

Actividad | #3| VirtualBox, Ubuntu y comandos en Shell

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: Edgar Enrique Cuamea Ochoa

FECHA: 28 de abril del 2024

índice.

Herramientas que utilizaremos.....	Página 3
Recursos de nuestro pc.....	Página 4
Ubuntu y VirtualBox.....	Página 5
Descarga e instalación de VirtualBox.....	Página 6
Descarga e instalación de Ubuntu en VirtualBox.....	Página 9
Comandos Básicos.....	Página 17
Escritura y ejecución de comandos.....	Página 18
Comandos para Hardware.....	Página 26
Escritura y ejecución de comandos para hardware.....	Página 27
Que pienso al respecto.....	Página 37
Referencias.....	Página 38

Herramientas que utilizaremos.

En esta tercera actividad se presentará la ejecución de algunos comandos en nuestro terminal proporcionado por nuestro sistema operativo Ubuntu y veremos como instalarlo en un sistema totalmente virtualizado, así como la configuración de estos dos programas que necesitaremos para la ejecución de dicha actividad, veremos como escribir comandos básicos así como revisar la sintaxis de estos, también veremos cómo utilizar la terminal y descripción de cada comando así como navegar por el sistema y realizar algunas actividades en este, después de ver como copiar, borrar o mover archivos, veremos algunos comandos que nos servirán para verificar nuestro hardware y comprender si nuestro sistema operativo reconoce correctamente todo nuestro hardware así como obtener más información del sistema.

Veremos información sobre la RAM, almacenamiento, procesador, puertos USB, entre otros, conectaremos algunos periféricos al sistema para verificar que si los reconoce perfectamente y ver que no tengan fallos, para ello necesitaremos estas herramientas que son VirtualBox y el sistema operativo de código libre Ubuntu.

Recursos de nuestro pc.

Para esta actividad es necesario tener un conocimiento básico de nuestro equipo de cómputo ya que estaremos utilizando los recursos de nuestra laptop o pc de escritorio para la virtualización de un sistema operativo en conjunto de nuestro sistema operativo principal sin tener problemas, necesitaremos algo de espacio libre de almacenamiento ya que el sistema operativo Ubuntu pesa un poco menos de 5Gb, necesitaremos algo de memoria RAM, aunque el sistema operativo Ubuntu no pide más de 500MB para funcionar, el programa de VirtualBox pide por lo menos 4Gb así que para no tener problemas utilizare mi laptop con 40 Gb de RAM para particionarla y disponer solo 16Gb de RAM solo para el programa de VirtualBox y el sistema operativo de Ubuntu para un funcionamiento optimo, en este caso tengo 2 SSD m.2, uno de 2Tb de almacenamiento y el principal donde tengo instalado Windows 11 de 500Gb donde ya utilicé la mitad para programas y archivos en Windows 11 y dejare el resto para Ubuntu y que este mismo vaya ocupando espacio mientras así lo requiera ya que no es necesario en mi caso tener más almacenamiento, ya que al estar en el mismo SSD m.2 abrirá más rápido el programa que si lo instalo en algún otro medio de almacenamiento, para un correcto manejo del sistema virtualizado necesitaremos un procesador un poco potente, es recomendable que sea de 4 núcleos o más y con una frecuencia de 2ghz ya que dicho anteriormente se particionaran recursos solo a la virtualización de nuestro sistema operativo

Ubuntu y VirtualBox.

Veremos como instalar Ubuntu en VirtualBox más adelante, pero para ello necesitamos saber por qué hacerlo en VirtualBox y por qué utilizar el sistema operativo de Ubuntu, VirtualBox nos ofrece la capacidad de poder “emular” por así decirlo una pc, para ello pide unos requisitos mínimos para funcionar en nuestro pc y podremos instalarle mas sistemas operativos sin necesidad de bootear una USB o instalar el sistema operativo de raíz, así que lo utilizaremos por ofrecer un entorno totalmente virtualizado sin que las acciones dentro de este sistema operativo instalado en nuestra VirtualBox afecten a nuestro sistema operativo base, en este caso Windows 11.

Utilizaremos Ubuntu por ofrecer un sistema bastante ligero que no necesita muchos recursos de nuestro pc para funcionar, así como un sistema de navegación parecido a Windows por su interfaz grafica que nos ayudara a conocer más sobre Linux utilizando este entorno para familiarizándonos con el entorno que ofrece. Para ello dividiremos los siguientes temas en 3 etapas.

Etapa 1: instalación de Ubuntu y VirtualBox.

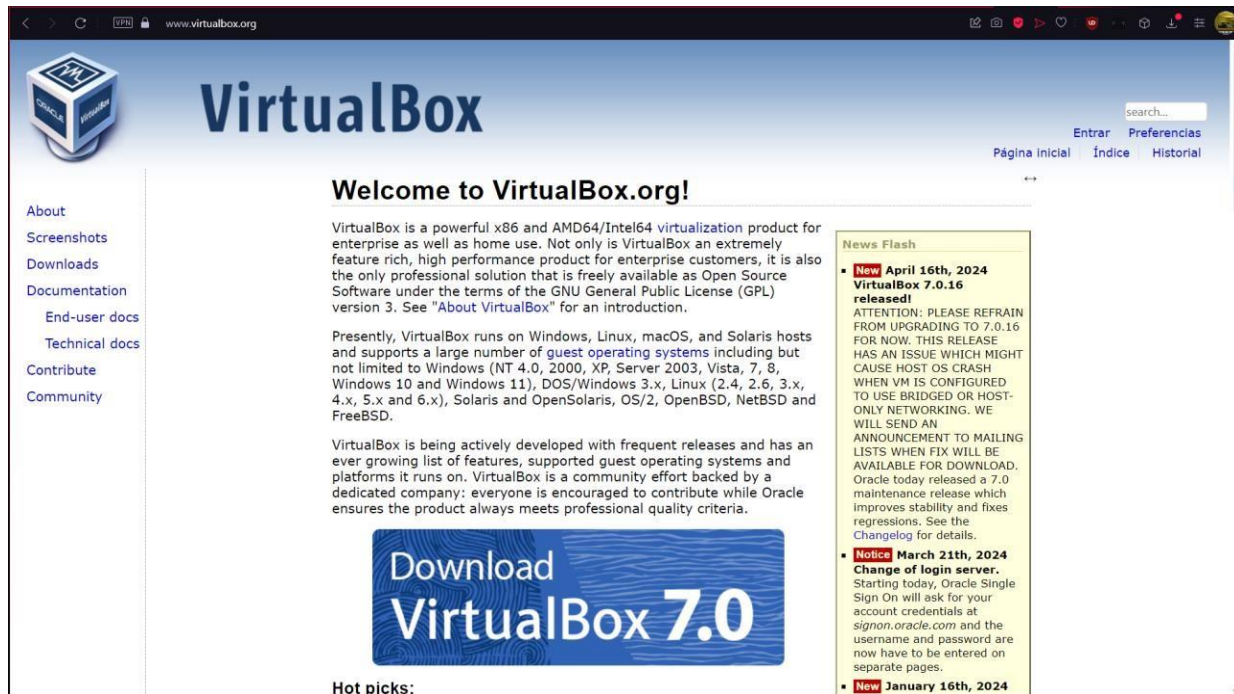
Etapa 2: escritura de comandos enfocándonos en software.

Etapa 3: escritura de comandos enfocándonos en hardware.

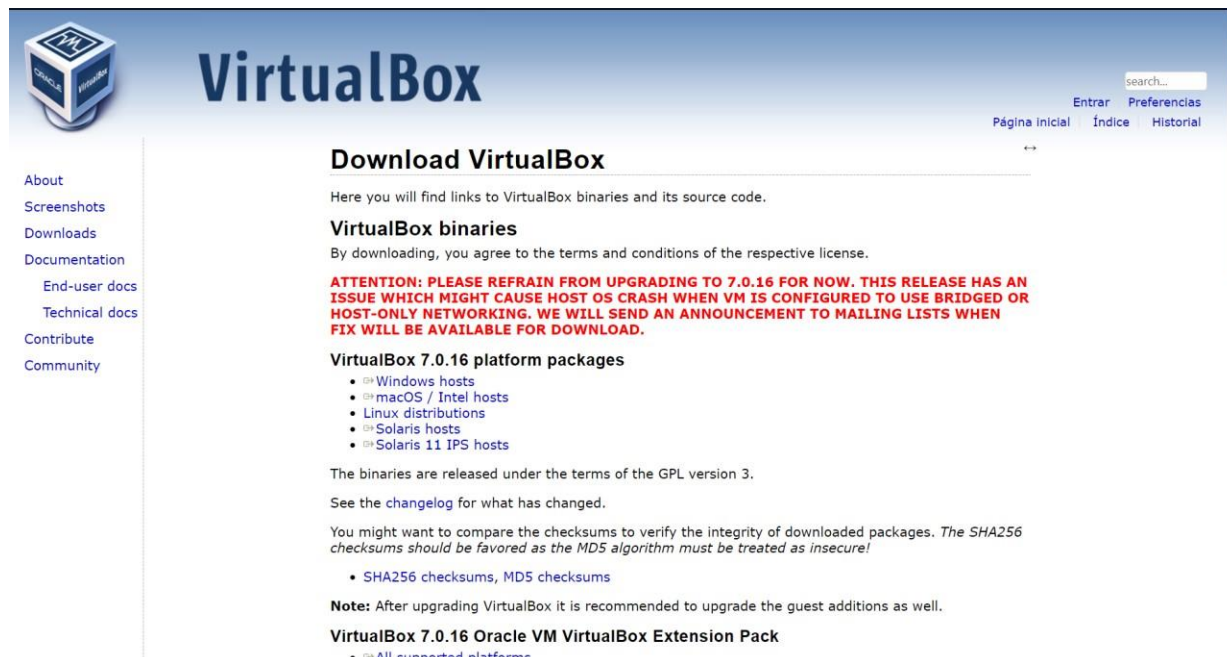
Empezaremos con la primera etapa que es instalar VirtualBox y Ubuntu, encontraras una descripción detallada de como descargar y configurar estos programas, veras imágenes ilustrativas para ayudarte a entender mejor esta primera etapa.

