



Administración de servidores

D05

Vi-Sa 7-9 Hrs

José de Jesús Soto Sánchez



Actividad 1 – Instalación y configuración de un servidor Linux debian

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Universidad de Guadalajara

2023A

Introducción

¿Qué es Debian?

Debian es un sistema operativo (OS) gratuito para computadoras, siendo un conjunto de programas con las funciones y herramientas básicas para hacer funcionar las computadoras. Este sistema operativo usa como núcleo el kernel similar a Unix, de Linux, siendo un software gratuito iniciado por Linus Torvalds y que es respaldada por bastantes programadores alrededor del mundo, los mismos que forman el proyecto Debian que a su vez contienen herramientas básicas para complementar el sistema operativo provenientes del proyecto GNU.

El software de Debian tiene más de 50000 paquetes que ayudan en distintas funciones, los paquetes proveen edición de documentos, desarrollo de software, conectar redes, administrar sistemas, cada paquete de entre la gran variedad que Debian posee son gratuitos, funcionando de manera similar a una pirámide. Teniendo de base a Linux, las herramientas básicas de GNU, el software de aplicación que está en proceso en la computadora. Desde el inicio Debian ha operado como una organización compuesta de desarrolladores, ya sean arquitectos y coordinadores, voluntarios que se encargan de organizar el sistema y brindar el software de código abierto: Debian GNU/Linux. (Robert, 2022)

Características del sistema

Además de ser un sistema Operativo, Debian tiene otras funciones implementadas, donde se puede implementar los servidores como los DNS, Email, NTP, proxy y los servidores de red, puede detectar errores en hardware o software y maneja los procesos de red dentro están los repetidores, routers etc.

Además, Debian tiene otras ventajas que lo caracterizan como ejemplo:

Estabilidad: Conocido por su increíble estabilidad, usando versiones más confiables y estables, donde raramente ocurren los errores en el sistema incluso con programas pesados.

Durabilidad: El Sistema Operativo de Debian no tiene varias actualizaciones sin mucho tiempo de separación, debido a que se actualiza cada dos/tres años, así que el software puede ser usado por mucho tiempo sin tener que lidiar con bugs o fallos en la seguridad del sistema cada que una versión nueva sale.

Compatibilidad con servidores: Este sistema operativo tiene herramientas esenciales, además de su estabilidad y la durabilidad de su actualización, es una de las mejores opciones al elegir un software para trabajar en el software.

Open source: Debian también es un sistema abierto, lo que quiere decir que cada usuario puede modificar este sistema operativo.

No se necesita conexión fuerte a internet: Este software provee las versiones DVD que incluyen bastantes softwares descargables en cualquier momento

Soporte de distintas PC: Debian provee de una amplia gama de instaladores para cada tipo de arquitectura de la PC. 2 (matob, 2023)

Historia

El proyecto de Debian fue fundado oficialmente por Ian Murdock en 1993, con la intención de ser distribuido abiertamente, su creación fue patrocinada por el proyecto FSF's GNU. Inicio de manera pequeña y fue creciendo lentamente, siendo inicialmente abierto para cada desarrollador y usuario para contribuir a sus trabajos.

Desde el inicio de Debian hasta la fecha ha tenido varias actualizaciones, entre ellas están:

Debian 0.91 (1994): Solo era un simple paquete que podía instalar y desinstalar paquetes.

Debian 1.0: Nunca fue lanzado, era una versión en desarrollo sin mucha calidad y no correría correctamente.

Debian 1.1: Buzz (1996): La primera versión en ser lanzada de manera oficial con un nombre código, estos nombres como los demás son tomados de las películas de "Toy story", como lo es en este caso con BUzz Lightyear, debido a que el encargado del proyecto Debian 1.1, era Bruce Perens, el cual trabajaba en Pixar, usaba Kernel 2.0, y tendría 474 paquetes.

Debian 1.2 Rex (1996): Con 878 paquetes y mantenido por 120 desarrolladores.

Debian 1.3 Bo (1997): Con 974 paquetes y mantenido por 200 desarrolladores.

Debian 2.0 Hamm (1998): Fue el primer software que soporta múltiples arquitecturas, haciendo la transición a libc6 y teniendo cerca de 1500 paquetes y más de 400 desarrolladores.

Debian 2.1 Slink (1999): Se agregaron Alpha y SPARC, consistía en 2250 paquetes y requirió 2 CDs en el conjunto oficial.

Debian 2.2 Potato (2000): Añade el soporte para los sistemas PowerPC y ARM, consistía en más de 3900 paquetes binarios de 2600 paquetes de mantenimiento mantenidos por más de 500 desarrolladores.

Debian 3.0 Woody (2002): Más sistemas fueron añadidos, fue el primero en incluir un software criptográfico y KDE, teniendo más de 900 desarrolladores, contenía alrededor de 8500 paquetes binarios y 7 CDs binarios en el conjunto oficial.

Debian 3.1 Sarge (2005): Un puerto no oficial AMD64 fue publicado al mismo tiempo y distribuido en el proyecto conocido como Alioth. Esta versión presenta un nuevo instalador conocido como debían-installer, que cuenta con detección automático de hardware, fue lanzado con la traducción de más de 30 idiomas, contaba con más de 15400 paquetes y 14 CDs binarios en el archivo oficial.

Debian 4.0 Etch (2007): Se añadió el sistema para AMD64 y un soporte para m68k, además estaba la función de un instalador gráfico, contaba con una configuración de Email, una selección más flexible de escritorio, tenía un modo de recuperación, aumentaba el número de traducciones, tenía más de 1030 desarrolladores y contenía 18000 paquetes y 20 CDs binarios, también había dos CD binarios disponibles para instalar.

Debian 5.0 Lenny (2009): Se agregó el sistema ARM EABI, se incrementó el soporte de dispositivos de factor pequeño, proporcionó soporte para Netbooks, se agregaron herramientas de compilación nuevas para construir y reducir algunos paquetes Debian en los sistemas ARM, proporcionó software más adecuado para computadoras de bajo rendimiento, proporcionó versiones gratuitas de la tecnología Java.

Debian 6.0 Squeeze (2011): Se quitaron los sistemas alpha y hppa, se agregaron sistemas del puerto FreeBSD se pusieron a disposición como vista previa de la tecnología, se amplió la distribución de Linux con tecnologías que no eran Linux, además se introdujo una secuencia de arranque basada en dependencias que permitió el procesamiento de comandos al inicio, lo que aceleró al sistema.

Debian 7.0 Wheezy (2013): Se incluyó el sistema armhf e incluyó un soporte para descargar paquetes de múltiples sistemas, admitió la instalación y arranque de dispositivos que utilizan firmware UEFI.

Debian 8 Jessie (2015): Tiene el sistema init por default, introdujo arm64 y ppc64el, incluye mejoras en la seguridad, una nueva manera de detectar paquetes que estaban bajo soporte de seguridad, y un nuevo mecanismo para detectar subsistemas.

Debian 9 (2017): Se quitó el soporte para powerpc y se introdujo mips64el, añadió paquetes de debug con repositorios para archivos.

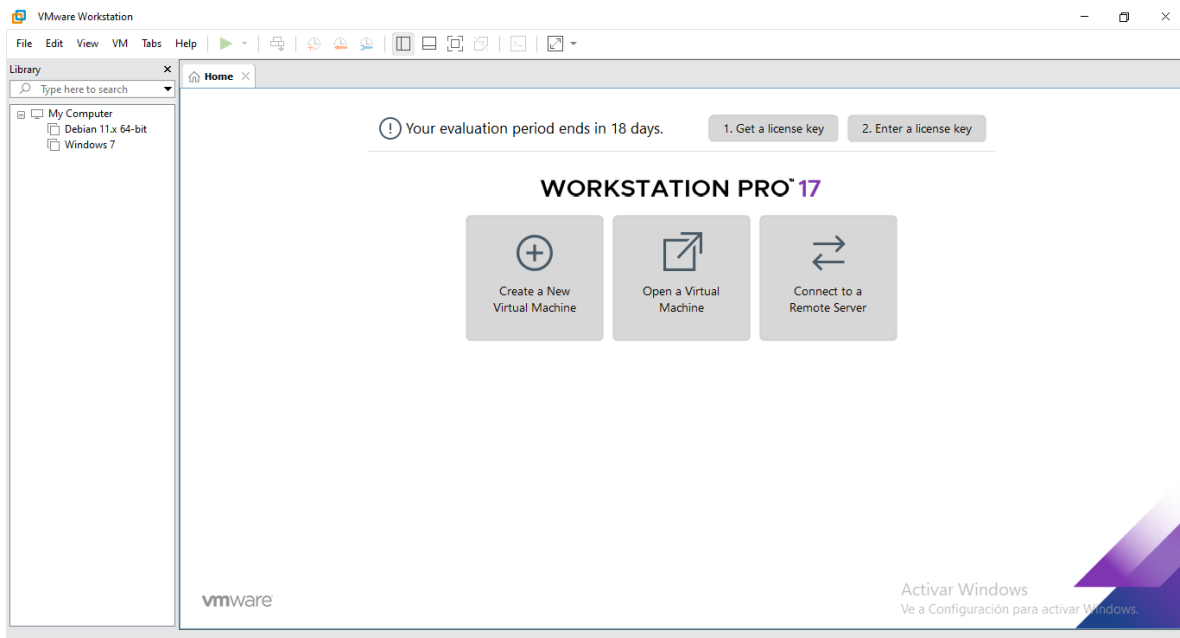
Debian 10 Buster (2019): Incluye un acceso obligatorio de marco de control donde se habilitaba de manera predeterminada, esta versión se envió con programas basados en Rust. (debian, 2023)

Debian 11 Bullseye (2021): soporta arquitecturas como PC 64bits, ARM64, EABI ARM, PC 32, MIPS procesadores POWER e IBM sistema z, la versión 11.6 fue publicada en 2022 con cambios de la versión del 2021. (Debian, 2021)

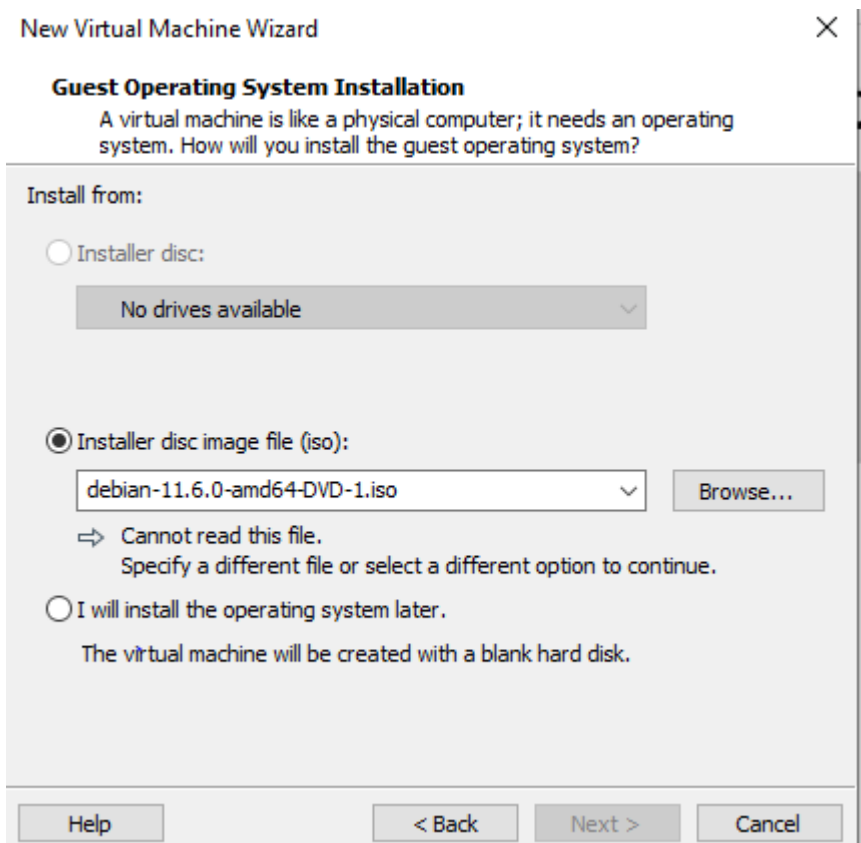
Desarrollo del tema

Instalación de Debian

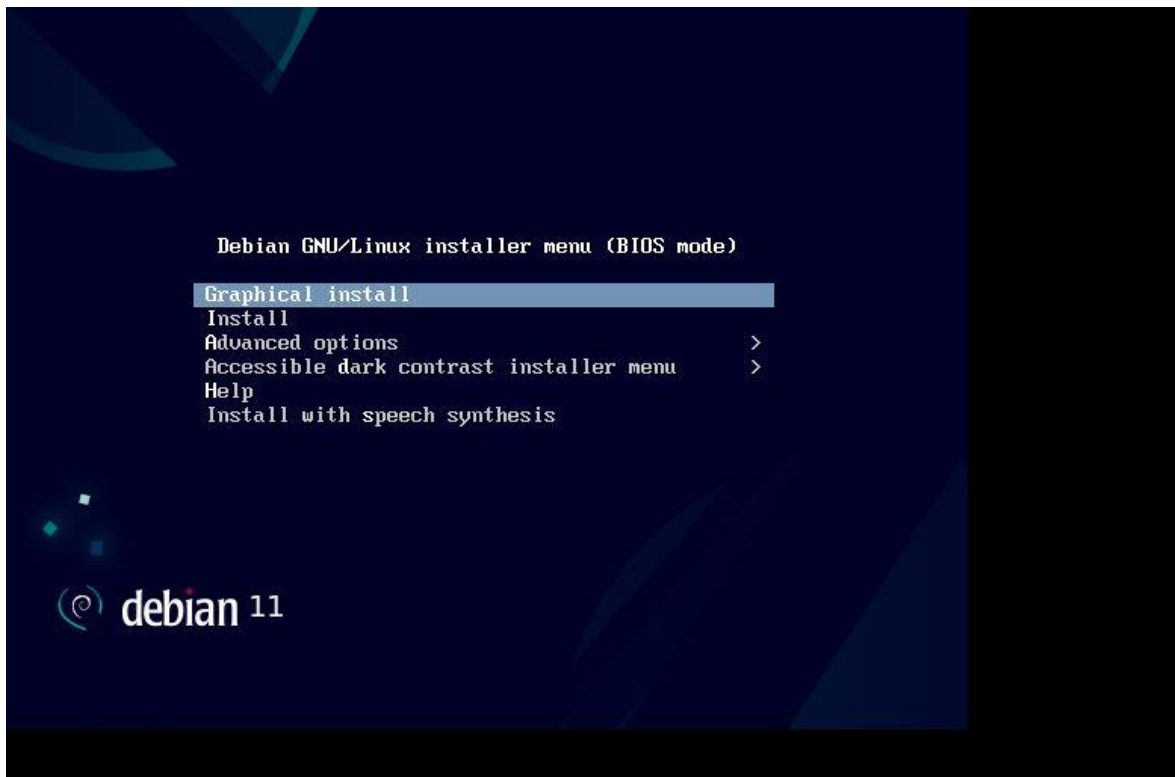
Después de haber instalado VMware, se descarga Debian y dentro del VMware se selecciona en la creación de una nueva máquina virtual para ajustarla e instalarla.



