



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## SISTEMAS OPERATIVOS

### TRABAJO PRÁCTICO N°1

#### Creación de VM - Instalación de Ubuntu y aplicaciones

**Curso:** 2K1

**Docentes:**

ING. Sandra Allende

ING. Juliana Notreni

ING. Mónica Serna

**Integrantes:**

Coronado, José Fabián – 77887 - [fabian\\_jfc07@hotmail.es](mailto:fabian_jfc07@hotmail.es)

Ferreyra Lammertyn, Franca – 85341 - [francaferreyra@outlook.com](mailto:francaferreyra@outlook.com)

González, Valentina – 78499 - [valu322@gmail.com](mailto:valu322@gmail.com)

Margarian, Mariano – 65288 - [marianolq2010@gmail.com](mailto:marianolq2010@gmail.com)

Mehrwaldt, Martin – 75426 - [mmehrwaldt@gmail.com](mailto:mmehrwaldt@gmail.com)

Pininguer, Catalina – 86731 - [catupininguer@gmail.com](mailto:catupininguer@gmail.com)

**Fecha de entrega:**

Martes 13 de abril 2021



## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo, solicitado por la Cátedra de Sistemas Operativos abordara específicamente la instalación del sistema operativo Linux. Además, se harán pruebas de funcionamiento e instalación de programas sobre dicho sistema.

El objetivo propuesto para este trabajo es crear Máquinas Virtuales e instalar aplicaciones en ellas para la empresa Cadena De Bloques (CDB) dedicada al almacenamiento e intercambio de criptomonedas, mediante la descarga de Virtual Box y el ISO de Ubuntu, para así llegar a experimentar el proceso de instalación de Linux y luego hacer uso de ese Sistema Operativo con sus respectivas características.

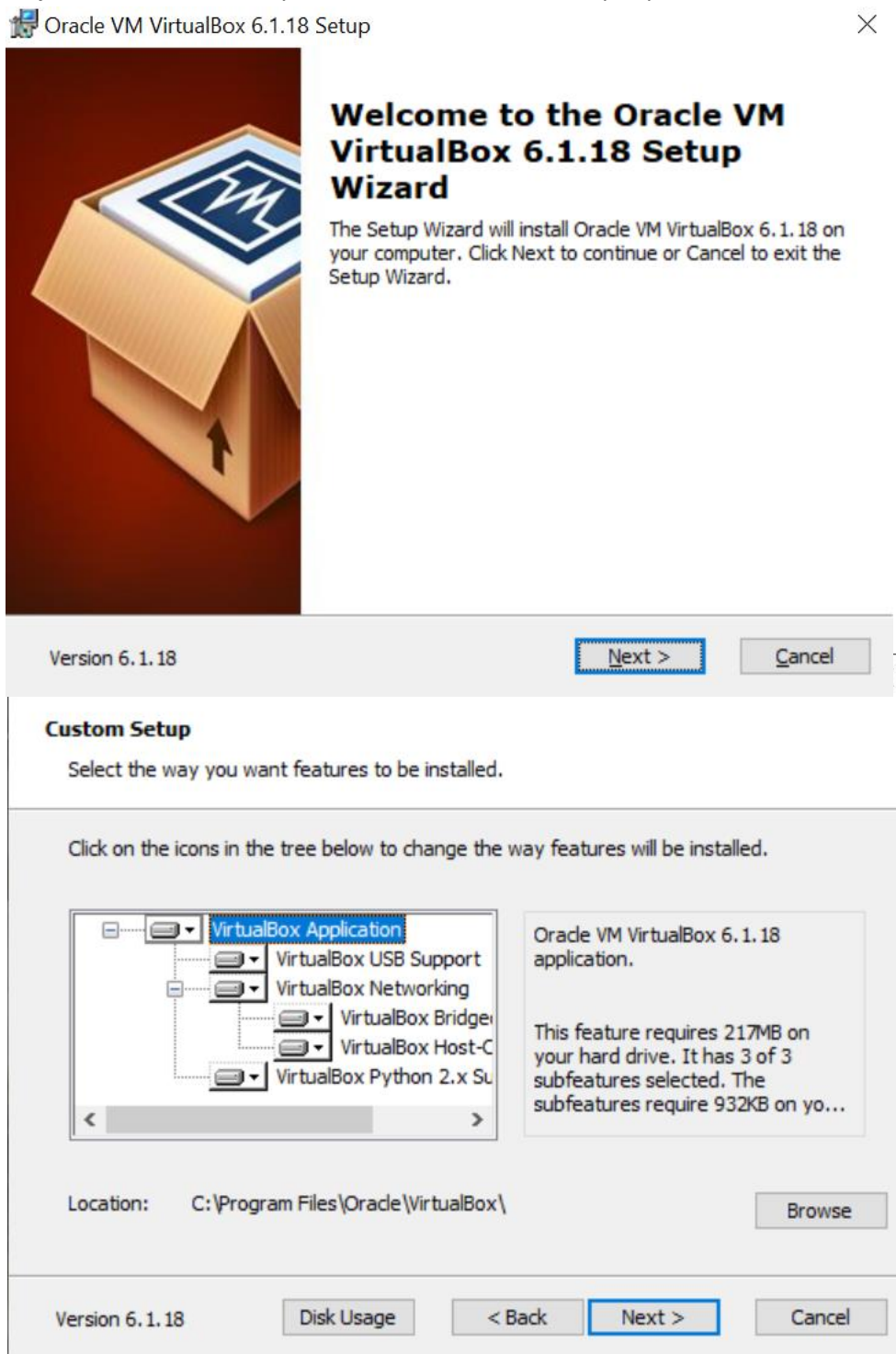


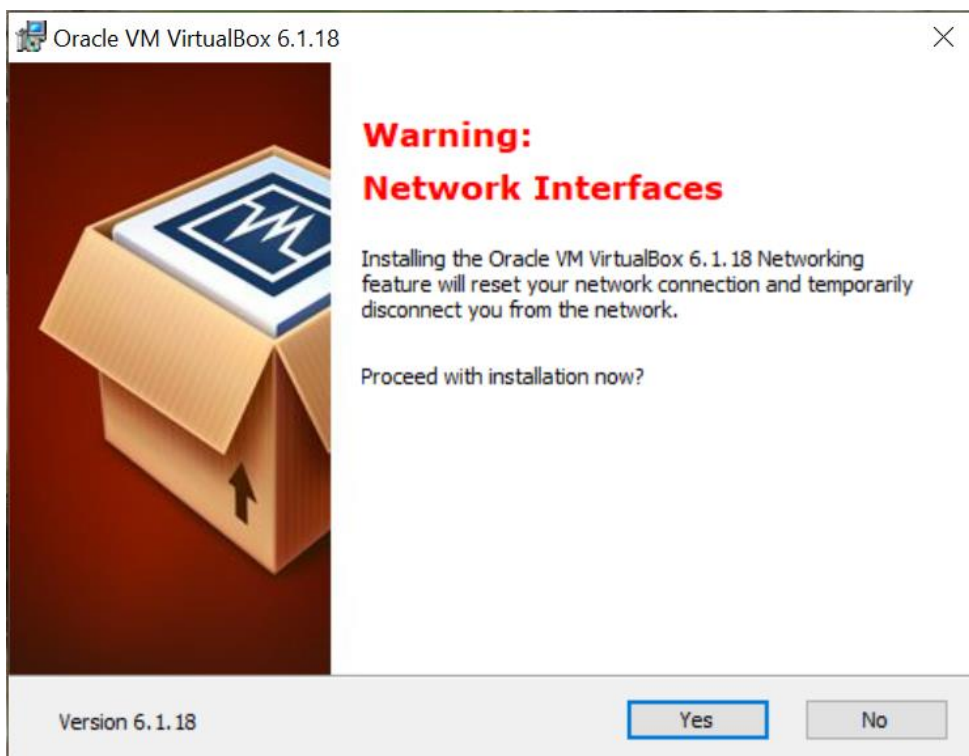
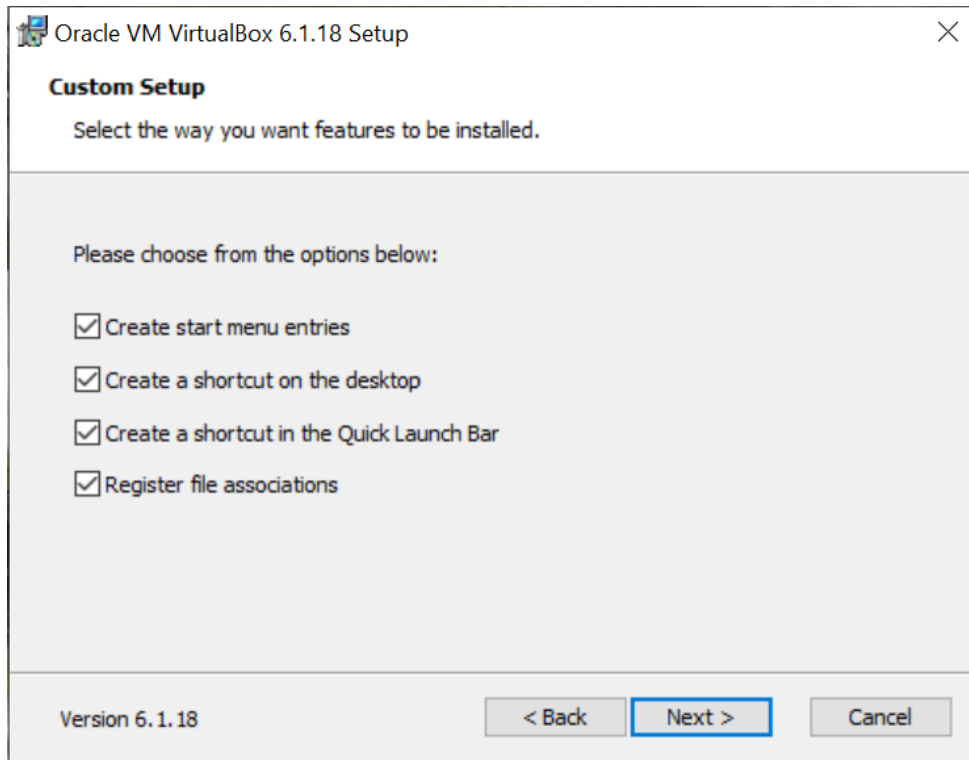
## DESARROLLO