Descarga e instalación de VirtualBox.

A continuación, se les mostrara como descargar e instalar la aplicación VirtualBox, para ello iremos a su página de descarga que se muestra en la imagen o al final del documento encontraras el enlace de descarga.



Al entrar en la página veras un recuadro de color azul con la versión de VirtualBox más actualizada y presionamos en ella, en este caso VirtualBox 7.0.



The screenshot shows the VirtualBox website's download page. On the left is a navigation menu with links: About, Screenshots, Downloads, Documentation (with sub-links for End-user docs and Technical docs), Contribute, and Community. The main content area is titled 'Download VirtualBox' and includes a search bar, navigation links (Página inicial, Índice, Historial), and a section for 'VirtualBox binaries'. A red warning message states: 'ATTENTION: PLEASE REFRAIN FROM UPGRADING TO 7.0.16 FOR NOW. THIS RELEASE HAS AN ISSUE WHICH MIGHT CAUSE HOST OS CRASH WHEN VM IS CONFIGURED TO USE BRIDGED OR HOST-ONLY NETWORKING. WE WILL SEND AN ANNOUNCEMENT TO MAILING LISTS WHEN FIX WILL BE AVAILABLE FOR DOWNLOAD.' Below this, 'VirtualBox 7.0.16 platform packages' are listed: Windows hosts, macOS / Intel hosts, Linux distributions, Solaris hosts, and Solaris 11 IPS hosts. A note mentions the GPL version 3 and provides a changelog link. It also advises comparing SHA256 and MD5 checksums. At the bottom, the 'VirtualBox 7.0.16 Oracle VM VirtualBox Extension Pack' is listed with a link to 'All supported platforms'.

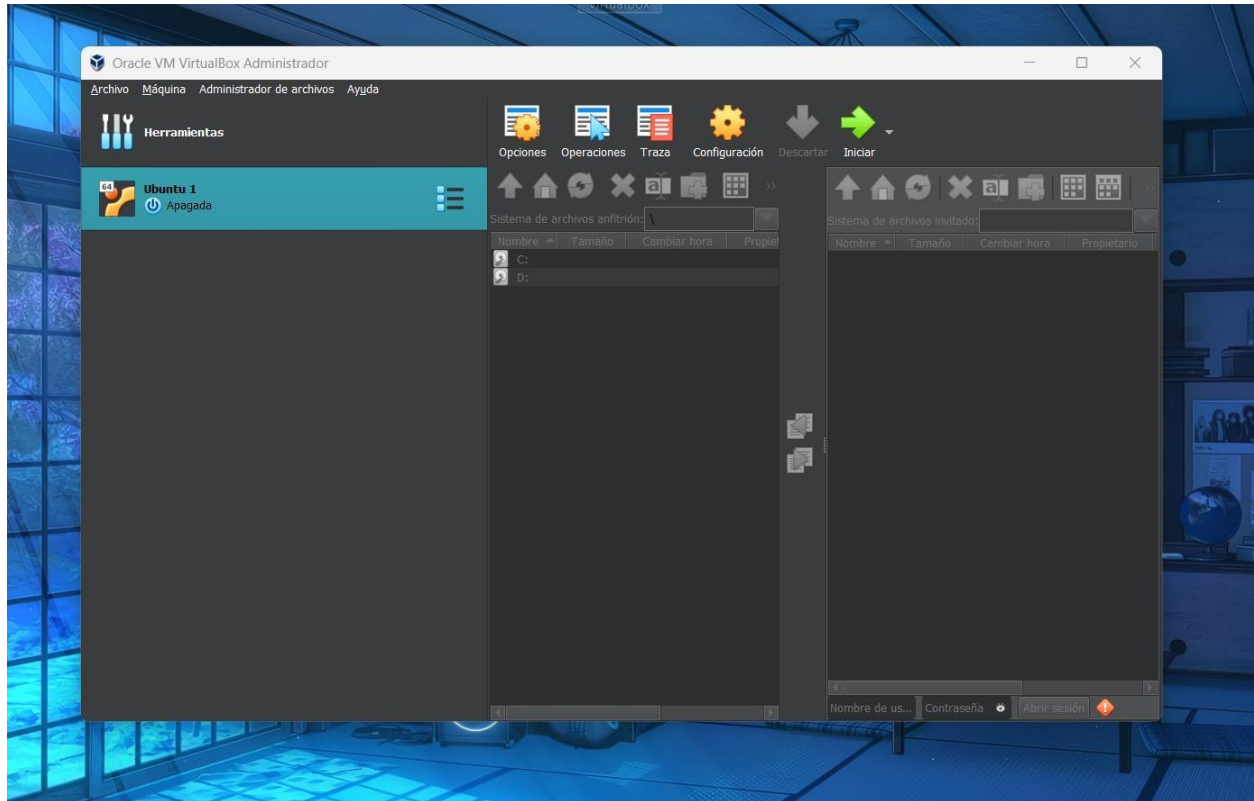
Al presionar la ventana nos direccionara a esta página donde podemos descargar la aplicación VirtualBox, puedes descargar la opción remarcada en azul debajo de la versión de VirtualBox dependiendo del sistema operativo que uses y puedes descargar la versión extendida que se encuentra al final de la imagen que proporciona algunas mejoras y extensiones de la máquina virtual como poder usar los puertos nativos del pc en el sistema de Ubuntu que instalaremos más adelante.



Una vez descargado encontraremos un ejecutable con la versión que instalaremos, en este

caso el icono de la derecha corresponde al ejecutable donde o abriremos como administrador y aceptaremos todo sin modificar nada del instalador y el de la izquierda corresponde al programa ya instalado donde tendrá que ver como en la imagen siguiente.

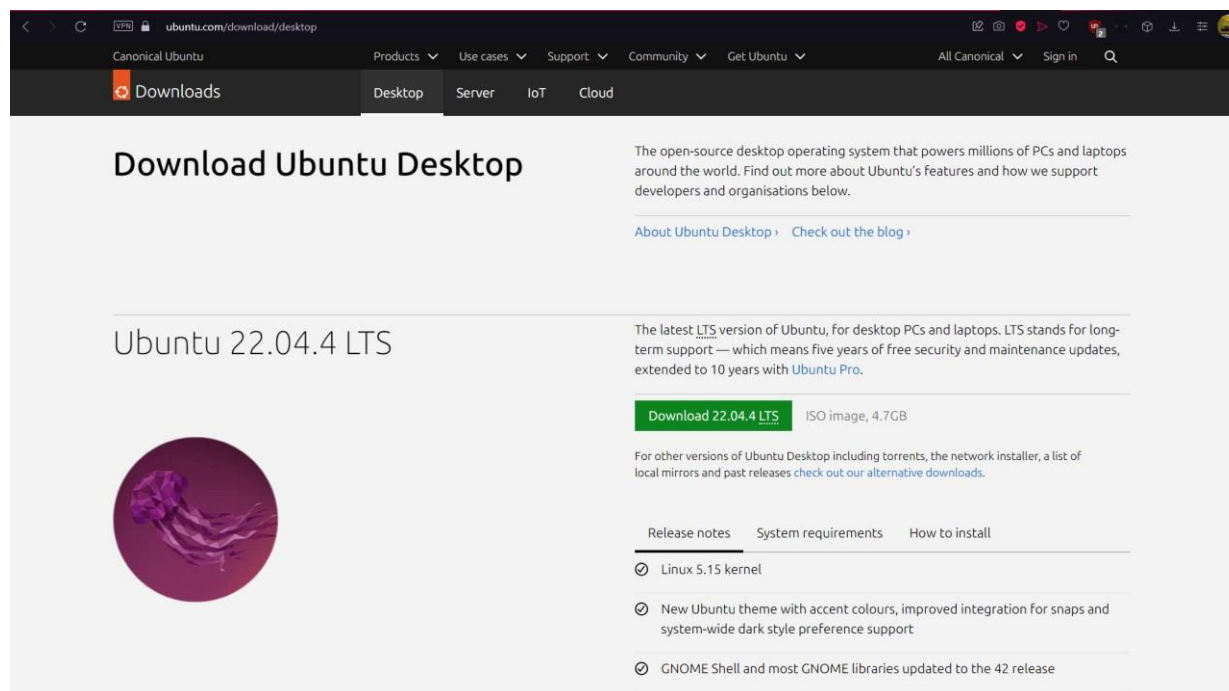
En el caso que hayas descargado la extensión pack de Ubuntu solo lo ejecutas como administrador y solo darás en aceptar y solo se instalara agregando los contenidos adicionales.



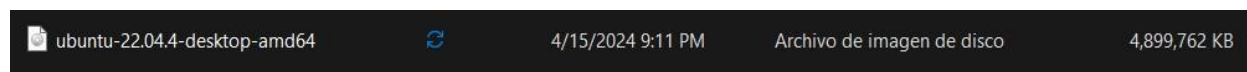
Una vez instalado el sistema de VirtualBox procederemos al siguiente paso que es descargar el archivo .iso de Ubuntu.

