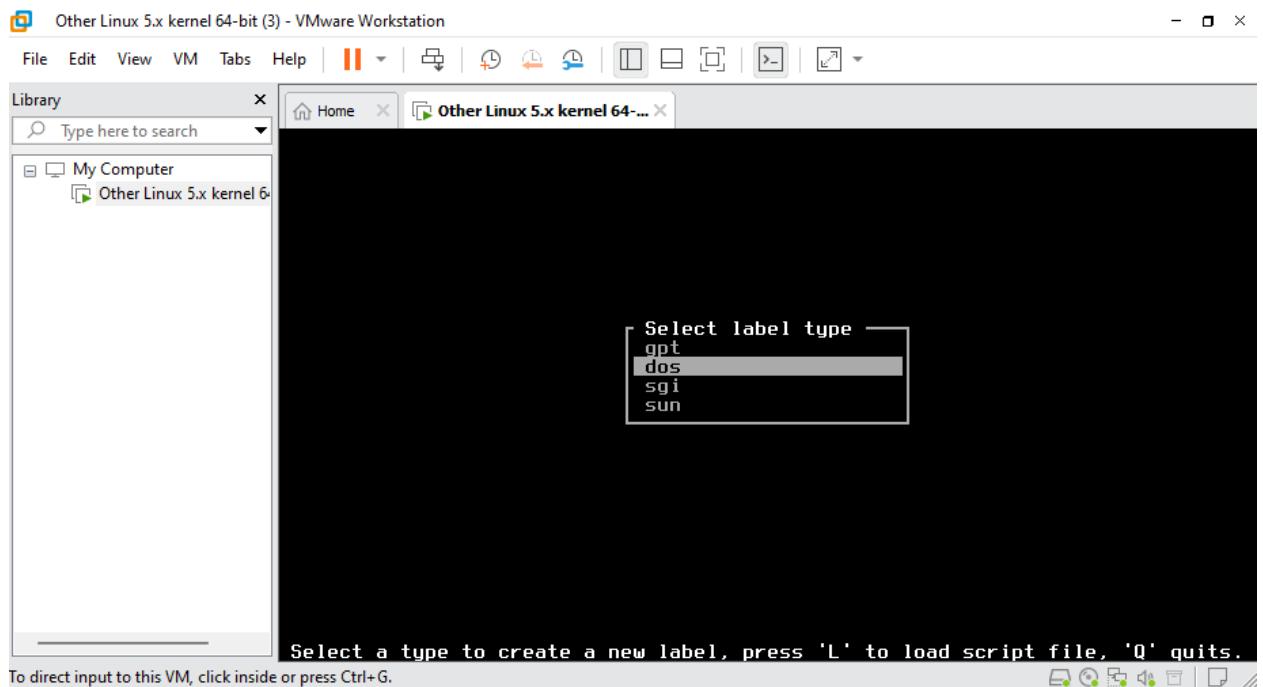
To partition your hard drive(s), use 'cfdisk' or 'fdisk'.
To start the main installation (after partitioning), type 'setup'.