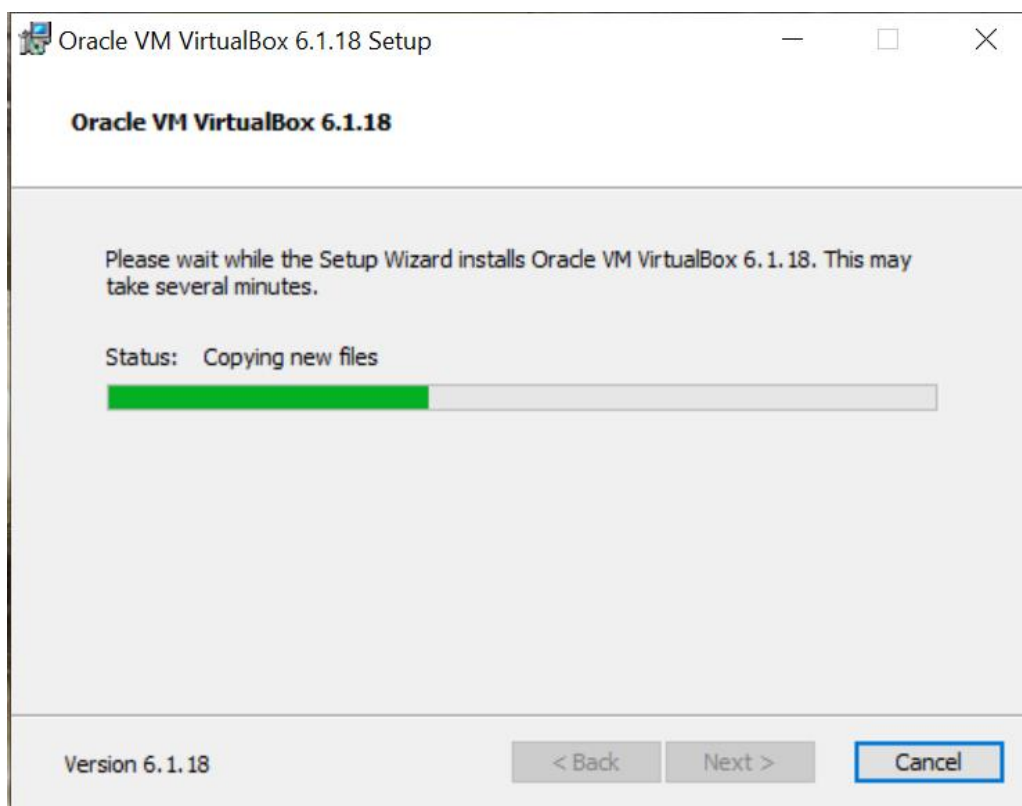
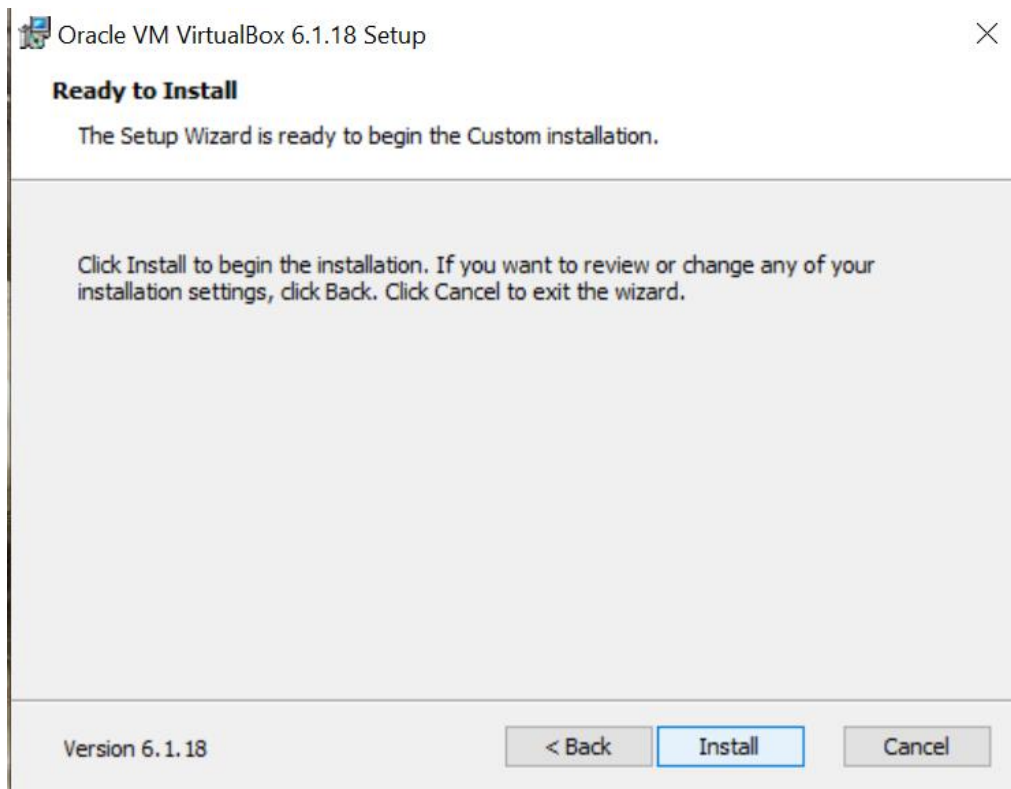
1. Instale un software de virtualización.

Instalamos un software de visualización llamado VirtualBox, el cual descargamos de la página oficial <https://www.virtualbox.org/>. A partir del mismo, crearemos las máquinas virtuales con las que trabajaremos a continuación.

Abriremos el Instalador de VirtualBox y comenzaremos dándole “next”. Elegiremos una ubicación para su instalación y proseguiremos seleccionando las opciones que sean convenientes para cada usuario y le daremos siguiente, para así completar su instalación. Una vez finalizada la misma, se debe dejar tildado el casillero y de esta forma se nos abrirá por primera vez nuestra VirtualBox.



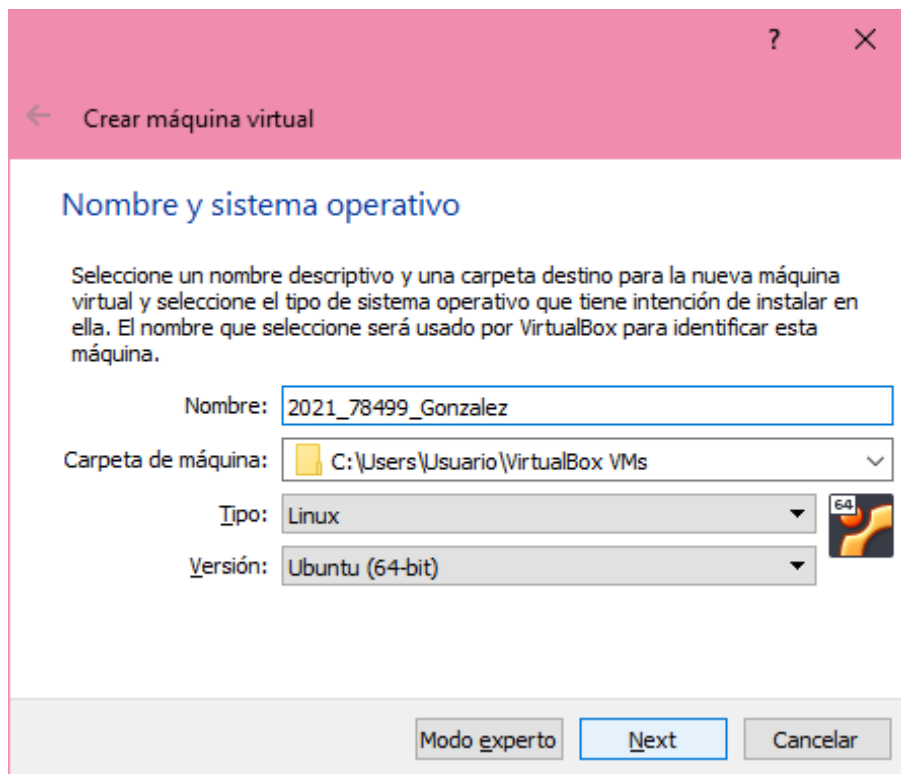
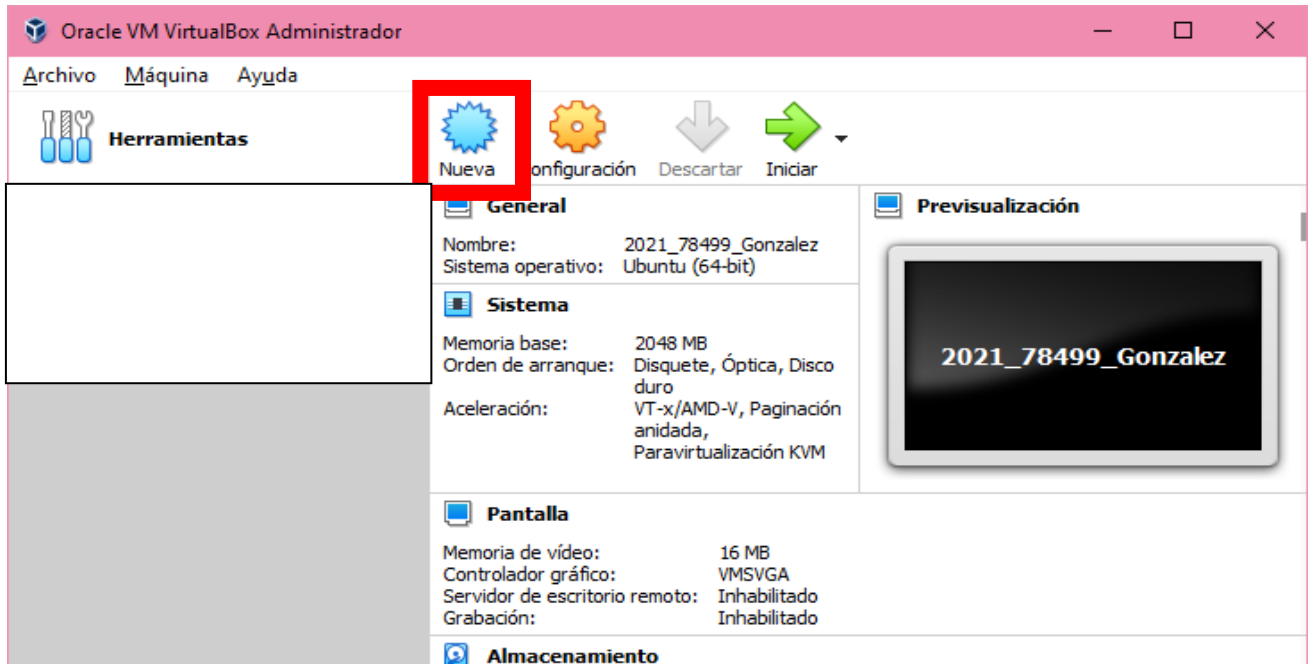






2. Descargue la ISO de Ubuntu (distribución de Ubuntu) para su equipo.  
Para obtener la ISO de Ubuntu nos dirigimos a la página web oficial <https://ubuntu.com/download/desktop>. Una vez descargada la ISO procederemos a la creación de nuestra máquina virtual.
3. Cree su máquina virtual, la cual se llamará Año\_SuLegajo\_SuApellido.  
*Creación de la máquina virtual paso por paso en VirtualBox*

Los pasos a seguir son: abrir el ejecutable Oracle VM VirtualBox, Seleccionar la opción Nueva. Inmediatamente se nos abrirá una nueva ventana en la cual se pide especificar nombre, tipo y versión del sistema a instalar. Le asignaremos el tamaño de la memoria. Crearemos un disco duro virtual y decidiremos la ubicación y el tamaño del mismo.





← Crear máquina virtual

### Tamaño de memoria

Seleccione la cantidad de memoria (RAM) en megabytes a ser reservada para la máquina virtual.

El tamaño de memoria recomendado es **1024 MB**.

4 MB 8192 MB

2048 MB

Next Cancelar

← Crear máquina virtual

### Disco duro

Si desea puede añadir un disco duro virtual a la nueva máquina. Puede crear un nuevo archivo de disco duro o seleccionar uno de la lista o de otra ubicación usando el icono de la carpeta.

. Si necesita una configuración de almacenamiento más compleja puede omitir este paso y hacer los cambios a las preferencias de la máquina virtual una vez creada.

El tamaño recomendado del disco duro es **10,00 GB**.

☐ No añadir un disco duro virtual

☒ Crear un disco duro virtual ahora

☐ Usar un archivo de disco duro virtual existente

sopfuncionasiosi.vdi (Normal, 10,00 GB)

Crear Cancelar





? ×

← Crear de disco duro virtual

### Almacenamiento en unidad de disco duro física

Seleccione si el nuevo archivo de unidad de disco duro virtual debería crecer según se use (reserva dinámica) o si debería ser creado con su tamaño máximo (tamaño fijo).

Un archivo de disco duro **reservado dinámicamente** solo usará espacio en su disco físico a medida que se llena (hasta un máximo **tamaño fijo**), sin embargo no se reducirá de nuevo automáticamente cuando el espacio en él se libere.

Un archivo de disco duro de **tamaño fijo** puede tomar más tiempo para su creación en algunos sistemas, pero normalmente es más rápido al usarlo.

☒ Reservado dinámicamente

☐ Tamaño fijo

Next


Cancelar

? ×

← Crear de disco duro virtual

### Ubicación del archivo y tamaño

Escriba el nombre del archivo de unidad de disco duro virtual en el campo debajo o haga clic en el icono de carpeta para seleccionar una carpeta diferente donde crear el archivo.

C:\Users\Usuario\VirtualBox VMs\2021\_78499\_Gonzalez\2021\_78499\_Gonzalez.vdi 

Seleccione el tamaño de disco duro virtual en megabytes. Este tamaño es el límite para el archivo de datos que una máquina virtual podrá almacenar en el disco duro.