Descarga e instalación de Ubuntu en VirtualBox.

En este punto iremos al sitio oficial de descarga de Ubuntu accediendo a la página de la imagen o encontrando el enlace al final del documento junto con VirtualBox.



En este caso descargaremos la versión actual 22.04.4 LTS, ten en consideración que dependiendo de tu proveedor de internet este archivo puede tomar desde unos cuantos minutos o hasta algunas horas por el tamaño del archivo que pesa 4.7 Gb.

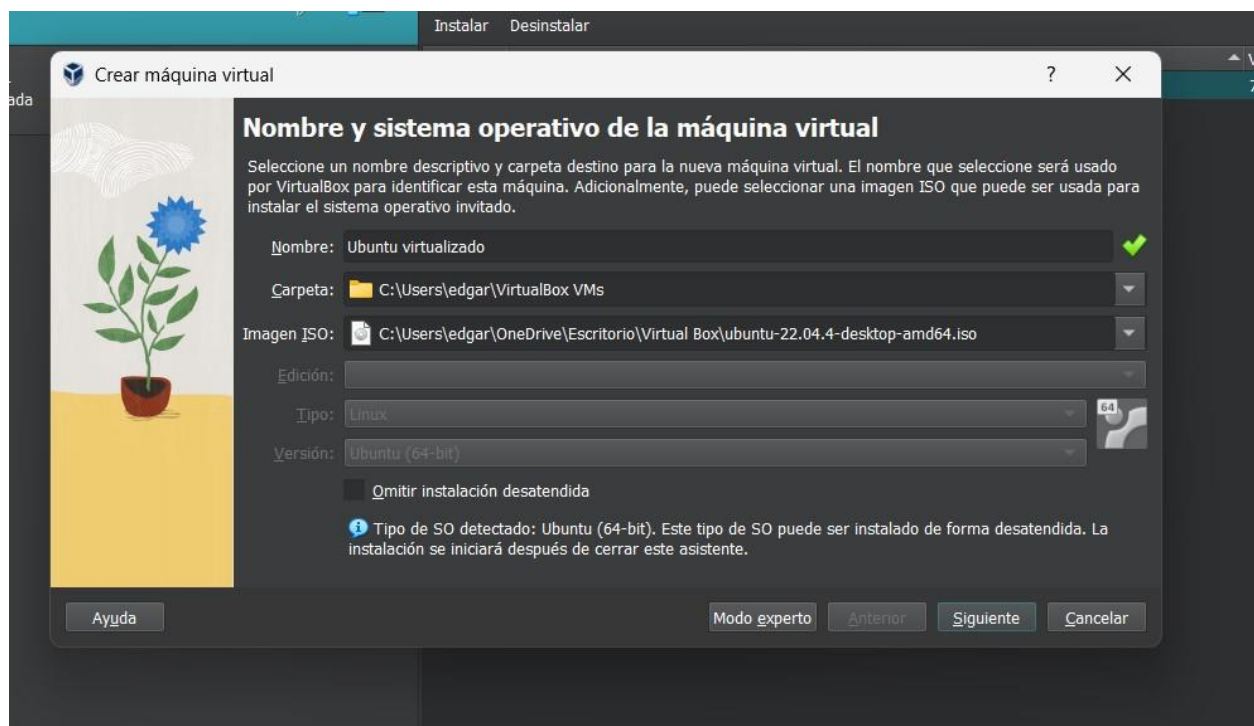


Una vez descargado se mostrará este archivo .iso que agregaremos al sistema VirtualBox.

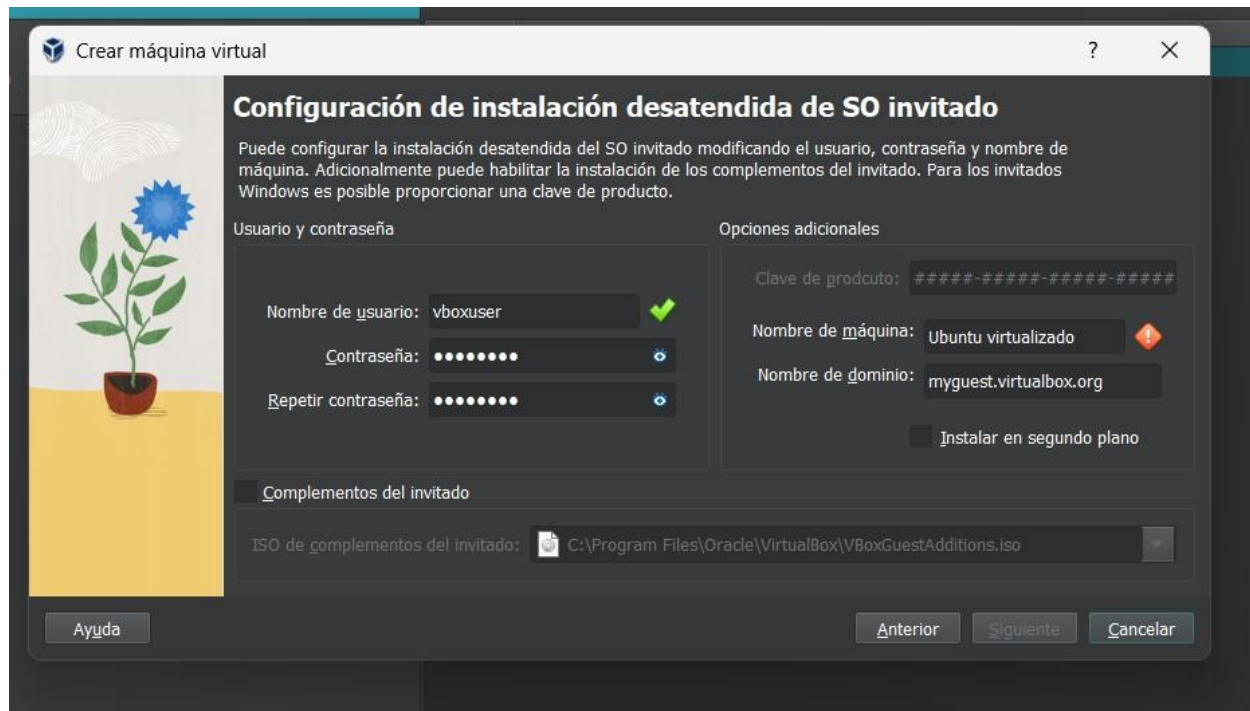
Verifica que hayas descargado el archivo correctamente como el que se muestra en la imagen.



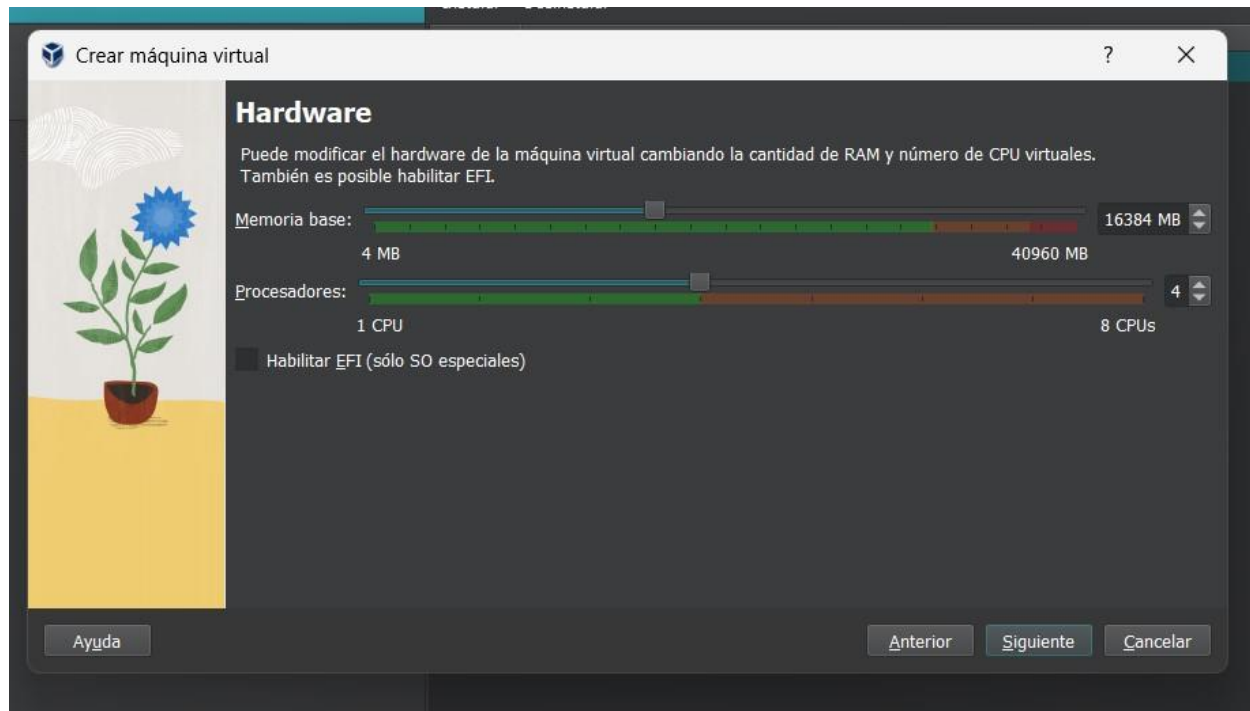
En la aplicación de VirtualBox vamos a la pestaña de maquina y presionamos en la primera opción para crear una nueva máquina virtual donde aparecerá el siguiente recuadro.