root@slackware:/# cfdisk

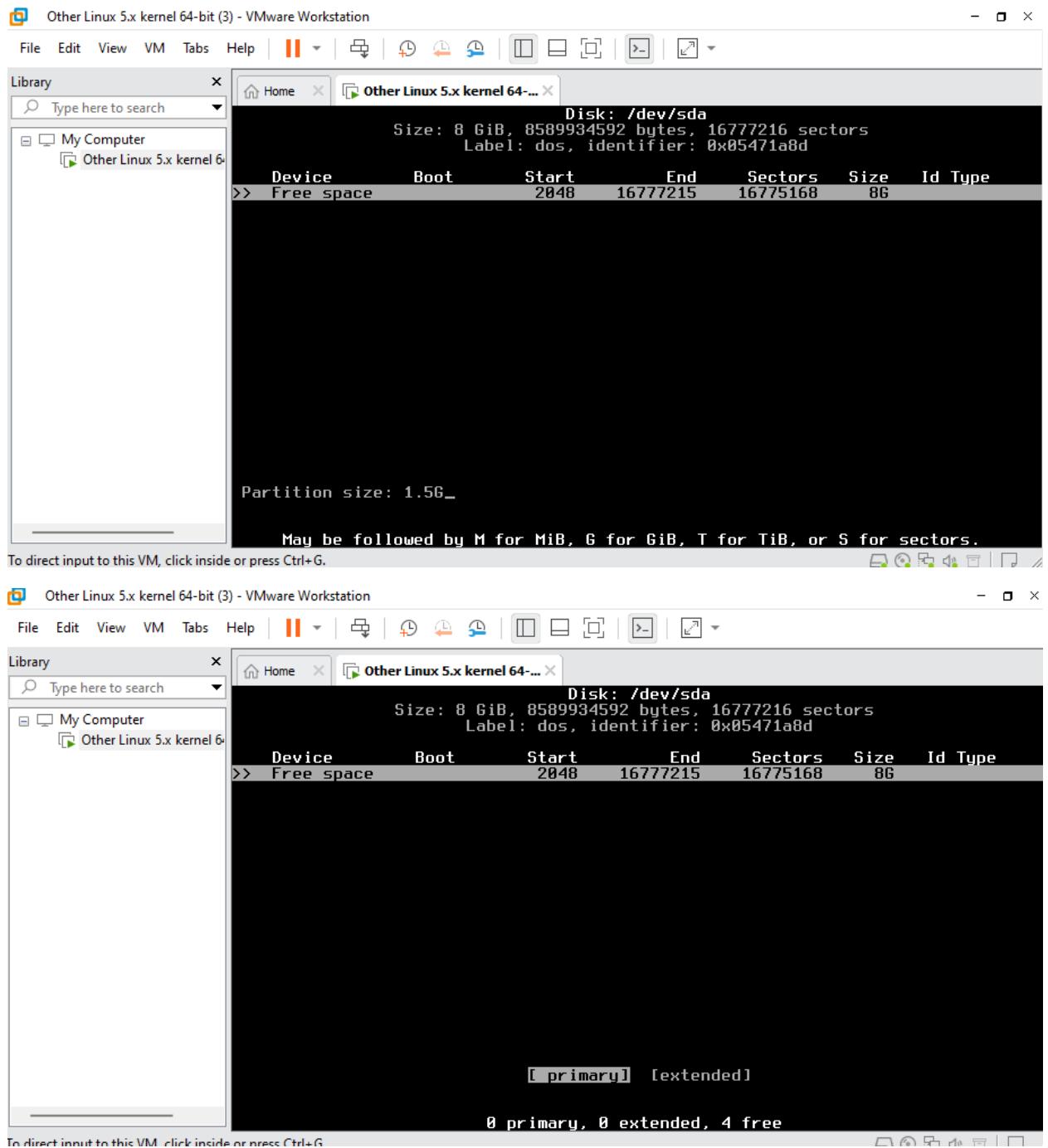
```

To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

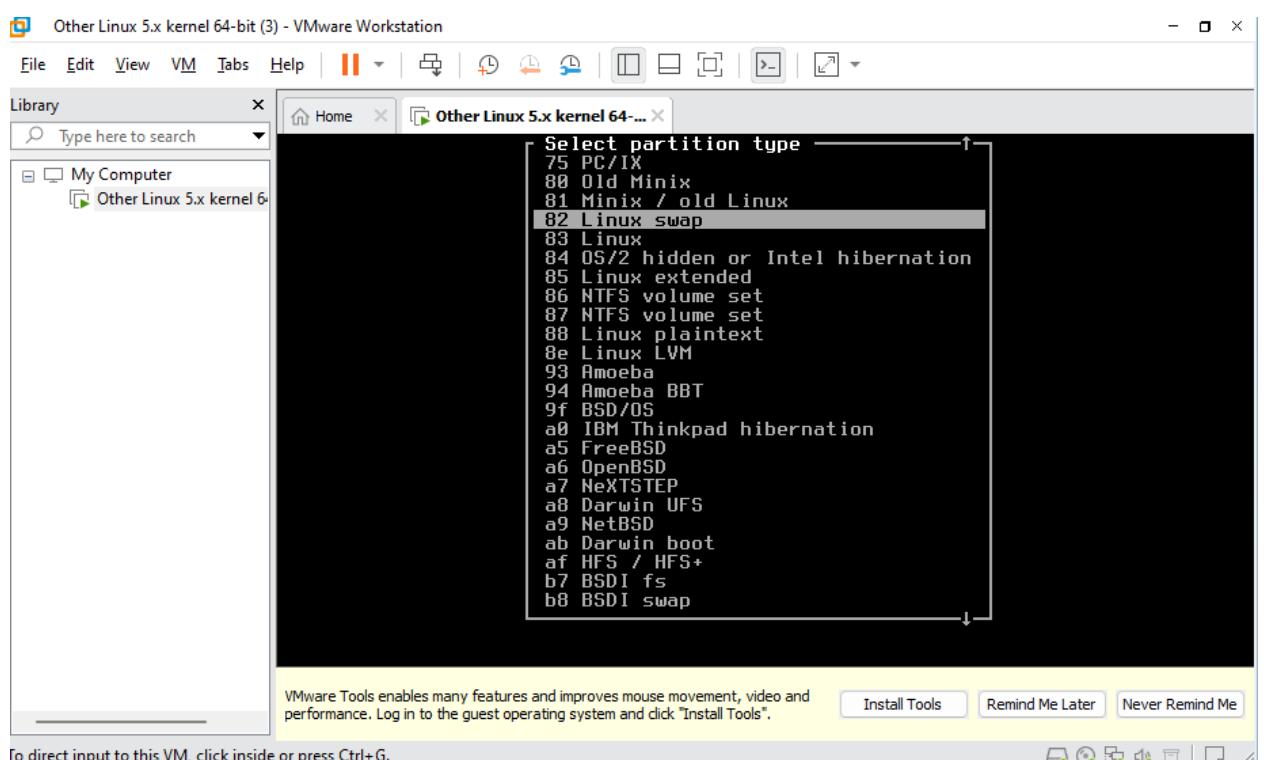
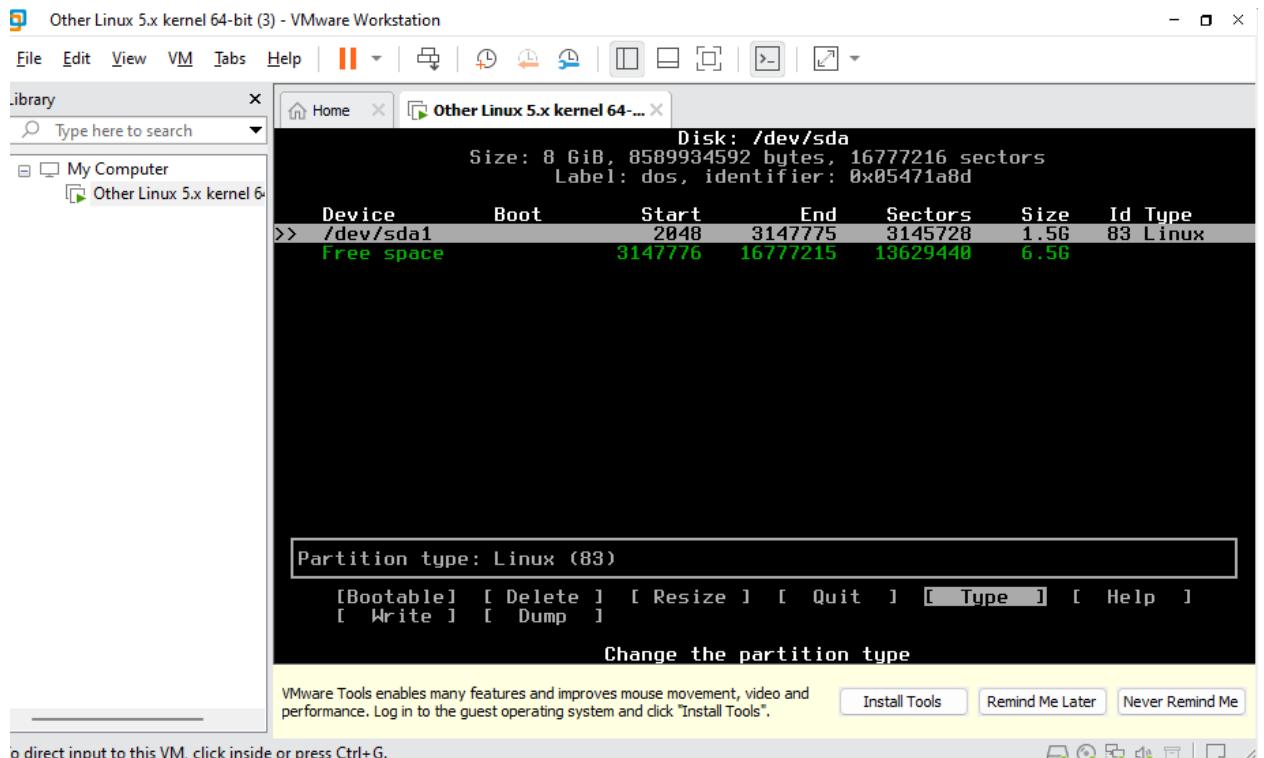
5. Seleccionamos el label type “dos” y eso no abre un nueva Ventana, en la cual seleccionaremos “New”

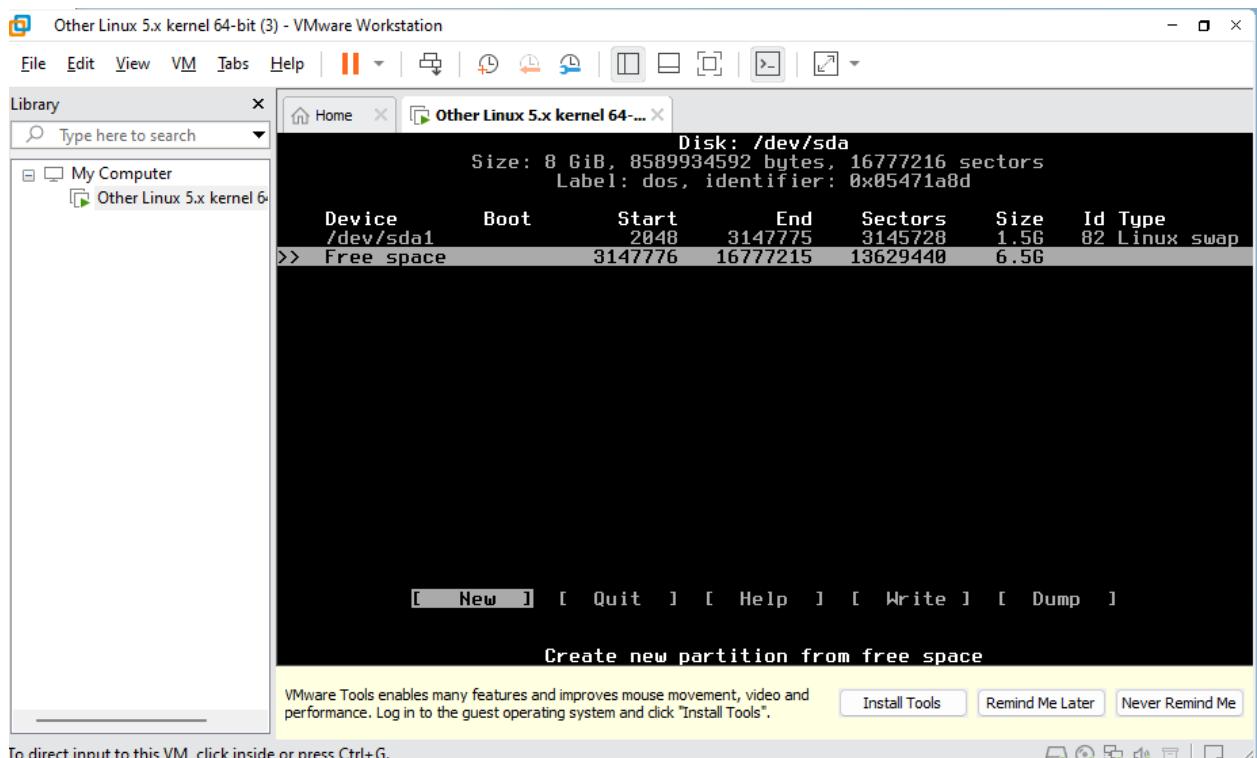


## 6. Escribimos una particion de 1.5G

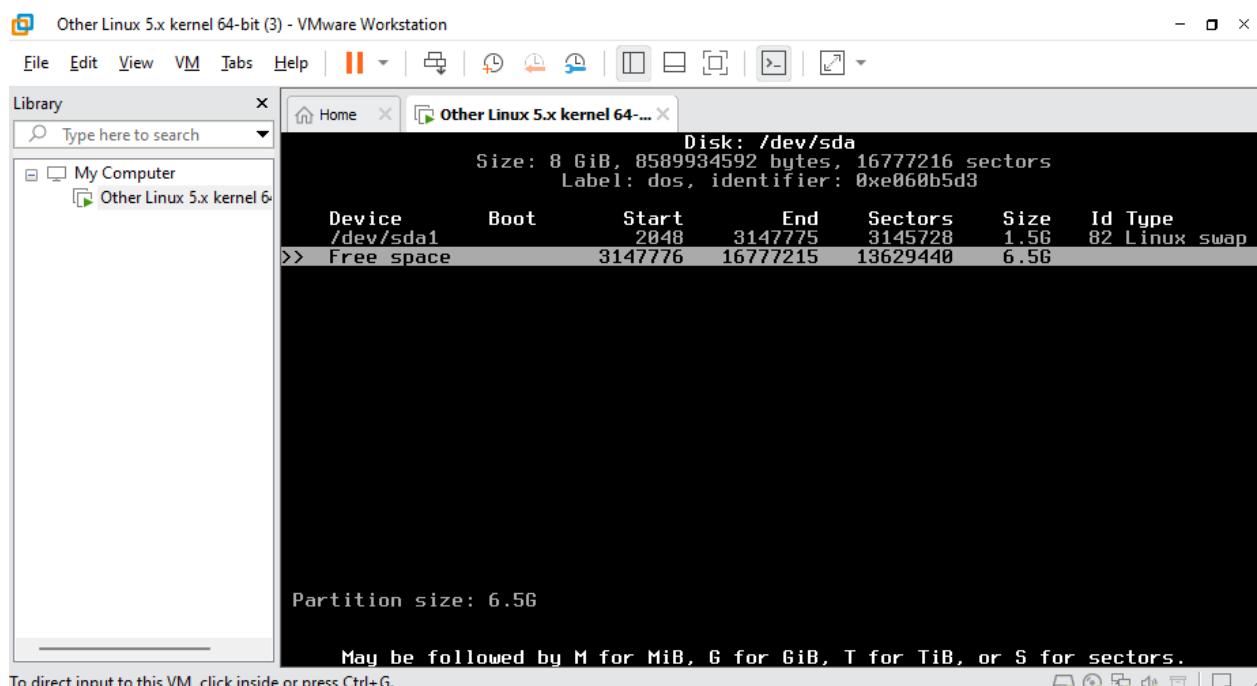


7. Seleccionamos “Type” en la particion que acabamos de realizar y seleccionamos linux swap

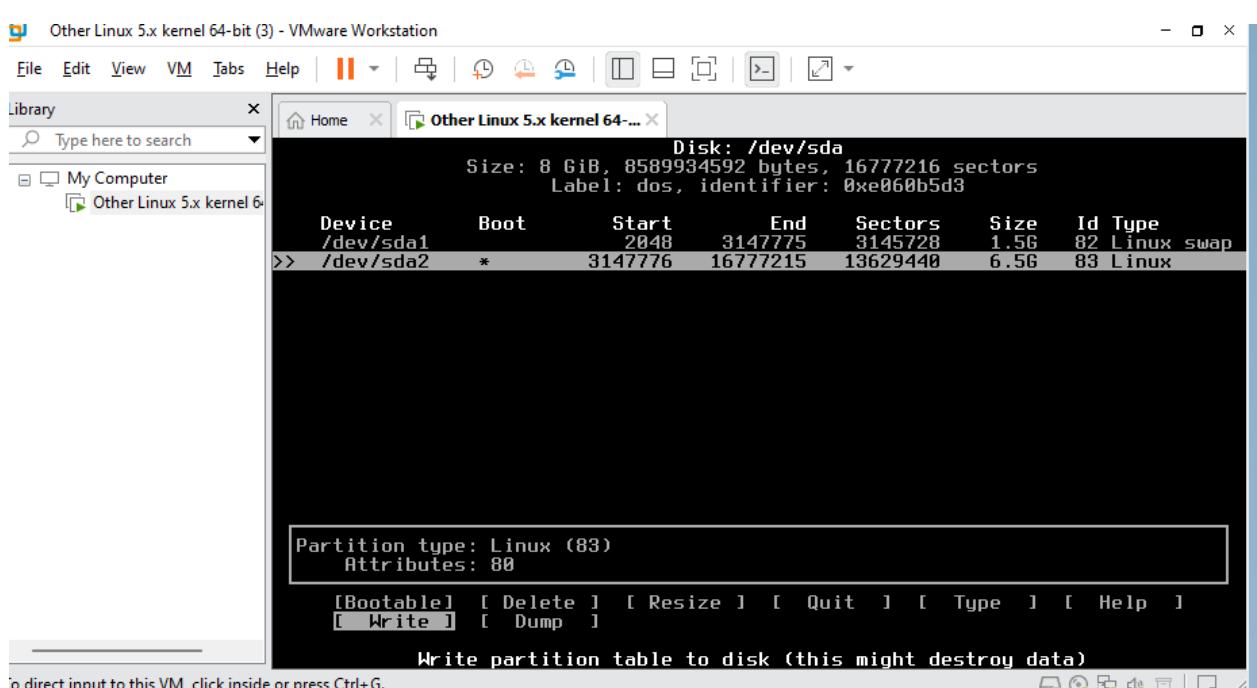
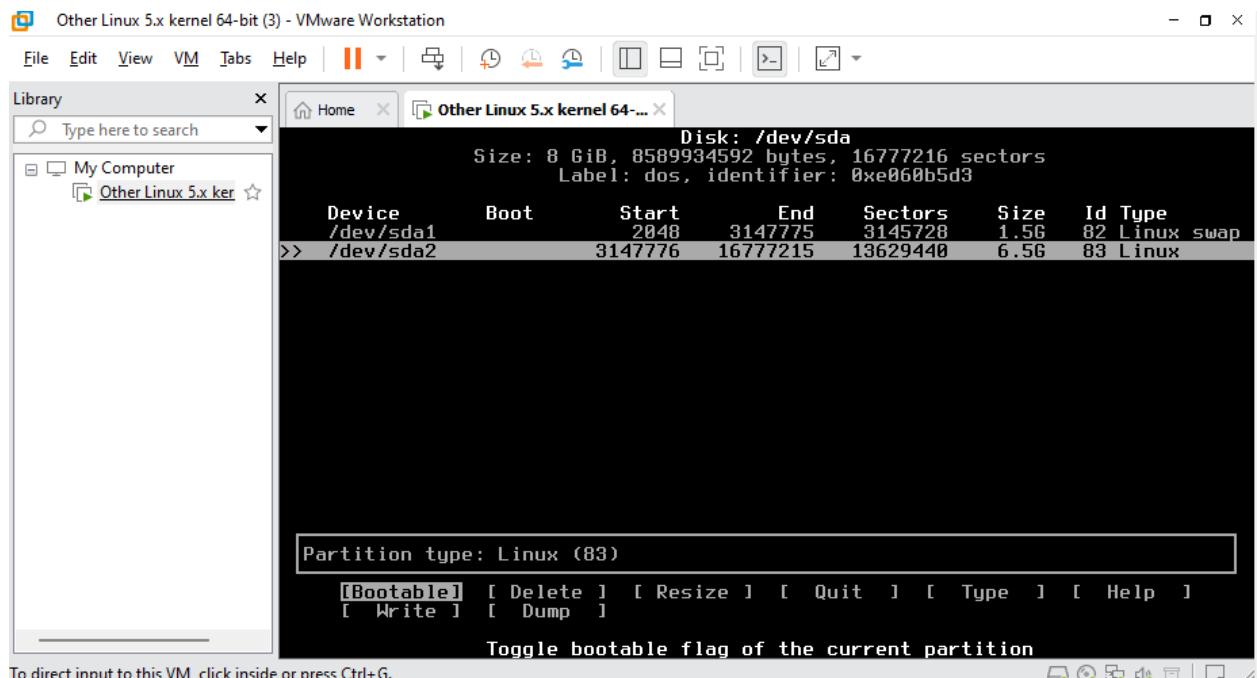


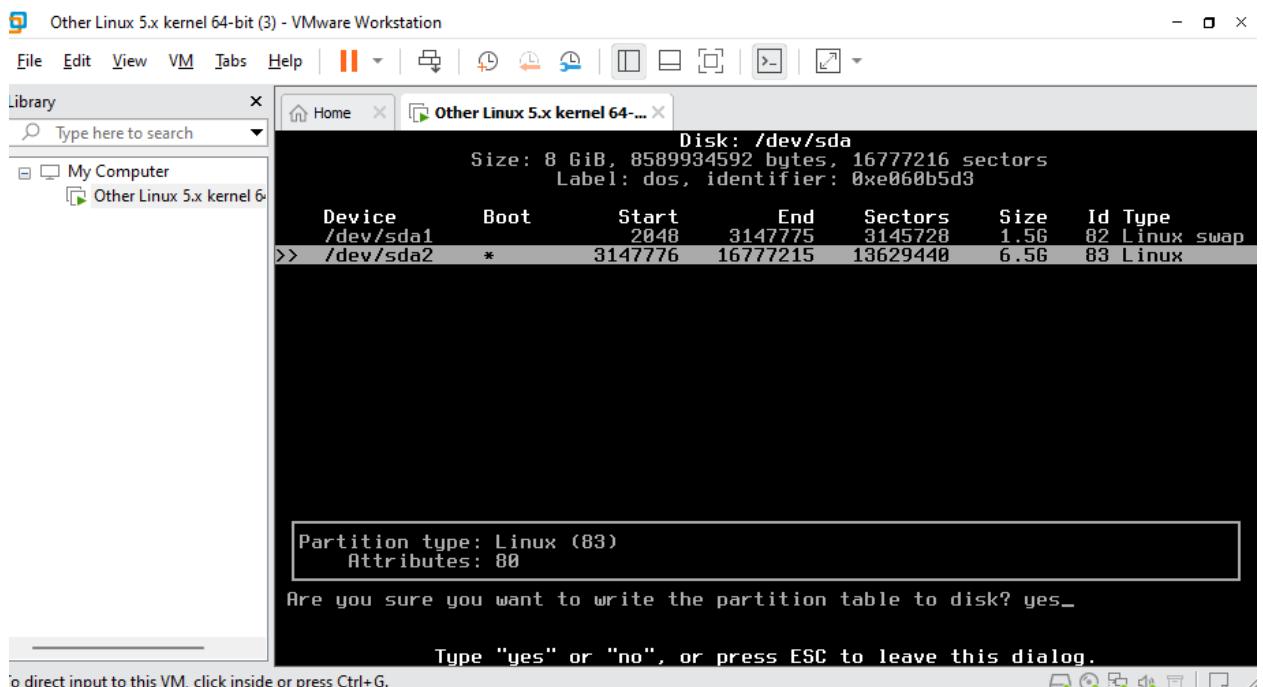


#### 8. Se crea una nueva particion con el tamaño que reste

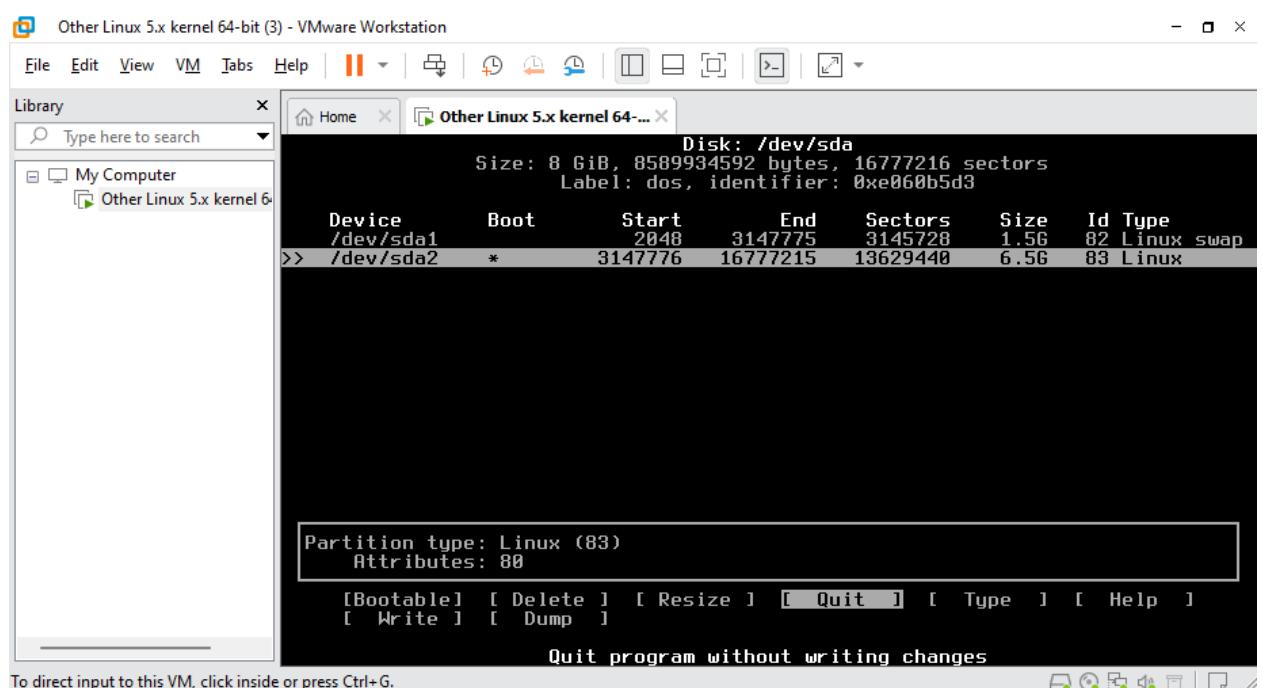


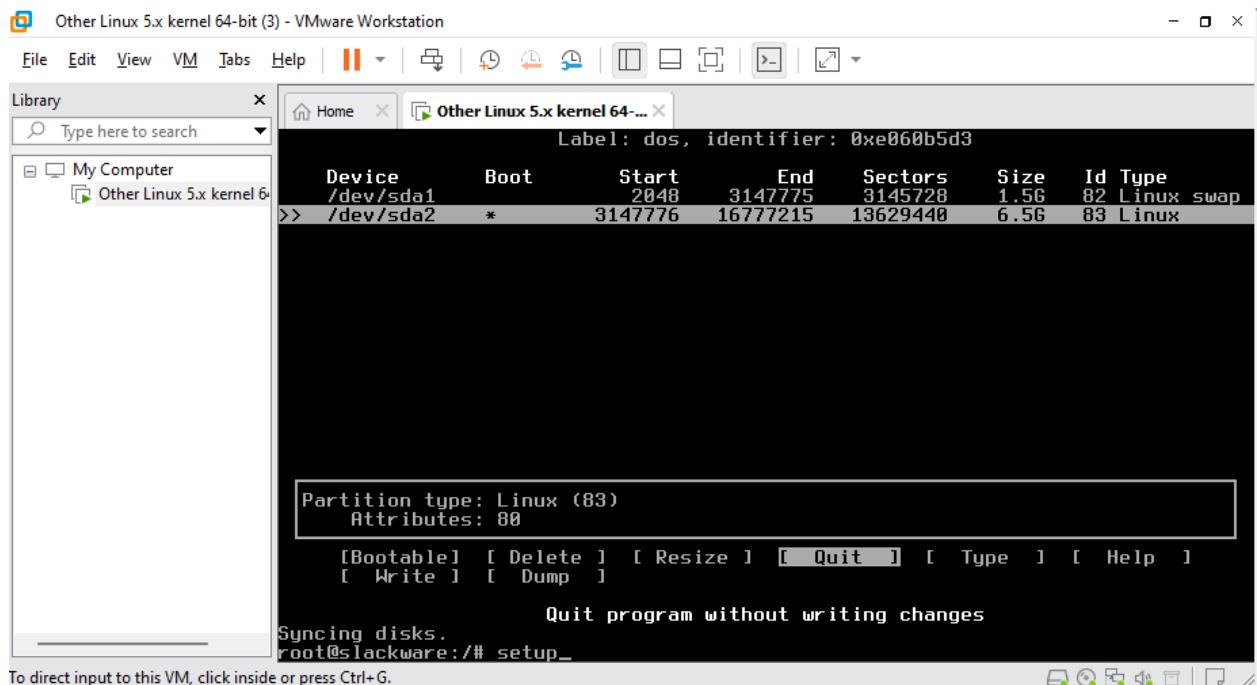
#### 9. Seleccionamos la opcion “Bootable” y despues “Write” y escribimos yes



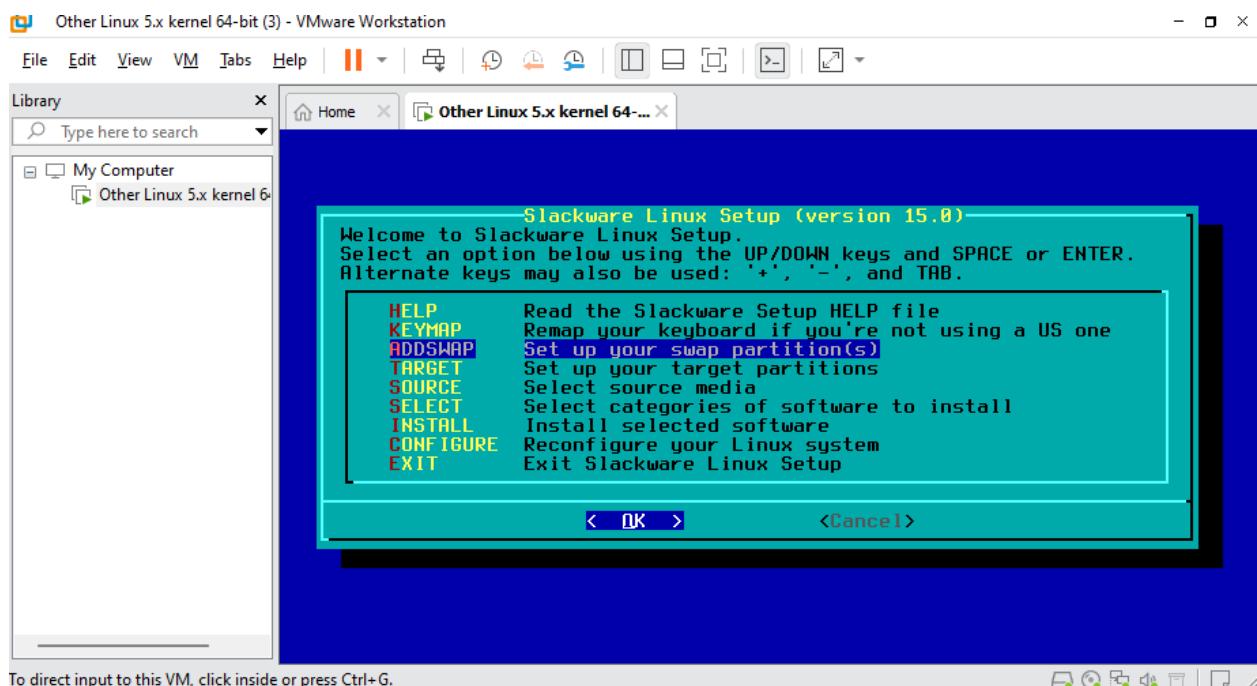


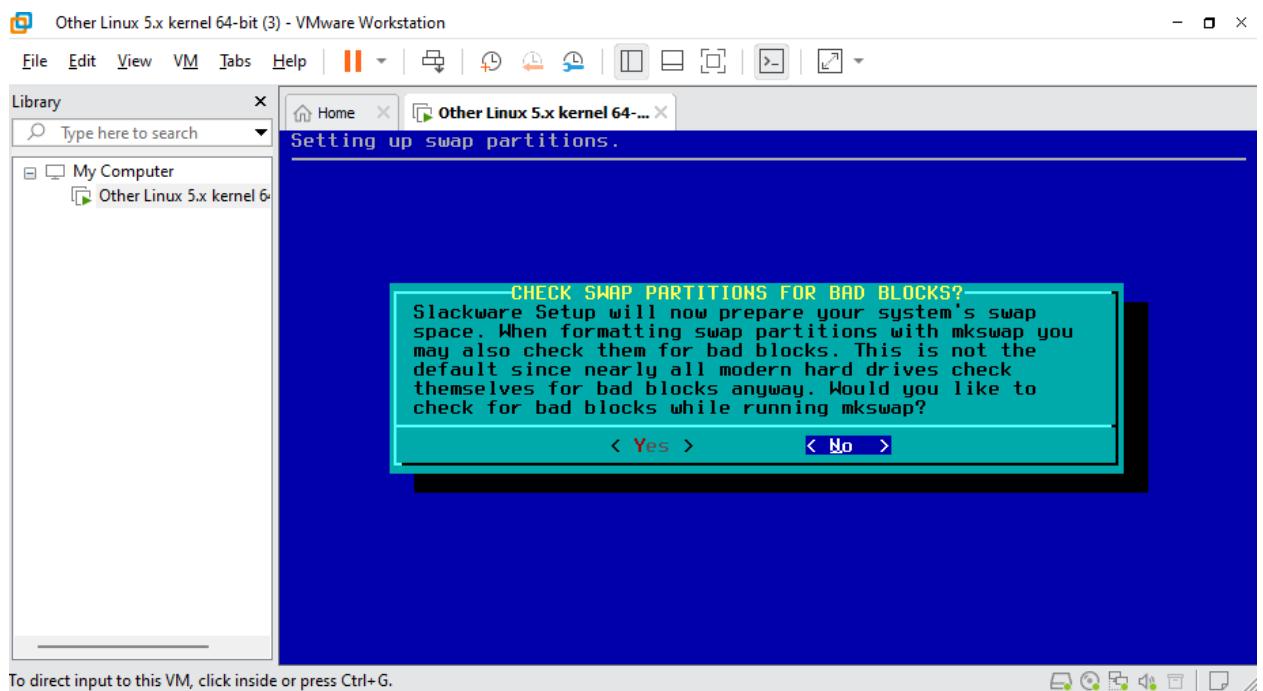
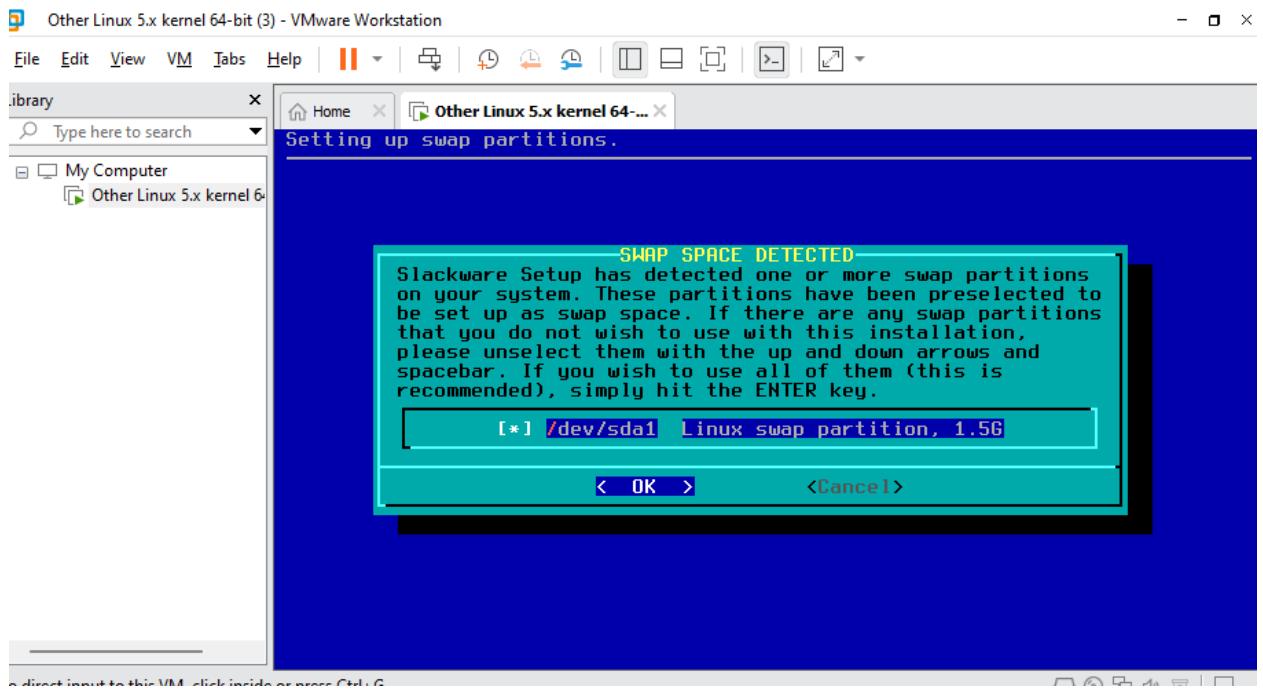
10. Finalmente seleccionamos la opción “Quit” y escribimos “setup”

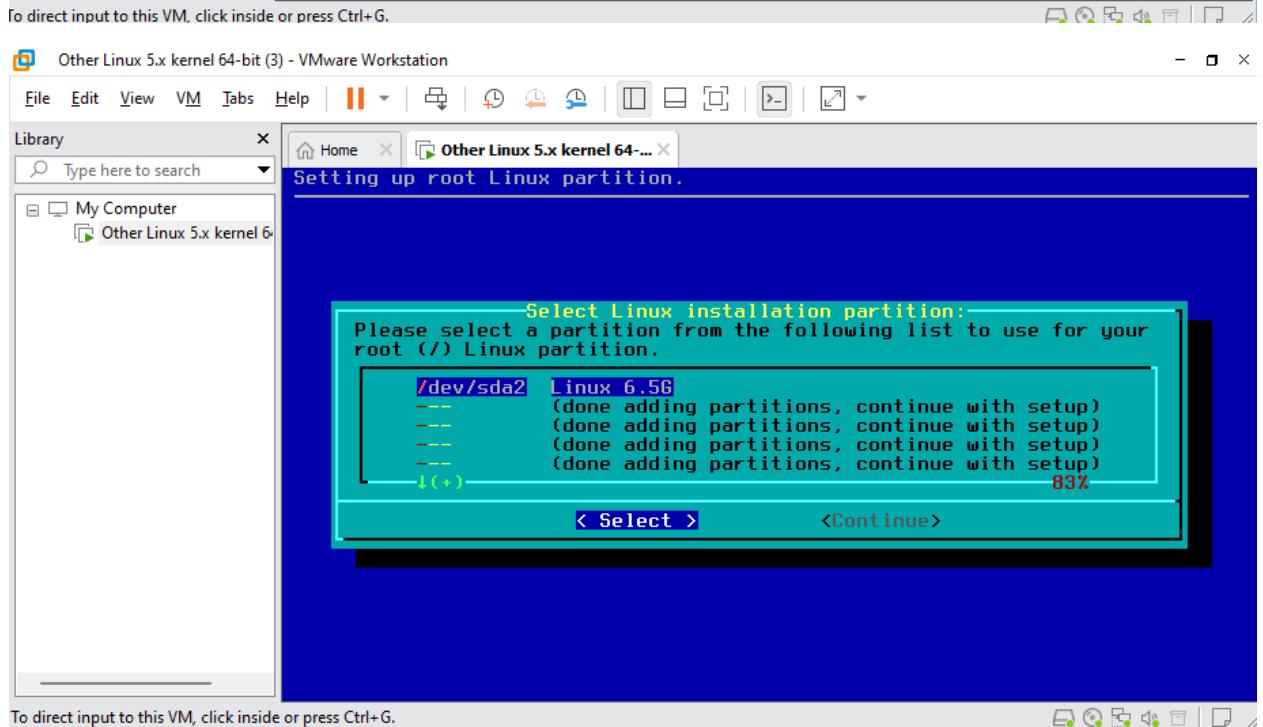
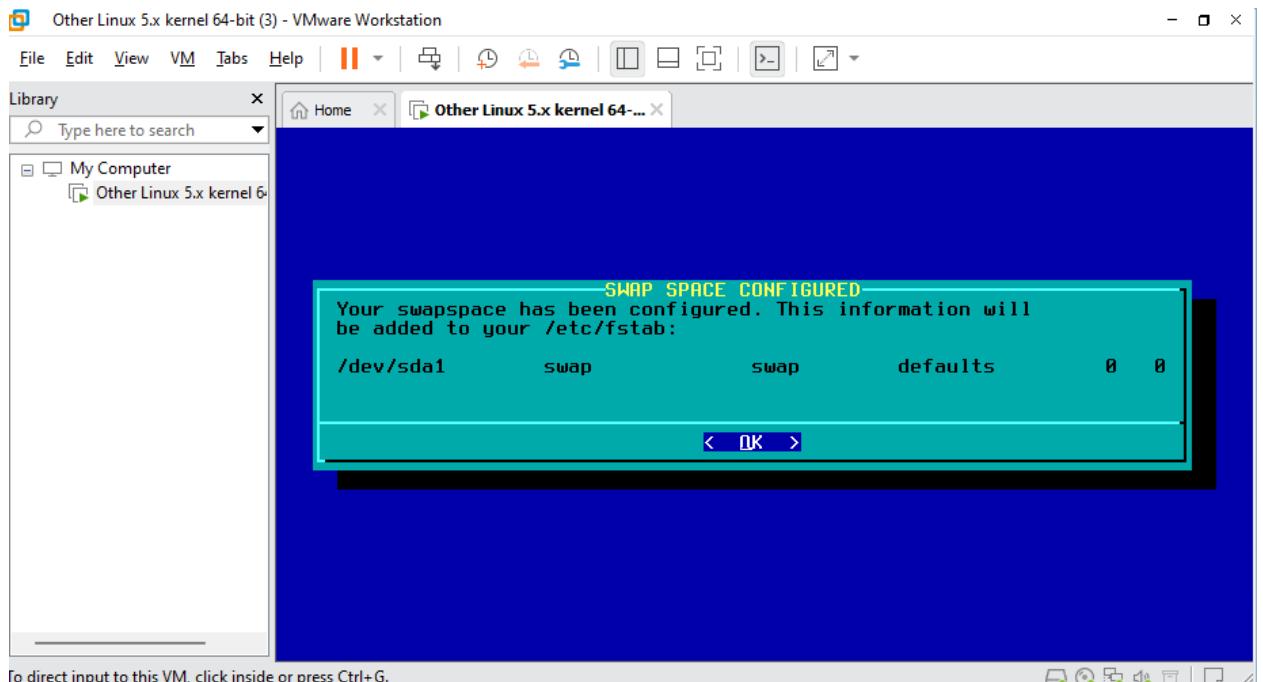


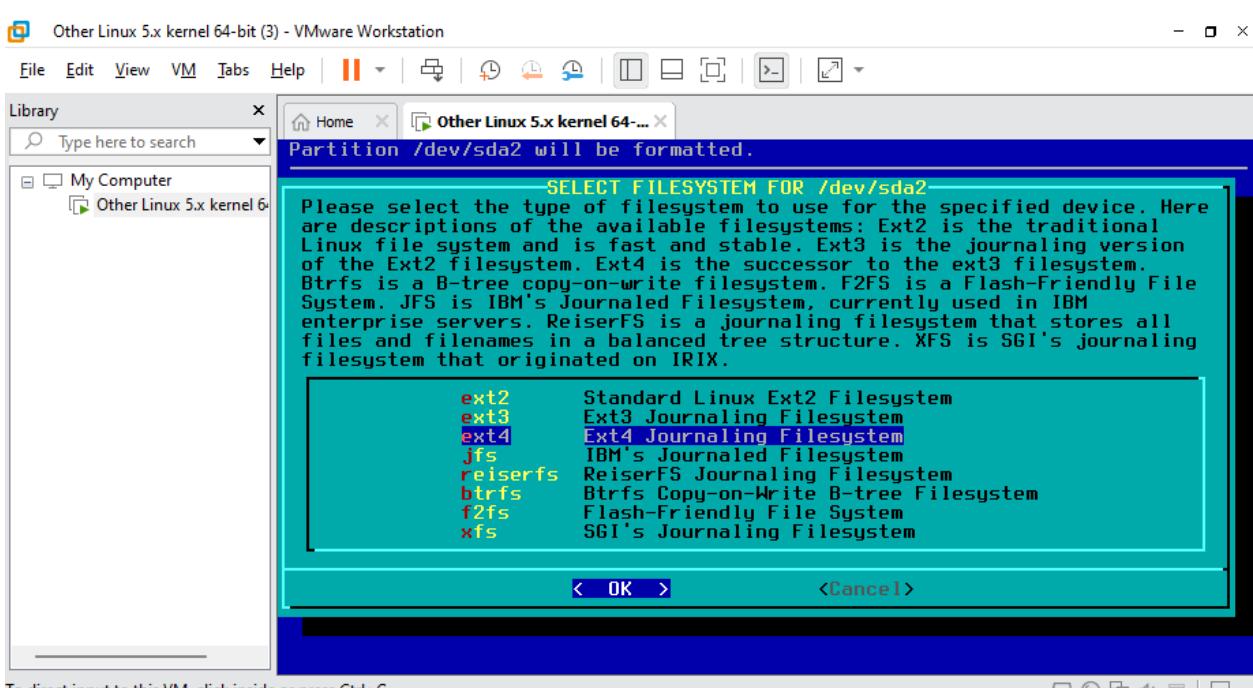
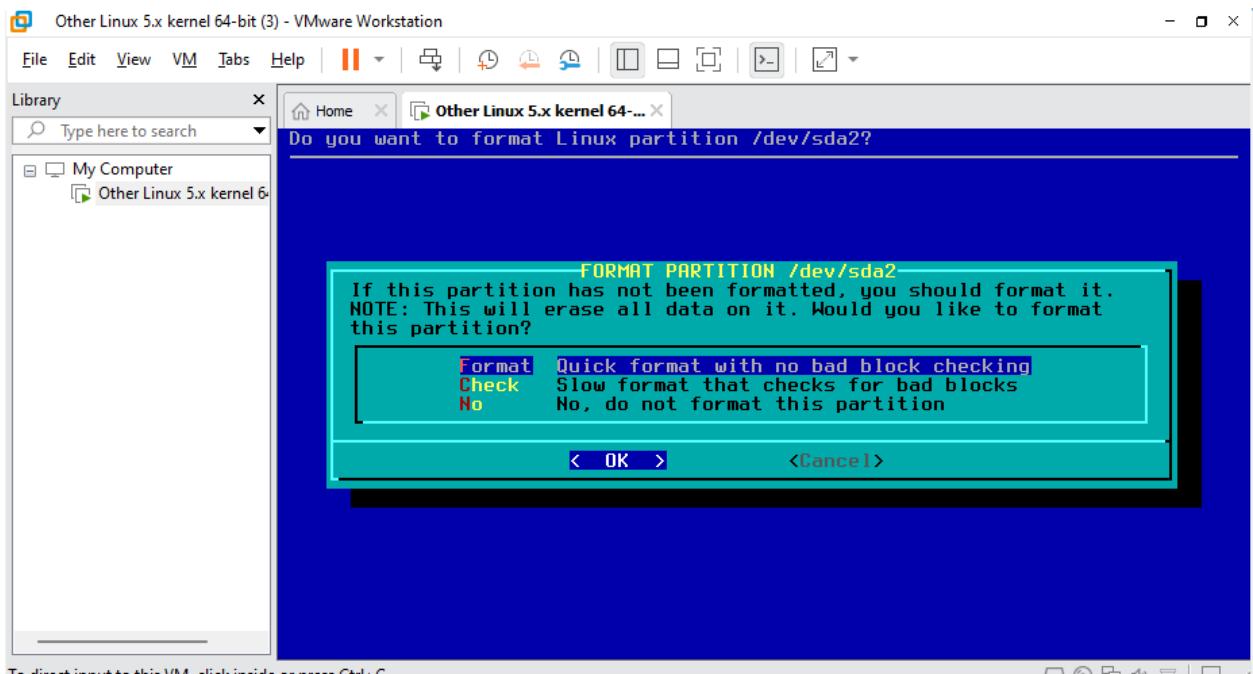


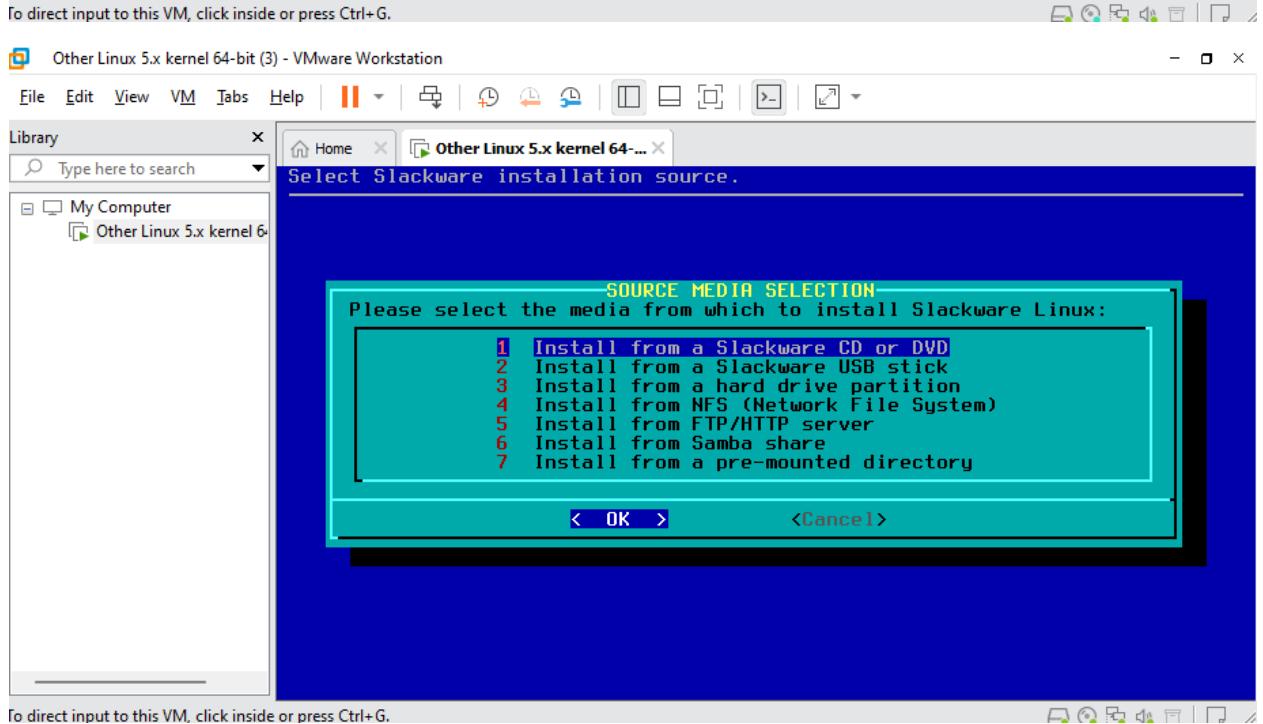
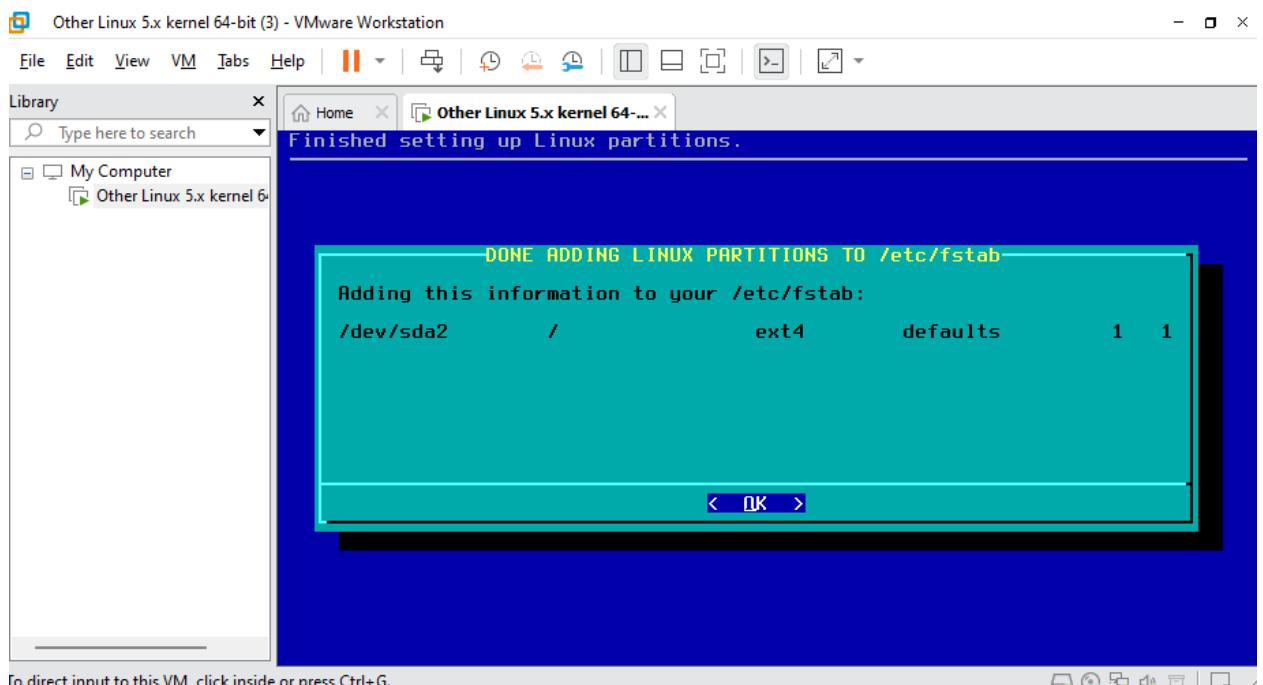
## 11. En los siguientes pasos seleccionamos las opciones de las imágenes

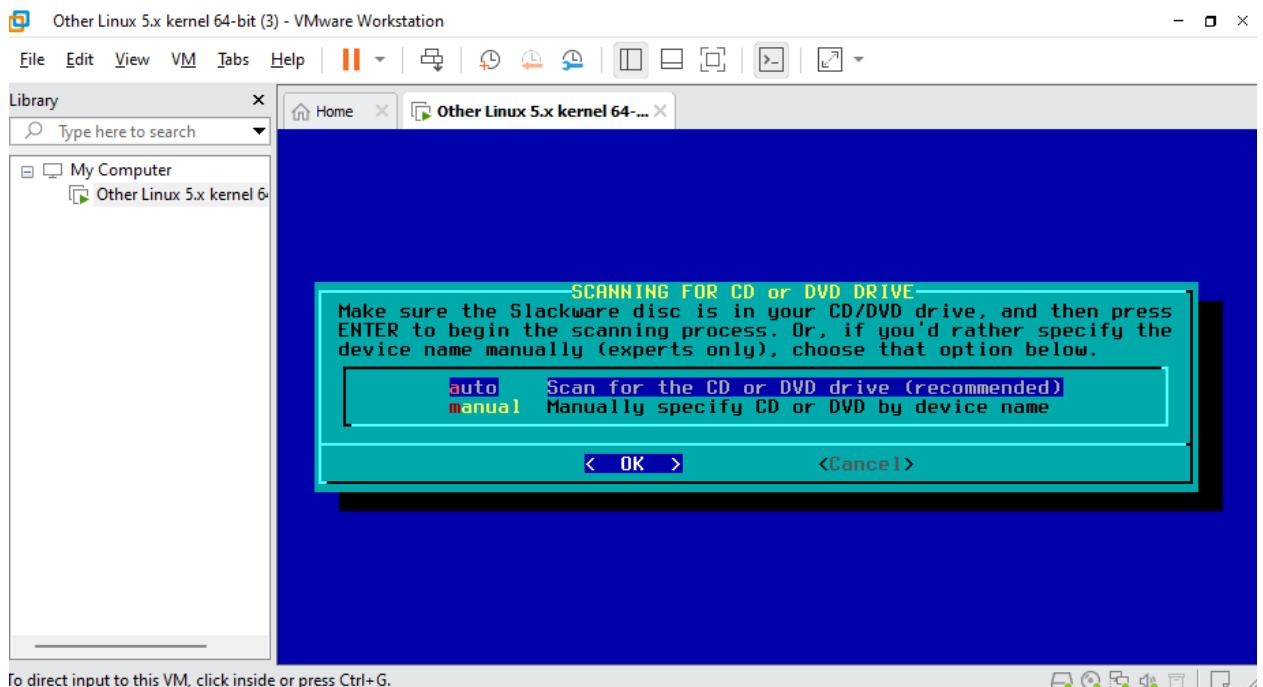






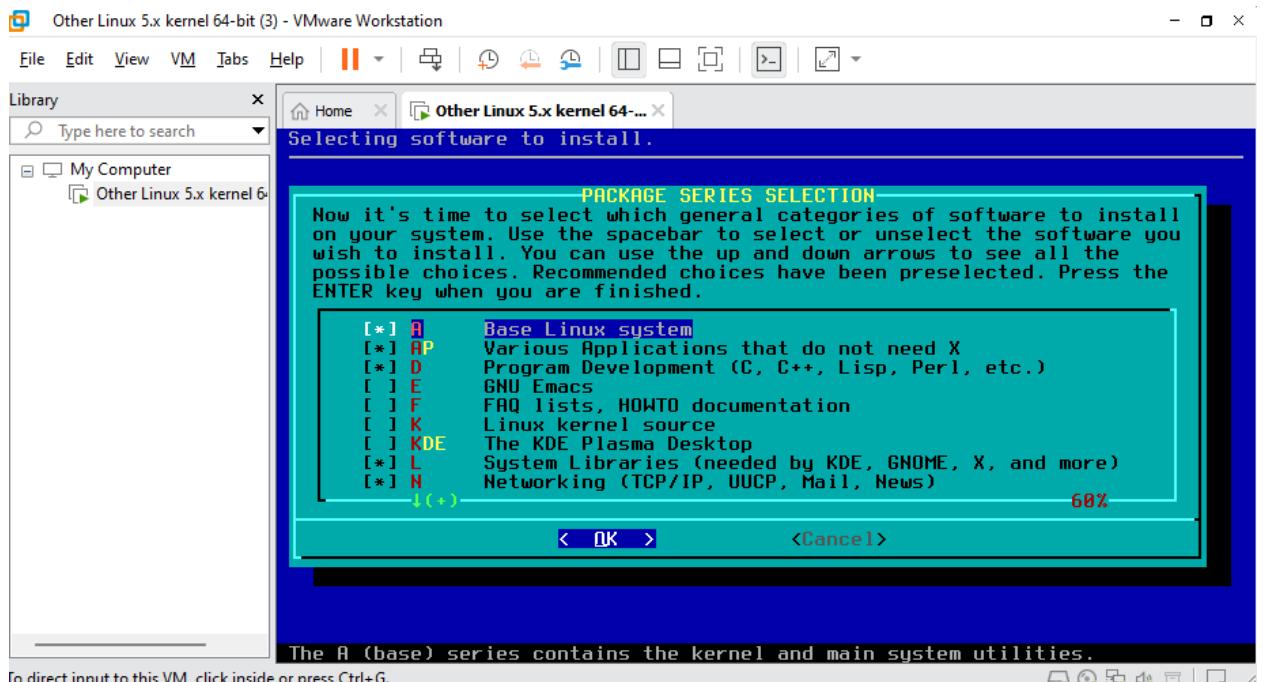




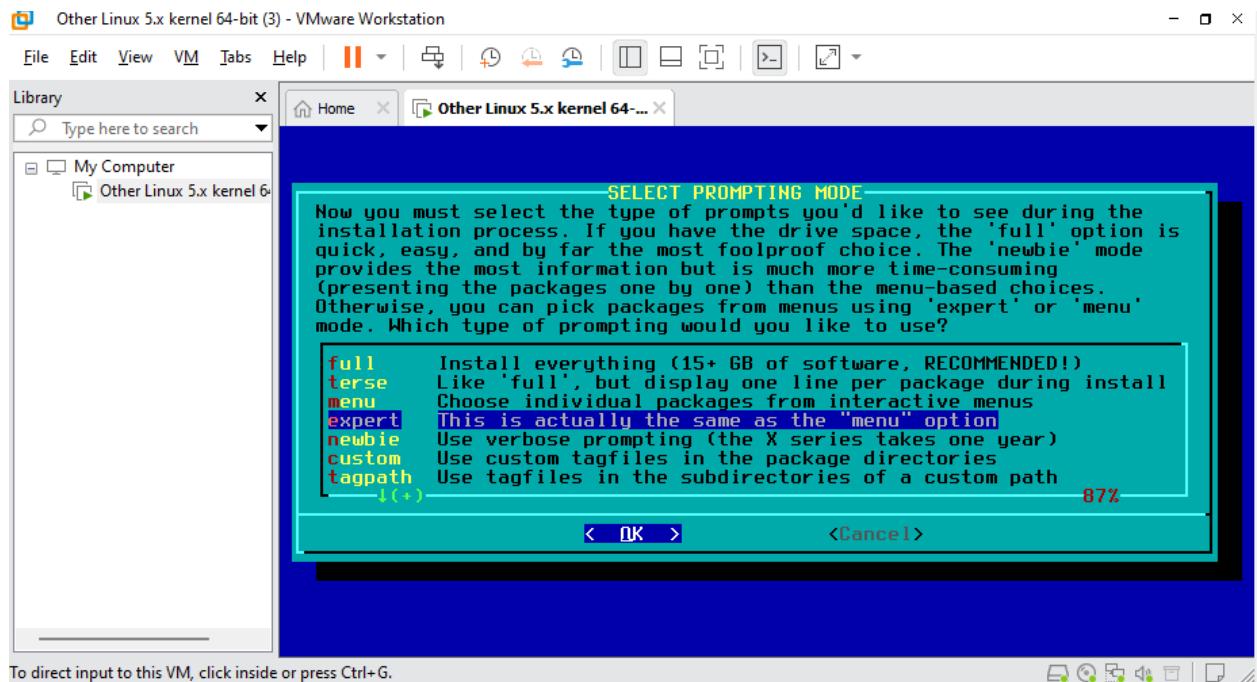


12. Ahora dejamos solo los siguientes paquetes :

- A
- AP
- L
- N



13. Ahora seleccionamos la opcion “expert” para nosotros seleccionar los paquetes



#### 14. Los paquetes a instalar son los siguientes

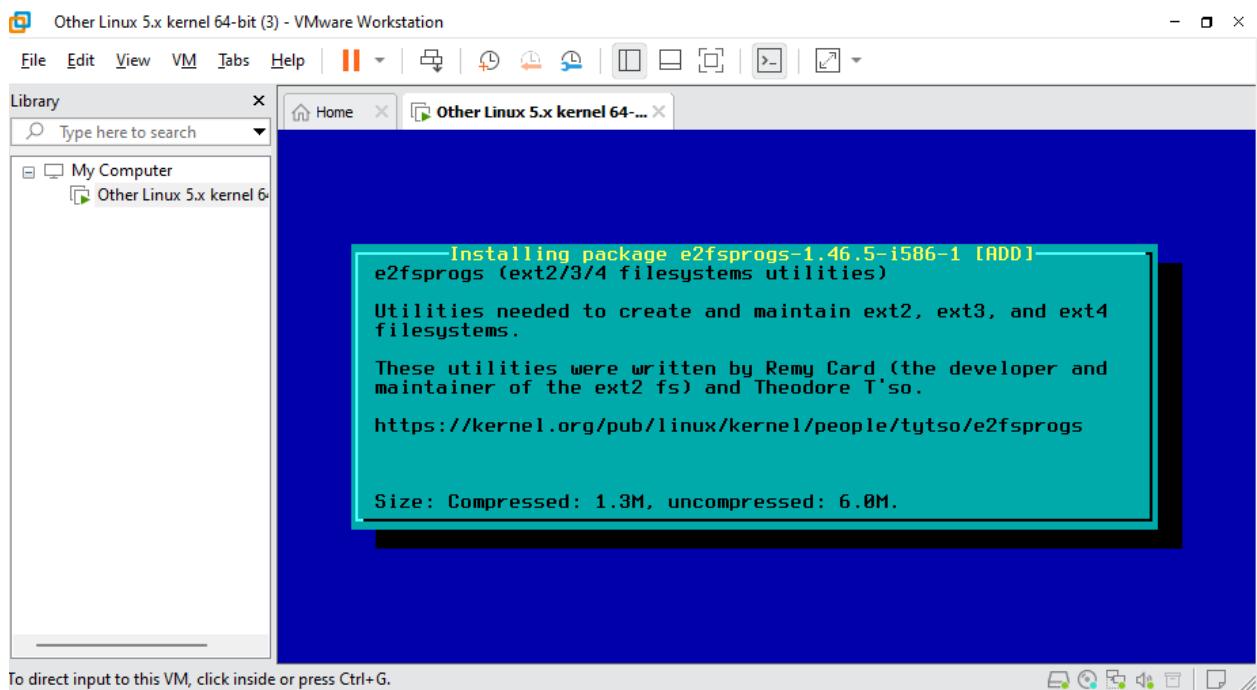
- a/aaa\_base
- a/aaa\_glibc-solibs
- a/aaa\_libraries
- a/aaa\_terminfo
- a/acl
- a/attr
- a/bash
- a/bin
- a/bzip2
- a/coreutils
- a/cpio
- a/cracklib
- a/dbus
- a/dcron
- a/devs
- a/dialog
- a/e2fsprogs
- a/elogind
- a/etc
- a/eudev
- a/file
- a/findutils
- a/gawk

- a/glibc-zoneinfo
- a/grep
- a/gzip
- a/hostname
- a/kbd
- a/kernel-firmware
- a/kernel-generic
- a/kernel-huge
- a/kernel-modules
- a/kmod
- a/less
- a/libgudev
- a/libpwquality
- a/lilo
- a/logrotate
- a/mkinitrd
- a/nvi
- a/openssl-solibs
- a/os-prober
- a/pam
- a/pkgtools
- a/procps-ng
- a/sed
- a/shadow
- a/sharutils
- a/syslinux
- a/sysklogd
- a/sysvinit
- a/sysvinit-scripts
- a/tar
- a/util-linux
- a/which
- a/xz
- ap/slackpkg
- d/perl
- L/libunistring
- L/ncurses
- n/ca-certificates
- n/gnupg
- n/iproute2
- n/iptables
- n/libmnl
- n/net-tools

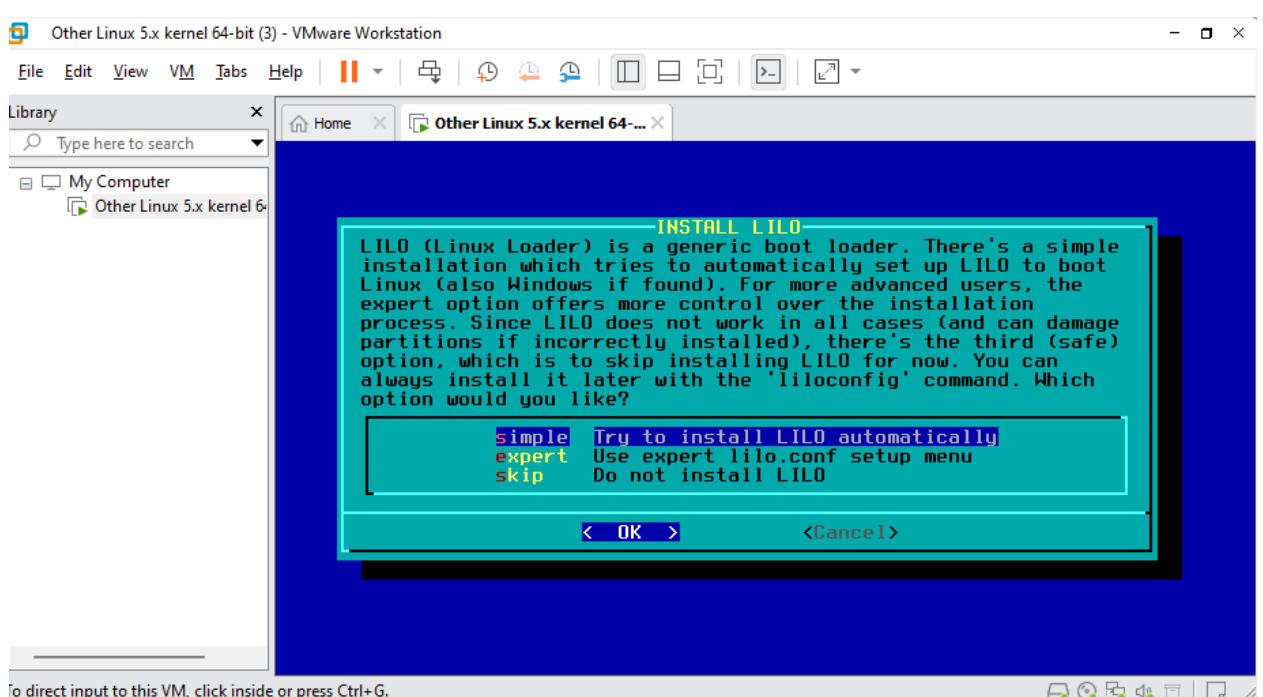
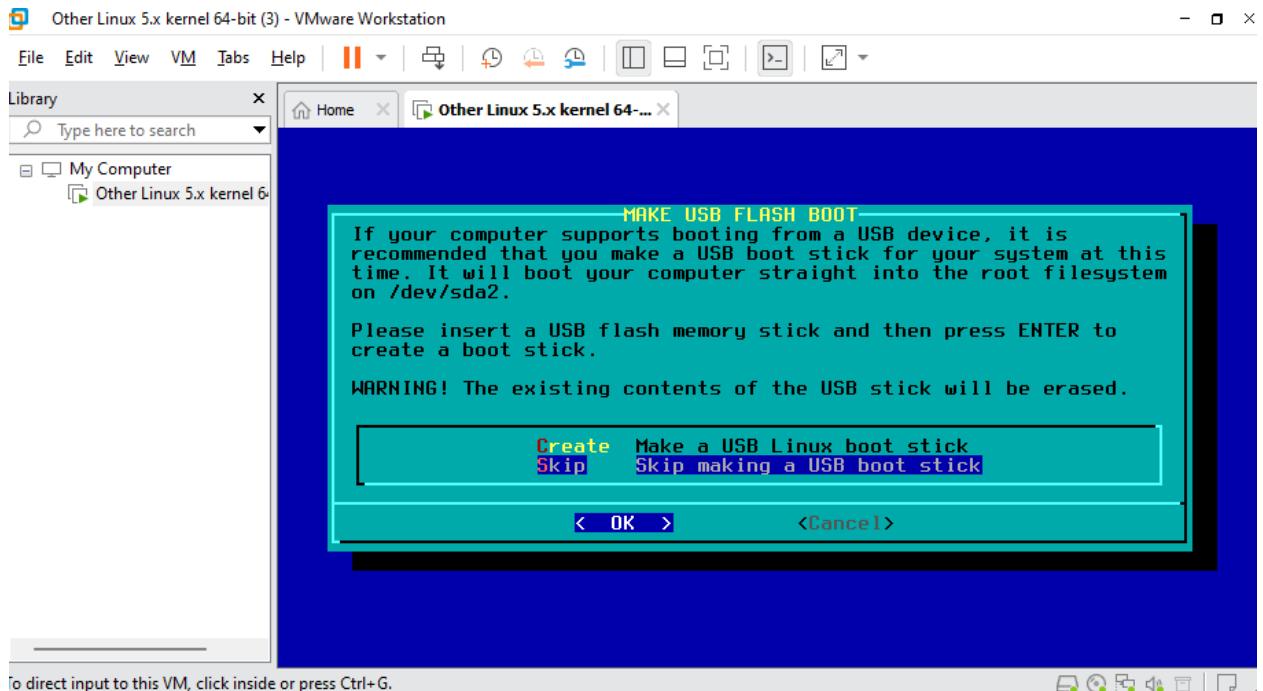
- n/network-scripts
- n/ntp
- n/openssh
- n/openssl
- n/wget



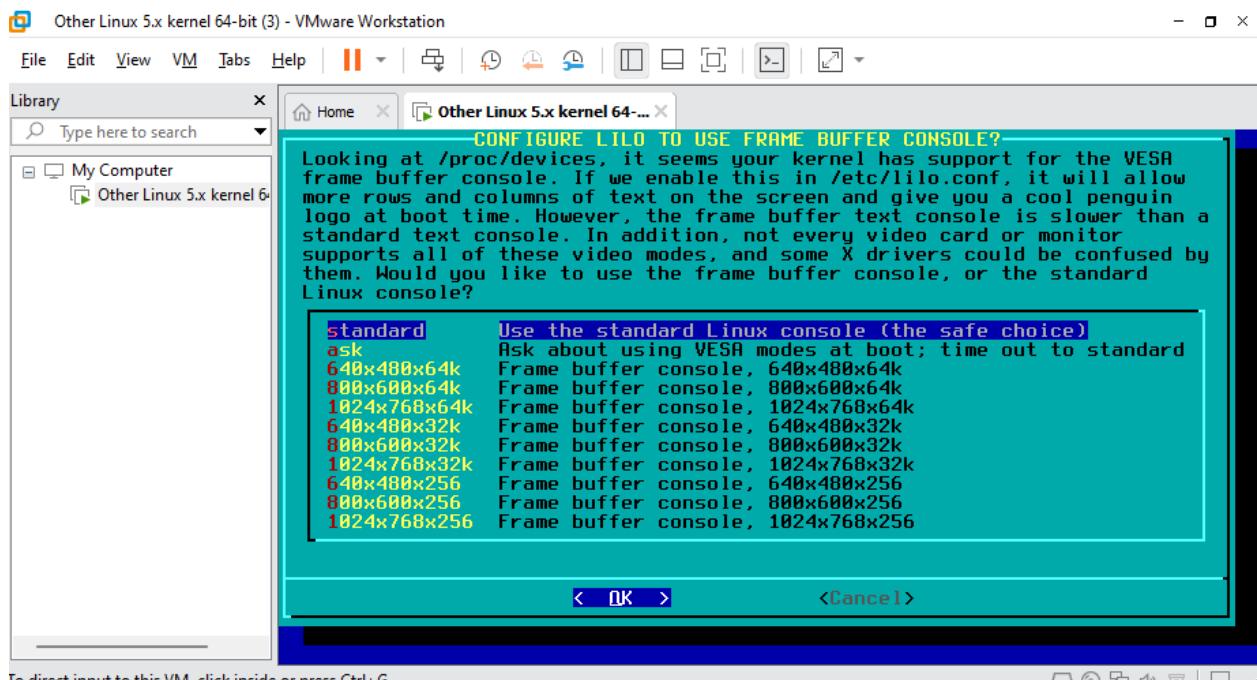
15. Una vez dejemos los paquetes nos aparece la siguiente Ventana



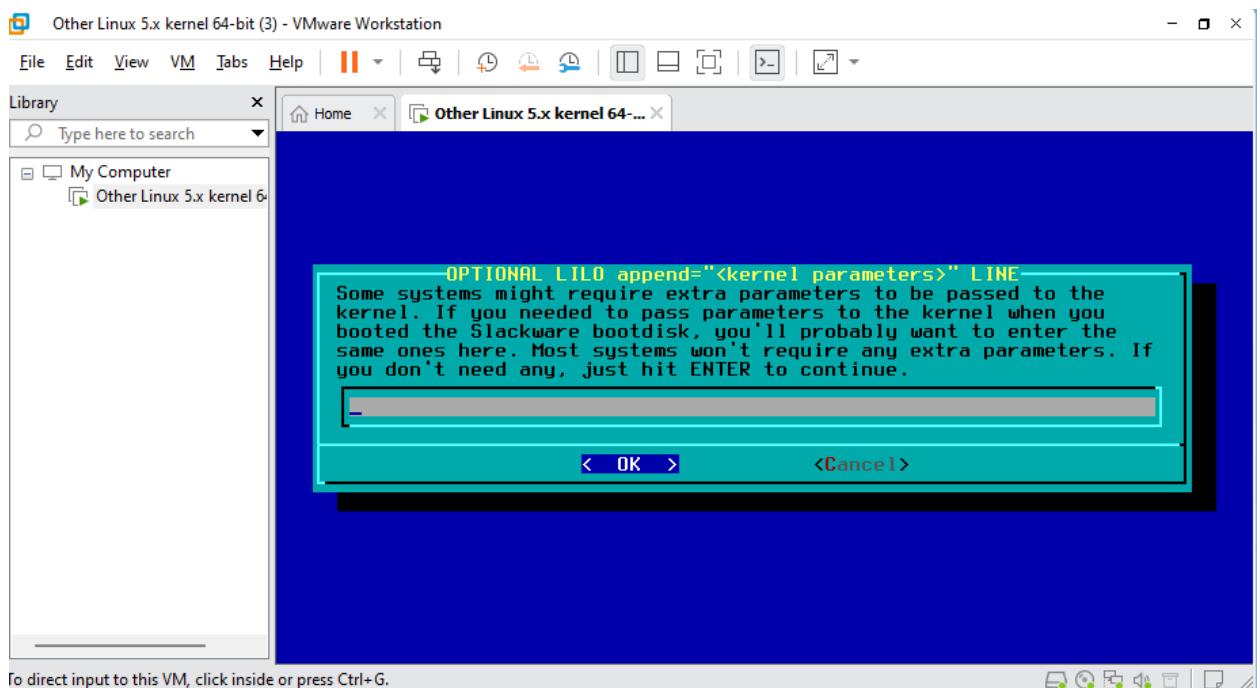
16. Ahora seleccionamos “Skip” y despues seleccionamos “Simple”



17. Seleccionamos “standard” y despues en la siguiente Ventana, no escribimos nada si no que solo seleccionamos “Ok”

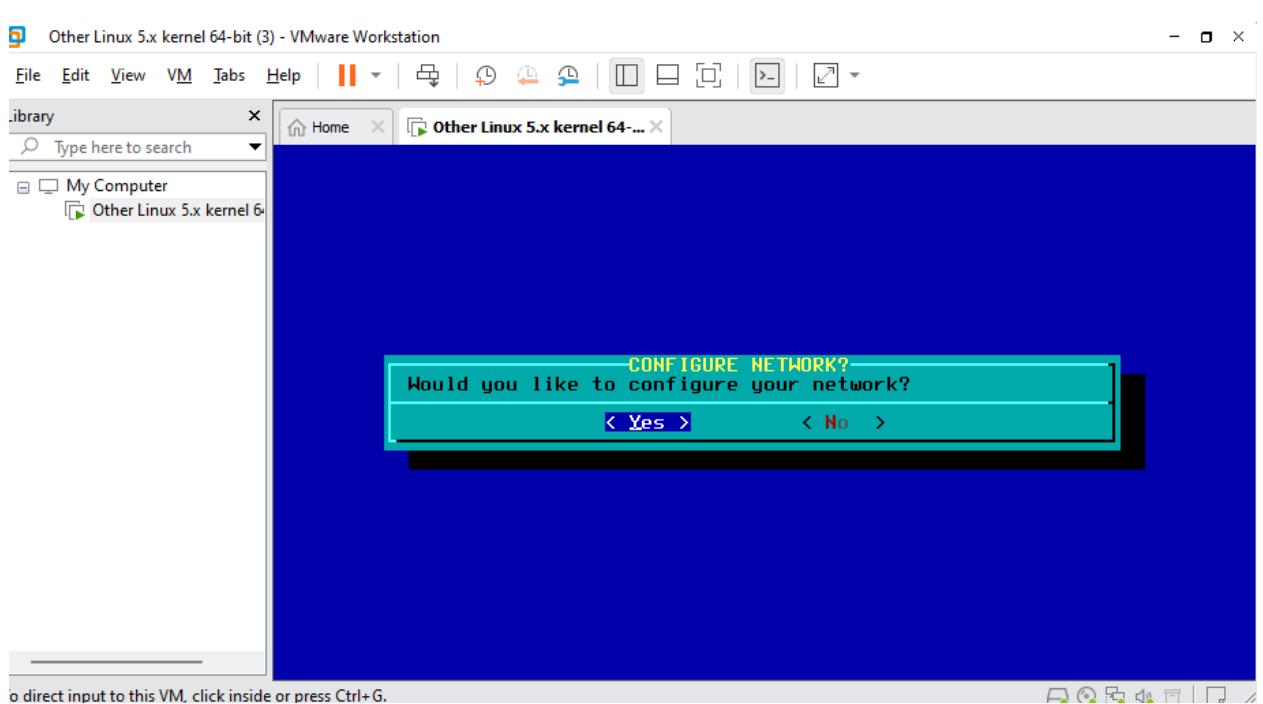
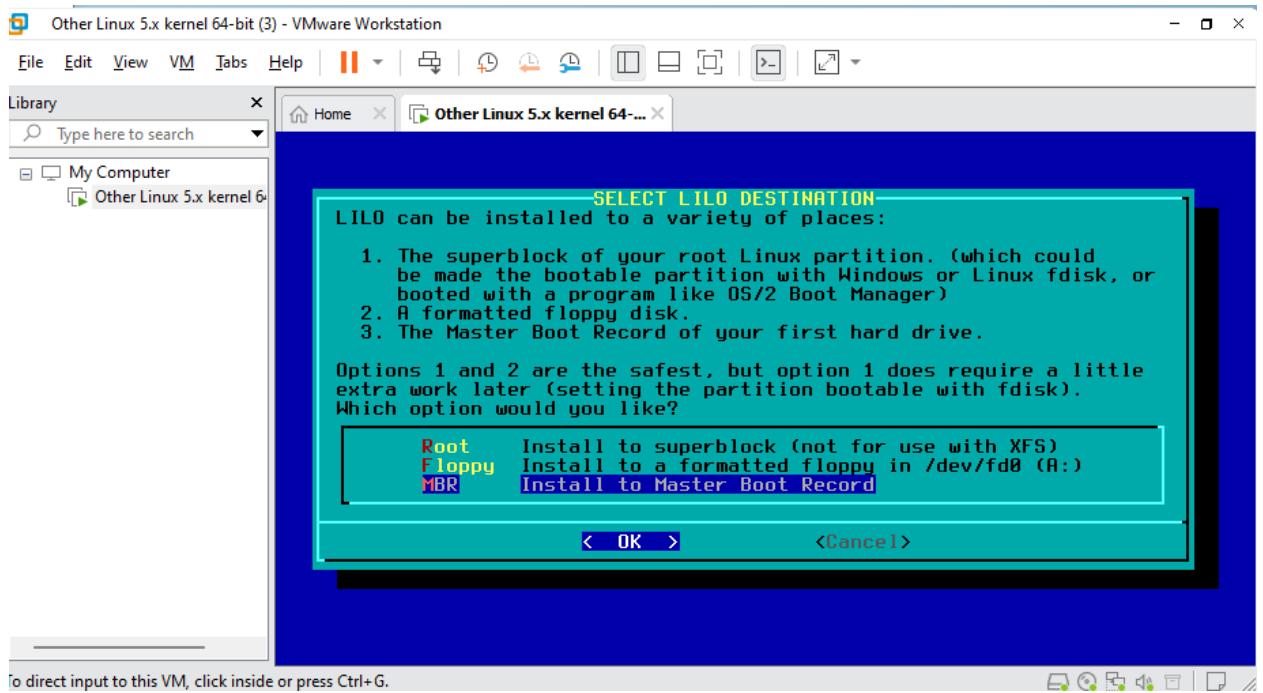


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

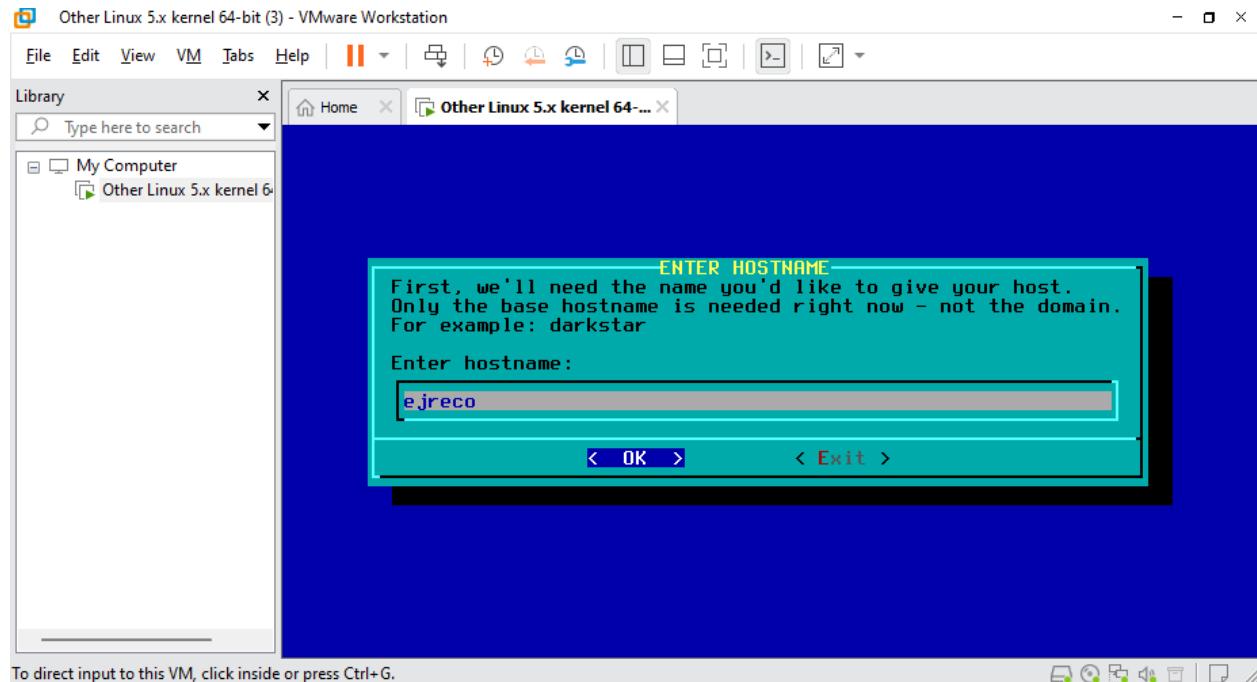


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

18. Seleccionamos “MBR” y despues seleccionamos “Yes” para configurar la red

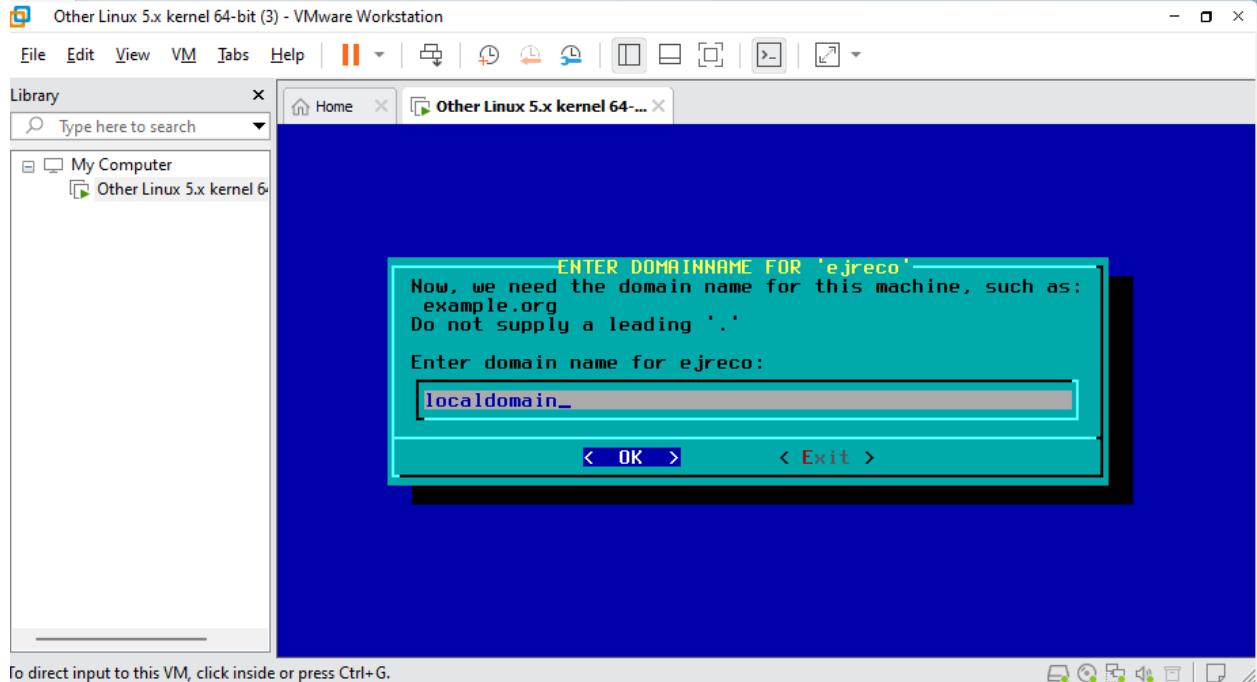


19. Escribimos el HOSTNAME que prefiramos

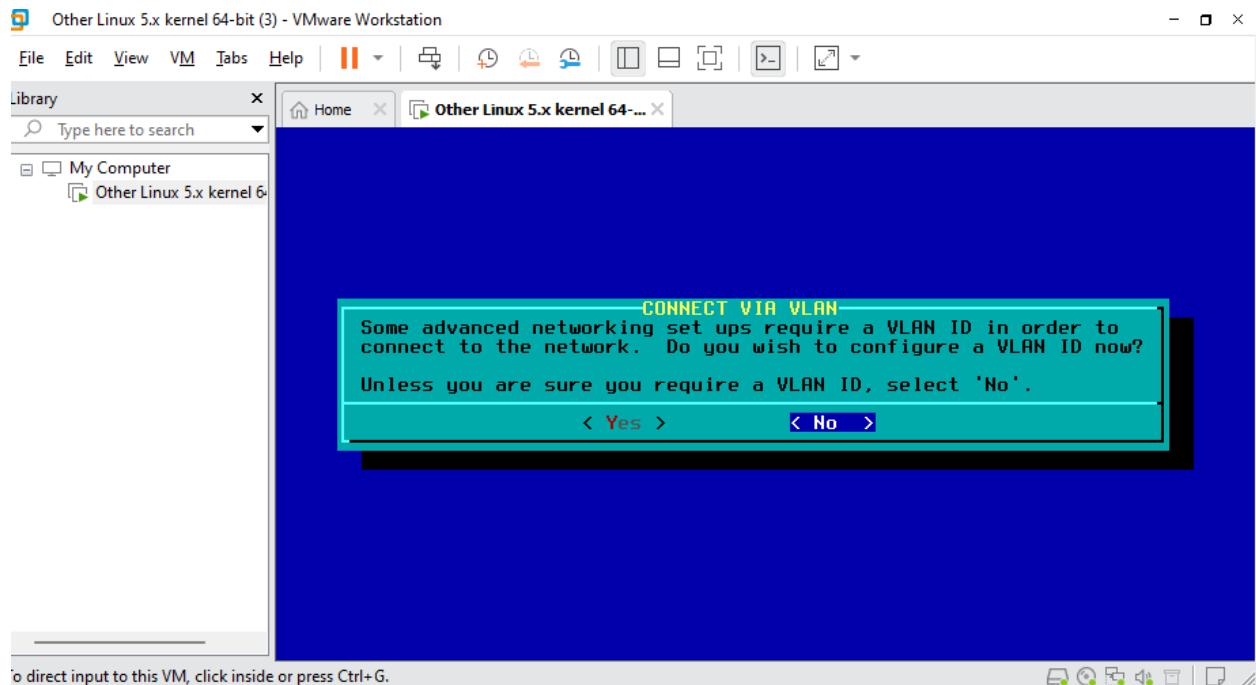


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

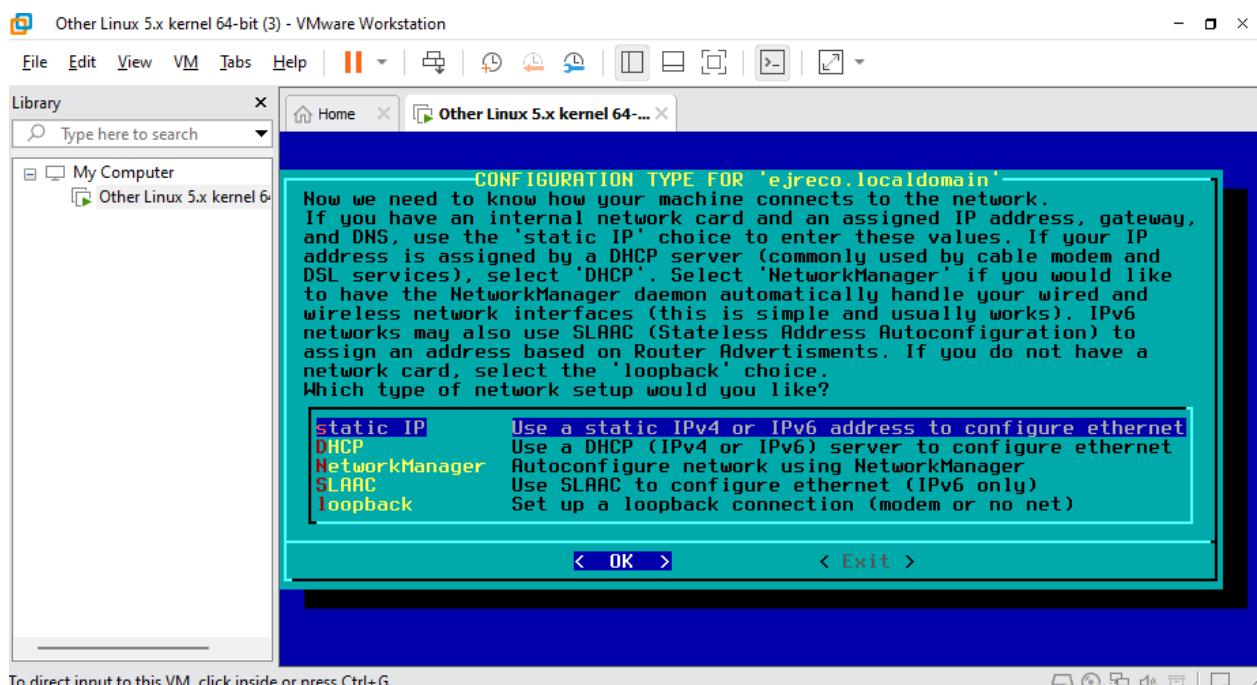
20. Digita el nombre de dominio que prefieras y despues seleccionamos “No”



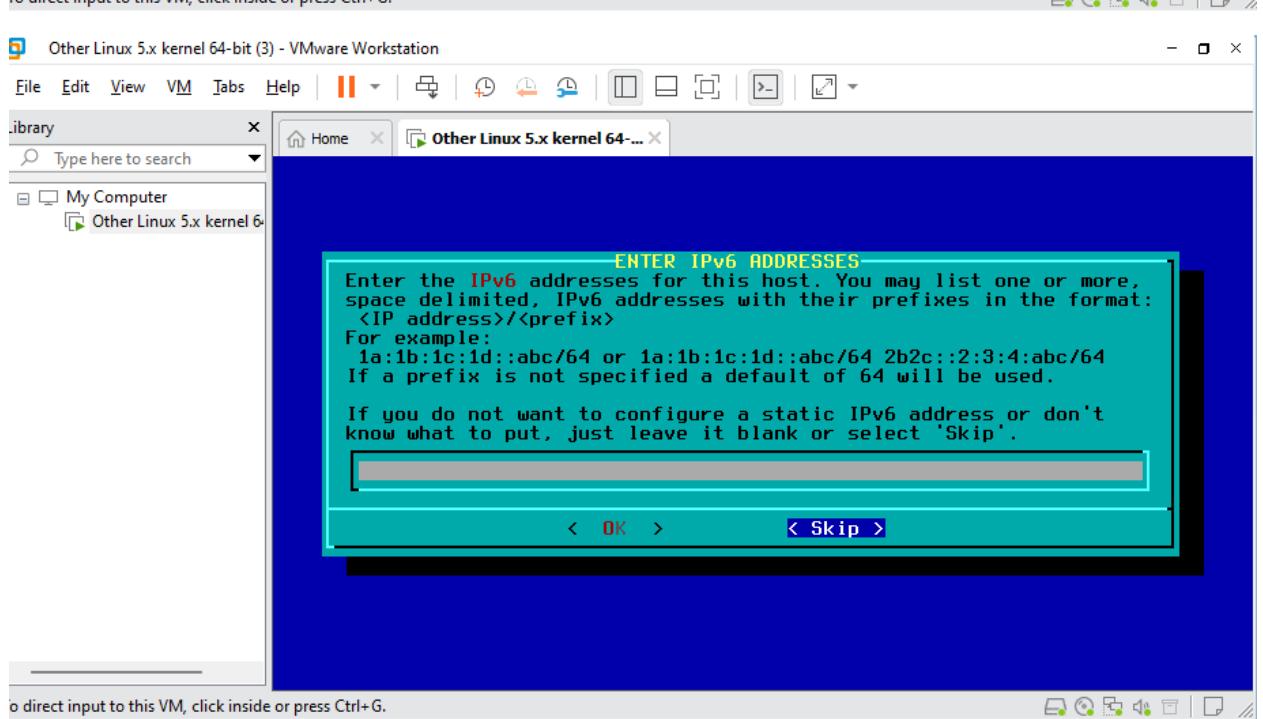
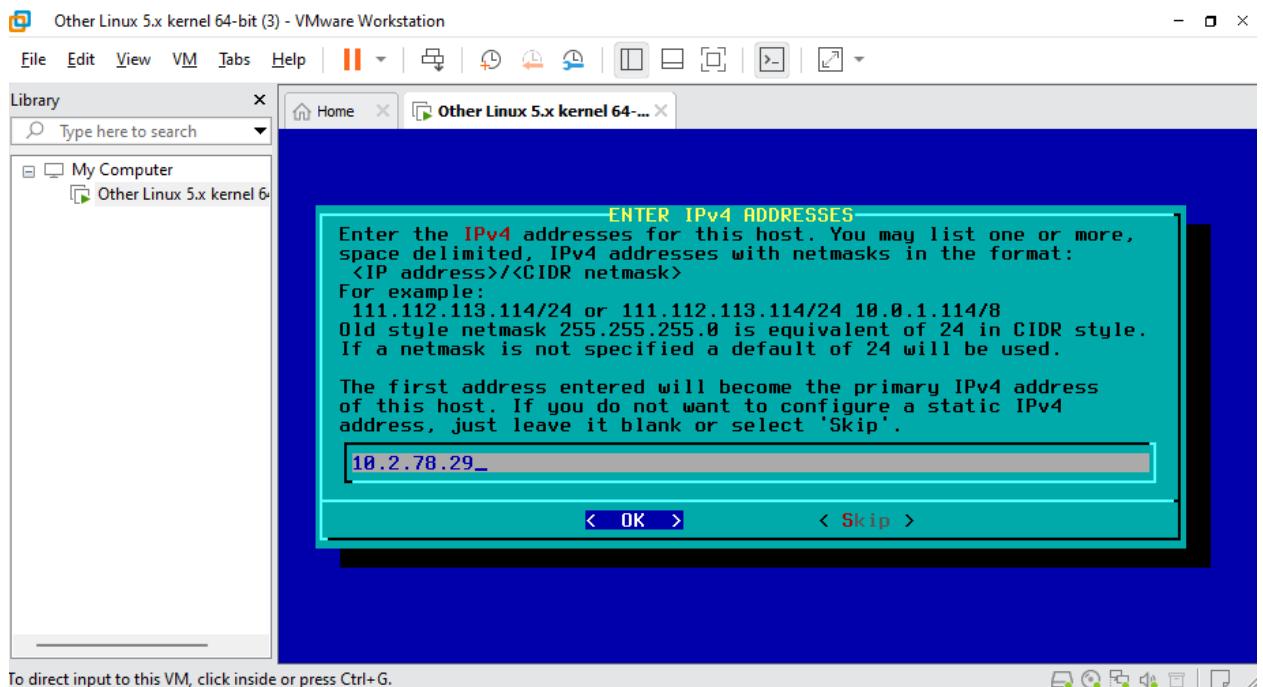
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

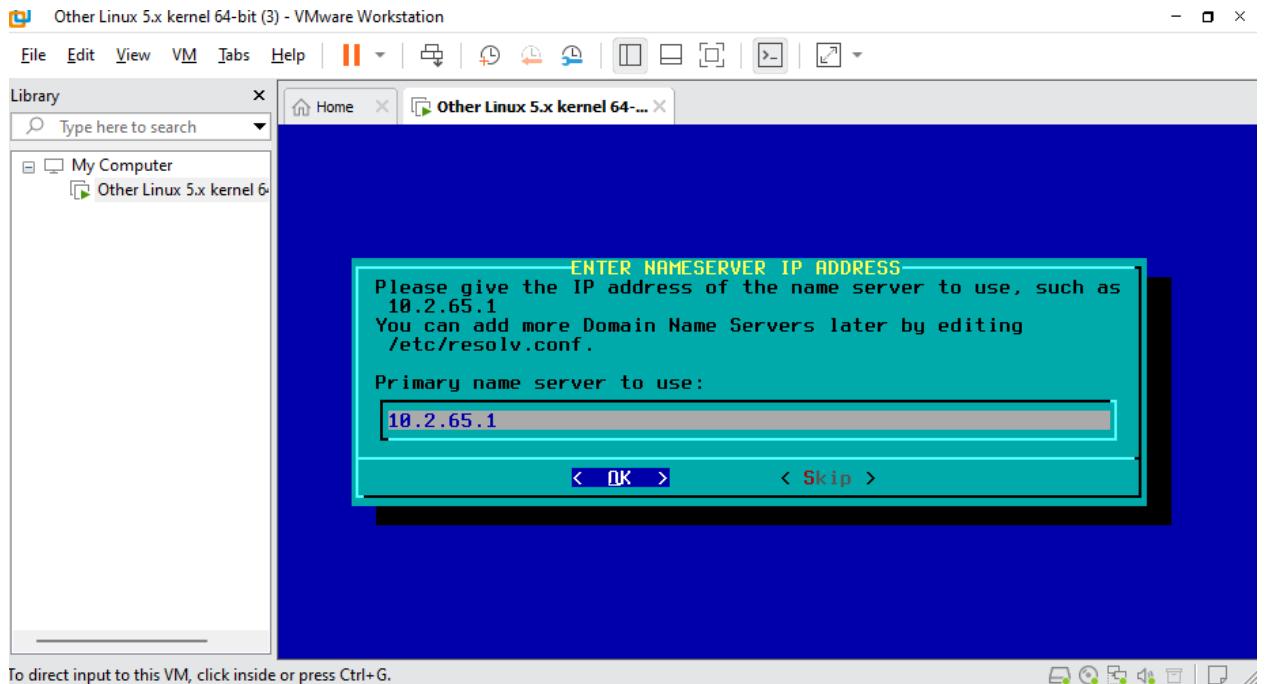


21. Ahora seleccionamos “static IP”

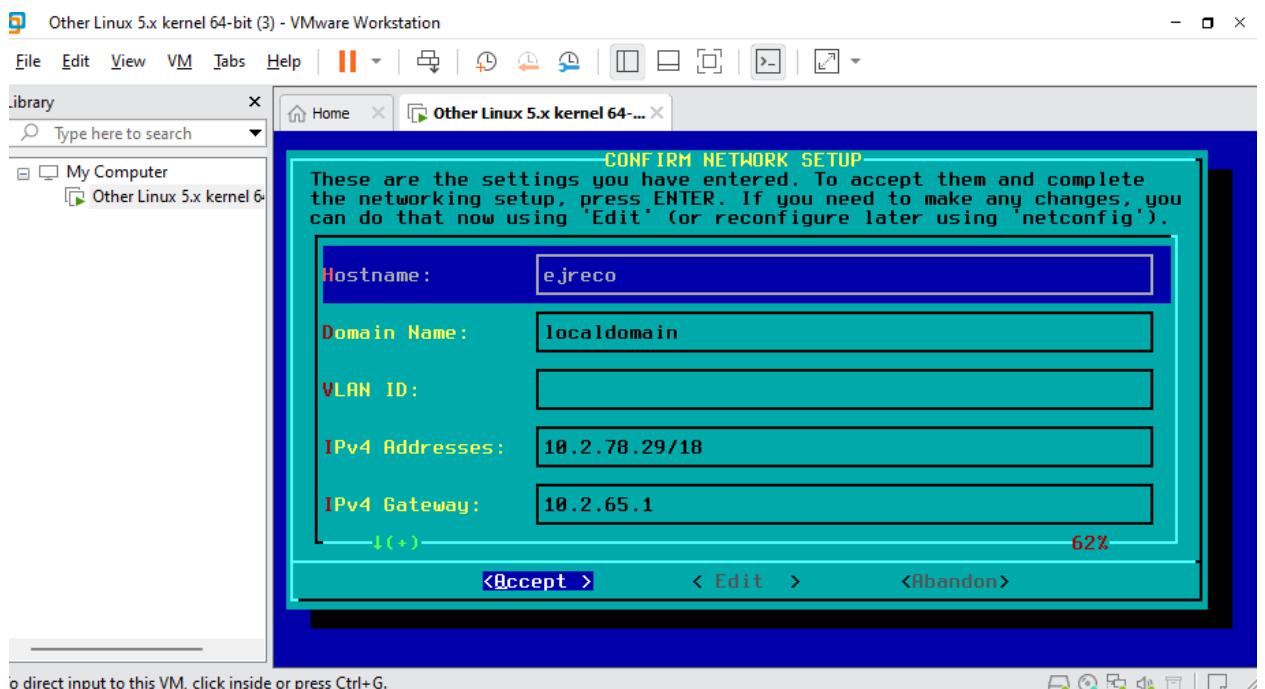


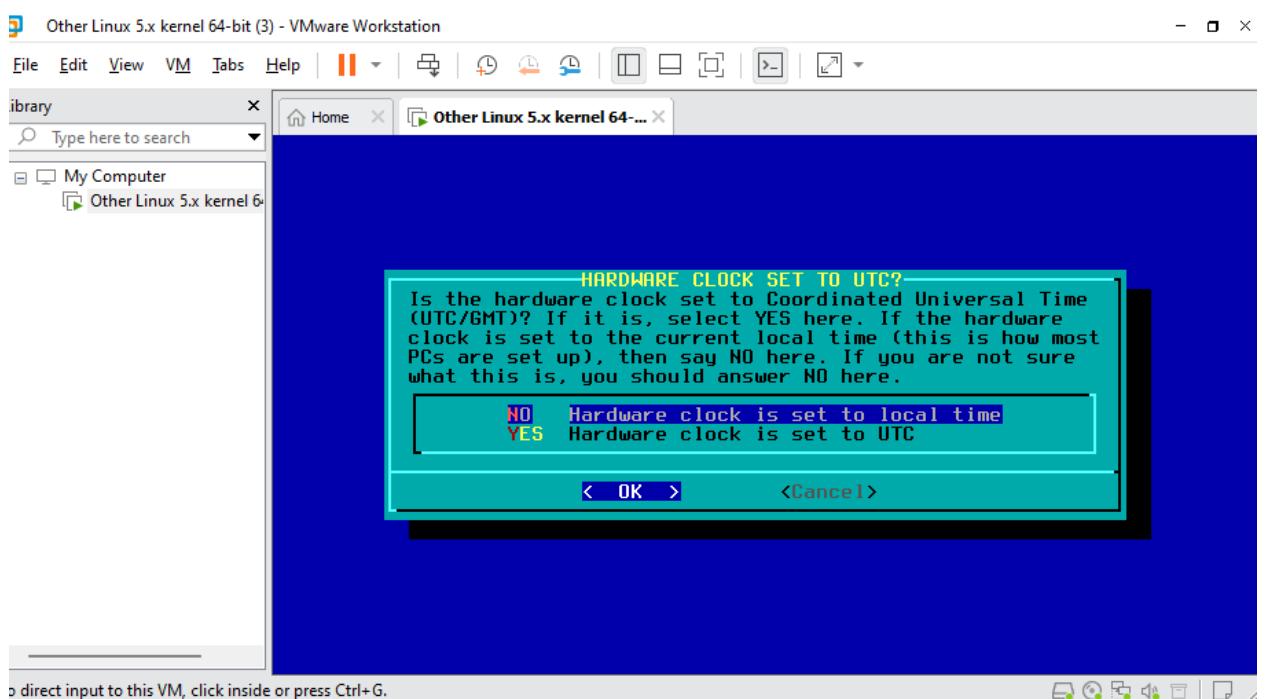
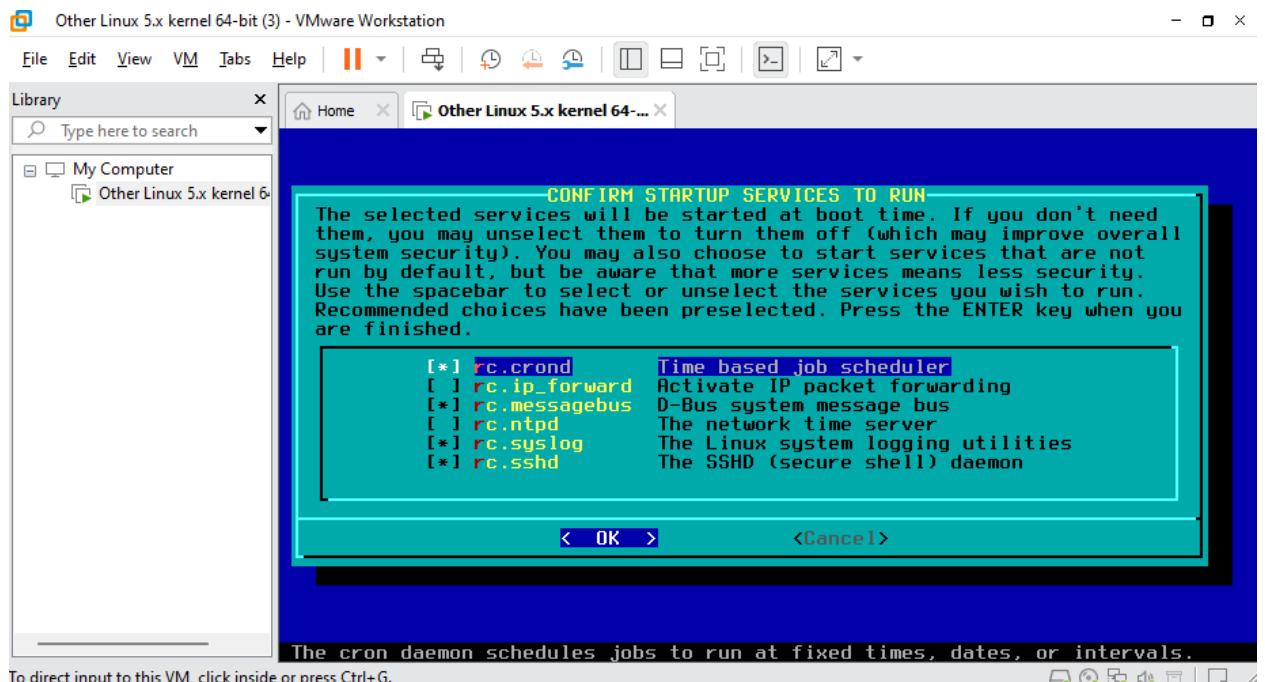
22. Ingresamos los datos que necesitemos

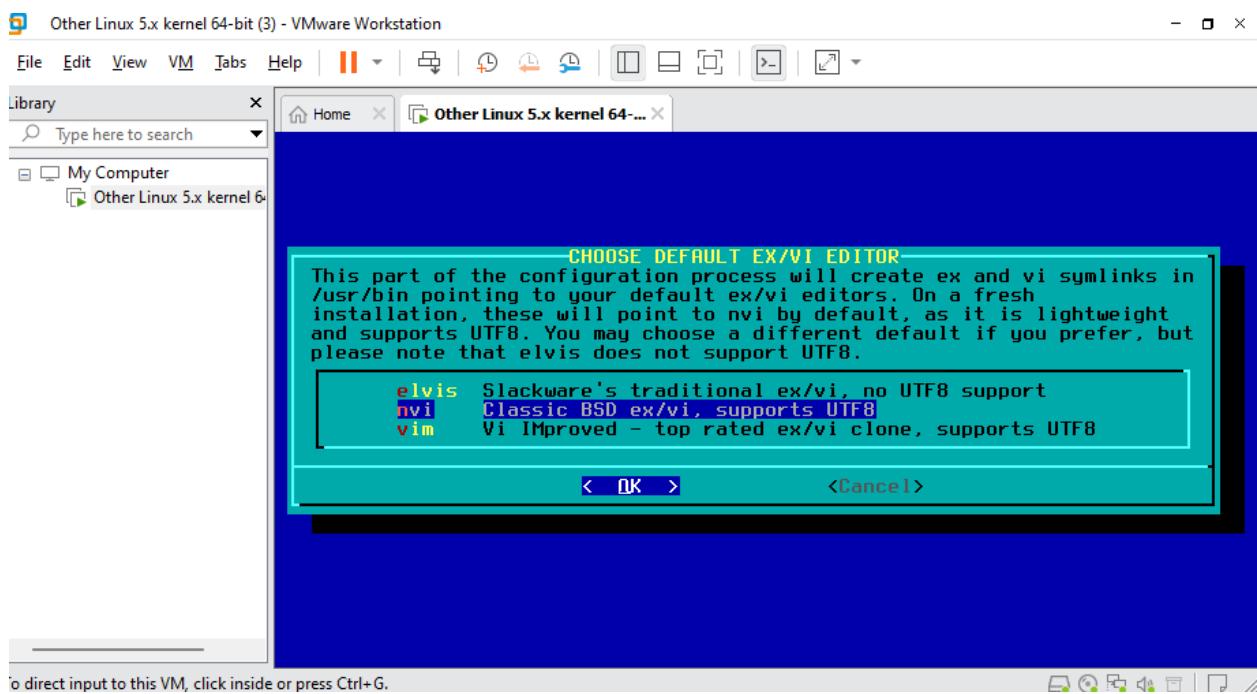
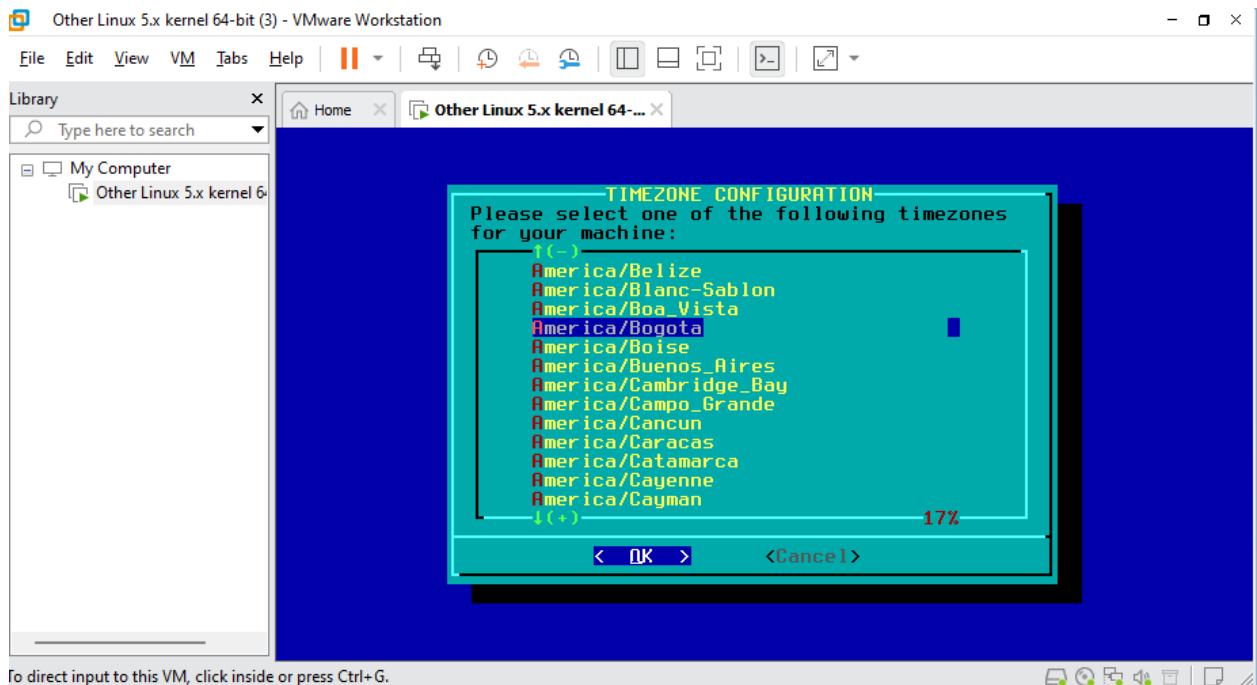


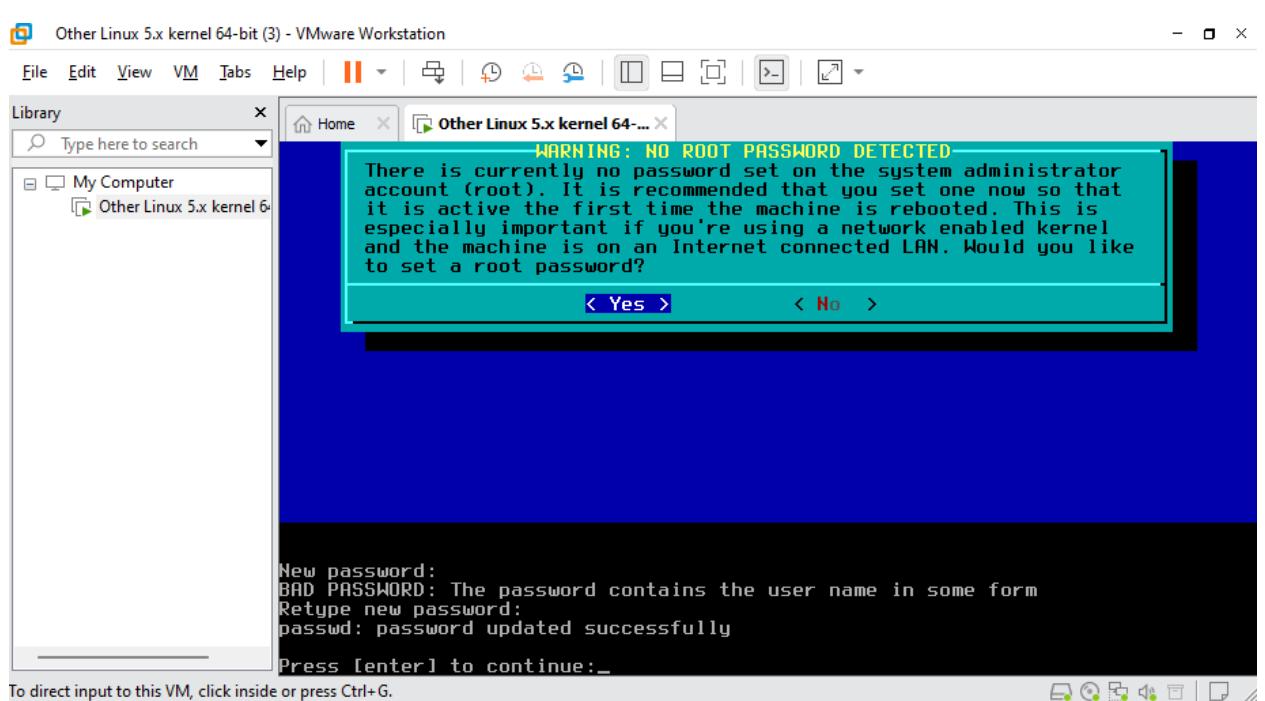
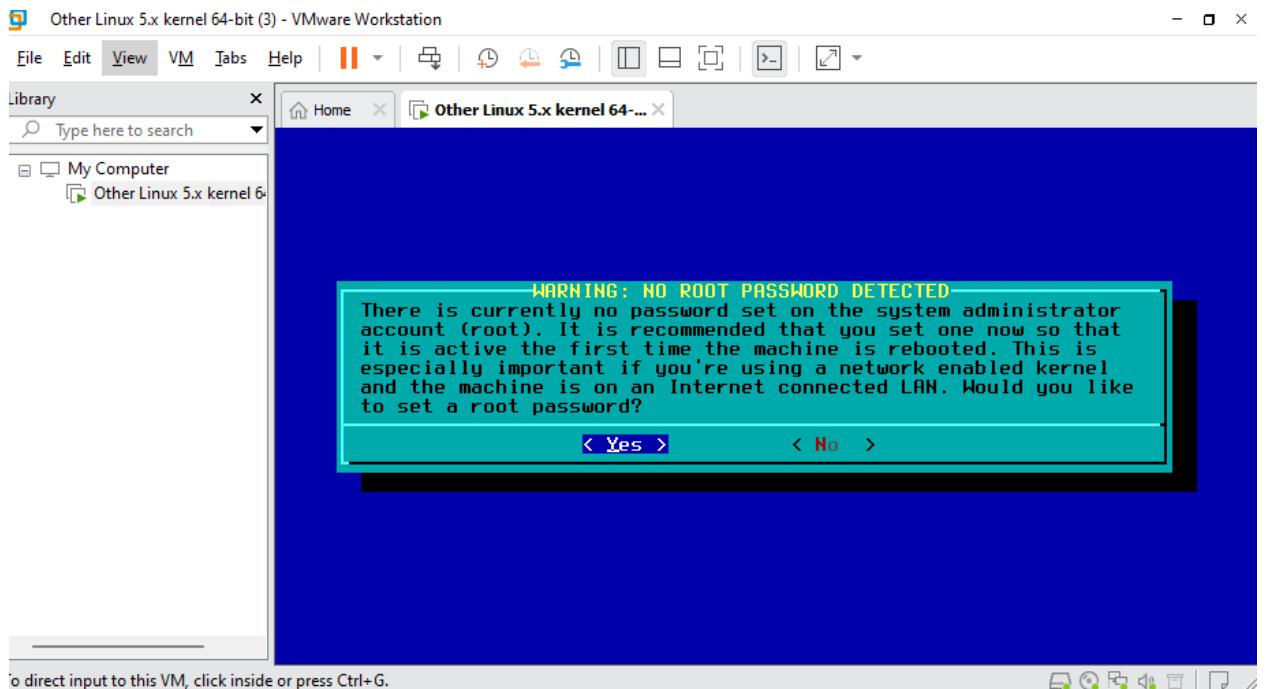


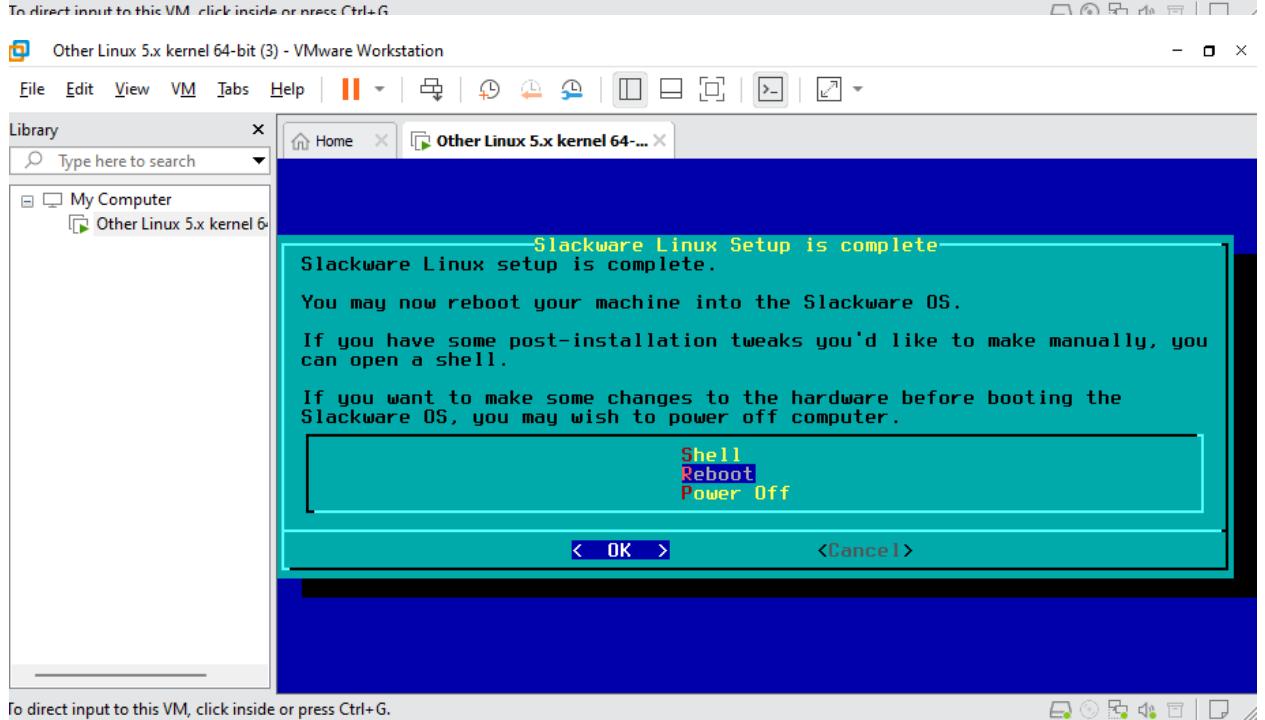
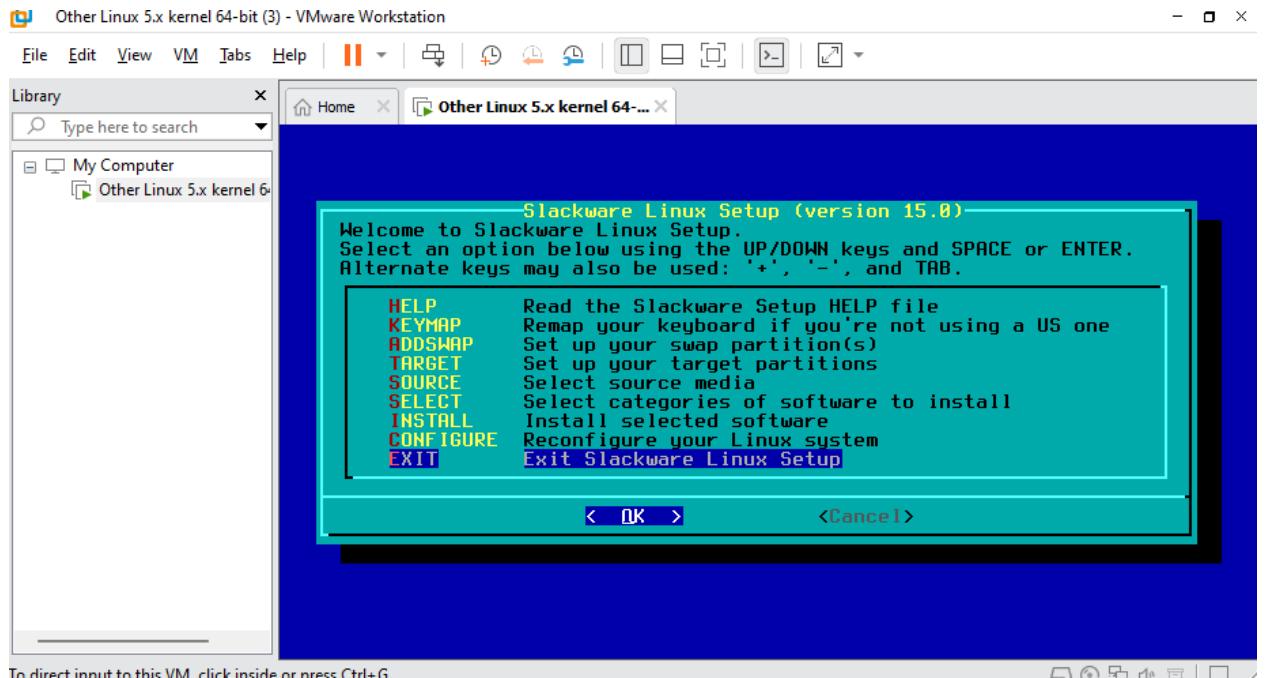
23. Ñ









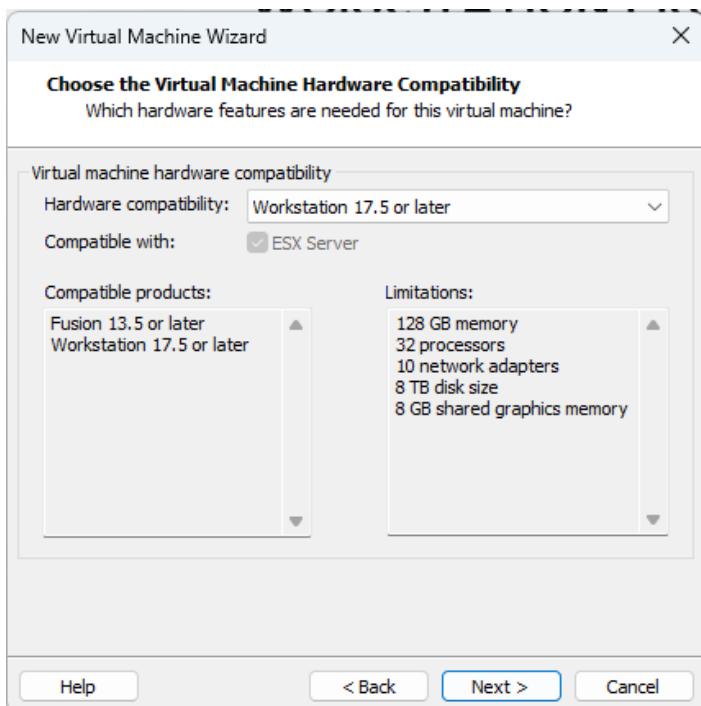


- Using VMware, create a new virtual machine and install NetBSD. Note: Use expert mode for installation, only installing the required packages for basic system operation and network connectivity. Do not install a graphical environment.

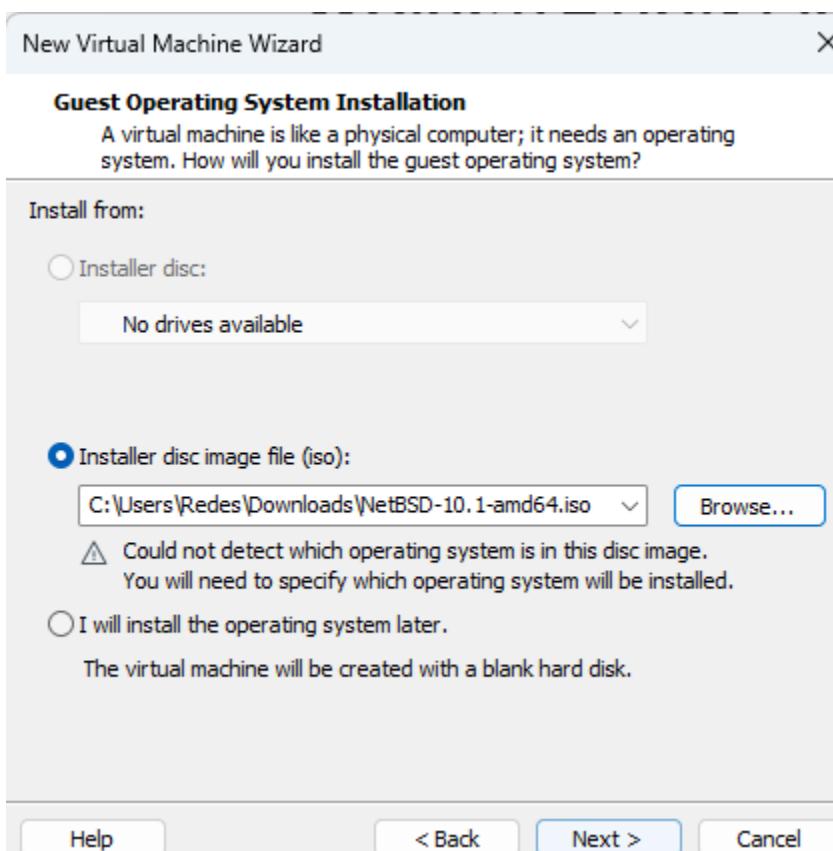
1. Creamos la maquina seleccionando la opción custom



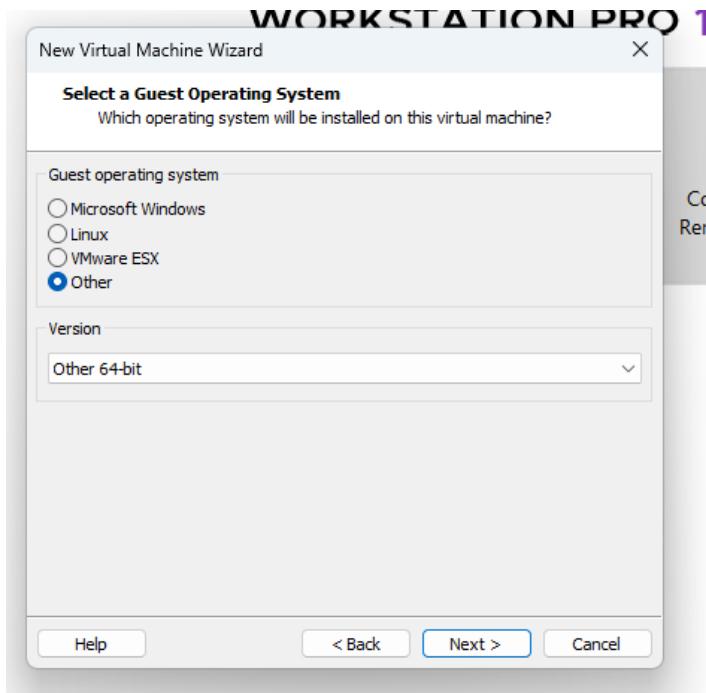
2. Seleccionamos la ISO de NetBSD buscandola en el computador en el apartado browse y luego damos click en next



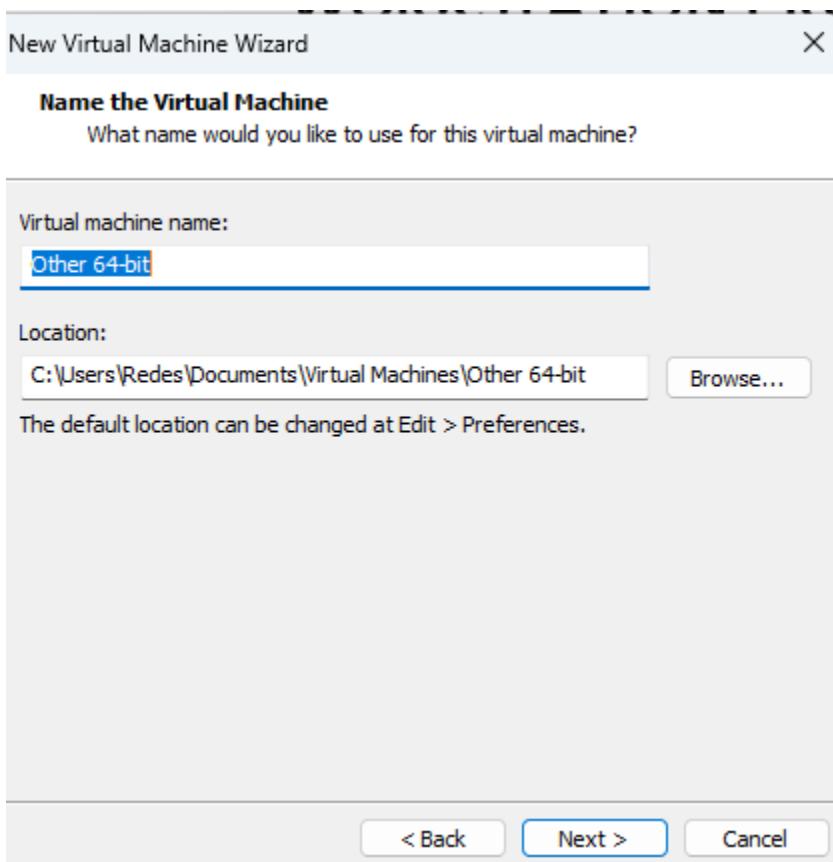
3.



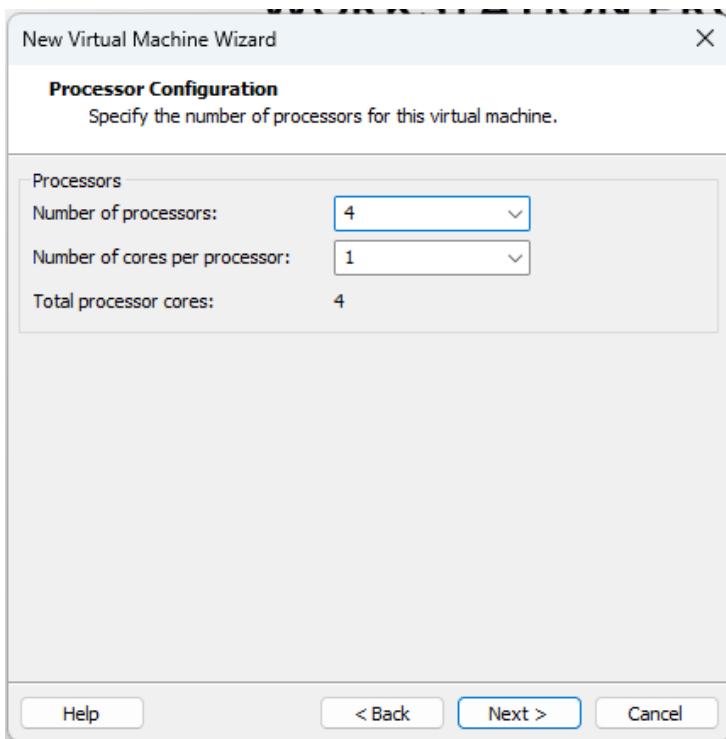
4. Seleccionamos other 64-bit y damos click en Next



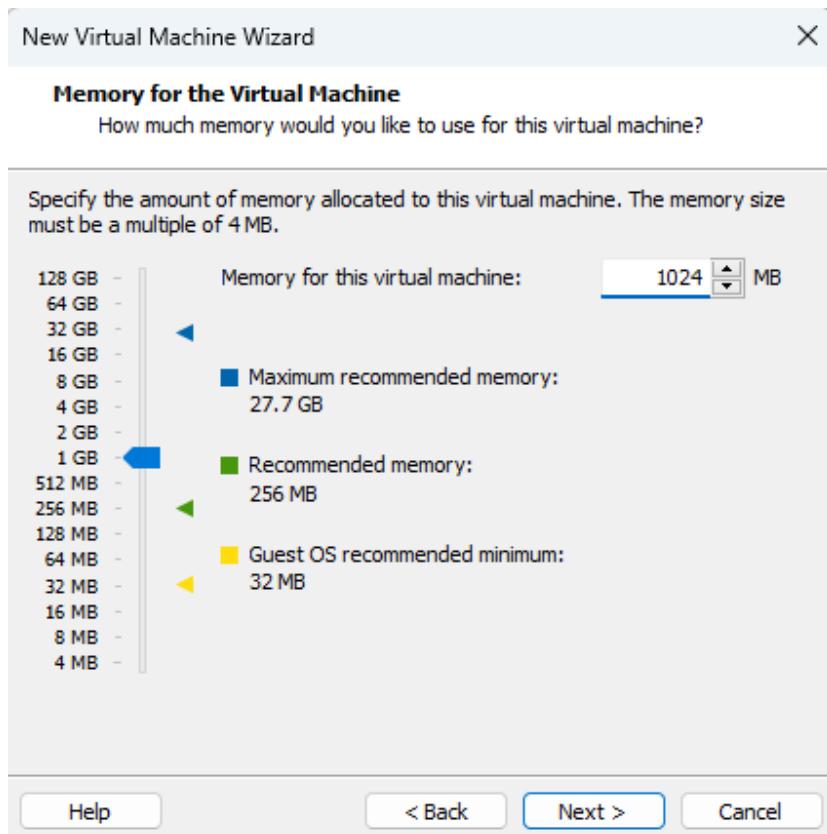
5. Seleccionamos donde queremos guardar la instalación de la maquina en browse y damos click en Next



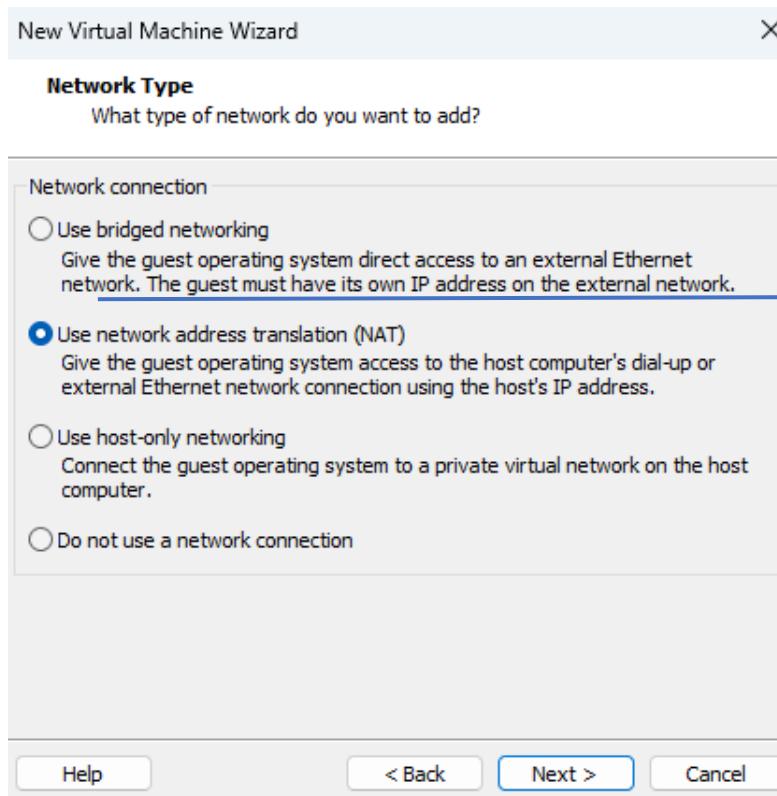
6. Seleccionamos 4 procesadores en el primer apartado y damos click en next



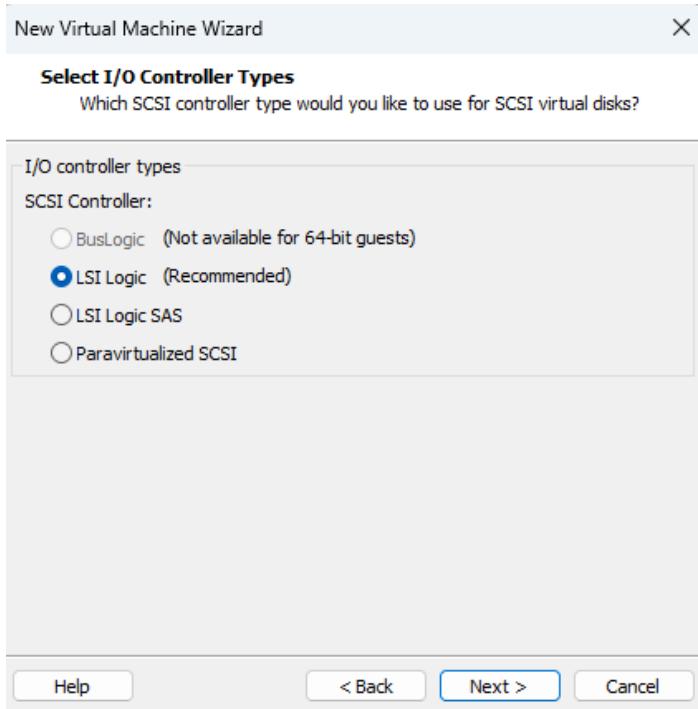
7. Seleccionamos 1024 MB y damos click en Next



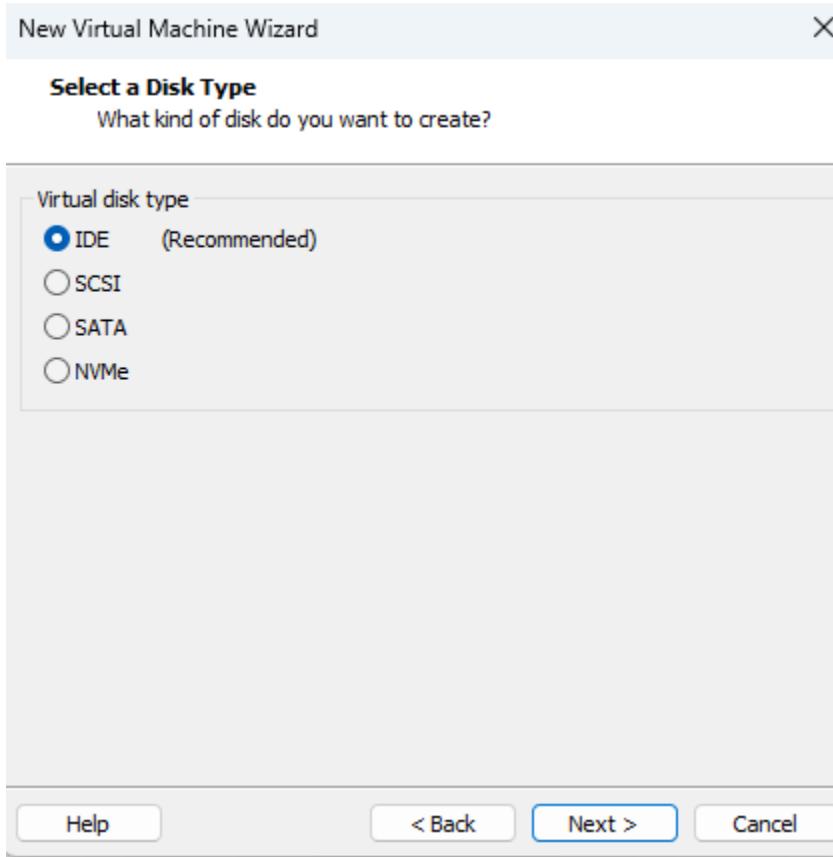
8. Seleccionamos bridged networking y damos click en Next



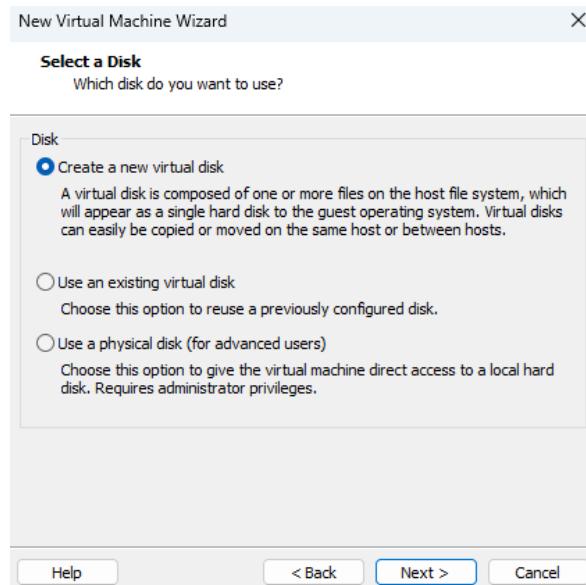
9. Damos click en Next con la opción por defecto seleccionada



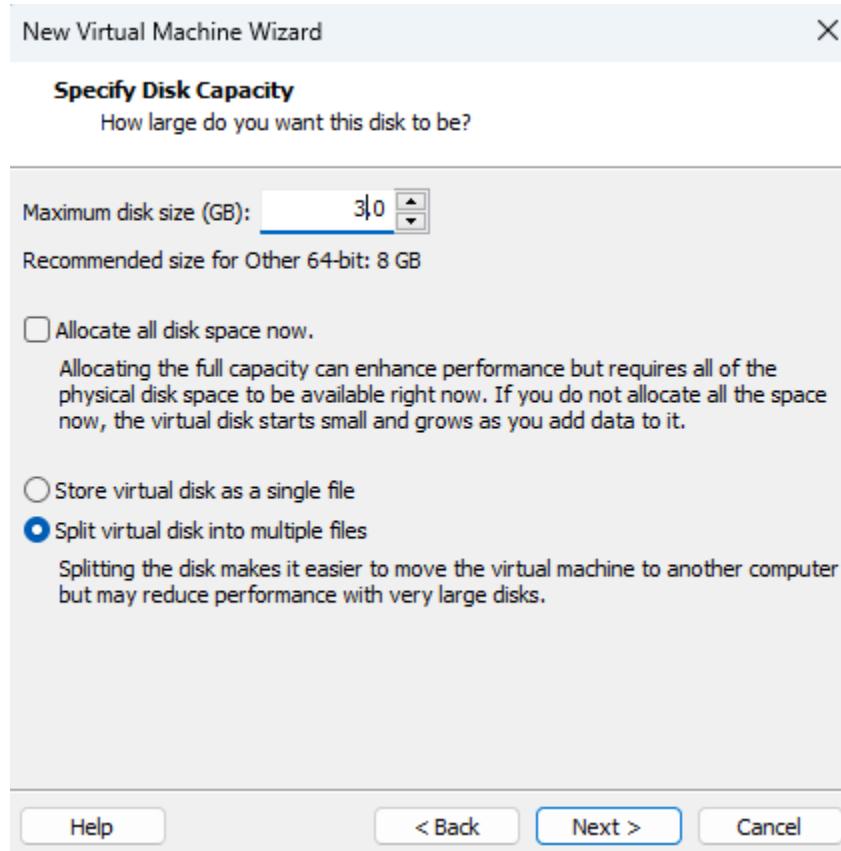
10. Damos click en Next con la opción por defecto seleccionada