4,00 MB2,00 TB

10,00 GB

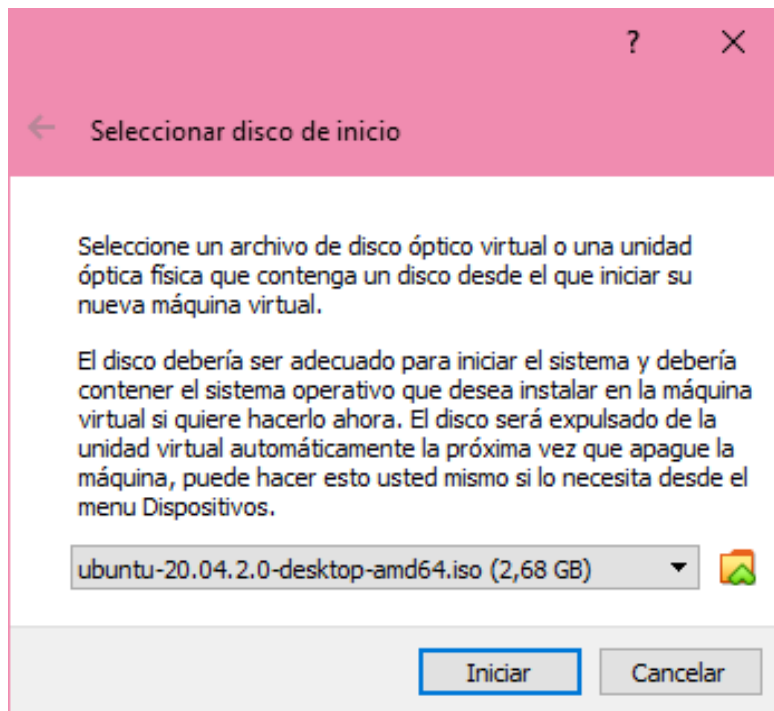
Crear

Cancelar



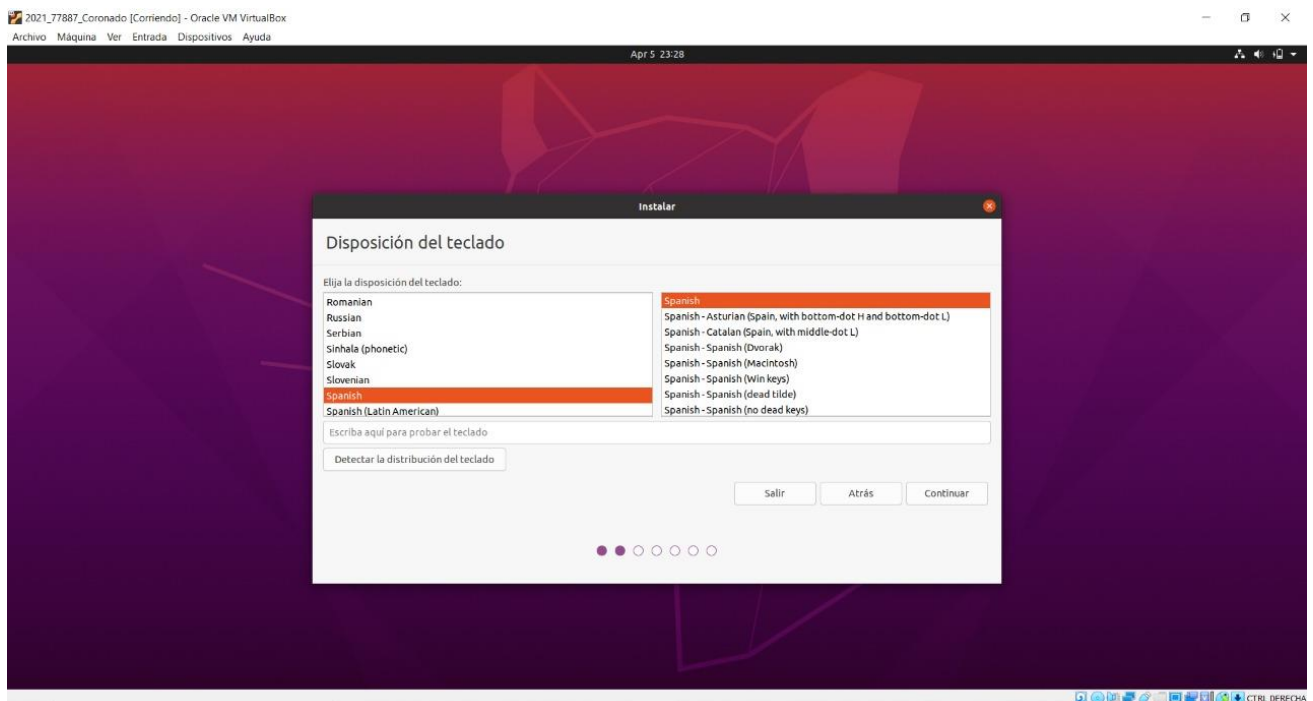
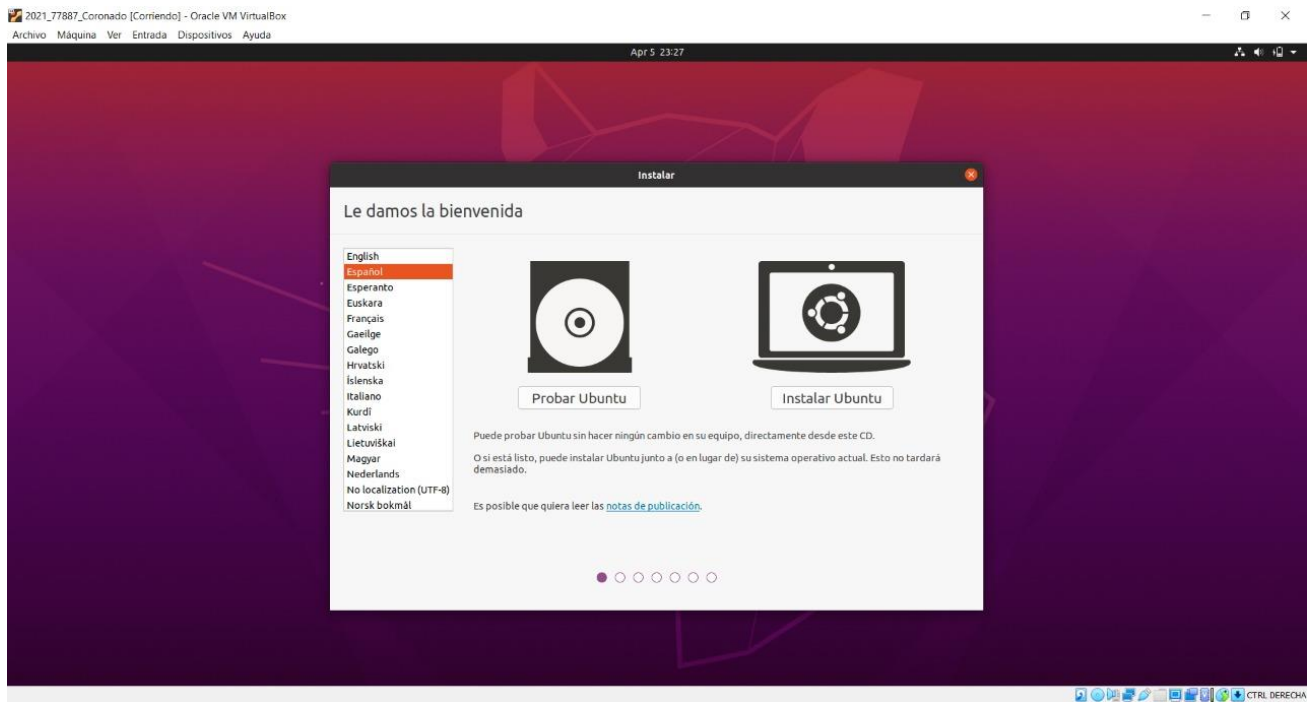
Una vez creada nuestra máquina virtual, la misma nos aparecerá en la columna de la izquierda como se observa en la imagen. Si seleccionamos la maquina creada nos mostrara información relevante.

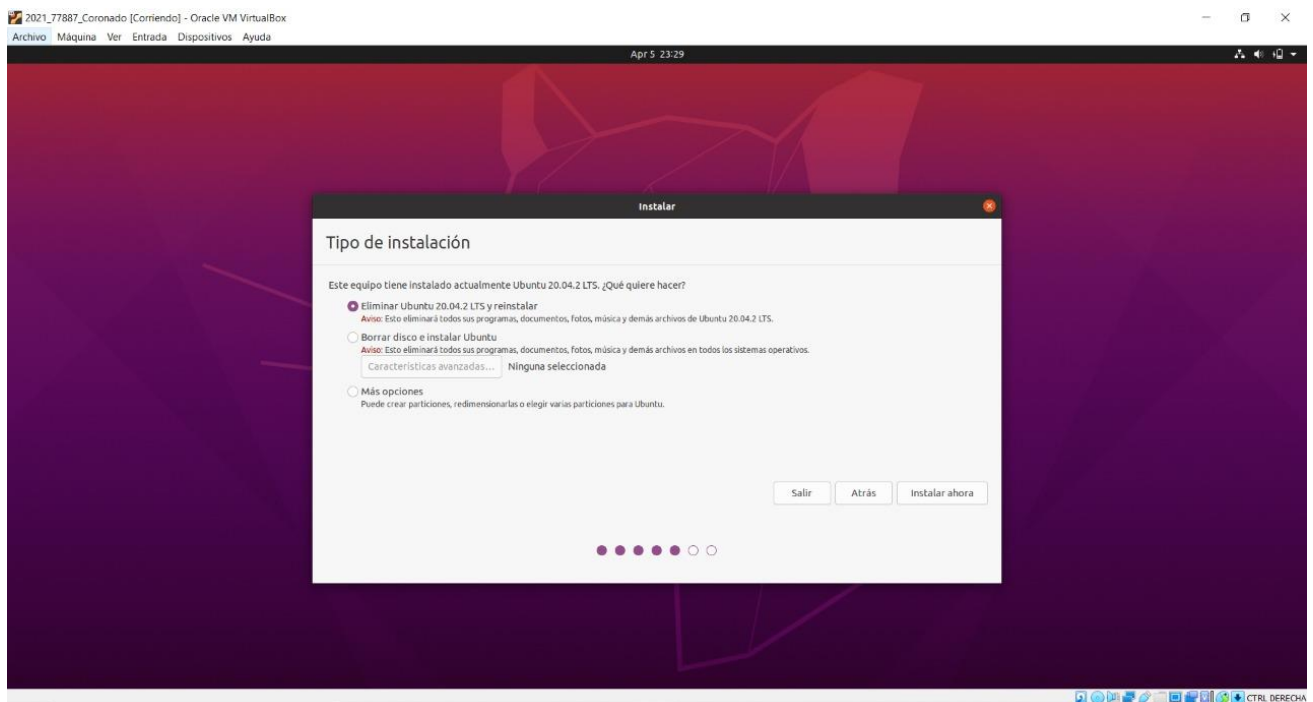
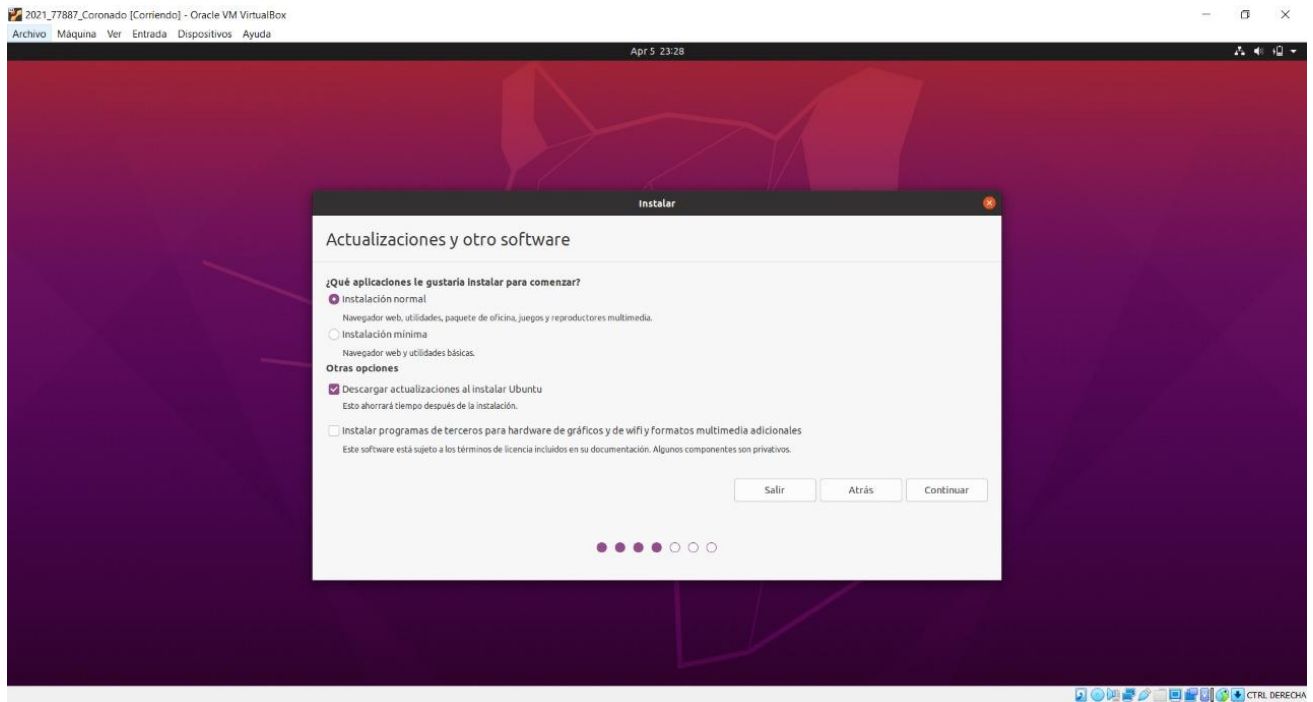
Con nuestra maquina seleccionada procedemos haciendo clic en Iniciar para arrancar con el proceso de instalación de Ubuntu.