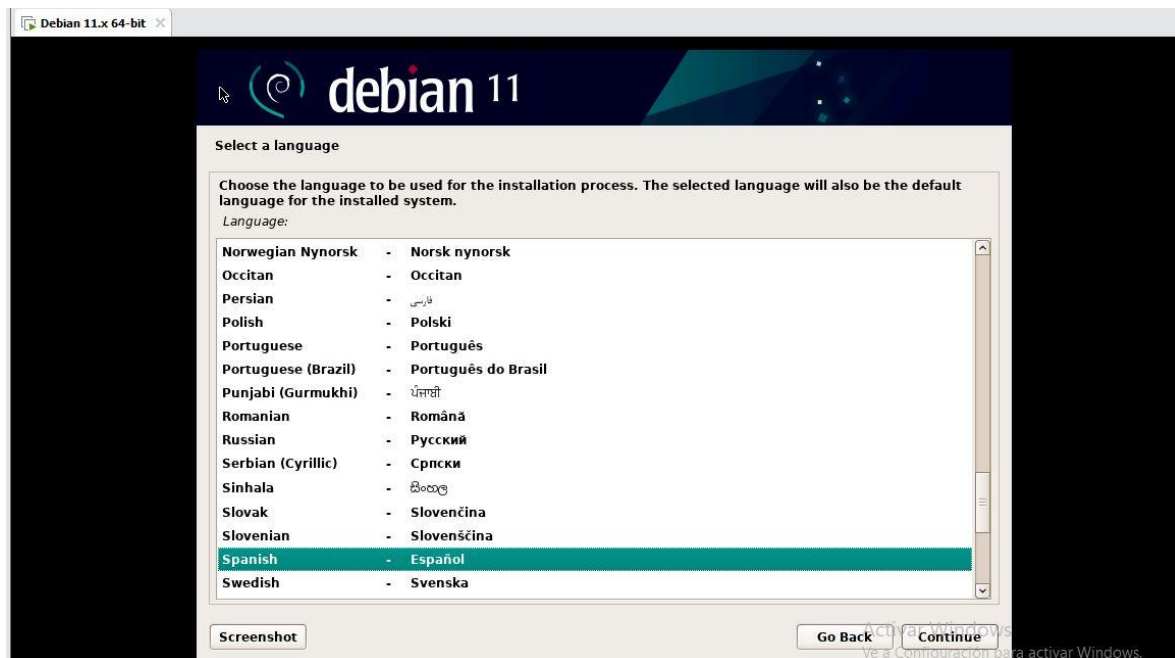
Se selecciona el disco de debian para instalar.

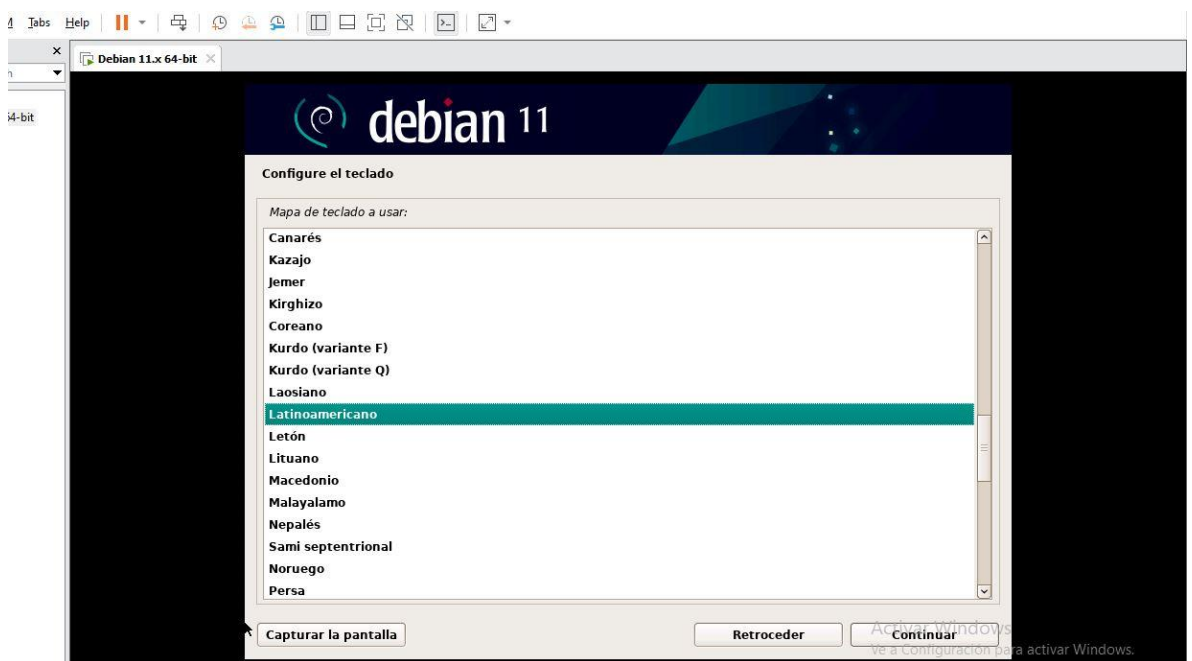
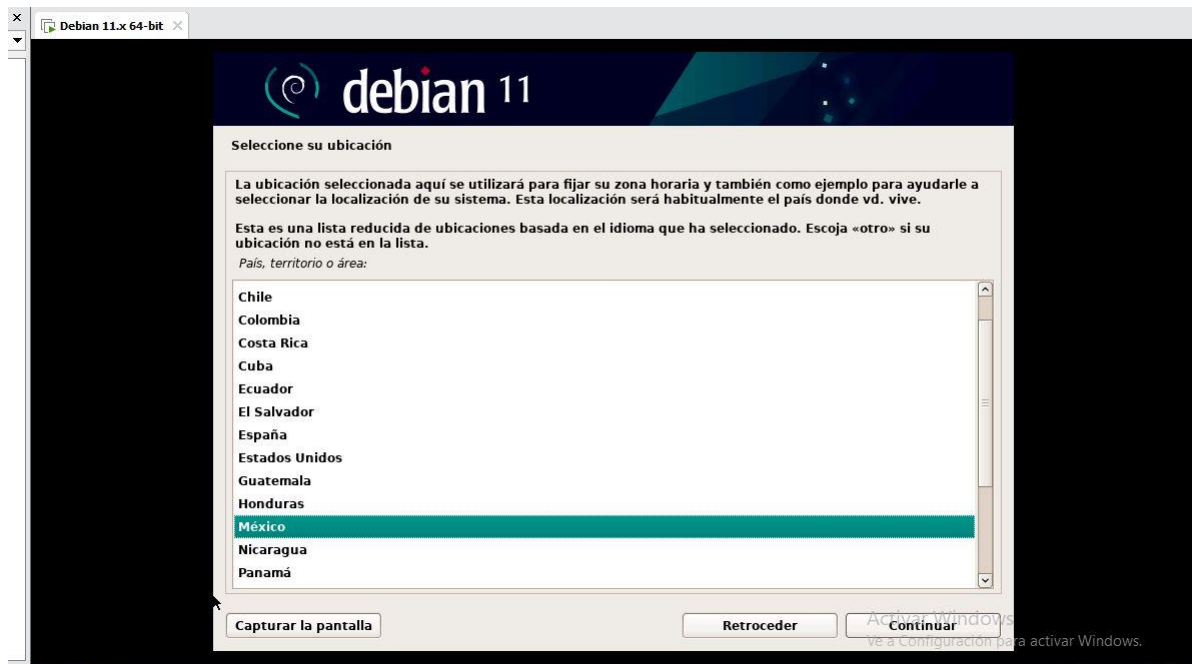


Se selecciona la instalación gráfica del programa en el menú del instalador Debian GNU/Linux.



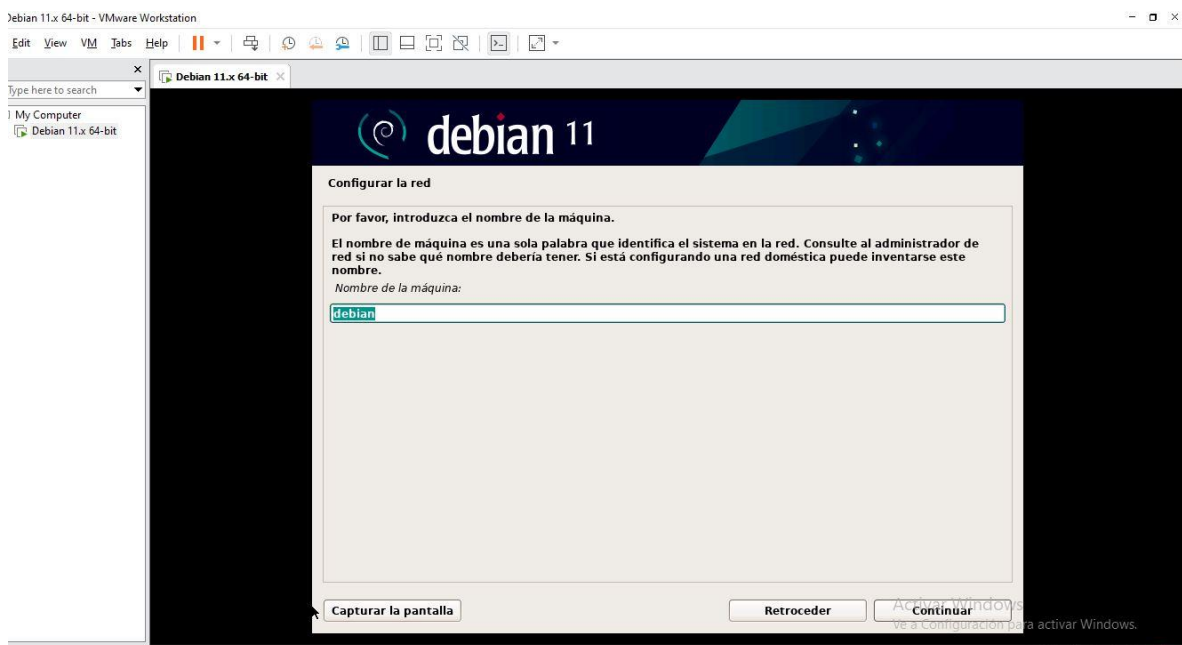
Se selecciona el lenguaje, el país y el teclado, para configurar la máquina virtual.



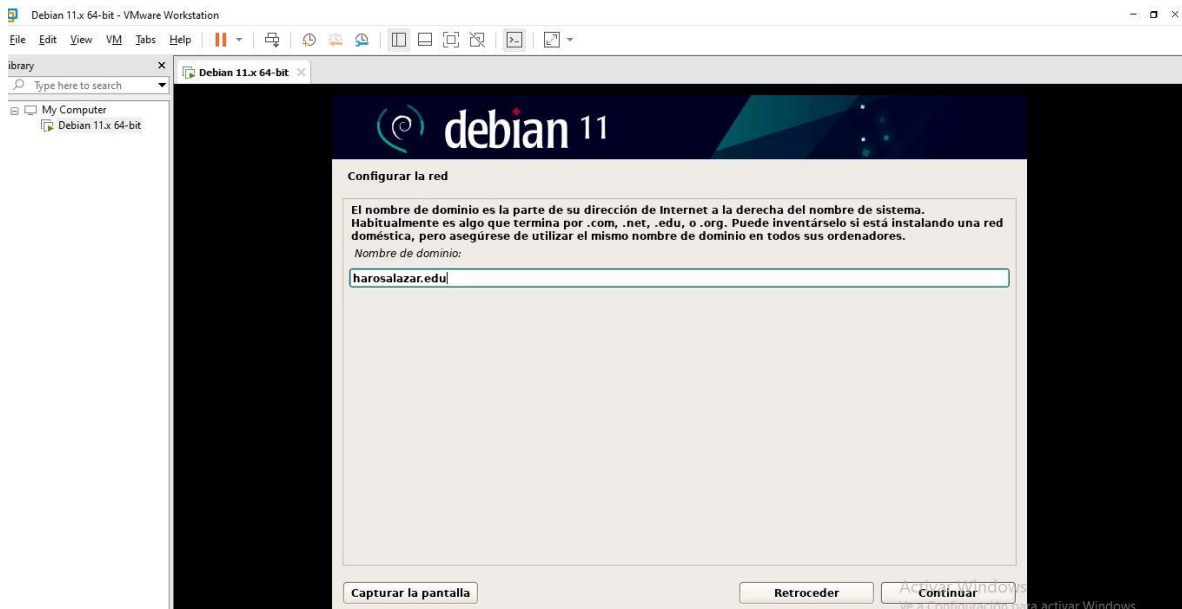




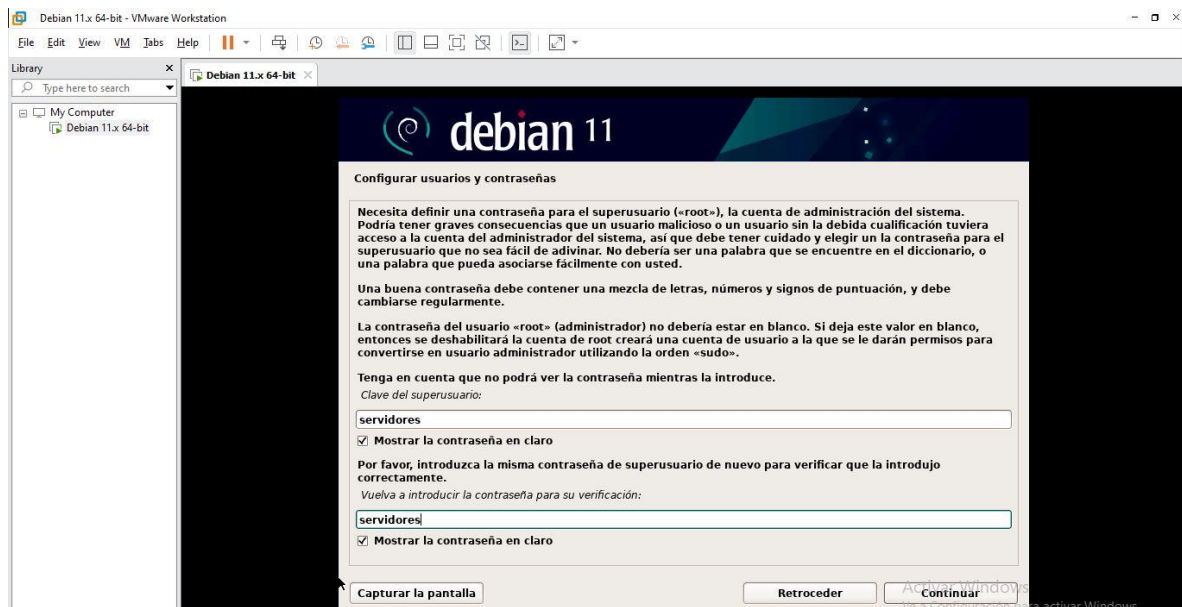
Se registra debian como el nombre de la máquina.