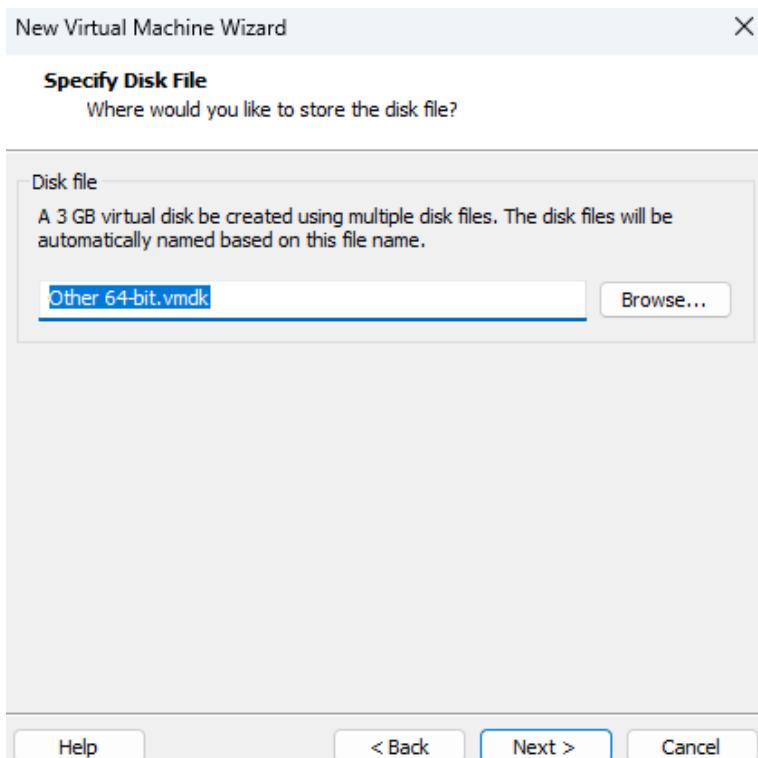
11. Damos click en Next con la opción por defecto seleccionada



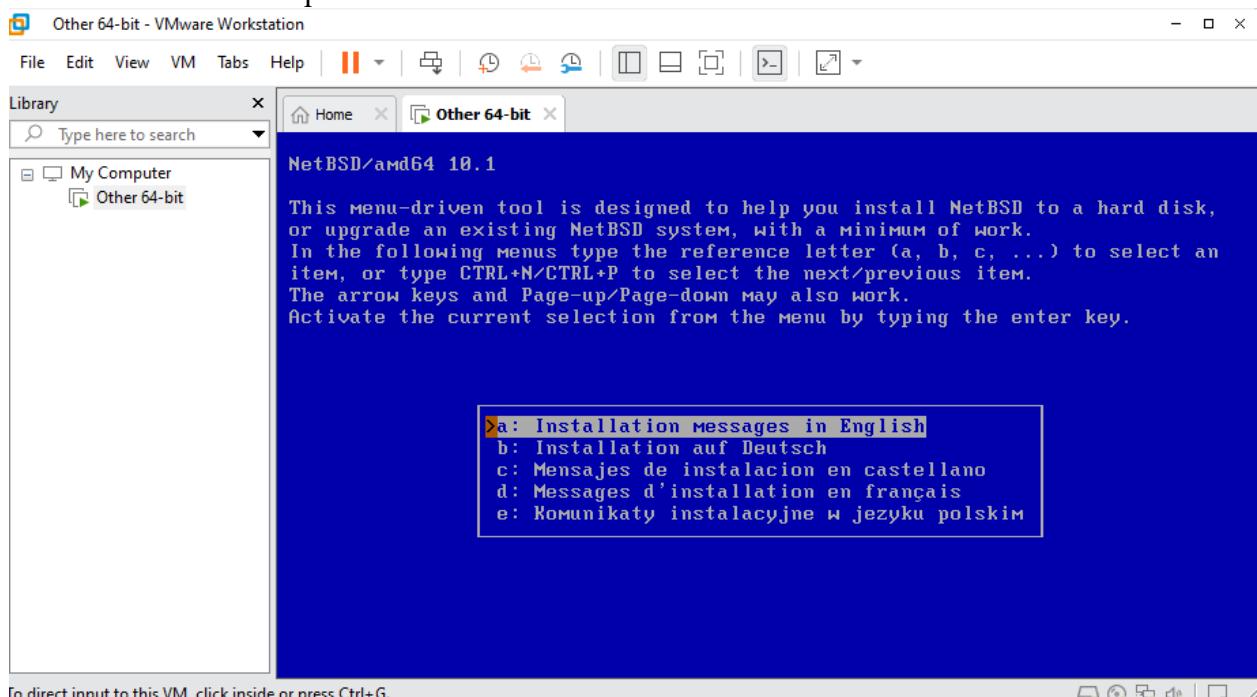
12. Seleccionamos 3 GB de capacidad y damos click en Next



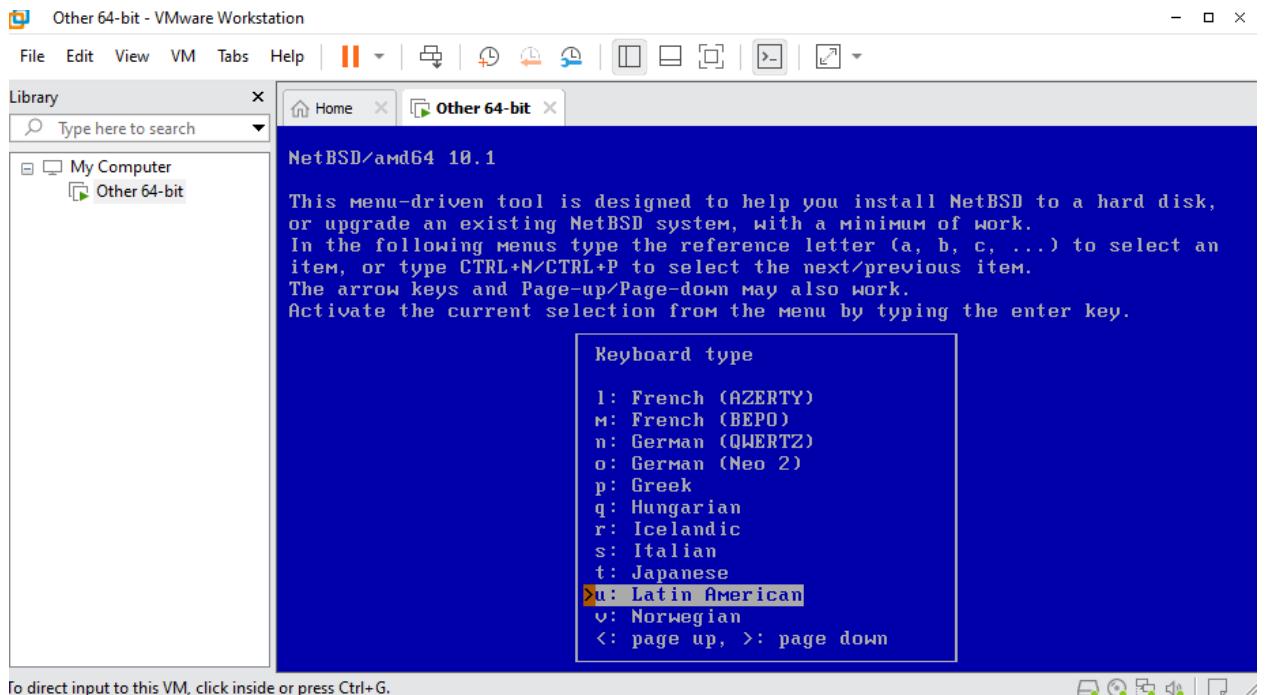
13. Seleccionamos el nombre que queramos asignarle a la maquina y damos click en Next



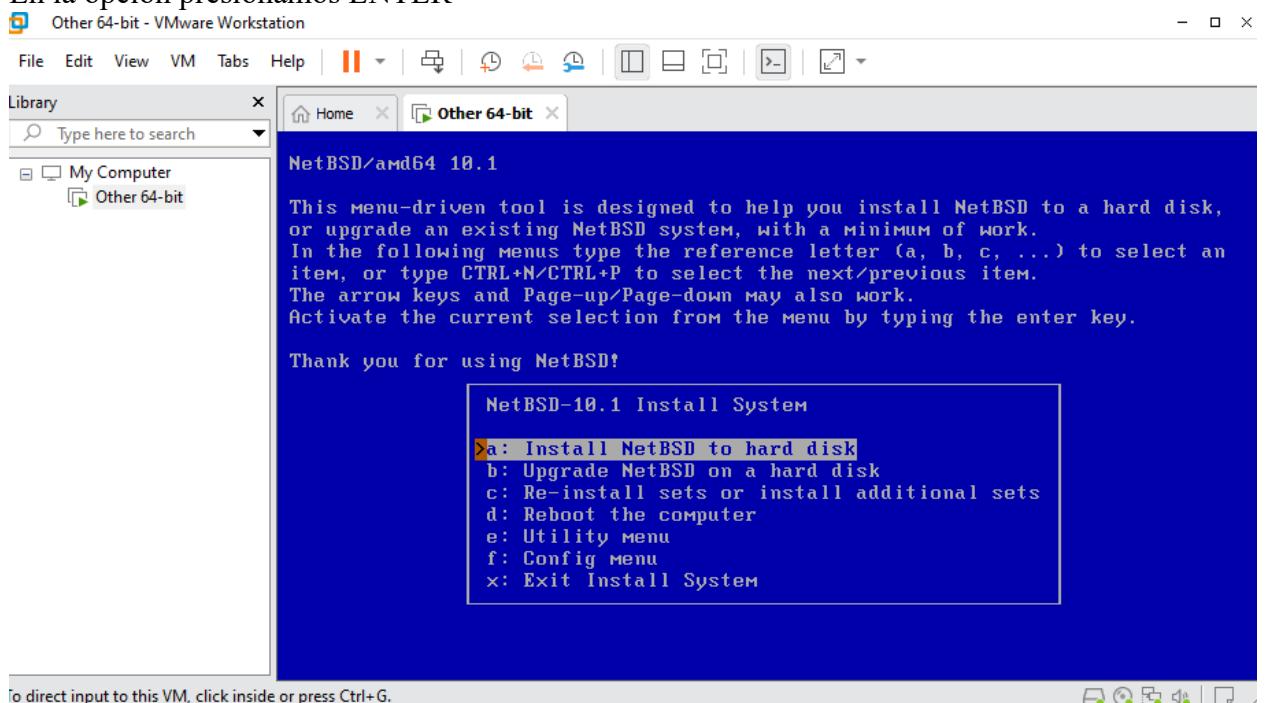
#### 14. Damos ENTER en la opción a



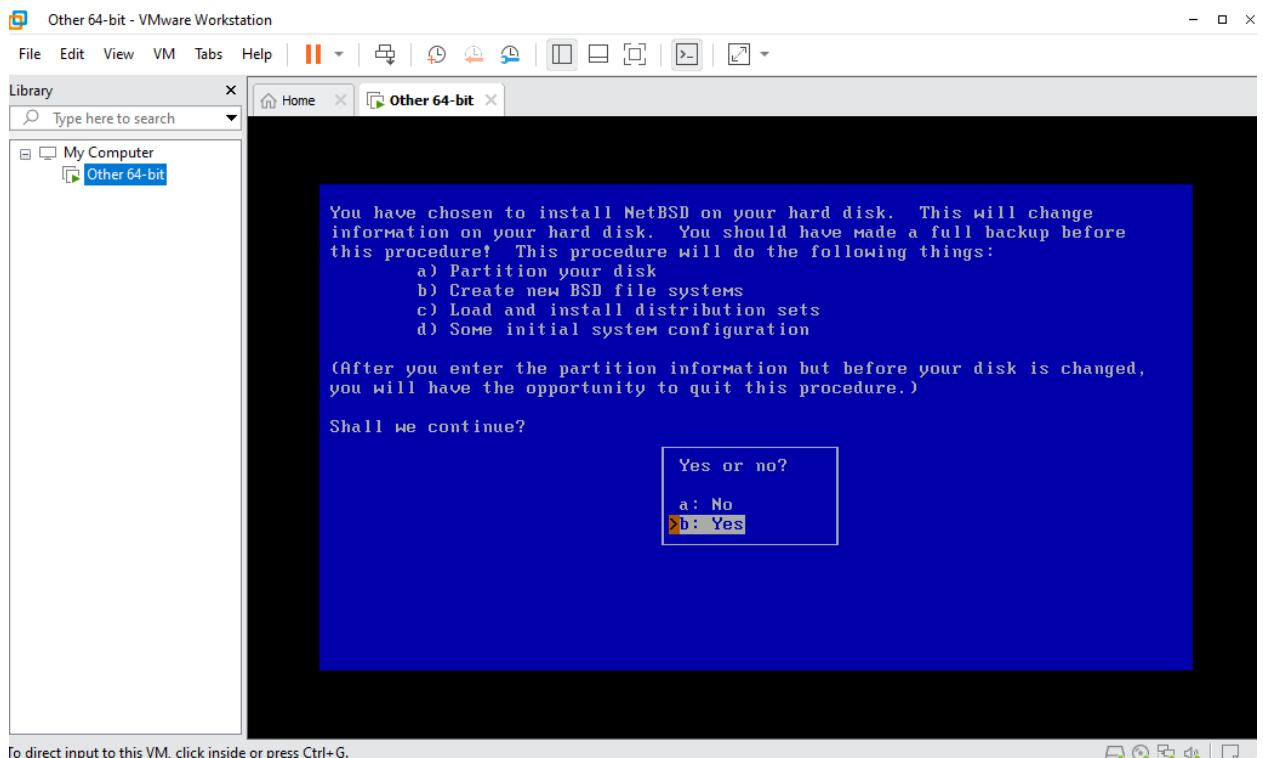
#### 15. Buscamos Latin American y presionamos ENTER



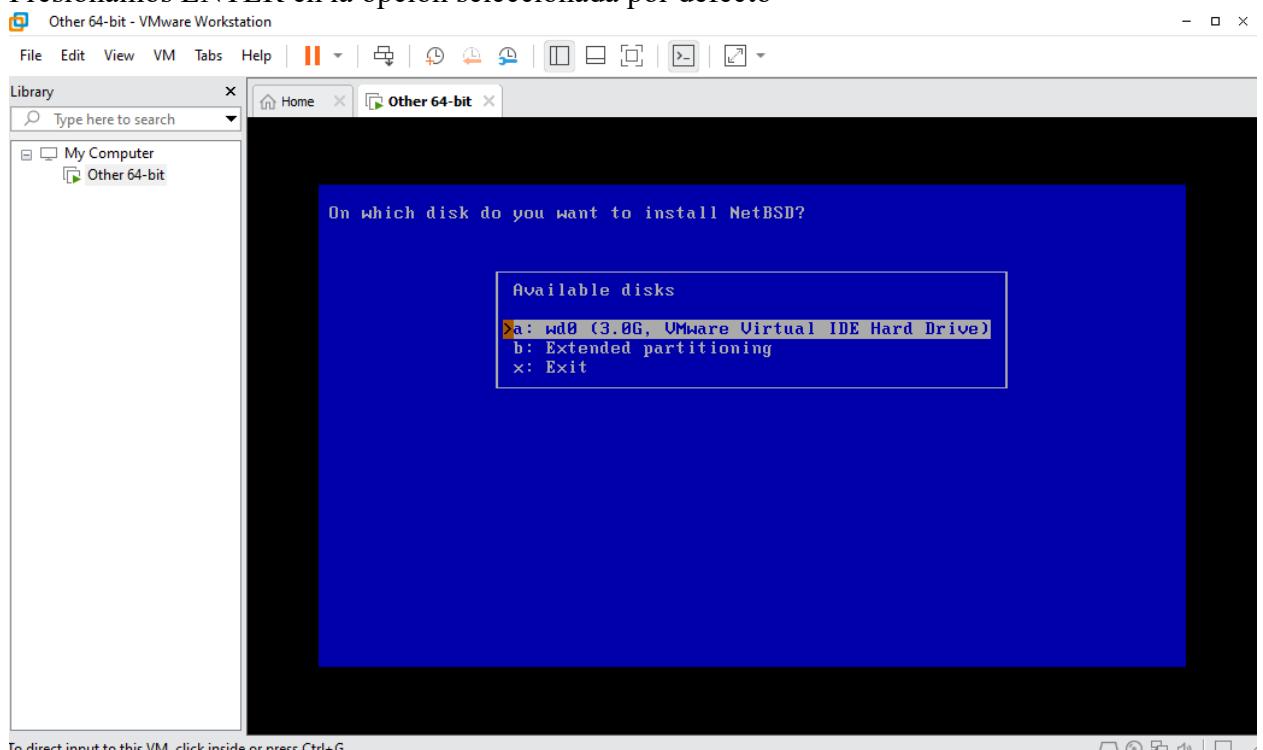
16. En la opción presionamos ENTER



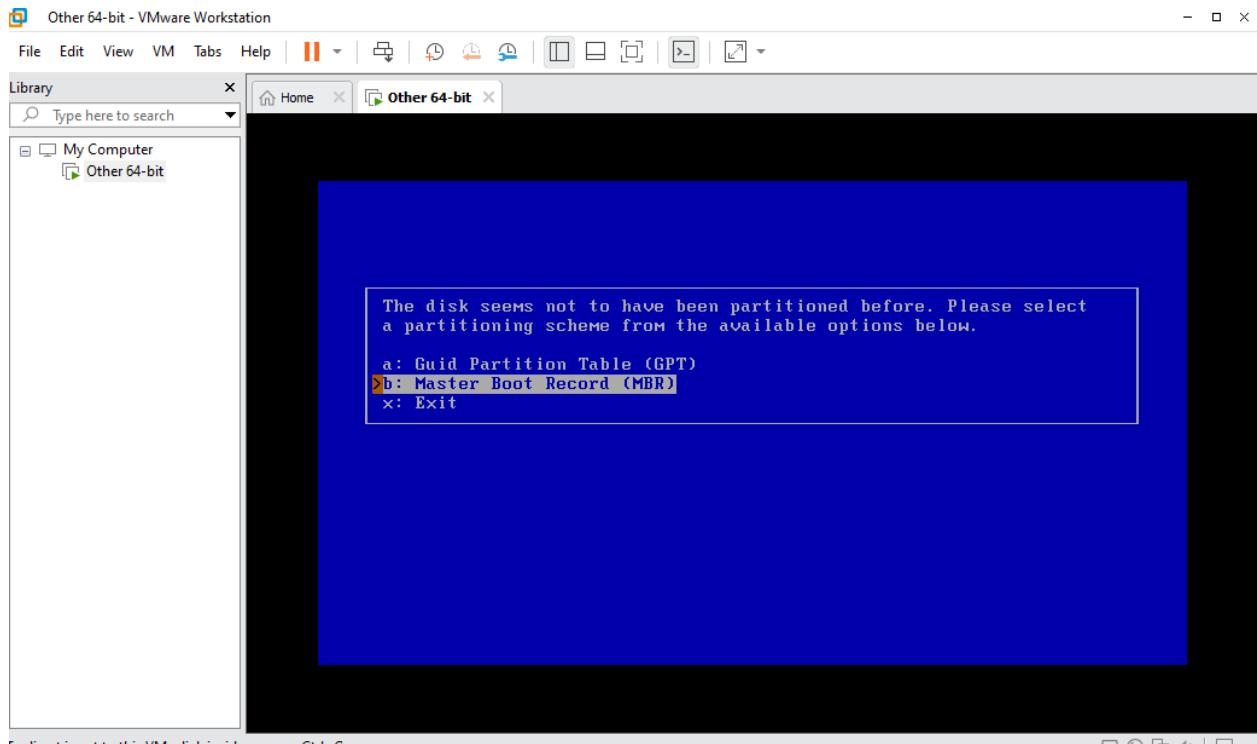
17. Presionamos ENTER en Yes



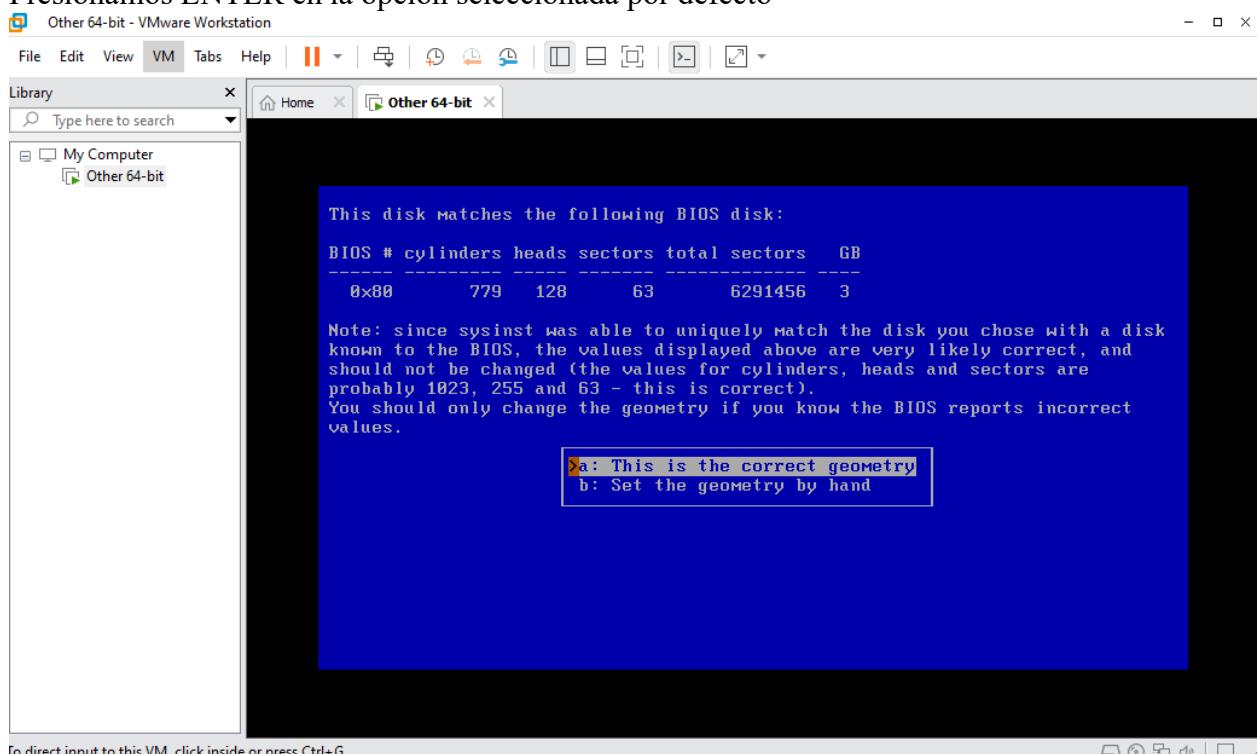
#### 18. Presionamos ENTER en la opción seleccionada por defecto



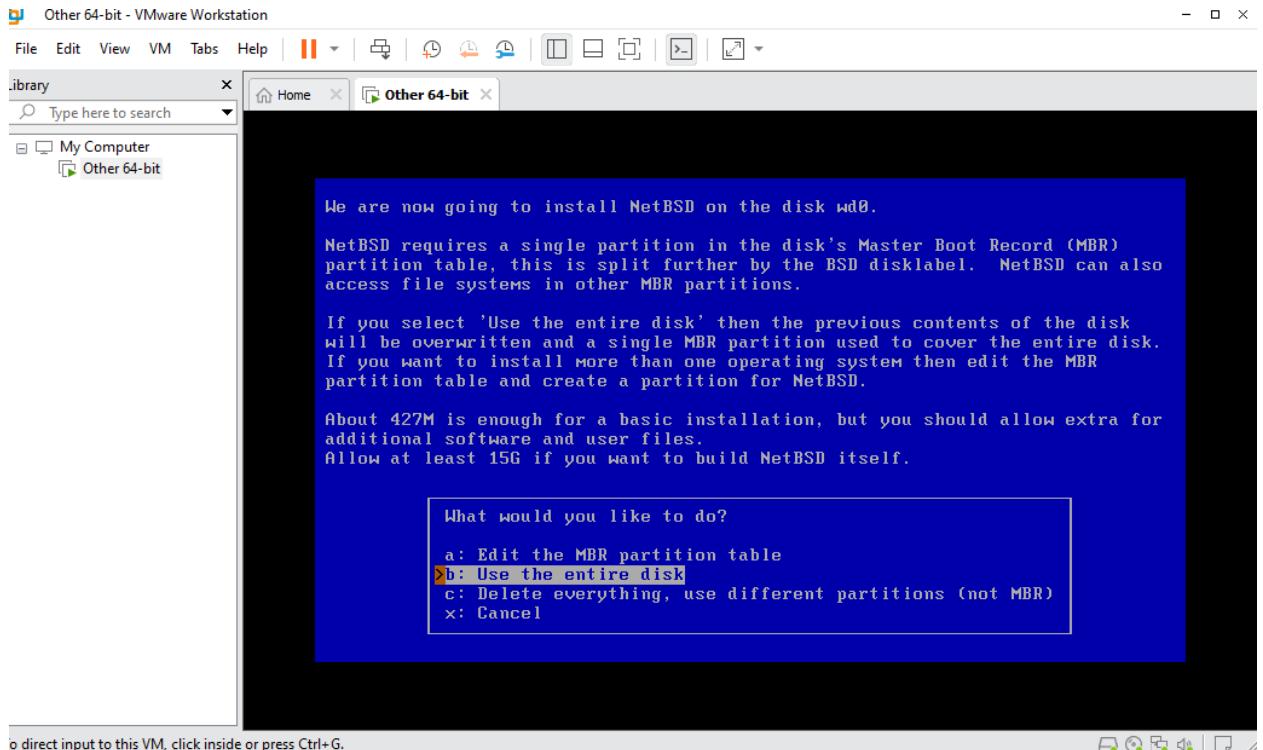
#### 19. Seleccionamos MBR y presionamos ENTER



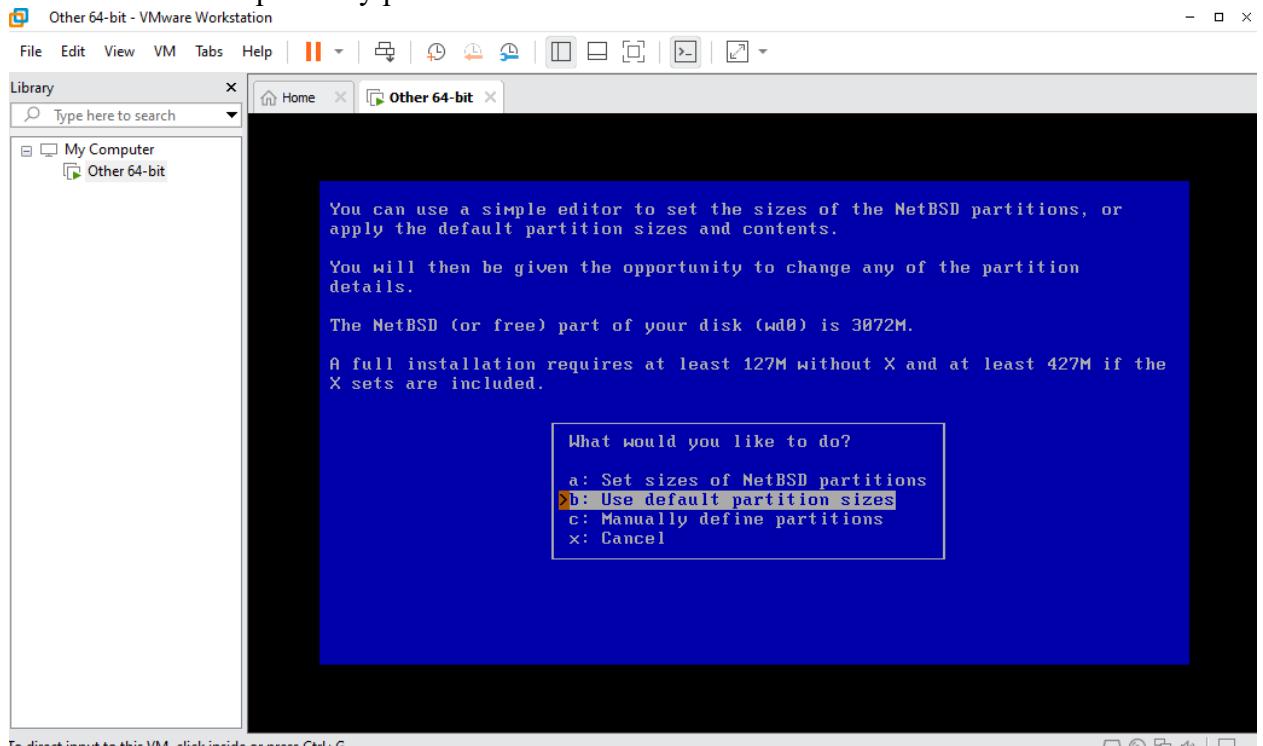
## 20. Presionamos ENTER en la opción seleccionada por defecto



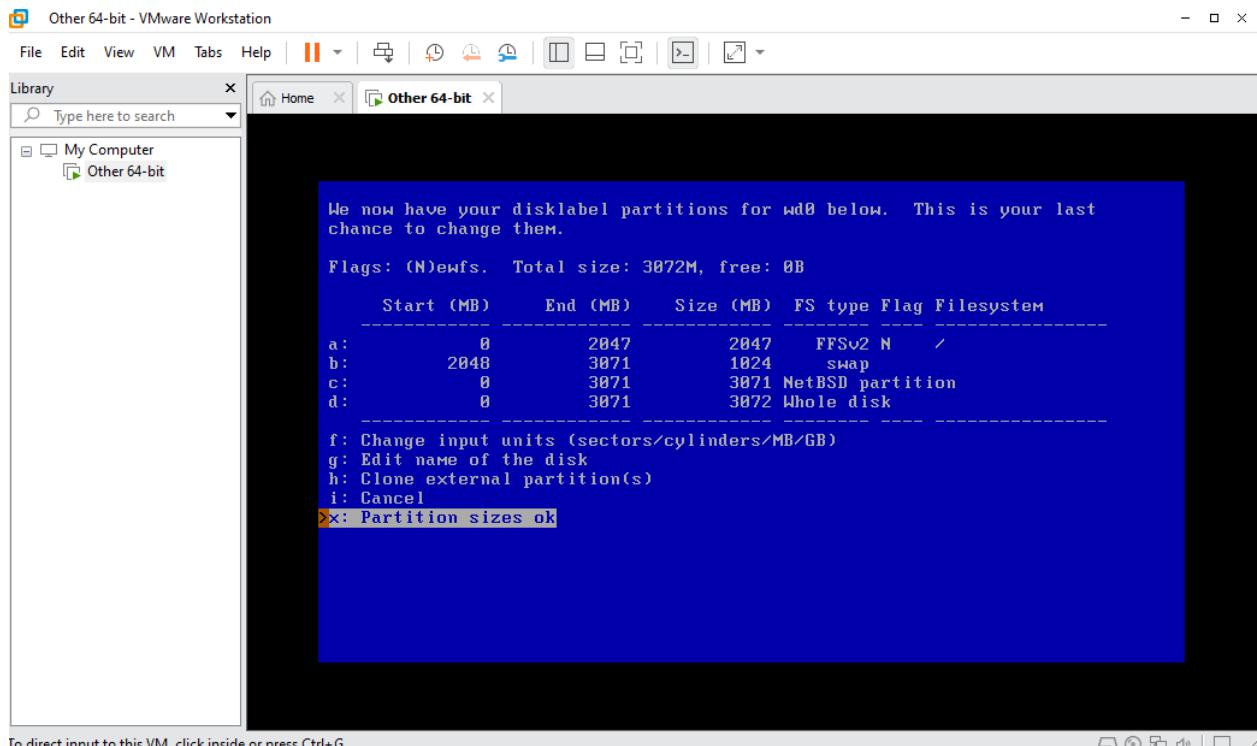
## 21. Seleccionamos Use the entire disk y presionamos ENTER



## 22. Seleccionamos la opción b y presionamos ENTER

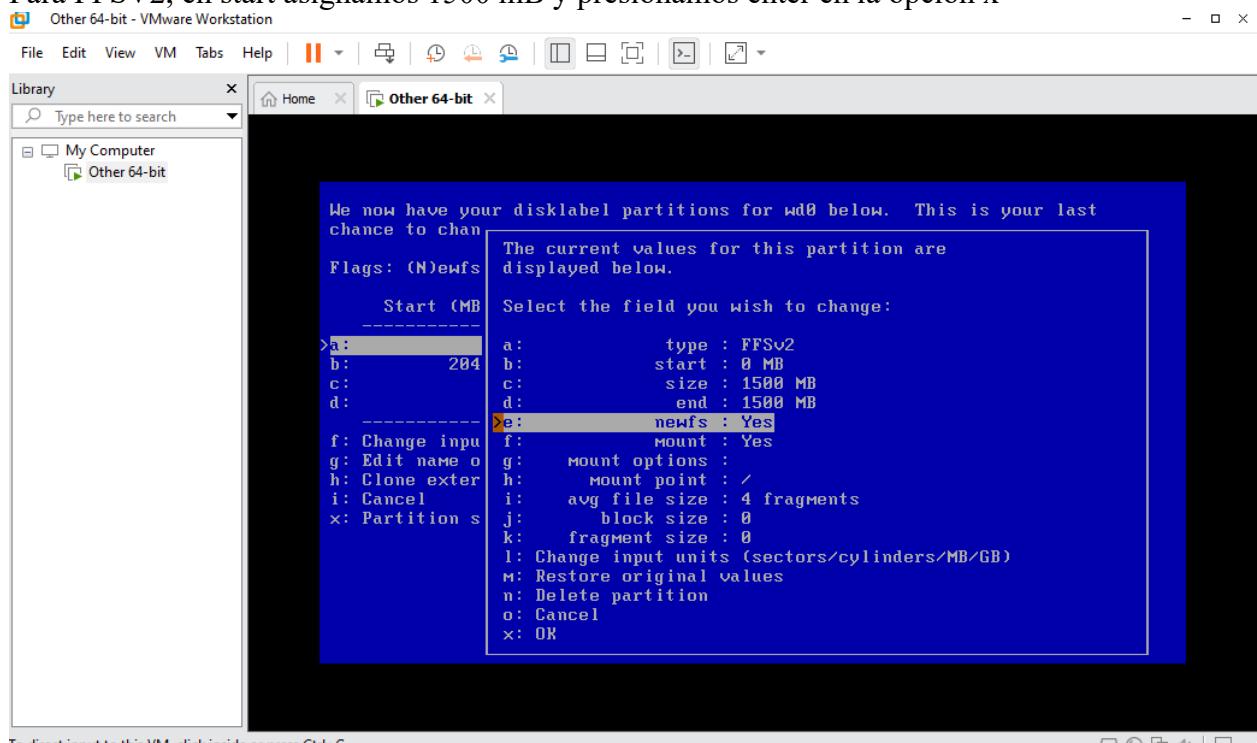


## 23. Llegados a esta Ventana, empezamos a modificar las particiones FFSV2 y swap



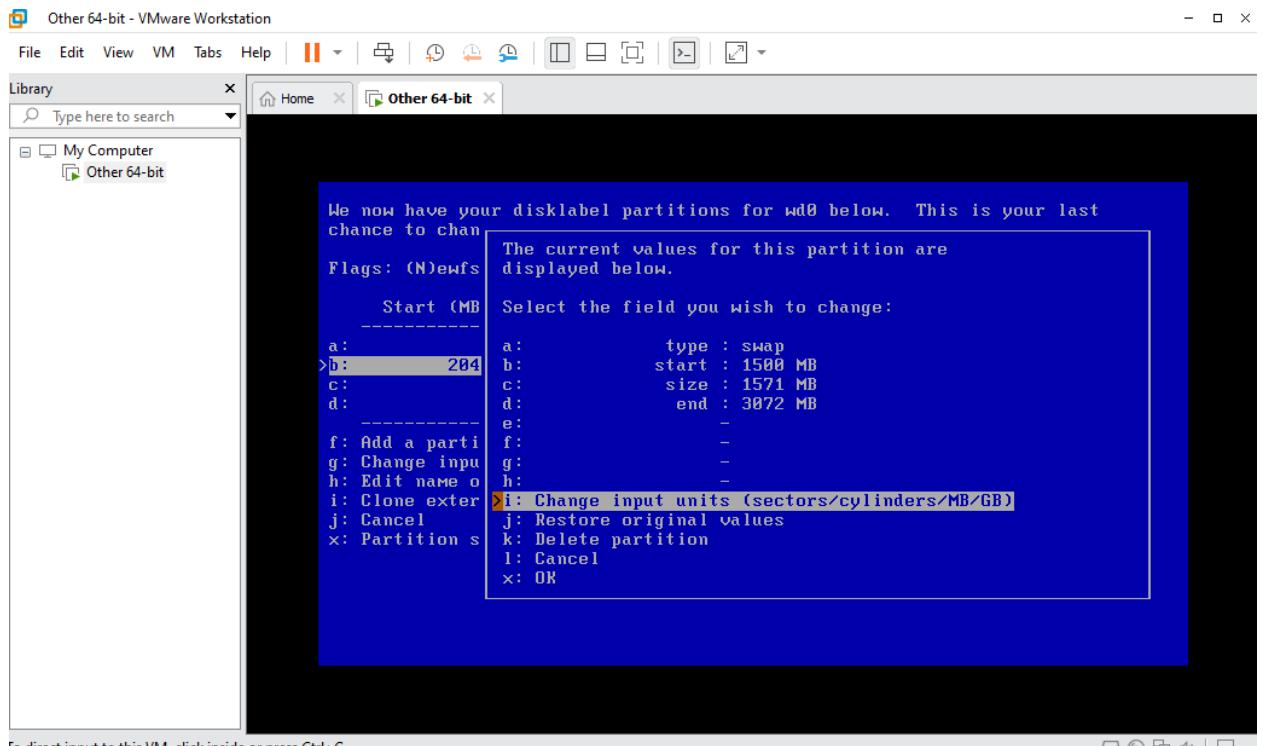
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

#### 24. Para FFSV2, en start asignamos 1500 mB y presionamos enter en la opción x



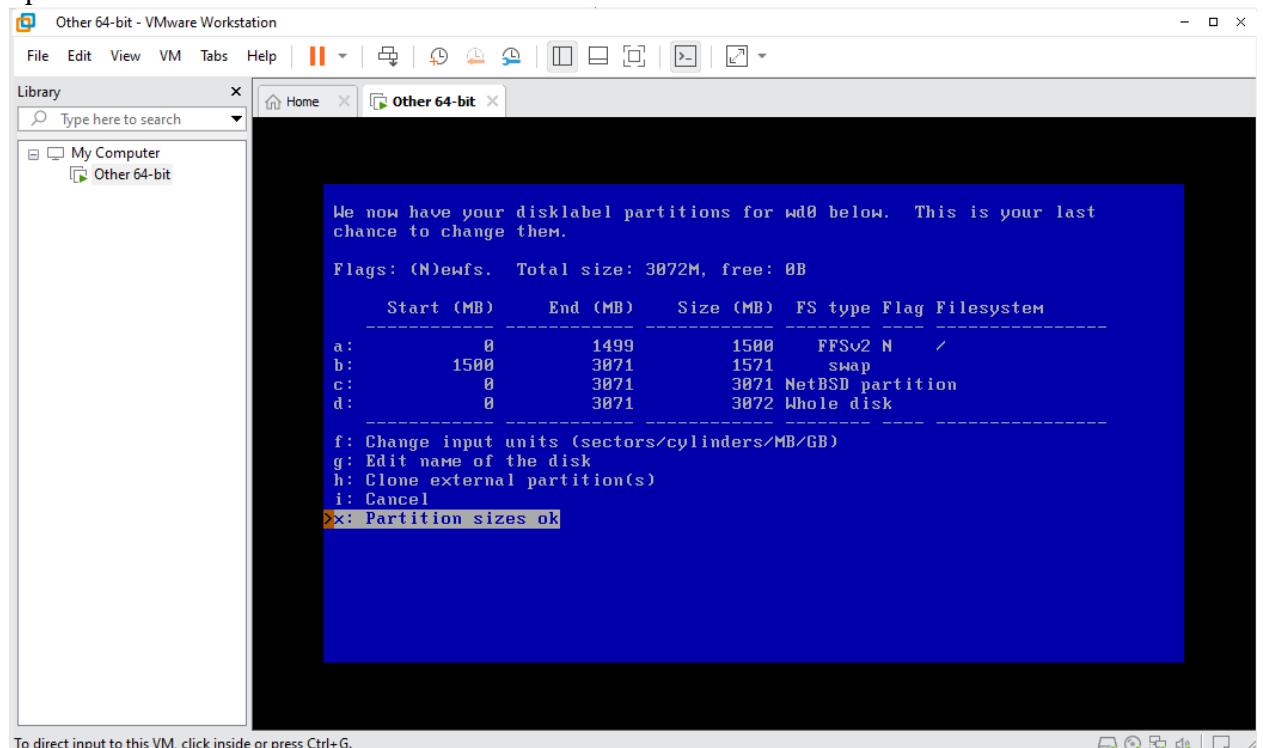
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

#### 25. Para swap, en start asignamos 1500 mB y presionamos enter en la opción x



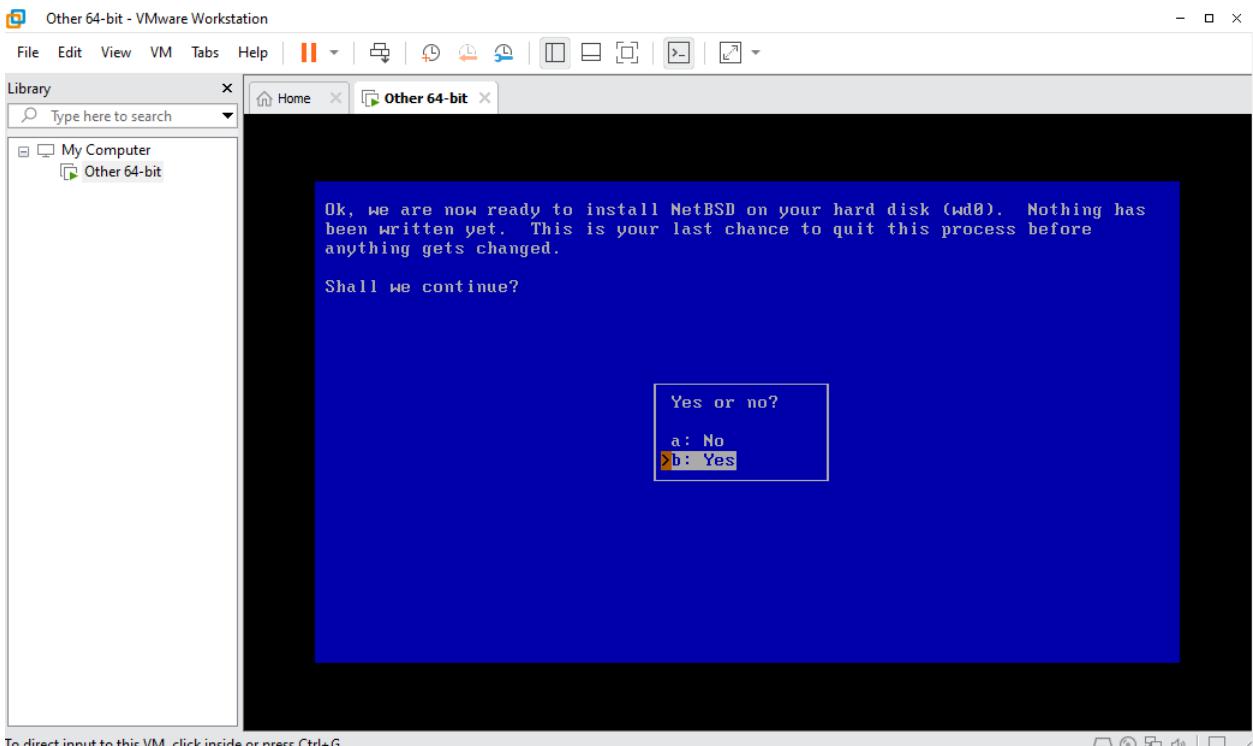
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

26. Ya teniendo las dos particiones, verificamos que esten correctas y presionamos ENTER en la opción x



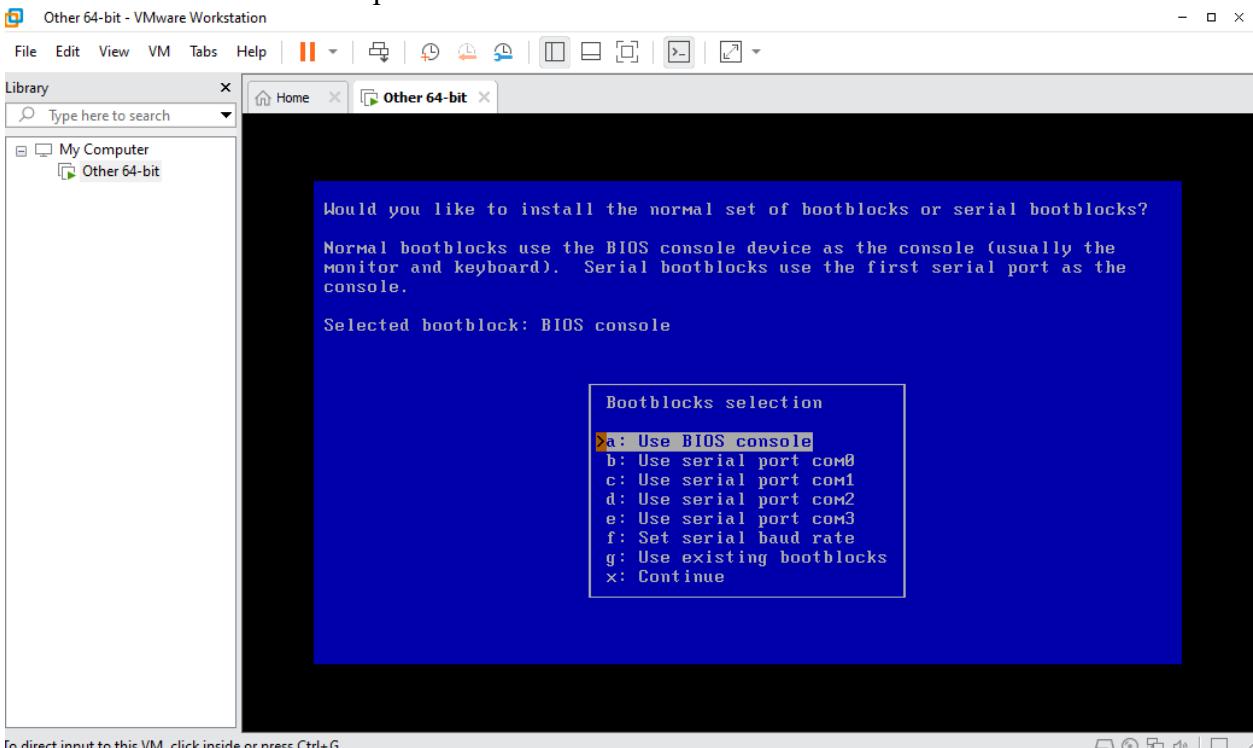
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

27. Presionamos ENTER en Yes



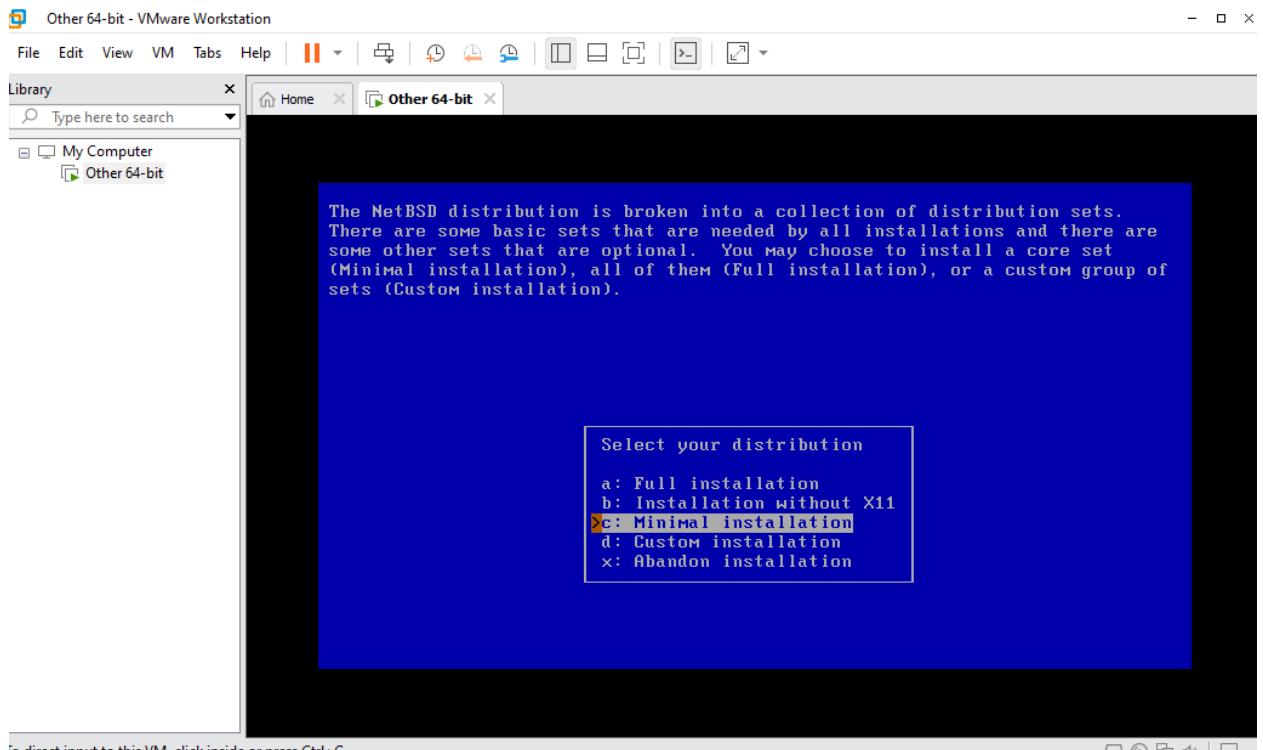
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

## 28. Presionamos ENTER en la opción a

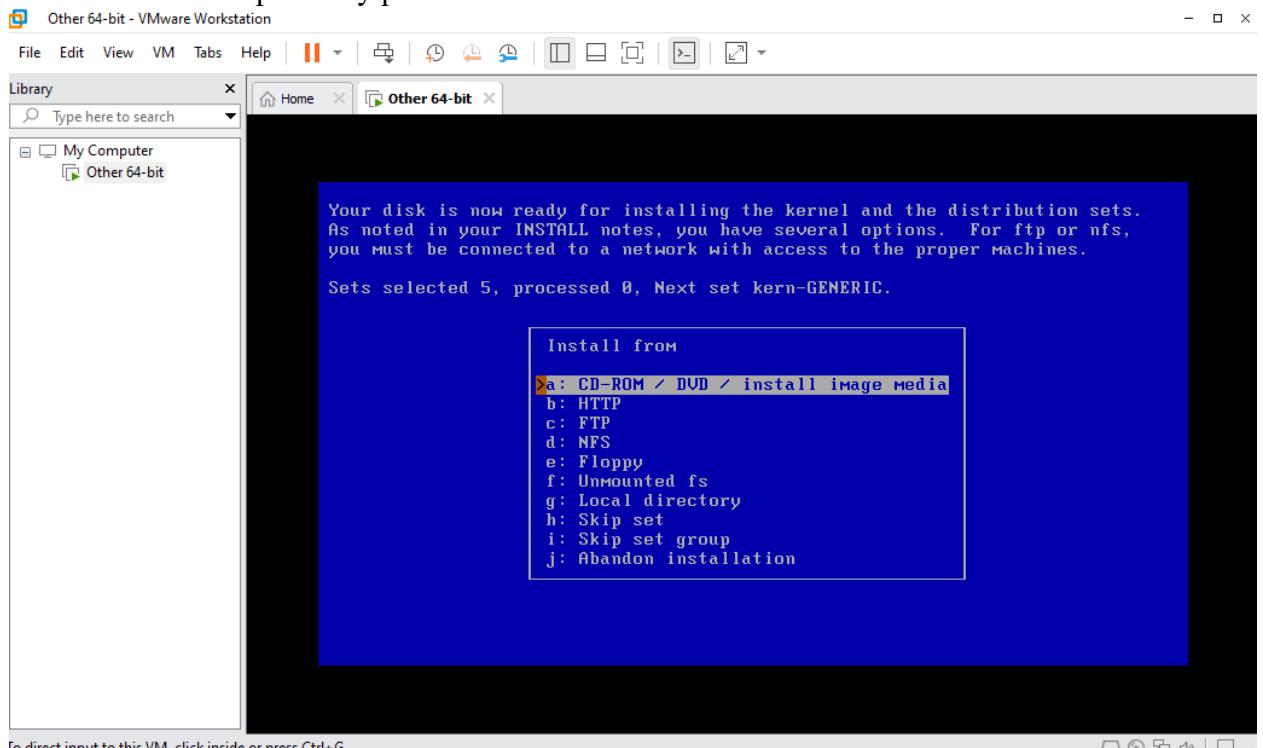


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

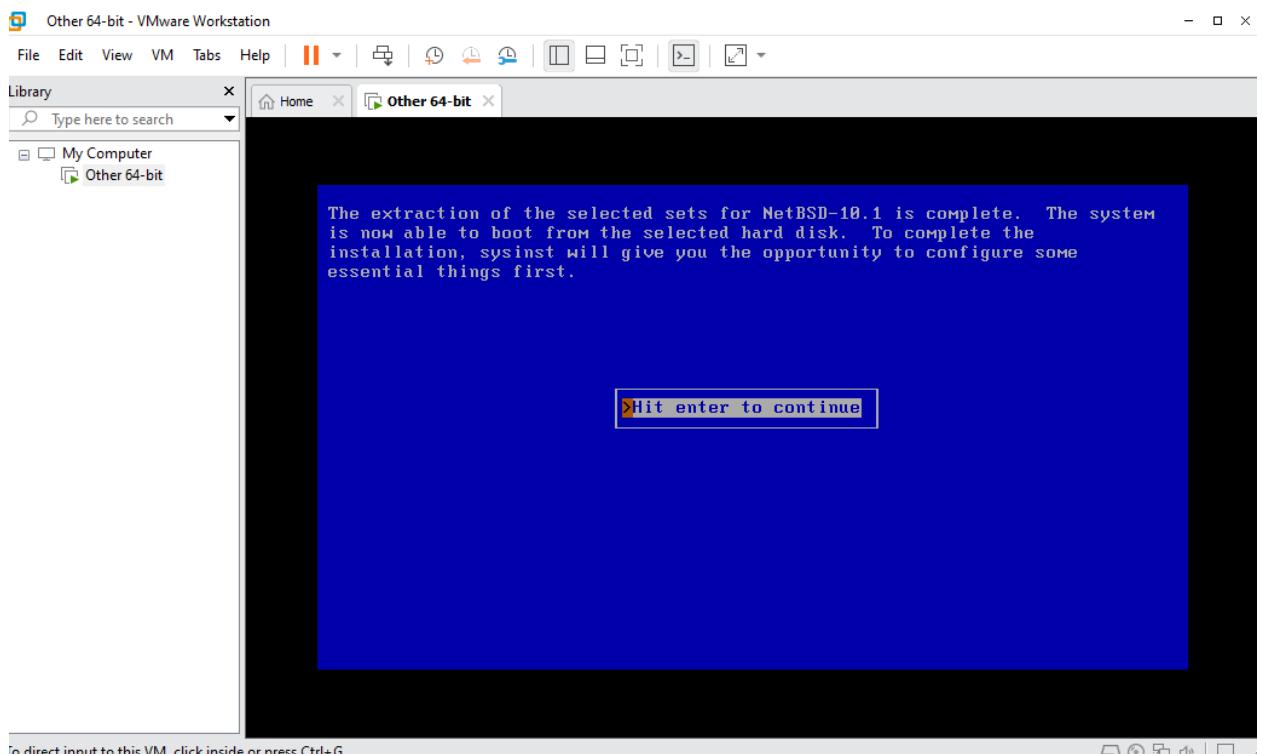
## 29. Seleccionamos Minimal instalation y presionamos ENTER



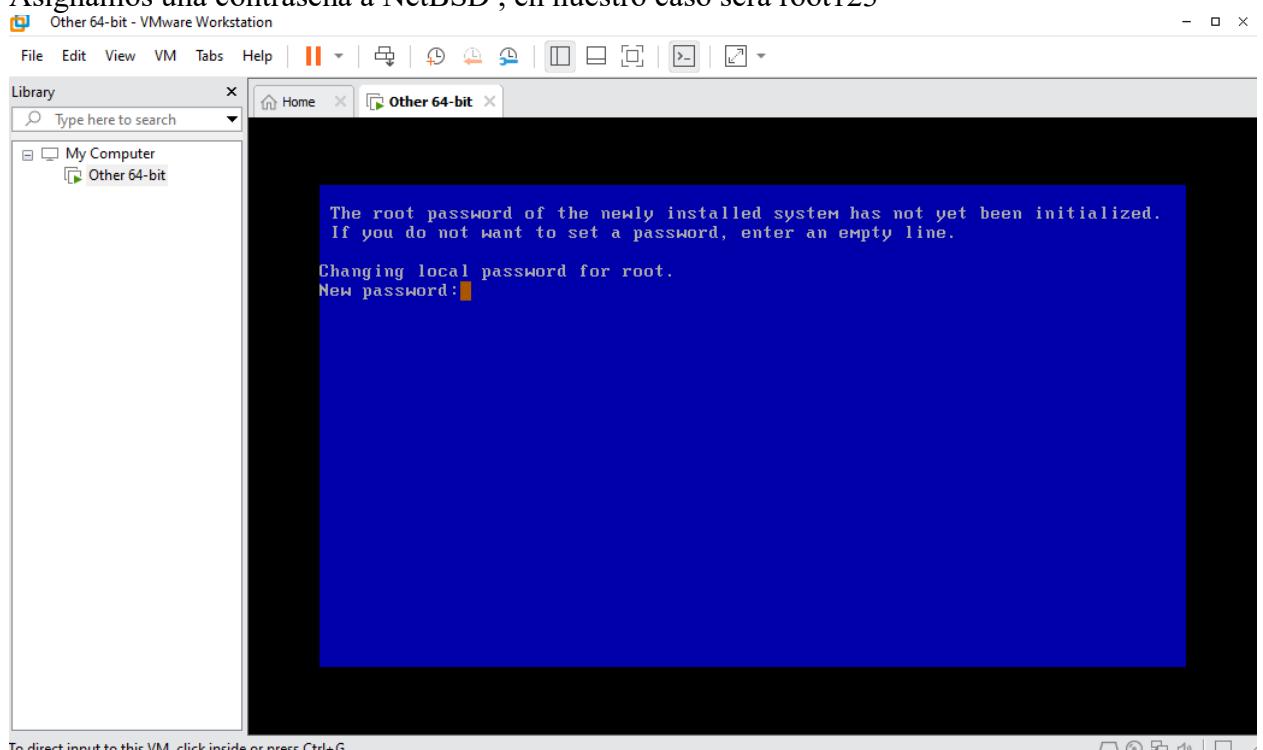
### 30. Seleccionamos la opción a y presionamos ENTER



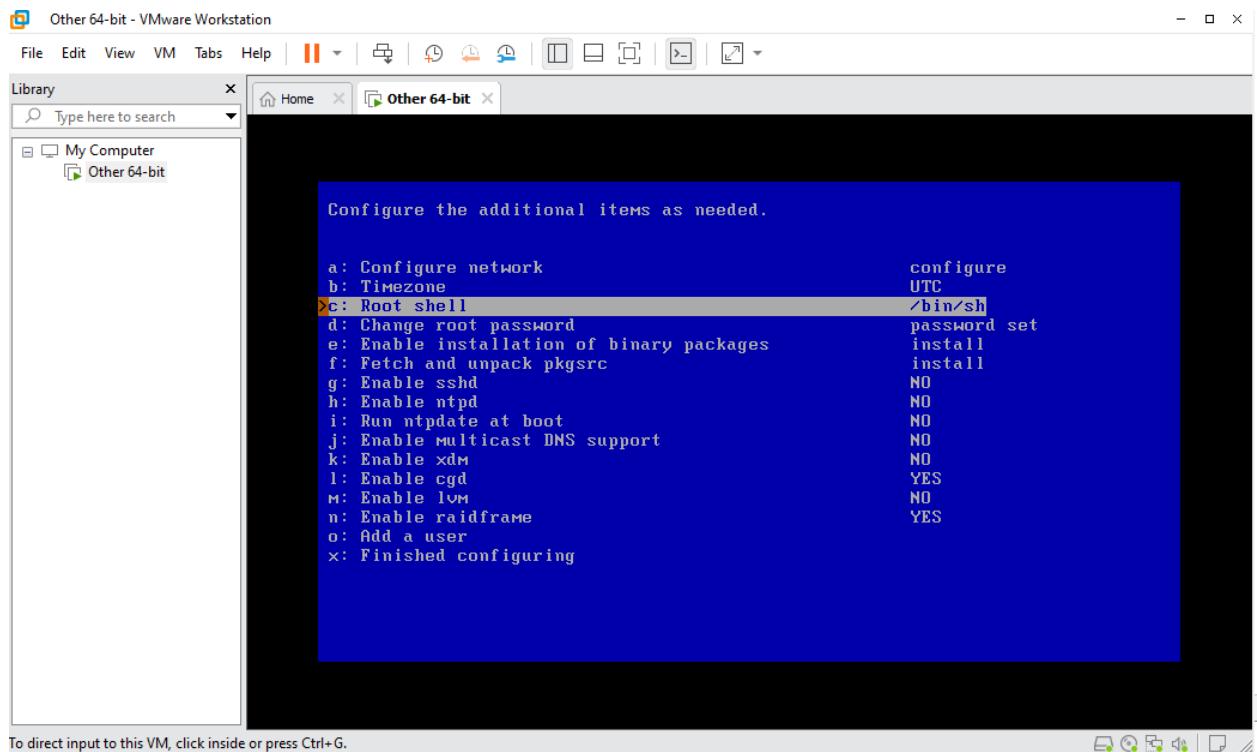
### 31. Presionamos ENTER



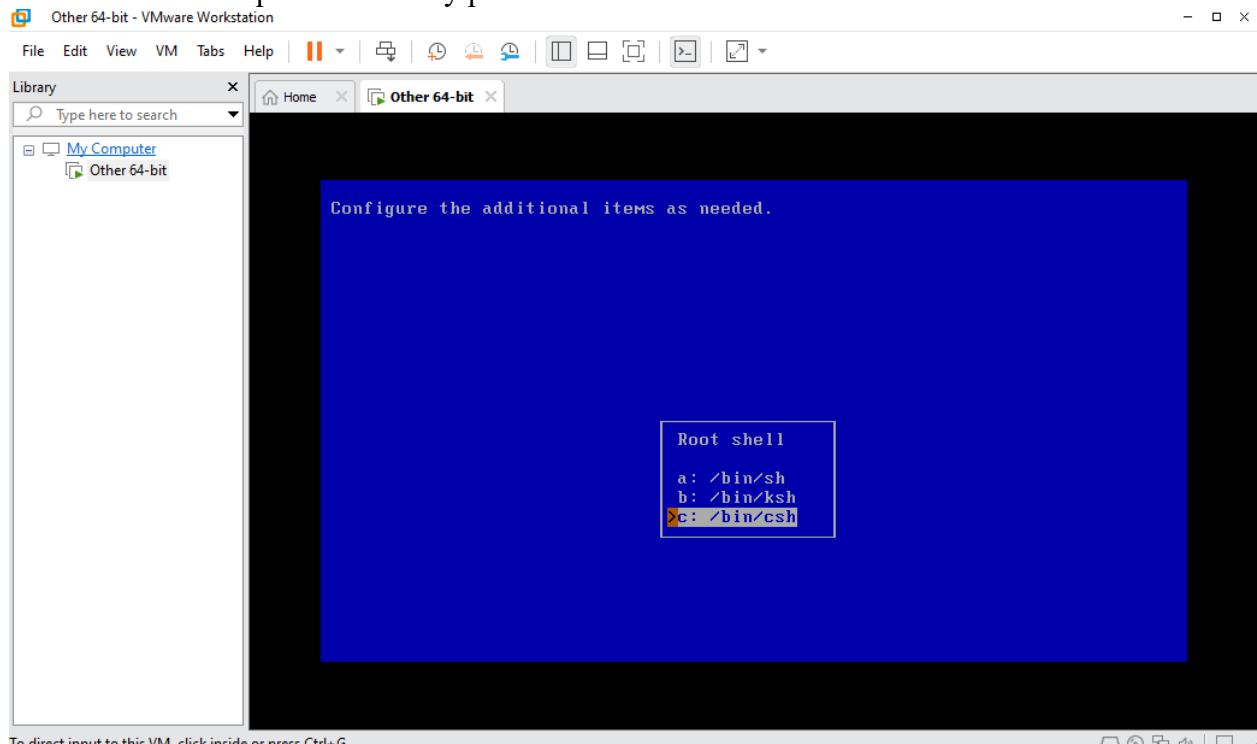
32. Asignamos una contraseña a NetBSD , en nuestro caso sera root123



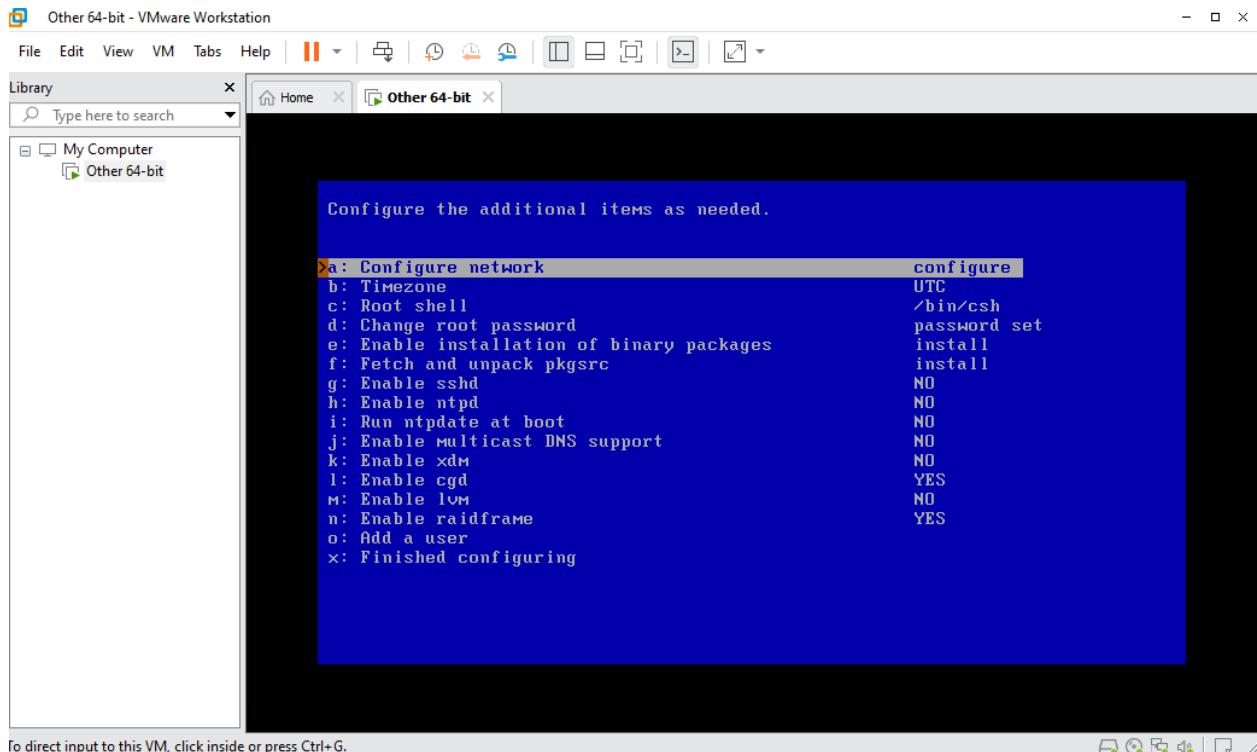
33. Ya asignada la contraseña, nos mostrará el siguiente menu. En la opción c, presionamos ENTER



34. Seleccionamos la opción /bin/csh y presionamos ENTER

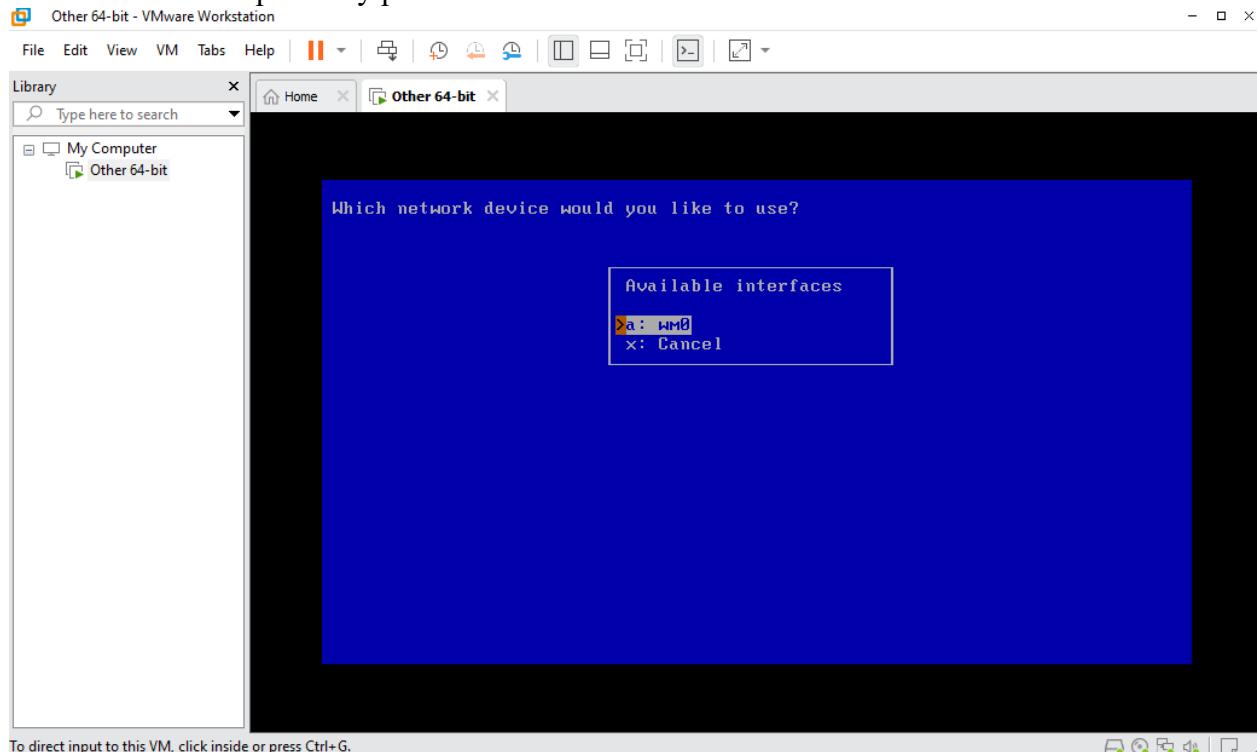


35. Ahora seleccionamos la opción a y presionamos ENTER



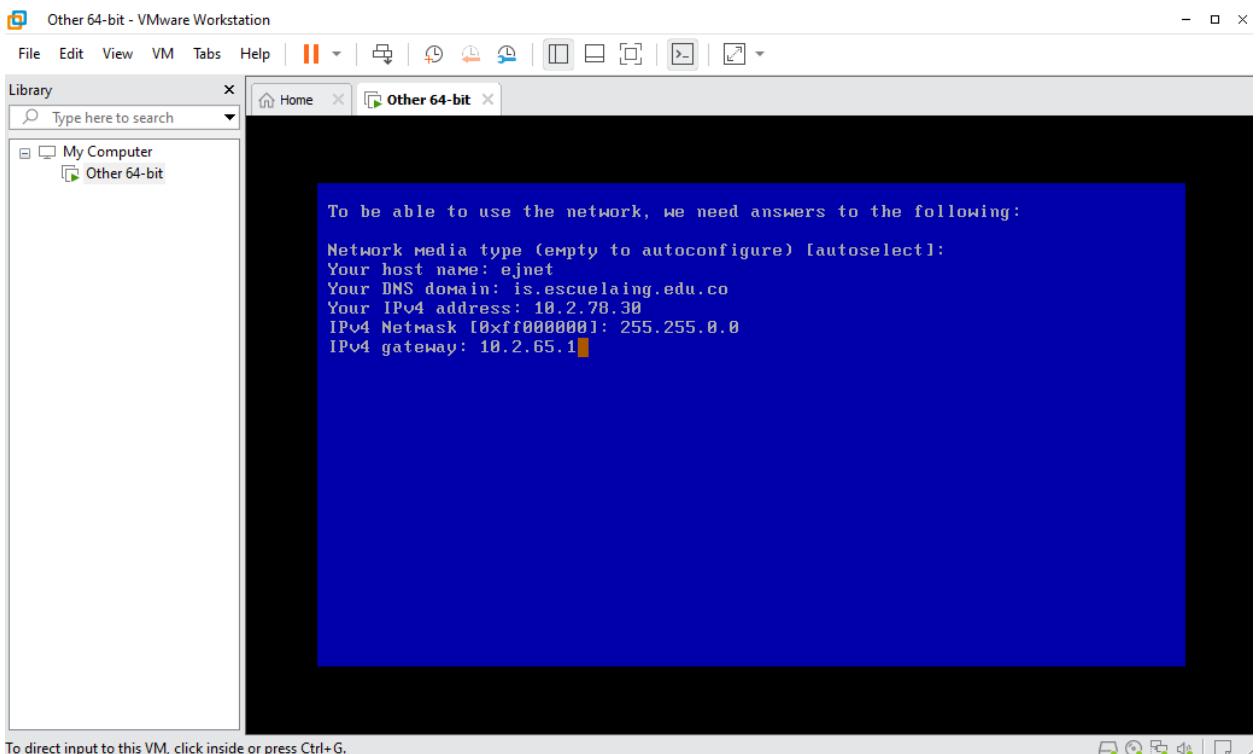
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

### 36. Seleccionamos la opción a y presionamos ENTER

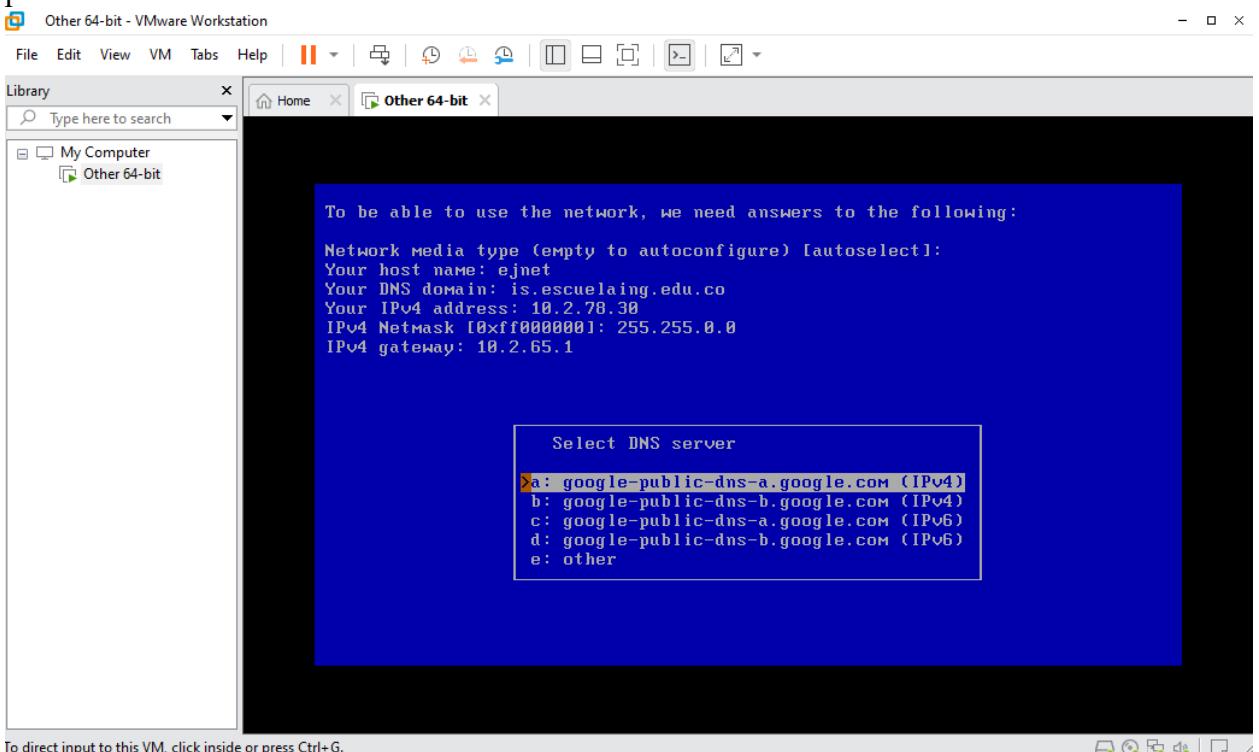


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

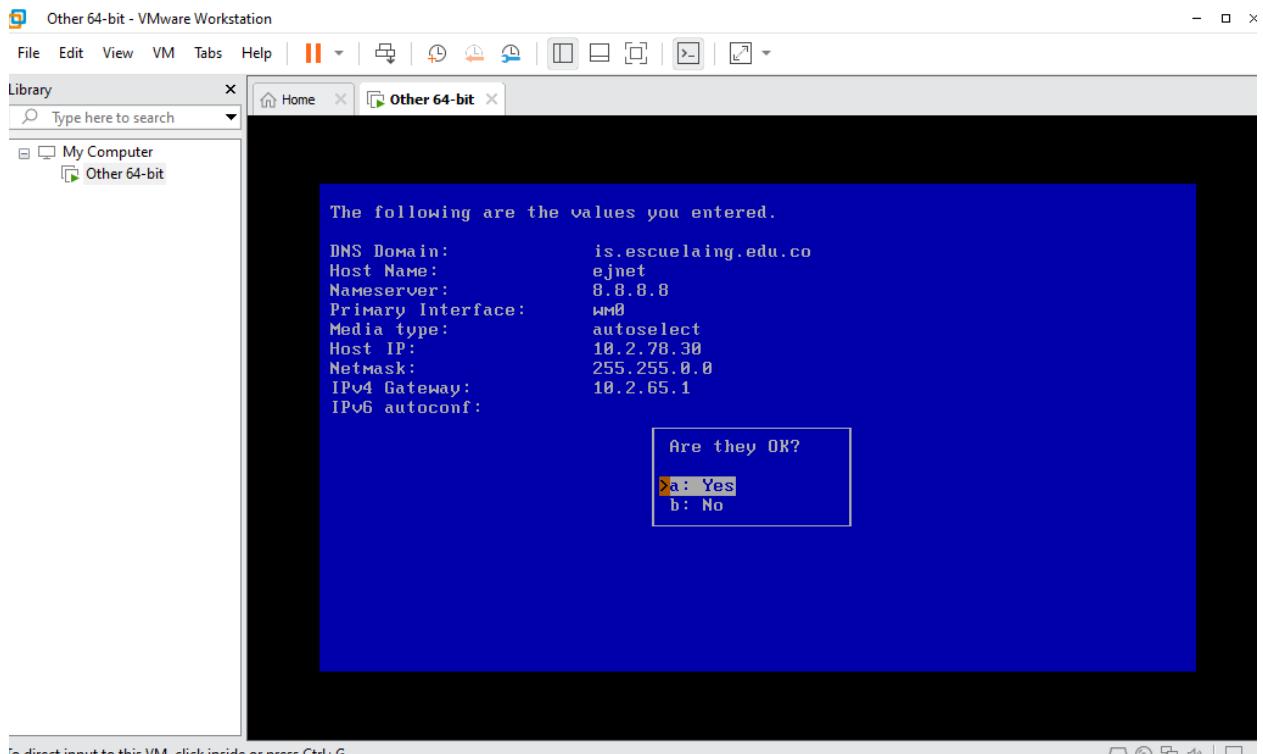
### 37. Configuramos el network con los datos de la ip, dns, netmask y gateway, en nuestro caso son los mostrados en la imagen .



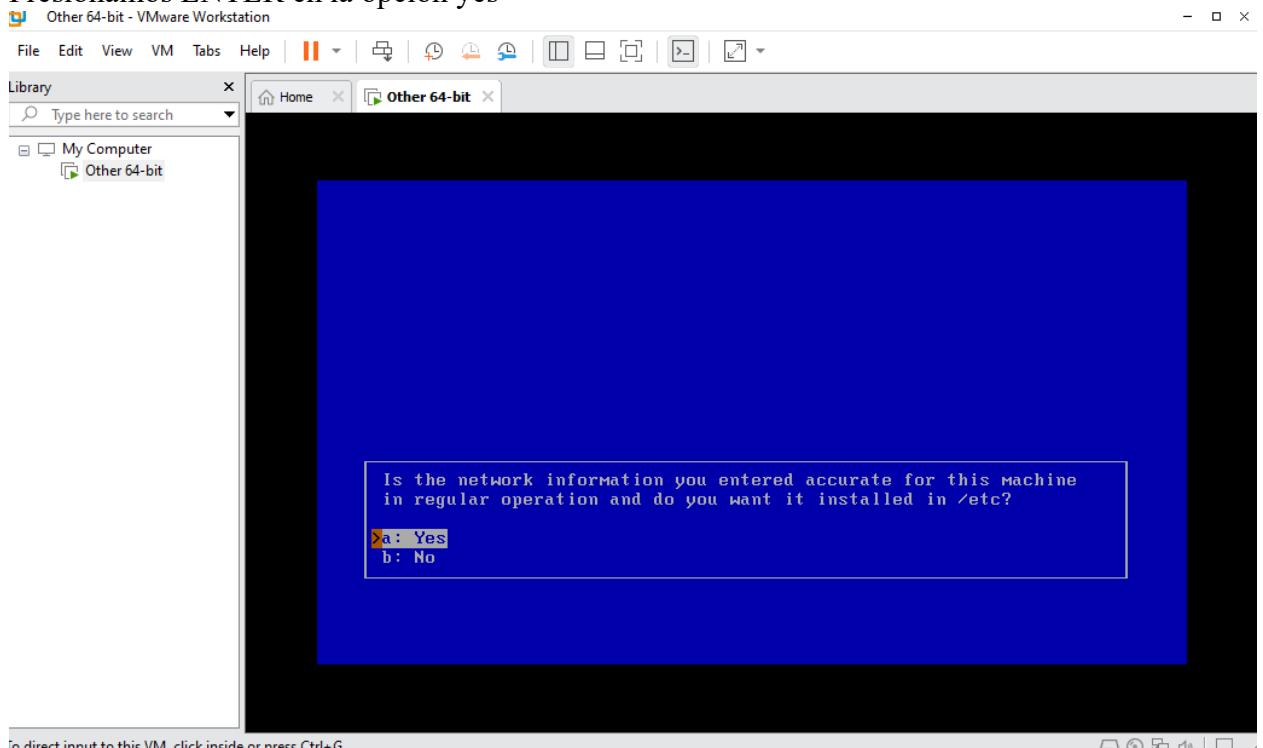
38. Ya configurada la red , saldrá la siguiente pantalla, seleccionamos la primera opción y presionamos ENTER



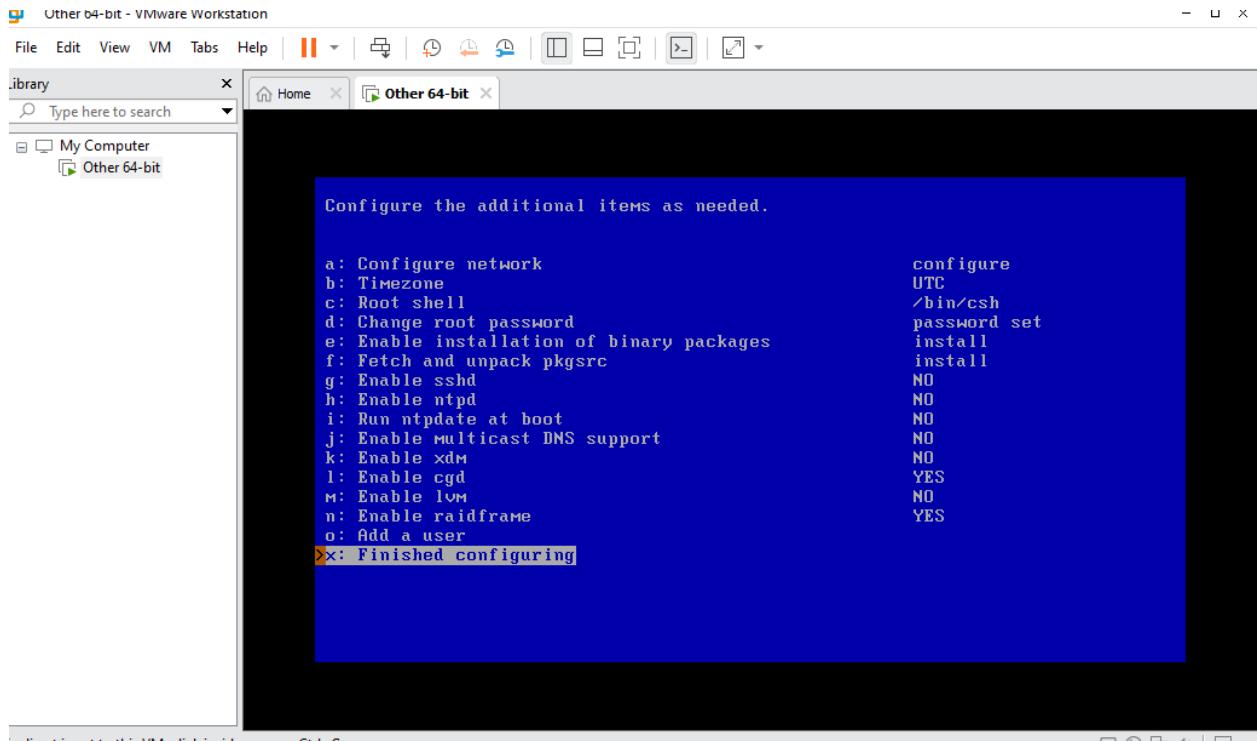
39. Presionamos ENTER en la opción yes



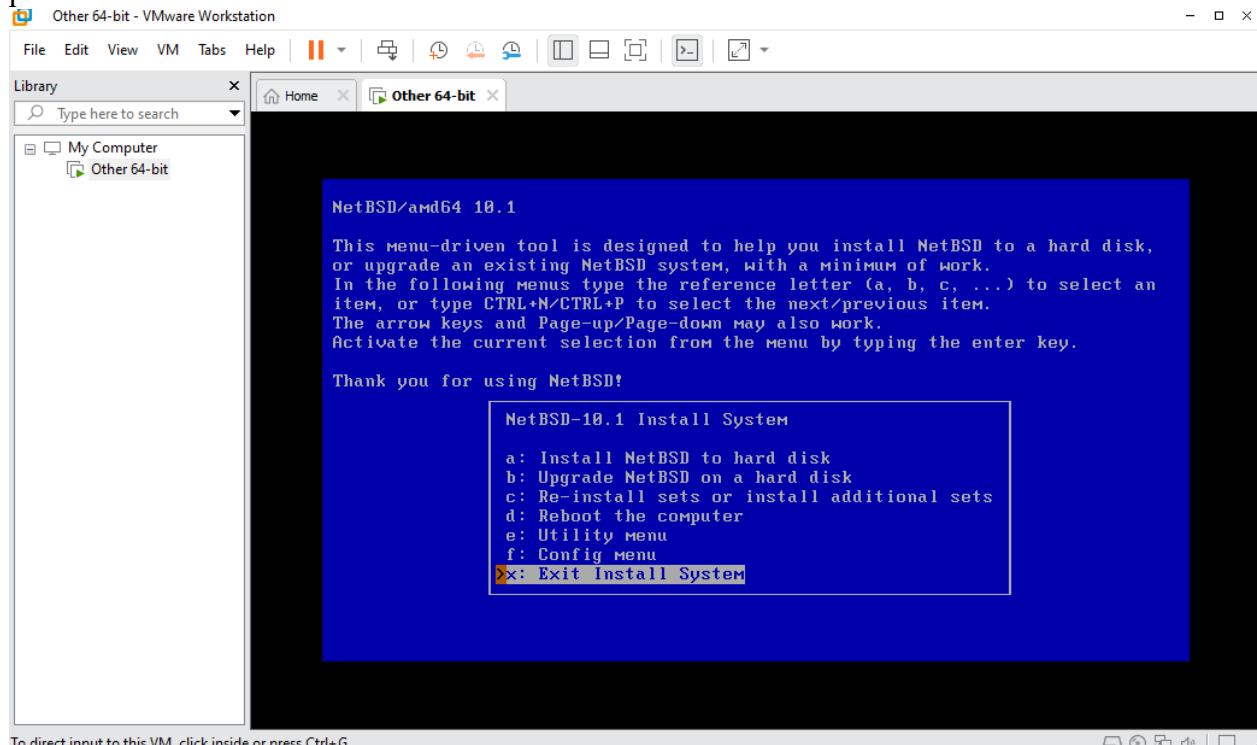
40. Presionamos ENTER en la opción yes



41. Seleccionamos la opción x y presionamos ENTER



42. Ya quedo finalizada la instalación del Sistema operativo , seleccionamos la opción x y presionamos ENTER



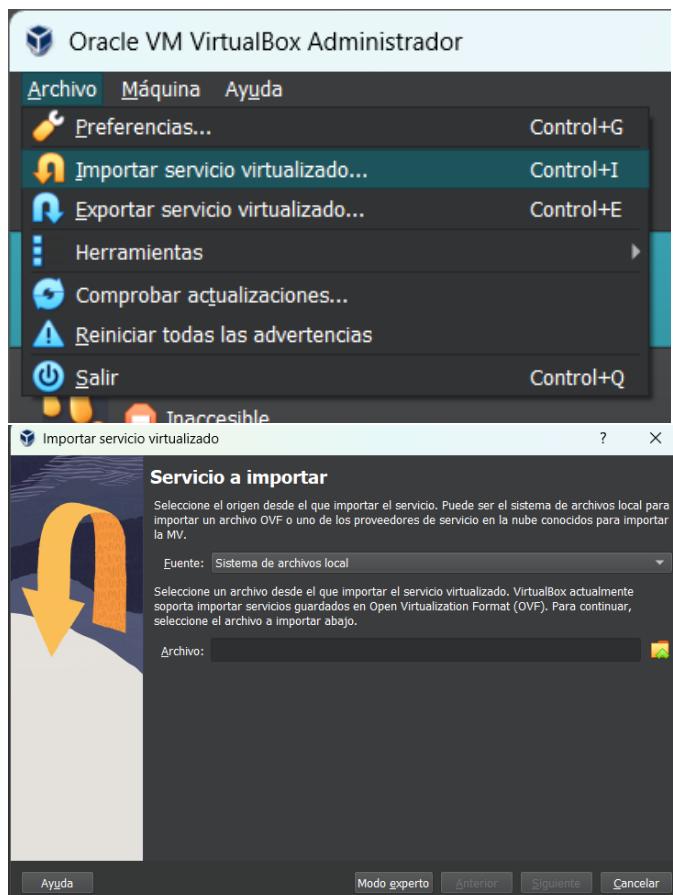
- What files are generated during installation in each virtualization software, and what are their purposes?

Archivo	Que es?	Para que sirve?
---------	---------	-----------------

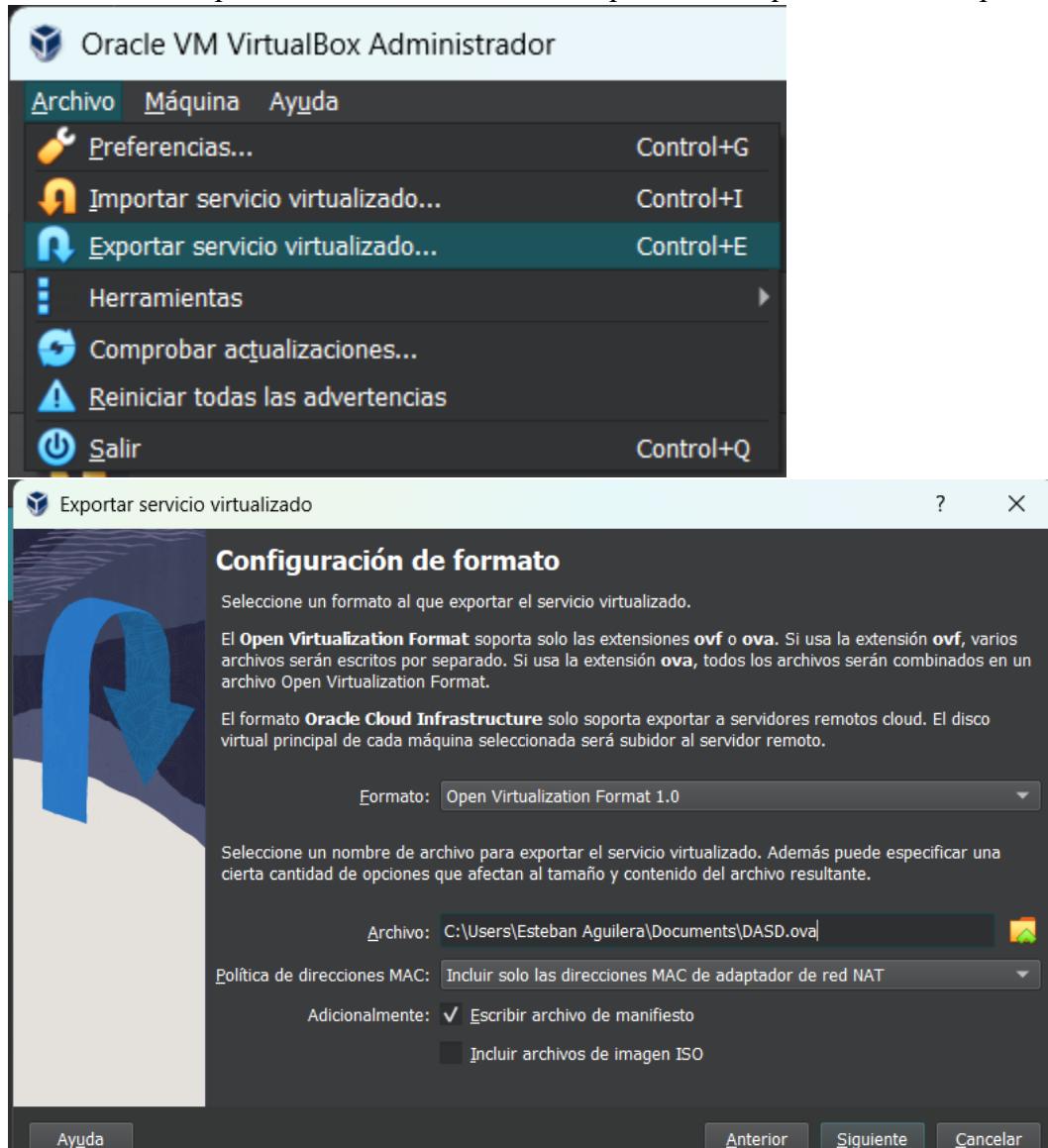
.vmdk	Disco virtual	Almacena el sistema operativo y los datos de la VM.
.vmx	Configuración de la VM	Define CPU, RAM, red y otros parámetros de hardware.
.vmx.lck	Archivo de bloqueo	Evita que la VM sea modificada mientras está en uso.
.vmsd	Metadatos de snapshots	Guarda información sobre los snapshots de la VM.
.vmxf	Configuración extendida	Usado en entornos multiusuario o VMware Workstation.

- Is it possible to convert a VMware virtual machine to VirtualBox and vice versa?

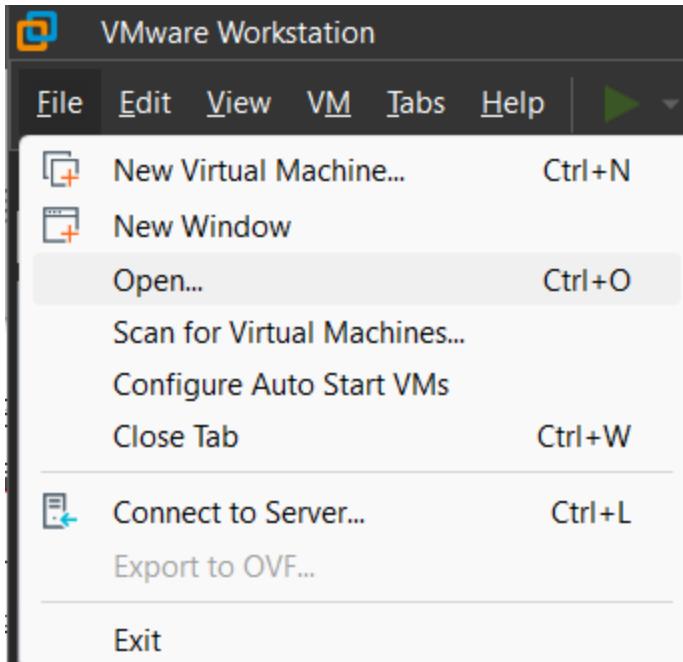
- Si es posible convertir entre ambas
- CONVERTIR DE VMWARE A VIRTUALBOX
  - El archivo que se genera de VMWARE al exportarlo es un .vdmk
  - Para importarlo , seleccionamos la opción de Virtual Box y agregamos el archivo .vdmk



- o CONVERTIR DE VIRTUAL BOX A VMWARE
  - Para pasar de VB a Vmware toca exportar la maquinas desde la opción



- Ya teniendo este archivo importamos este archivo en VMWARE



- Create four users in each operating system and ensure the following:
  - *SLACKWARE*
    - Assign meaningful names. Hint: You may use team members' names (e.g., Claudia, John, Fabian, Diego).
    - Provide each user with a meaningful description. Example: "User with the professor's first name" for a user named Claudia.
    - Each user should have a home directory matching their username, located in the /usuarios directory at the root of the main file system.
    - Create two groups: "Accounting" and "IT."
    - The first two users should belong exclusively to the "Accounting" group, while the other two should be part of the "IT" group
      1. Creamos los grupos Accounting y IT con el comando groupadd