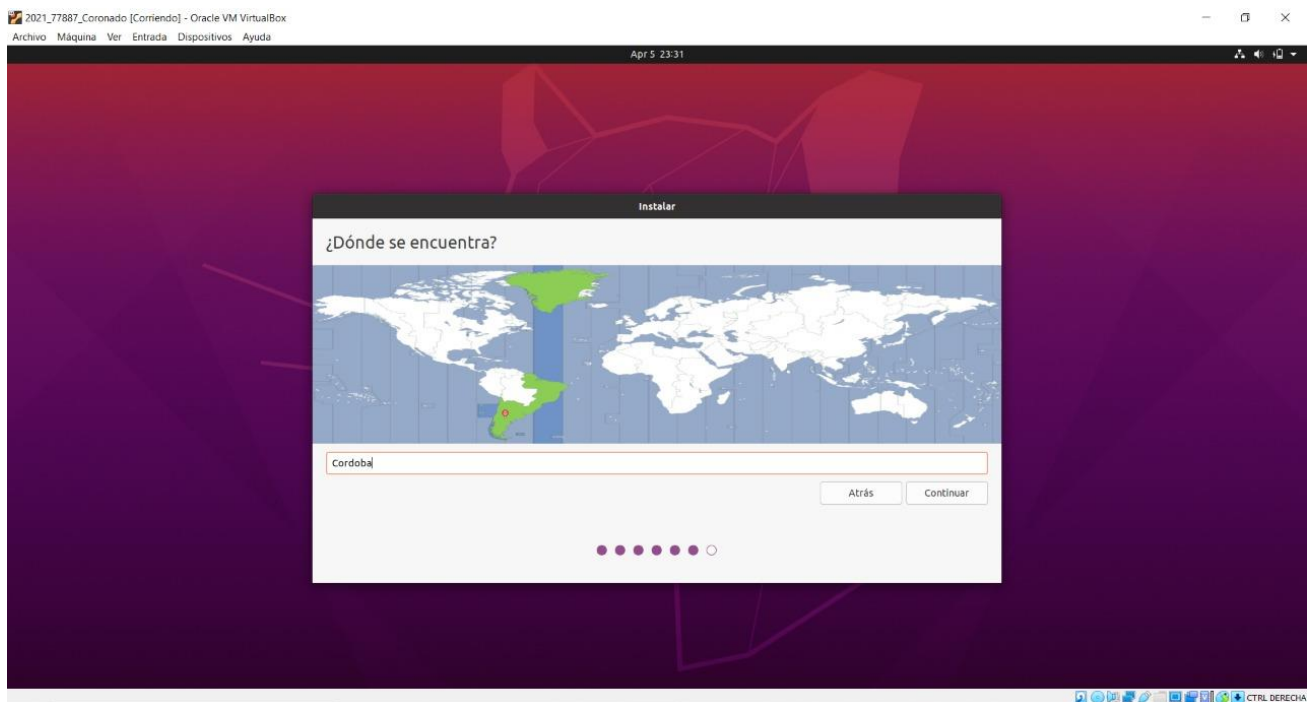
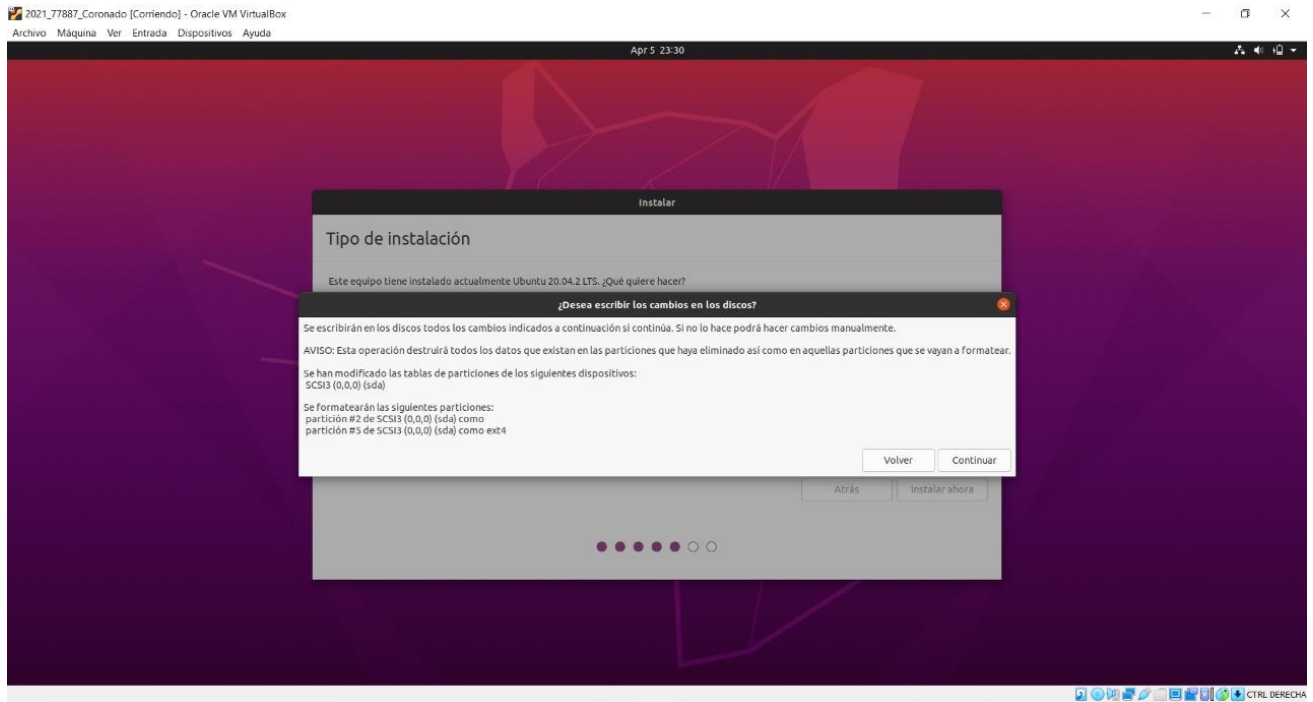


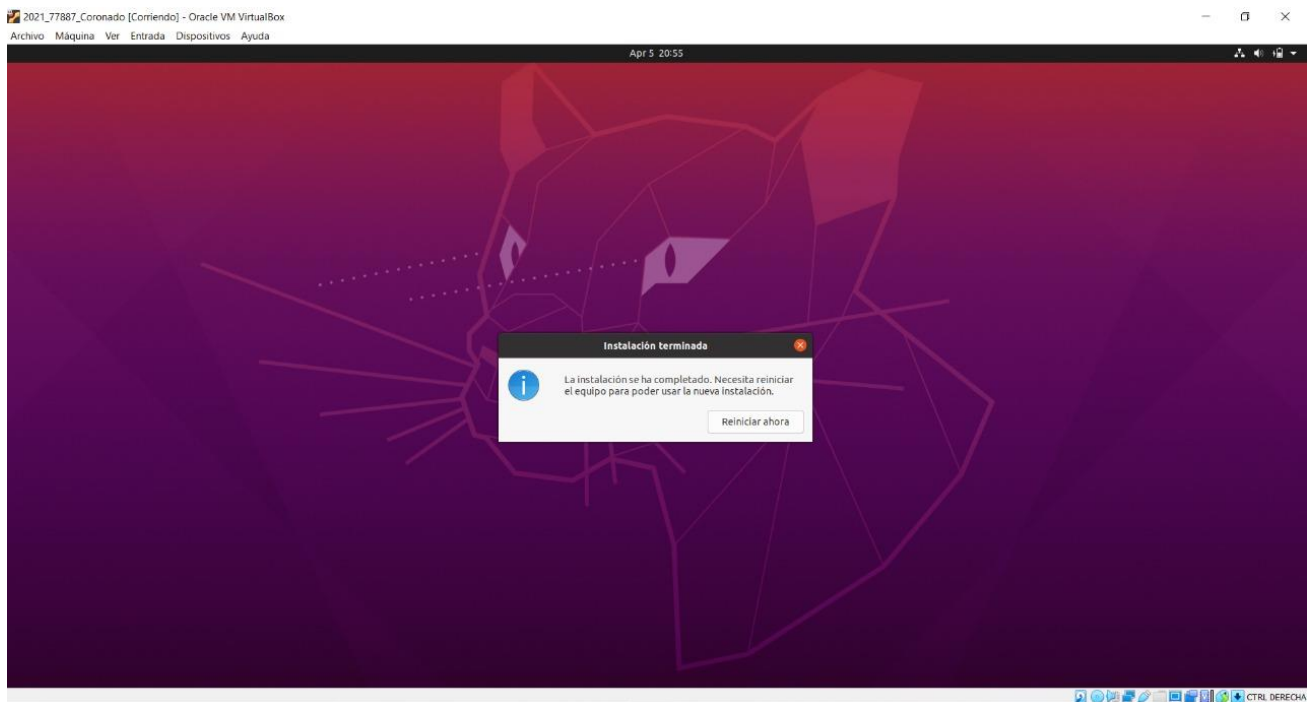
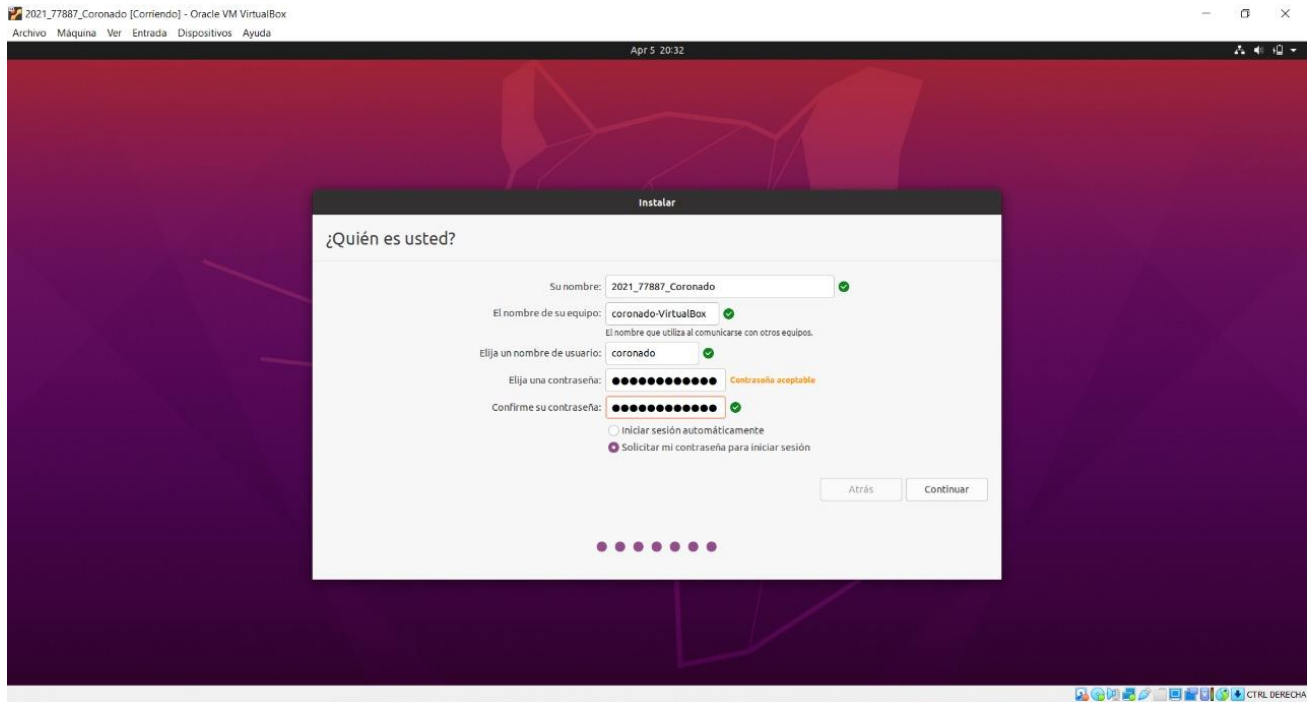


## Proceso de Instalación de Ubuntu en nuestra máquina virtual









4. Indique qué cantidad de recursos le asignó a la máquina virtual: Realizar un cuadro de doble entrada con cada integrante (nombre/apellido/legajo), y las características del equipo.