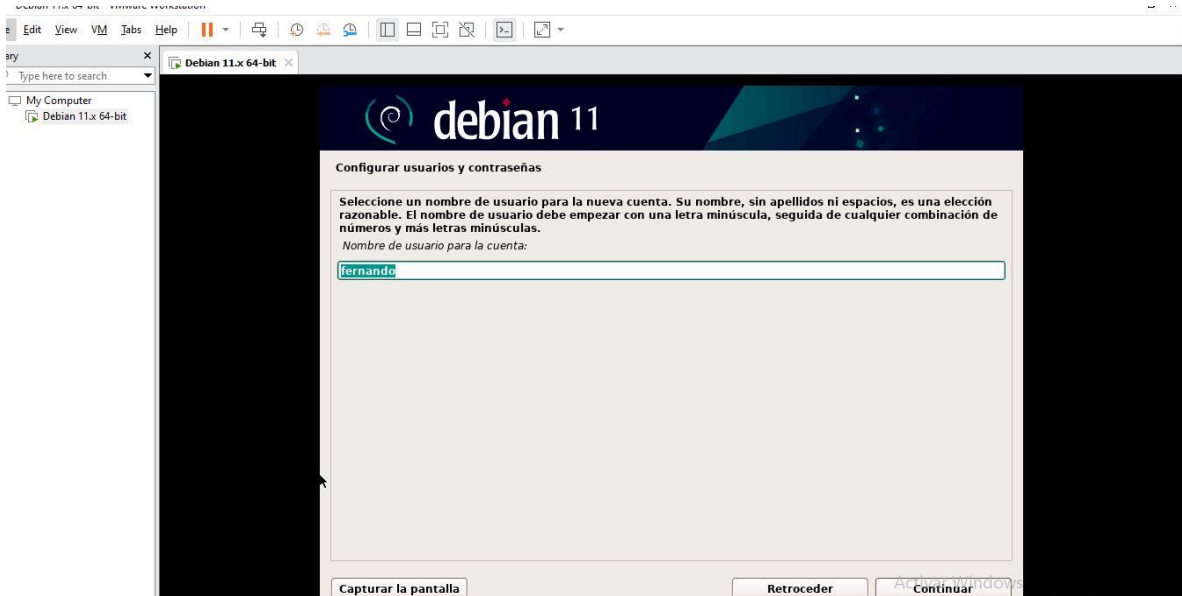
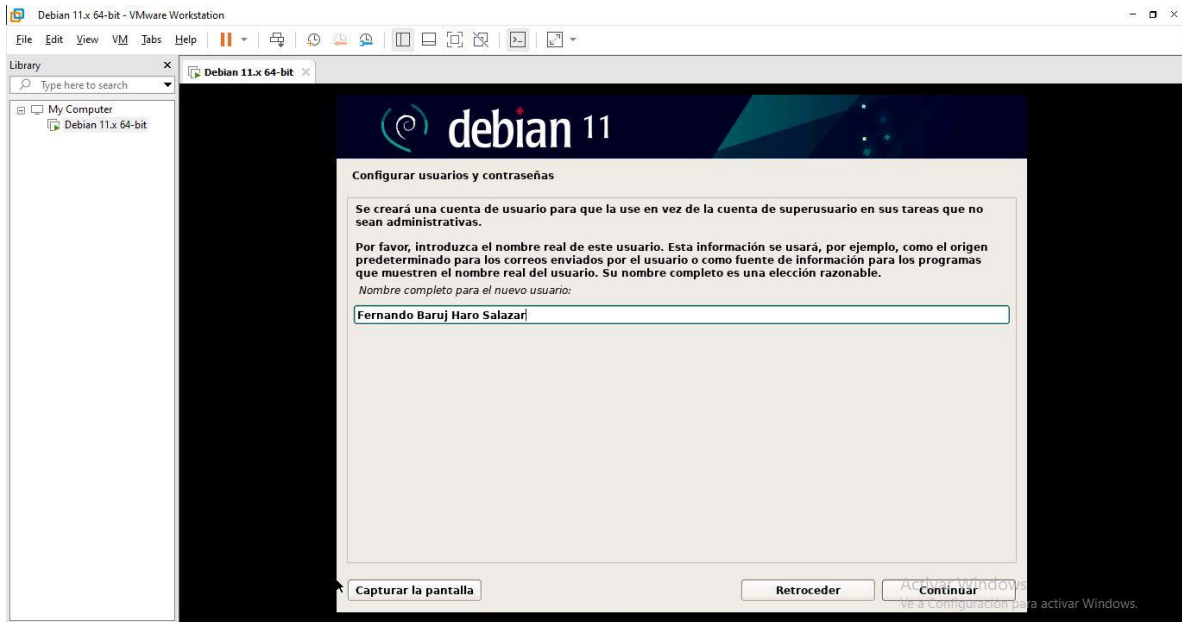
se asigna harosalazar.edu como dominio de dirección de internet.

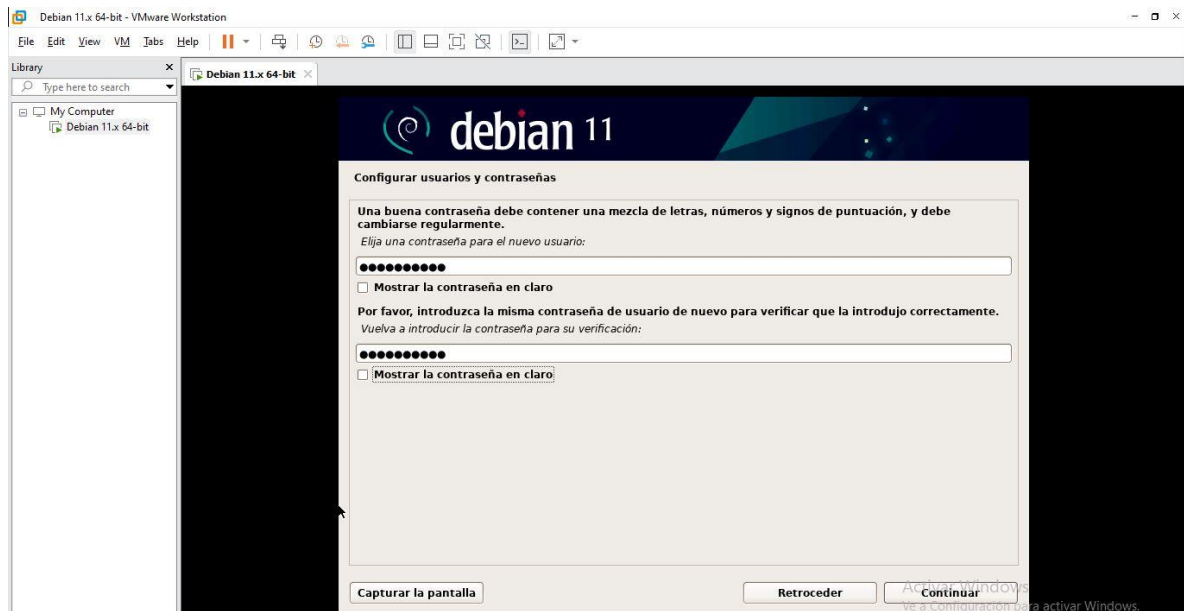


Se configura la clave/contraseña para el superusuario, que servirá para las modificaciones dentro de la terminal.

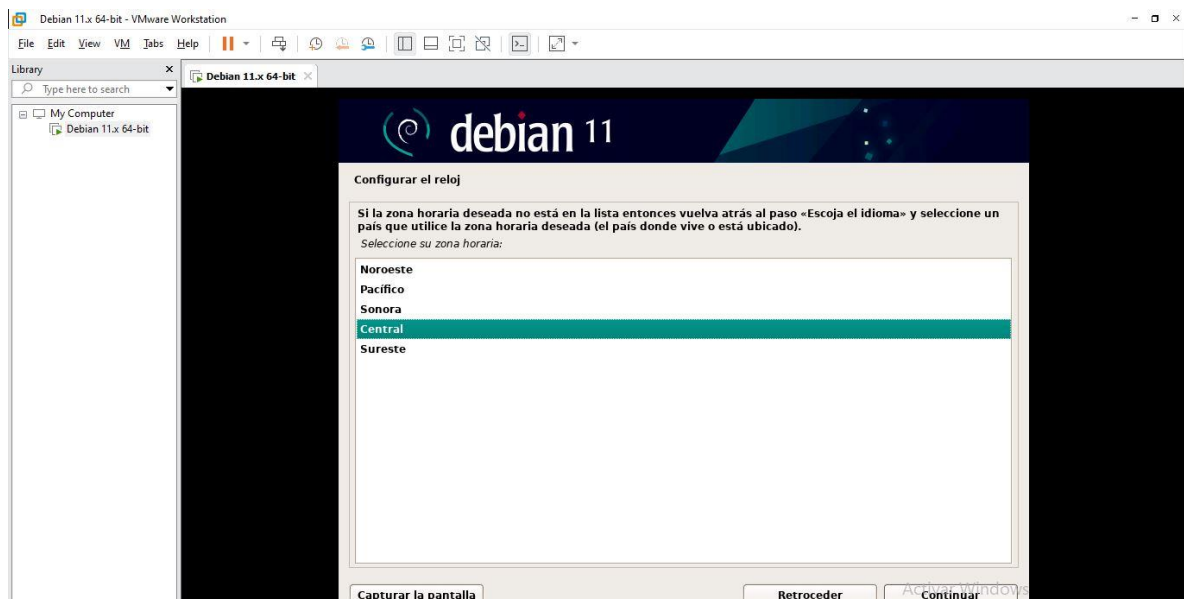


Se introduce el nombre del usuario, en este caso el nombre completo del alumno, después automáticamente se crea el nombre para la cuenta y se escribe su clave para el posterior manejo dentro de la terminal.