Aquí se nos pedirá el nombre de la máquina virtual, la carpeta donde será instalada, dejémoslo por defecto en el disco “C” para no crear interferencias entre discos duros y en la imagen iso seleccionamos el archivo .iso que descargamos de Ubuntu previamente y presionamos en siguiente, a continuación, se muestra otra ventana.



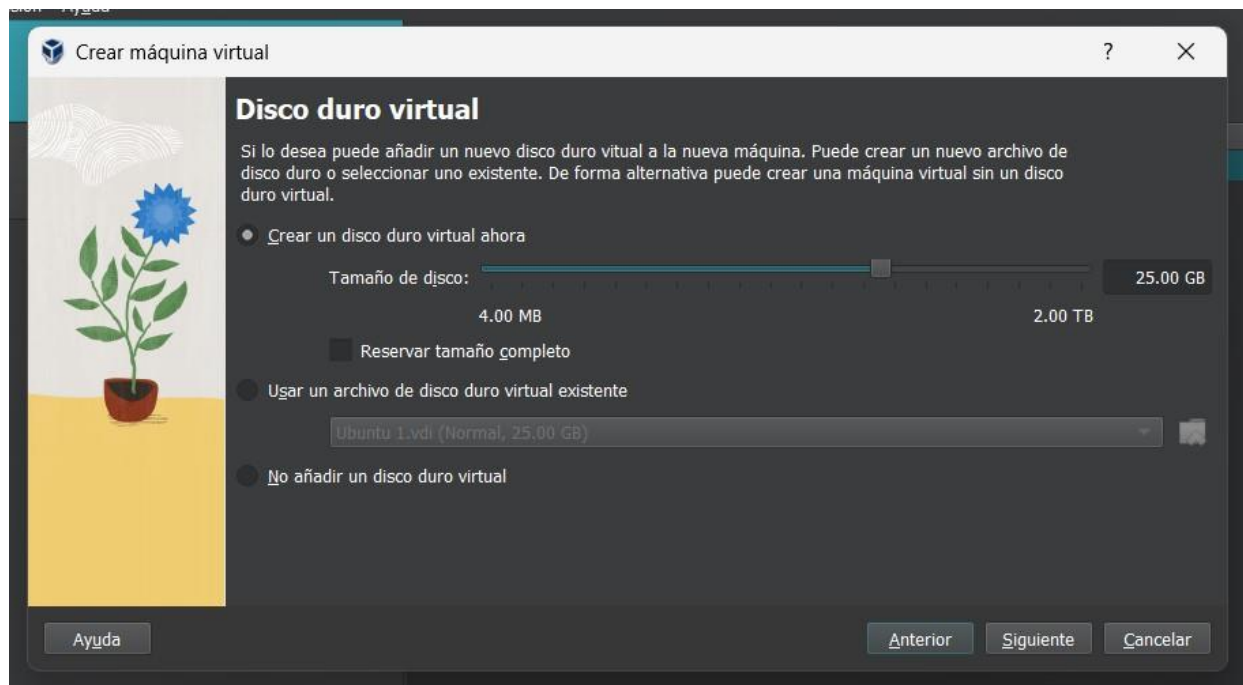
Aquí se nos presentara la opción de crear nuestro usuario y contraseña para ingresar al sistema Ubuntu en la parte izquierda y cambiamos el nombre de la maquina a algún nombre que gustes, una vez elegidos daremos en “siguiente”.



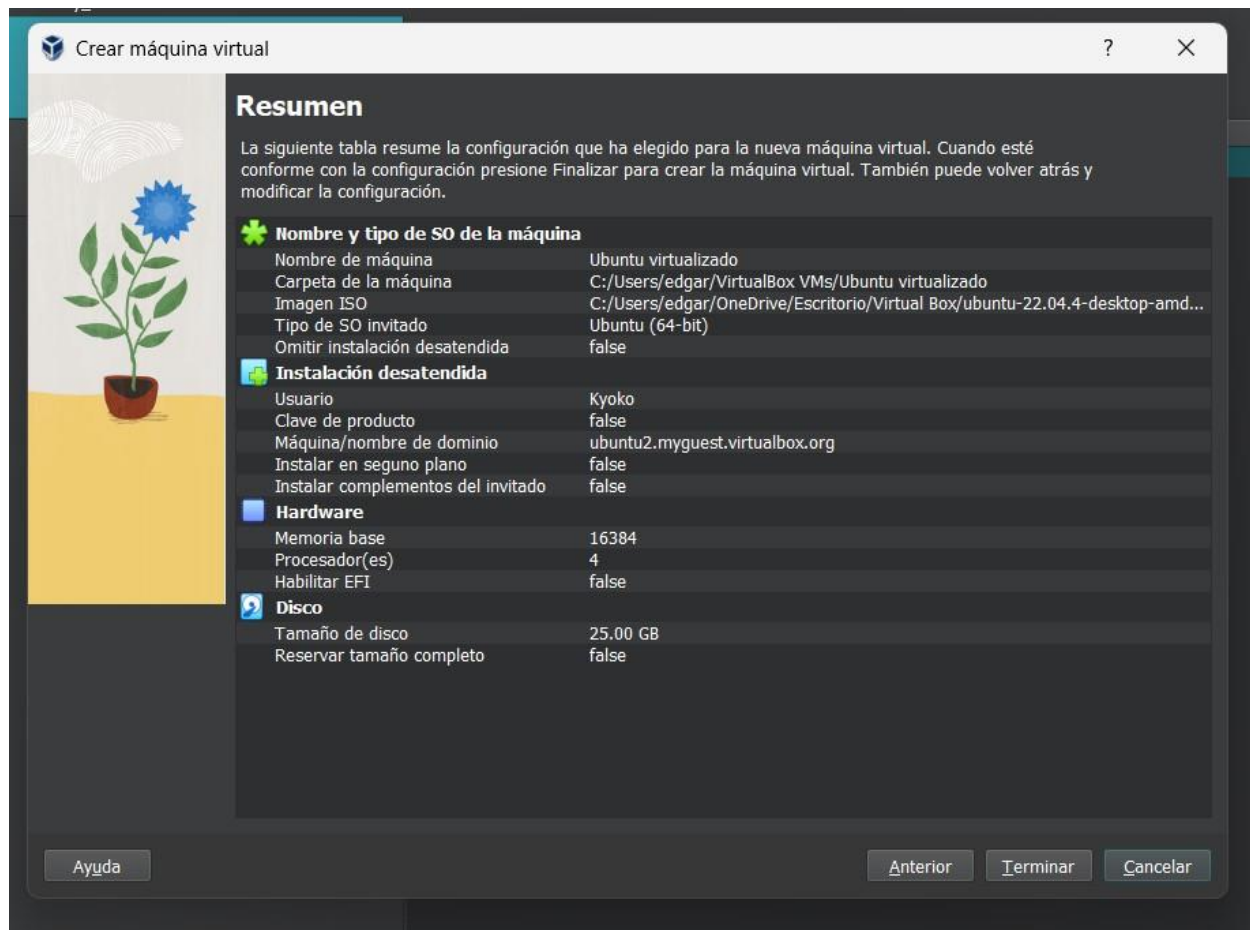
En esta imagen se muestran los recursos de nuestro hardware físico que se destinaron solamente para la virtualización de Ubuntu, en este caso tengo 40 Gb de RAM y proporcionaré 16 GB para virtualizar Ubuntu, aunque con solo 4Gb es el mínimo, lo ideal serían 8Gb para un funcionamiento óptimo ya que Ubuntu no consume demasiados recursos, en procesadores yo poseo 8 procesadores lógicos con los que destinaré 4 de ellos para virtualizar Ubuntu.

Ten en cuenta que mientras más recursos le des a la virtualización, mejor se comportará el sistema virtual, puedes guiarte con los colores de los indicadores donde el color verde es el recomendado para un funcionamiento correcto de los 2 sistemas que tendrás en conjunto mientras tengas la VirtualBox encendida.