Recursos de las máquinas virtuales de cada integrante.

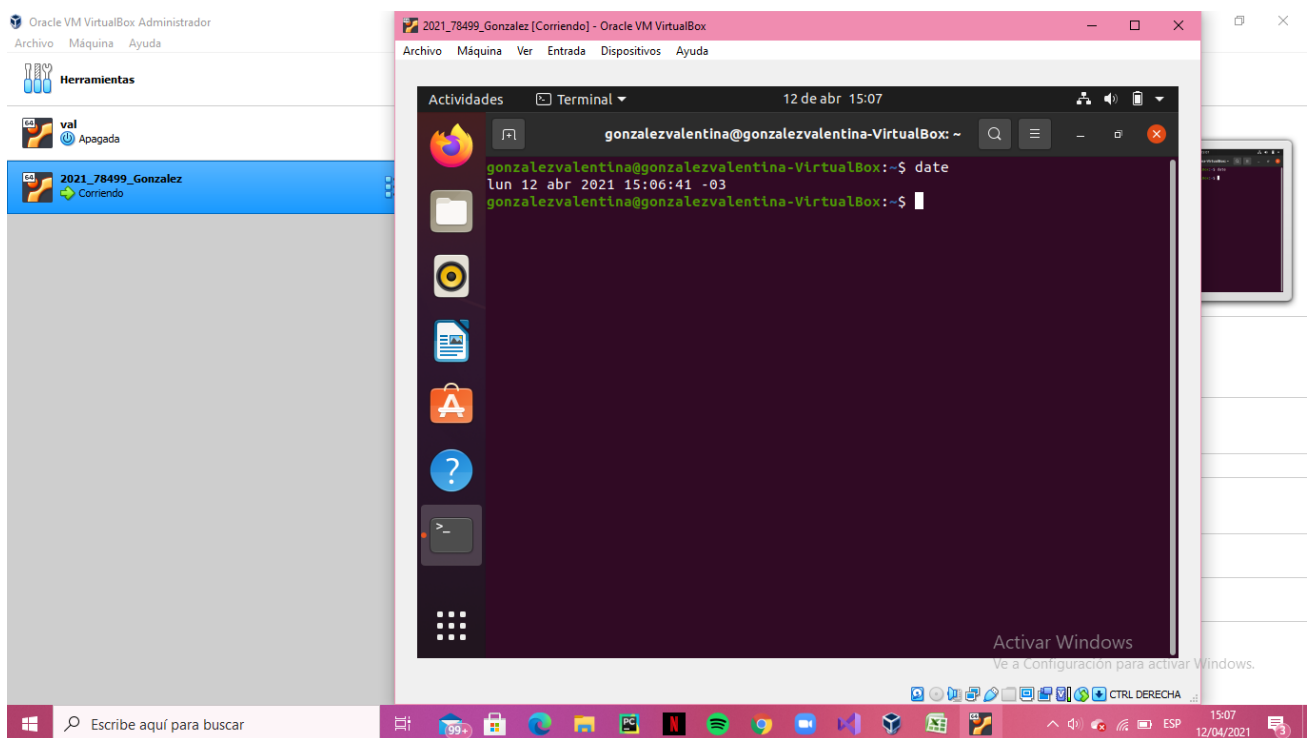
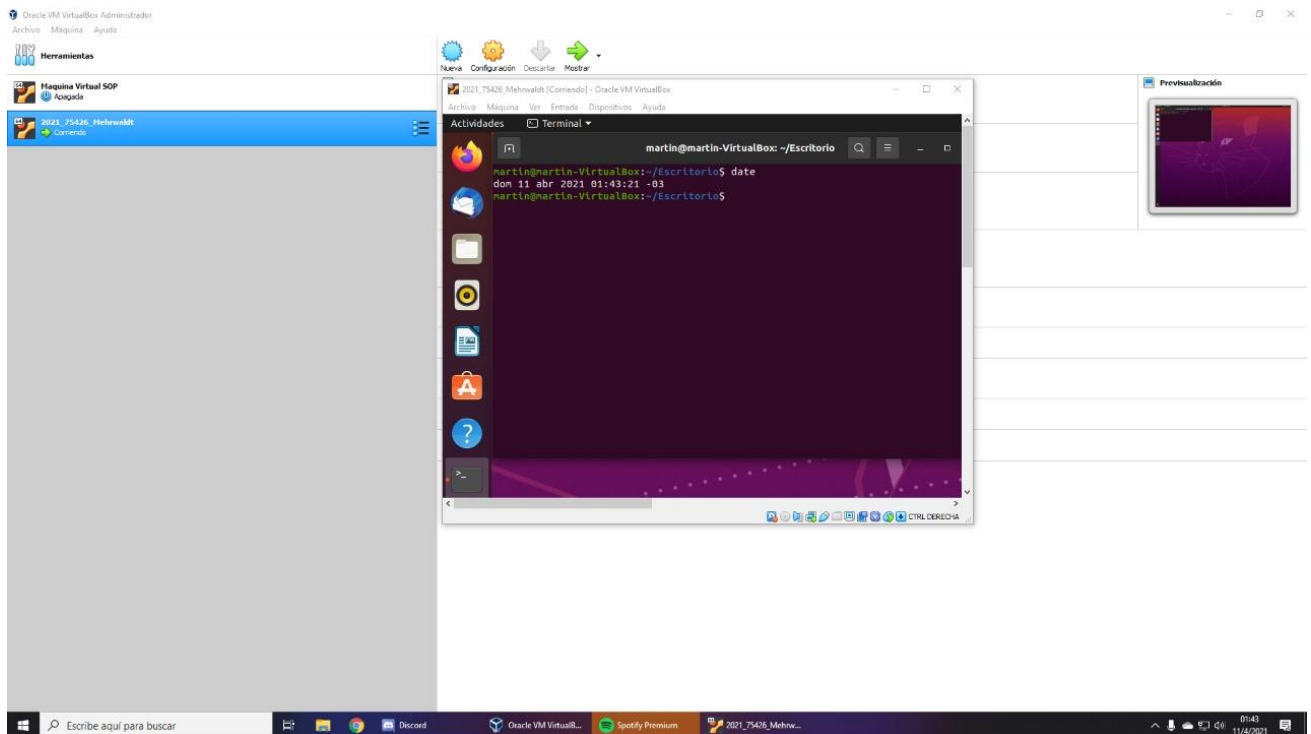
Recursos	Gonzalez Valentina 78499	Mehrwaldt Martin 75426	Pininguer Catalina 86731	Coronado José Fabián 77887	Margarian Mariano 65288	Ferreya Lammertyn Franca 85341
Núcleo/s de procesadores	1 (de la máquina virtual)	1(de la máquina virtual)	1 (de la máquina virtual)	1 (de la máquina virtual)	1 (de la máquina virtual)	1 (de la máquina virtual)
RAM	2048 MB	6000 MB	2048 MB	1024 MB	2048 MB	2048 MB
Tipo de archivo del disco virtual	VDI (VirtualBox Disk Image)	VDI (VirtualBox Disk Image)	VDI (VirtualBox Disk Image)	VDI (VirtualBox Disk Image)	VDI (VirtualBox Disk Image)	VDI (VirtualBox Disk Image)
Tamaño de disco	10 GB	10 GB	10 GB	10 GB	10 GB	10 GB

5. Indique de dónde obtuvo el ISO de Ubuntu.

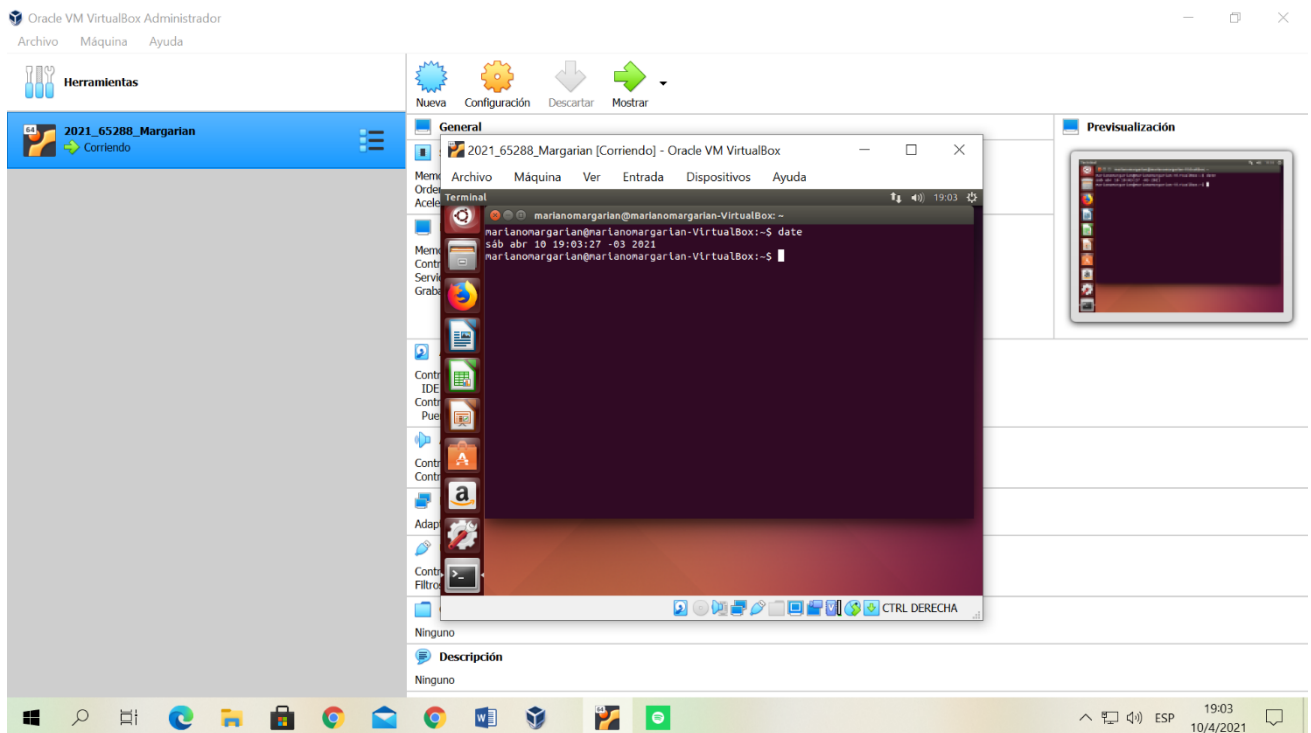
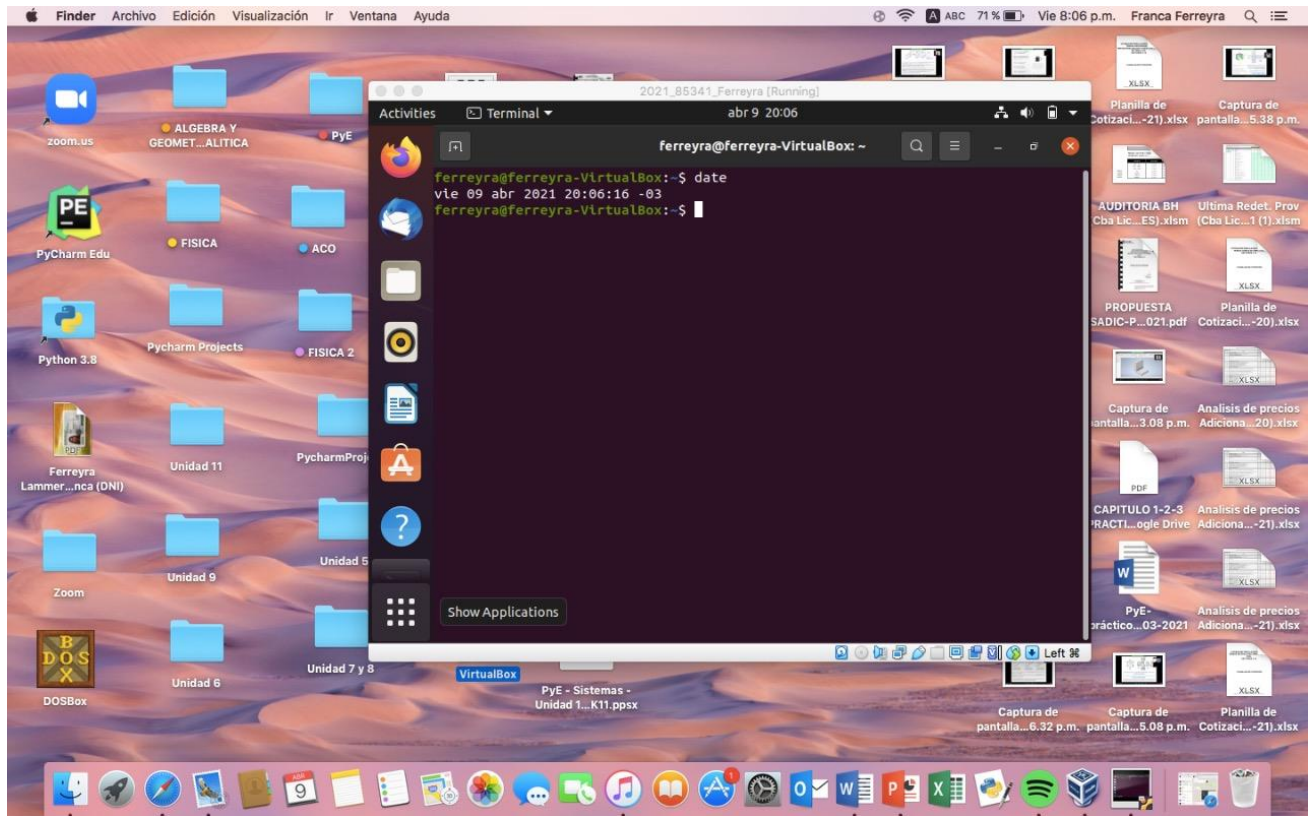
Obtuvimos la ISO de Ubuntu de la página web oficial: <https://ubuntu.com/download/desktop>.