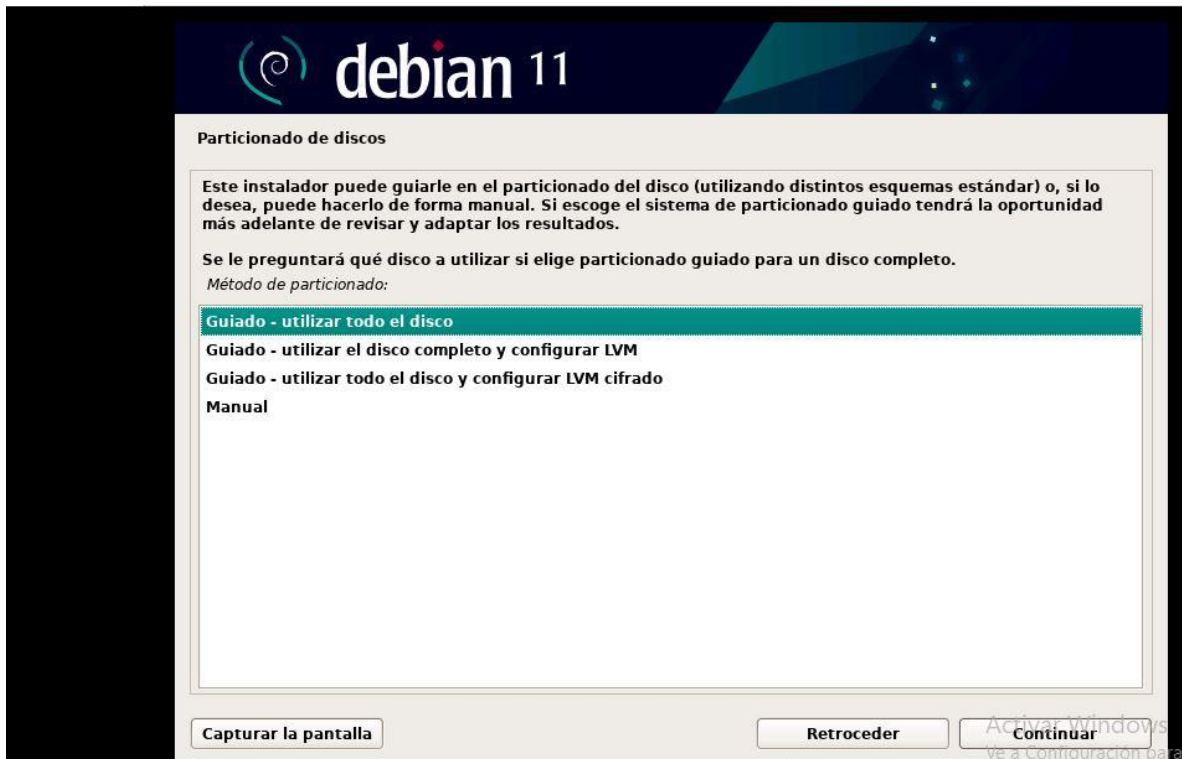




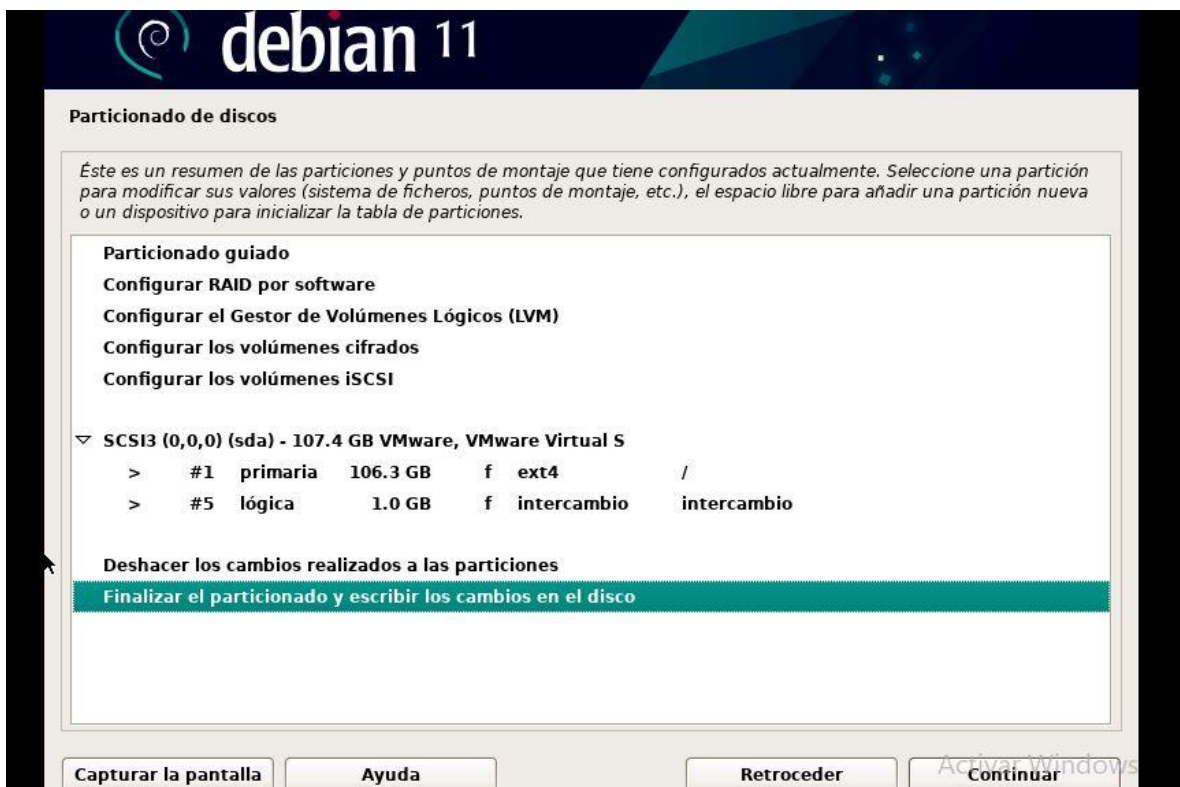
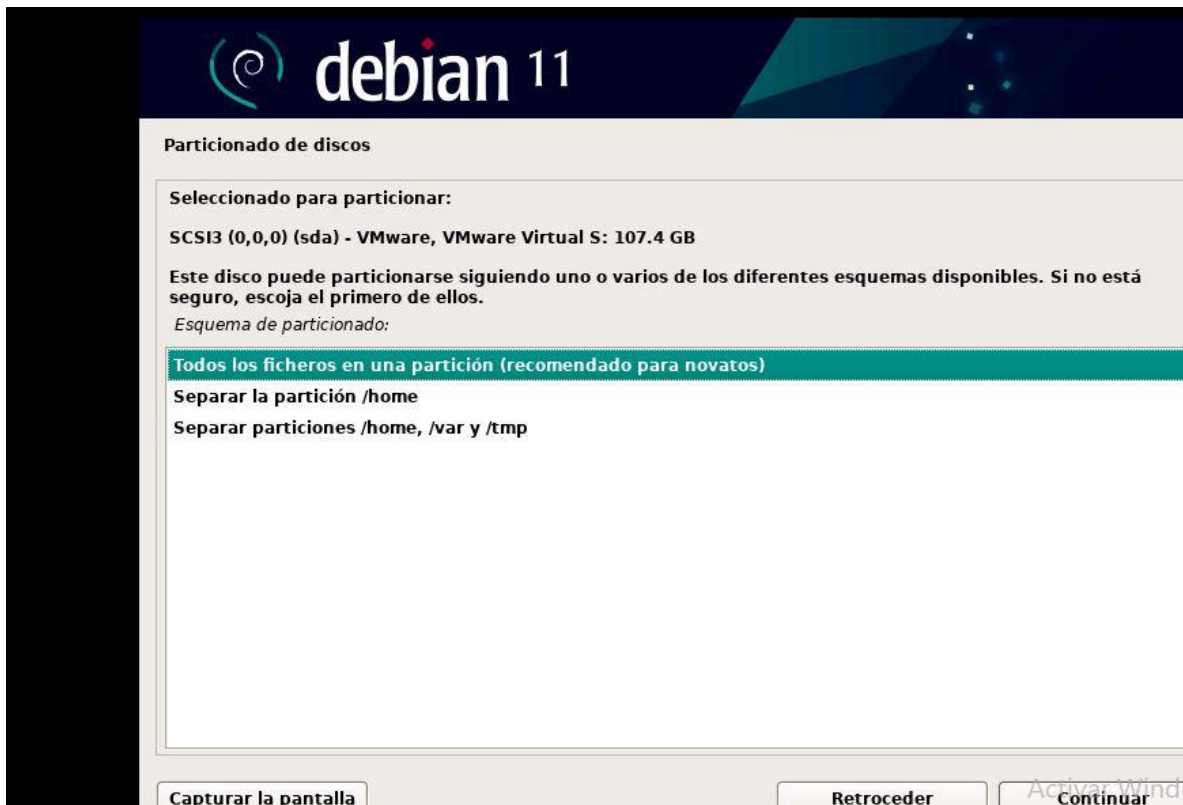
se configura el horario seleccionando la zona horaria central



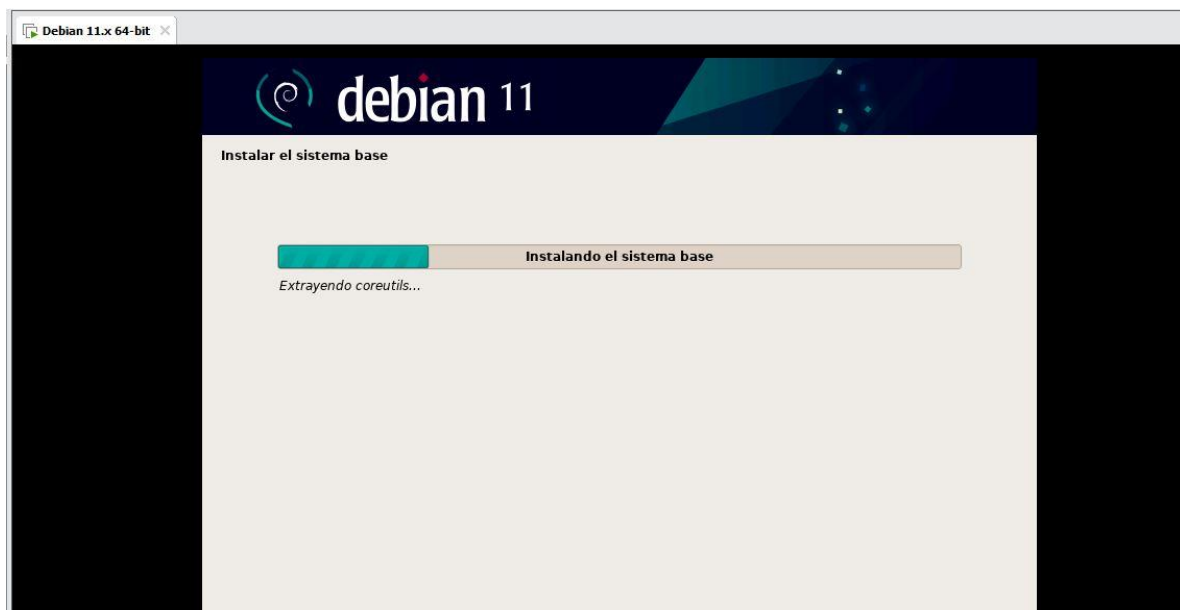
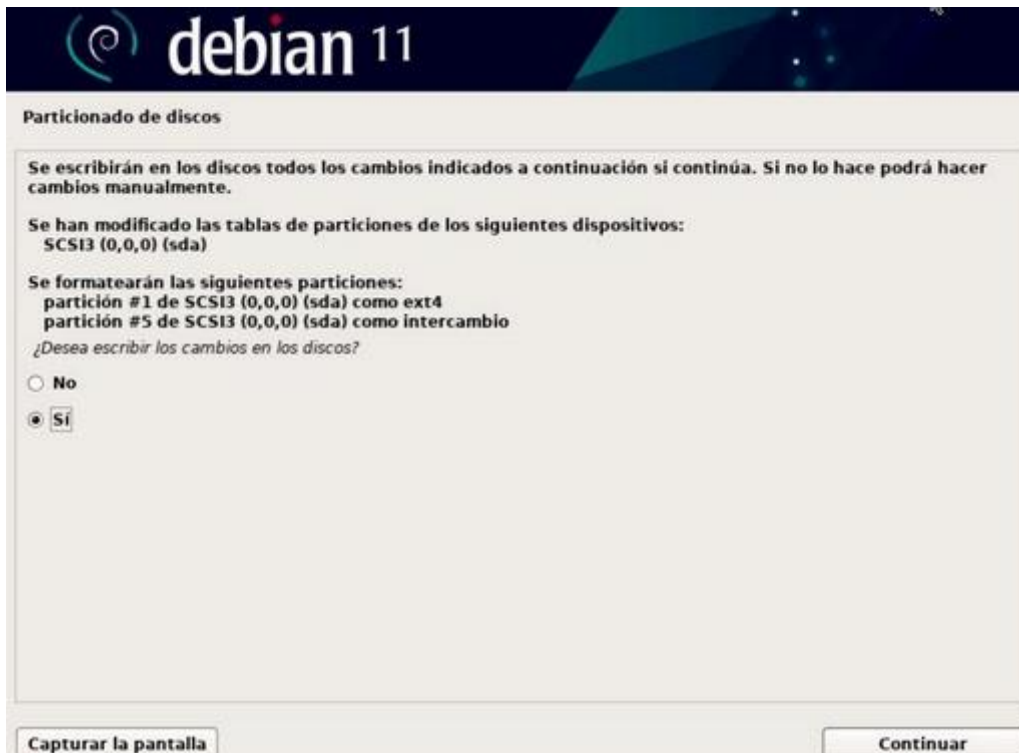
se particionar todo el disco de manera guiada con el fin de hacer modificaciones de los recursos más adelante y se selecciona el disco a particionar.



se selecciona el esquema para particionar el disco



Se afirma la partición de discos



Se selecciona No para las siguientes preguntas donde se instala los medios adicionales y donde no se usa la réplica de red.



Configurar el gestor de paquetes

Escaneando el medio de instalación se encontró la etiqueta:

Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 20221217-10:40

Ahora tiene la opción de analizar medios de instalación adicionales para que los utilice el gestor de paquetes («apt»). Generalmente estos deberían ser del mismo conjunto de instalación que utilizó inicialmente. Puede omitir este paso si no dispone de más medios de instalación.

Inserte ahora otro medio de instalación si desea analizarlo.

¿Desea analizar medios de instalación adicionales?

☒ No

☐ Sí



Configurar el gestor de paquetes

Puede utilizar una réplica en red para complementar los programas incluidos en el medio de instalación. Esto también puede hacer que tenga a su disposición nuevas versiones de los programas.

Está instalando desde una imagen de DVD. Aunque el DVD contenga una amplia selección de paquetes pueden faltar algunos. Se le recomienda que utilice una réplica si quiere instalar un entorno gráfico de escritorio y tiene una buena conexión a Internet.

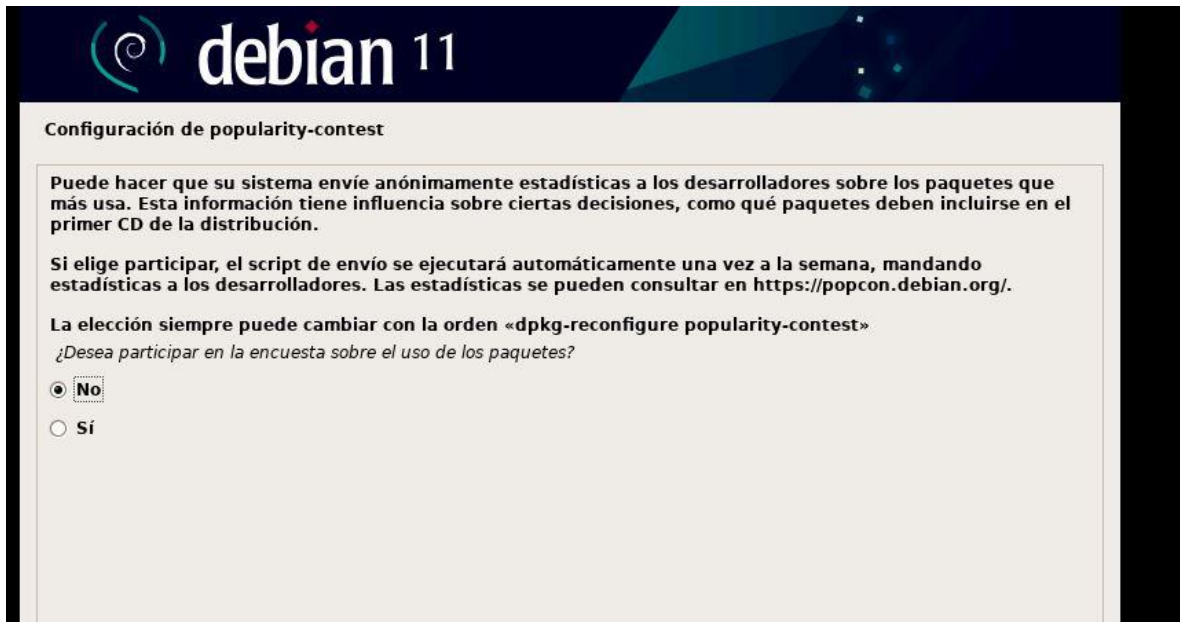
¿Desea utilizar una réplica en red?