```
root@ejreco:~# groupadd accounting_
root@ejreco:~# groupadd it
```

      2. Añadimos los usuarios a los grupos creados anteriormente (2 en cada uno), con su respectiva descripción, nombre y en la carpeta usuarios. Todo esto lo hacemos con el comando useradd -m -d /usuarios/nombre\_de\_usuario -c "Descripción" -g grupo\_al\_que\_pertenece nombre\_de\_usuario
 

```
root@ejreco:~# useradd -m -d /usuarios/juanito -c "Compañero" -g accounting juanito
root@ejreco:~# useradd -m -d /usuarios/desteban -c "Compañero dos" -g it esteban
root@ejreco:~# useradd -m -d /usuarios/john -c "Profesor" -g it john_
root@ejreco:~# useradd -m -d /usuarios/claudia -c "Profesora" -g accounting claudia
```

3. Verificiamos que esten creados correctamente en el grupo correcto con el comando ID

```
root@ejreco:~# id esteban
uid=1002(esteban) gid=1001(it) groups=1001(it)
root@ejreco:~# id claudia
uid=1000(claudia) gid=1000(accounting) groups=1000(accounting)
root@ejreco:~# id john
uid=1003(john) gid=1001(it) groups=1001(it)
root@ejreco:~# id juanito
uid=1001(juanito) gid=1000(accounting) groups=1000(accounting)
root@ejreco:~# _
```

- What is the file system? Which one did you use during installation? What are its characteristics?
  1. El sistema de archivos es la forma en que los datos se almacenan y se organizan en un disco duro.
  2. Usamos ext4 ya que:
    - Soporta grandes volúmenes y archivos.
    - Más rápido y eficiente en comparación con versiones anteriores (ext3).
    - Soporta journaling ( guarda las acciones realizadas ), lo que mejora la recuperación de datos en caso de fallos.
- 3. Lo podemos ver en consola con el comando df -T

```
root@ejreco:~# df -T
Filesystem      Type      1K-blocks   Used   Available Use% Mounted on
/dev/root       ext4        1512072 1363080    54016  97% /
devtmpfs        devtmpfs     341392      0    341392   0% /dev
tmpfs           tmpfs        32768     524    32244   2% /run
tmpfs           tmpfs        341828      0    341828   0% /dev/shm
cgroup_root     tmpfs        8192      0     8192   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs        68364      0    68364   0% /run/user/0
```

- NETBSD

- Assign meaningful names. Hint: You may use team members' names (e.g., Claudia, John, Fabian, Diego).
- Provide each user with a meaningful description. Example: "User with the professor's first name" for a user named Claudia.
- Each user should have a home directory matching their username, located in the /usuarios directory at the root of the main file system.
- Create two groups: "Accounting" and "IT."
- The first two users should belong exclusively to the "Accounting" group, while the other two should be part of the "IT" group

1. Creamos los grupos Accounting y IT con el comando groupadd

```
reconet# groupadd accounting
reconet# groupadd it
```

2. Añadimos los usuarios a los grupos creados anteriormente (2 en cada uno) , con su respectiva descripción, nombre y en la carpeta usuarios . Todo esto lo hacemos con el comando useradd -m -d /usuarios/nombre\_de\_usuario -c "Descripcion" -g grupo\_al\_que\_pertenece nombre\_de\_usuario

```
reconet# useradd -m -d /usuarios/claudia -c "Profesora" -g accounting claudia
reconet# useradd -m -d /usuarios/juanito -c "Compañero" -g accounting juanito
```

3. Revisamos que esten correctamente creados los usuarios con el comando cat /etc/passwd

```
claudia:*:1000:1000:Profesora:/usuarios/claudia:/bin/sh
juanito:*:1001:1000:Compañero:/usuarios/juanito:/bin/sh
esteban:*:1002:1001:Compañero dos:/usuarios/esteban:/bin/sh
john:*:1003:1001:Profesor:/usuarios/john:/bin/sh
reconet#
```

4. Revisamos que esten en los grupos correctos con el comando groups

```
reconet# groups juanito
accounting
reconet# groups esteban
it
reconet# groups claudia
accounting
reconet# groups john
it
reconet#
```

- What is the file system? Which one did you use during installation? What are its characteristics?
  1. El sistema de archivos es la forma en que el sistema operativo organiza y guarda los archivos en el disco.
  2. Durante la instalación mínima de NetBSD, se usa FFS (Fast File System).
  3. Sus características son:
    - Rapidez
    - Organiza bien los archivos
    - Es compatible con Unix
    - No tiene journaling (no guarda un registro de las operaciones para recuperación rápida en caso de fallo).

- *Initially, set up network configurations automatically using DHCP and configure the machines in bridge mode. What do "Bridge Mode" and "NAT Mode" mean? What IP address was assigned to the machine?*

- Bridge Mode
  - Este modo permite que la máquina virtual se conecte directamente a la red física, obteniendo una dirección IP de la misma red que la computadora anfitriona. Es como si la máquina virtual fuera otro dispositivo en la red.
  - La ip asignada para slackware es : 10.2.78.29
- NAT Mode

- En este modo, la máquina virtual se conecta a la red a través de una IP interna, mientras que el software de virtualización actúa como un "router" para permitir el acceso a internet. La IP de la máquina virtual no es visible en la red local, solo es accesible a través de la computadora anfitriona.
- La ip asignada para netbsd es : 10.2.78.30
- Manually configure the virtual machines' IP addresses using the details provided in the initial clarification
  - La configuración de la ip y la red ya esta realizada en la bitácora del primer apartado, tanto para Slackware como para NetBSD
- Test the operating system's network functionality by performing the following checks
  - *SLACKWARE*
    - Check your computer's IP address (host computer). Use the ipconfig command in Windows or ifconfig (or equivalent) in Linux.

```
root@ejreco:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.2.78.29 netmask 255.255.0.0 broadcast 10.2.255.255
        inet6 fe80::20c:29ff:feaa:1967 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 00:0c:29:aa:19:67 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 1596 bytes 162381 (158.5 KiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 23 bytes 1838 (1.7 KiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
        inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
          loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
            RX packets 8 bytes 784 (784.0 B)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 8 bytes 784 (784.0 B)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- Use the ping command to test connectivity:
  1. ping 10.2.78.29 (the machine being configured)

```
root@ejreco:~# ping 10.2.78.29
PING 10.2.78.29 (10.2.78.29) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.78.29: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.018 ms
64 bytes from 10.2.78.29: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.051 ms
^C
--- 10.2.78.29 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1032ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.018/0.034/0.051/0.016 ms
```

2. ping 10.2.65.1

```
root@ejreco:~# ping 10.2.65.1
PING 10.2.65.1 (10.2.65.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=2.04 ms
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.49 ms
^C
--- 10.2.65.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.486/1.761/2.036/0.275 ms
```

### 3. ping 8.8.8.8

```
root@ejreco:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=115 time=3.32 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=115 time=3.04 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1003ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.038/3.178/3.318/0.140 ms
```

### 4. ping 10.2.77.m (another machine in your group or another group)

```
root@ejreco:~# ping 10.2.78.20
PING 10.2.78.20 (10.2.78.20) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.78.20: icmp_seq=1 ttl=64 time=4.65 ms
64 bytes from 10.2.78.20: icmp_seq=2 ttl=64 time=2.19 ms
^C
--- 10.2.78.20 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.187/3.417/4.647/1.230 ms
```

### 5. ping [www.google.com](http://www.google.com)

```
root@ejreco:~# ping www.google.com
PING www.google.com (172.217.173.196) 56(84) bytes of data.
64 bytes from bog02s13-in-f4.1e100.net (172.217.173.196): icmp_seq=1 ttl=114 time=4.28 ms
64 bytes from bog02s13-in-f4.1e100.net (172.217.173.196): icmp_seq=2 ttl=114 time=4.30 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.275/4.286/4.298/0.011 ms
```

## o NETBSD

- Check your computer's IP address (host computer). Use the ipconfig command in Windows or ifconfig (or equivalent) in Linux.

```
reconet# ifconfig
wm0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        capabilities=0x2bf80<TSO4, IP4CSUM_Rx, IP4CSUM_Tx, TCP4CSUM_Rx>
        capabilities=0x2bf80<TCP4CSUM_Tx, UDP4CSUM_Rx, UDP4CSUM_Tx, TCP6CSUM_Tx>
        capabilities=0x2bf80<UDP6CSUM_Tx>
        enabled=0
        ec_capabilities=0x7<VLAN_MTU, VLAN_HWTAGGING, JUMBO_MTU>
        ec_enabled=0x2<VLAN_HWTAGGING>
        address: 00:0c:29:23:c1:47
        media: Ethernet autoselect (1000baseT full-duplex, master)
        status: active
        inet6 fe80::20c:29ff:fe23:c147%wm0/64 flags 0 scopeid 0x1
                inet 10.2.78.30/16 broadcast 10.2.255.255 flags 0
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 33624
        status: active
        inet6 ::1/128 flags 0x20<NOADAM>
        inet6 fe80::1%lo0/64 flags 0 scopeid 0x2
        inet 127.0.0.1/8 flags 0
```

com

- Use the ping command to test connectivity:
  1. ping 10.2.77.n (the machine being configured)

```

reconet$ ping 10.2.78.30
PING reconet.is.escuelaing.edu.co (10.2.78.30): 56 data bytes
64 bytes from 10.2.78.30: icmp_seq=0 ttl=255 time=0.154336 ms
64 bytes from 10.2.78.30: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.350460 ms
^C
----reconet.is.escuelaing.edu.co PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.154336/0.252398/0.350460/0.138681 ms

```

### 2. ping 10.2.65.1

```

reconet$ ping 10.2.65.1
PING 10.2.65.1 (10.2.65.1): 56 data bytes
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=1.166870 ms
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.587138 ms
^C
----10.2.65.1 PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 1.166870/1.377004/1.587138/0.297174 ms

```

### 3. ping 8.8.8.8

```

reconet$ ping 8.8.8.8
PING dns.google (8.8.8.8): 56 data bytes
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=115 time=3.468307 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=115 time=3.842823 ms
^C
----dns.google PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 3.468307/3.655565/3.842823/0.264823 ms

```

### 4. ping 10.2.77.m (another machine in your group or another group)

```

reconet# ping 10.2.78.20
PING 10.2.78.20 (10.2.78.20): 56 data bytes
64 bytes from 10.2.78.20: icmp_seq=0 ttl=64 time=3.387829 ms
64 bytes from 10.2.78.20: icmp_seq=1 ttl=64 time=3.113555 ms
^C
----10.2.78.20 PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 3.113555/3.250692/3.387829/0.193941 ms

```

### 5. ping [www.google.com](http://www.google.com)

```

reconet$ ping www.google.com
PING www.google.com (142.251.132.132): 56 data bytes
64 bytes from 142.251.132.132: icmp_seq=0 ttl=114 time=4.722209 ms
64 bytes from 142.251.132.132: icmp_seq=1 ttl=114 time=3.380810 ms
^C
----www.google.com PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 3.380810/4.051509/4.722209/0.948512 ms
reconet$ 

```

- ***Compare the installation experiences of the operating systems.***
  - La instalación de Slackware es más compleja y requiere configuraciones manuales detalladas. NetBSD, por su parte, tiene una instalación más simple, pero también requiere configurar manualmente algunos aspectos. Slackware ofrece más opciones de personalización, mientras que NetBSD es más básica en su configuración inicial.

- ***Document the installation process.***

- Ya esta documentado en la bitácora

## B. Understanding and Managing Operating Systems

- What is the directory structure of the installed operating systems? List the directories, describe their content, and compare Slackware and NetBSD

- **SLACKWARE**

- Where are the system configuration files located?
    - Los archivos de configuración del Sistema se encuentran en el directorio /etc
    - El comando para mostrarlo es ls /etc

```
root@ejreco:~# ls /etc
DIR_COLORS          file/
HOSTNAME           fstab
X11/                group
adjtime             group-
ca-certificates/   gshadow
ca-certificates.conf gshadow-
cron.d/            hardwareclock
cron.daily/         host.conf
cron.hourly/        hosts
cron.monthly/       hosts.allow
cron.weekly/        hosts.deny
csh.login           hosts.equiv
dbus-1/             inittab
default/            inittab.d/
dialogrc            inputrc
e2scrub.conf        iproute2/
elogind/            issue
environment         issue.net
fb.modes            ld.so.cache
                      ld.so.conf
                      ld.so.conf.d/
                      lilo.conf
                      lilo.conf_example
                      localtime@*
                      login.defs
                      logrotate.conf
                      logrotate.d/
                      misc@*
                      mke2fs.conf
                      mkinitrd.conf.sample
                      modprobe.d/
                      mtab@*
                      motd
                      nanorc
                      networks
                      nntpserver
                      nsswitch.conf
                      ntp.conf
                      ntp.keys
                      os-release
                      pam.d/
                      passwd
                      passwd-
                      printcap
                      profile
                      profile.d/
                      protocols
                      random-seed
                      rc.d/
                      resolv.conf
                      rmt@*
                      security
                      security/
                      serial.conf
                      services
                      shadow
                      shadow-
                      shells
                      skel/
                      slackpkg/
                      slackware-version
                      ssh/
                      ssl/
                      sudo.conf
                      sudo_logsrvd.conf
                      sudoers
                      sudoers.d/
                      sudoers.dist
                      sysctl.d/
                      syslog.conf
                      syslog.d/
                      termcap
                      udev/
                      vi.exrc
                      wgetrc
                      xattr.conf
```

- Where are the system executables stored? If they are in multiple locations, explain why.
    - Los ejecutables del sistema se almacenan en diferentes carpetas según su uso:
      - /bin: Ejecutables esenciales para todos los usuarios.
      - /sbin: Ejecutables para el administrador (root).
      - /usr/bin: Ejecutables de programas instalados en el sistema.
      - /usr/sbin: Ejecutables para el administrador de programas del sistema.
      - /usr/local/bin: Ejecutables de programas instalados localmente.
      - /usr/local/sbin: Ejecutables locales para el administrador.
    - Con el comando ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin /usr/local/sbin se pueden ver todos los archivos de las carpetas

```

falllocate*
false@
fdformat*
fgconsole*
fgrep@
file*
fincore*
find*
flock*
fnit@
fold@
free@
fromdos*
ftsfind@
fuse2fs*

mkdir@      sha1pass*      xzless*
mkdiskimage* sha1sum*      xzmore*
mkfifo@     sha224sum*    yapp*
mknod@     sha256sum*    yes@
mktemp@    sha384sum*    zcat@
mktemp-debianutils* sha512sum*    zcmp@
more@      shar*        zdiff*
mu@       shasum*      zgrep*
namei*      showconsolefont* zgrep@
nano*       shred*       zforce@
ncurses6-config* showkey*    zipdetails*
ncursesw6-config* shred@    zless@
newuidmap*   shuf@      zmore@
newgr*      skill*      znew@

/usr/local/bin:
/usr/local/sbin:

/usr/sbin:
addpart*   devlink@  keytab-lilo*  ntpdc*      rfkill*      tc@
adduser*   faillog*  lastlog*    ntpq*       route@      tickadj*
arpd@      fbset*    lddattach*  ntpsnmpd*  rtacct@    timeconfig*
backup*    fdformat@ lilo-muid-diskid* ntptime*    rtcwake*    tipc@
bridge@   geninitrd* Instate*    ntptrace*   rtmon@    update-ca-certificates*
calc_tickadj* genl@    logoutd*    partx*     rtstat@    update-leap*
cfdisk@   groupadd* logrotate*   puck*      sfdisk@    useradd*
chgpassud* groupdel* mkrescue*   puconu*    slackpkg*  userdel*
chpasswd*  groupmems* newusers*  puunconu*  slattach*  usermod*
clockdiff* groupmod* ninfd*    rarpd*     sntp*      vdpa@
crond*    grpck*    nstat@     rdisc*     ss@       vigr*
ctrlaltdel@ grpconv* ntp-kevgen* rdma@     sshd*     vipw*
ctstate@  grpunconv* ntp-wait*  readprofile* sudo_logsrv* visudo*
dcb@      ifstat@   ntpd*      resizepart* sudo_sendlog*
depart*   ip@      ntpdate*   restore*    syslogd*
root@ejreco:~# ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin /usr/local/sbin_

```

- Where are the system log files stored? What are their purposes?

- Los archivos de registro del sistema (logs) se almacenan en el directorio /var/log

```

root@ejreco:~# ls /var/log
btmp  debug  faillog  maillog  packages@  removed_packages@  scripts@  setup@  wtmp
cron  dmesg  lastlog  messages  pkgtools/  removed_scripts@  secure  syslog

```

- El propósito de los archivos de log es registrar los eventos y actividades del sistema para ayudar a detectar problemas y monitorear el funcionamiento del sistema.
- Where are external storage devices (USB drives, external hard drives) typically mounted? Connect a USB drive and configure it to be visible in the virtual machine. What commands did you use?

- Los dispositivos de almacenamiento externo se montan típicamente en el directorio /media o /mnt
- Usamos el comando sudo mkdir /media/usb para montarlo y para verificar que este montado el comando lsblk

```

root@ejreco:~# sudo mount /dev/sdb /media/usb
root@ejreco:~# lsblk
NAME  MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda     8:0    0   3G  0 disk
`-sda1  8:1    0  1.5G  0 part [SWAP]
`-sda2  8:2    0  1.5G  0 part /
sdb     8:16   1  7.3G  0 disk /media/usb
sr0    11:0    1  3.6G  0 rom
root@ejreco:~# 

```

- What differences do you observe between the operating systems regarding the file system structure?
  - En Slackware (Linux), la estructura de archivos sigue el estándar de Unix con directorios como /bin, /etc, /home, /media, etc. A diferencia de Windows, que usa letras de unidad

como C:\, D:\, y tiene una estructura más plana, Slackware requiere configuraciones más manuales, especialmente para montar dispositivos.

## o **NETBSD**

- Where are the system configuration files located?
  - Los archivos de configuración del sistema están ubicados en el directorio /etc
  - El comando para verlos es ls /etc

bluetooth	iscsi	passwd	saslc.d
bootptab	kerberosU	passwd.conf	security
cgd	kyua	pf.conf	security.conf
changelist	localtime	pf.os	services
csh.cshrc	locate.conf	phones	shells
csh.login	login.conf	pkgpath.conf	shrc
csh.logout	mail	postfix	skel
daily	mail.rc	powerd	skeykeys
daily.conf	mailer.conf	printcap	sliphome
defaults	man.conf	profile	spwd.db
dhcpacd.conf	master.passwd	protocols	ssh
disktab	moduli	pwd.db	sysctl.conf
dm.conf	monthly	raccoon	syslog.conf
dumpdates	monthly.conf	rbootd.conf	ttyaction
envsys.conf	motd	rc	ttys
floppytab	mrouted.conf	rc.conf	unbound
fonts	mtree	rc.conf.bak.dchrc	usermgmt.conf
fstab	named.conf	rc.conf.bak.neSyEj	weekly
ftpchroot	namedb	rc.conf.d	weekly.conf
ftpusers	netconfig	rc.d	wpa_supplicant.conf
gettytab	networks	rc.local	wscons.conf
gpio.conf	newsyslog.conf	rc.shutdown	zfs
group	nsd	rc.subr	
hosts	nsswitch.conf	release	
reconet#			

- Where are the system executables stored? If they are in multiple locations, explain why.
  - los ejecutables del sistema se almacenan en varios directorios, dependiendo de su función:
    - /bin: Ejecutables esenciales para el sistema, necesarios para el arranque y mantenimiento básico.
    - /sbin: Ejecutables del sistema necesarios para la administración del sistema.
    - /usr/bin: Ejecutables de aplicaciones y programas que no son esenciales para el arranque, pero que son necesarios para el funcionamiento del sistema una vez que ha arrancado.
    - /usr/sbin: Ejecutables para la administración del sistema que no son críticos para el arranque
  - El comando para verlos es ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin

```

moused          wgconfig
mrinfo          wiconfig
mrouted         wire-test
mscdlabel      wlanctl
mtrace          wpa_cli
mtree           wpa_passphrase
named           wpa_supplicant
named-checkconf wsconsfg
named-checkzone wsfontload
named-compilezone wsmoused
named-journalprint wsduxctl
named-rrchecker ypbind
ncdcs           ypinit
ndbootd         yppoll
ndp             yppush
netgroup_Mkdb  ypserv
nfsd            ypset
npfd            yptest
npftest         ypxfr
nsec3hash       zdb
ntp-keygen     zdump
ntpd            zic
ntpdate
reconet# ^C
reconet# ^D

```

- Where are the system log files stored? What are their purposes?
  - Los archivos de registro del sistema se almacenan en el directorio /var/log. Su propósito es registrar información sobre el funcionamiento del sistema, incluyendo eventos del núcleo, actividades del sistema y errores.
  - El comando para verlos es ls /var/log

```

reconet# ls /var/log
authlog      lastlogx    maillog.0.gz  secure        wtmpx
cron         lpd-errs    messages      wtmp         wtmpx.0.gz
lastlog     maillog     rdist        wtmp.0.gz    xferlog
reconet# ■

```

- Where are external storage devices (USB drives, external hard drives) typically mounted? Connect a USB drive and configure it to be visible in the virtual machine. What commands did you use?

- Se guardan en la carpeta /mnt
- Usamos el comando mount y la ubicación para montar la usb
- Verificamos que este montado con el comando mount

```

reconet# Mount /dev/sd1 /mnt
reconet# mount
/dev/sd0a on / type ffs (local)
tmpfs on /tmp type tmpfs (local)
 kernfs on /kern type kernfs (local)
 ptyfs on /dev/pts type ptyfs (local)
 procfs on /proc type procfs (local)
 tmpfs on /var/shm type tmpfs (local)
 /dev/sd1 on /mnt type ffs (local)
reconet# ■

```

- What differences do you observe between the operating systems regarding the file system structure?

- En NetBSD, la estructura de archivos es similar a la de Slackware, siguiendo el estándar Unix con directorios como /bin, /etc, /home, y /usr. Sin embargo, NetBSD se enfoca más en su propio sistema de archivos FFS y usa convenciones propias, como /usr/pkg para paquetes adicionales. A diferencia de Slackware, que es más flexible en cuanto a sistemas de archivos, NetBSD es más específico en su enfoque y uso de herramientas de BSD
- *What are system log files?*
  - Los archivos de registro del sistema son registros de eventos y actividades que ocurren en el sistema operativo. Son esenciales para los administradores del sistema, ya que permiten monitorear, solucionar problemas y analizar el comportamiento del sistema.
- *What is syslog? What are the main files related to syslog? What types of information are recorded in log files? What is their structure? Provide five examples of logged events. Does syslog work on the installed operating systems?*
  - Syslog es un sistema de registro de eventos y mensajes de un sistema operativo. Su función principal es recopilar y almacenar información sobre las actividades del sistema y los servicios para facilitar el diagnóstico de errores y la supervisión del estado del sistema.
  - Archivos principales relacionados con syslog:
    - /var/log/messages: Registra mensajes generales del sistema.
    - /var/log/auth.log: Contiene registros de autenticación y acceso.
    - /var/log/cron: Almacena información sobre las tareas programadas.
    - /var/log/dmesg: Guarda mensajes del kernel sobre el hardware y el arranque.
    - /var/log/syslog: Contiene eventos de nivel general del sistema y de aplicaciones.
  - Tipos de información registrada en los archivos de log:
    - Información sobre el arranque y apagado del sistema.
    - Actividades de los usuarios y autenticación.
    - Errores de hardware y software.
    - Actividades de servicios como cron, ssh, y networking.
    - Cambios en la configuración del sistema.
  - Estructura de los registros:
    - Fecha y hora: Cuando ocurrió el evento.
    - Nivel de gravedad: Indica la importancia del evento (por ejemplo, info, warning, error).
    - Origen: El programa o servicio que genera el mensaje.
    - Mensaje: Descripción del evento.
  - Ejemplos
    - Inicio y apagado del sistema:
      - systemd[1]: Started Session 1 of user root.
    - Autenticación de usuario: sshd[1234]:
      - Accepted password for user root from 192.168.1.100 port 22 ssh2.
    - Error de hardware: kernel:
      - ata1: hard resetting link.
    - *Tarea programada de cron:*

- CRON[5678]: (root) CMD (/usr/bin/backup)
- Problemas de red: network:
  - eth0: link down.
- Sí, syslog funciona en Slackware y NetBSD pero en la instalada actualmente de NETBSD no tiene activado el syslog, Slacware si .
- El comando para mirar el syslog es cat/var/syslog

```

Jan 31 15:34:42 ejreco kernel: usb 1-1: device descriptor read/64, error 18
Jan 31 15:34:43 ejreco last message buffered 3 times
Jan 31 15:34:44 ejreco kernel: usb 1-1: Invalid ep0 maxpacket: 9
Jan 31 15:34:44 ejreco last message buffered 1 times
Jan 31 15:34:44 ejreco kernel: usb usb1-port1: unable to enumerate USB device
Jan 31 15:36:56 ejreco kernel: usb 1-1: device descriptor read/64, error 18
Jan 31 15:36:58 ejreco last message buffered 3 times
Jan 31 15:36:58 ejreco kernel: usb 1-1: Invalid ep0 maxpacket: 9
Jan 31 15:36:58 ejreco last message buffered 1 times
Jan 31 15:36:58 ejreco kernel: usb usb1-port1: unable to enumerate USB device
Jan 31 15:39:17 ejreco kernel: sd 3:0:0:0: [sdb] No Caching mode page found
Jan 31 15:39:17 ejreco kernel: sd 3:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
Jan 31 15:47:03 ejreco kernel: (mount,948,0):ocfs2_fill_super:999 ERROR: superblock probe failed!
Jan 31 15:47:03 ejreco kernel: (mount,948,0):ocfs2_fill_super:1186 ERROR: status = -22
Jan 31 15:47:03 ejreco kernel: F2FS-fs (sdb): Can't find valid F2FS filesystem in 1th superblock
Jan 31 15:47:03 ejreco kernel: F2FS-fs (sdb): Can't find valid F2FS filesystem in 2th superblock
Jan 31 15:47:38 ejreco kernel: (mount,960,0):ocfs2_fill_super:999 ERROR: superblock probe failed!
Jan 31 15:47:38 ejreco kernel: (mount,960,0):ocfs2_fill_super:1186 ERROR: status = -22
Jan 31 15:47:38 ejreco kernel: F2FS-fs (sdb): Can't find valid F2FS filesystem in 1th superblock
Jan 31 15:47:38 ejreco kernel: F2FS-fs (sdb): Can't find valid F2FS filesystem in 2th superblock
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: APIC: NR_CPUS/possible_cpus limit of 1 reached. Processor 1/0x2 ignor ed.
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'cpu cycles' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'instructions' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'bus cycles' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'cache references' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'cache misses' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'branch instructions' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: core: CPUID marked event: 'branch misses' unavailable
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: OCFS2 User DLM kernel interface loaded
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: Loading Adaptec I2O RAID: Version 2.4 Build 5go
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: 3ware Storage Controller device driver for Linux v1.26.02.003.
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: 3ware 9000 Storage Controller device driver for Linux v2.26.02.014.
Jan 31 16:46:26 ejreco kernel: sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
Jan 31 16:46:30 ejreco kernel: mptbase: exports duplicate symbol ioc_list (owned by kernel)
Jan 31 16:46:30 ejreco kernel: piix4_smbus 0000:00:07.3: SMBus Host Controller not enabled!
root@ejreco:#

```

- How do permissions work in the installed operating systems? Explain how to modify permissions using character and numeric representations
  - los permisos de archivos se gestionan mediante tres categorías: propietario, grupo y otros, con tres tipos de permisos: lectura (r), escritura (w) y ejecución (x).
  - Cada permiso se representa con un número:
    - r = 4
    - w = 2
    - x = 1
  - Se asignan usando el comando chmod número/carácter archivo
  - La suma de los permisos para cada categoría da un número de tres dígitos
  - Se asignan usando el comando chmod número/carácter archivo
- Change user and group permissions to observe their impact. For example, allow or restrict users from creating files in other users' directories, executing programs, opening files, or modifying files.
  - SLACKWARE
    - Tratamos de agregar un archivo con el usuario esteban y genera error ya que no tiene permisos

```
reconet# su esteban
$ touch /usuarios/claudia/archivo_esteban.txt
touch: /usuarios/claudia/archivo_esteban.txt: Permission denied
$ █
```

- Volvemos a root , agregamos permisos a la carpeta de claudia y luego repetimos el proceso. Podemos ver que ya dejó crear el archivo

```
esteban@ejreco:~$ su - root
Password:
root@ejreco:~# chmod 777 /usuarios/claudia
root@ejreco:~# su - esteban
esteban@ejreco:~$ touch /usuarios/claudia/archivo_esteban.txt
esteban@ejreco:~$ ls /usuarios/claudia
archivo_esteban.txt
esteban@ejreco:~$
```

- NETBSD

- Tratamos de agregar un archivo con el usuario esteban y genera error ya que no tiene permisos

```
reconet# su esteban
$ touch /usuarios/claudia/archivo_esteban.txt
touch: /usuarios/claudia/archivo_esteban.txt: Permission denied
$ █
```

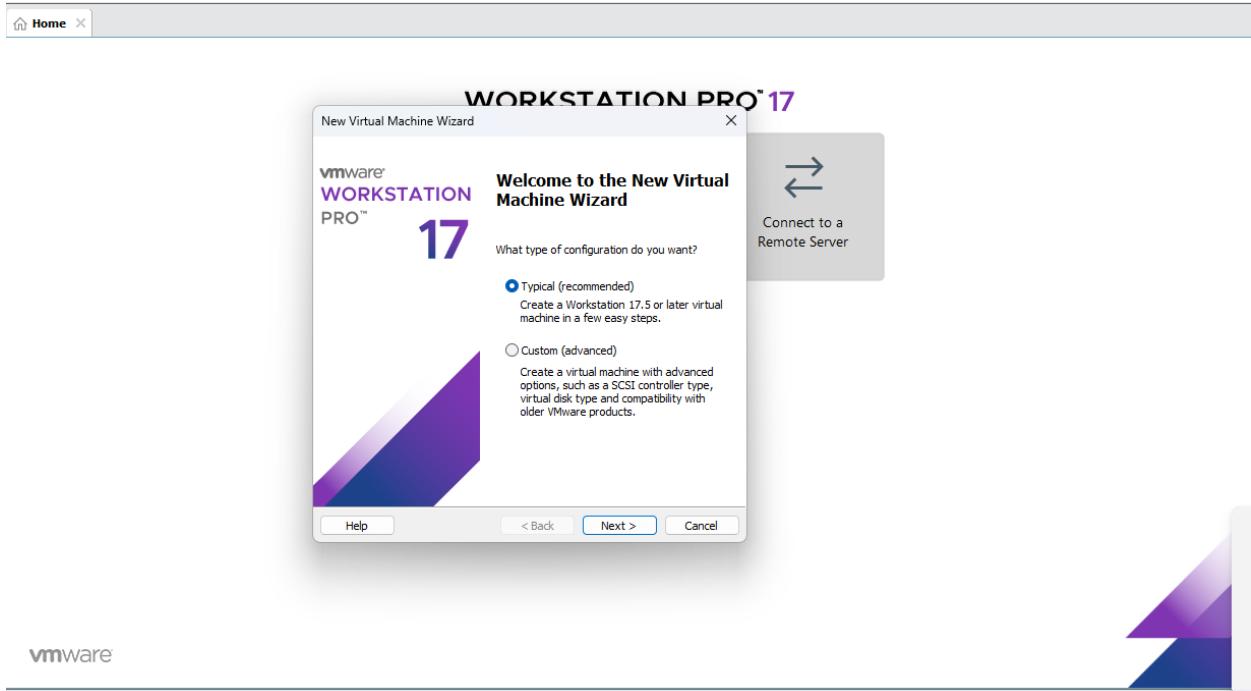
- Volvemos a root , agregamos permisos a la carpeta de claudia y luego repetimos el proceso. Podemos ver que ya dejó crear el archivo

```
root@ejreco:~# chmod 777 /usuarios/claudia
root@ejreco:~# su - esteban
esteban@ejreco:~$ touch /usuarios/claudia/archivo_Esteban.txt
esteban@ejreco:~$ ls /usuarios/claudia
archivo_Esteban.txt archivo_esteban.txt
```

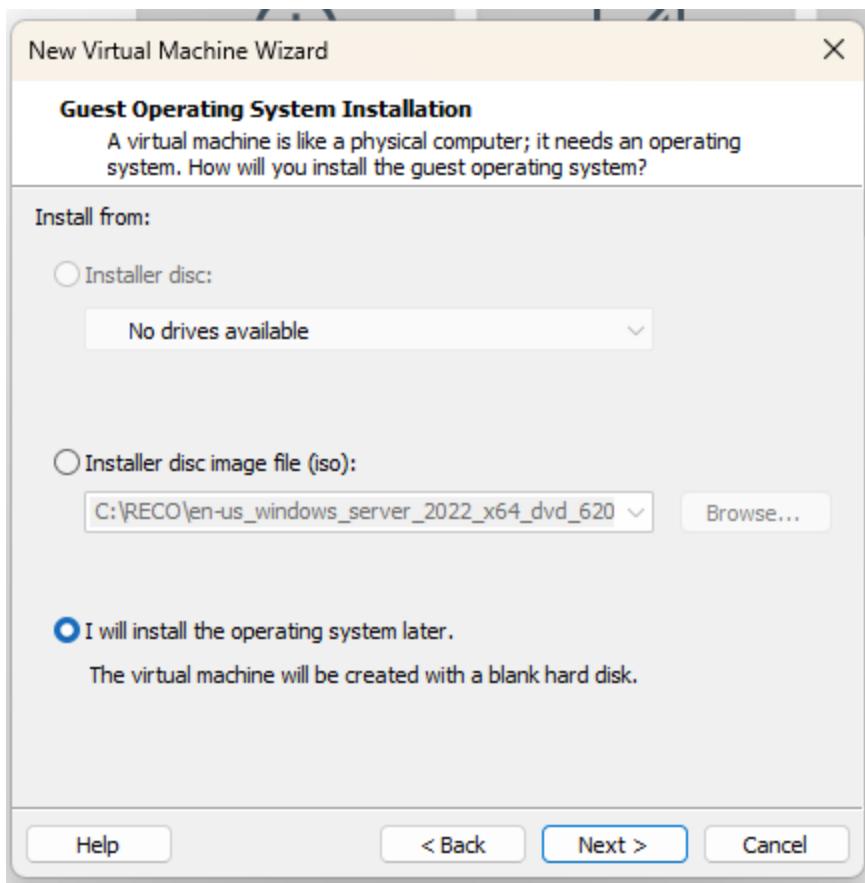
### 3. WINDOWS SERVER INSTALLATION AND CONFIGURATION – PHASE 1

- Create a new virtual machine using VMware a
- nd install Windows Server without a graphical interface.