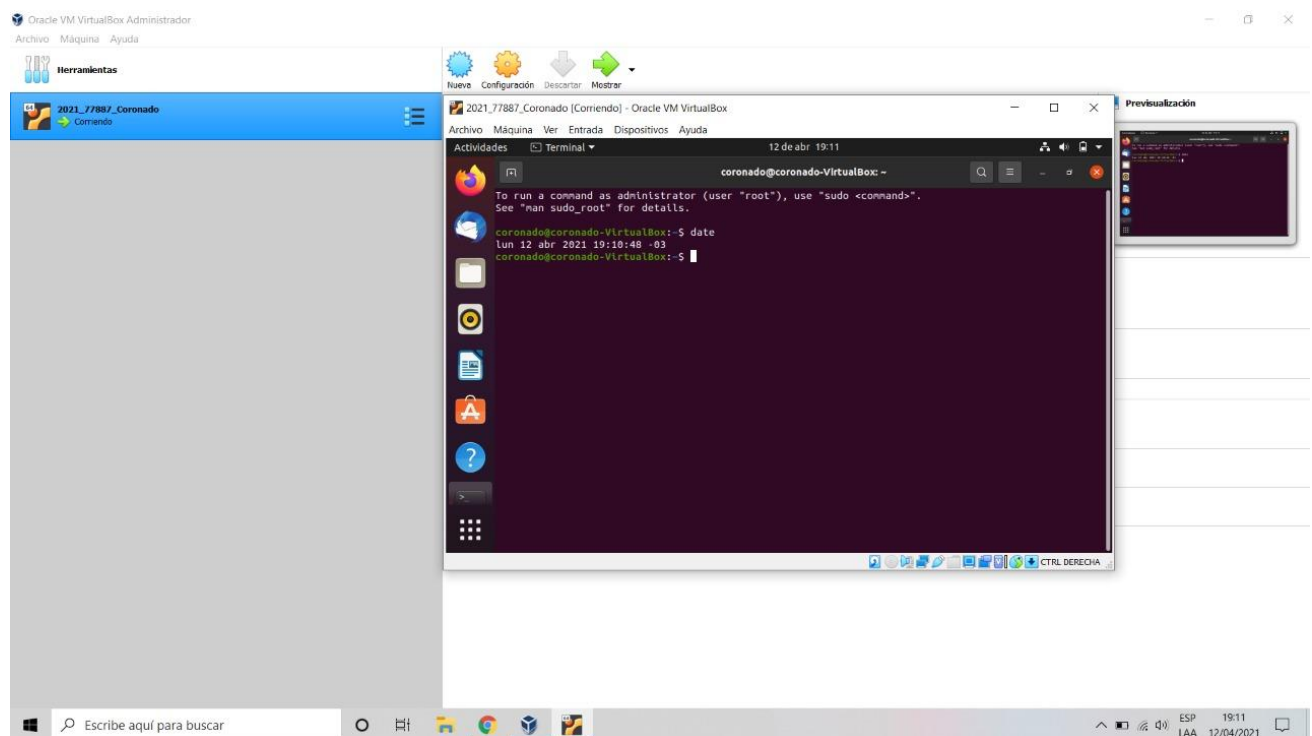
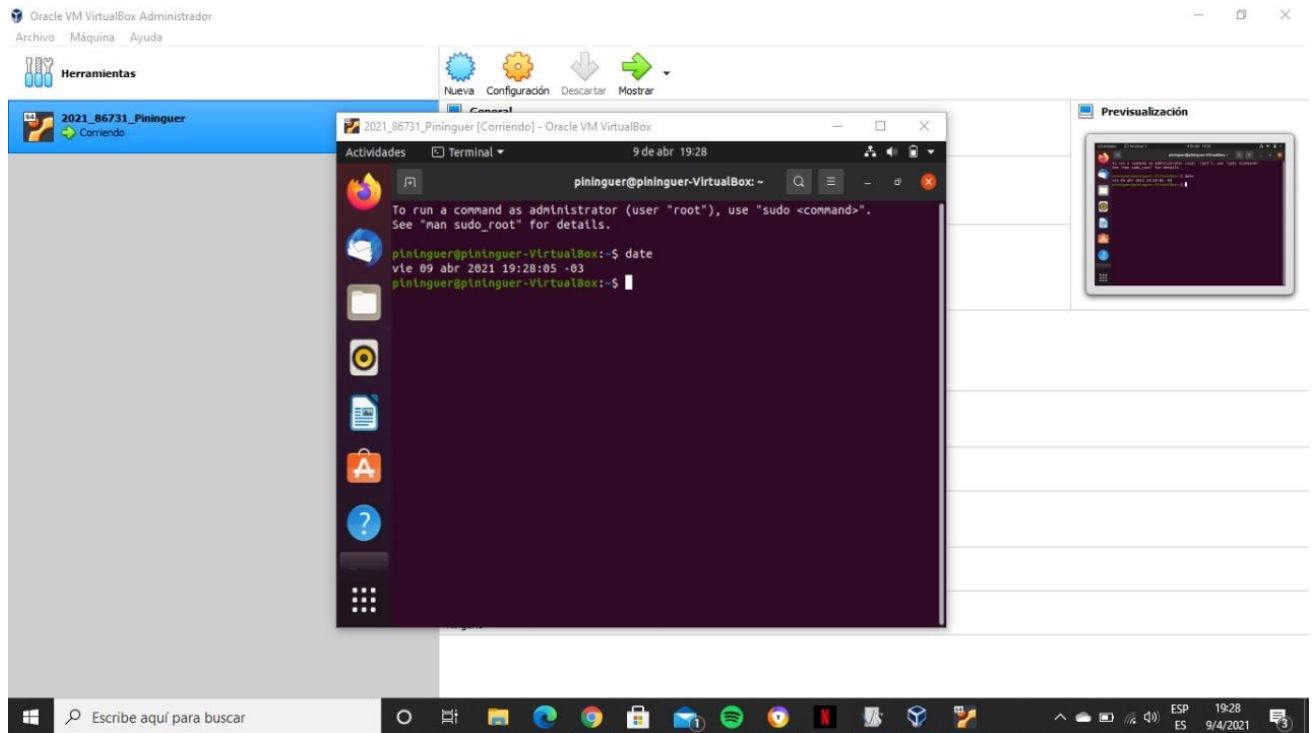
6. Adjunte una pantalla (foto: completa y que permita ver toda la pantalla incluyendo el sistema anfitrión) de su máquina virtual con Linux instalado y ejecutando el comando “date” en una terminal. (1 captura por integrante del grupo)

Adjuntamos fotos de las máquinas virtuales funcionando y con el comando “date” ejecutándose.











7. Ejecute los siguientes comandos en la terminal de su Máquina Virtual para verificar su funcionamiento y detallando el resultado obtenido.

a. `uname -r`   b. `lsb_release -a`   c. `pwd`   d. `ls -l /bin`   e. `whoami`   f. `exit`

Ejecución de los comandos pedidos.

a. El comando “`uname -r`” sirve para ver la versión de nuestro kernel.

b. El comando “`lsb_release -a`” nos muestra información de la distribución GNU/Linux del equipo.

c. “`pwd`” es la ruta del directorio de trabajo activo.

d. “`ls -l /bin`” muestra un listado en formato extendido de algunos atributos de los archivos.

e. “`whoami`” nos muestra el usuario activo.

f. Por último, el comando “`exit`”, sale de la terminal.

The image shows two terminal windows. The top window is titled '2021\_86731\_Pininguer [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox' and shows the user 'pininguer' at 'pininguer-VirtualBox'. The commands and their outputs are:

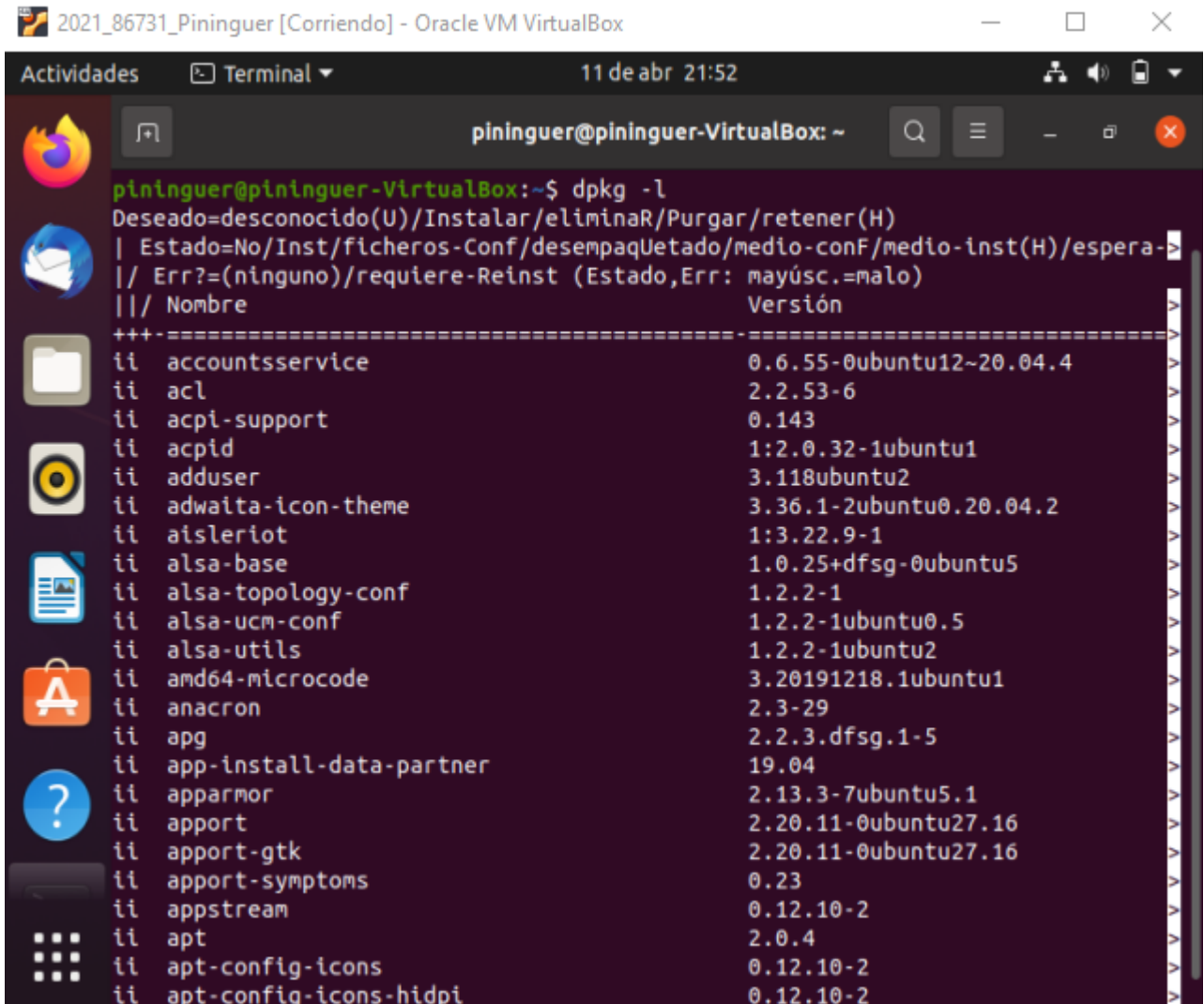
```
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ uname -r
5.8.0-48-generic
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 20.04.2 LTS
Release:        20.04
Codename:       focal
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ pwd
/home/pininguer
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ ls -l /bin
lrwxrwxrwx 1 root root 7 abr  4 21:12 /bin -> usr/bin
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ whoami
pininguer
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ exit
```