☒ No

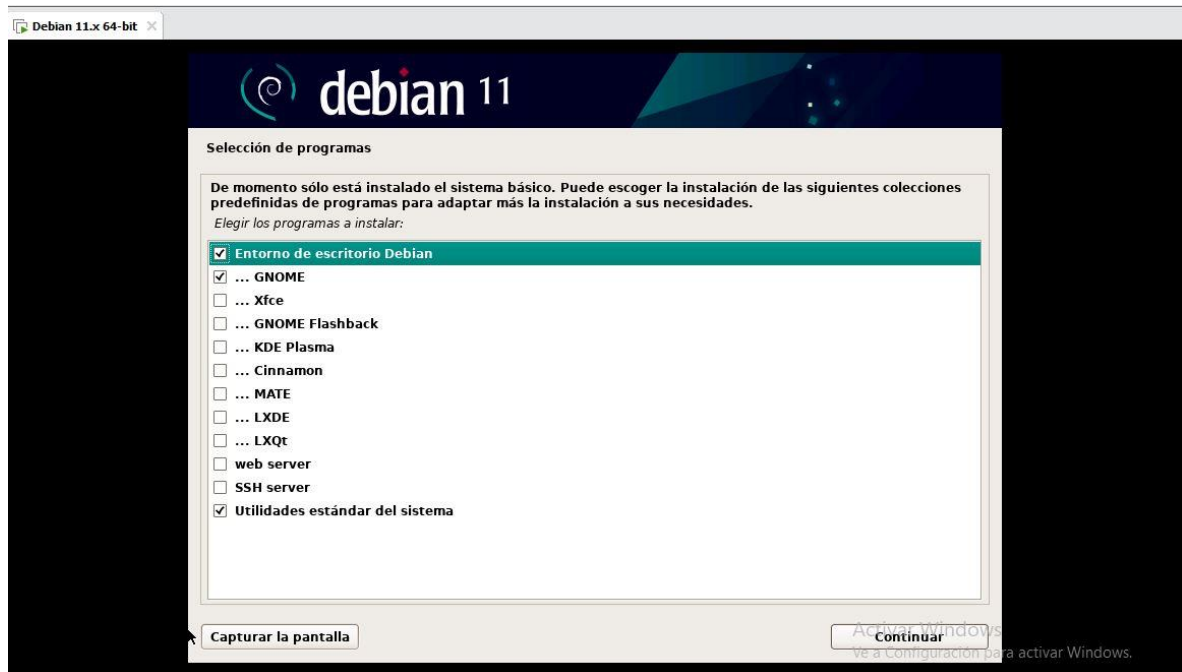
☐ Sí



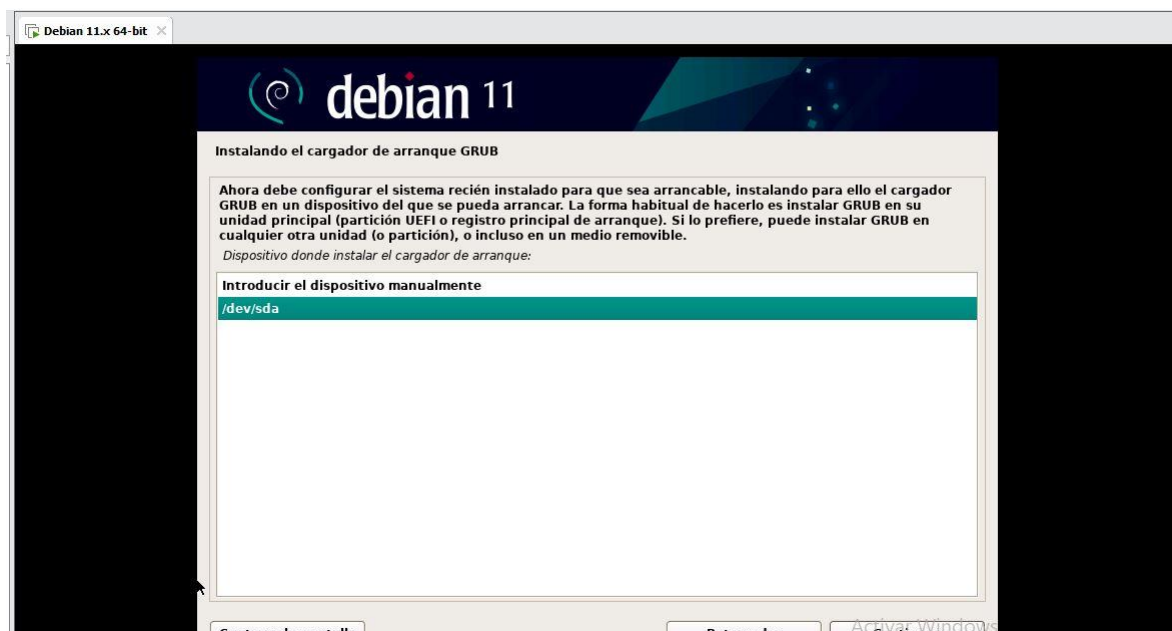
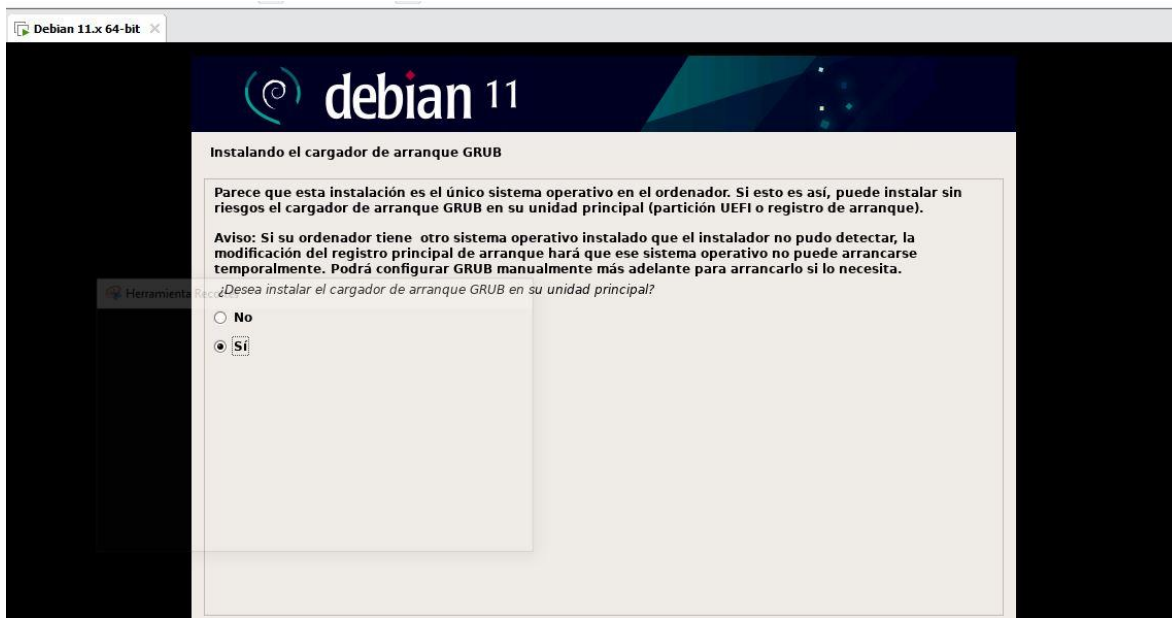
Después de la instalación vienen preguntas de participación en encuestas esa se elige que No.



Se selecciona el programa GNOME dentro del entorno de instalación.



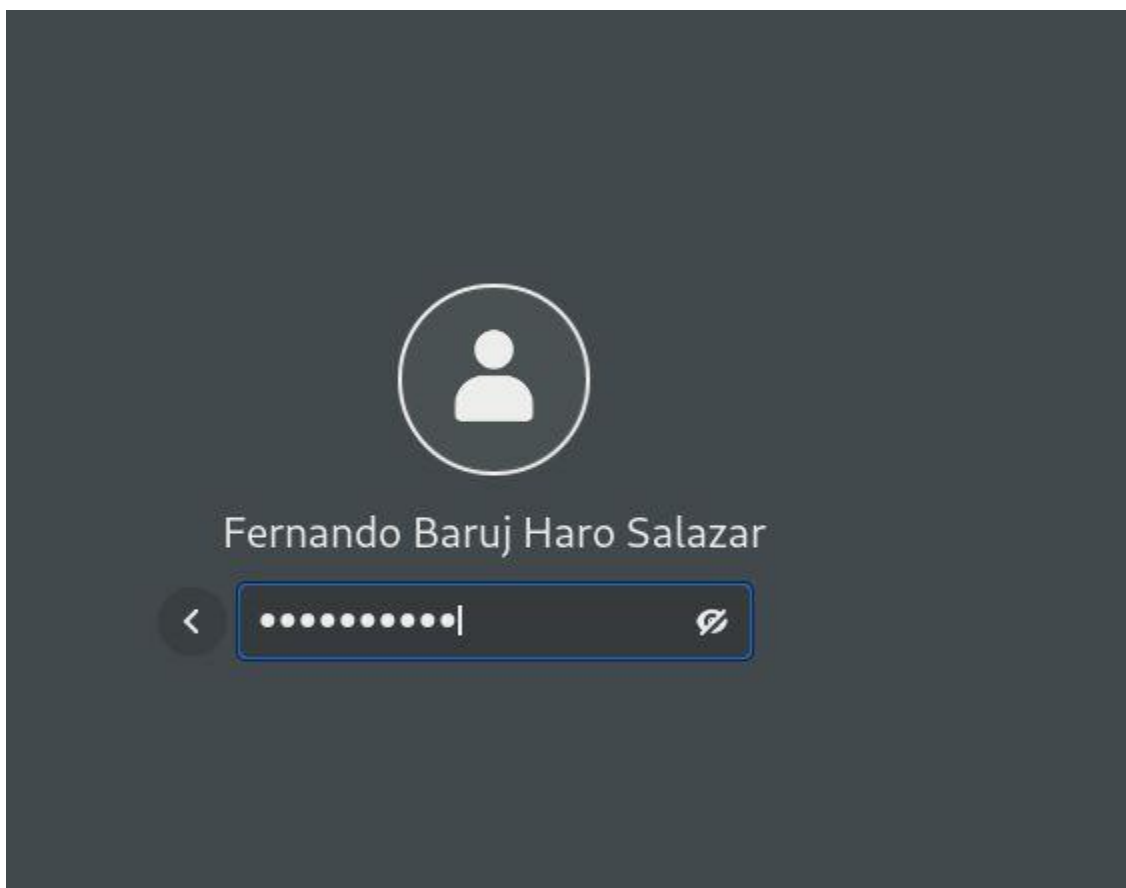
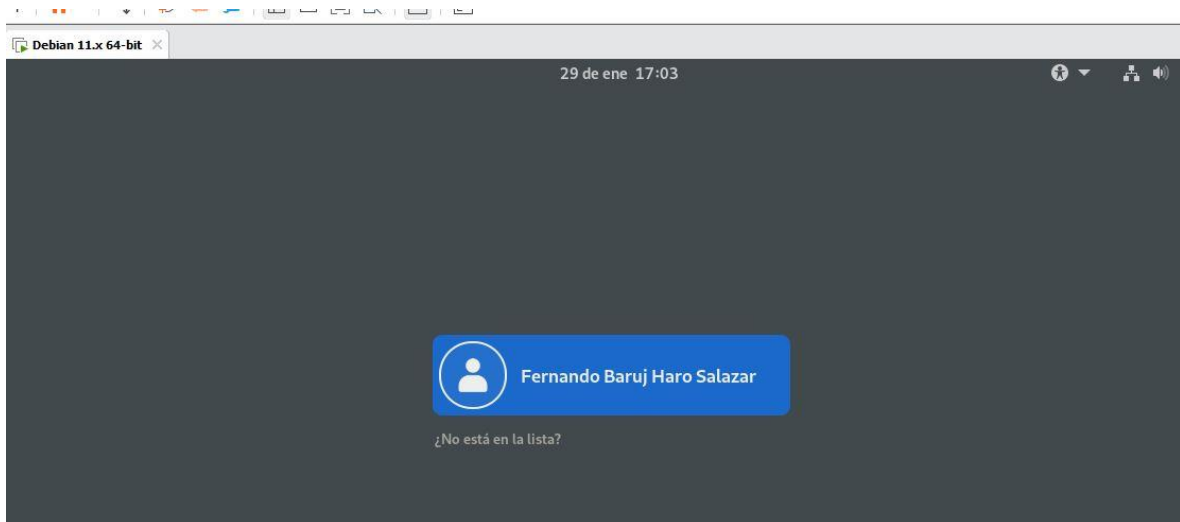
Se instala el paquete GRUB en la unidad principal