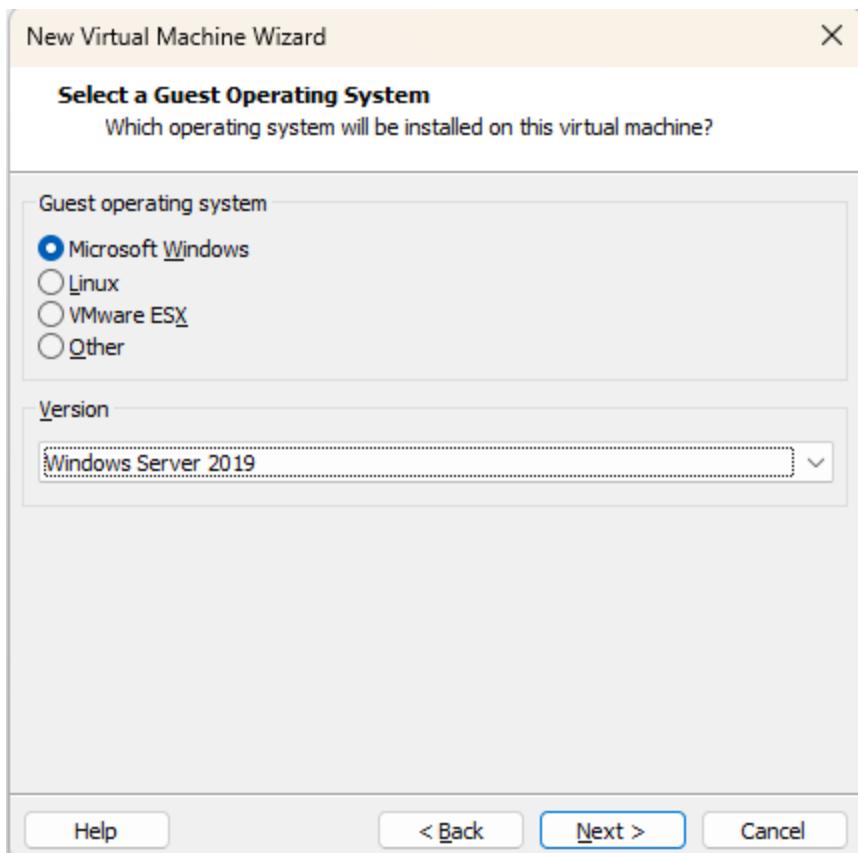
1) Creamos la maquina virtual en el apartado de “Create a New Virtual Machine”



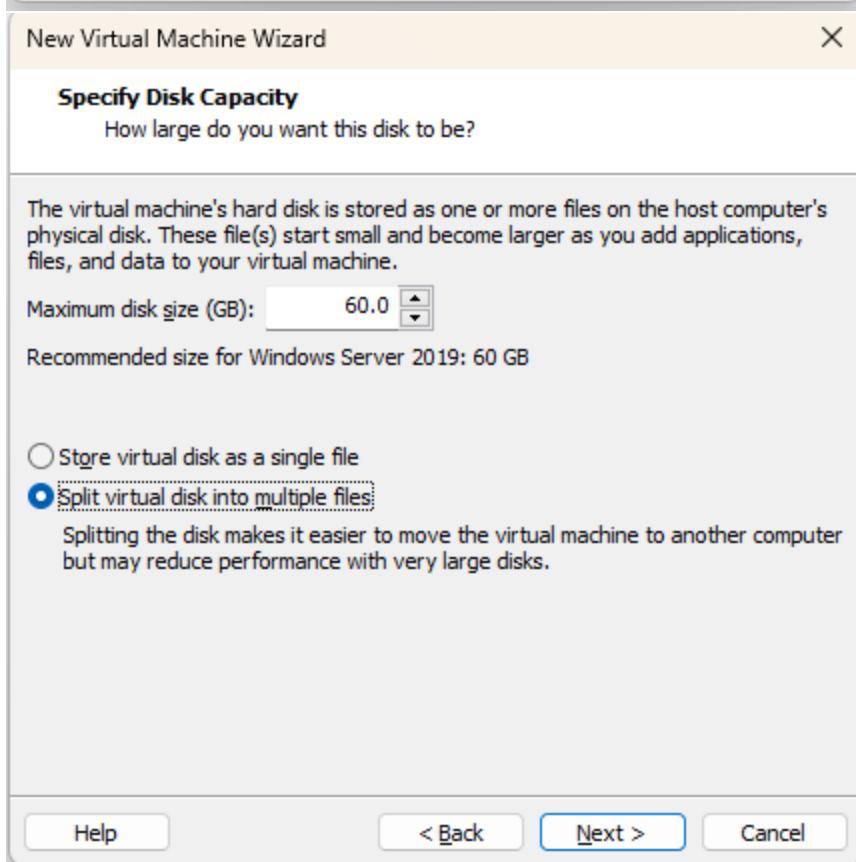
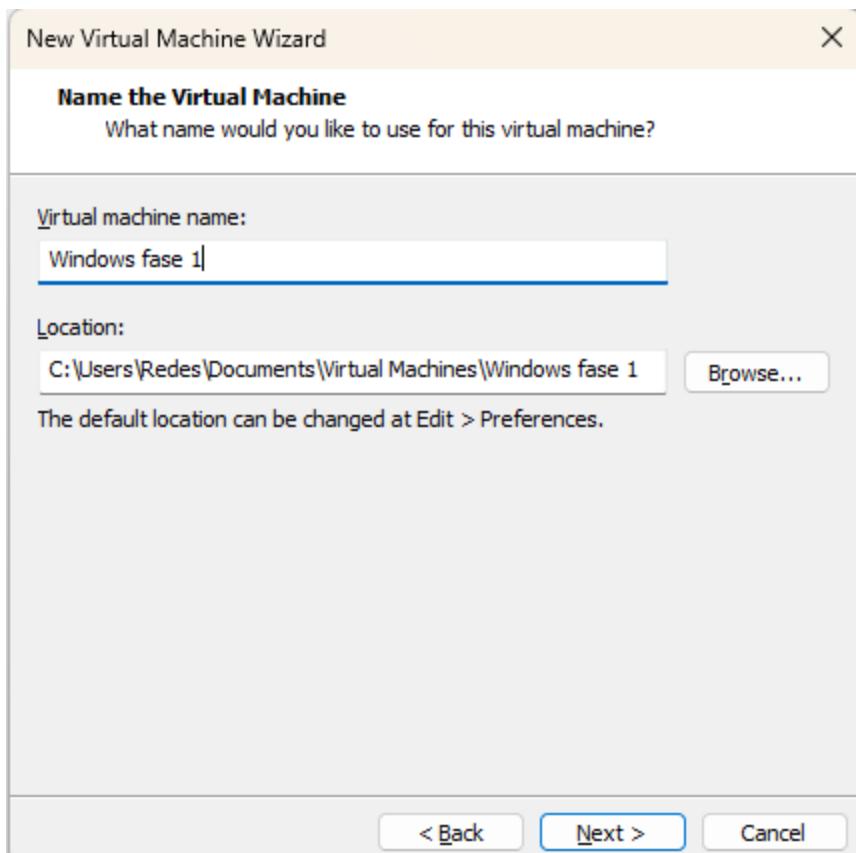
2) Seleccionamos la opción de instalar el sistema mas tarde



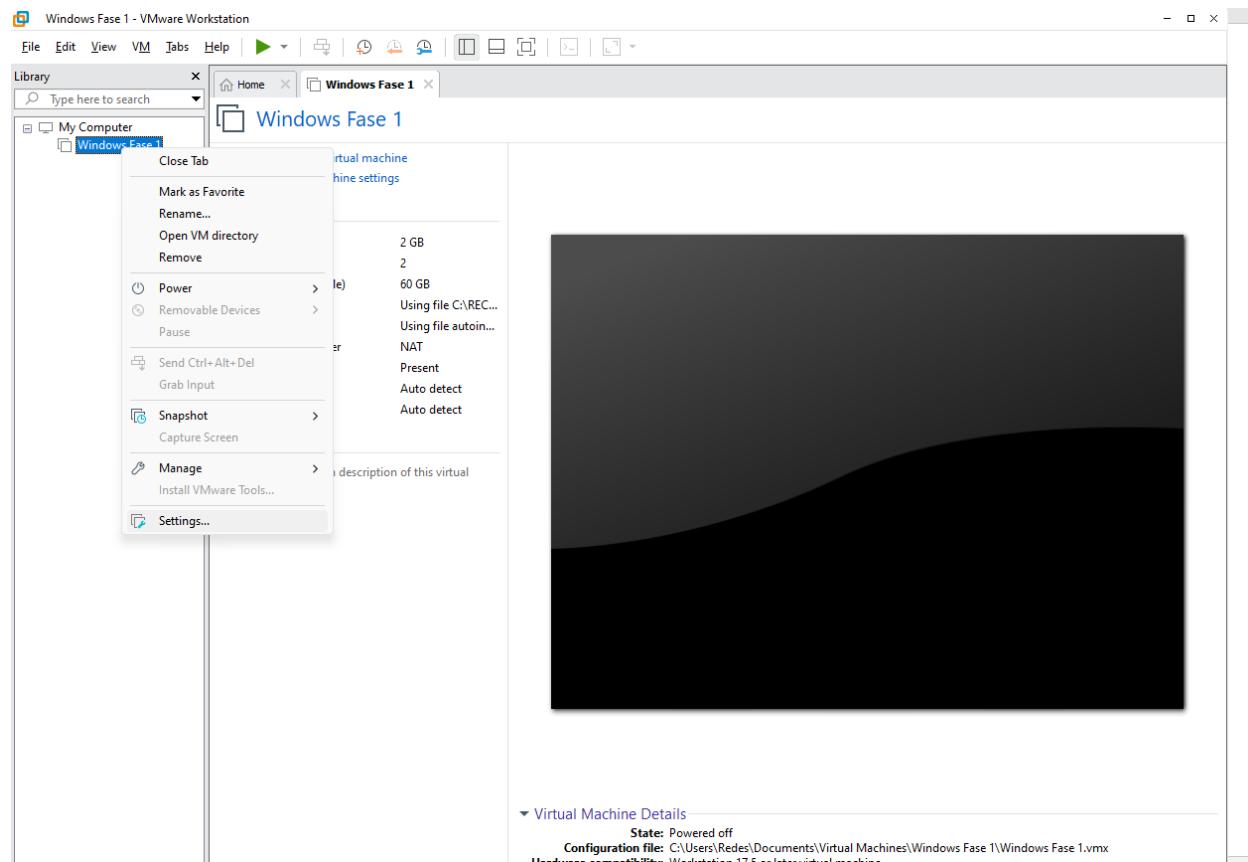
- 3) Seleccionamos el Windows Server de nuestra preferencia, en este caso “Windows Server 2022”



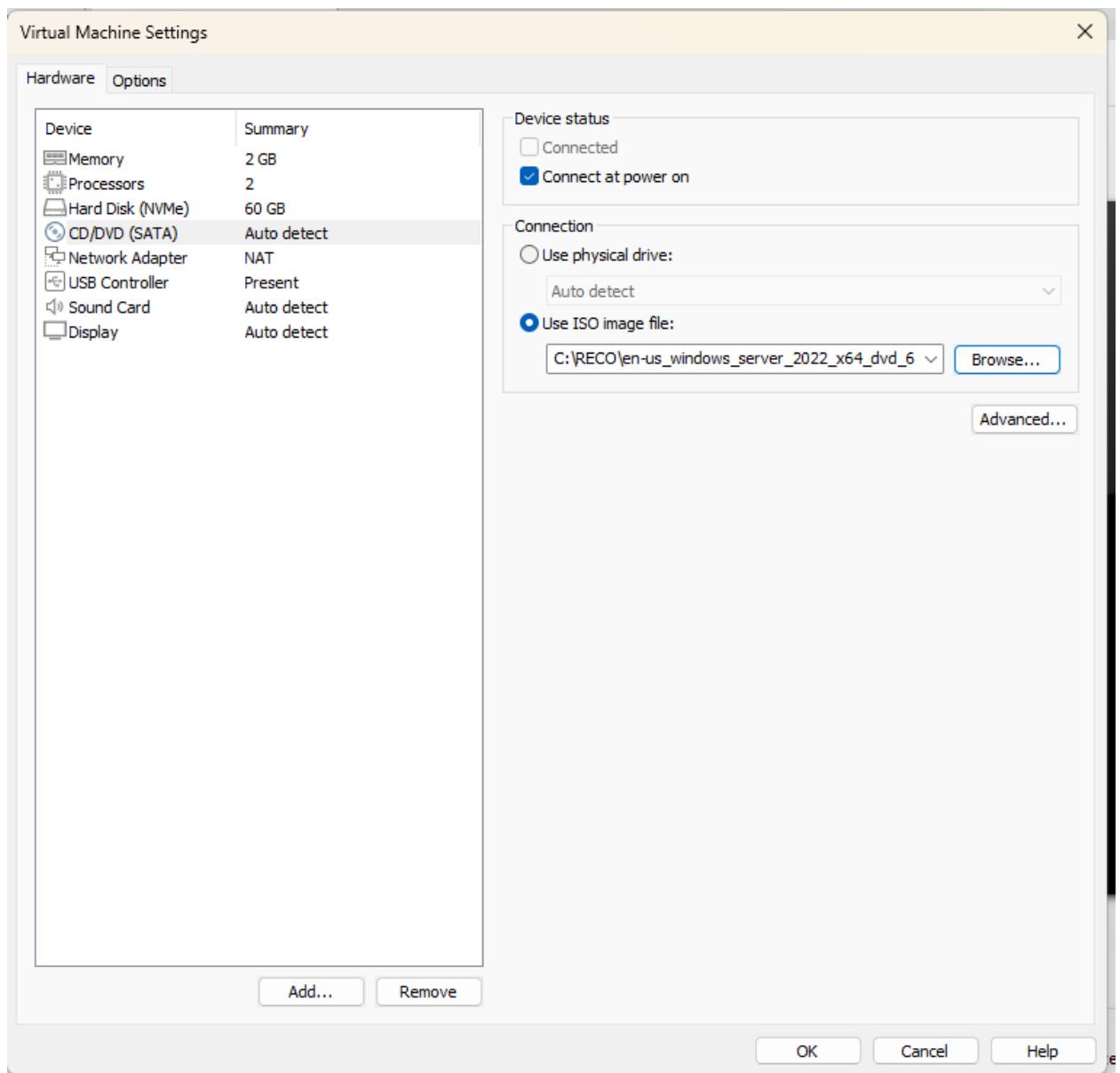
- 4) Colocamos el nombre a nuestra maquina y seleccionamos el disco que queremos destinar a la maquina virtual, en este caso vamos a usar “60GB” y damos “Next”



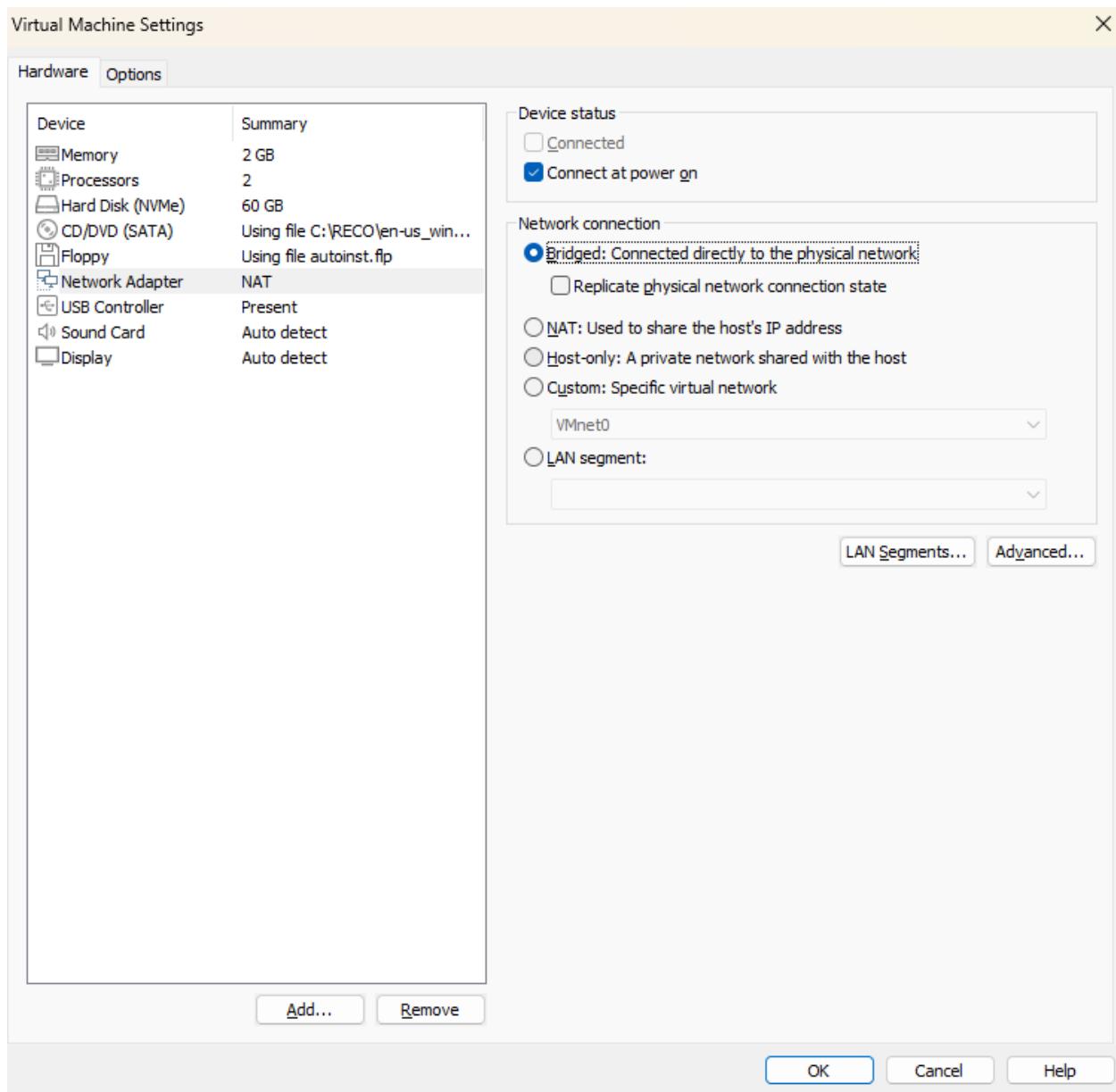
5) Seleccionamos “settings”



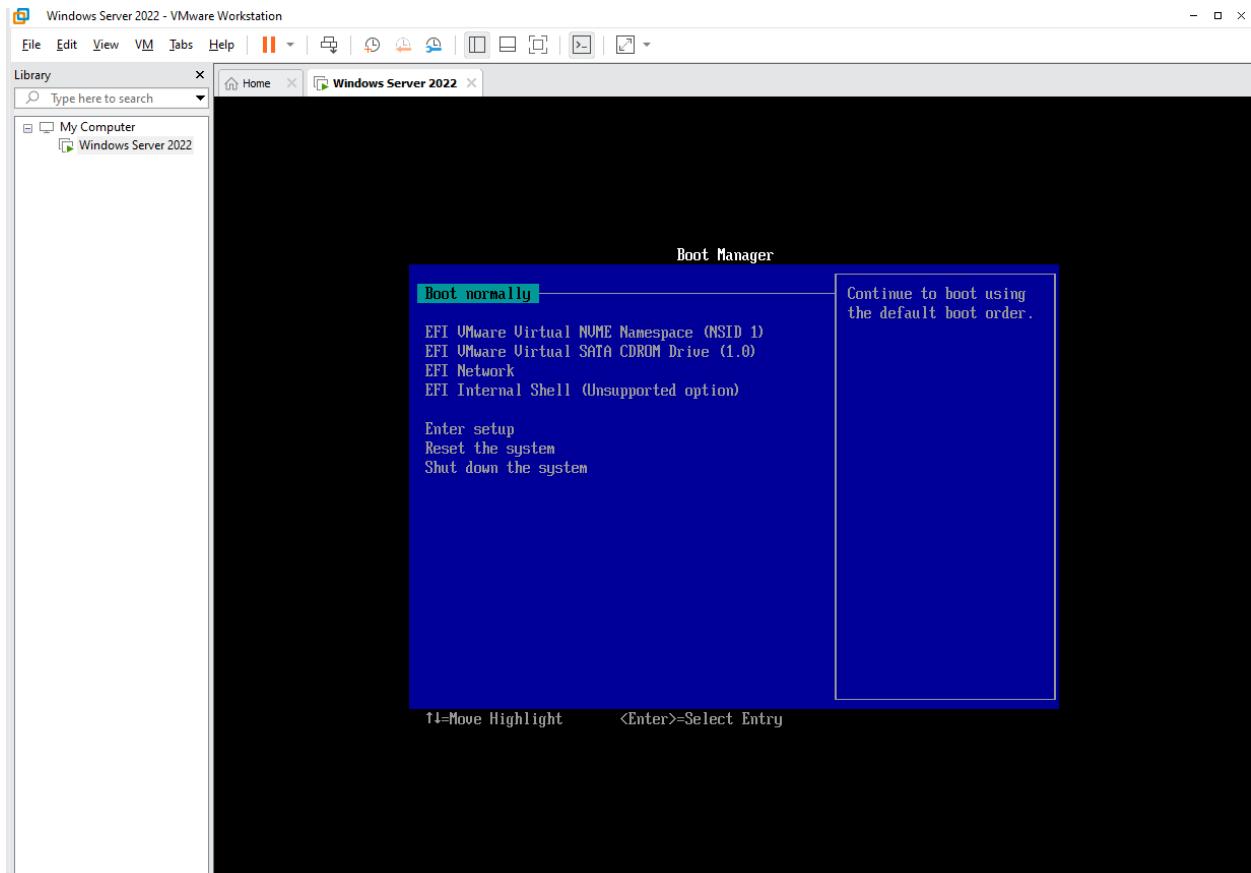
6) En el apartado de CD/DVD(SATA) seleccionamos la opción de “Use ISO iamge file” y ponemos la imagen iso



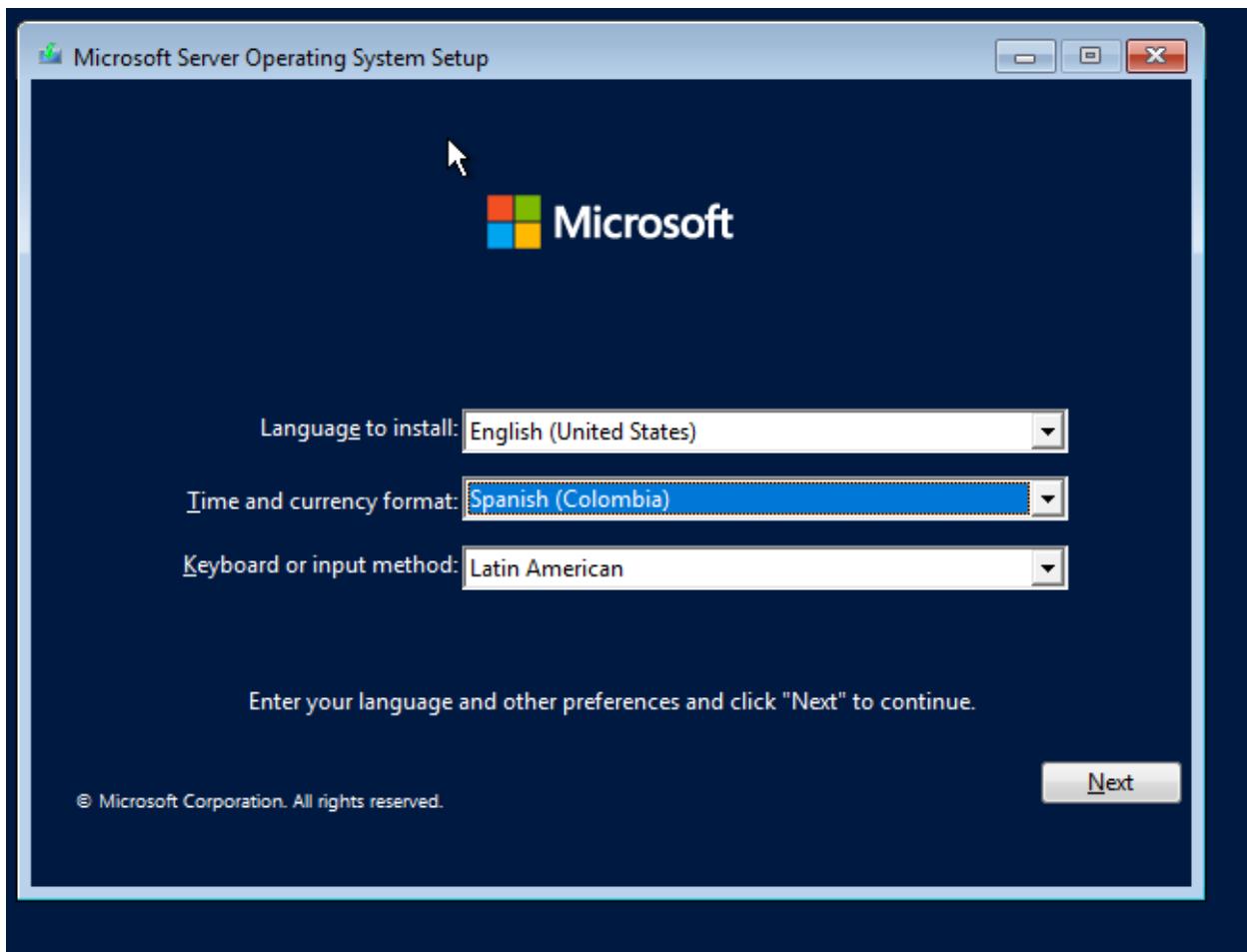
7) Seleccionamos Network Adapter y después la opción de “Bridge” y le damos “Ok”



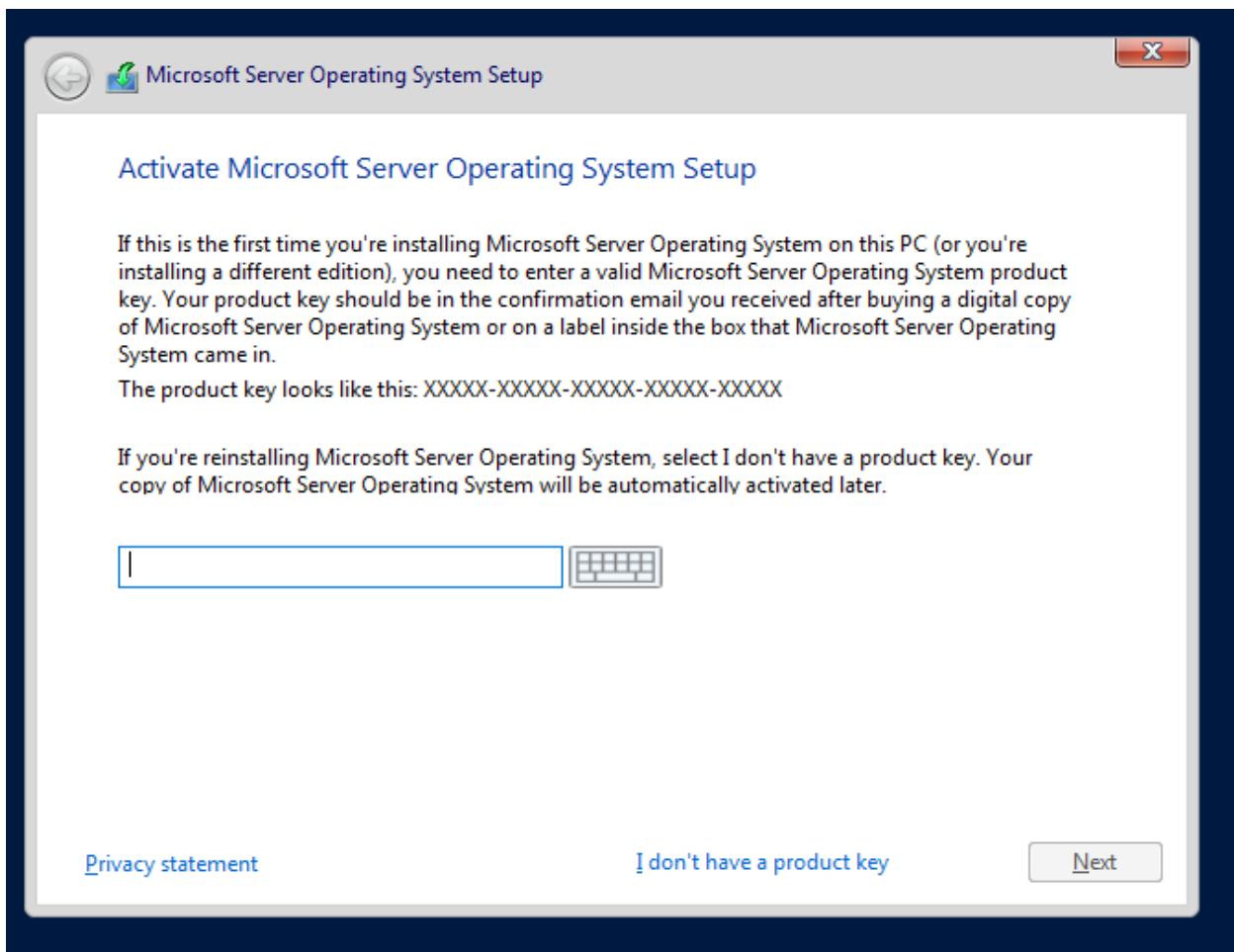
- 8) Despues de esos ajustes inicializamos la máquina, y nos aparece la siguiente ventana, y le damos “Enter” a la primer opción



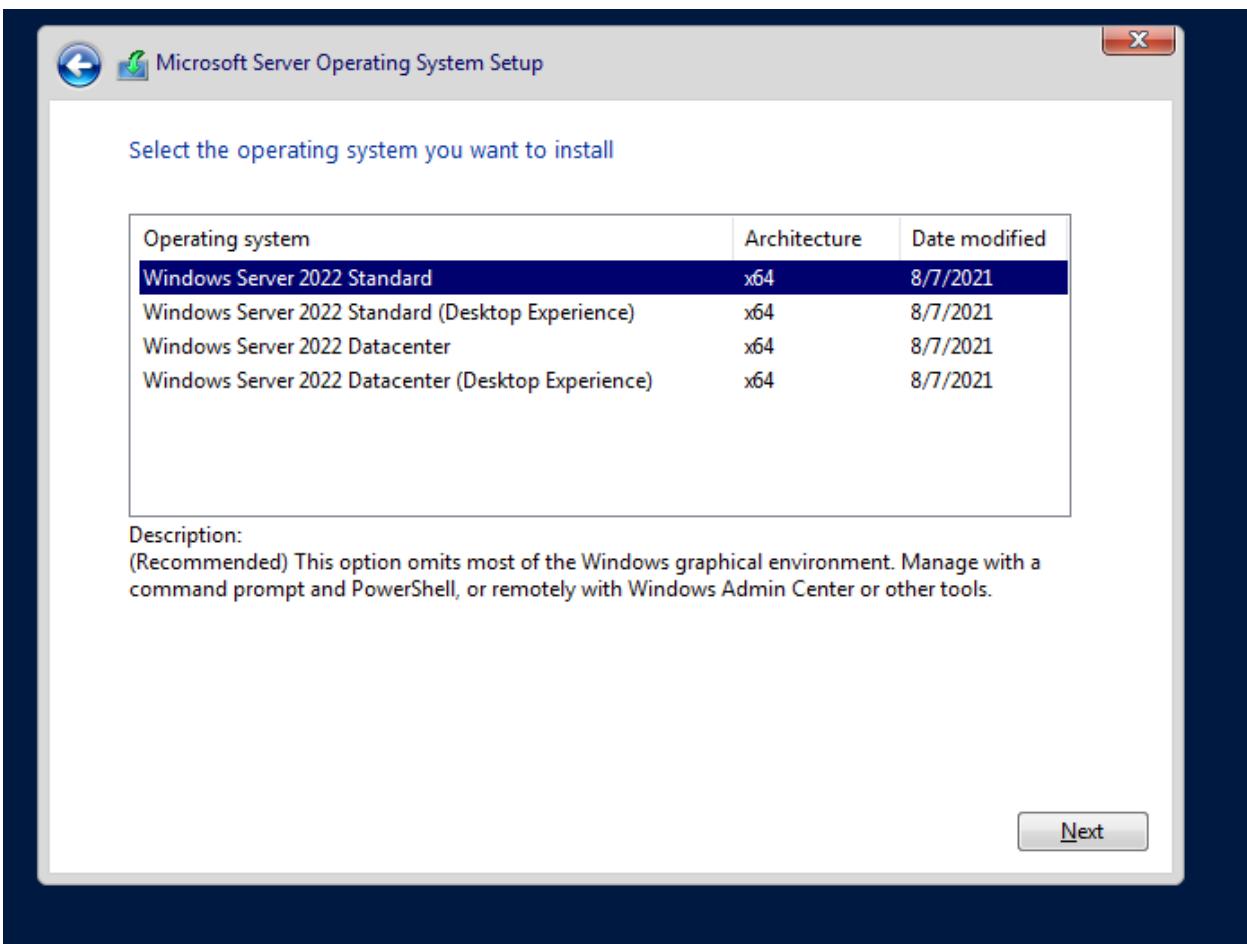
- 9) Una vez aparezca ya el sistema de Windows, seleccionamos el idioma, en este caso “Spanish (Colombia)”

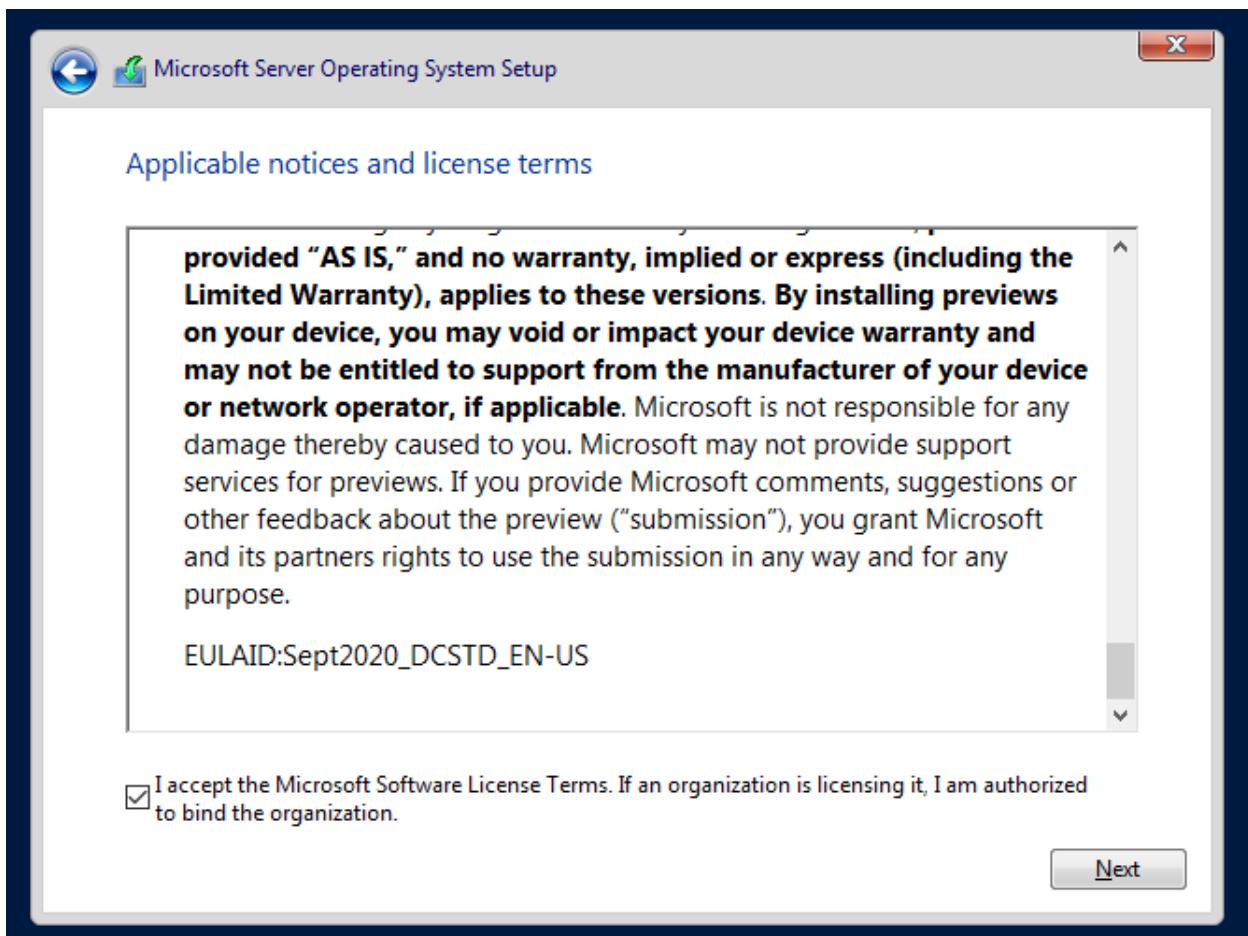


- 10) Despues nos aparece una ventana en la cual nos preguntara la clase de acceso, como nosotros no tenemos, seleccionamos “I dont have product key”

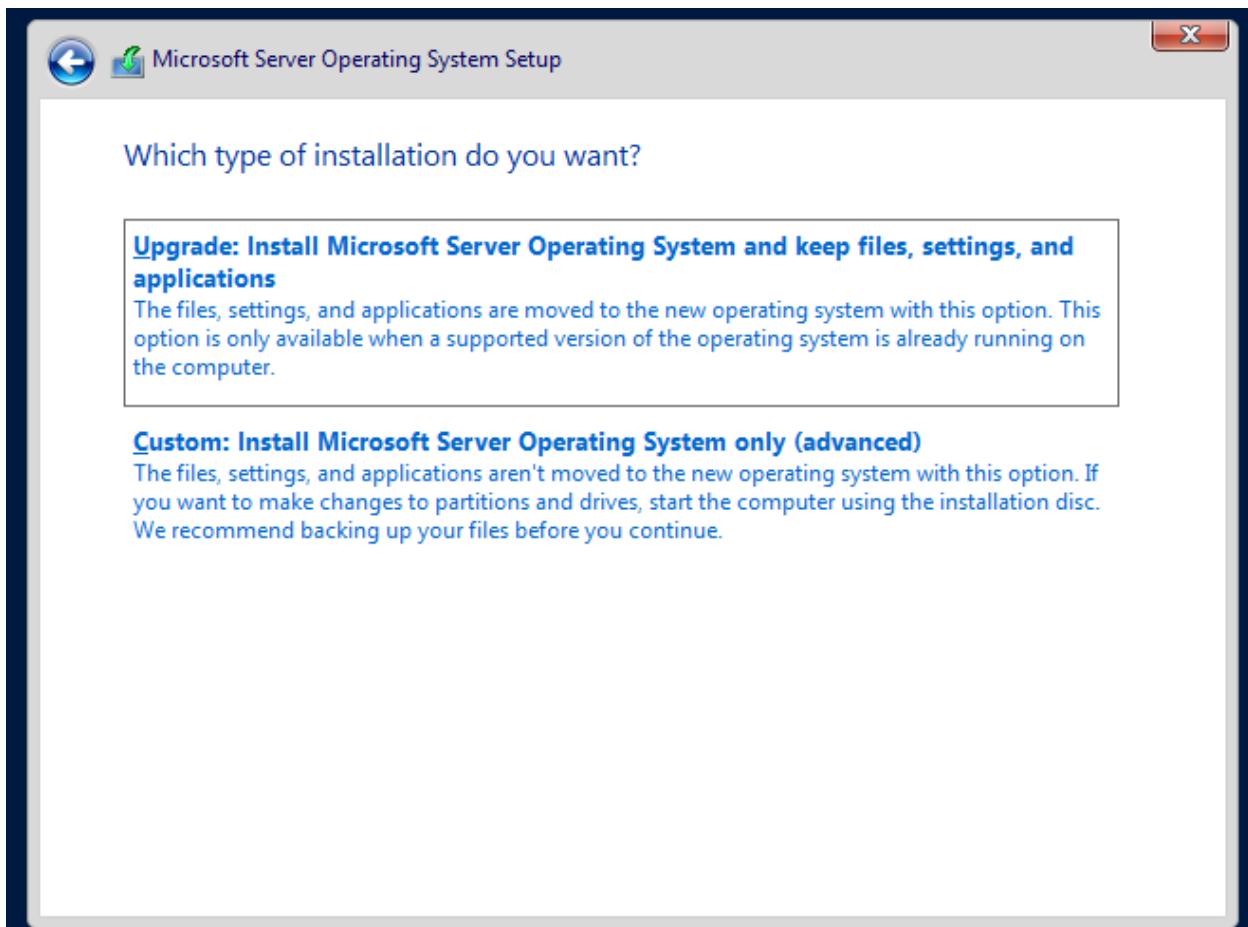


11) Luego, seleccionamos la primer opción y después aceptamos los términos de la licencia

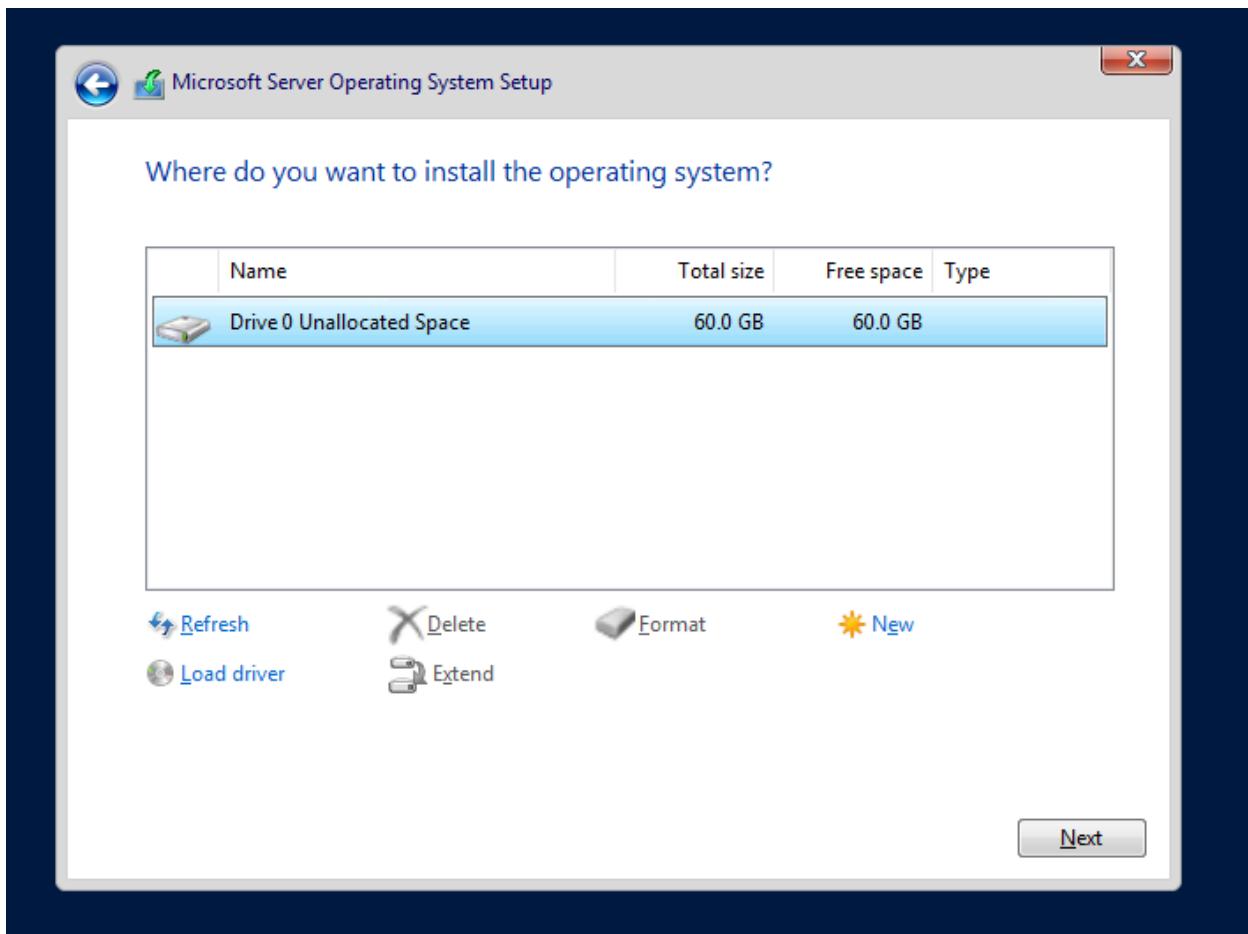




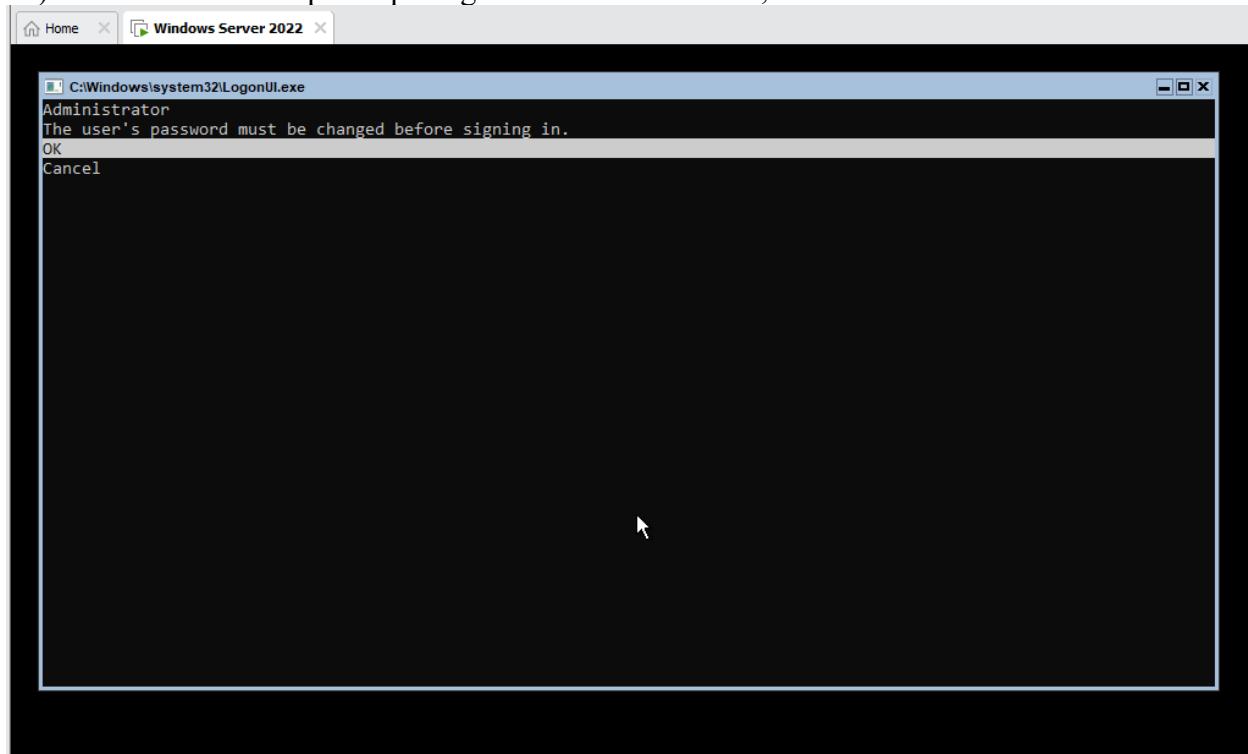
- 12) Una vez aceptemos, nos aparece el tipo de instalación que queremos hacer, a lo cual seleccionaremos “CUSTOM”



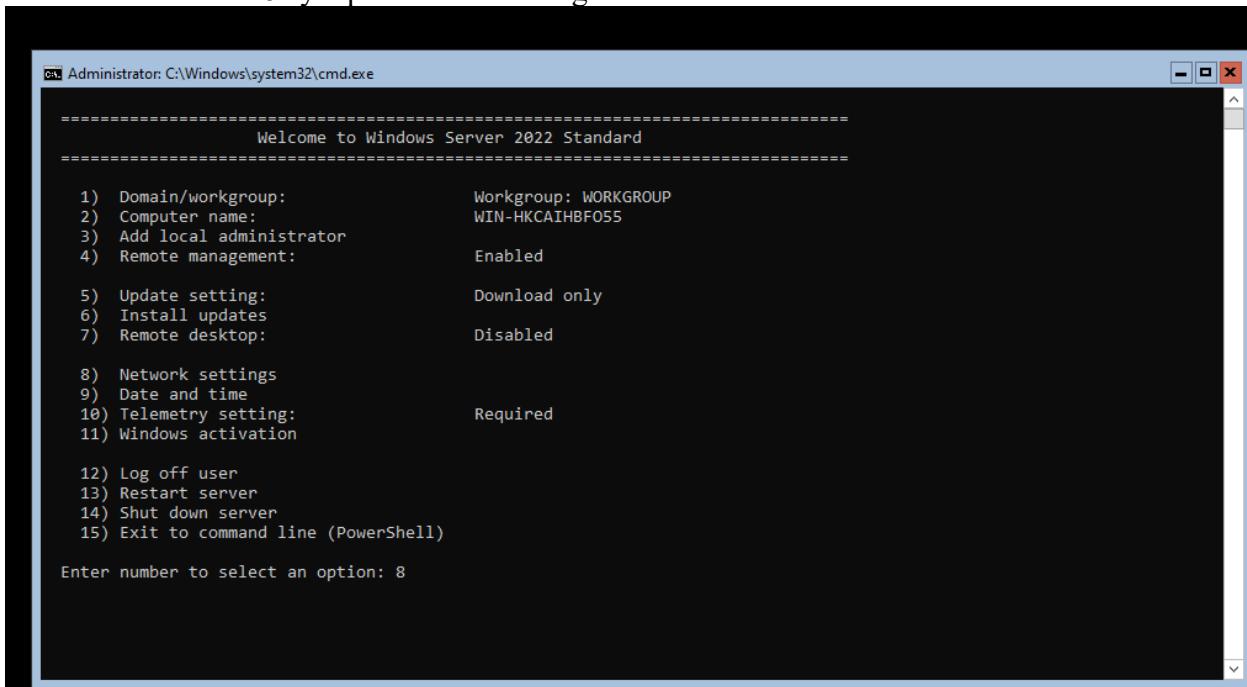
13) Ahora le damos Next sin modificar nada



14) El sistema nos va a pedir que digitemos una contraseña, a lo cual crearemos una



15) Una vez hayamos creado la contraseña, nos parece el siguiente aparte de menú, y seleccionamos “8” ya que vamos a configurar la Red

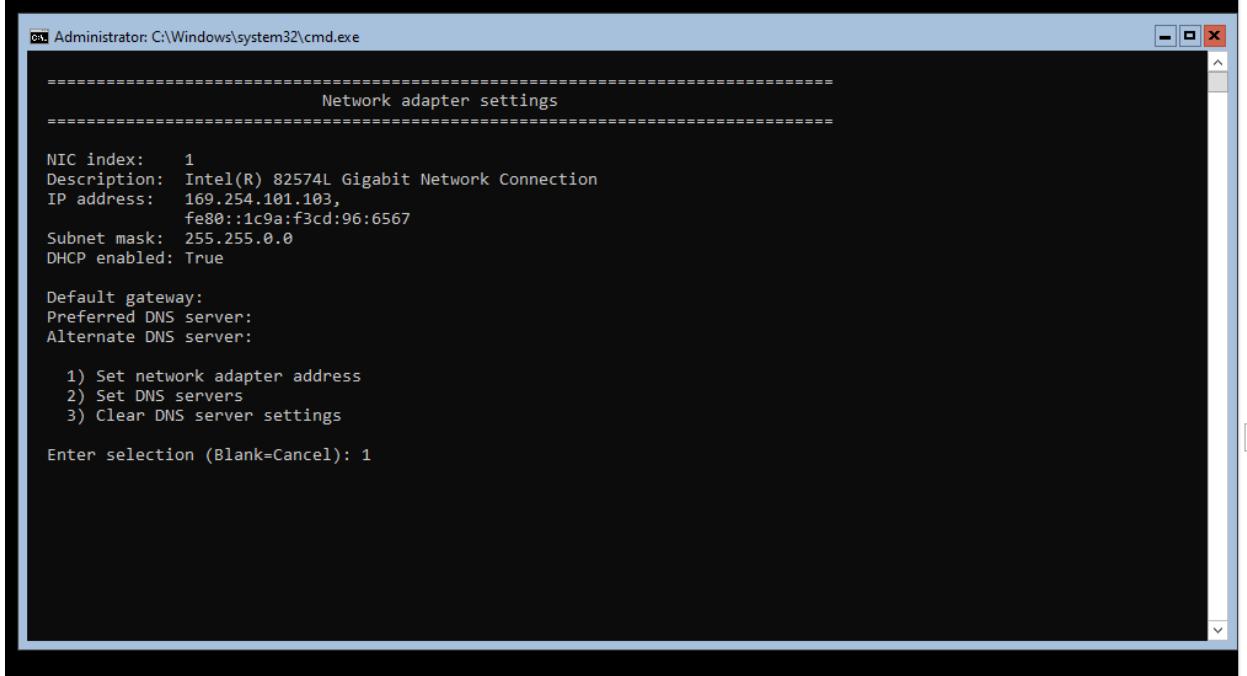


```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
=====
Welcome to Windows Server 2022 Standard
=====

1) Domain/workgroup:           Workgroup: WORKGROUP
2) Computer name:             WIN-HKCAIHBFO55
3) Add local administrator
4) Remote management:         Enabled
5) Update setting:            Download only
6) Install updates
7) Remote desktop:            Disabled
8) Network settings
9) Date and time
10) Telemetry setting:       Required
11) Windows activation
12) Log off user
13) Restart server
14) Shut down server
15) Exit to command line (PowerShell)

Enter number to select an option: 8
```

16) Despues escribiremos 1



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
=====
Network adapter settings
=====

NIC index:    1
Description:  Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
IP address:   169.254.101.103,
              fe80::1c9a:f3cd:96:6567
Subnet mask:  255.255.0.0
DHCP enabled: True

Default gateway:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:

1) Set network adapter address
2) Set DNS servers
3) Clear DNS server settings

Enter selection (Blank=Cancel): 1
```

17) Ahora escribiremos “s”

```
c:\ Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
=====
Network adapter settings
=====

NIC index: 1
Description: Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
IP address: 169.254.101.103,
fe80::1c9a:f3cd:96:6567
Subnet mask: 255.255.0.0
DHCP enabled: True

Default gateway:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:

1) Set network adapter address
2) Set DNS servers
3) Clear DNS server settings

Enter selection (Blank=Cancel): 1
Select (D)HCP or (S)tatic IP address (Blank=Cancel): 2
Select (D)HCP or (S)tatic IP address (Blank=Cancel): S
```

18) Ahora configuraremos la ip, subnet, Gateway y después daremos ENTER

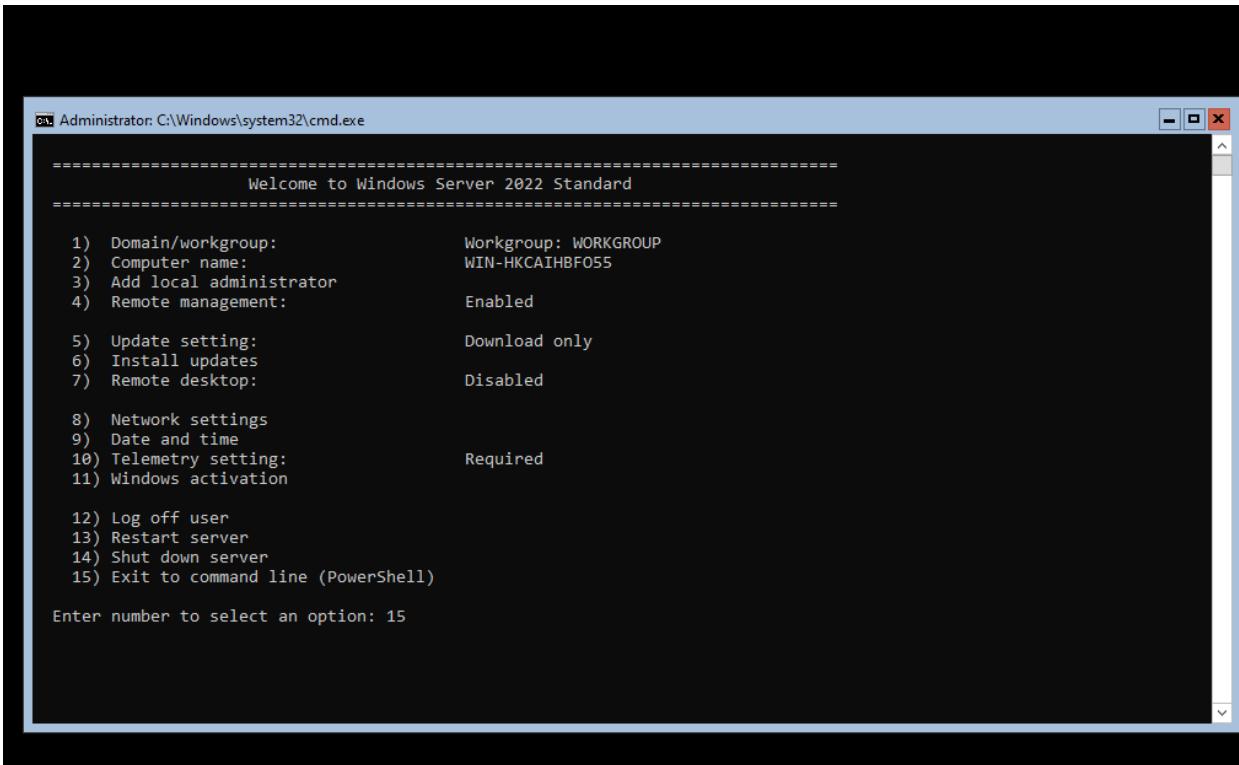
```
c:\ Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
fe80::1c9a:f3cd:96:6567
Subnet mask: 255.255.0.0
DHCP enabled: True

Default gateway:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:

1) Set network adapter address
2) Set DNS servers
3) Clear DNS server settings

Enter selection (Blank=Cancel): 1
Select (D)HCP or (S)tatic IP address (Blank=Cancel): 2
Select (D)HCP or (S)tatic IP address (Blank=Cancel): S
Enter static IP address (Blank=Cancel): 10.2.78.31
Enter subnet mask (Blank=255.255.255.0): 255.255.0.0
Enter default gateway (Blank=Cancel): 10.2.65.1
Setting NIC to static IP...
Successfully released DHCP lease.
Successfully enabled static addressing. DHCP for this network adapter is disabled.
Successfully set gateway.
Successfully set network adapter address.
(Press ENTER to continue):
```

19) Ya estaría configurado el sistema con red, ahora escribimos 15 para acceder a la ventana de comandos para poder empezar



- 20) Si cuando hagamos las pruebas no nos deje, tendremos que configurarla con un comando, que es el que se muestra en la imagen

A screenshot of a Windows PowerShell session in a Command Prompt window. The window title is "Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe". The text output shows the following:

```
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway . . . . . :
DHCPv6 IAID . . . . . : 100666409
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2F-2B-12-23-00-0C-29-42-71-43
DNS Servers . . . . . : 10.2.65.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
PS C:\Users\Administrator> netsh interface ipv4 show interfaces

Idx     Met      MTU      State          Name
---  -----
1       75    4294967295 connected   Loopback Pseudo-Interface 1
6       25        1500 connected   Ethernet0

PS C:\Users\Administrator> netsh interface ipv4 set address name = "Ethernet0" static 10.2.78.31 255.255.0.0 10.2.65.1
PS C:\Users\Administrator> netsh interface ipv4 set dns name = "Ethernet0" static 10.2.65.1
PS C:\Users\Administrator> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=4ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=4ms TTL=115

Ping statistics for 8.8.8.8:
  Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 4ms, Average = 3ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator>
```

- Test system functionality by executing the following commands:
1. ping host computer ip
  2. ping 8.8.8.8
  3. ping www.google.com
  4. Document the installation process

```
PS C:\Users\Administrator> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=4ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=4ms TTL=115

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 4ms, Average = 3ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator> ping 10.2.78.31

Pinging 10.2.78.31 with 32 bytes of data:
Reply from 10.2.78.31: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.31: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.31: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.2.78.31:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
```

```
PS C:\Users\Administrator> ping www.google.com

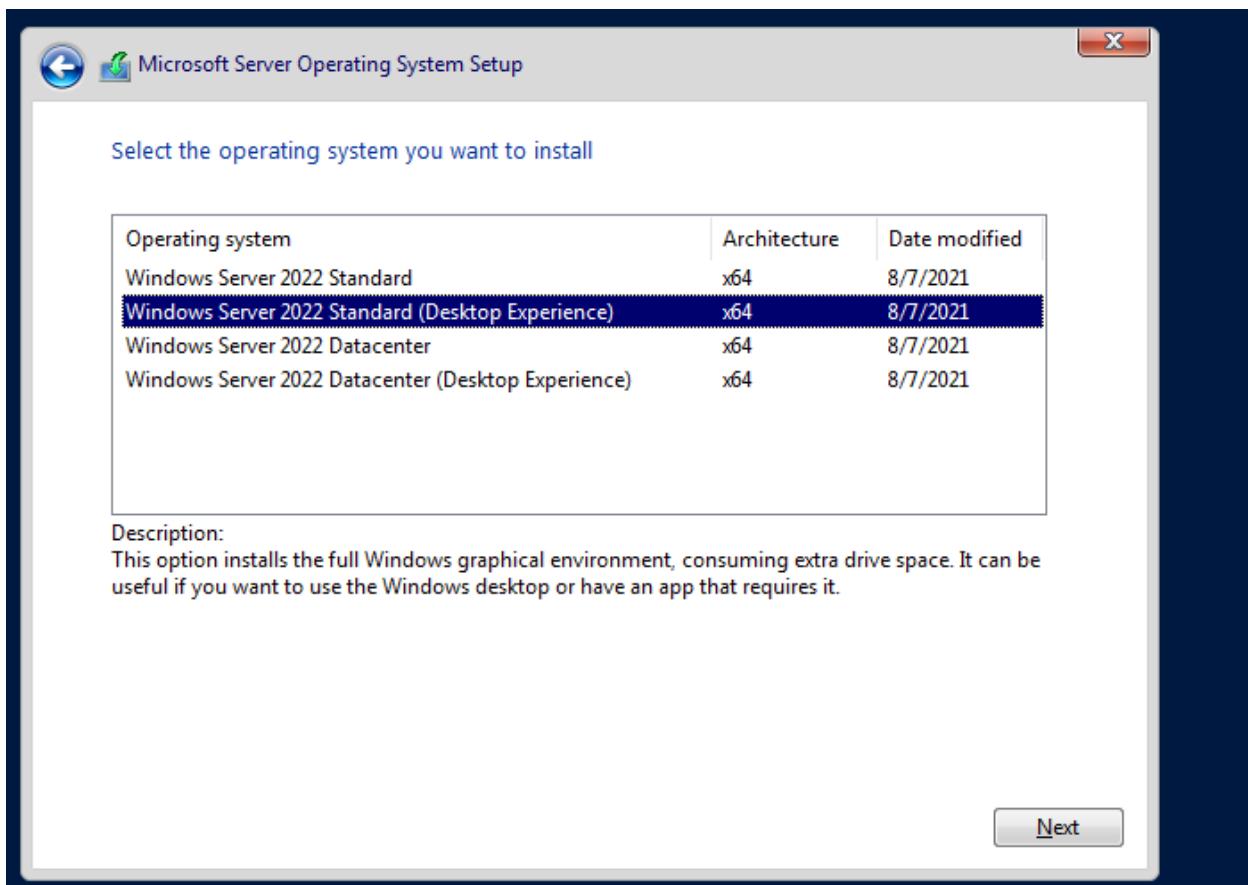
Pinging www.google.com [142.251.132.132] with 32 bytes of data:
Reply from 142.251.132.132: bytes=32 time=3ms TTL=114
Reply from 142.251.132.132: bytes=32 time=3ms TTL=114