The bottom window is titled 'margarian2020@margarian2020-VirtualBox: ~' and shows the user 'margarian2020' at 'margarian2020-VirtualBox'. The command and its output are:

```
margarian2020@margarian2020-VirtualBox:~$ ls -l /bin
total 9896
-rwxr-xr-x 1 root root 102112 may 16  2017 bash
-rwxr-xr-x 1 root root  31152 oct 21  2013 bunzip2
-rwxr-xr-x 1 root root 1918032 nov 14  2013 busybox
-rwxr-xr-x 1 root root  31152 oct 21  2013 bzip2
lrwxrwxrwx 1 root root  6 abr  9 17:11 bzip2 -> bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  2140 oct 21  2013 bzip2diff
lrwxrwxrwx 1 root root  6 abr  9 17:11 bzip2diff -> bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  4877 oct 21  2013 bzip2diff
lrwxrwxrwx 1 root root  6 abr  9 17:11 bzip2diff -> bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  3642 oct 21  2013 bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  31152 oct 21  2013 bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root 14480 oct 21  2013 bzip2diff
lrwxrwxrwx 1 root root  6 abr  9 17:11 bzip2diff -> bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  1297 oct 21  2013 bzip2diff
-rwxr-xr-x 1 root root  47904 mar 10  2016 cat
-rwxr-xr-x 1 root root 14688 may 23  2013 chacl
-rwxr-xr-x 1 root root 60160 mar 10  2016 chgrp
-rwxr-xr-x 1 root root 56032 mar 10  2016 chmod
-rwxr-xr-x 1 root root 60160 mar 10  2016 chown
-rwxr-xr-x 1 root root 10480 feb 18  2013 chvt
-rwxr-xr-x 1 root root 130304 mar 10  2016 cp
-rwxr-xr-x 1 root root 137304 feb 18  2016 cpio
```



8. Escribir la línea de comandos para generar un listado de todos los paquetes instalados en su sistema operativo, y muestre dicho listado. Capture y describa la pantalla correspondiente.
- Ejecutando el comando “dpkg -l” en nuestra terminal, podemos observar todos los paquetes instalados en nuestro sistema operativo, cada uno con su nombre, versión, arquitectura y descripción.



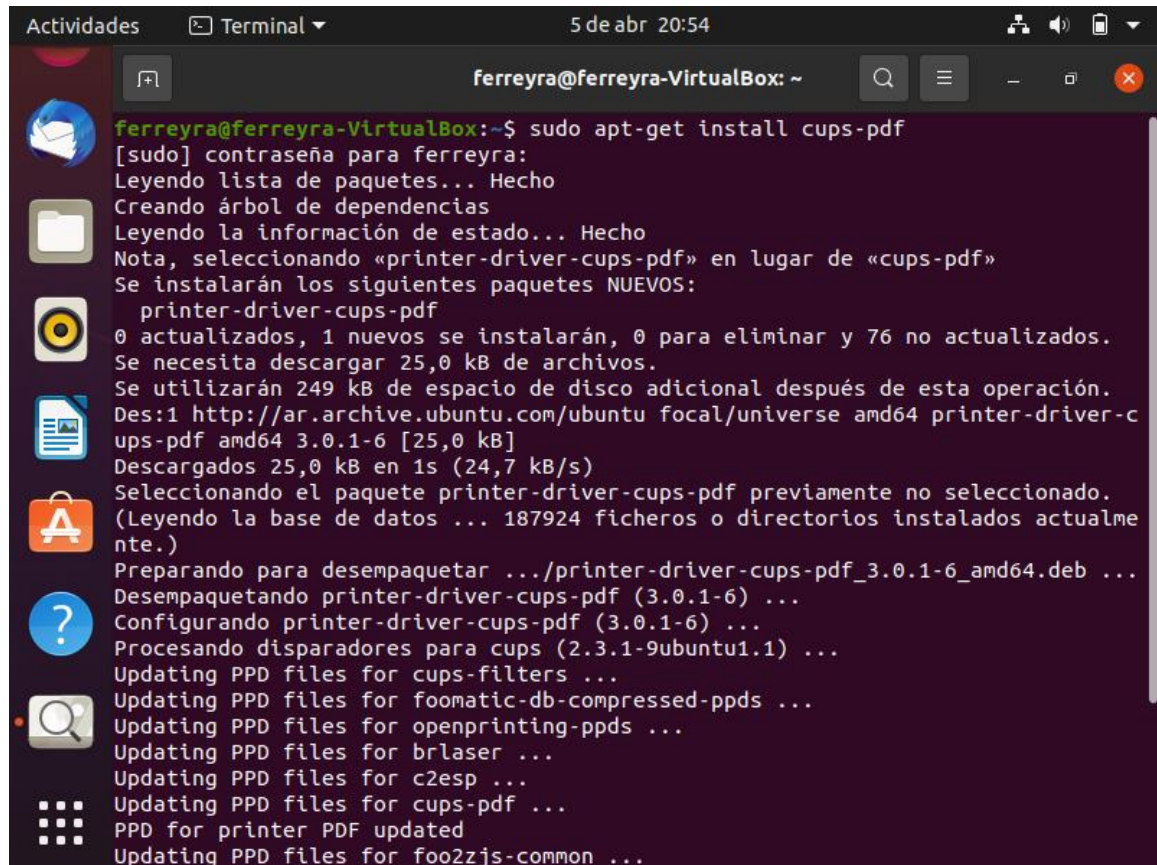
```
pininguer@pininguer-VirtualBox: ~$ dpkg -l
Deseado=desconocido(U)/Instalar/eliminar/Purgar/retener(H)
| Estado=No/Inst/ficheros-Conf/desempaquetado/medio-conf/medio-inst(H)/espera-
|/ Err?=(ninguno)/requiere-Reinst (Estado,Err: mayúsc.=malo)
||/ Nombre                               Versión
+++-----
ii accountsservice                       0.6.55-0ubuntu12~20.04.4
ii acl                                   2.2.53-6
ii acpi-support                          0.143
ii acpid                                1:2.0.32-1ubuntu1
ii adduser                               3.118ubuntu2
ii adwaita-icon-theme                    3.36.1-2ubuntu0.20.04.2
ii aisleriot                             1:3.22.9-1
ii alsa-base                             1.0.25+dfsg-0ubuntu5
ii alsa-topology-conf                    1.2.2-1
ii alsa-ucm-conf                         1.2.2-1ubuntu0.5
ii alsa-utils                            1.2.2-1ubuntu2
ii amd64-microcode                       3.20191218.1ubuntu1
ii anacron                               2.3-29
ii apg                                   2.2.3.dfsg.1-5
ii app-install-data-partner              19.04
ii apparmor                              2.13.3-7ubuntu5.1
ii appport                               2.20.11-0ubuntu27.16
ii appport-gtk                           2.20.11-0ubuntu27.16
ii appport-symptoms                      0.23
ii appstream                             0.12.10-2
ii apt                                   2.0.4
ii apt-config-icons                      0.12.10-2
ii apt-config-icons-hidpi                0.12.10-2
```





- 9- Escriba la línea de comandos para instalar la aplicación que utilizara para la impresora cups-pdf (impresora pdf).

Con la línea de comandos “sudo apt-get install” procedemos a instalar la aplicación que se utilizará para la impresora cups-pdf.



```
ferreyra@ferreyra-VirtualBox: ~$ sudo apt-get install cups-pdf
[sudo] contraseña para ferreyra:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Nota, seleccionando «printer-driver-cups-pdf» en lugar de «cups-pdf»
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 printer-driver-cups-pdf
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 76 no actualizados.
Se necesita descargar 25,0 kB de archivos.
Se utilizarán 249 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://ar.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 printer-driver-cups-pdf amd64 3.0.1-6 [25,0 kB]
Descargados 25,0 kB en 1s (24,7 kB/s)
Seleccionando el paquete printer-driver-cups-pdf previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 187924 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../printer-driver-cups-pdf_3.0.1-6_amd64.deb ...
Desempaquetando printer-driver-cups-pdf (3.0.1-6) ...
Configurando printer-driver-cups-pdf (3.0.1-6) ...
Procesando disparadores para cups (2.3.1-9ubuntu1.1) ...
Updating PPD files for cups-filters ...
Updating PPD files for foomatic-db-compressed-ppds ...
Updating PPD files for openprinting-ppds ...
Updating PPD files for brlaser ...
Updating PPD files for c2esp ...
Updating PPD files for cups-pdf ...
PPD for printer PDF updated
Updating PPD files for foo2zjs-common ...
```

- 10- Escriba la línea de comandos para instalar la aplicación Geany (un editor de textos).

Ejecución de la línea de comandos “sudo apt install” seguido del nombre del archivo a instalar, en este caso se trata de la aplicación Geany (editor de texto).

```

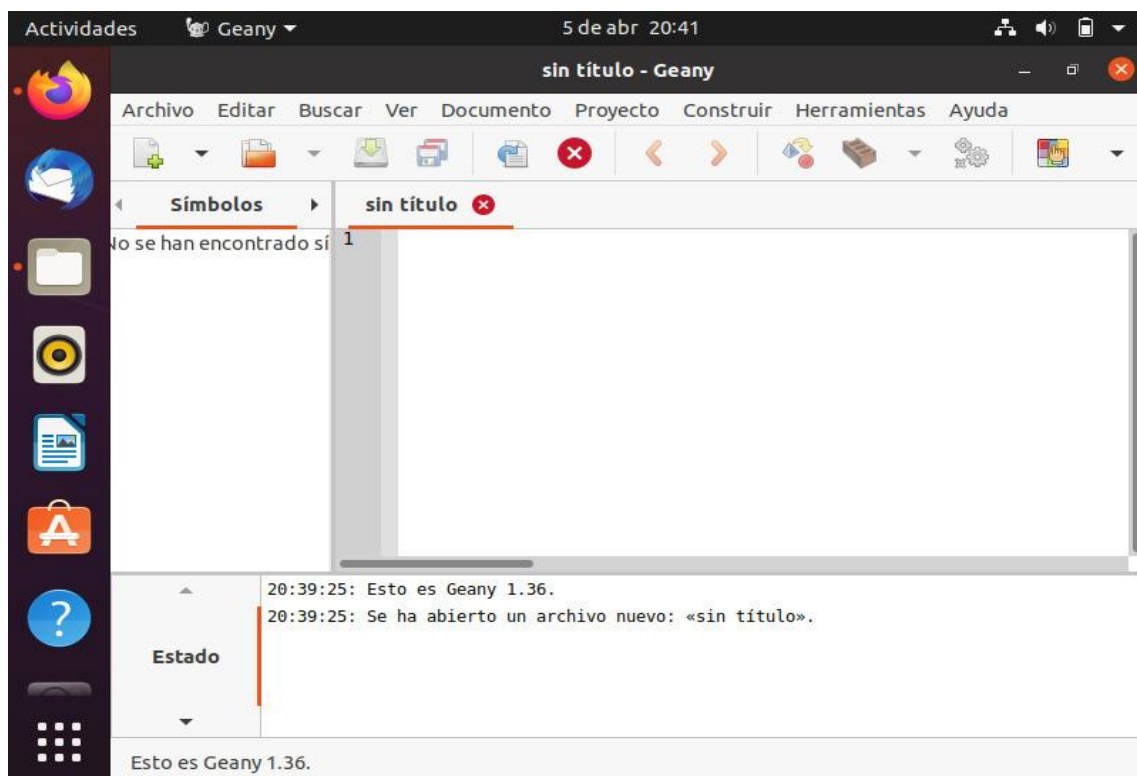
Actividades  Terminal  5 de abr 20:29
ferreyra@ferreyra-VirtualBox: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ferreyra@ferreyra-VirtualBox:~$ sudo apt install geany
[sudo] contraseña para ferreyra:

Lo sentimos, vuelva a intentarlo.
[sudo] contraseña para ferreyra:
Lo sentimos, vuelva a intentarlo.
[sudo] contraseña para ferreyra:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  geany-common
Paquetes sugeridos:
  libvte9 doc-base
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  geany geany-common
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 76 no actualizados.
Se necesita descargar 2.968 kB de archivos.
Se utilizarán 11,8 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] S
Des:1 http://ar.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 geany-common all
    1.36-1build1 [1.843 kB]
Des:2 http://ar.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 geany amd64 1.36
    -1build1 [1.124 kB]
Descargados 2.968 kB en 5s (627 kB/s)
  
```

11- Ejecute el editor instalado en el punto anterior. (Capture la pantalla para mostrar que funciona )

Captura de pantalla de la aplicación Geany (editor de texto) ya instalada y corriendo en nuestro sistema.