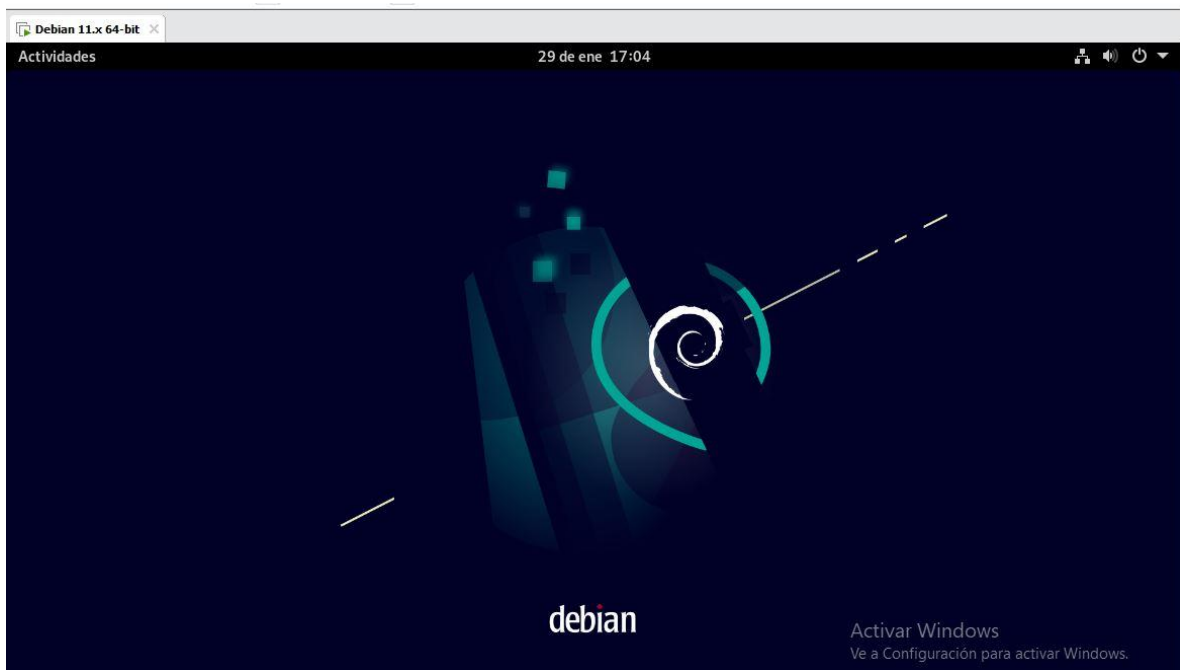
Inicia el proceso de instalación



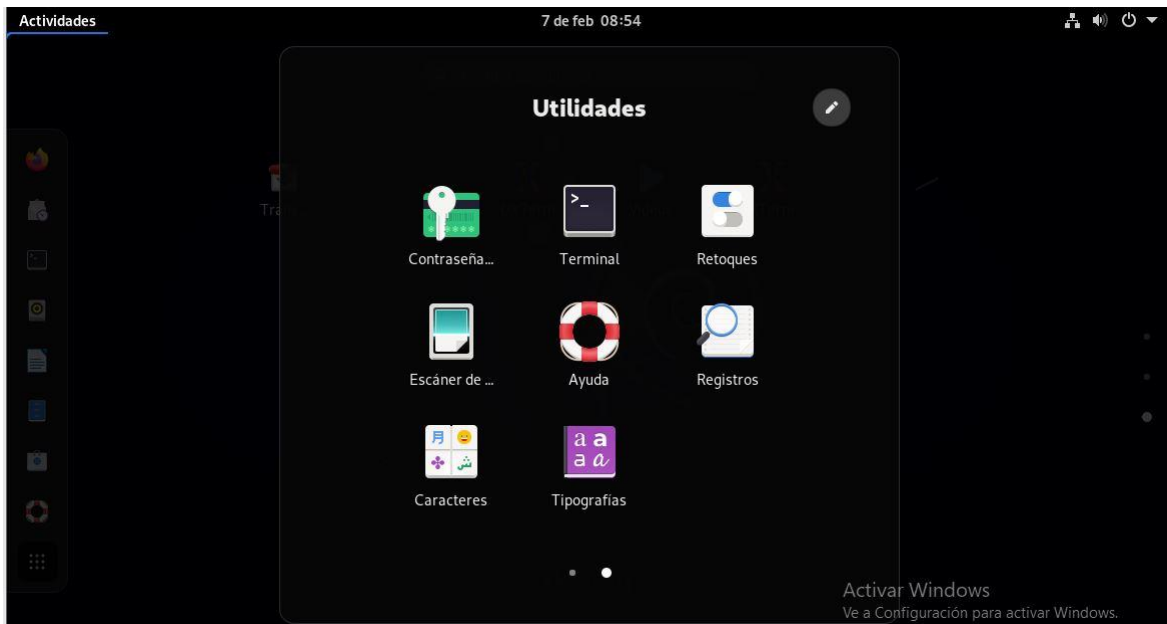
Aquí se encuentra el usuario creado con el nombre completo del alumno en cuestión y se ingresa en contraseña con la clave que anteriormente se estableció.



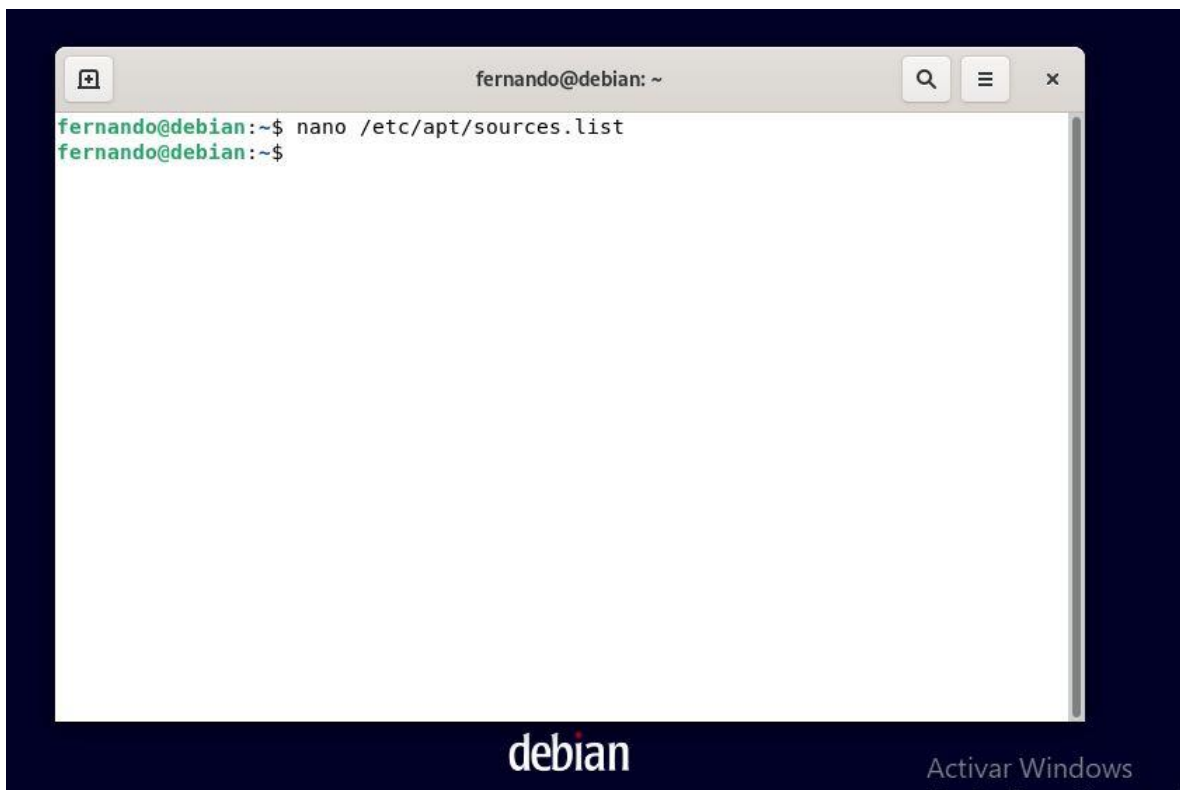
Esto es después de la instalación, ya este es el debian grafico



En la pestaña de actividades se debe buscar en utilidades para seleccionar la Terminal.

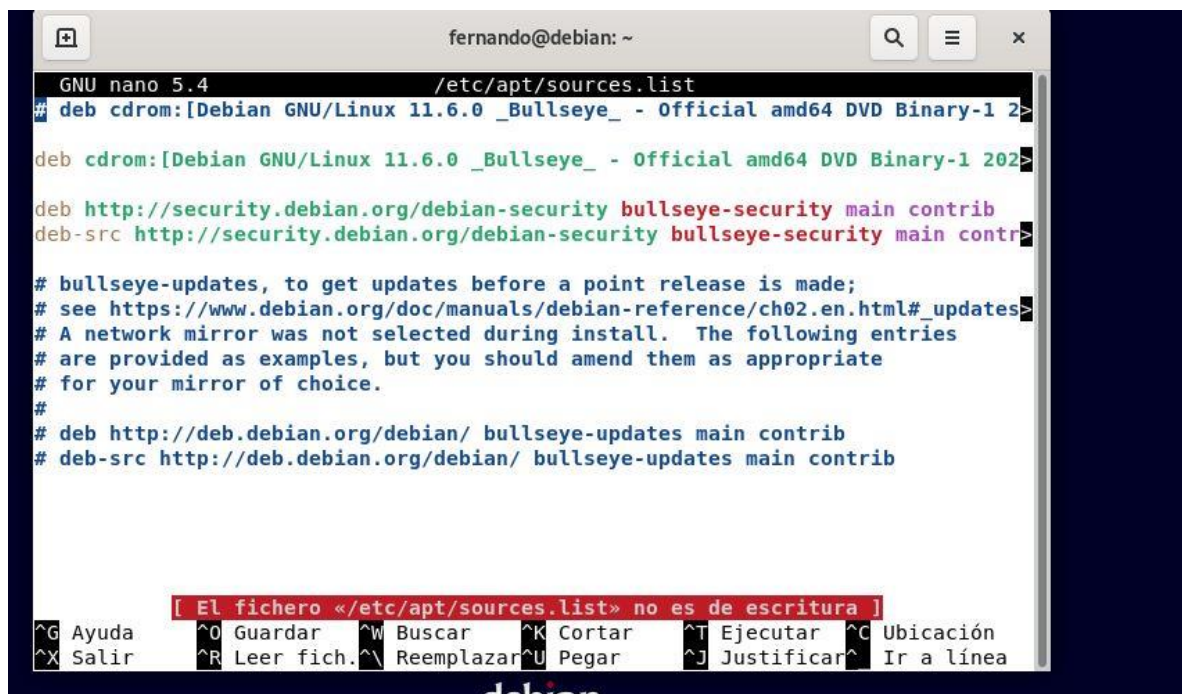


Después de abrir la terminal se abre esta pantalla donde se ingresan comando, en este caso fue nano, para entrar en una interfaz y modificarla con otros comandos, sin embargo primero se necesita ingresar al superusuario con su y posteriormente la contraseña que otorga los permisos para hacer más modificaciones, este espacio es conocido como Home de nuestro usuario.



Después de ingresar con nano a la interfaz, se nos muestra un bloque de texto, donde se pone todo como en comentario y se agregan líneas de código para descargar otros

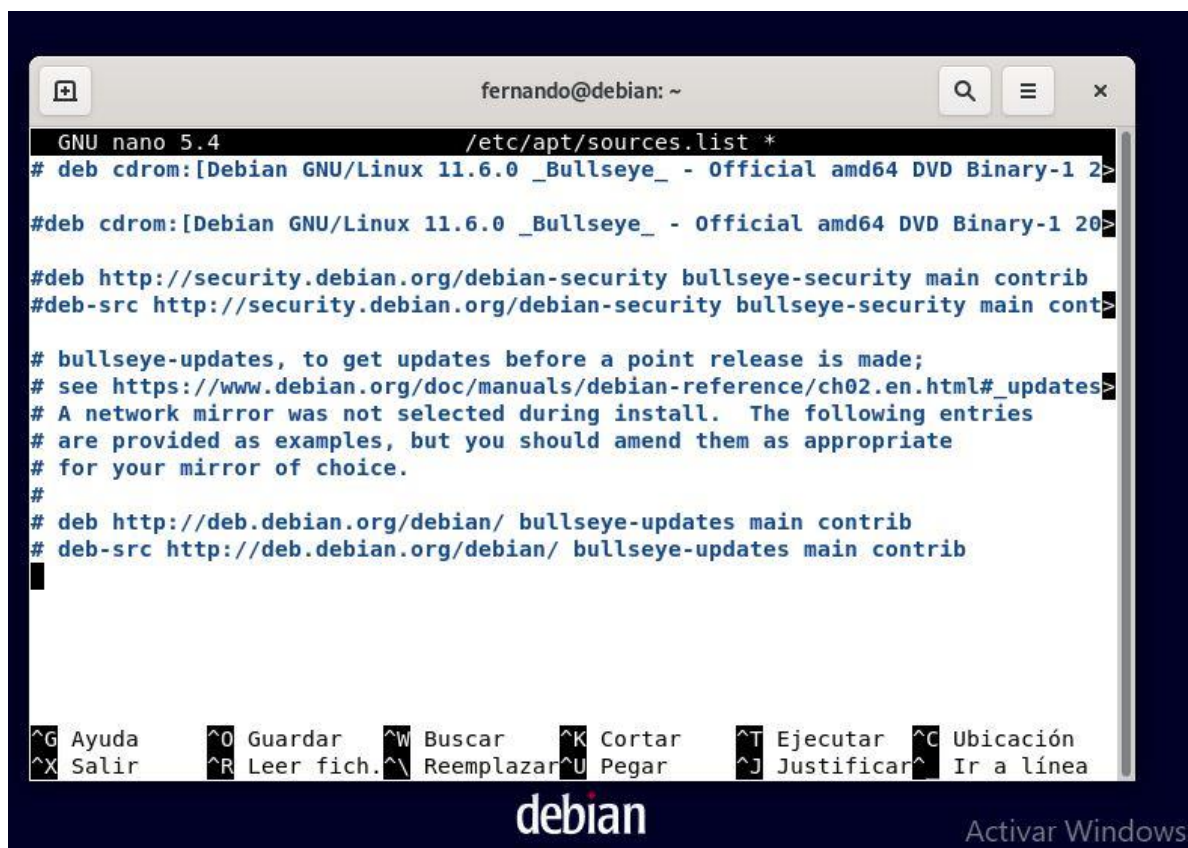
paquetes.



```
fernando@debian: ~
GNU nano 5.4 /etc/apt/sources.list
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2021.08.01] /
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2021.08.01] /
deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib
deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib

# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates
# A network mirror was not selected during install. The following entries
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate
# for your mirror of choice.
#
# deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib

[ El fichero «/etc/apt/sources.list» no es de escritura ]
^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^T Ejecutar ^C Ubicación
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar ^J Justificar ^_ Ir a línea
```