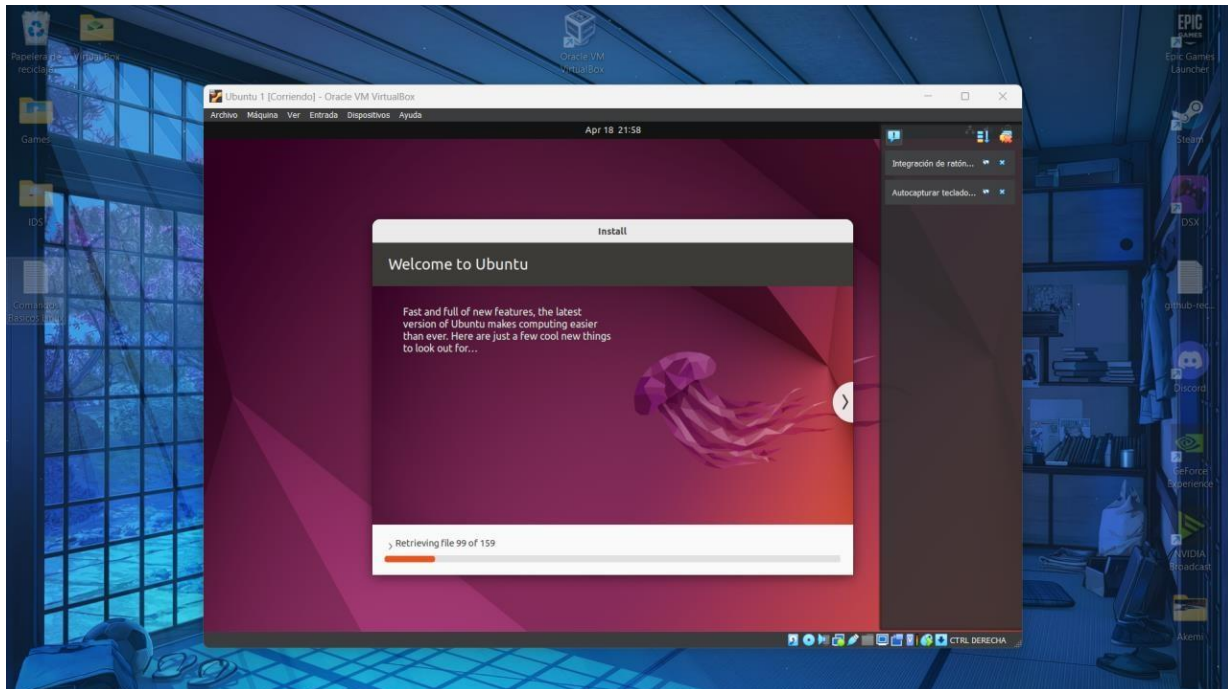
Optimiza tus recursos para un funcionamiento óptimo.



Al dar “siguiente” se mostrará la opción de crear un disco duro virtual, en resumen, creará una carpeta nueva en el directorio donde elegiste instalarlo, en mi caso el disco C, y usará el espacio disponible como disco duro. Recomiendo dejarlo por defecto. Es importante saber que necesitaras espacio suficiente para crear el disco, ya que este va creciendo en tamaño en Gb y puedes llenar el disco duro principal a medida que descargues demasiados archivos pesados en el sistema virtualizado.

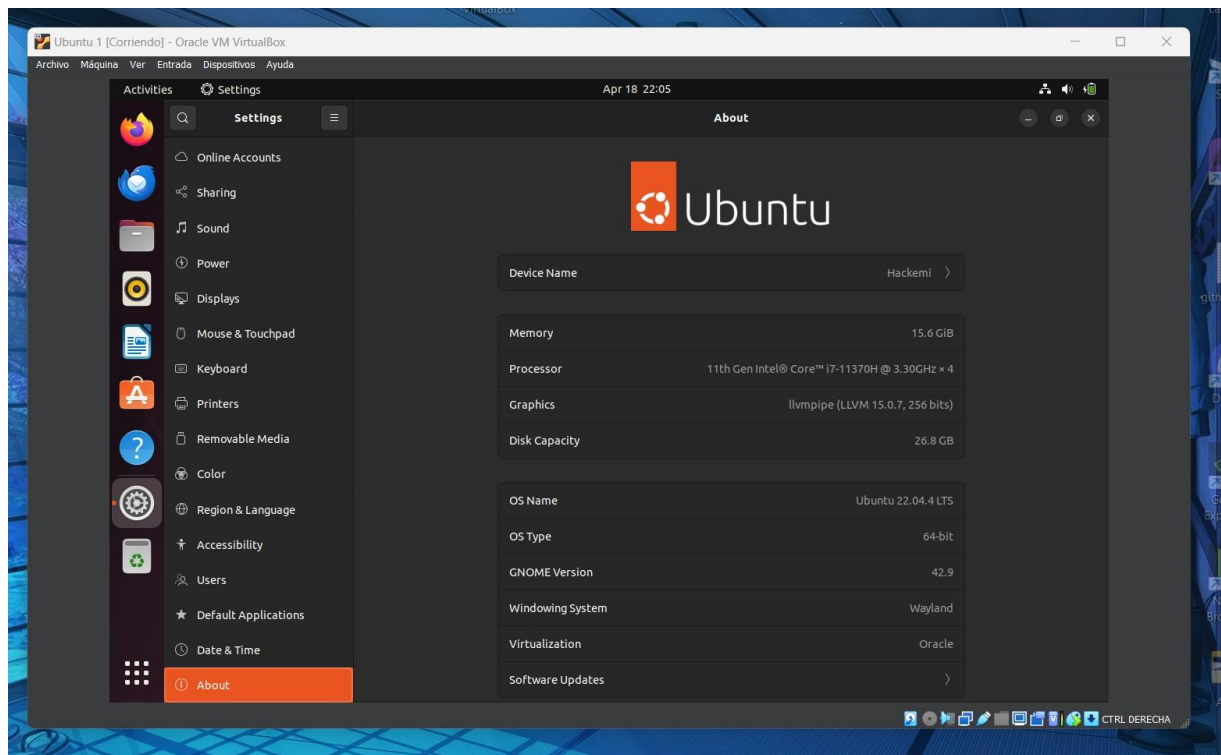


Al final del proceso se nos indicara un resumen de nuestro sistema como se puede ver, nombre del equipo, carpeta de instalación, RAM, procesadores, Etc.



Al presionar el botón de terminar se mostrará otra ventana, esta vez con el sistema operativo instalándose en VirtualBox, el proceso de instalación dependerá de los componentes de tu equipo de cómputo, tardará más en un sistema con algún procesador Celeron o Pentium que un procesador i5 o i7 por la capacidad de procesamiento de estos.

Al finalizar la instalación tendremos Ubuntu listos para usar.



Adjunto imagen de los parámetros del sistema Ubuntu para verificar el nombre del equipo o cambiarlo si en que no me gusta el anterior, ver cuanta memoria RAM tiene disponible y el procesador que está utilizando en este momento, así como el espacio ocupado en el disco duro proporcionado.

Una vez terminada esta primera etapa y comprendida empezaremos con la segunda etapa que es la realización de comandos básicos en nuestra terminal en Shell, así como la etapa uno veraz imágenes y explicaciones de cada uno de los comandos así que empecemos la segunda etapa.

Comandos Básicos.

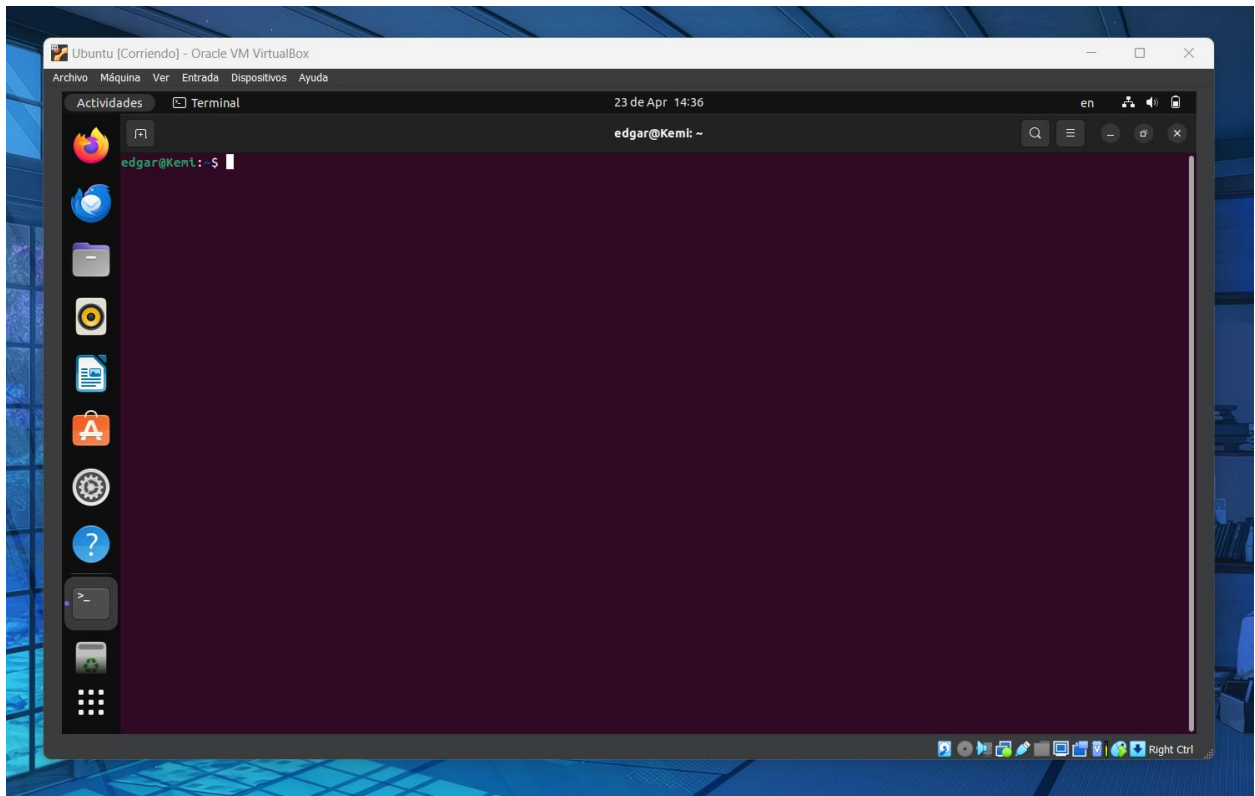
Algunos comandos básicos de Linux que veras serán los siguientes.