Ping statistics for 142.251.132.132:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 3ms, Average = 3ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator> -
```

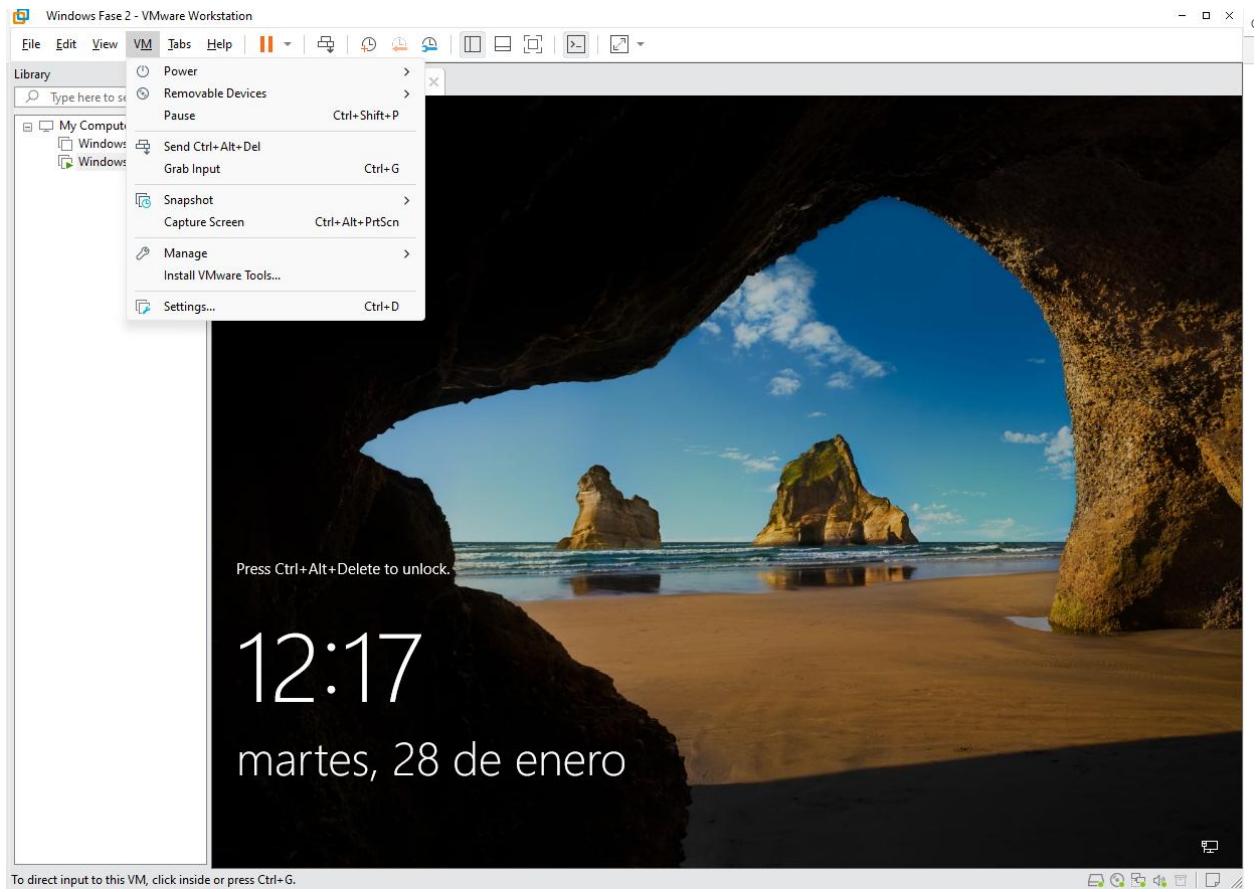
## 4. WINDOWS SERVER INSTALLATION AND CONFIGURATION – PHASE 1

### 1. *Install the graphical version of Windows Server using VMware.*

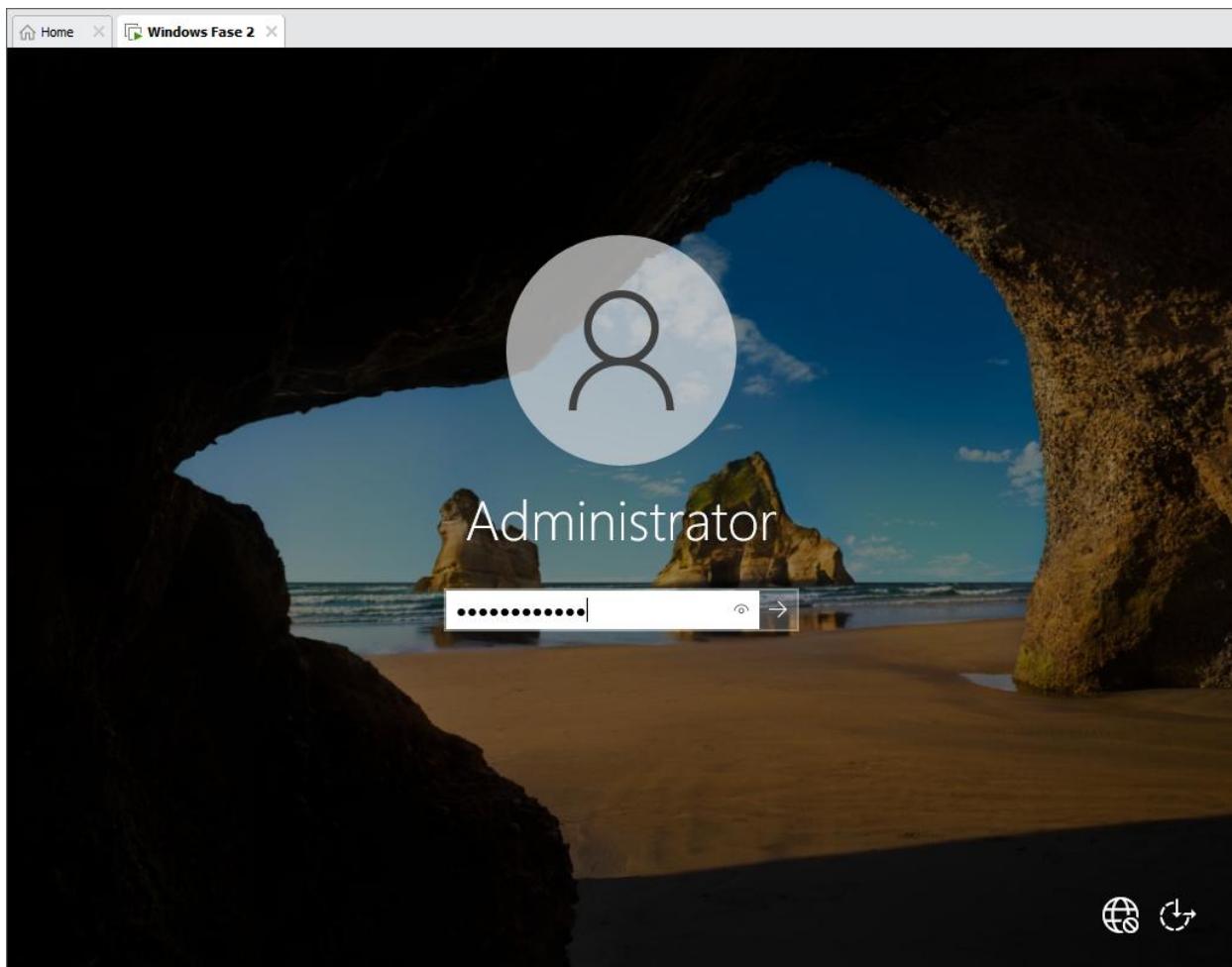
- 1) Para crear Windows con Interfaz Graficas, realizaremos los mismos pasados de la de windows sin interfaz hasta el paso 10, y después en esta ventana, seleccionaremos la segunda opción, y despues realizaremos el mismo paso de Windows sin interfaz el 12,13 y 14



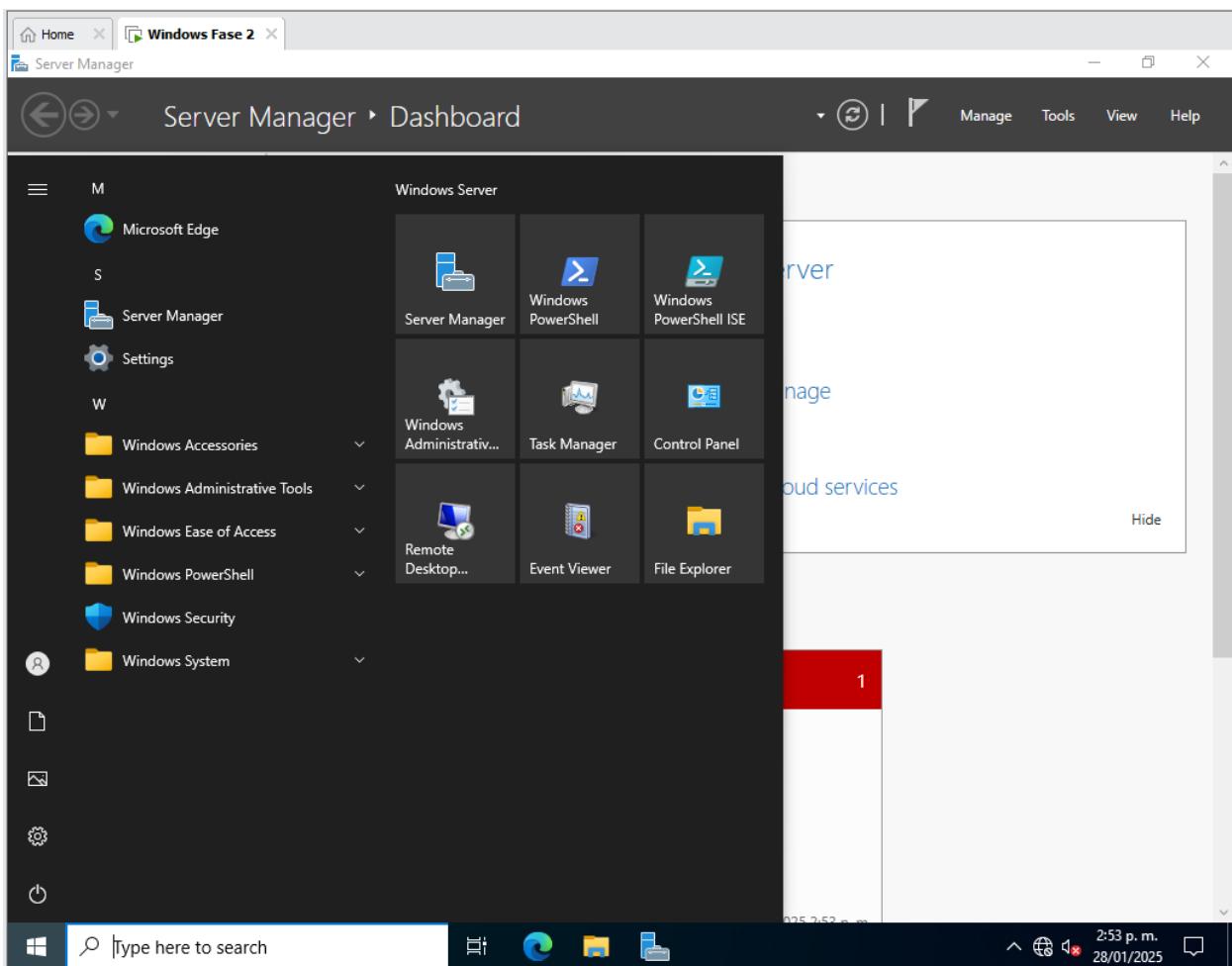
- 2) Una vez la maquina inicie, nos va a decir que tica desbloquearla, seleccionamos la pestaña de VM y despues send, tal cual la imagen



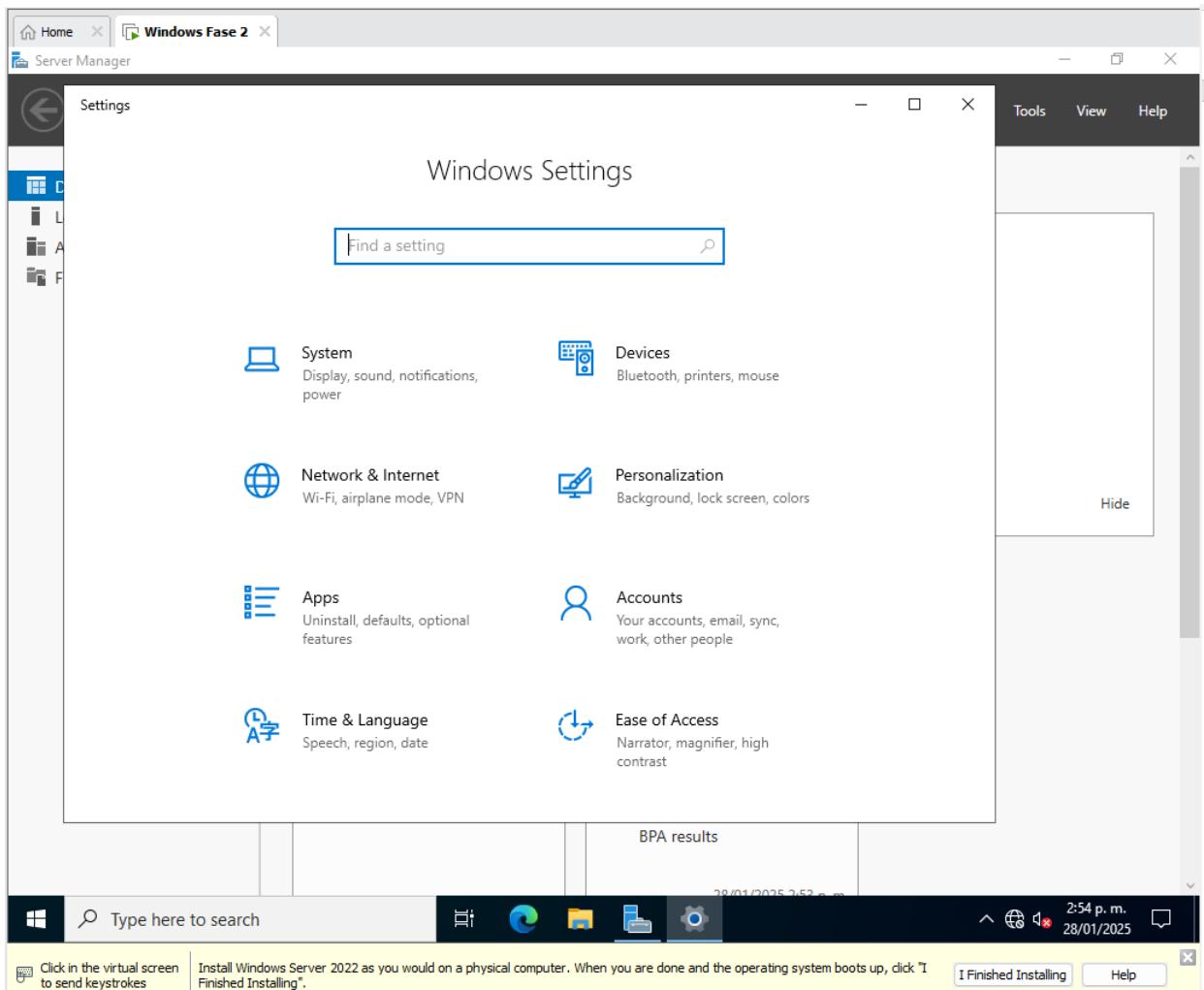
- 3) Ingresamos la contraseña que hayamos escrito anteriormente



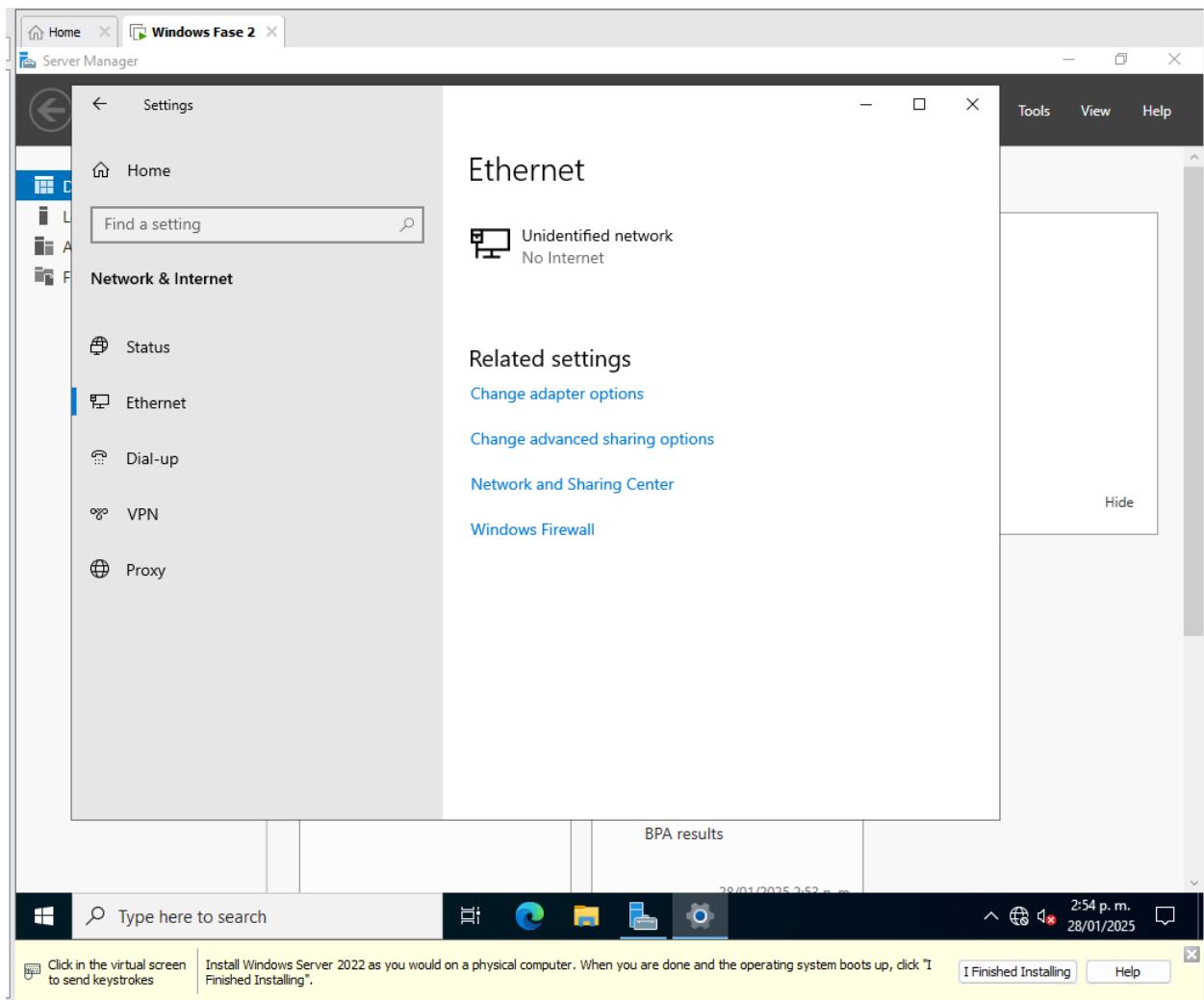
- 4) Seleccionaremos el símbolo de Windows y después el engranaje que es el de ajustes



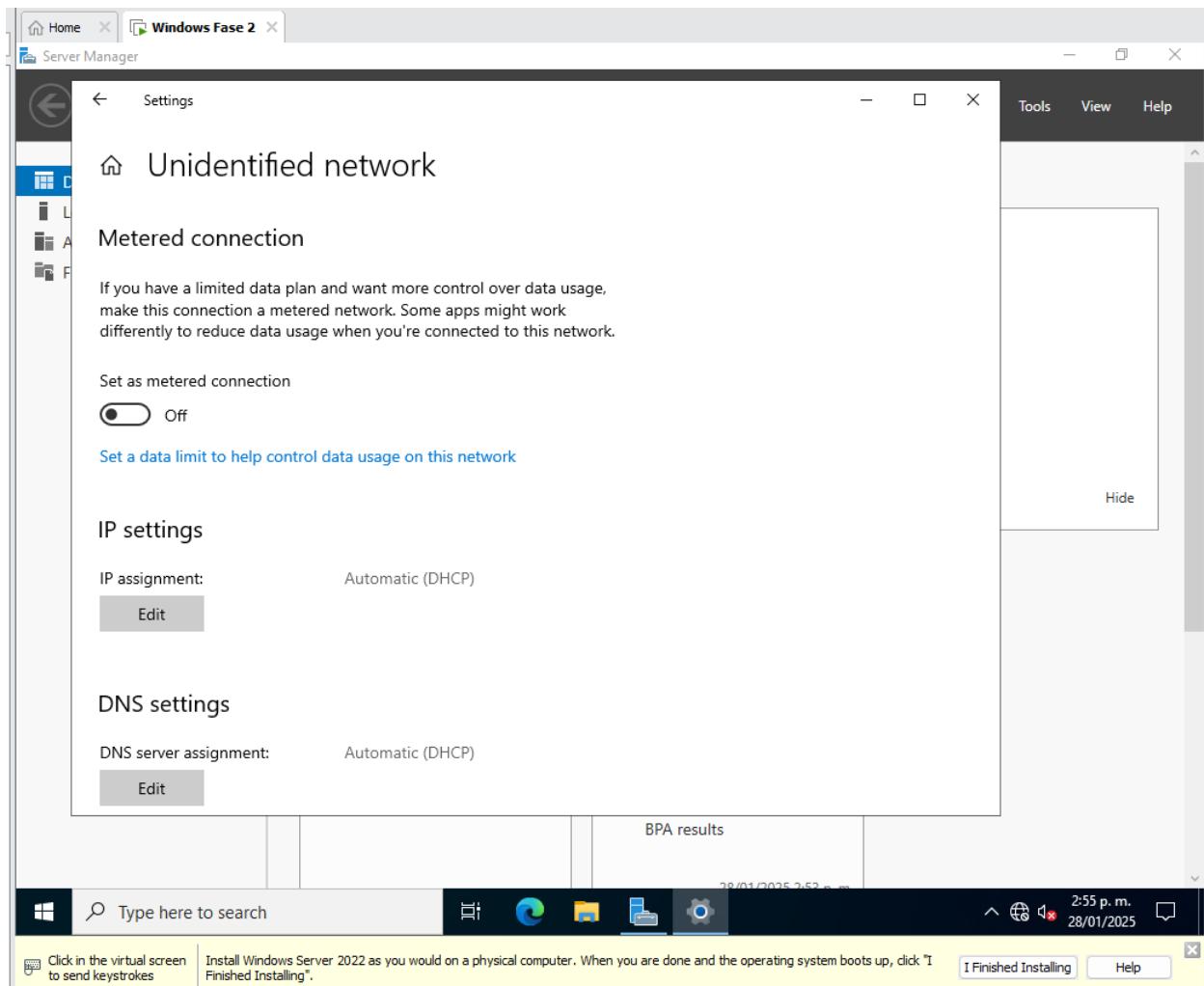
5) Nos abrirá la ventana de ajustes, y seleccionaremos Network and Internet



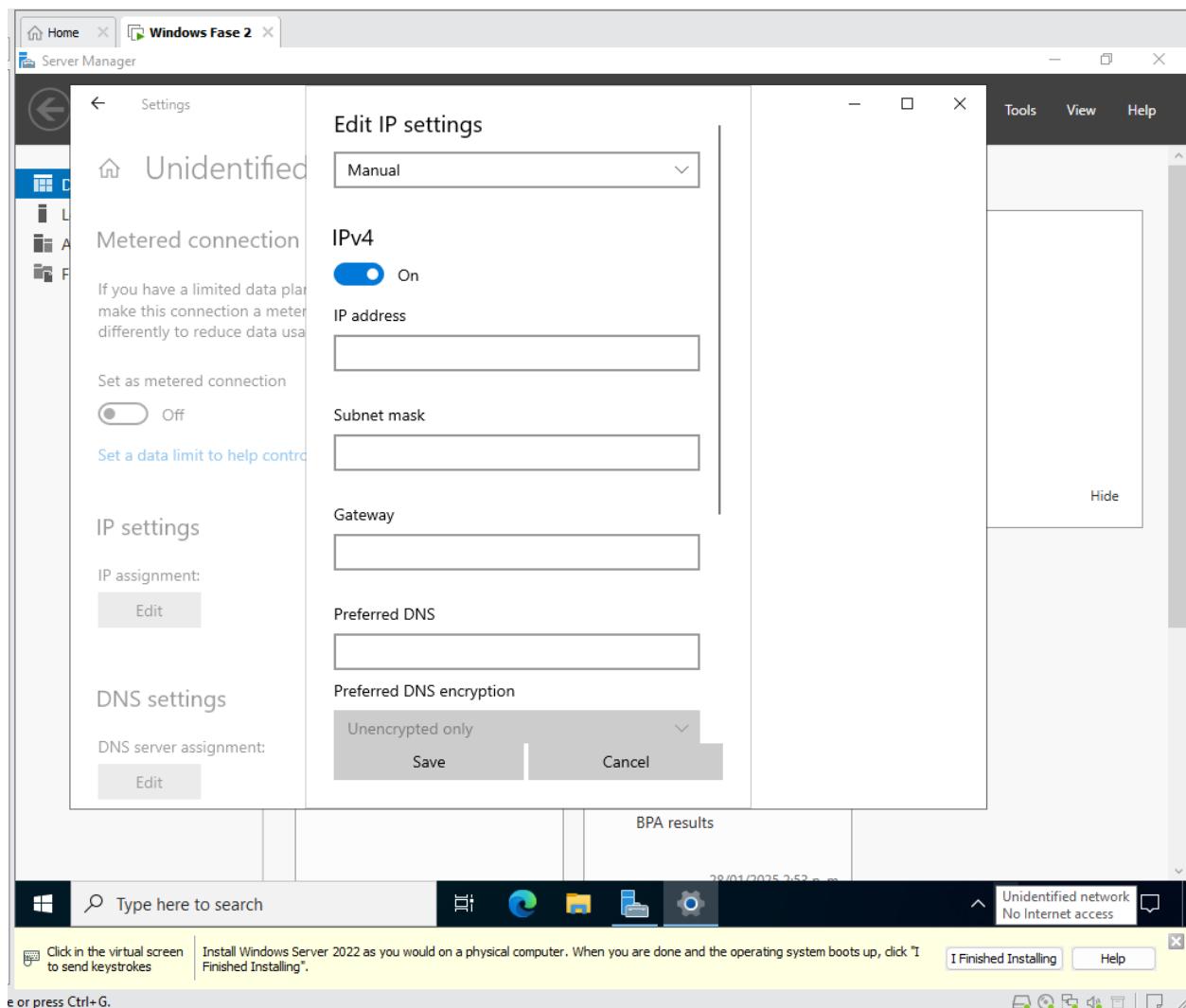
6) Una vez la seleccionemos, iremos a Ethernet y seleccionaremos Unidentified network

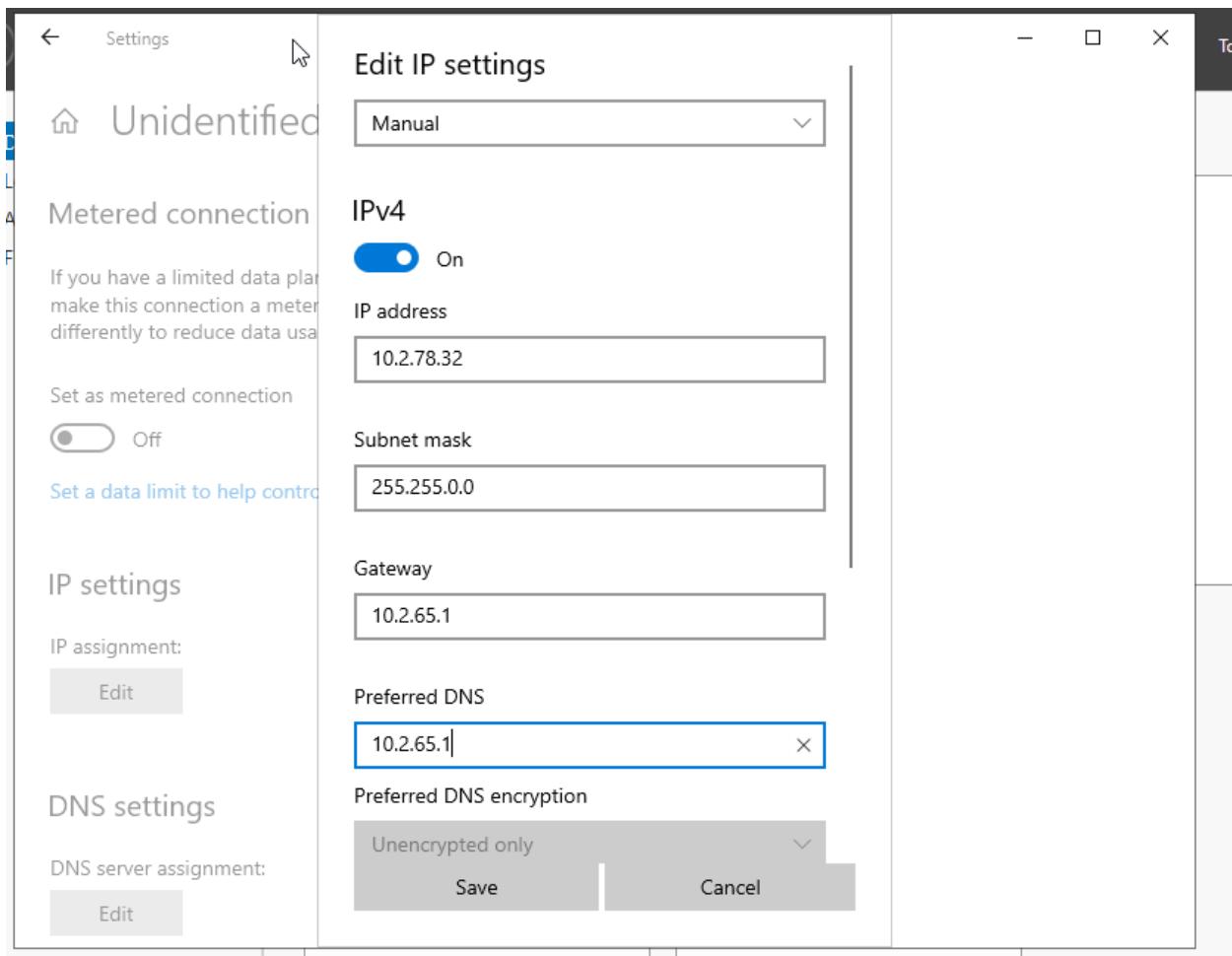


7) Ahora editaremos IP settings

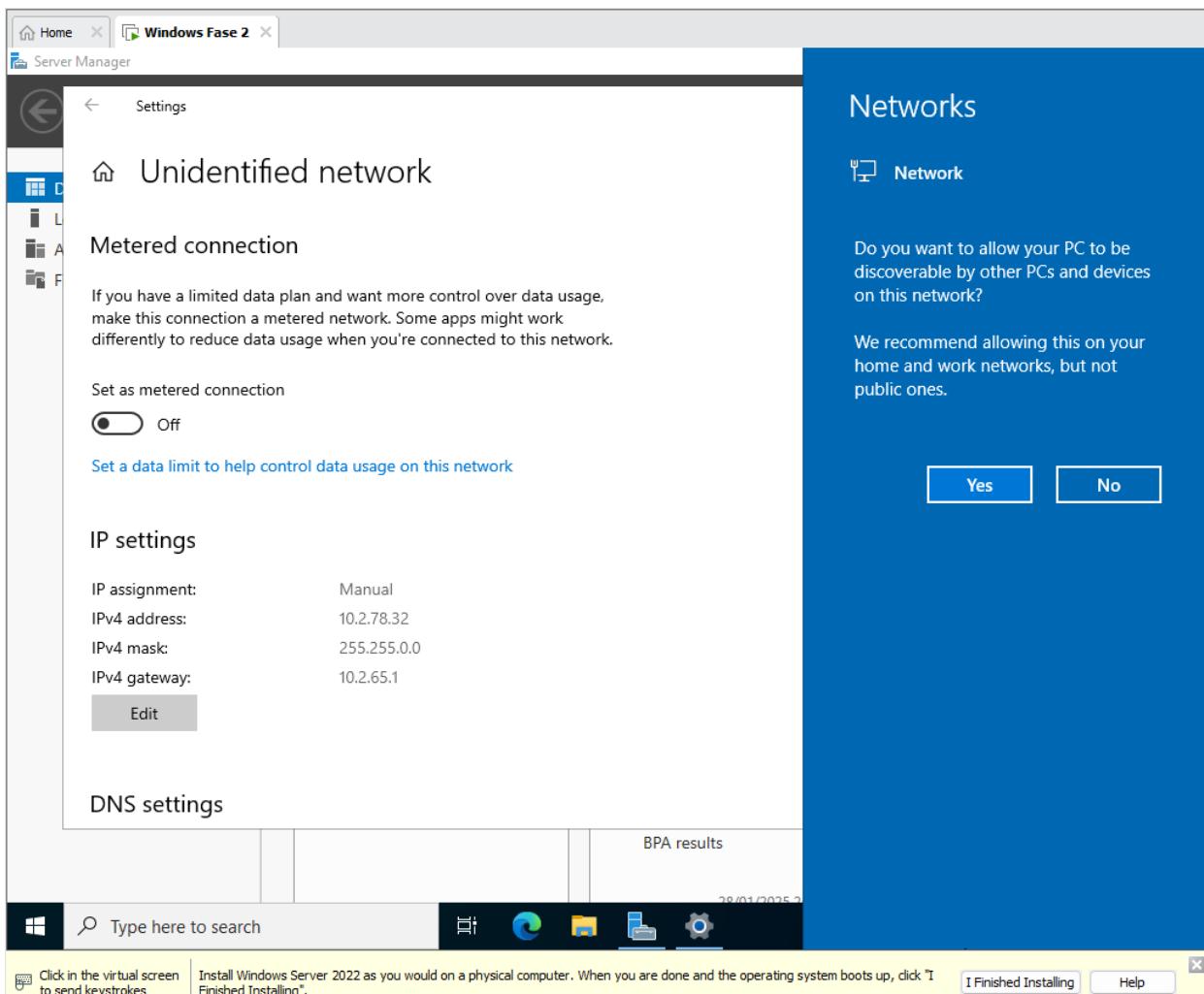


8) Nos abrirá la ventana en la cual escribiremos los datos para configurar la red



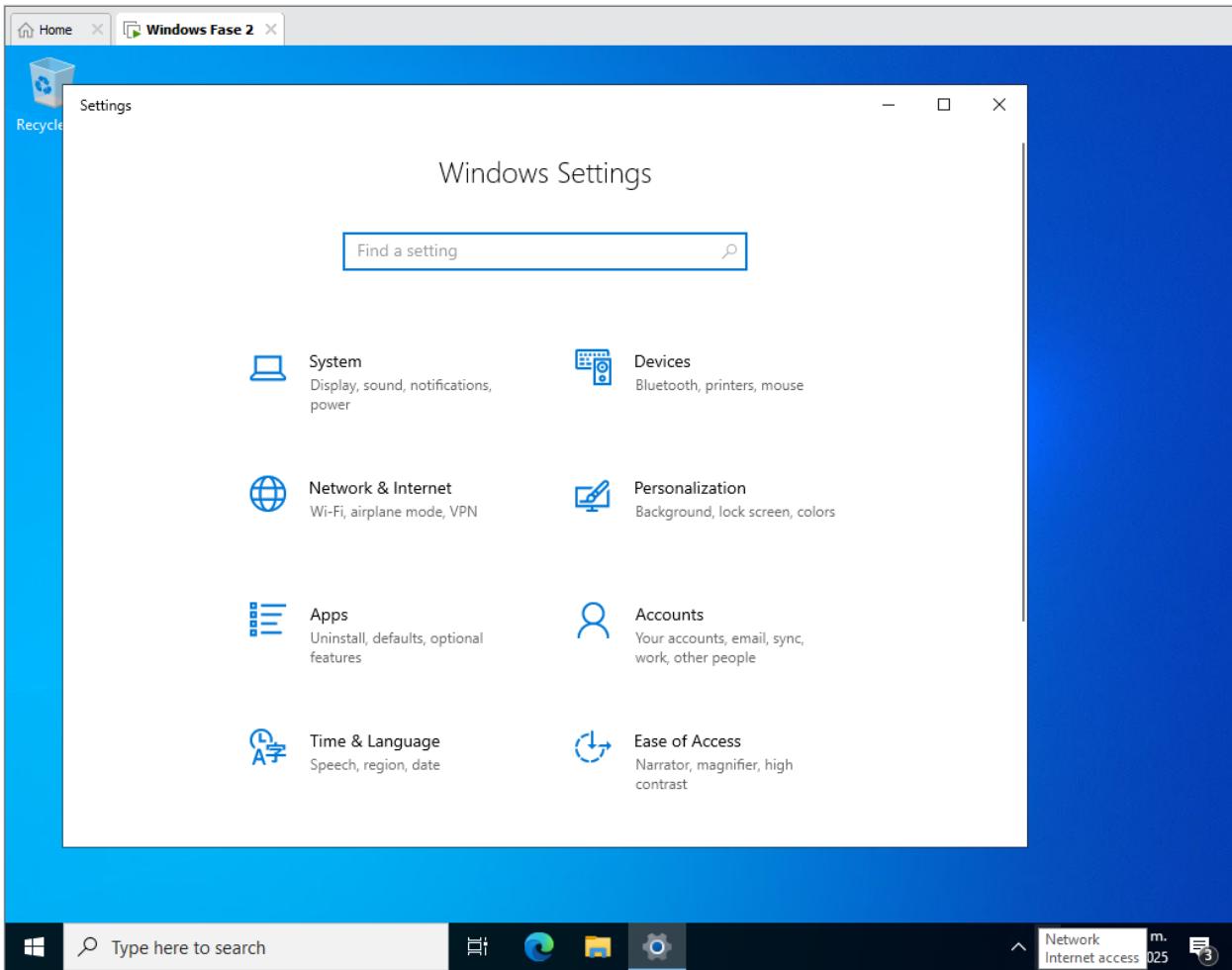


- 9) Nos aparece el siguiente mensaje y le daremos que “Yes”

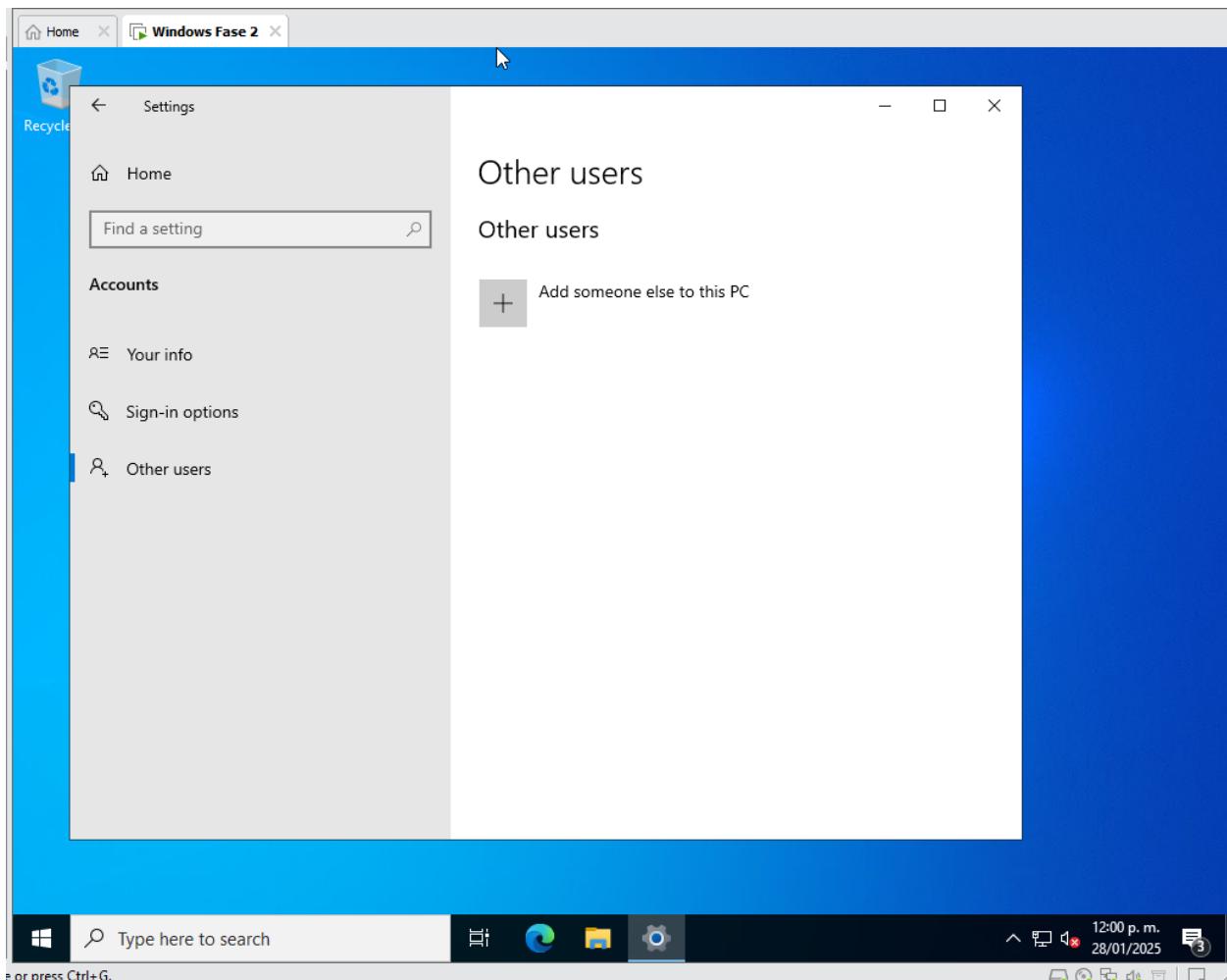


## 2. Create four users.

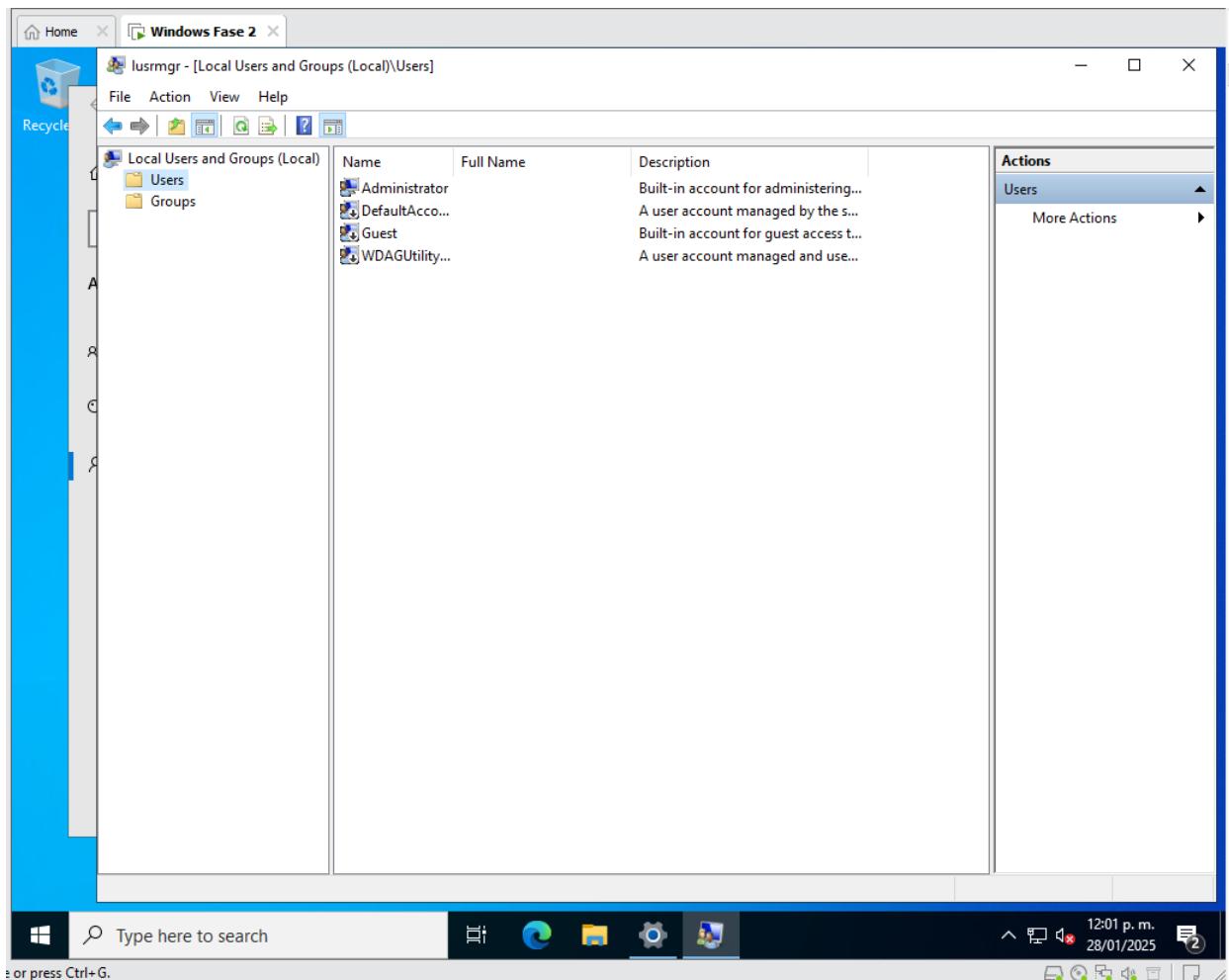
- 1) Para crear los usuarios, vamos a ir a ventana de los ajustes, pero esta vez seleccionaremos accounts



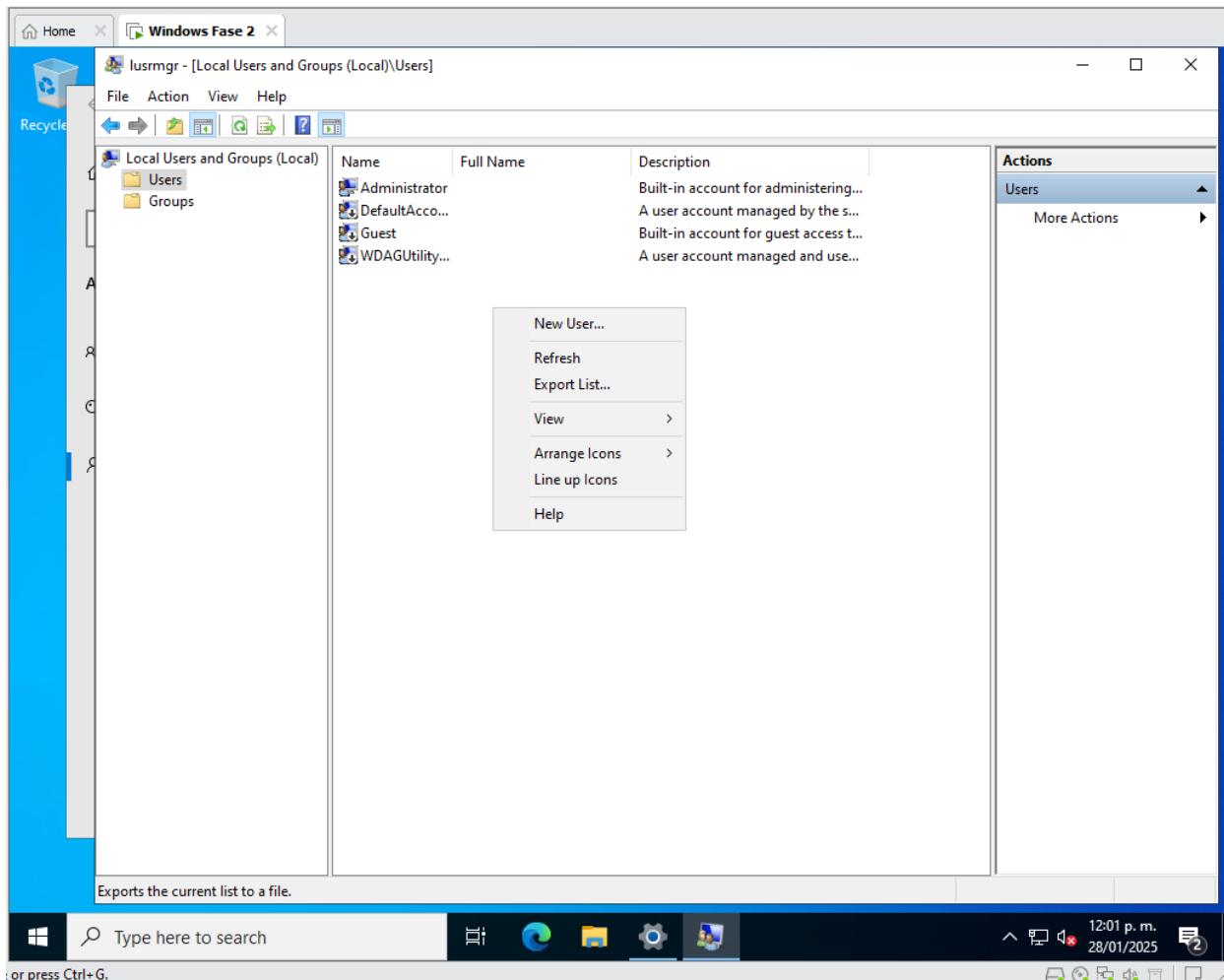
- 2) Una vez lo seleccionemos, nos abrirá otra pestaña a la cual seleccionaremos other Users y seleccionaremos en Add



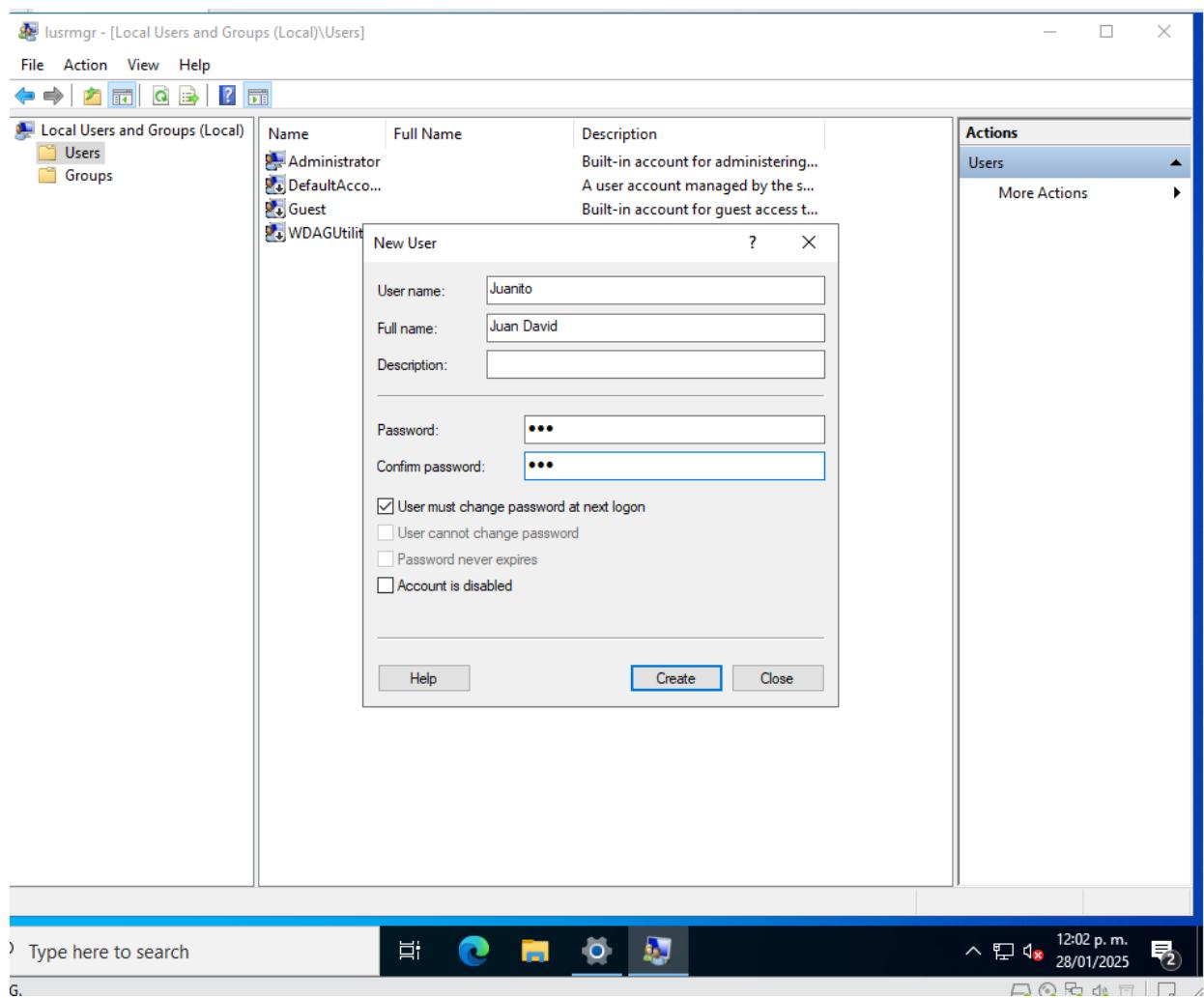
3) En la carpeta de users, vamos a donde están los usuarios y daremos click derecho

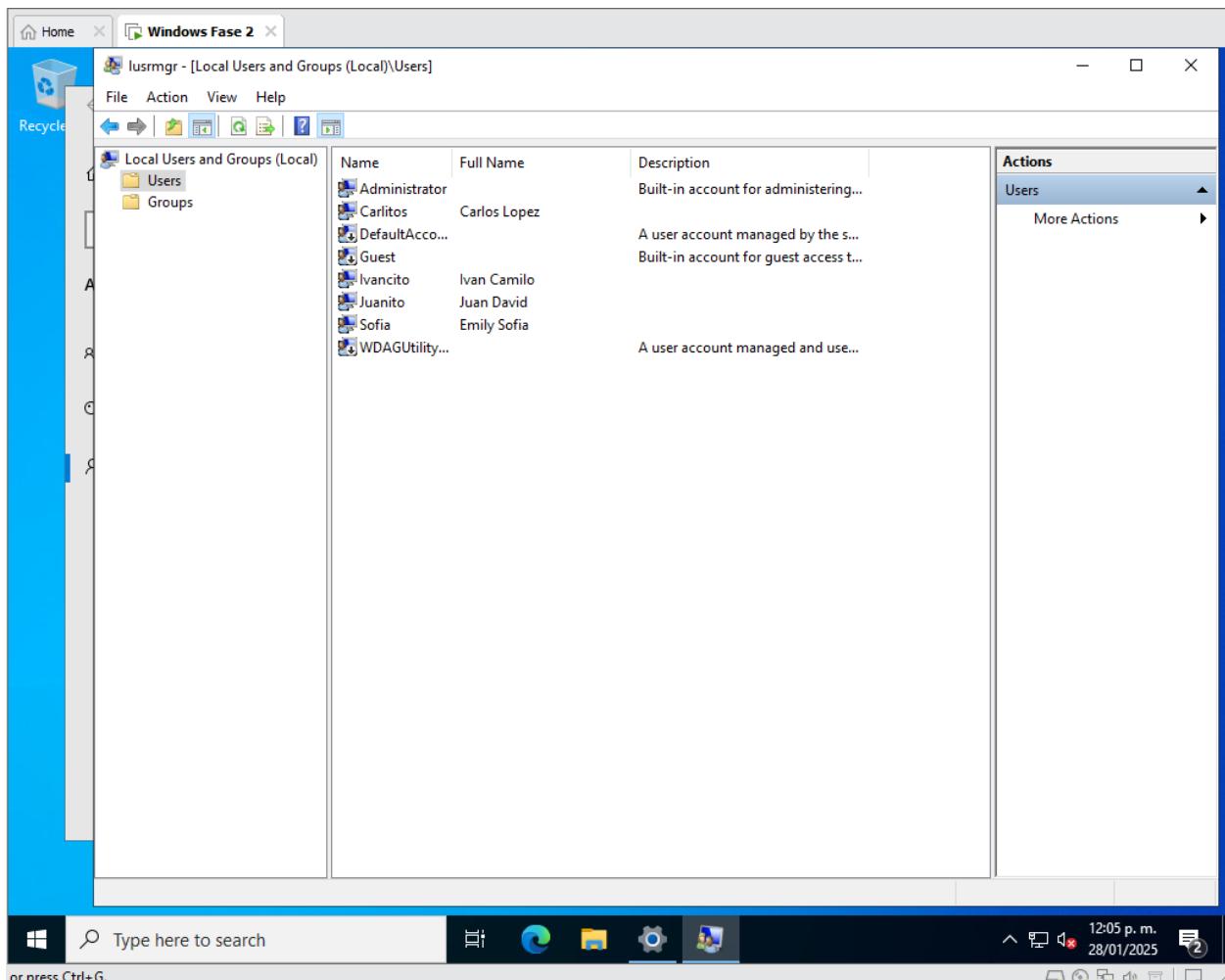


4) Seleccionaremos new User

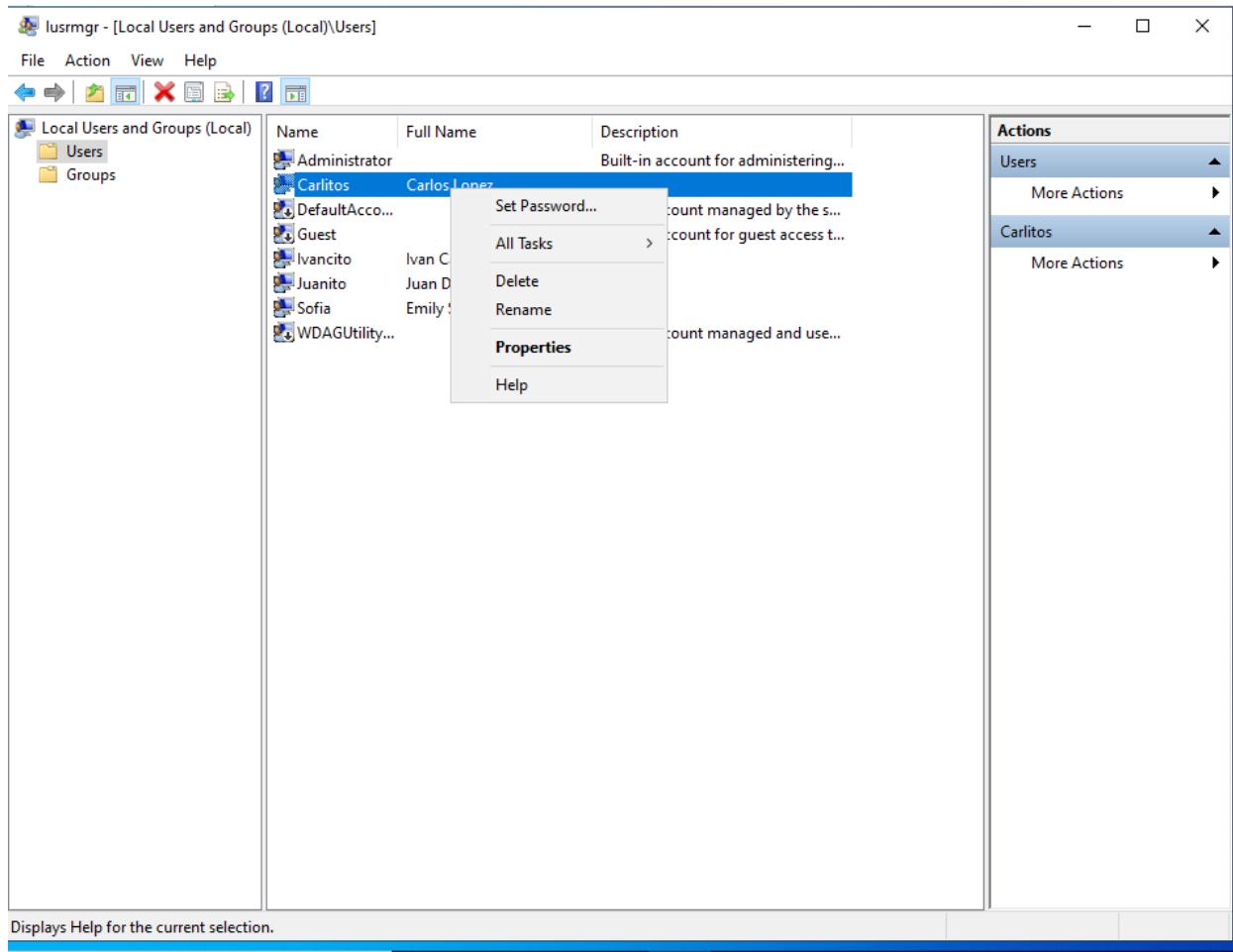


- 5) Crearemos el usuario y su contraseña y repetimos el proceso para los usuarios que necesitemos

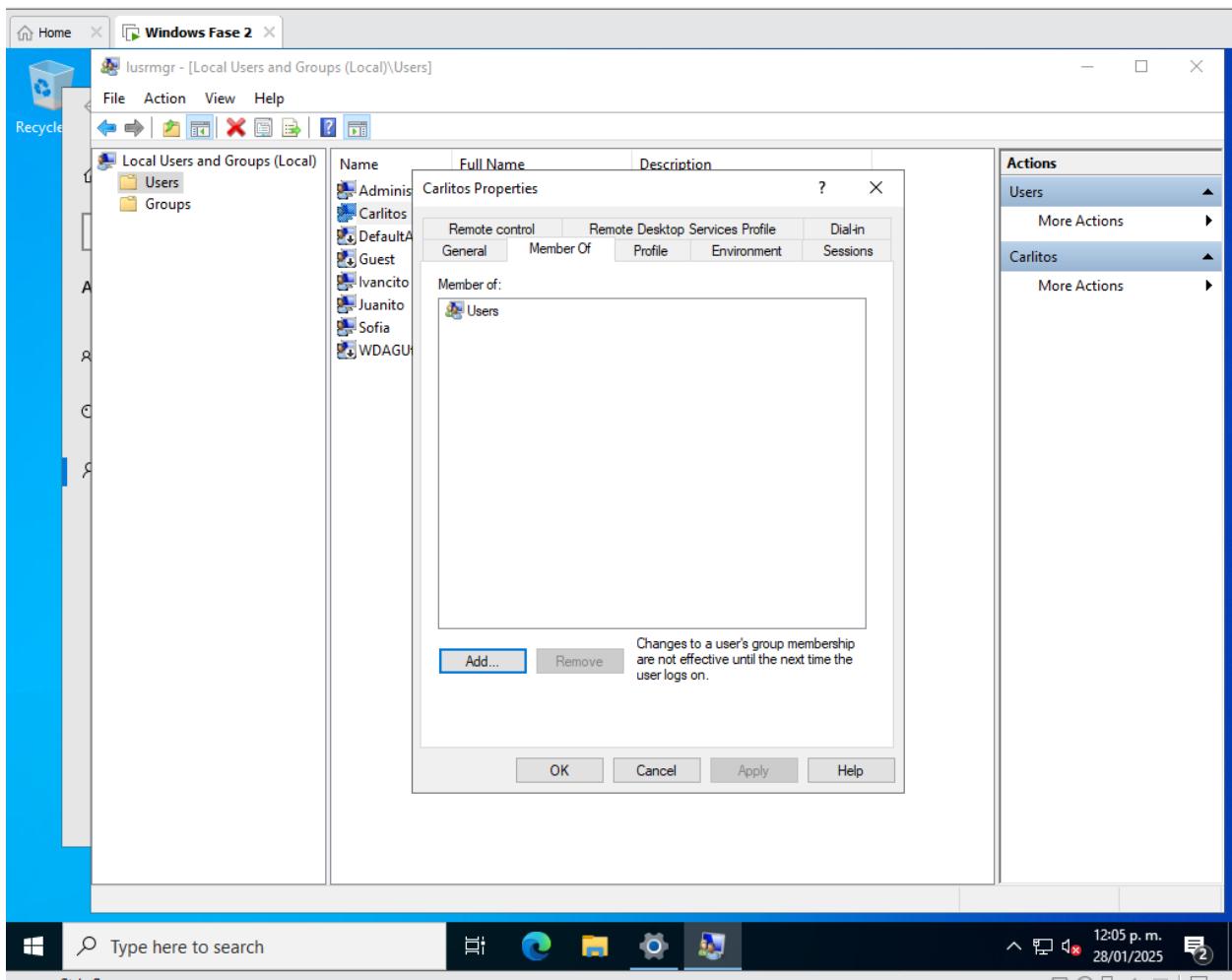




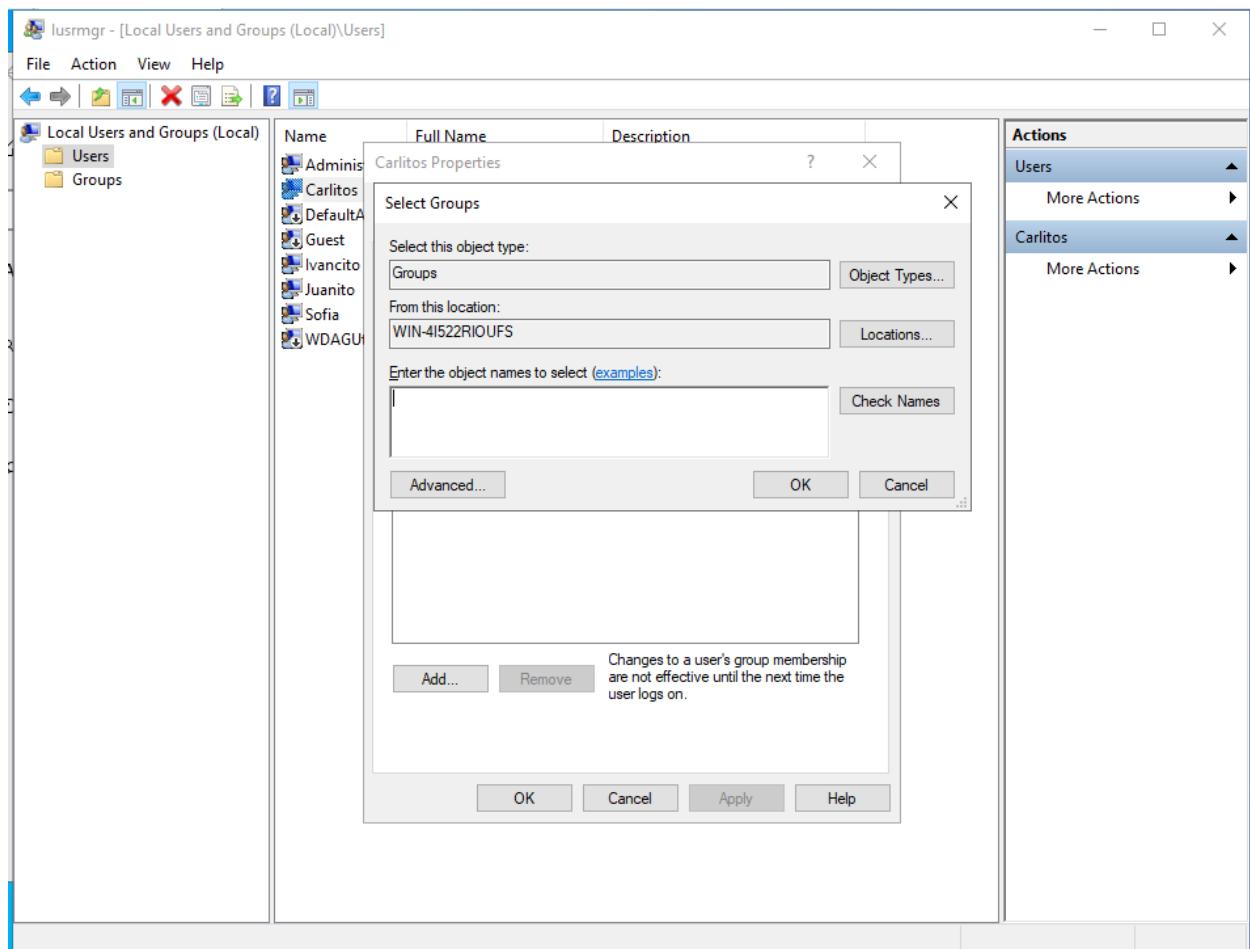
- 6) Para darle permisos, daremos click derecho en el usuario que queremos darle permisos y despues seleccionaremos “Properties”



7) Vamos a la pestaña de Member of y daremos en Add

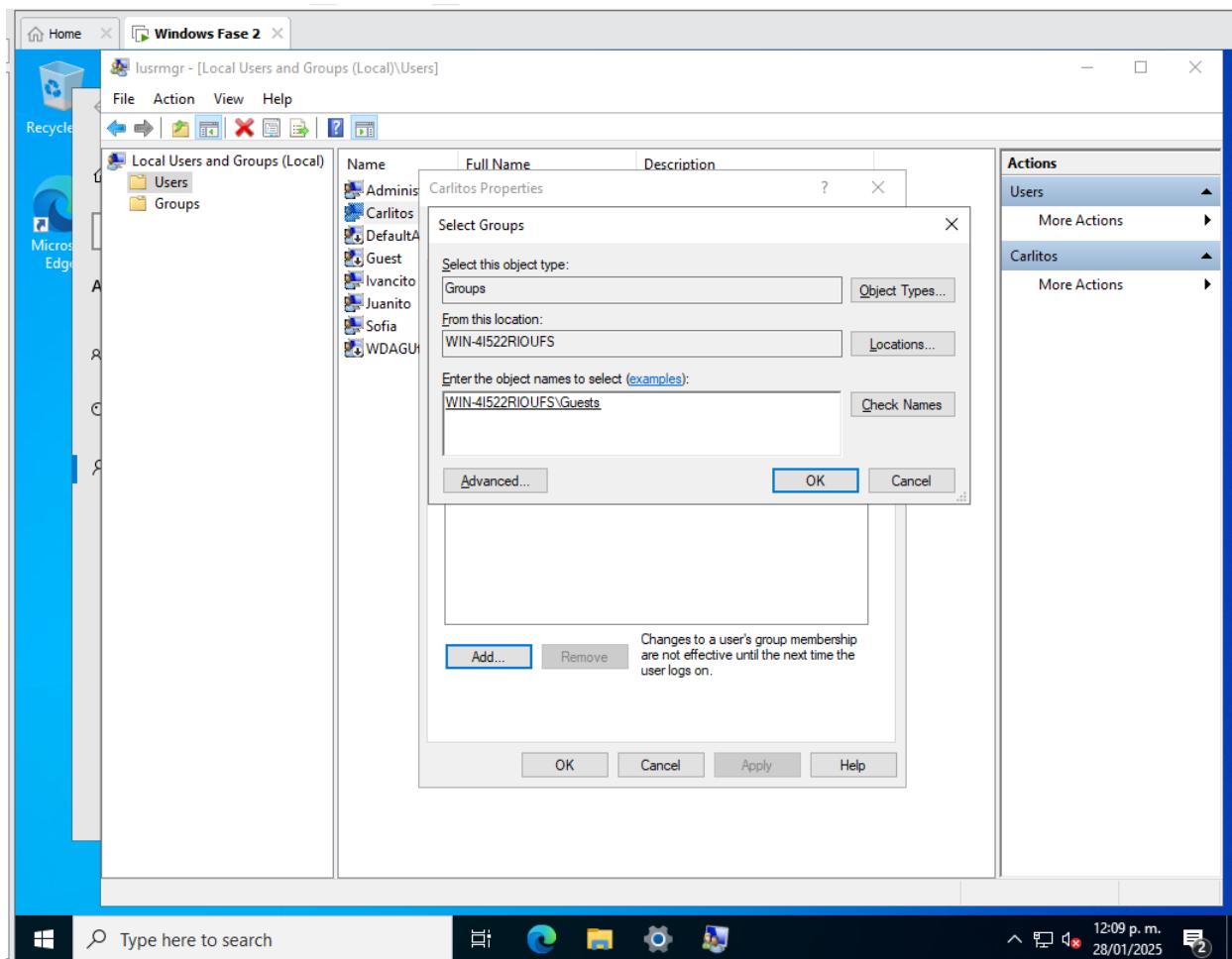


8) Escribimos el permiso que queremos que tenga ese usuario y le daremos Check Name

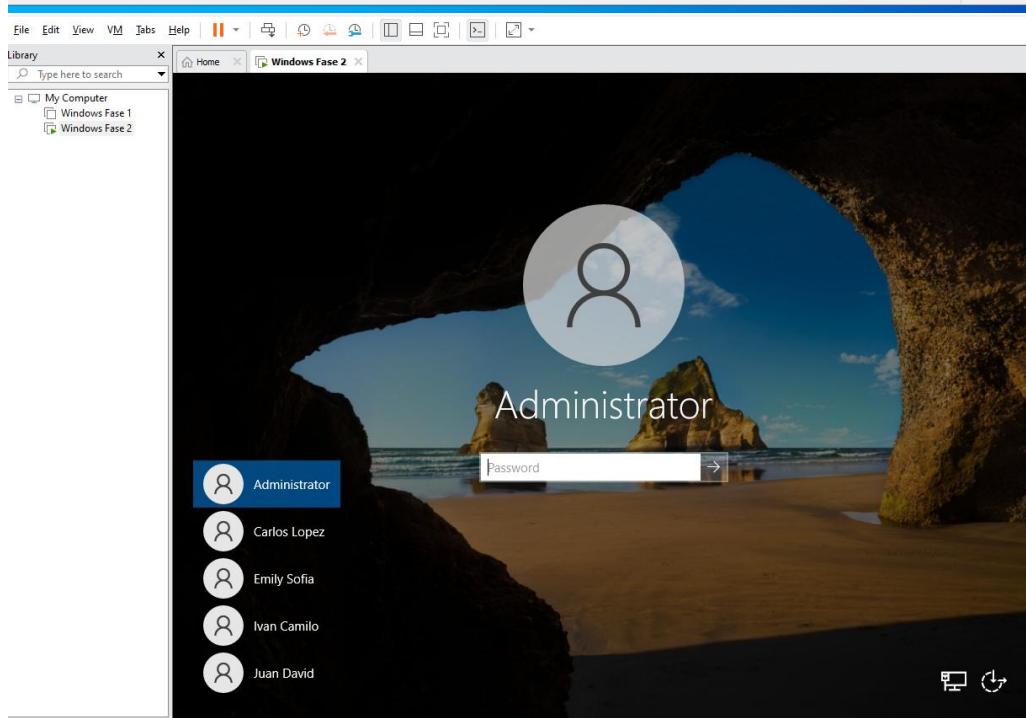
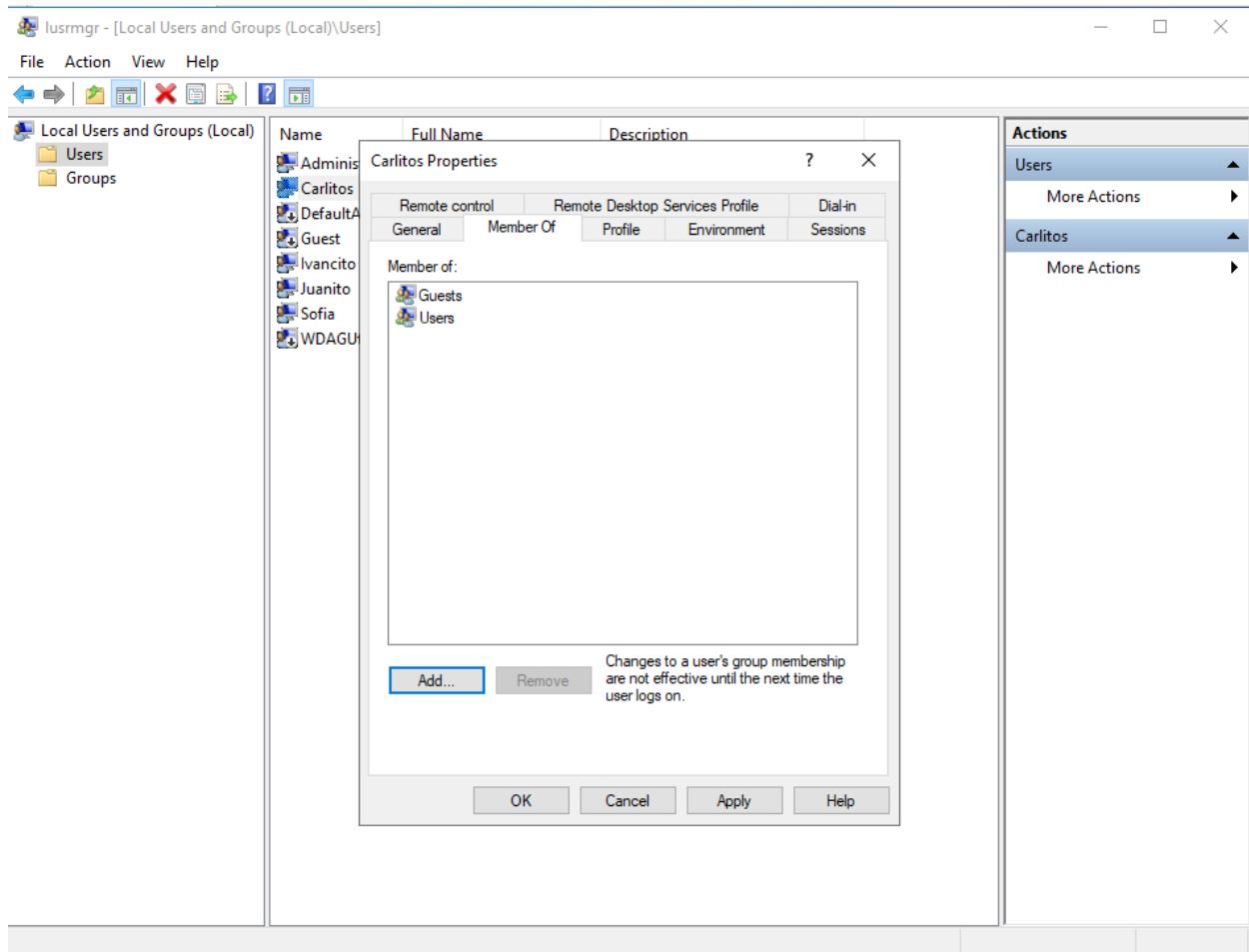


Object Type	Details	Examples
Built-in security principal	<p>Represents default built-in groups and security principals.</p> <p>To view built-in principals, type <b>Users</b> on the Start screen, click <b>Edit local users and groups</b>, and then double-click <b>Groups or Users</b>.</p>	<p><b>Users:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrator</li> <li>• Guest</li> </ul> <p><b>Groups:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrators</li> <li>• Guests</li> <li>• Users</li> <li>• Power Users</li> <li>• Everyone</li> <li>• Authenticated Users</li> </ul>

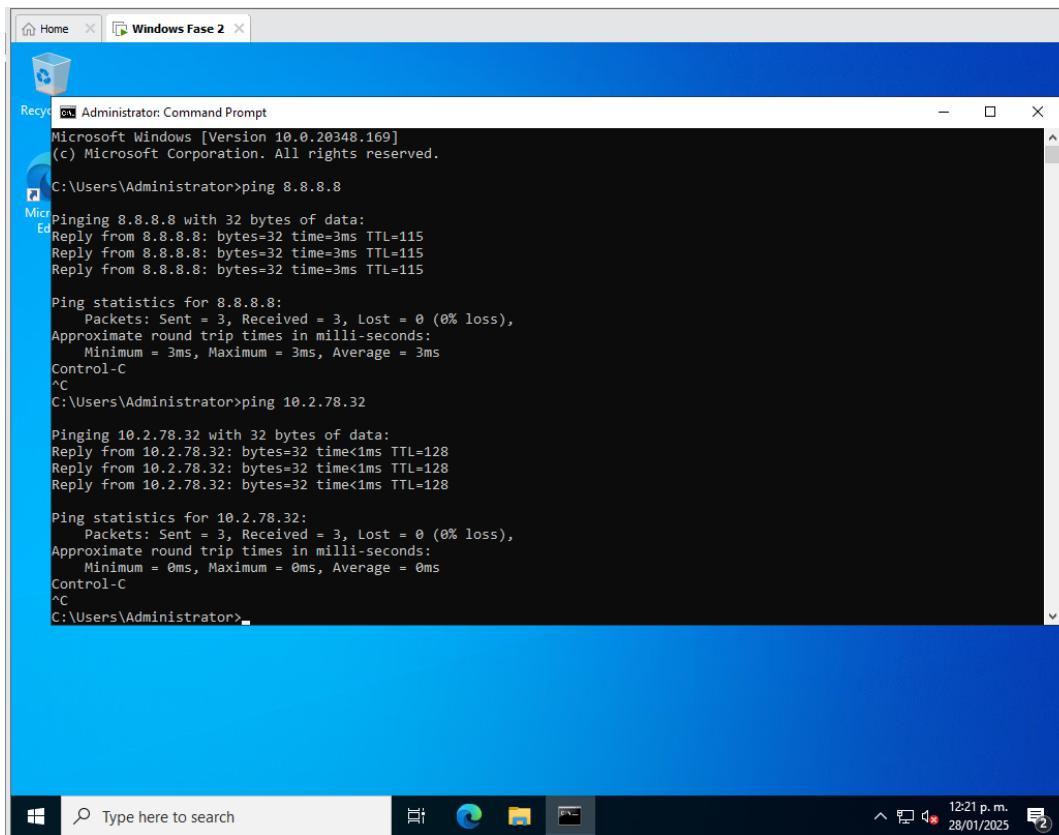
9) después daremos Ok



10) Y repetimos el proceso con los otros usuarios que queremos darles permisos



## PRUEBAS PINGS



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.169]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=115
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=115

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 3ms, Average = 3ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>ping 10.2.78.32

Pinging 10.2.78.32 with 32 bytes of data:
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.2.78.32:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>
```

```
Administrator: Command Prompt
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 3ms, Average = 3ms
Control-C
C:\Users\Administrator>ping 10.2.78.32

Pinging 10.2.78.32 with 32 bytes of data:
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.78.32: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.2.78.32:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>ping www.google.com

Pinging www.google.com [142.251.132.132] with 32 bytes of data:
Reply from 142.251.132.132: bytes=32 time=3ms TTL=114
Reply from 142.251.132.132: bytes=32 time=4ms TTL=114

Ping statistics for 142.251.132.132:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 4ms, Average = 3ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>
```