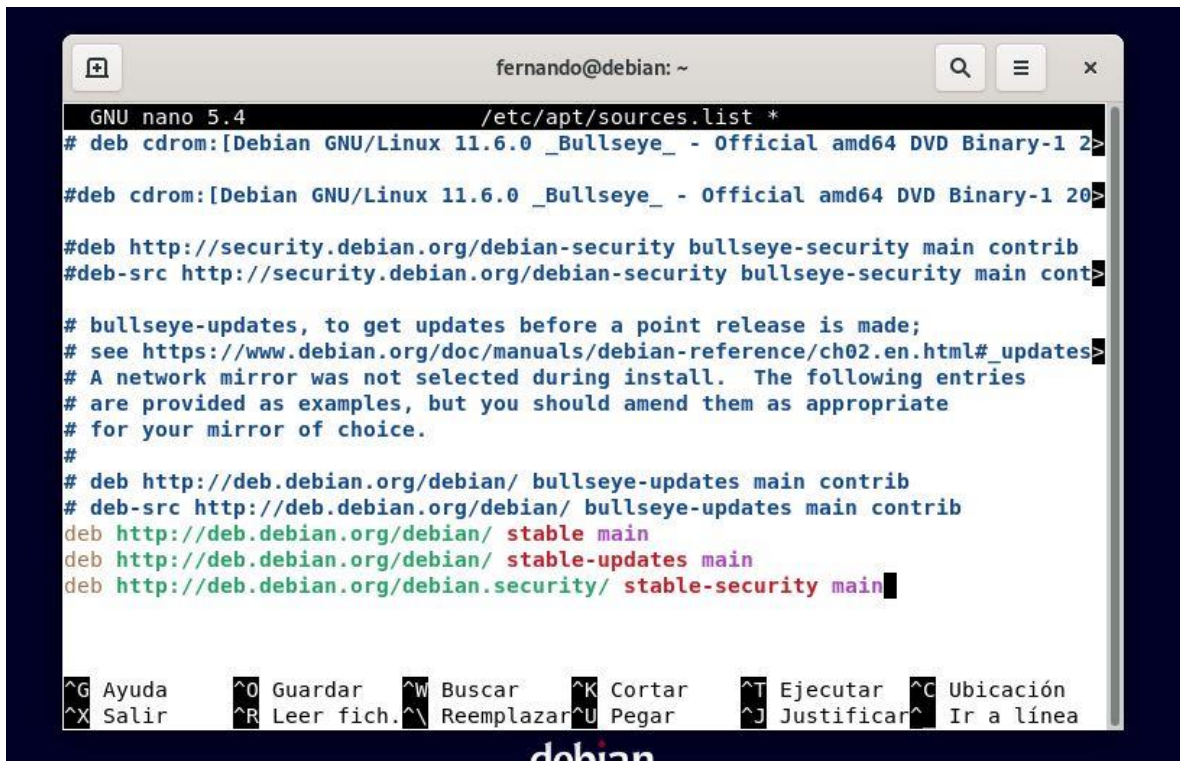


```
fernando@debian: ~
GNU nano 5.4 /etc/apt/sources.list *
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2021.08.01] /
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2021.08.01] /
#deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib
#deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib

# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates
# A network mirror was not selected during install. The following entries
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate
# for your mirror of choice.
#
# deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib
#

^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^T Ejecutar ^C Ubicación
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar ^J Justificar ^_ Ir a línea

debian
Activar Windows
```

```
fernando@debian: ~  
GNU nano 5.4 /etc/apt/sources.list *  
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2023.07-0] cdrom/ >  
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.6.0 _Bullseye_ - Official amd64 DVD Binary-1 2023.07-0] cdrom/ >  
#deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib >  
#deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib >  
  
# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;  
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates >  
# A network mirror was not selected during install. The following entries  
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate  
# for your mirror of choice.  
#  
# deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib  
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib  
deb http://deb.debian.org/debian/ stable main  
deb http://deb.debian.org/debian/ stable-updates main  
deb http://deb.debian.org/debian.security/ stable-security main >  
  
^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación  
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar      ^J Justificar ^_ Ir a línea
```

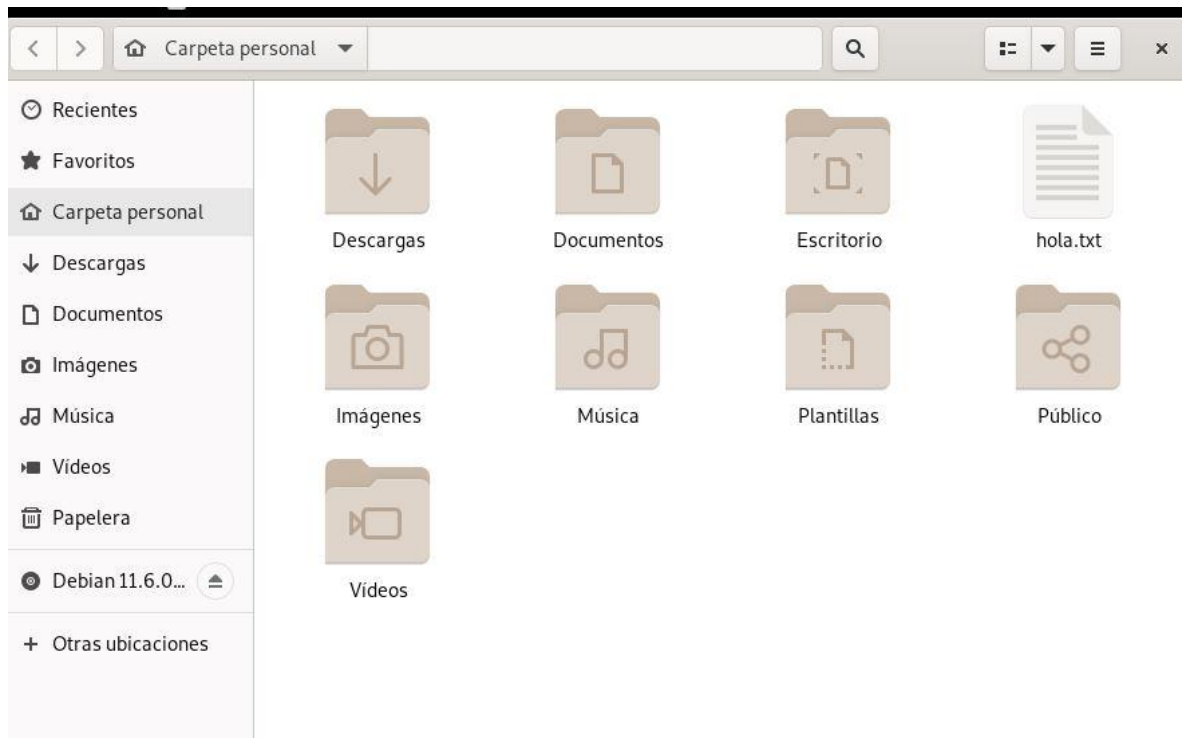
Después de ingresar las líneas de código, de guardar con control+o y salir con control+x, se regresa a la terminal para ingresar los comandos apt update con el fin de que se descarguen los paquetes, después apt upgrade para actualizarlos y si todo salió bien no debe haber error.

```
o está deshabilitado por omisión.
N: Vea la página de manual apt-secure(8) para los detalles sobre la creación de
repositorios y la configuración de usuarios.
root@debian:~# nano /etc/apt/sources.list
root@debian:~# apt update
Obj:1 http://deb.debian.org/debian stable InRelease
Obj:2 http://deb.debian.org/debian stable-updates InRelease
Des:3 http://deb.debian.org/debian-security stable-security InRelease [48.4 kB]
Des:4 http://deb.debian.org/debian-security stable-security/main amd64 Packages
[222 kB]
Des:5 http://deb.debian.org/debian-security stable-security/main Translation-en
[145 kB]
Descargados 415 kB en 2s (181 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
root@debian:~# apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
root@debian:~#
```

debian

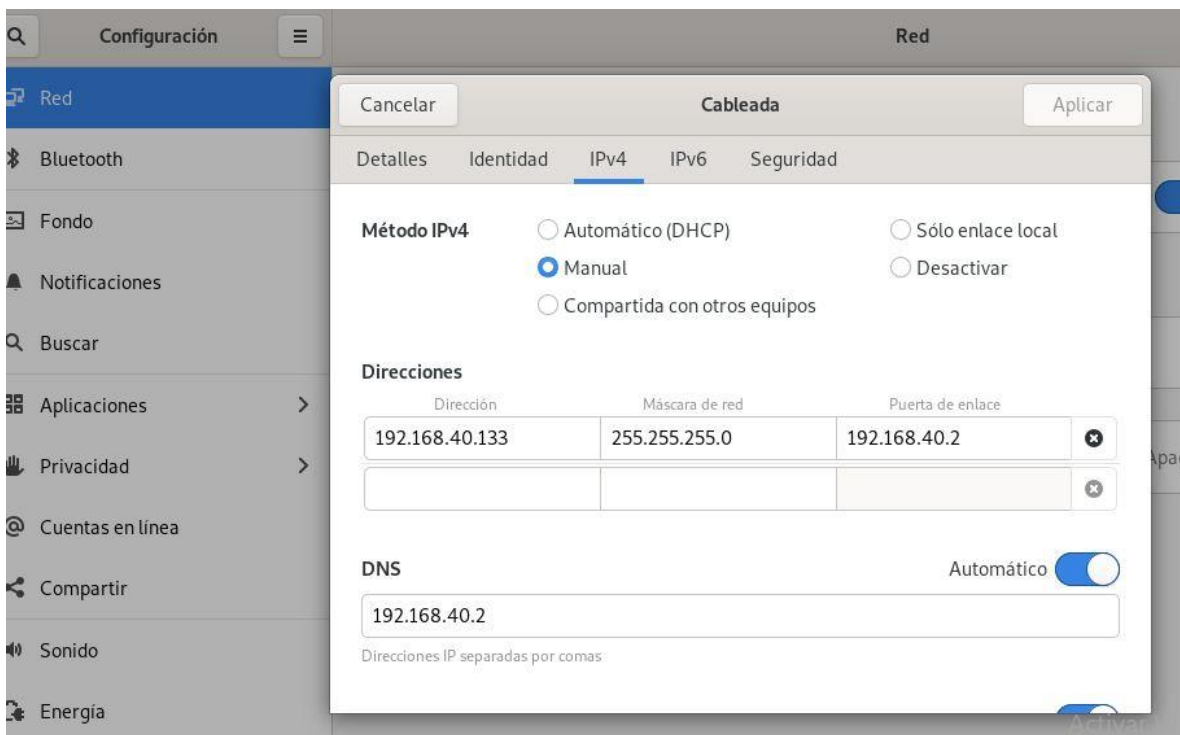
```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
root@debian:~# apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
root@debian:~# apt install open-vm-tools
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
open-vm-tools ya está en su versión más reciente (2:11.2.5-2+deb11u1).
fijado open-vm-tools como instalado manualmente.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
root@debian:~# apt install open-vm-tools-desktop
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
open-vm-tools-desktop ya está en su versión más reciente (2:11.2.5-2+deb11u1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
root@debian:~# shutdown -r nom
```

Después se copia un archivo de la maquina física a la máquina virtual.