- **Pdw.** Muestra el directorio en el que estamos.
- **Ls.** sirve para saber que archivos hay en el directorio en el que se encuentra.
- **Cd.** Sirve para movernos entre directorios.
- **Mkdir.** Crea un nuevo directorio o carpeta.
- **Rmdir.** Elimina un directorio vacío del sistema.
- **Touch.** Crea un archivo,
- **Cp.** Copia archivos y directorios de un lugar a otro.
- **Mv.** Mueve archivos de lugar.
- **Exit.** Cierra la Shell actual.
- **Uname.** Muestra el kernel que se está utilizando.
- **Clear.** Se utiliza para eliminar todo el texto escrito de la terminal.
- **Rm.** Elimina archivos.

Esto con el fin de que aprendamos el uso correcto de estos comandos y saber diferenciar sus funciones en la terminal.

Escritura y ejecución de comandos.

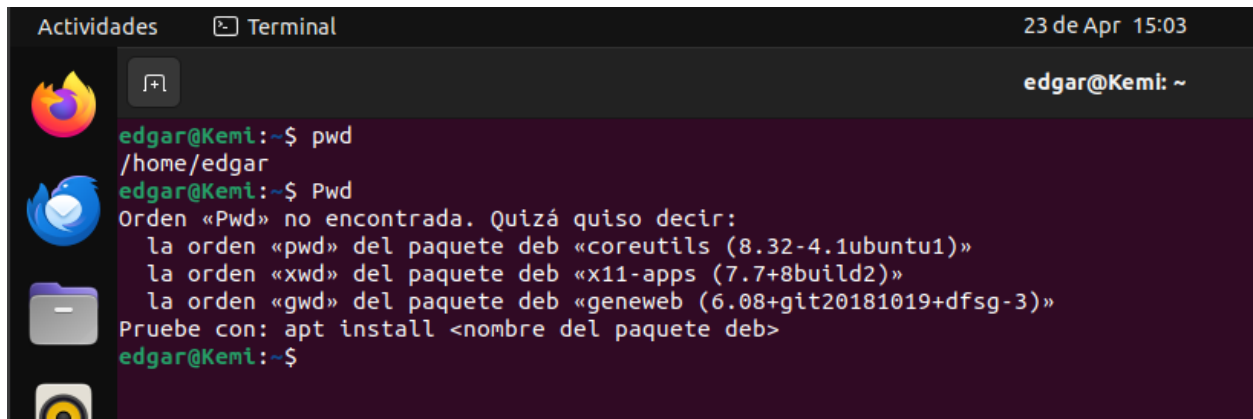
En este primer paso en la escritura y ejecución de comandos en Shell será necesario encender nuestra máquina virtual con nuestro sistema operativo Ubuntu y abrir la terminal como se muestra en la siguiente imagen.



Veremos que por defecto viene escrito algo parecido a esto: `edgar@Kemi:~$`. Aparecerá nuestro nombre de usuario que proporcionamos en la instalación de nuestro dispositivo, en mi caso mi primer nombre, seguido de la letra “@” y después el nombre de nuestra máquina, en mi caso yo lo llame Kemi, seguido de esto encontraremos dos símbolos más, el primer símbolo representara en que directorio nos encontramos y el segundo símbolo representa la solicitud de nuestro usuario donde a continuación podremos escribir el siguiente comando, esto aparecerá al principio de cualquier comando escrito para que podamos saber que usuario esta usando la terminal en caso de que se tengan distintos usuarios en nuestro sistema operativo y diferenciar

cuando se esté usando el modo de administrador o super usuario, y poder diferenciar del comando escrito y la ejecución de dicho comando.

Empecemos viendo en que directorio nos encontramos escribiendo el siguiente comando en nuestra terminal. Todos los comandos los escribiremos en minúsculas para así respetar la sintaxis para así obtener el resultado correcto del comando.

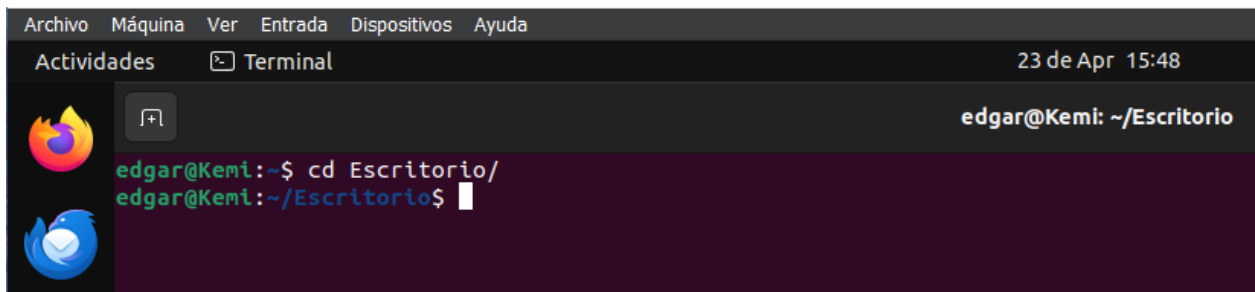
A screenshot of a Linux terminal window. The window has a title bar with 'Actividades' and 'Terminal' tabs, and a clock showing '23 de Apr 15:03'. The terminal prompt is 'edgar@Kemi: ~'. The user enters 'pwd' and the output is '/home/edgar'. The user then enters 'Pwd' (with a capital P) and the terminal shows an error message: 'Orden «Pwd» no encontrada. Quizá quiso decir:'. Below this, it lists three suggestions: 'la orden «pwd» del paquete deb «coreutils (8.32-4.1ubuntu1)»', 'la orden «xwd» del paquete deb «x11-apps (7.7+8build2)»', and 'la orden «gwd» del paquete deb «geneweb (6.08+git20181019+dfsg-3)»'. It then says 'Pruebe con: apt install <nombre del paquete deb>' and returns to the prompt 'edgar@Kemi: ~\$'.

Pwd. Este comando nos servirá para ver en que directorio nos encontramos, en este caso me encuentro en el directorio “home” seguido de mi nombre de usuario.

Es importante respetar la escritura de este ya que, si no equivocamos en ella, no nos mostrara el resultado esperado, en este caso la primera vez lo escribí correctamente y la segunda vez puse la primera letra en mayúscula con el fin de que veas el error que causa no respetar la sintaxis, en este segundo caso se nos da algunas recomendaciones de algunos comandos sugeridos y de que paquete se encuentra y la recomendación de instalar algún otro paquete.

Cd. Empecemos creando una carpeta en un directorio que queramos, en este caso yo lo creare en el escritorio, para ello usaremos el comando “cd” para movernos al escritorio.

Escribiremos el comando en el terminal seguido de la ruta al cual queremos movernos, ya sea Descargas, Música, Documentos, Escritorio, Etc.

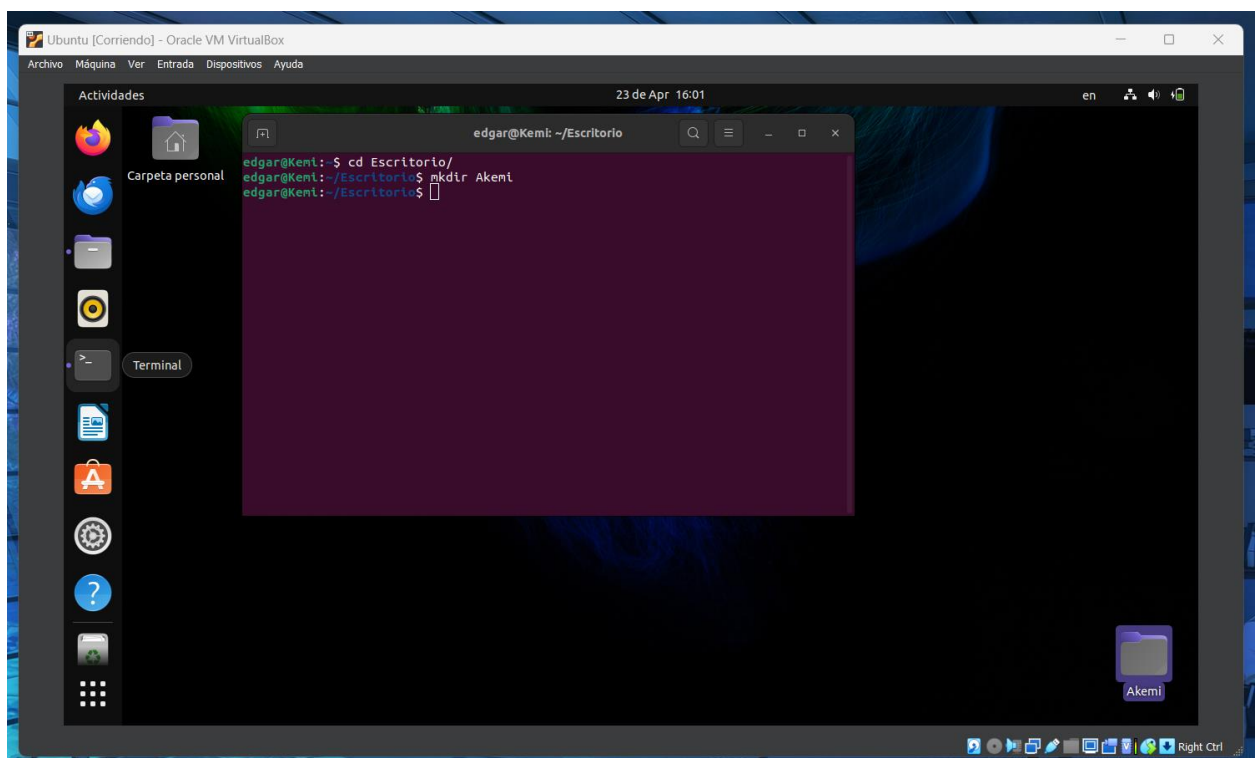


```
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal  23 de Apr 15:48
edgar@Kemi: ~/Escritorio

edgar@Kemi:~$ cd Escritorio/
edgar@Kemi:~/Escritorio$
```

Una vez ejecutado el comando nos encontraremos en el directorio deseado y escribiremos el siguiente comando para crear una carpeta en el directorio deseado.