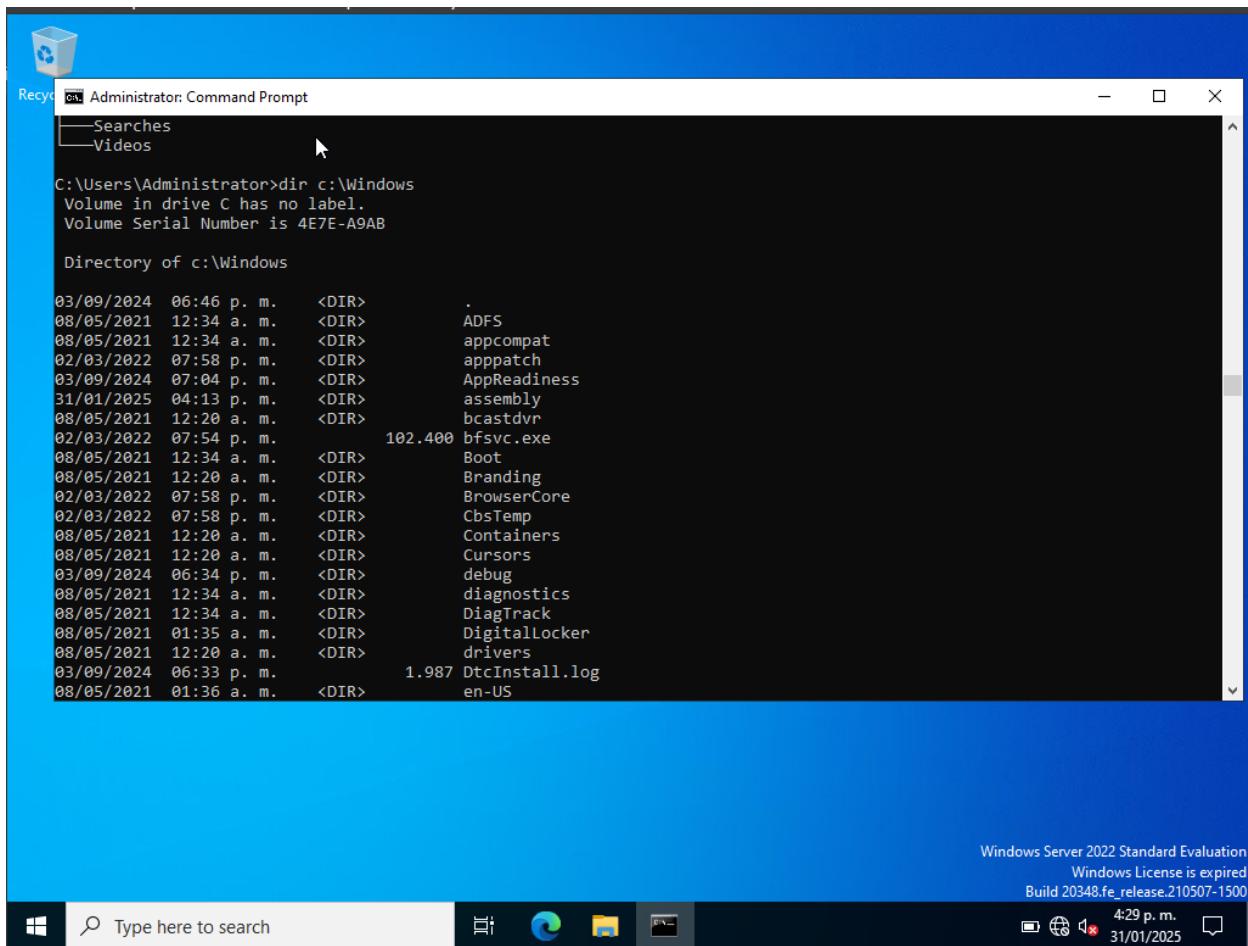
### 3. How are permissions managed in Windows Server?

- En Windows Server, los permisos se gestionan a través de los sistemas de control de acceso . Cada archivo, carpeta o recurso del sistema tiene una ACL asociada, que define qué usuarios o grupos pueden acceder y con qué nivel de permisos (lectura, escritura, modificación, ejecución, etc.).  
Los permisos pueden asignarse mediante la consola, o como se muestra en la bitácora anterior, se asignan mediante los ajustes

### 4. What is the directory structure of Windows Server?

- Windows Server sigue una estructura de directorios similar a Windows, con algunas carpetas específicas del sistema:  
C:\Windows – Archivos del sistema operativo.

C:\Program Files – Aplicaciones instaladas.  
C:\Users – Perfiles de usuario.  
C:\inetpub – Contiene los archivos de IIS (servidor web).  
C:\Windows\System32 – Archivos críticos del sistema.  
C:\Windows\SYSVOL – Contiene políticas y archivos compartidos en controladores de dominio.  
C:\Windows\NTDS – Base de datos de Active Directory en servidores con este rol.



The screenshot shows a Windows Server 2022 Standard Evaluation Command Prompt window. The title bar reads "Administrator: Command Prompt". The command entered is "dir c:\Windows". The output lists various subdirectories and files within the Windows folder, including ADFS, appcompat, apppatch, AppReadiness, assembly, bcastdvr, bfsvc.exe, Boot, Branding, BrowserCore, CbsTemp, Containers, Cursors, debug, diagnostics, DiagTrack, DigitalLocker, drivers, DtcInstall.log, and en-US. The status bar at the bottom right indicates "Windows License is expired" and "Build 20348.fe\_release.210507-1500".

```
C:\Users\Administrator>dir c:\Windows
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 4E7E-A9AB

Directory of c:\Windows

03/09/2024  06:46 p. m.    <DIR>      .
08/05/2021  12:34 a. m.    <DIR>      ADFS
08/05/2021  12:34 a. m.    <DIR>      appcompat
02/03/2022  07:58 p. m.    <DIR>      apppatch
03/09/2024  07:04 p. m.    <DIR>      AppReadiness
31/01/2025  04:13 p. m.    <DIR>      assembly
08/05/2021  12:20 a. m.    <DIR>      bcastdvr
02/03/2022  07:54 p. m.    102.400 bfsvc.exe
08/05/2021  12:34 a. m.    <DIR>      Boot
08/05/2021  12:20 a. m.    <DIR>      Branding
02/03/2022  07:58 p. m.    <DIR>      BrowserCore
02/03/2022  07:58 p. m.    <DIR>      CbsTemp
08/05/2021  12:20 a. m.    <DIR>      Containers
08/05/2021  12:20 a. m.    <DIR>      Cursors
03/09/2024  06:34 p. m.    <DIR>      debug
08/05/2021  12:34 a. m.    <DIR>      diagnostics
08/05/2021  12:34 a. m.    <DIR>      DiagTrack
08/05/2021  01:35 a. m.    <DIR>      DigitalLocker
08/05/2021  12:20 a. m.    <DIR>      drivers
03/09/2024  06:33 p. m.    1.987 DtcInstall.log
08/05/2021  01:36 a. m.    <DIR>      en-US
```

5. What is the Windows Registry? What is its purpose? How is it edited? What type of information does it store?

- El **Registro de Windows** es una base de datos que almacena configuraciones del sistema y aplicaciones. Su propósito es centralizar configuraciones de software, hardware y usuarios.

Se puede editar con:

**PowerShell** (Get-ItemProperty, Set-ItemProperty).

Almacena información como:

Configuraciones de software y hardware.

Parámetros del sistema operativo.

Perfiles de usuario.

Configuraciones de permisos y políticas de grupo.

Las principales ramas del registro son:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE (HKLM) – Configuración global del sistema.

HKEY\_CURRENT\_USER (HKCU) – Configuración del usuario actual.

HKEY\_USERS (HKU) – Configuración de todos los usuarios.

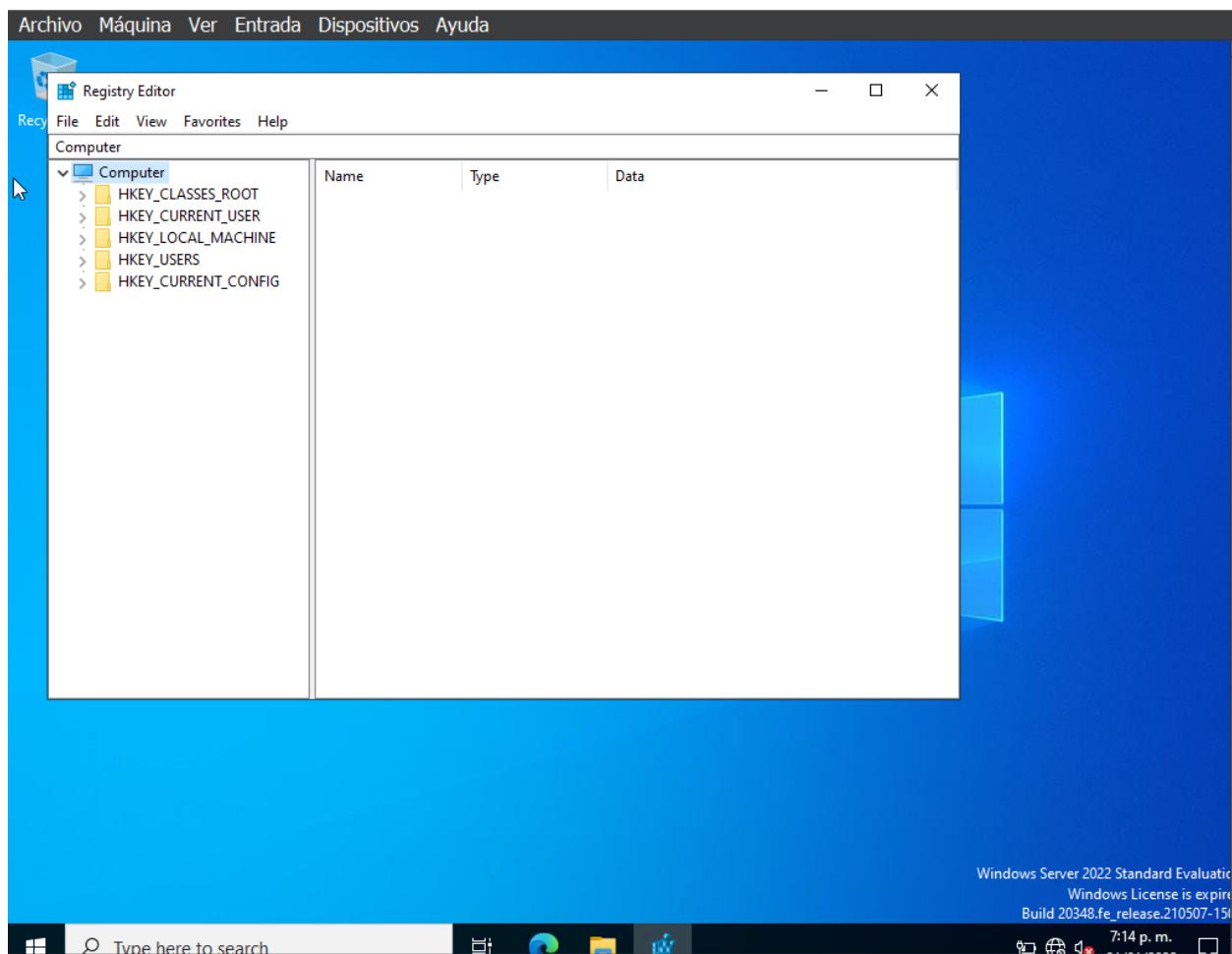
HKEY\_CLASSES\_ROOT (HKCR) – Asociaciones de archivos.

HKEY\_CURRENT\_CONFIG (HKCC) – Configuración del hardware en uso.

Para Abrirlo se hace de la siguiente manera

#### Abrir el Editor del Registro:

- Presiona **Win + R** para abrir el cuadro de diálogo *Ejecutar*.
- Escribe **regedit** y presiona **Enter**.



6. Assign different permission levels to the created users.

- CMD
  - F: Control total.
  - M: Modificar.
  - RX: Lectura y ejecución.
  - R: Solo lectura.
  - W: Escritura.
- Comando  
`icacls "C:\Ruta" /grant Juan:M`

A screenshot of a Windows Server desktop. In the center is a Command Prompt window titled "Administrator: Command Prompt". The window shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

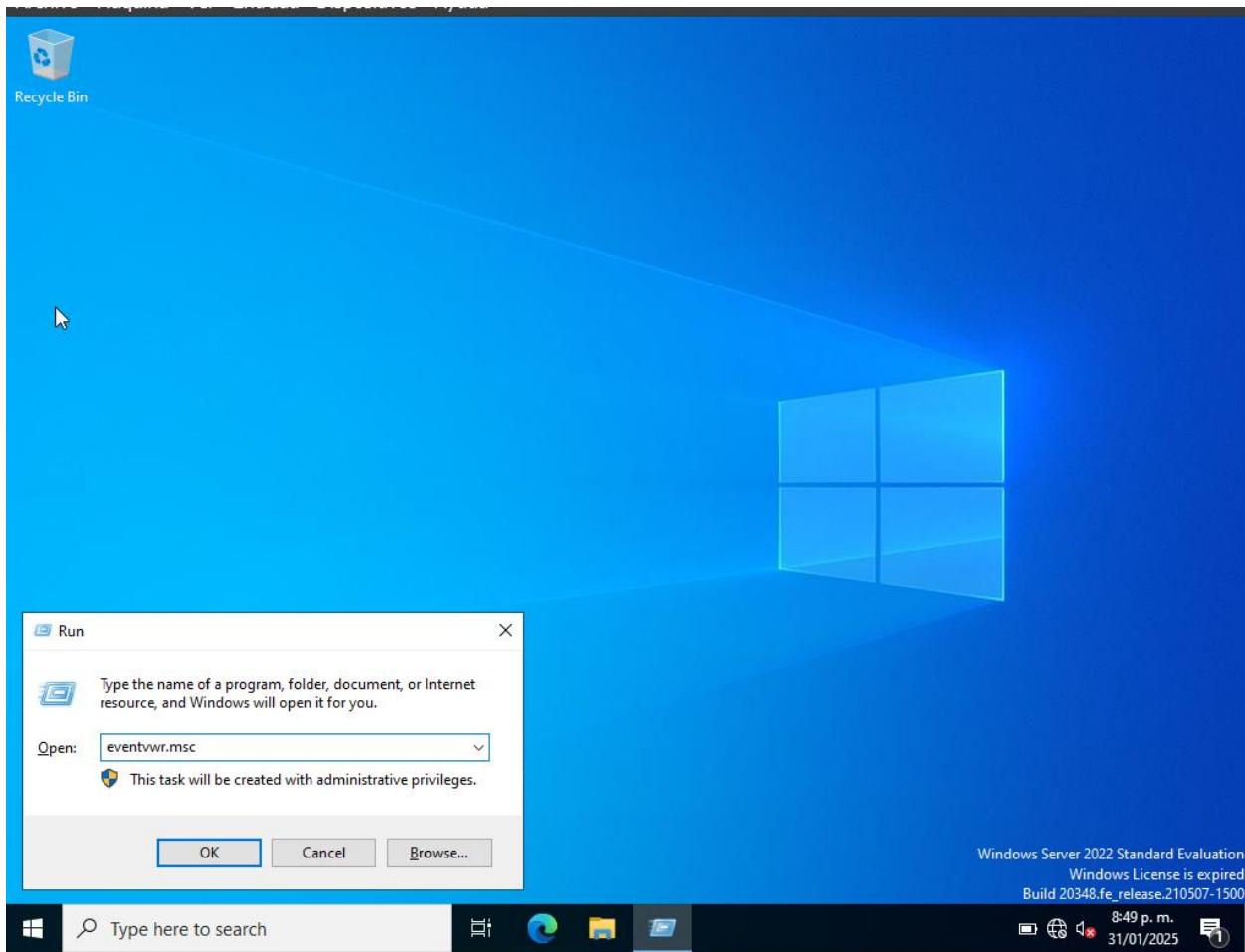
C:\Users\Administrator>icacls "C:\Datos" /grant Emilsy:M
C:\Datos: The system cannot find the file specified.
Successfully processed 0 files; Failed processing 1 files

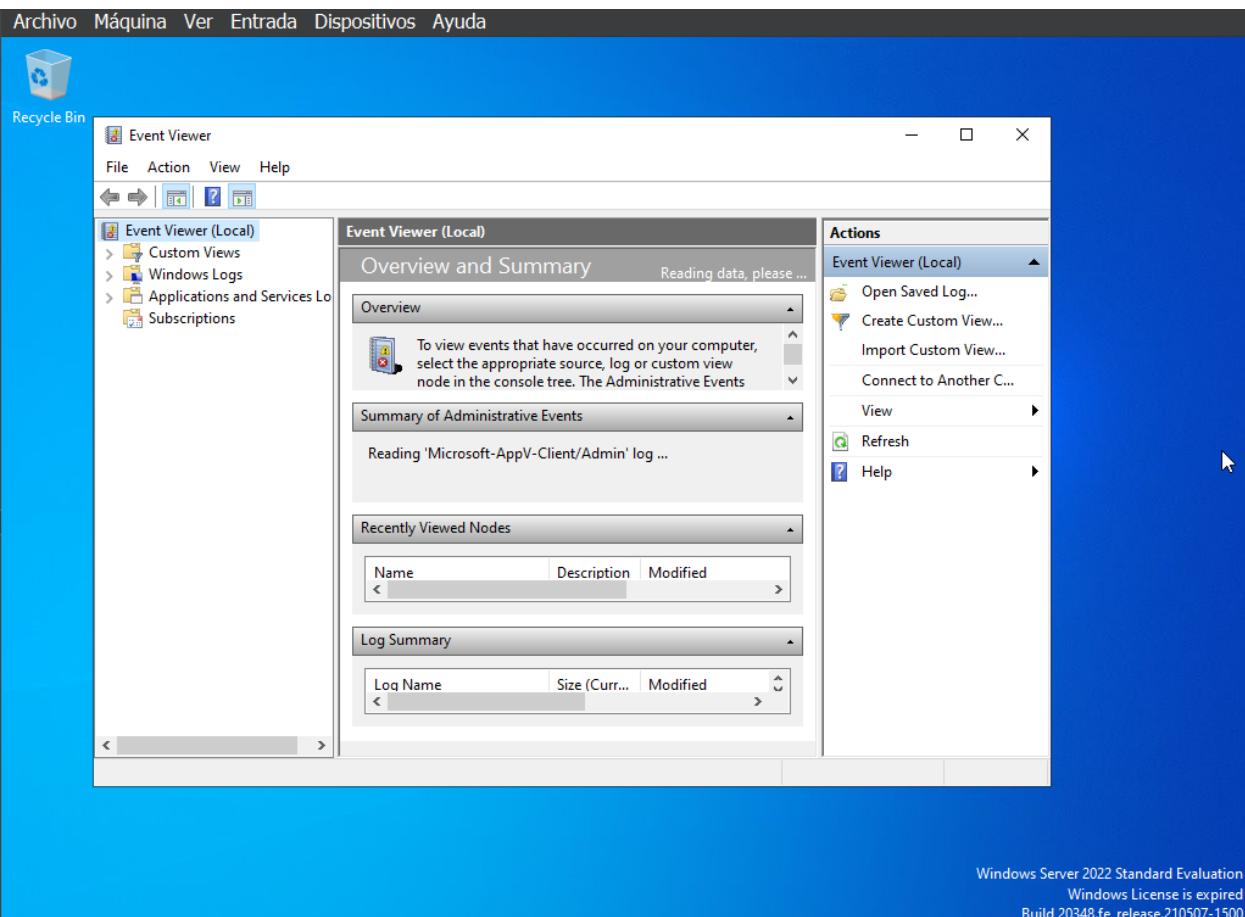
C:\Users\Administrator>
```

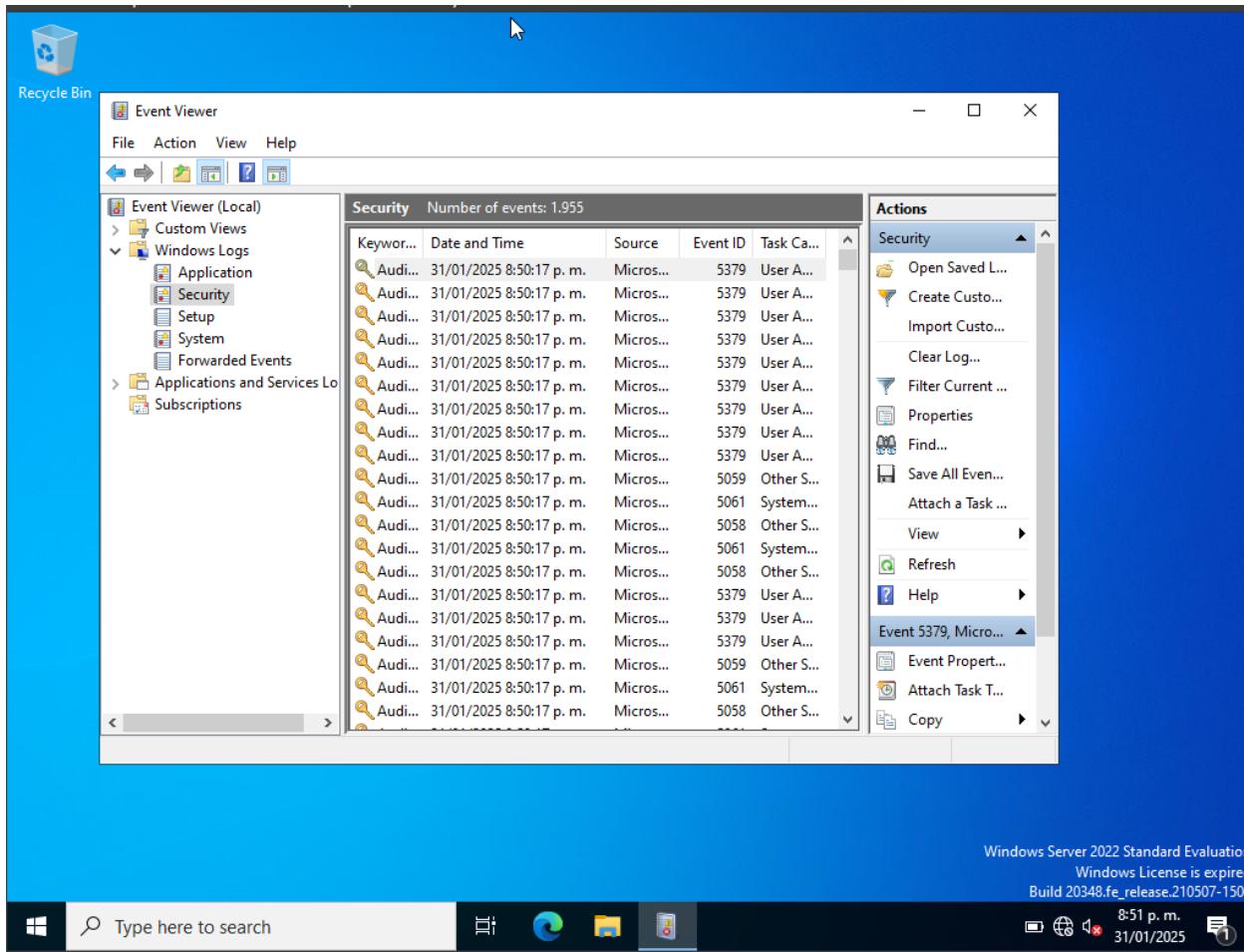
The taskbar at the bottom of the screen includes the Start button, a search bar with the placeholder "Type here to search", pinned icons for File Explorer, Edge, and File History, and a system tray with icons for network, volume, battery, and date/time.

## 7. How are Windows Server logs accessed?

- Los registros del sistema se encuentran en **Visor de Eventos** (eventvwr.msc). Las categorías principales son:
  - **Registros de Windows**
    - Aplicación
    - Seguridad
    - Sistema
    - Configuración
    - Eventos reenviados
  - **Registros de aplicaciones y servicios**
8. Identify server log events such as failed login attempts, user access, and unauthorized actions (e.g., attempting to delete a file without permission).







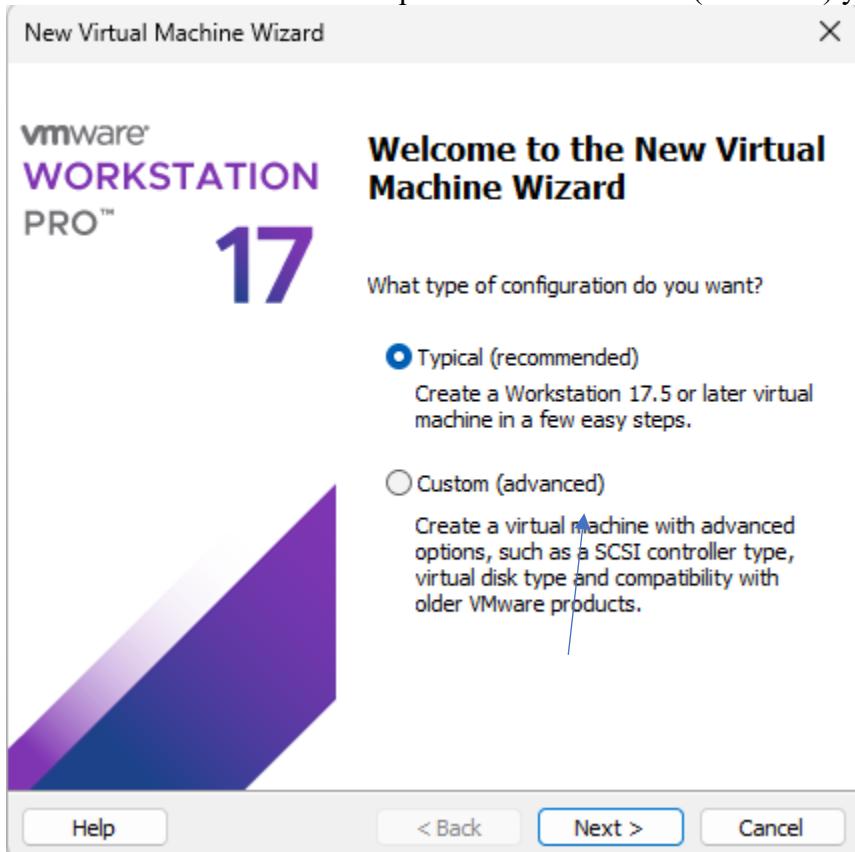
## 9. Document the process

- Ya esta documentado anteriormente

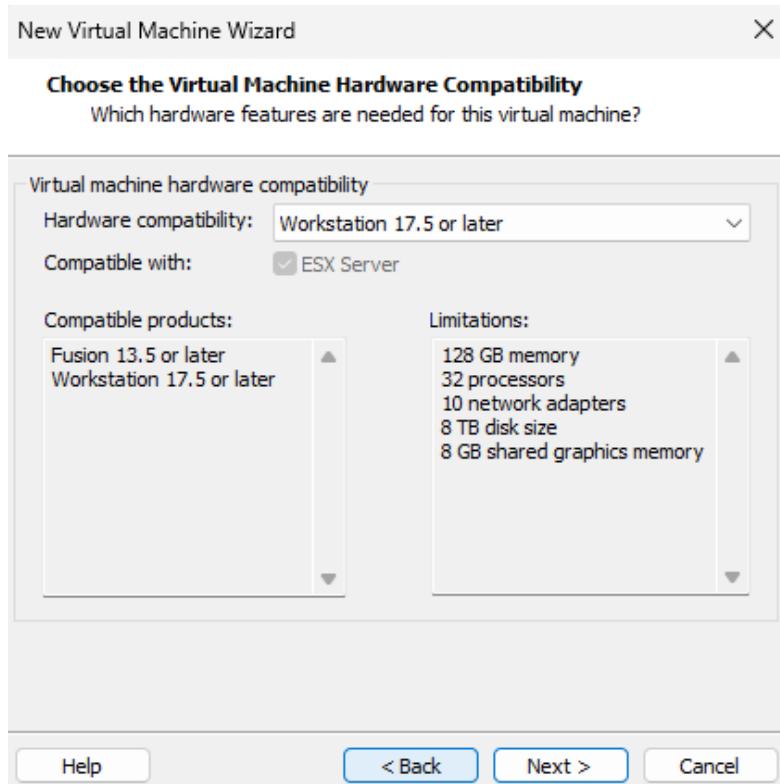
## 5. ANDROID INSTALLATION

1. Create a new virtual machine using VMware and install Android.

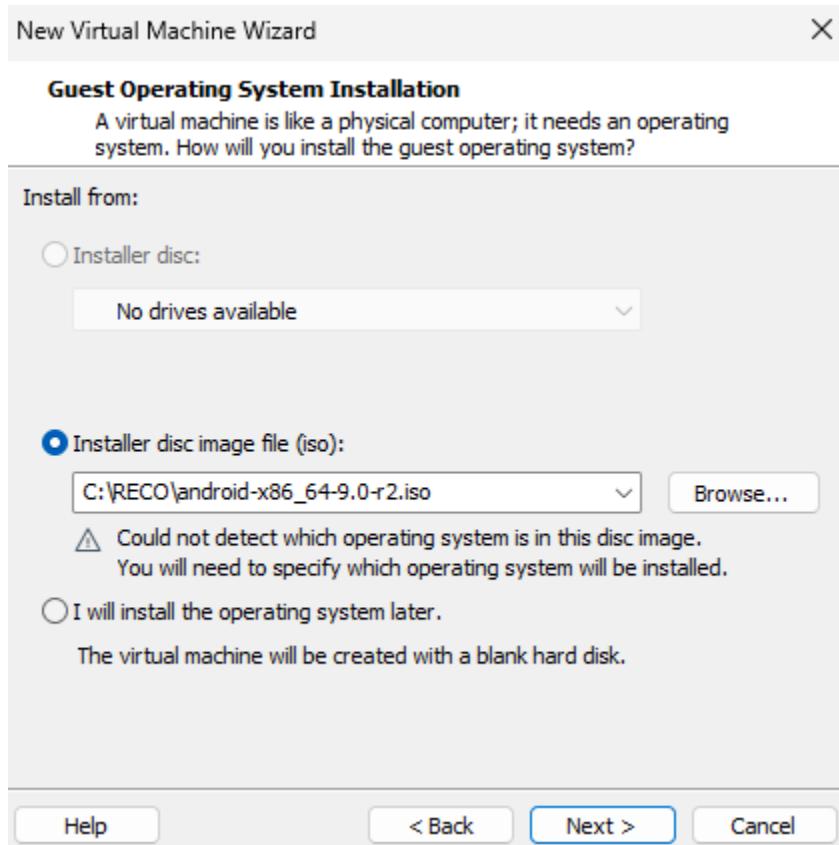
1. Creamos la maquina virtual en custom(advanced) y damos click en “Next”



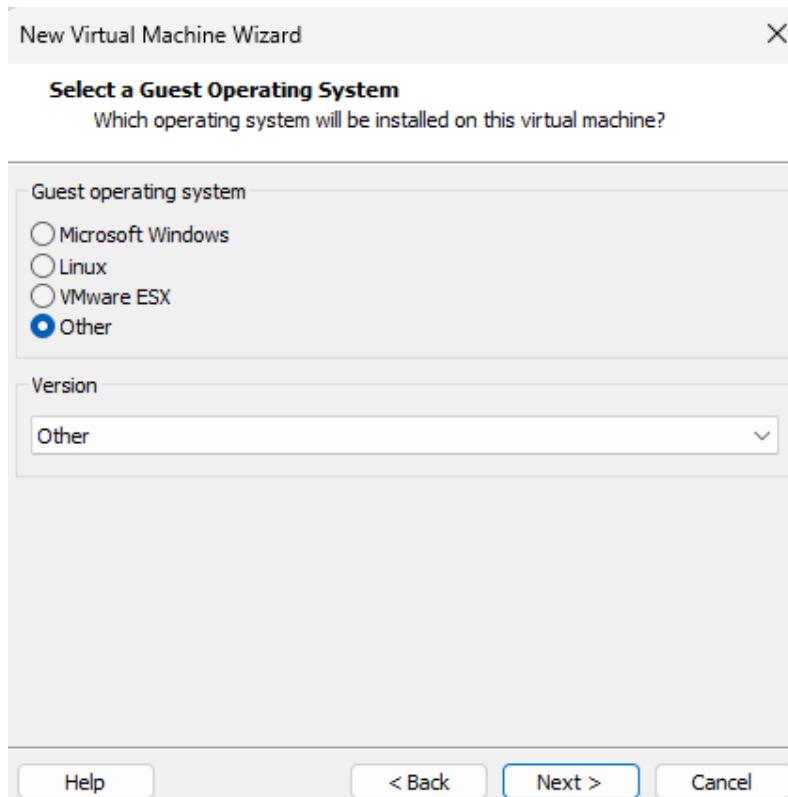
2. Damos click en “Next”



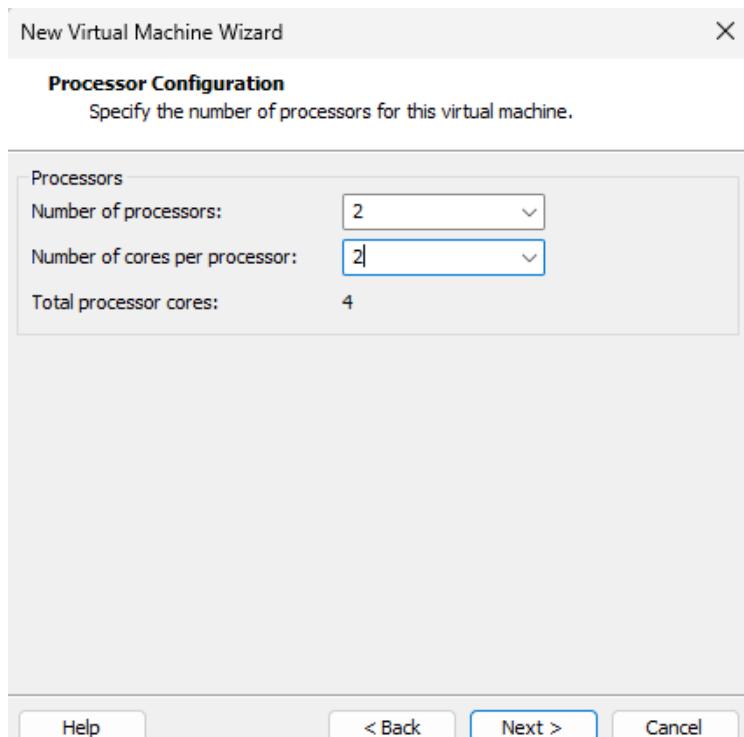
3. Buscamos la ISO dando click en Browse. Una vez lista, damos click en “Next”



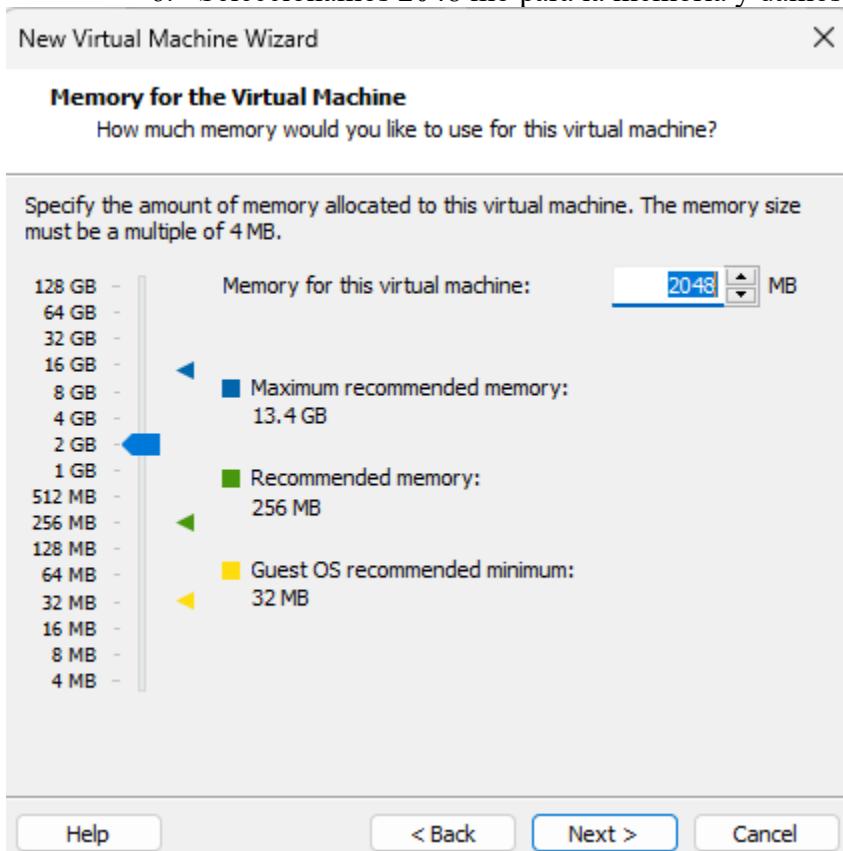
4. Seleccionamos other y damos click en “Next”



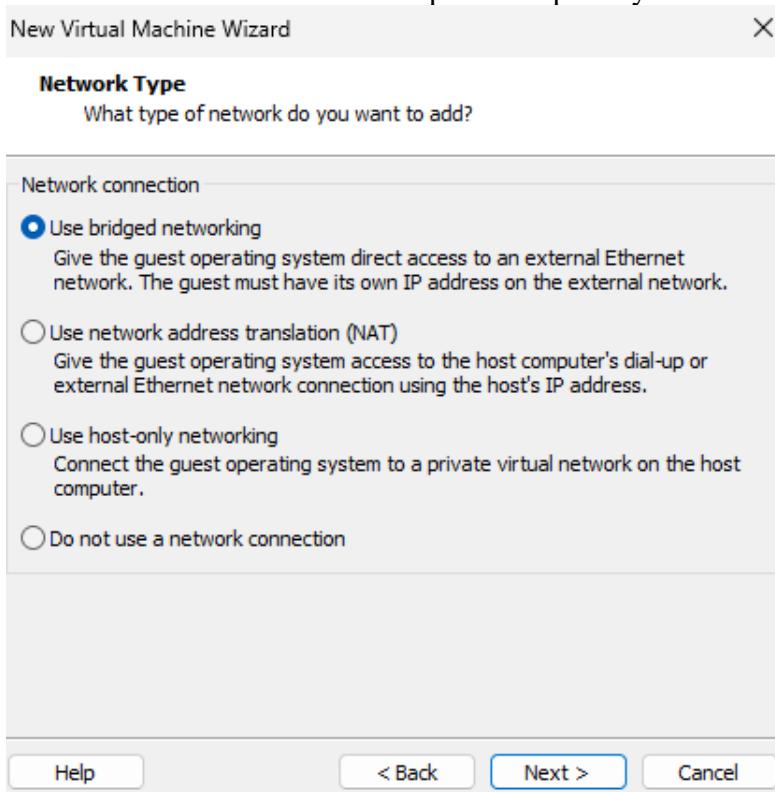
5. Seleccionamos 2 en las dos opciones y damos click en “Next”



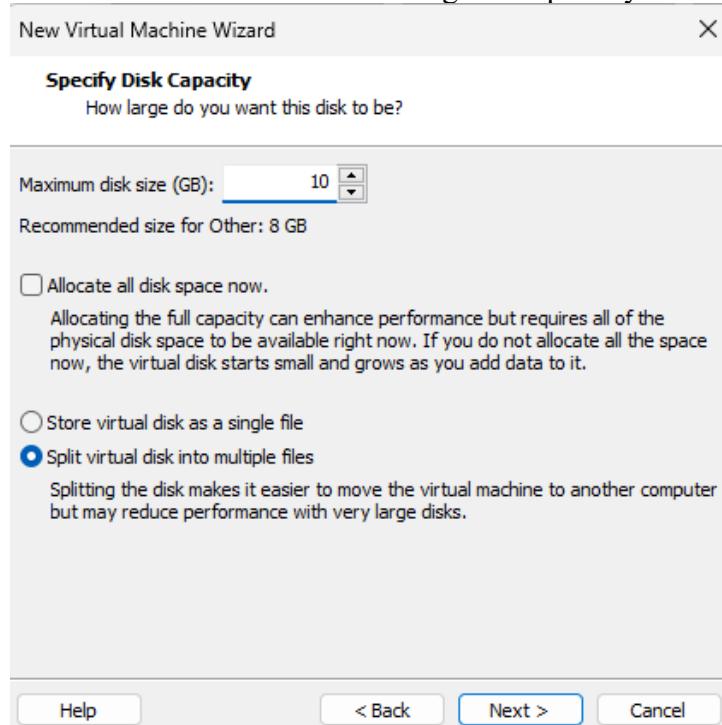
6. Seleccionamos 2048 mb para la memoria y damos click en “Next”



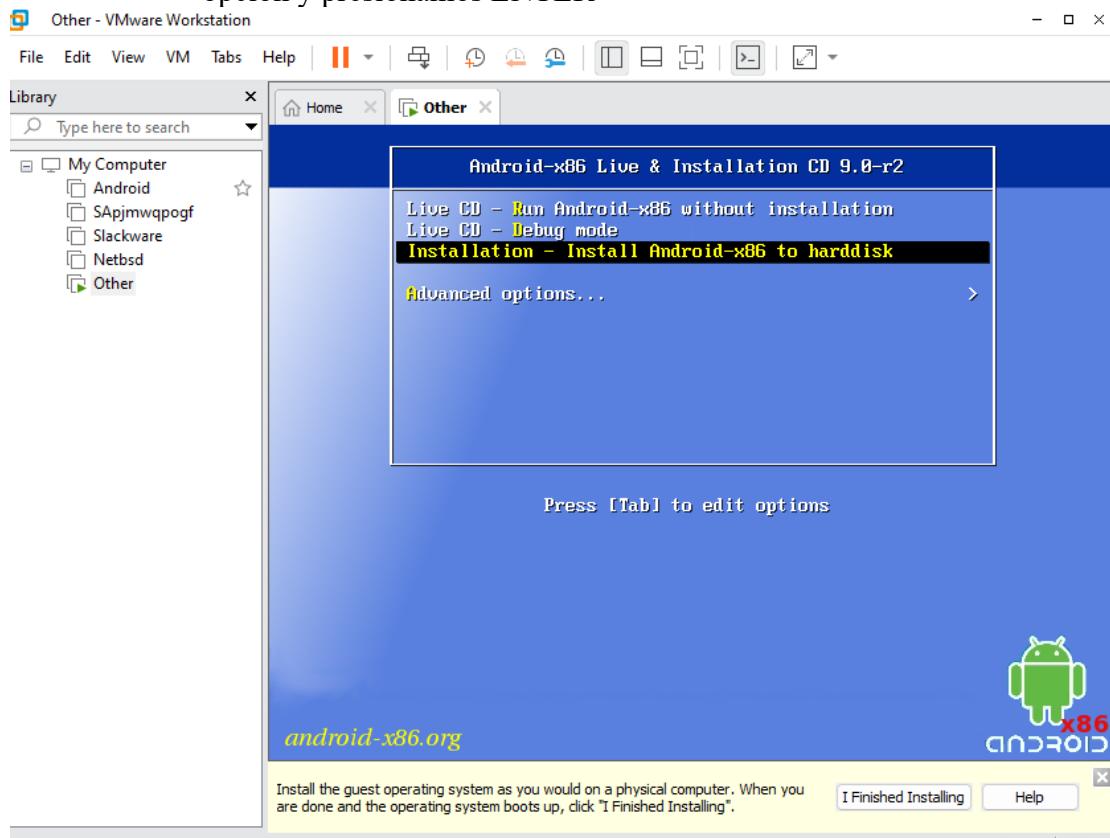
7. Seleccionamos la primera opción y damos click en “Next”



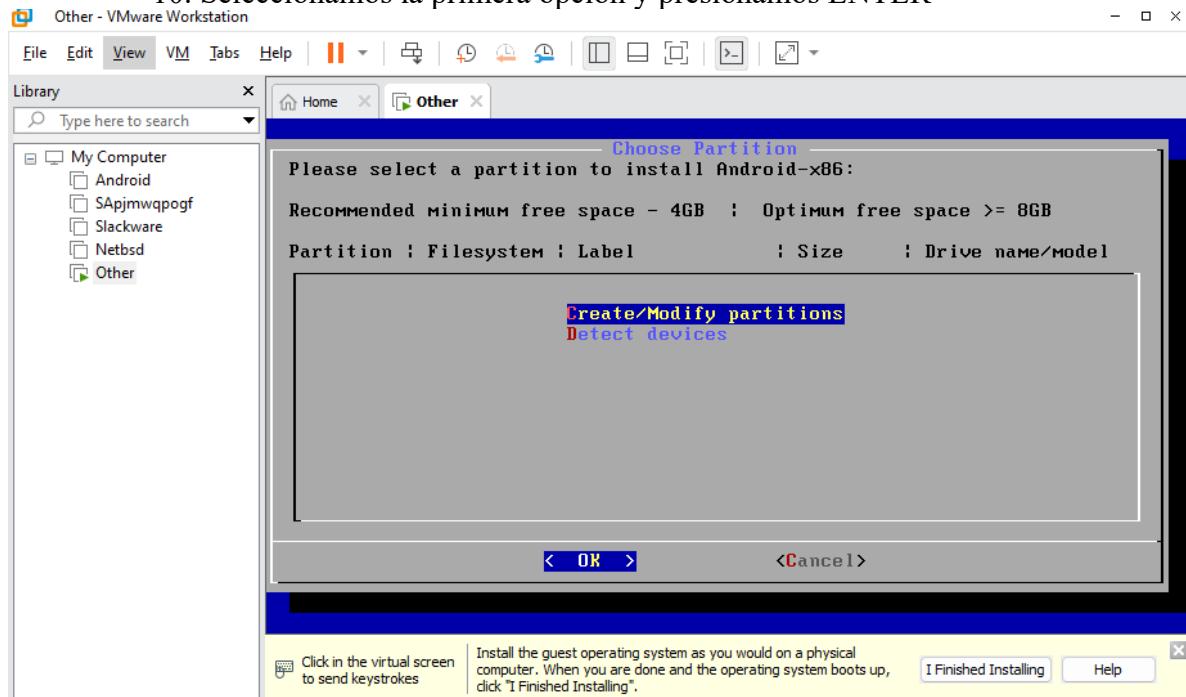
8. Seleccionamos 10 gb de espacio y damos click en “Next”



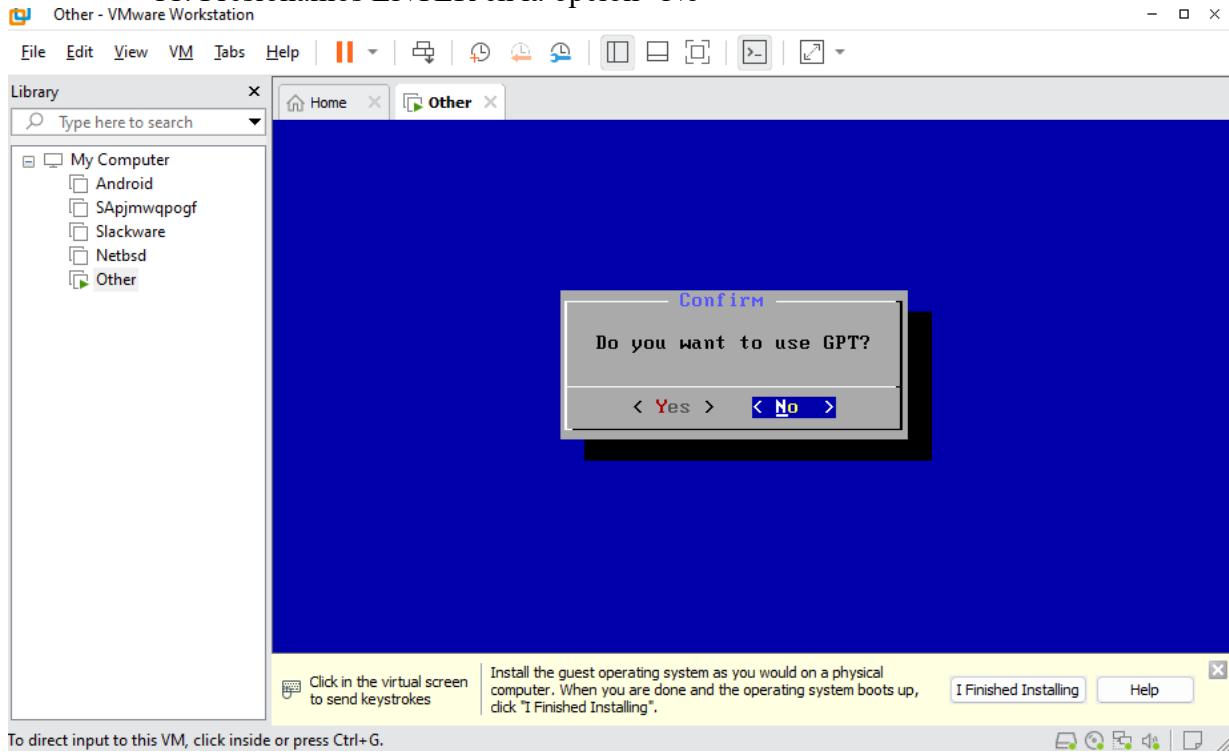
9. Iniciamos la maquina mostrandonos el siguiente menú, seleccionamos la tercera opción y presionamos ENTER



10. Seleccionamos la primera opción y presionamos ENTER

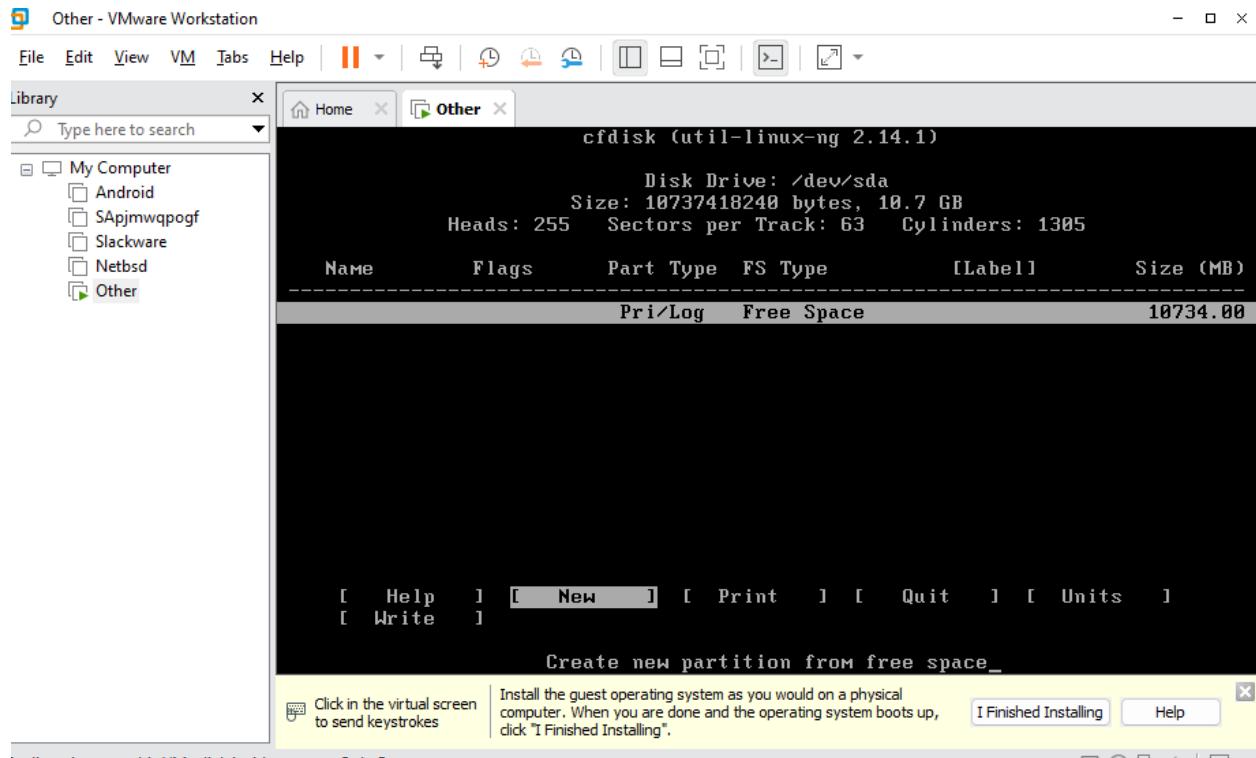


11. Presionamos ENTER en la opción “No”

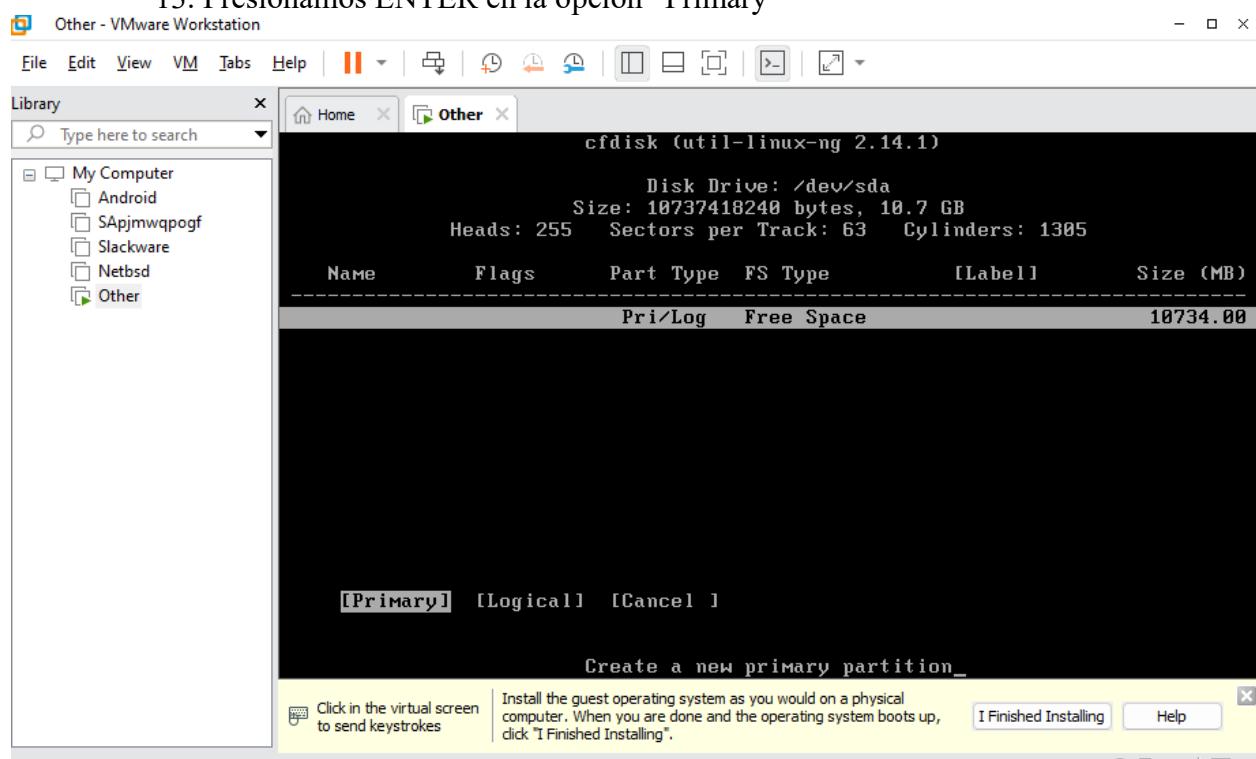


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

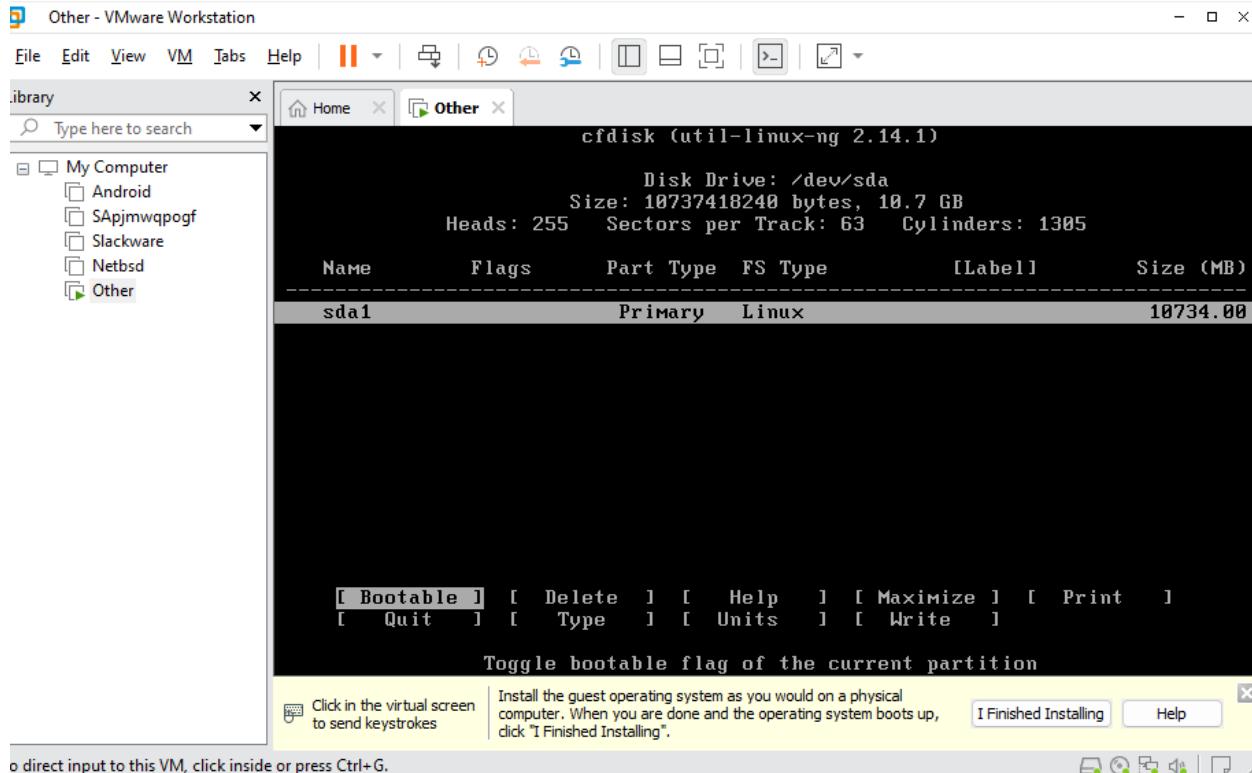
12. Presionamos ENTER en la opción “New”



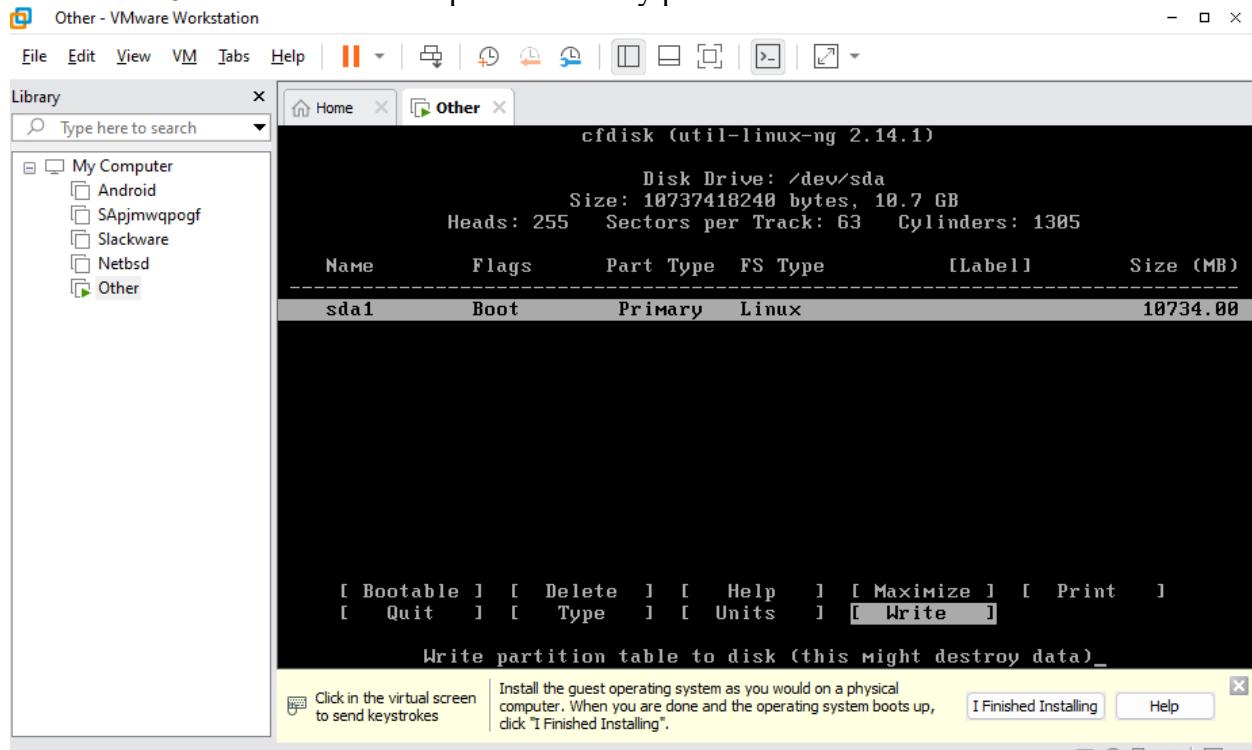
### 13. Presionamos ENTER en la opción “Primary”



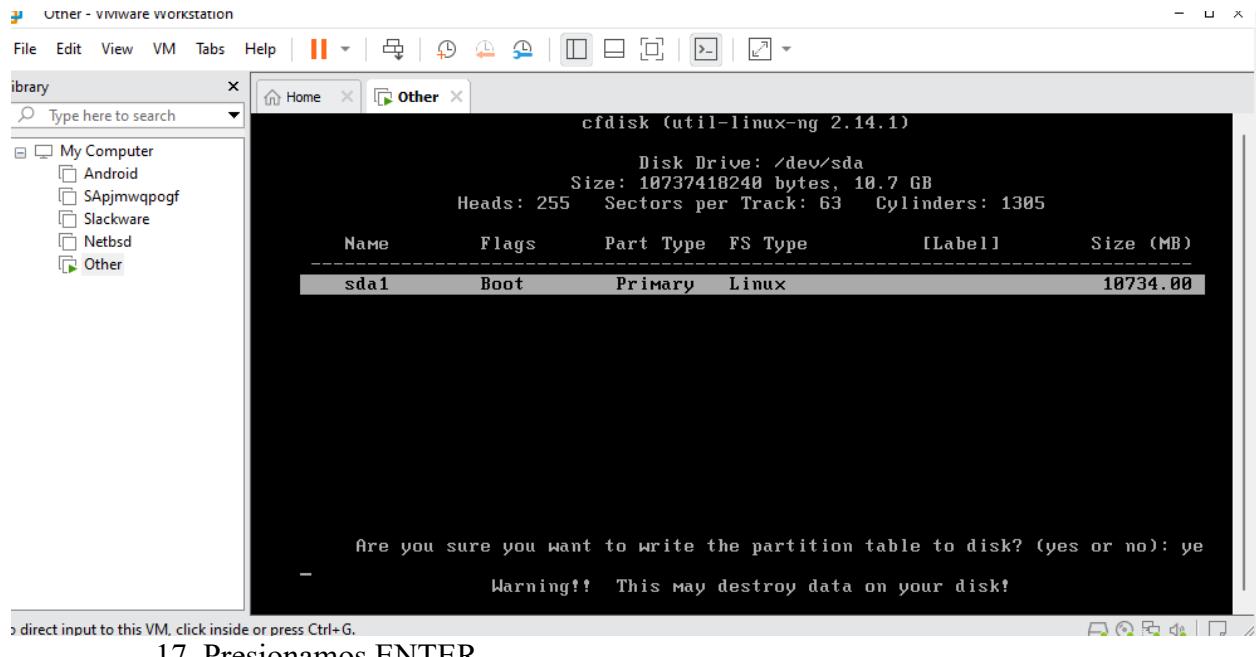
### 14. Presionamos ENTER en la opción “Bootable”



### 15. Seleccionamos la opción “Write” y presionamos ENTER

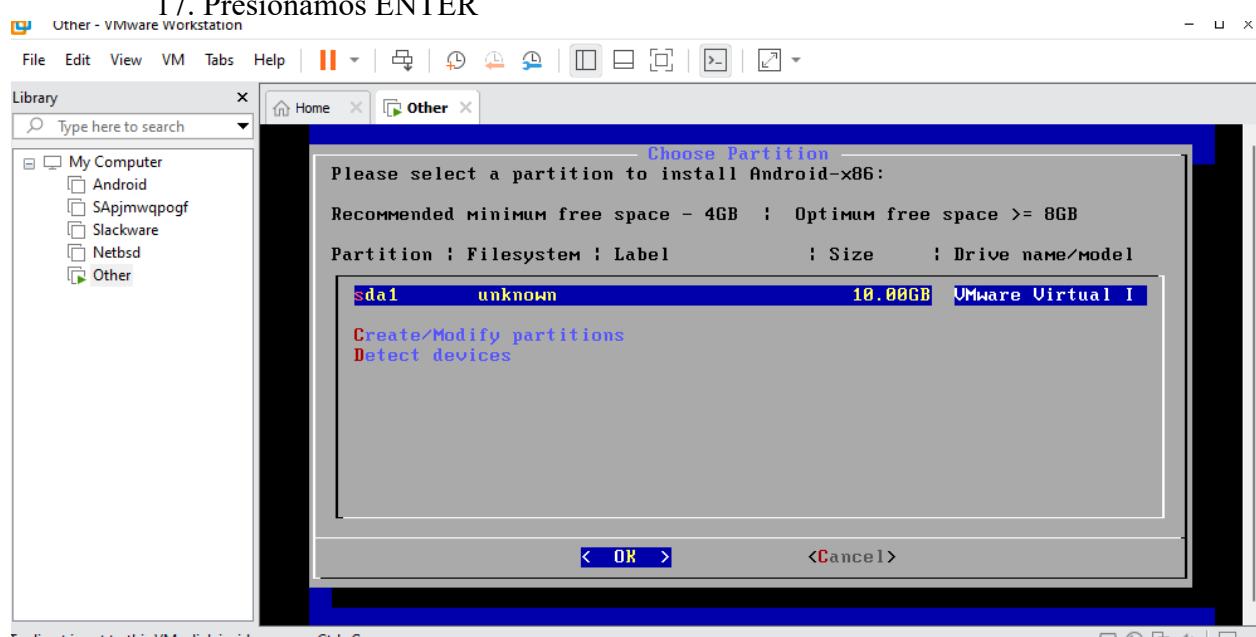


### 16. Escribimos “yes”, presionamos ENTER y nos salimos del menú con la opción “Quit”



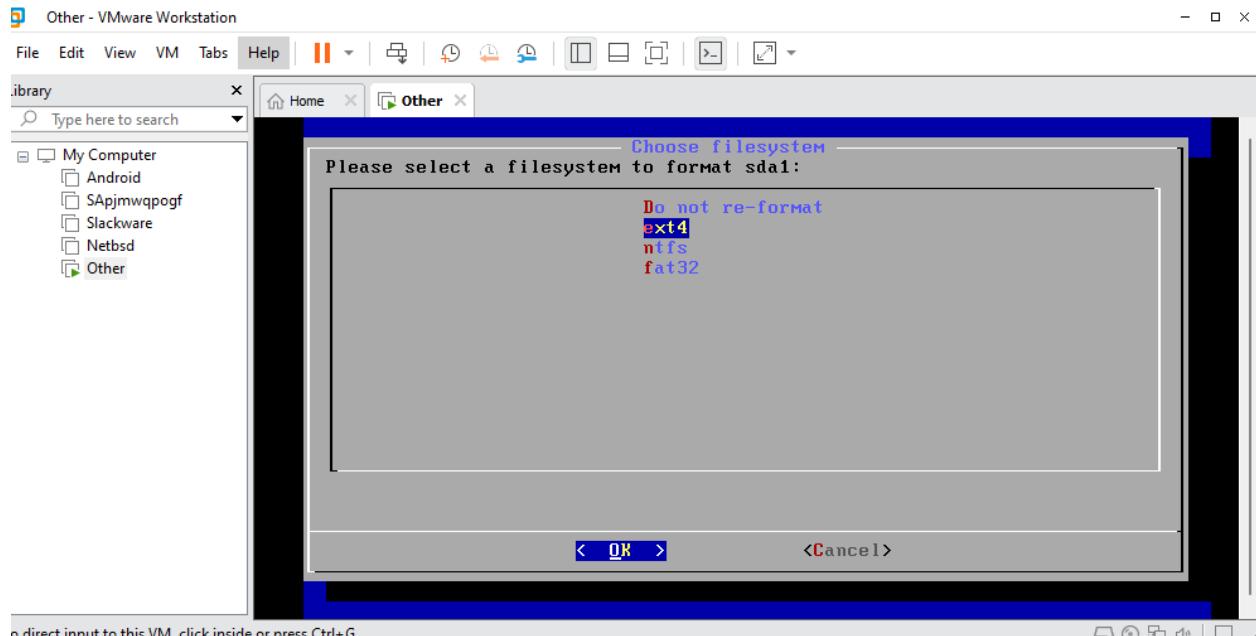
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

### 17. Presionamos ENTER

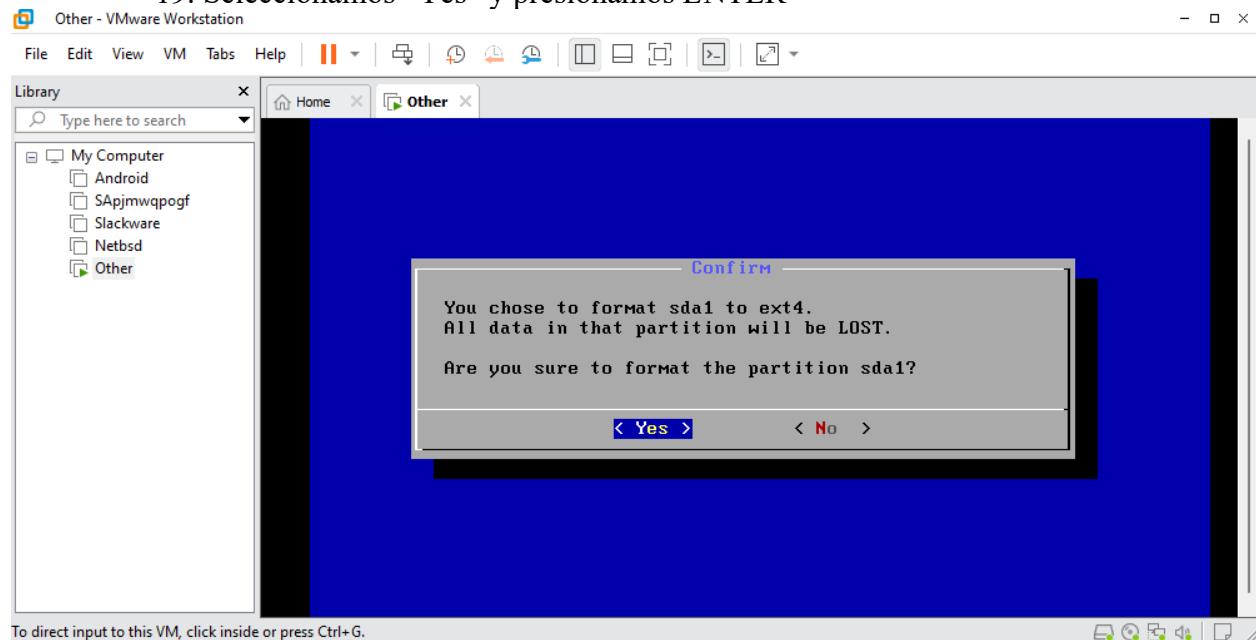


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

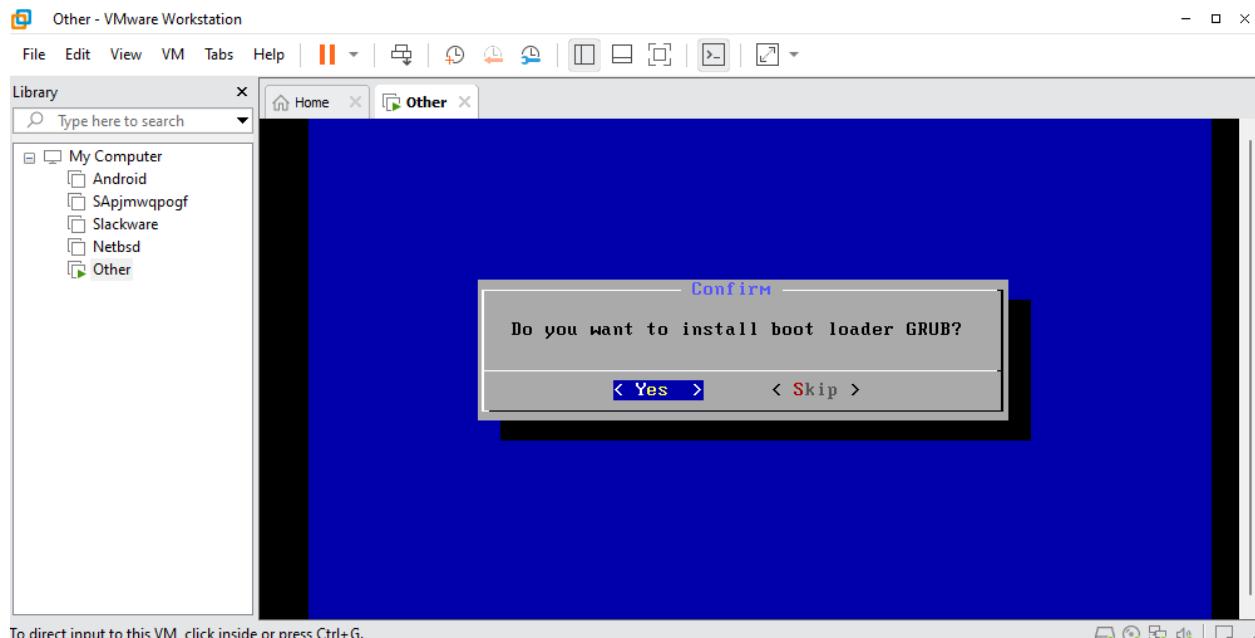
### 18. Seleccionamos la Segunda opción y presionamos ENTER



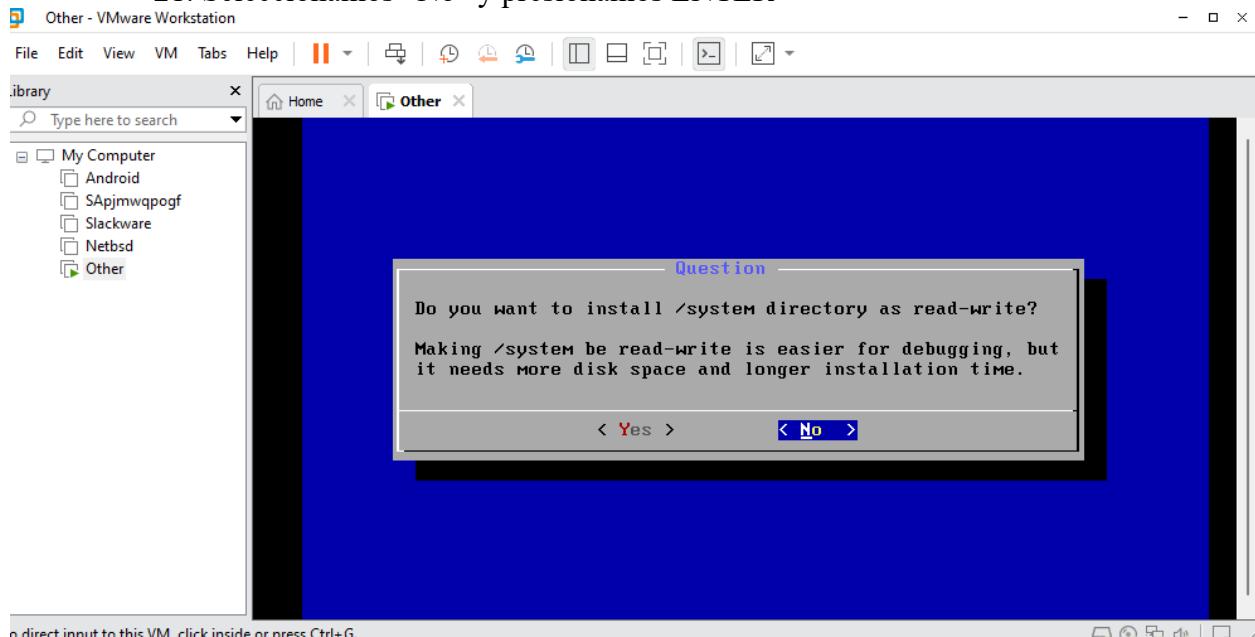
19. Seleccionamos “Yes” y presionamos ENTER



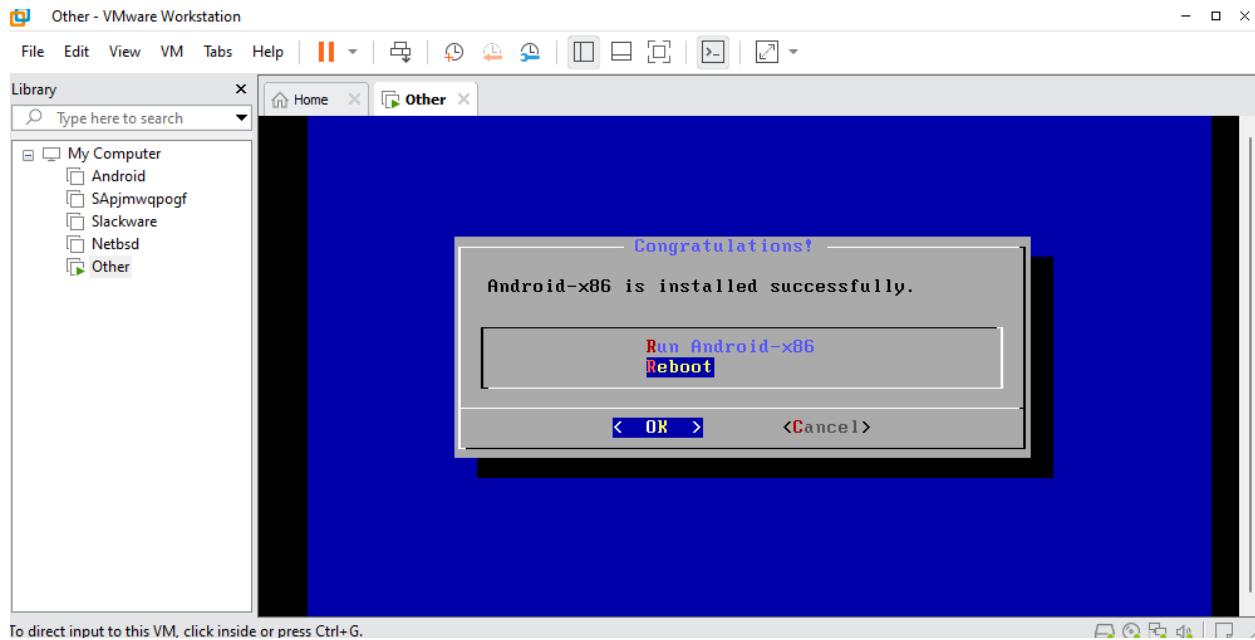
20. Seleccionamos “Yes” y presionamos ENTER



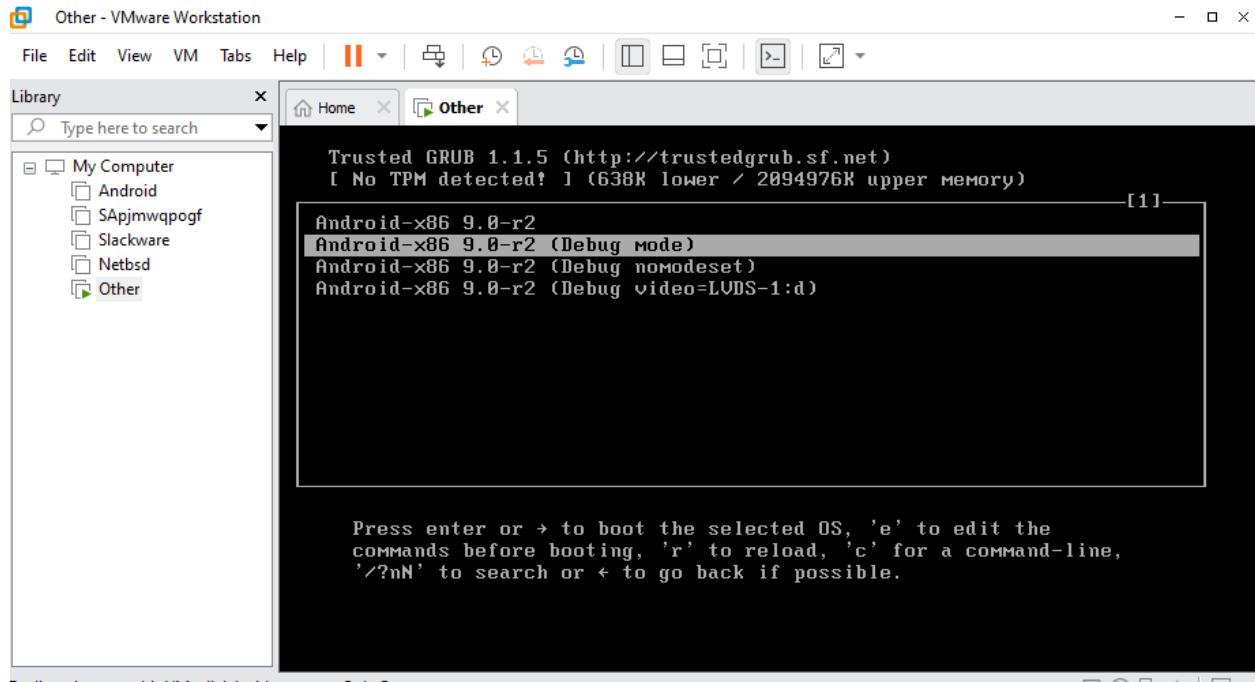
21. Seleccionamos “No” y presionamos ENTER



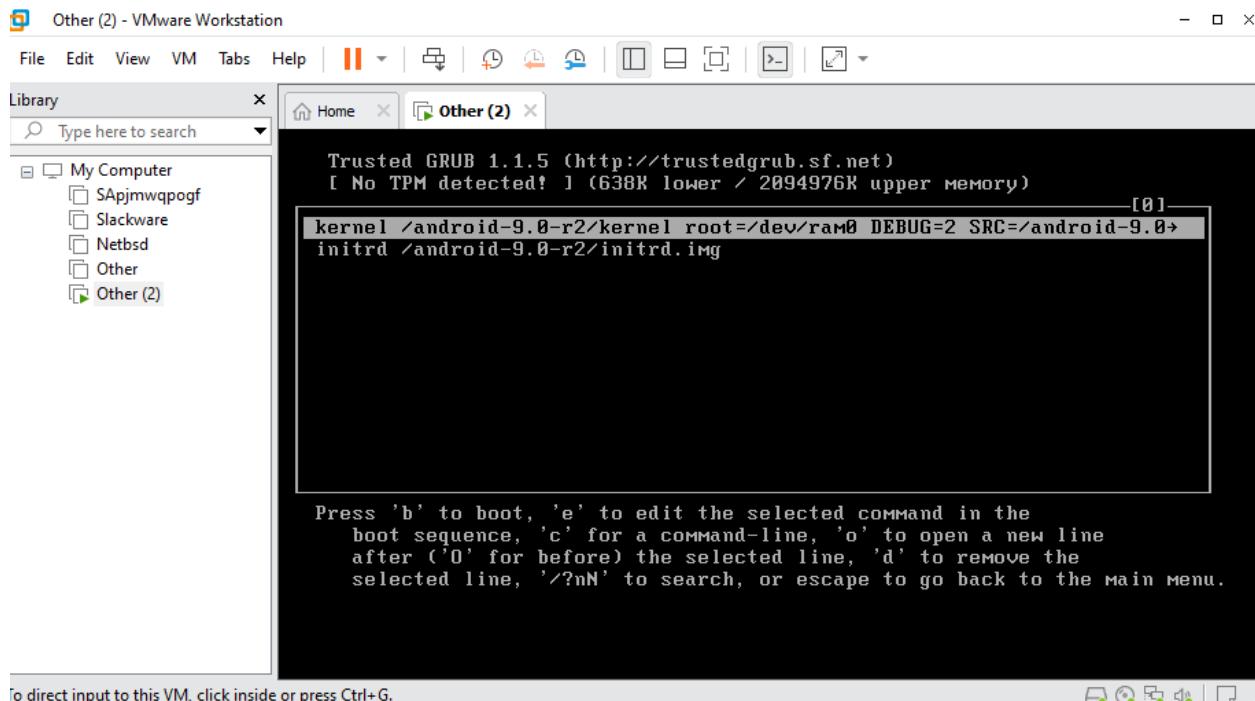
22. Seleccionamos la opción “Reboot” y presionamos ENTER



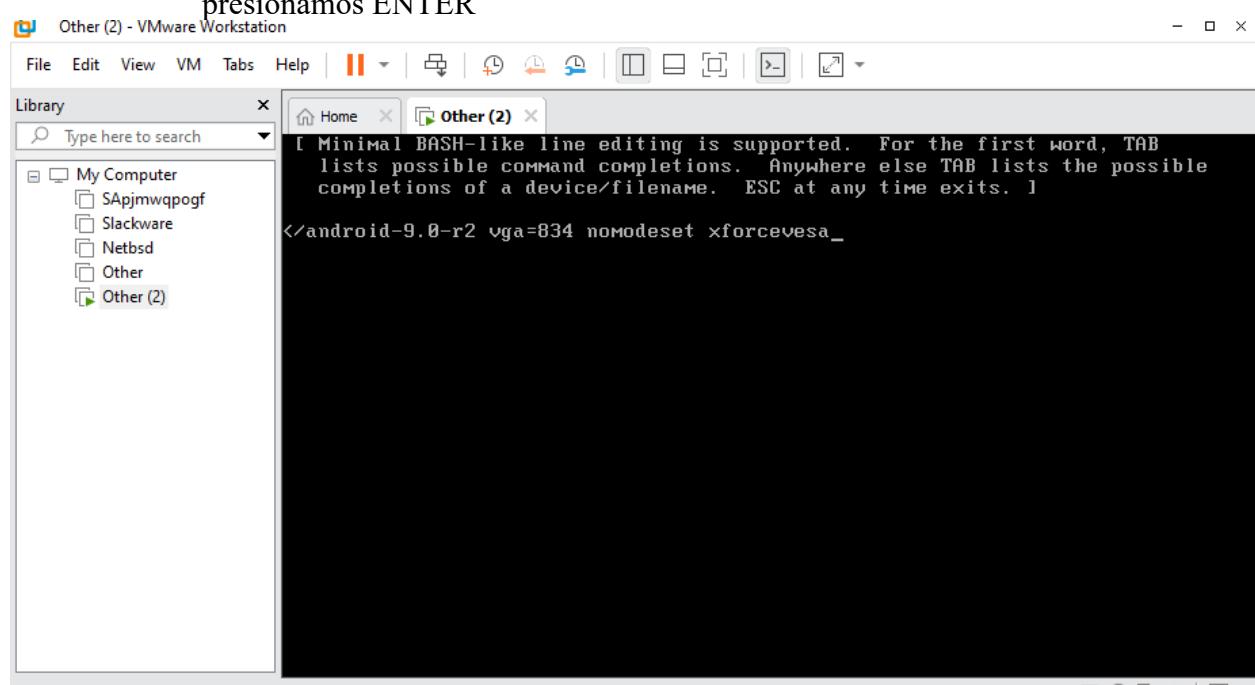
23. Le damos click a la letra “e”



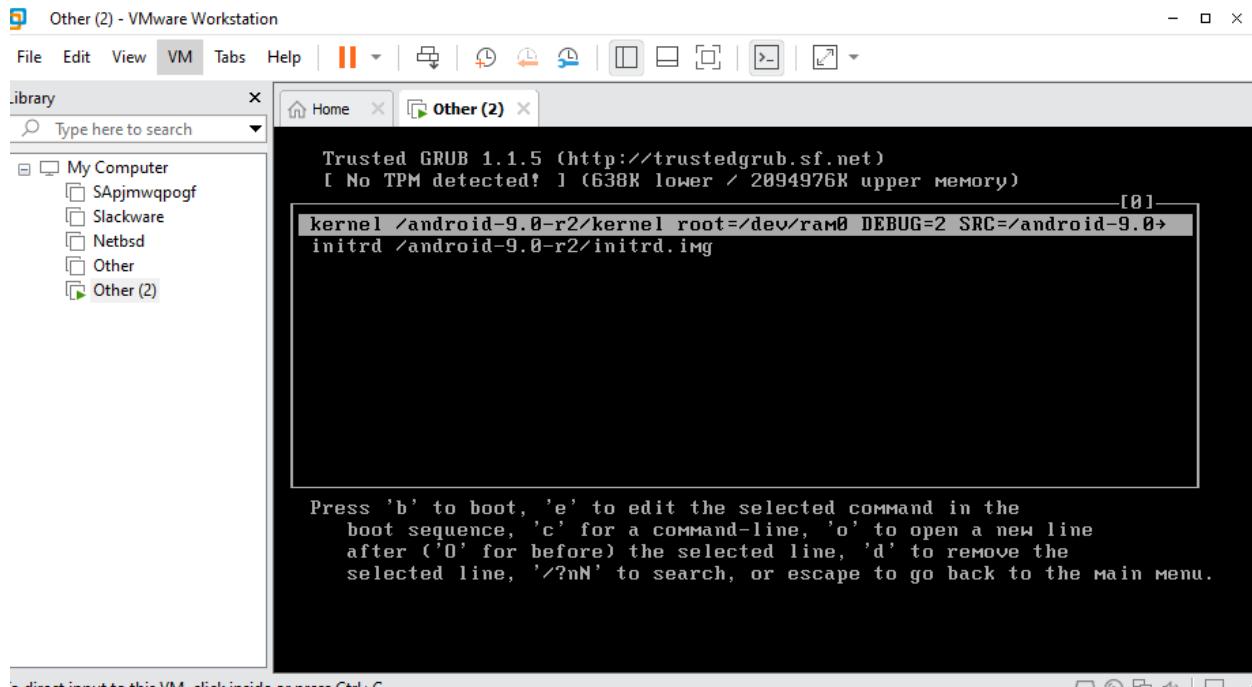
24. Damos click a la letra “b”



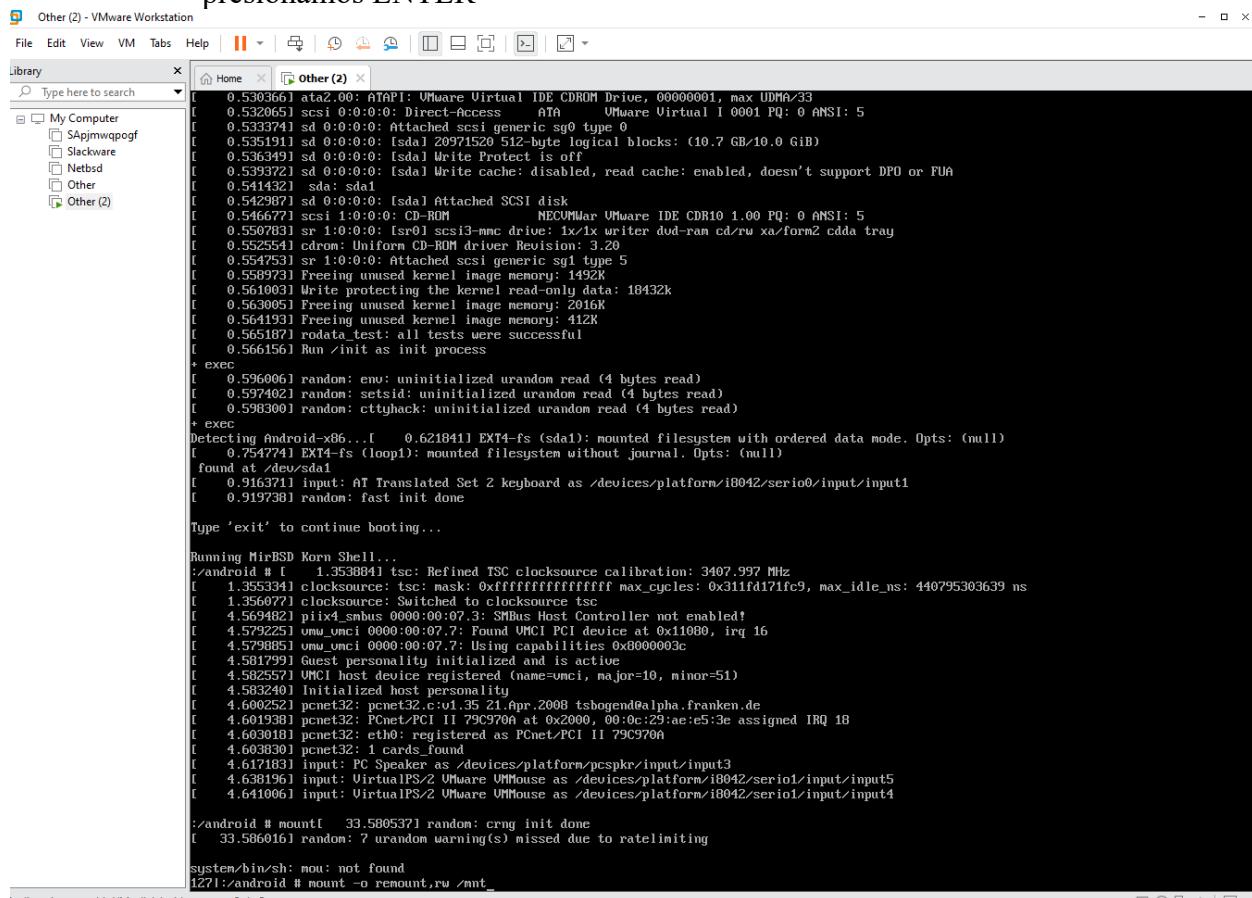
25. Estando en este menu, escribimos el comando “vga=834 nomodeset xforcevesa” y presionamos ENTER



26. Damos click a la letra “b”



27. Al llegar a esta pantalla, escribimos el comando mount -o remount.ru /mnt y presionamos ENTER



28. Ahora escribimos el comando "vi /nut/grub/menu.lst y presionamos ENTER