- 12- Escriba nuevamente la línea de comandos para generar un listado de todos los paquetes instalados en su sistema operativo, y muestre dicho listado resaltando el paquete instalado en el punto 10. Capture y describa la pantalla correspondiente.

Nuevamente aplicando el comando “dpkg –l” veremos el listado completo de los archivos instalados en nuestro sistema, pero ahora incluyendo el nuevo editor de texto Geany que hemos instalado en la anterior actividad. Podemos ver a continuación como se detallan los paquetes por nombre, versión, arquitectura y su descripción.

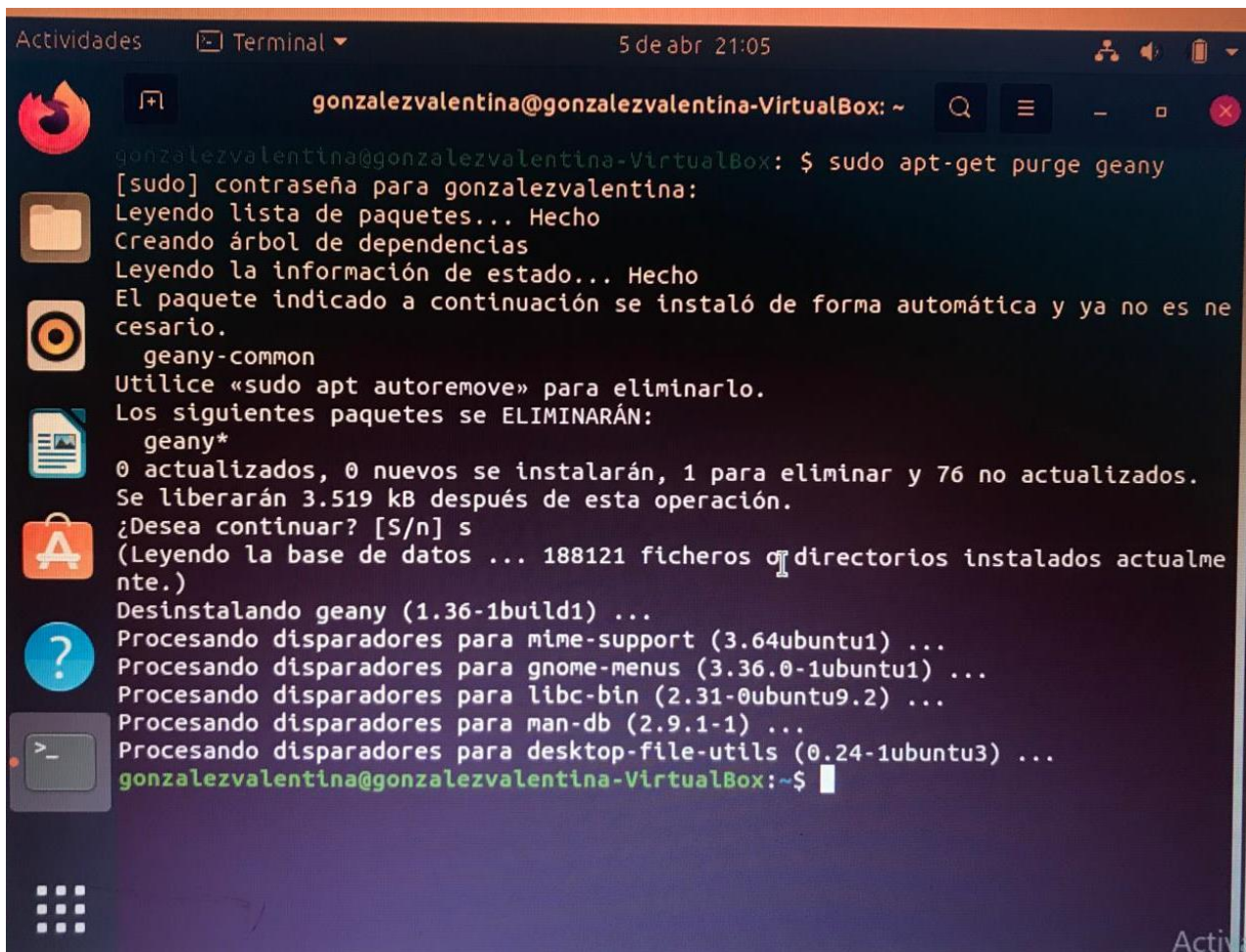
```
gonzalezvalentina@gonzalezvalentina-VirtualBox: ~  
ii fonts-tlwg-umpush 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-umpush-ttf 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-waree 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-waree-ttf 1:0.7.1-3  
ii fonts-ubuntu 0.83-4ubuntu1  
ii fonts-urw-base35 20170801.1-3  
ii fonts-yrsa-rasa 1.002-2  
ii foomatic-db-compressed-ppds 20200401-1  
ii fprintd 1.90.1-1ubuntu1  
ii friendly-recovery 0.2.41  
ii ftp 0.17-34.1  
ii fuse 2.9.9-3  
ii fwupd 1.3.11-1~focal1  
ii fwupd-signed 1.27.1ubuntu2+1.3.11-1~focal1  
ii gamemode 1.5.1-0ubuntu3.1  
ii gcc-10-base:amd64 10.2.0-5ubuntu1~20.04  
ii gcc-9-base:amd64 9.3.0-17ubuntu1~20.04  
ii gcr 3.36.0-2build1  
ii gdb 9.2-0ubuntu1~20.04  
ii gdbserver 9.2-0ubuntu1~20.04  
ii gdisk 1.0.5-1  
ii gdm3 3.36.3-0ubuntu0.20.04.3  
ii geany 1.36-1build1  
ii geany-common 1.36-1build1  
ii gedit 3.36.2-0ubuntu1  
ii gedit-common 3.36.2-0ubuntu1  
ii genisoimage 9:1.1.11-3.1ubuntu1  
ii geoclue-2.0 2.5.6-0ubuntu1
```





- 13- Escriba la línea de comandos para desinstalar el paquete instalado en el punto 10. Capture y describa la pantalla correspondiente.

Utilizando el comando “sudo apt-get purge” más el nombre del archivo, procedemos a desinstalar un paquete: en este caso se elimina el paquete Geany. Una vez aplicado el comando, nuestro sistema empezara leyendo nuestro paquete e indicando su tamaño y nos preguntara si deseamos continuar con la eliminación. Ya tomada la decisión, se procederá a la desinstalación total del paquete.



```
gonzalezvalentina@gonzalezvalentina-VirtualBox: ~  
$ sudo apt-get purge geany  
[sudo] contraseña para gonzalezvalentina:  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.  
geany-common  
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.  
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:  
geany*  
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 1 para eliminar y 76 no actualizados.  
Se liberarán 3.519 kB después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n] s  
(Leyendo la base de datos ... 188121 ficheros y directorios instalados actualmente.)  
Desinstalando geany (1.36-1build1) ...  
Procesando disparadores para mime-support (3.64ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...  
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.24-1ubuntu3) ...  
gonzalezvalentina@gonzalezvalentina-VirtualBox:~$
```





```
Actividades Terminal 5 de abr 21:45
pininguer@pininguer-VirtualBox: ~
¿Desea continuar? [S/n] S
(Leyendo la base de datos ... 187939 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desinstalando geany (1.36-1build1) ...
Procesando disparadores para mime-support (3.64ubuntu1) ...
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.24-1ubuntu3) ...
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ sudo apt autopurge
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:
  geany-common*
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 1 para eliminar y 83 no actualizados.
Se liberarán 8.317 kB después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] S
(Leyendo la base de datos ... 187918 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desinstalando geany-common (1.36-1build1) ...
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
(Leyendo la base de datos ... 187643 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Purgando ficheros de configuración de geany-common (1.36-1build1) ...
pininguer@pininguer-VirtualBox:~$ dpkg -l
Deseado=desconocido(U)/Instalar/eliminar/Purgar/retener(H)
| Estado=No/Inst/ficheros-Conf/desempaquetado/medio-conf/medio-inst(H)/espera-
|/ Err?=(ninguno)/requiere-Reinst (Estado,Err: mayúsc.=malo)
```



- 14- Escriba nuevamente la línea de comandos para generar un listado de todos los paquetes instalados en su sistema operativo, y muestre dicho listado haciendo notar que el paquete instalado en el punto 10 ya no se encuentra. Capture y describa la pantalla correspondiente.

Por último, al ejecutar nuevamente nuestro comando “dpkg –l” nos mostrara todos los paquetes instalados en el sistema, pero esta vez sin el paquete Geany ya que lo hemos desinstalado en el punto anterior.

```
pininguer@pininguer-VirtualBox: ~  
ii fonts-tlwg-typo 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-typo-ttf 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-umpush 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-umpush-ttf 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-waree 1:0.7.1-3  
ii fonts-tlwg-waree-ttf 1:0.7.1-3  
ii fonts-ubuntu 0.83-4ubuntu1  
ii fonts-urw-base35 20170801.1-3  
ii fonts-yrsa-rasa 1.002-2  
ii foomatic-db-compressed-ppds 20200401-1  
ii fprintd 1.90.1-1ubuntu1  
ii friendly-recovery 0.2.41  
ii ftp 0.17-34.1  
ii fuse 2.9.9-3  
ii fwupd 1.3.11-1~focal1  
ii fwupd-signed 1.27.1ubuntu2+1.3.11-1~focal1  
ii gamemode 1.5.1-0ubuntu3.1  
ii gcc-10-base:amd64 10.2.0-5ubuntu1~20.04  
ii gcc-9-base:amd64 9.3.0-17ubuntu1~20.04  
ii gcr 3.36.0-2build1  
ii gdb 9.2-0ubuntu1~20.04  
ii gdbserver 9.2-0ubuntu1~20.04  
ii gdisk 1.0.5-1  
ii gdm3 3.36.3-0ubuntu0.20.04.3  
ii gedit 3.36.2-0ubuntu1  
ii gedit-common 3.36.2-0ubuntu1  
ii genisoimage 9:1.1.11-3.1ubuntu1  
ii geoclue-2.0 2.5.6-0ubuntu1
```



## **CONCLUSION**

A modo de cierre, podemos observar que el presente trabajo nos permitió crear máquinas virtuales y a su vez instalar y desinstalar ciertas aplicaciones en la misma. Todo esto fue posible a través de la instalación del Sistema Operativo Linux, un sistema muy utilizado en el mundo y de acceso gratuito. De este modo, pudimos llevar la teoría a la práctica. La práctica a la experiencia y formación académica, algo que nos resulta sumamente importante.



## **BIBLIOGRAFIA**

- Sistemas operativos: Linux teoría y práctica / Sandra Liliana Allende, Fabián Alejandro Gibellini, Cecilia Beatriz Sánchez, Mónica Mariel Serna - 2a ed. Ampliada.