Mkdir. Este comando funciona para crear una carpeta dentro del directorio donde nos encontramos, para eso escribiremos el comando seguido del nombre que le daremos a la carpeta y presionamos “enter” para efectuar el comando.



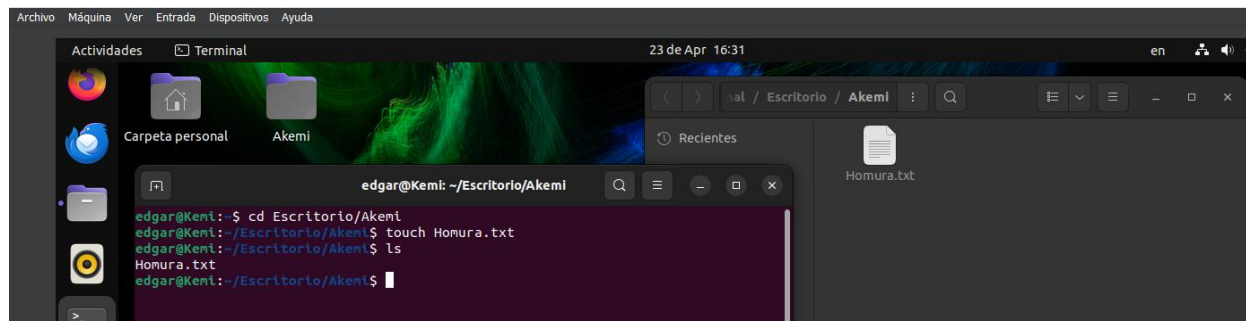
En este caso se creo la carpeta deseada con el nombre que queramos en la ruta especifica que escribimos, en mi caso se creo la carpeta “Akemi” en la esquina inferior derecha.

Ls. Para verificar que si se haya creado la carpeta sin minimizar la terminal podemos usar el siguiente comando “ls”, este comando nos servira para ver todos los archivos que se encuentren en el directorio escrito a travez de la terminal, en este caso en el escritorio.



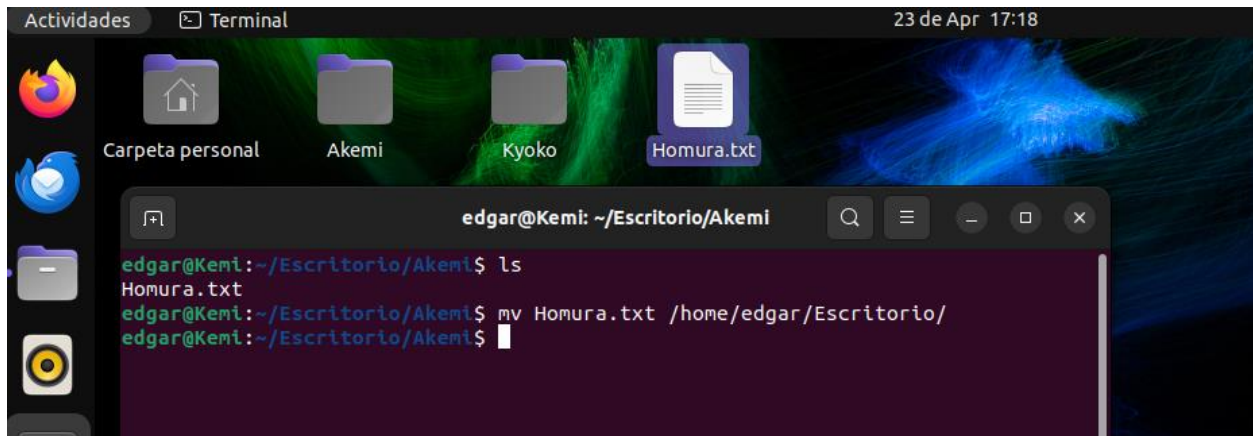
A continuación, crearemos un archivo de texto en la carpeta que acabamos de crear, para ello utilizaremos el comando.

Touch. Nos moveremos a la carpeta creada con el comando “cd” a la carpeta “Akemi” y ejecutaremos el comando “touch” seguido del nombre del archivo y del fichero “.txt” para especificar que será un archivo de texto y no otro tipo de archivo.



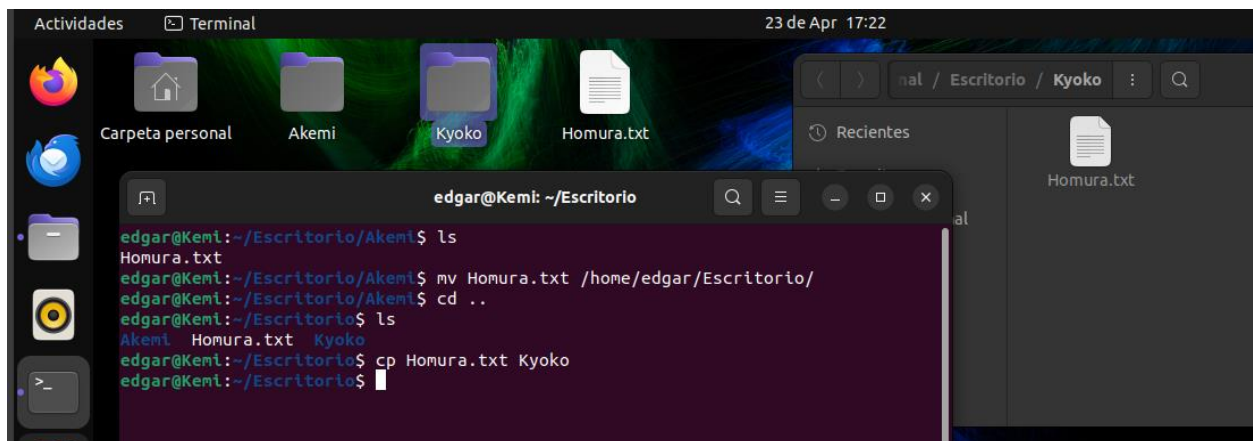
En este caso yo lo llame “Homura” y podemos comprobar con el comando “ls” en la terminal que efectivamente se creó este archivo de texto vacío en el directorio específico.

Mv. A continuación, moveremos el archivo de la carpeta “Akemi” y la pegaremos en el escritorio con el comando “mv” que nos permite mover archivos a otro directorio.



En esta imagen se muestra como mover un archivo en el escritorio, para ello tendremos que escribir la ruta absoluta donde queremos mover nuestro archivo de texto.

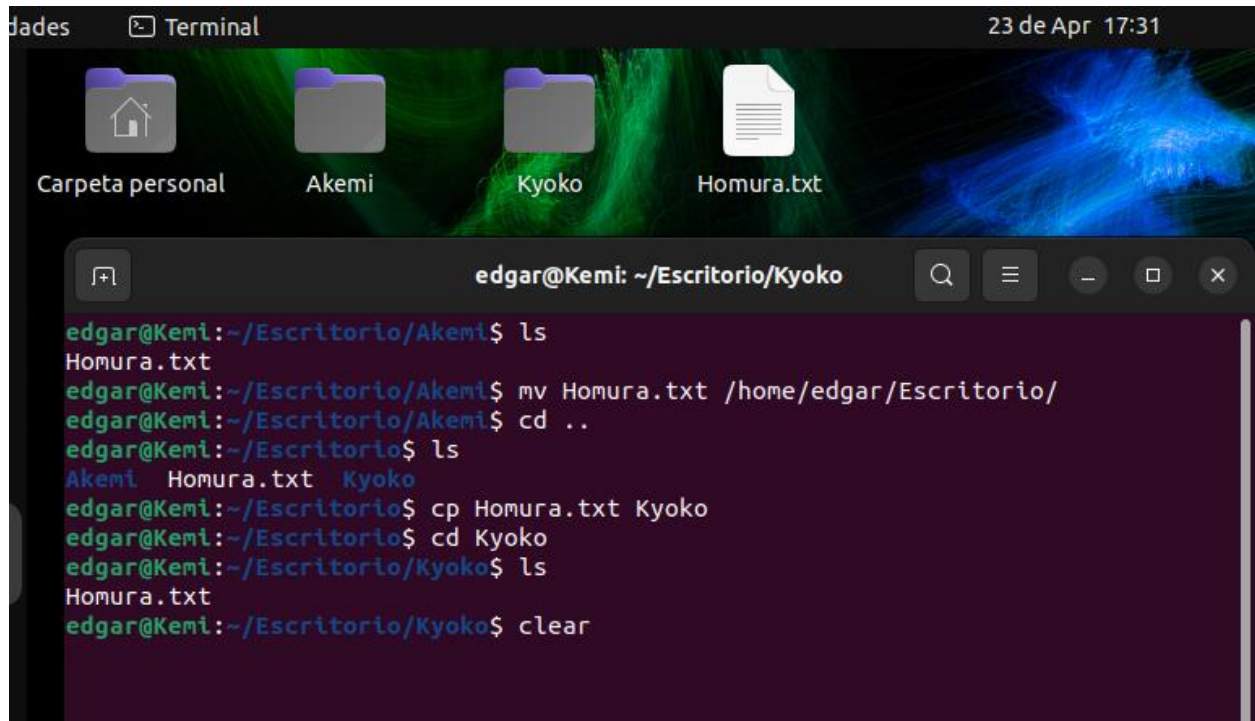
Cp. Con este comando aprenderemos a copiar archivos en este caso cree una carpeta llamada “Kyoko” donde copiaremos nuestro archivo de texto y eliminar la carpeta “Akemi” mas adelante, para copiar el archivo de texto escribiremos el siguiente comando.