```

File Edit View VM Tabs Help | Home Other (2) | < > | < > | < > | < > | < > | < > |
Library Type here to search Other (2)
My Computer SApmjwpgf Slackware Netbsd Other Other (2)
0.533374] sd 0:0:0:0 Attached scsi generic sg0 type 0
[ 0.535191] sd 0:0:0:0 [sdal] 20971520 512-byte logical blocks: (10.7 GB/10.0 GiB)
[ 0.536394] sd 0:0:0:0 [sdal] Write Protect is off
[ 0.539321] sd 0:0:0:0 [sdal] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 0.541432] sda sda1
[ 0.542987] sd 0:0:0:0 [sdal] Attached SCSI disk
[ 0.546677] scsi 1:0:0:0 CD-ROM NECOMWar VMware IDE CDRW 1.00 PQ: 0 ANSI: 5
[ 0.550783] sr 1:0:0:0 [sr0] scsi3-mmc drive: 1x/1x writer dvd-ram cd/rw xa/form2 cdda tray
[ 0.552554] cdrom: Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
[ 0.554753] sr 1:0:0:0 Attached scsi generic sg1 type 5
[ 0.558973] Freeing unused kernel image memory: 1492K
[ 0.561003] Write protecting the kernel read-only data: 10432K
[ 0.563005] Freeing unused kernel image memory: 2016K
[ 0.564193] Freeing unused kernel image memory: 412K
[ 0.565187] rodata test: all tests were successful
[ 0.566156] Run /init as init process
+ exec
[ 0.596006] random: enu: uninitialized urandom read (4 bytes read)
[ 0.597402] random: setuid: uninitialized urandom read (4 bytes read)
[ 0.598390] random: ctthhack: uninitialized urandom read (4 bytes read)
+ exec
Detecting android-x86...[ 0.621841] EXT4-fs (sdal): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
[ 0.754774] EXT4-fs (loop1): mounted filesystem without journal. Opts: (null)
[ found at /dev/sdal
[ 0.916371] input: AT Translated Set 2 keyboard as /devices/platform/i8042/serio0/input/input1
[ 0.919736] random: fast init done
Type 'exit' to continue booting...
Running MirBSD Korn Shell...
:~# tsc 1.3538841 tsc: Refined TSC clocksource calibration: 3407.997 MHz
[ 1.355334] clocksource: tsc: mask: 0xffffffffffff max_cycles: 0x311fd171fc9, max_idle_ns: 440795303639 ns
[ 1.356677] clocksource: Switched to clocksource tsc
[ 4.569482] piix4_smbus 0000:00:07.3: SMBus Host Controller not enabled!
[ 4.579225] vnu vnci 0000:00:07.2: Found UMCI PCI device at 0x11080, irq 16
[ 4.579685] vnu_vnci 0000:00:07.2: Using capabilities 0x0000003c
[ 4.581799] Guest personality initialized and is active
[ 4.582557] UMCI host device registered (name=vnci, major=10, minor=51)
[ 4.583240] Initialized host personality
[ 4.600252] pnet32: pnet32.c<v1.35 21.Apr.2008 tsbogend@alpha.franken.de
[ 4.601930] pnet32: PCnet®PCII 79C970A at 0x2000, 00:0c:29:ae:e5:3e assigned IRQ 18
[ 4.603018] pnet32: eth0: registered as PCnet®PCII 79C970A
[ 4.603830] pnet32: 1 cards found
[ 4.617183] input: PC Speaker as /devices/platform/pcspkr/input/input3
[ 4.638196] input: VirtualPS/2 VMware VMmouse as /devices/platform/i8042/serio1/input/input5
[ 4.641066] input: VirtualPS/2 VMware VMmouse as /devices/platform/i8042/serio1/input/input4
:~# mount / 33.5600537] random: crng init done
[ 33.586616] random: 7 urandom warning(s) missed due to ratelimiting
system/bin/sh: mou: not found
1271:~# android # mount -o remount,rw /mnt
[ 193.758382] EXT4-fs (sdal): re-mounted. Opts: (null)
:~# android # vi /mnt/grub/menu.lst

```

direct input to this VM, click inside or press Ctrl-G.

29. Al llegar a esta pantalla, nos dirigimos a la 6 linea y al final de esta escribimos el comando “`vga=834 nomodeset xforcevesa`”. Luego salimos de vi presionando

ESC , posteriormente :wq para guardar cambios y por ultimo ENTER

```
timeout=6
splashimage=/grub/android-x86.xpm.gz
root (hd0,0)

title Android-x86 9.0-r2
    kernel /android-9.0-r2/kernel quiet root=/dev/ram0 SRC=/android-9.0-r2 uga=834 nomodeset xforcevesa
    initrd /android-9.0-r2/initrd.img

title Android-x86 9.0-r2 (Debug mode)
    kernel /android-9.0-r2/kernel root=/dev/ram0 DEBUG=2 SRC=/android-9.0-r2
    initrd /android-9.0-r2/initrd.img

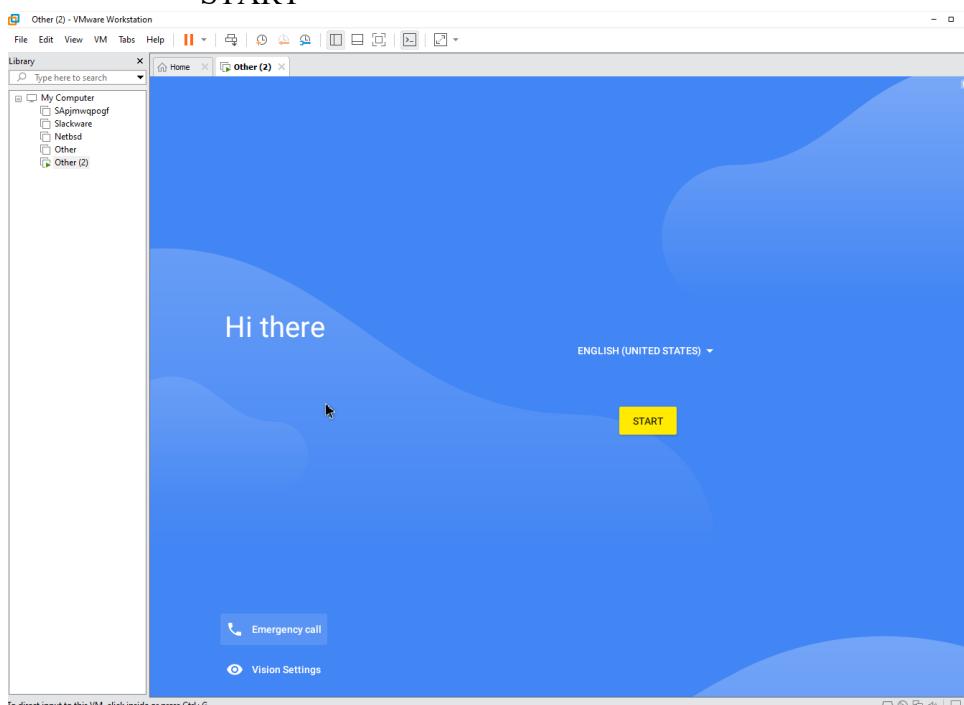
title Android-x86 9.0-r2 (Debug nomodeset)
    kernel /android-9.0-r2/kernel nomodeset root=/dev/ram0 DEBUG=2 SRC=/android-9.0-r2
    initrd /android-9.0-r2/initrd.img

title Android-x86 9.0-r2 (Debug video=LUDS-1:d)
    kernel /android-9.0-r2/kernel video=LUDS-1:d root=/dev/ram0 DEBUG=2 SRC=/android-9.0-r2
    initrd /android-9.0-r2/initrd.img

:./android # cd /
:./ # reboot -f
```

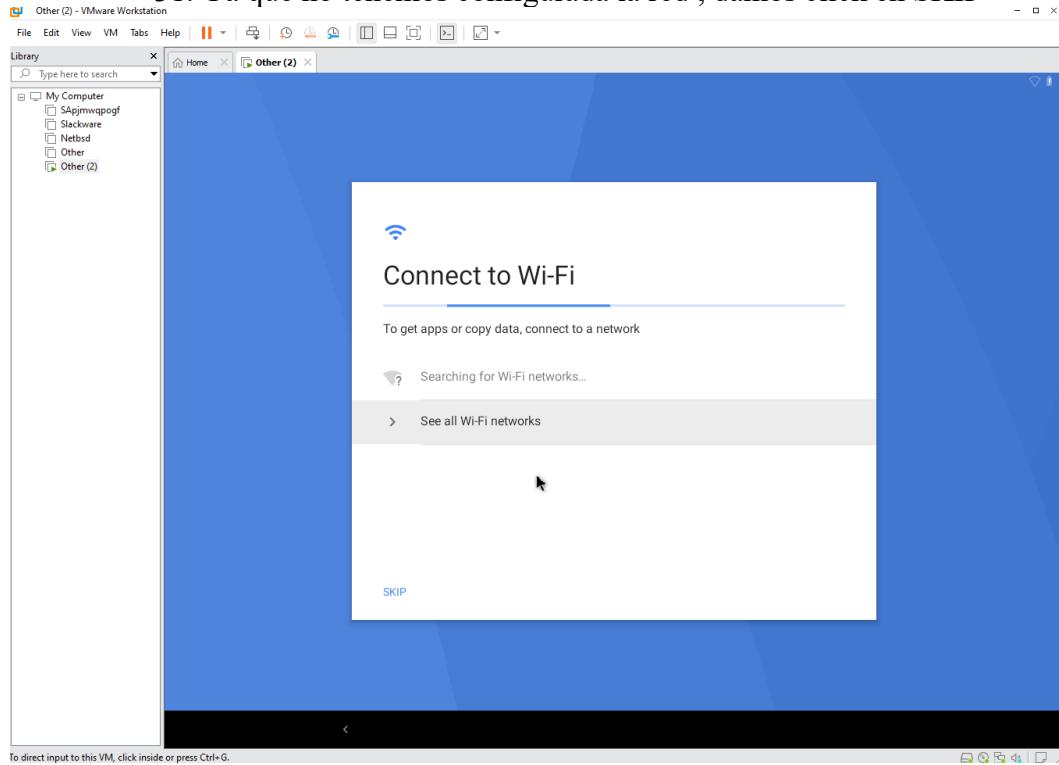
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

30. Luego de reiniciar la maquina, nos saldrá el siguiente Menu, damos click en START

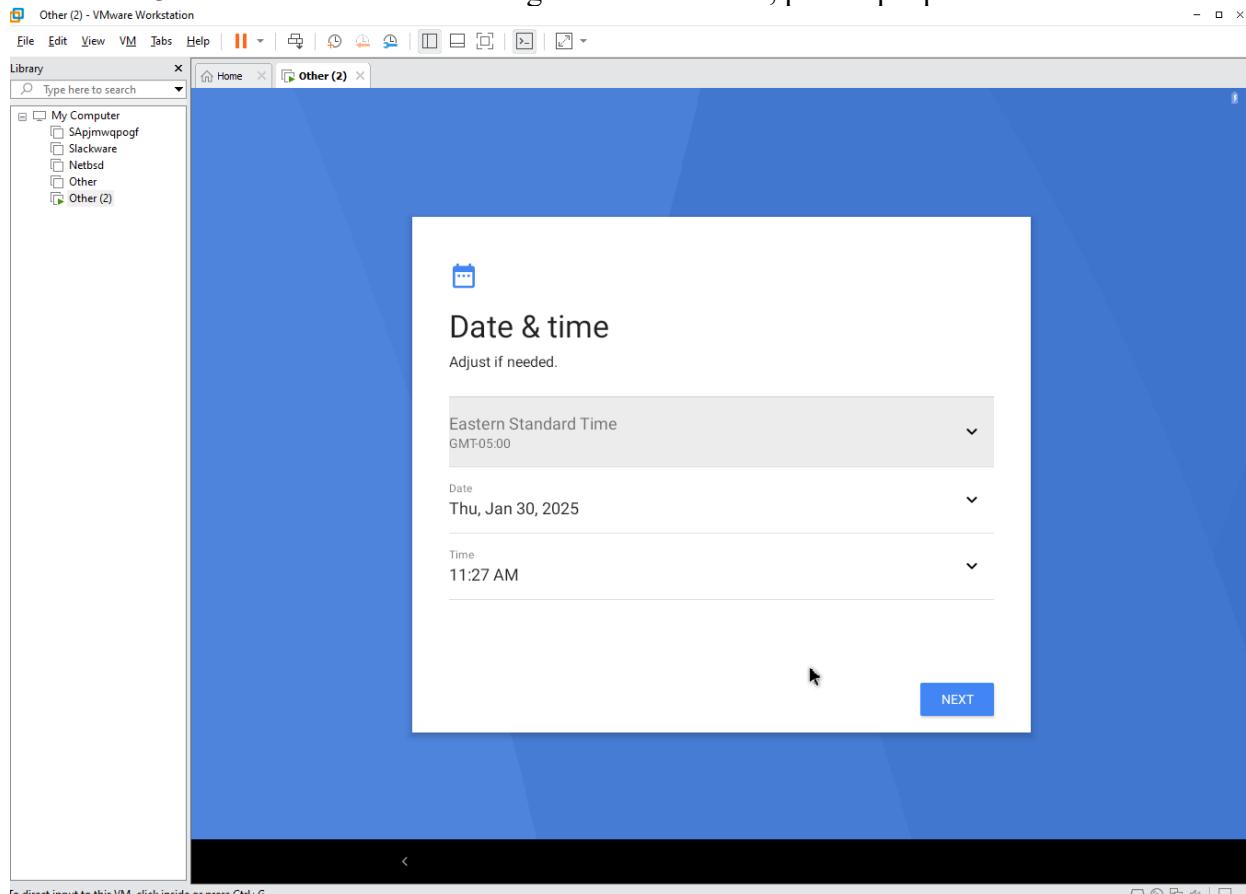


To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.

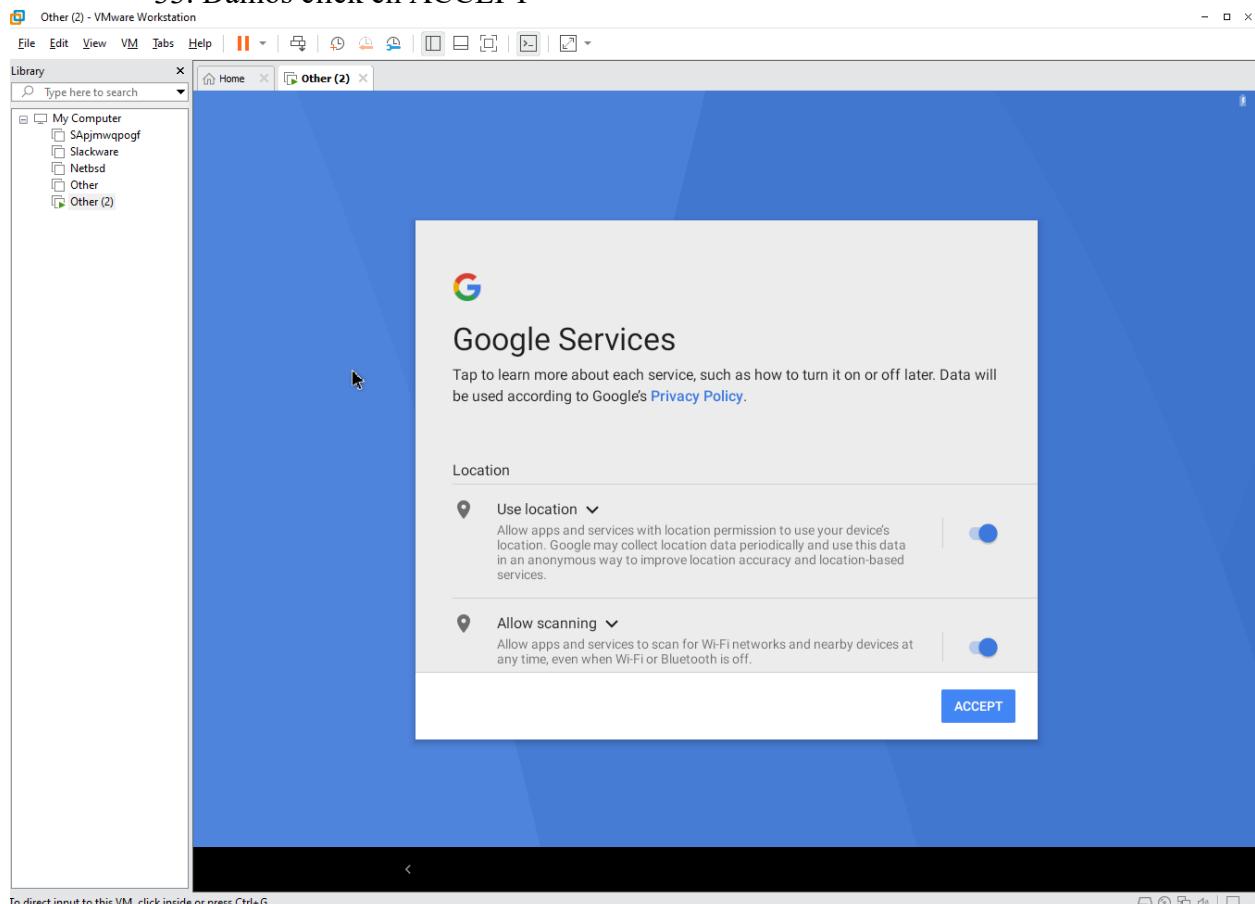
31. Ya que no tenemos configurada la red , damos click en SKIP



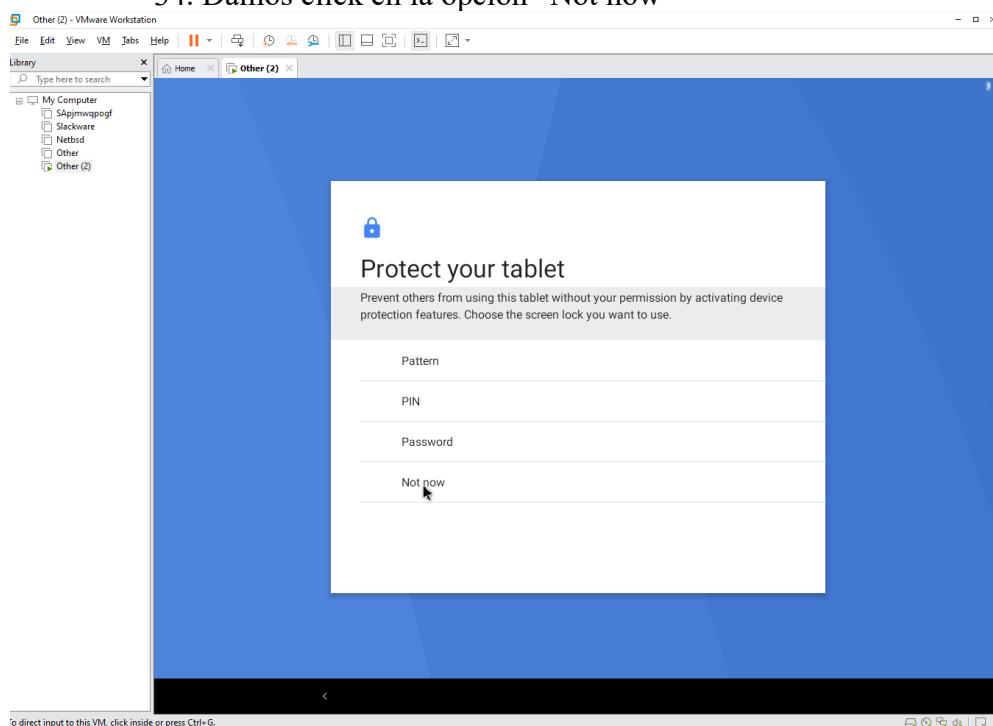
32. En Nuestro caso no configuraremos la fecha, por lo que presionamos NEXT



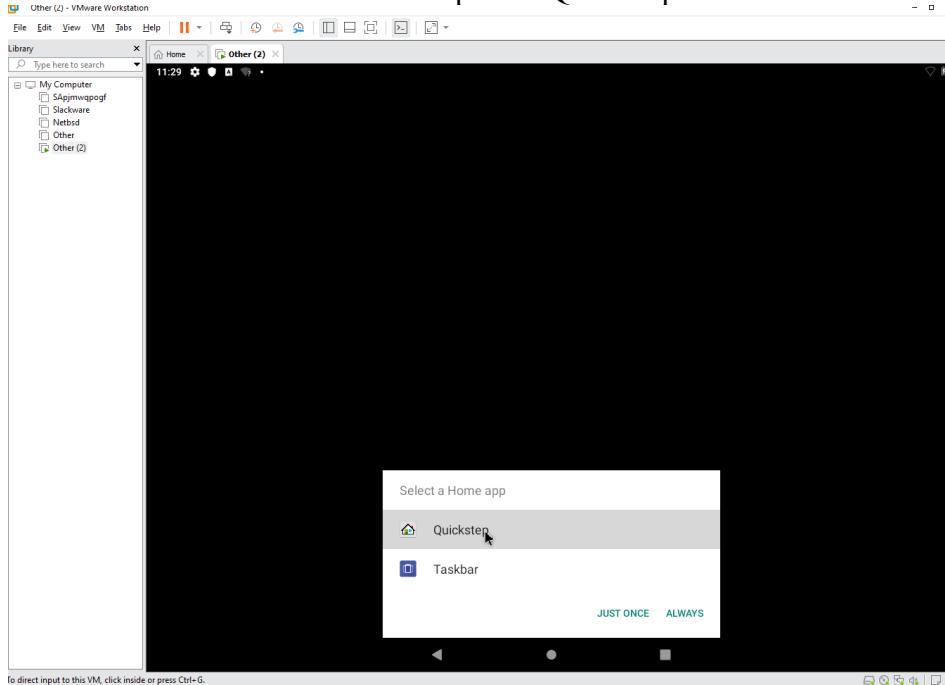
### 33. Damos click en ACCEPT



### 34. Damos click en la opción “Not now”



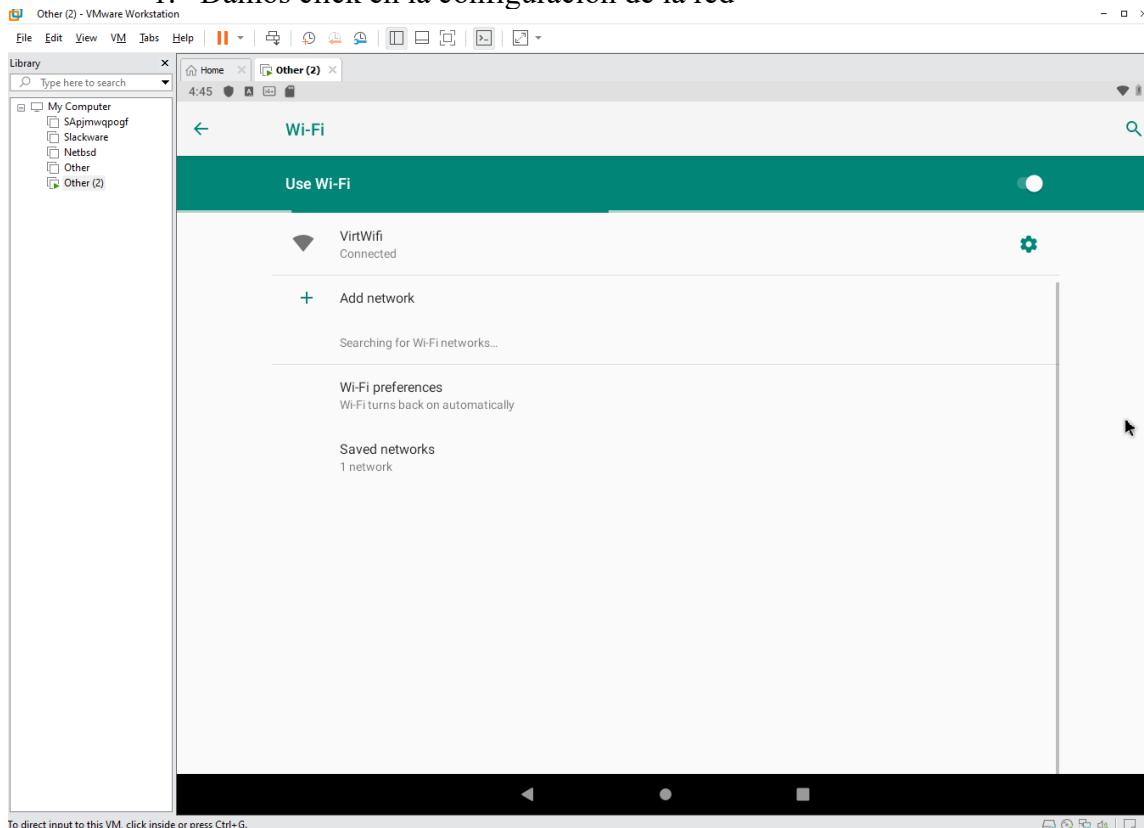
35. Damos click en la opción “Quickstep”



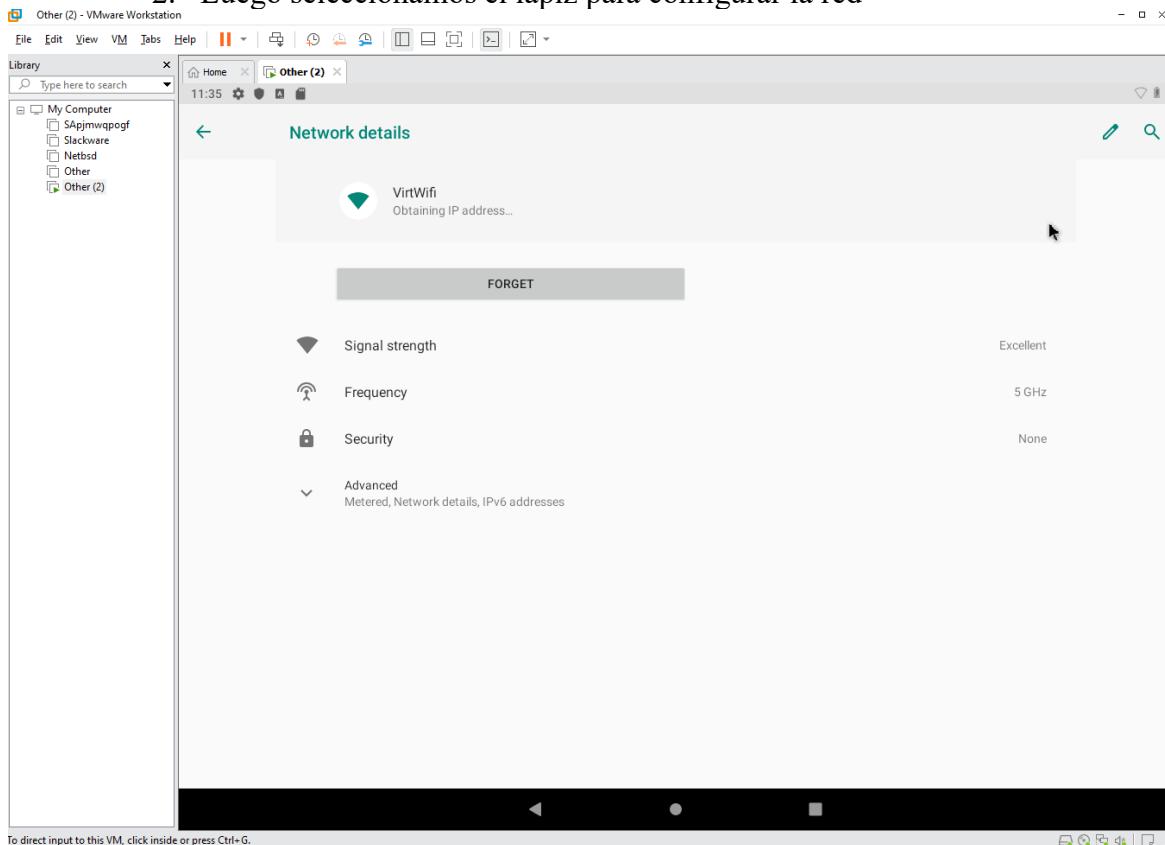
36. Luego nos aparecerá la pantalla de una interfaz Android y la máquina está completamente instalada.

2. Configure network connectivity and test its operation as done with Linux.

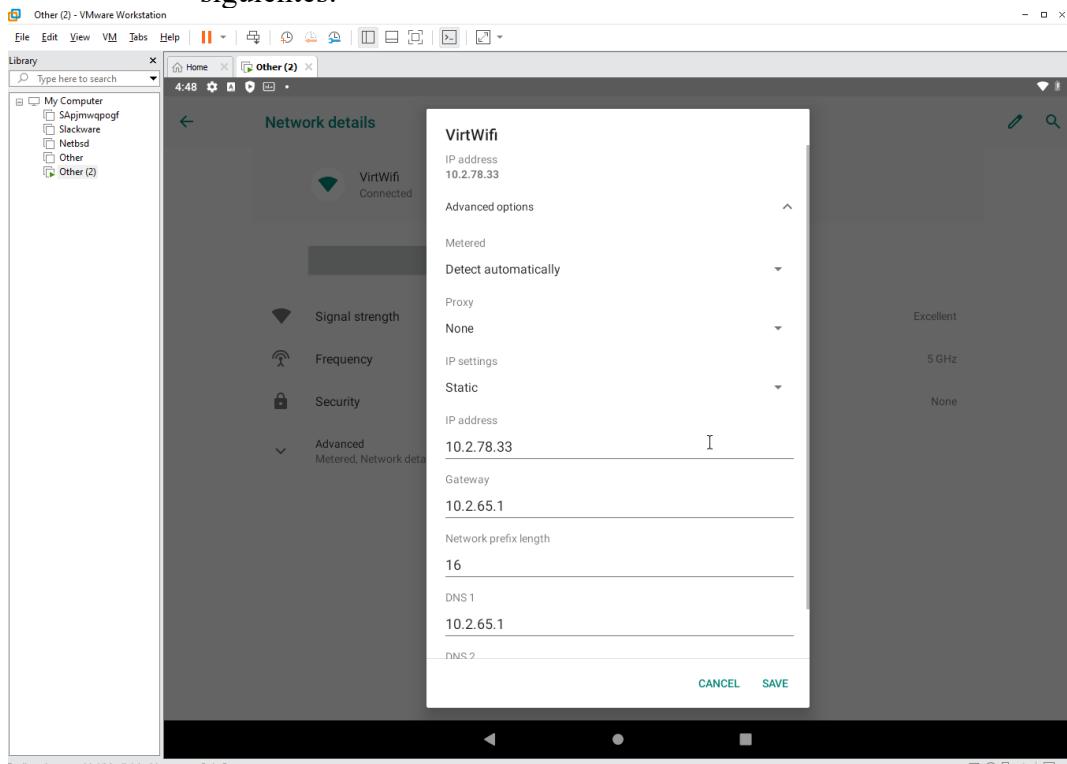
1. Damos click en la configuración de la red



2. Luego seleccionamos el lápiz para configurar la red



3. Llenamos los datos de la red que vayamos a usar, en nuestro caso son los siguientes:



4. Probamos los pings en la aplicación de consola de Android

i. Ping 10.2.78.33

```
connect: network is unreachable
2|:/ $ ping 10.2.78.33
PING 10.2.78.33 (10.2.78.33) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.78.33: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.075 ms
64 bytes from 10.2.78.33: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.193 ms
^C
--- 10.2.78.33 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1031ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.075/0.134/0.193/0.059 ms
```

ii. Ping 8.8.8.8

```
:/ $ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=116 time=3.26 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=116 time=2.89 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=116 time=3.16 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.890/3.106/3.267/0.171 ms
```

iii. Ping 10.2.65.1

```
:/ $ ping 10.2.65.1
PING 10.2.65.1 (10.2.65.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.983 ms
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.741 ms
64 bytes from 10.2.65.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.650 ms
^C
--- 10.2.65.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2032ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.650/0.791/0.983/0.142 ms
```

iv. Ping [www.google.com](http://www.google.com)

```
:/ $ ping www.google.com
PING www.google.com (142.251.135.164) 56(84) bytes of data.
64 bytes from bog03s06-in-f4.1e100.net (142.251.135.164): icmp_seq=1 ttl=116 time=3.53 ms
64 bytes from bog03s06-in-f4.1e100.net (142.251.135.164): icmp_seq=2 ttl=116 time=3.72 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.532/3.630/3.728/0.098 ms
```

v. Ping otra maquina

```
:/ $ ping 10.2.77.50
PING 10.2.77.50 (10.2.77.50) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.2.77.50: icmp_seq=1 ttl=64 time=3.46 ms
64 bytes from 10.2.77.50: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.41 ms
^C
--- 10.2.77.50 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.411/2.436/3.462/1.026 ms
:/ $ █
```

## 6. COMMAND LINE KNOWLEDGE

1. Understanding the operating system requires knowledge of basic commands and its shell.

Perform the following tasks:

2. What is the shell?

- **shell** es una interfaz entre el usuario y el sistema operativo que permite ejecutar comandos para administrar el sistema, ejecutar programas y automatizar tareas. Puede ser una interfaz de línea de comandos (CLI) o una interfaz gráfica, aunque comúnmente se refiere a la CLI en sistemas Unix y Windows.

3. Which shells are supported by Slackware, NetBSD, and Windows?

- **Slackware :**

**Bash** (Bourne Again Shell) → Es el predeterminado  
**Sh** (Bourne Shell)  
**Zsh** (Z Shell)  
**Tcsh** (mejora de C Shell)  
**Ksh** (Korn Shell)

- **NetBSD :**

**Sh** (Bourne Shell, predeterminado en NetBSD)  
**Bash**  
**Ksh**  
**Tcsh**  
**Zsh**  
**Csh** (C Shell)

- **Windows :**

**CMD** (Command Prompt) → Shell clásico de Windows  
**PowerShell** → Más avanzado, basado en .NET  
**WSL (Windows Subsystem for Linux)** → Permite usar Bash, Zsh, y otros shells de Linux  
**ConEmu, Git Bash, Cygwin** → Alternativas para emular shells Unix en Windows

4. What are their differences? Compare Unix-based shells separately from Windows shells.

Diferencias clave entre shells Unix

- **Bash y Zsh** → personalización avanzada.
- **Sh** → se usa más en scripts de compatibilidad.
- **Ksh** → Similar a Bash, pero más optimizado en ciertos entornos.
- **Csh/Tcsh** → Sintaxis diferente, menos usado en la actualidad.

## Diferencias clave entre shells Windows

- **CMD** → Básico y limitado, solo útil para tareas simples.
- **PowerShell** → Mucho más poderoso, permite administrar Windows con scripts avanzados.
- **WSL** → Trae un shell de Linux real a Windows, útil para desarrolladores y administradores.

C. **Git Bash / Cygwin** → Emulan comandos Unix en Windows, pero no son nativos.

5. *Identify, explain, and provide examples of commands in Linux, Unix, and Windows for the following tasks:*

- a. Change directories
  - i. Linux/Unix
    1. cd /ruta/del/directorio
  - ii. Windows (CMD y PowerShell)
    1. cd C:\ruta\del\directorio
- b. List directory structures and files-
  - i. Linux/Unix:
    1. Lista archivos
      - a. ls
    2. Lista detallada
      - a. ls -l
    3. Incluye archivos ocultos
      - a. ls -a
    4. Muestra la estructura
      - a. tree
  - ii. Windows:
    1. Lista archivos
      - a. dir
    2. Muestra la estructura
      - a. tree
- c. Copy or move a file

- i. Linux/Unix:
  - 1. Copiar
    - a. cp archivo.txt destino/
  - 2. Mover o renombrar
    - a. mv archivo.txt destino/
    - b.
- ii. Windows (CMD):
  - 1. Copiar
    - a. copy archivo.txt destino\
  - 2. Mover
    - a. move archivo.txt destino\
- iii. Windows (PowerShell):
  - 1. Copiar
    - a. Copy-Item archivo.txt -Destination destino\
  - 2. Mover
    - a. Move-Item archivo.txt -Destination destino\
- d. View file content without editing
  - i. Linux/Unix:
    - 1. Muestra todo
      - a. cat archivo.txt
    - 2. Permite desplazarse
      - a. less archivo.txt
    - 3. Muestra por páginas
      - a. more archivo.txt
  - ii. Windows:
    - 1. type archivo.txt → Muestra todo
    - 2. more archivo.txt → Muestra por páginas
  - iii. Windows (PowerShell):
    - 1. Get-Content archivo.txt → Muestra el contenido
- e. Edit a file
  - i. Linux/Unix:
    - 1. Editor simple
      - a. nano archivo.txt
    - 2. Editor avanzado
      - a. vi archivo.txt
      - b. vim archivo.txt
  - ii. Windows:
    - 1. Abre en el Bloc de notas
      - a. notepad archivo.txt
- f. View the first and last lines of a file
  - i. Linux/Unix:
    - 1. Primeras 10 líneas
      - a. head -n 10 archivo.txt

2. Últimas 10 líneas
  - a. tail -n 10 archivo.txt
- ii. Windows (PowerShell):
  1. Primeras 10
    - a. Get-Content archivo.txt | Select-Object -First 10
  2. Últimas 10
    - a. Get-Content archivo.txt | Select-Object -Last 10
- g. Search for a word in a file
  - i. Linux/Unix:
    1. Buscar
      - a. grep "palabra" archivo.txt
    2. Ignorar mayúsculas
      - a. grep -i "palabra" archivo.txt
    3. Buscar en carpetas
      - a. grep -r "palabra" /ruta/
  - ii. Windows (PowerShell):
    1. Buscar
      - a. Select-String -Path archivo.txt -Pattern "palabra"
  - iii. Windows (CMD):
    1. Buscar
      - a. find "palabra" archivo.txt
- h. Locate a file in the system
  - i. Linux/Unix:
    1. Buscar por nombre
      - a. find / -name "archivo.txt"
  - ii. Windows (PowerShell):
    1. Buscar en subdirectorios
      - a. Get-ChildItem -Path C:\ -Filter archivo.txt -Recurse
  - iii. Windows (CMD):
    1. Buscar en todas las carpetas
      - a. dir /s /b archivo.txt

Lusrmgr.msc