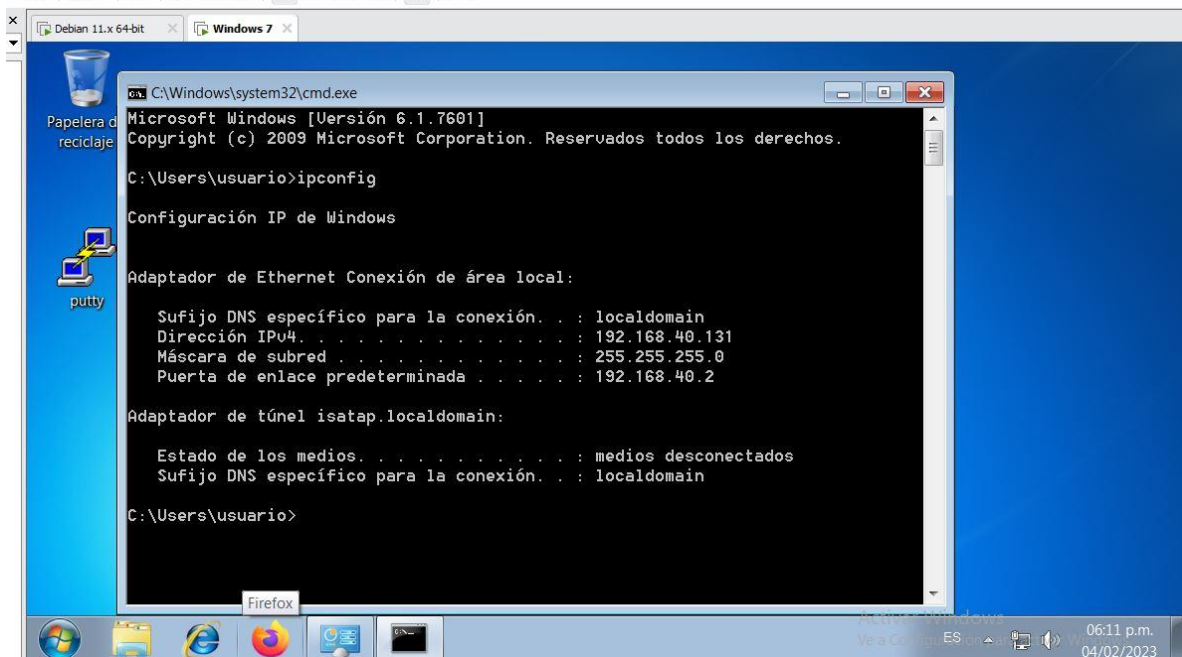
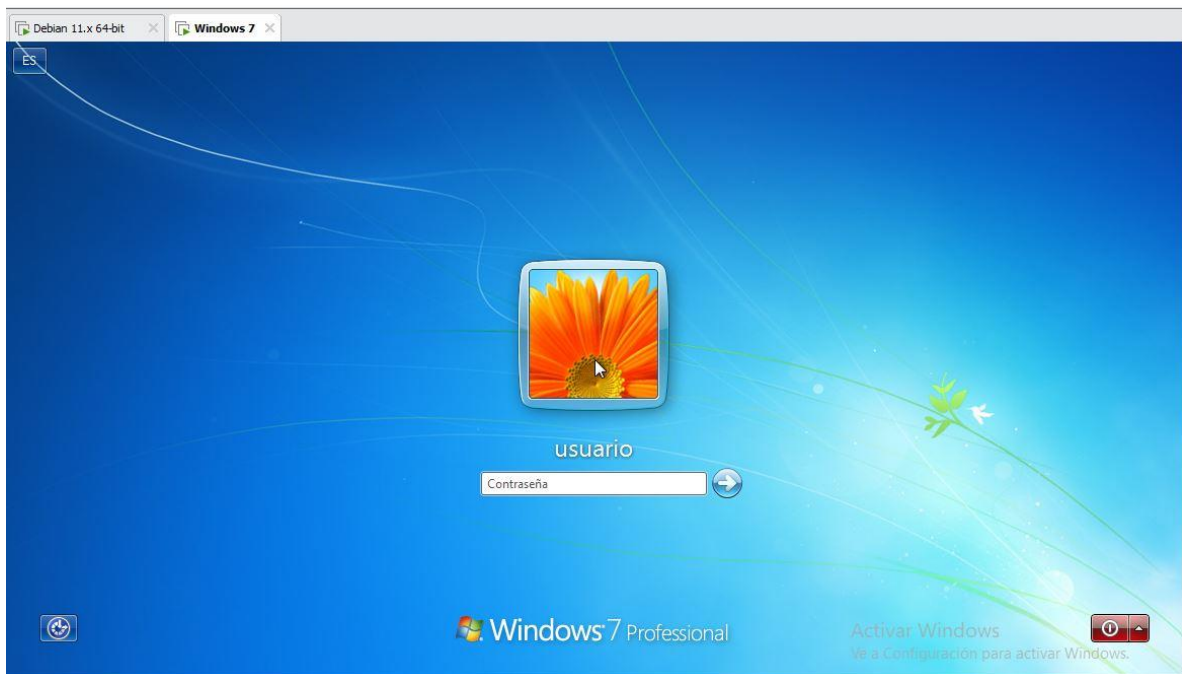


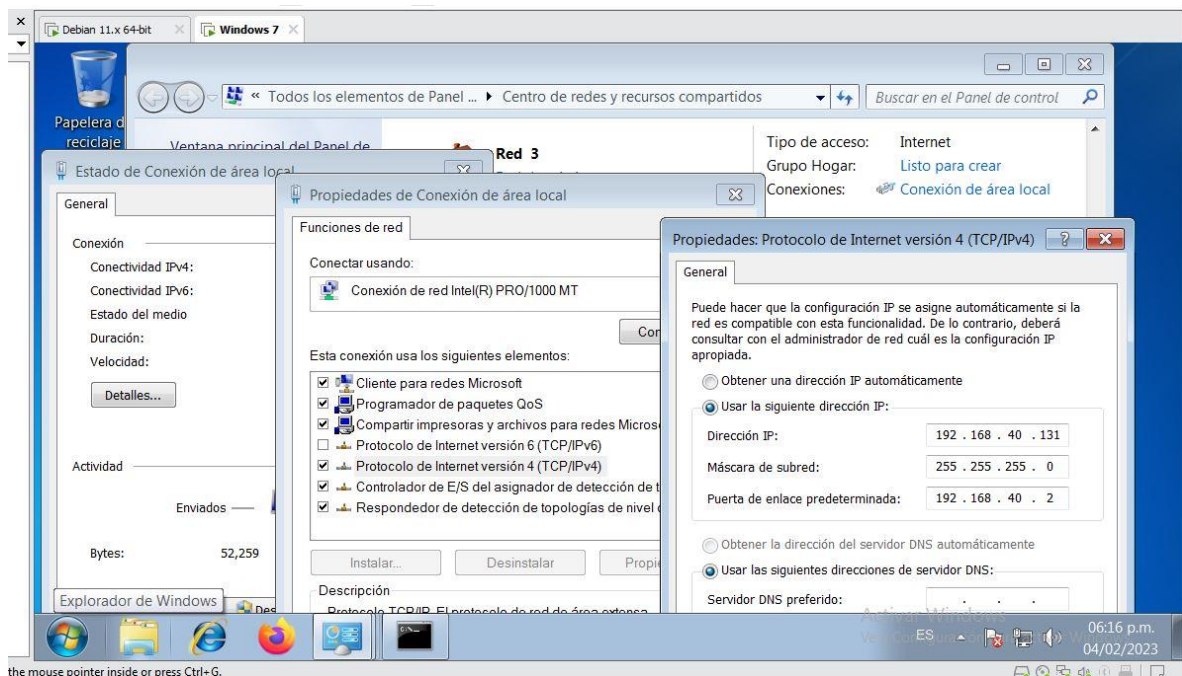
Dentro de la terminal, para buscar la ip y esta asignarla en red local para hacer ping a otra maquina virtual Windows en este caso, nos vamos a terminal se ingresa el comando de ip a dentro del superusuario en home de nuestro usuario y debe aparecer la ip, misma que se deberá poner en red local en conexión cableada dentro de IPv4 donde se ingresa la IP, con su máscara de red y su dns.

```
fernando@debian: ~  
fernando@debian:~$ su  
Contraseña:  
root@debian:/home/fernando# ip a  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:45:6a:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    altname enp2s1  
    inet 192.168.40.133/24 brd 192.168.40.255 scope global noprefixroute ens33  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::20c:29ff:fe45:6a28/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
root@debian:/home/fernando#
```

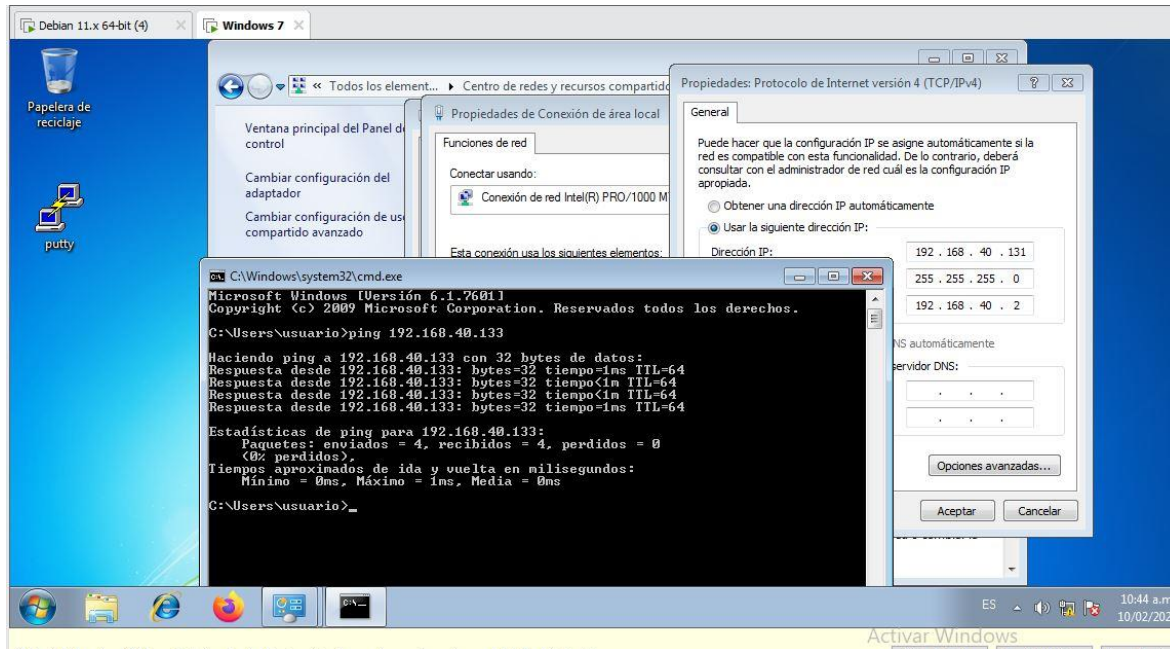
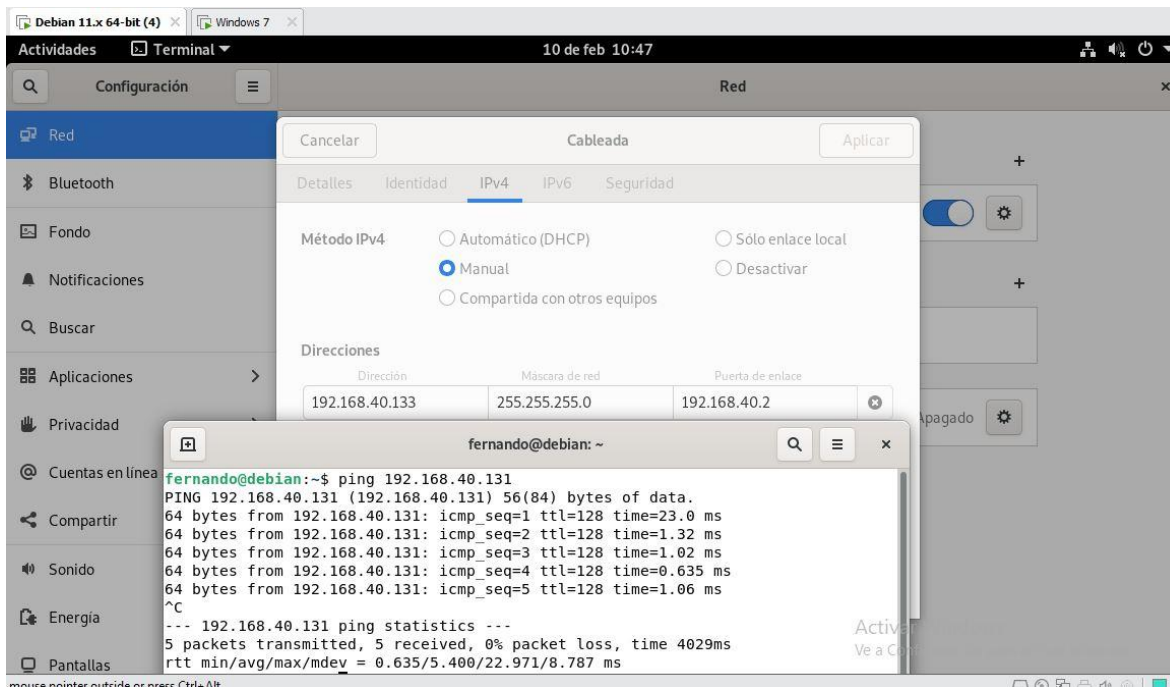


En la máquina virtual de Windows 7 se hace el mismo proceso que se hizo con Debian, se va al cmd para ingresar ip config y obtener la IP y en red local escribirla en el apartado de propiedades en IPv4.





Finalmente, podemos comprobar que ambas máquinas virtuales se pueden conectar entre sí, y se puede verificar haciendo ping dentro de la terminal en Debian y en cmd en Windows, escribiendo el comando de ping y la IP de la otra máquina virtual.



Conclusiones

El objetivo de la actividad fue la instalación y explicación del software a usar, llamado Debian, este software perteneciente a Linux nos servirá para desarrollar las actividades referentes a las máquinas virtuales, como se explicó anteriormente Debian funciona con paquetes que ayudarán a crear los servidores que se han de necesitar, se vió como se instalaba Debian dentro de una máquina virtual aunque sólo se instaló no se abarcó en otros temas como lo son los paquetes que fueron instalados dentro del proceso y que sin embargo han de ser utilizados, siguiendo el desarrollo de la práctica se pudo ampliar la creación de un usuario y su contraseña, no sin anteriormente haber elegido el dominio, contraseña, idioma y zona horaria, además de seleccionar el disco a particionar, mismo lugar donde se instalará GNU/Linux y creará el entorno para desarrollar las actividades, lo importante de la actividad fue la práctica para guiarnos en la máquina virtual y cómo podemos instalar sistemas operativos ya sea Linux o Windows y que podamos controlar como administradores para crear un servidor donde nosotros repartamos los servicios, en este caso se manejó como superusuario con su y su- donde se vio las posibilidades y permisos que tenía cada tipo de usuario, además de realizar comandos algo básicos para entender mejor el entorno, y que además estas máquinas virtuales sean compatibles entre sí viendo que se puedan hacer ping y en un futuro establecer una conexión, para ello se instaló Windows 7 que es la segunda máquina virtual y que vimos cómo se trabaja en cada una de ellas para desarrollar los servicios que se otorgarán a los usuarios y que estén dentro de nuestro servidor.

Bibliografía

- Debian. (12 de 10 de 2021). *debian.org*. Obtenido de <https://www.debian.org/releases/bullseye/index.es.html>
- debian. (28 de 1 de 2023). *A Brief History of Debian*. Obtenido de debian.org: <https://www.debian.org/doc/manuals/project-history/project-history.en.pdf>
- matob. (31 de 1 de 2023). *matob*. Obtenido de <https://matob.web.id/random/technology/debian/>
- Robert, S. (02 de 2022). *TechTarget*. Obtenido de techtarget.com: <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definition/Debian>