Como se muestra en la imagen, uso el comando “cd ..” para regresar a un directorio anterior, en este caso el escritorio y uso el comando “ls” para ver los archivos que tengo en escritorio para así copiar el texto con el comando “cp” como vemos en los archivos, este se copio correctamente, ahora procederemos a limpiar el texto de la terminal.

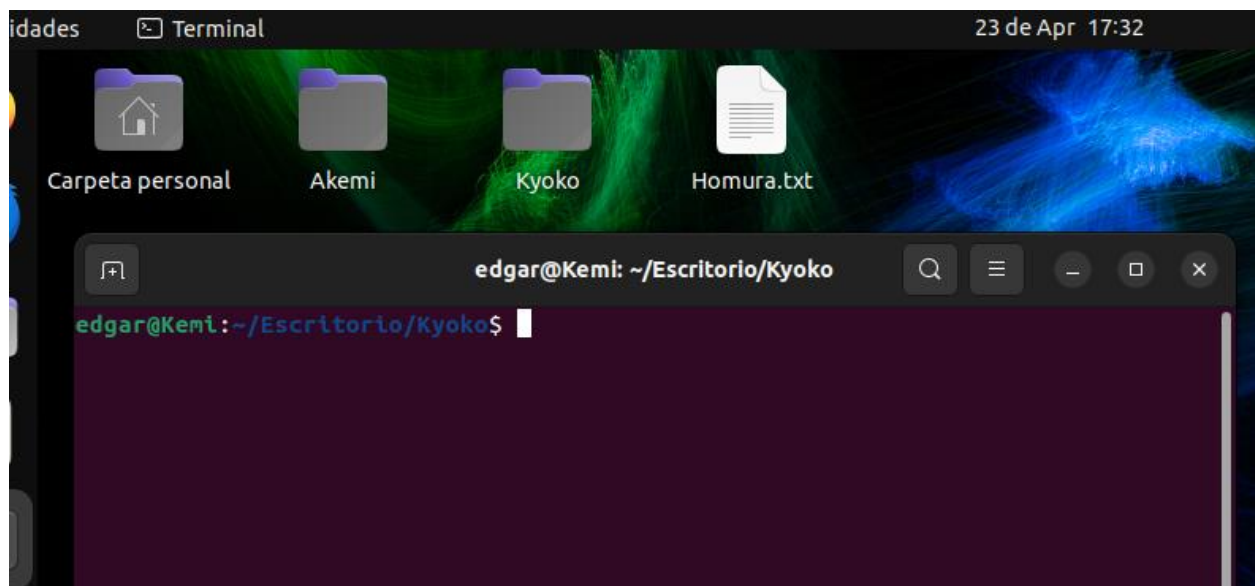
Clear. Este comando nos servirá para borrar el contenido escrito en shell y empezar con una terminal limpia sin perder el directorio en el que nos encontramos, para eso me moveré a la

carpeta “Kyoko” y procedere a efectuar el comando como en las siguientes imágenes.

A terminal window titled "Terminal" with a date and time of "23 de Apr 17:31". The desktop background shows icons for "Carpeta personal", "Akemi", "Kyoko", and "Homura.txt". The terminal window title bar says "edgar@Kemi: ~/Escritorio/Kyoko". The terminal content shows a series of commands:

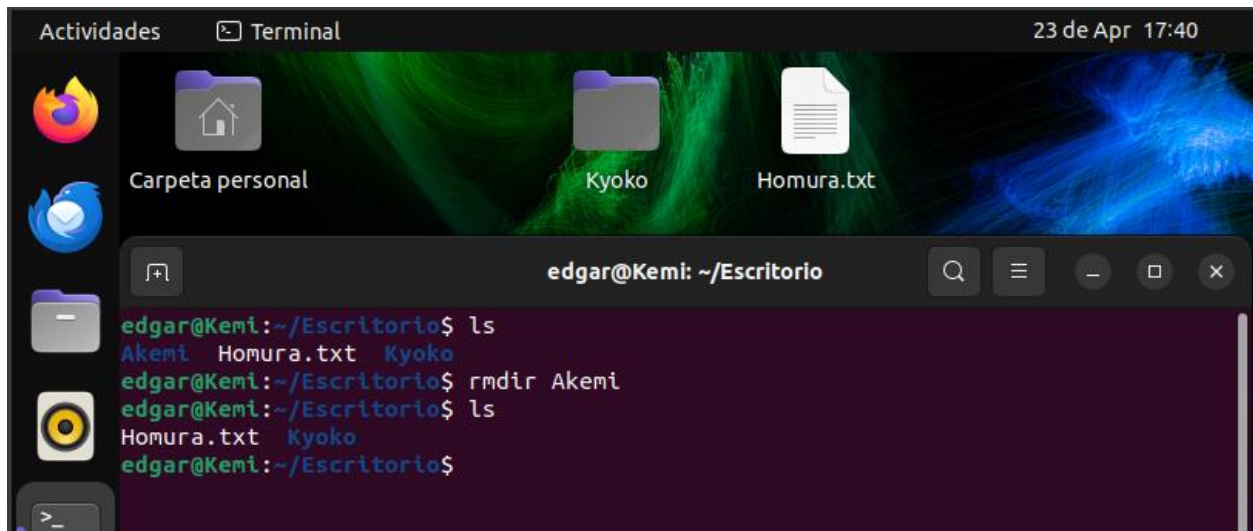
```
edgar@Kemi:~/Escritorio/Akemi$ ls
Homura.txt
edgar@Kemi:~/Escritorio/Akemi$ mv Homura.txt /home/edgar/Escritorio/
edgar@Kemi:~/Escritorio/Akemi$ cd ..
edgar@Kemi:~/Escritorio$ ls
Akemi Homura.txt Kyoko
edgar@Kemi:~/Escritorio$ cp Homura.txt Kyoko
edgar@Kemi:~/Escritorio$ cd Kyoko
edgar@Kemi:~/Escritorio/Kyoko$ ls
Homura.txt
edgar@Kemi:~/Escritorio/Kyoko$ clear
```

Una vez ejecutado el comando se limpiara la terminal.

The same terminal window as before, but now the terminal content is empty except for the prompt "edgar@Kemi:~/Escritorio/Kyoko\$". The window title and desktop background remain the same.

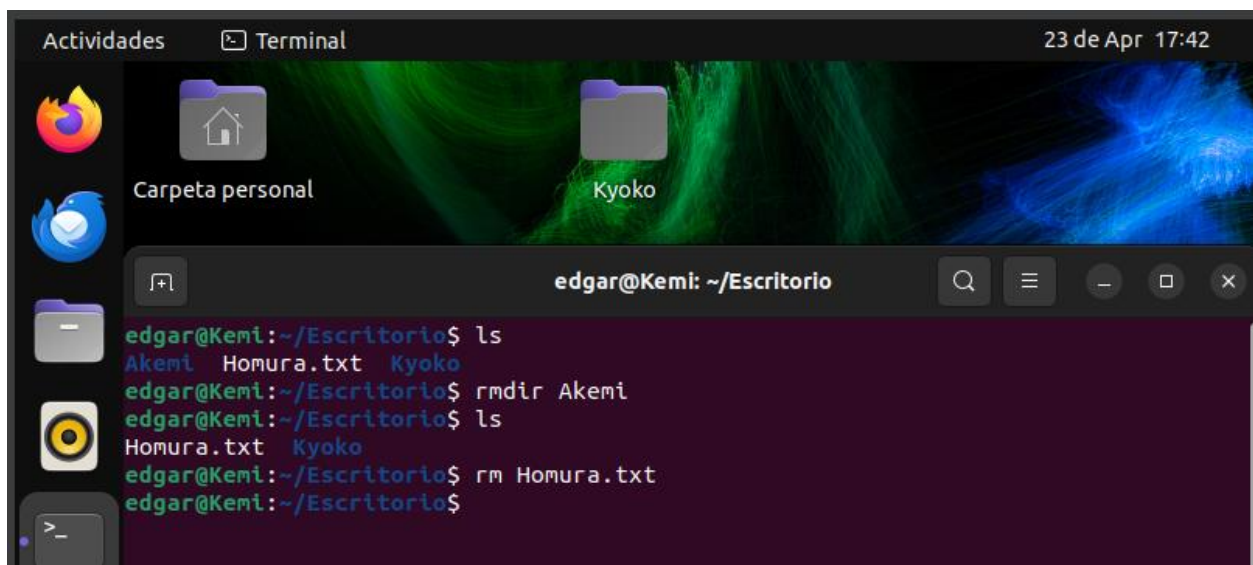
En este punto sabremos que no hay ningun archivo en la carpeta llamada “Akemi”asi que la eliminaremos con el siguiente comando.

Rmdir. Este comando nos servirá para eliminar directorios vacíos, como en la siguiente imagen.



Si queremos eliminar un archivo como el archivo “Homura” tendremos que utilizar un comando parecido.

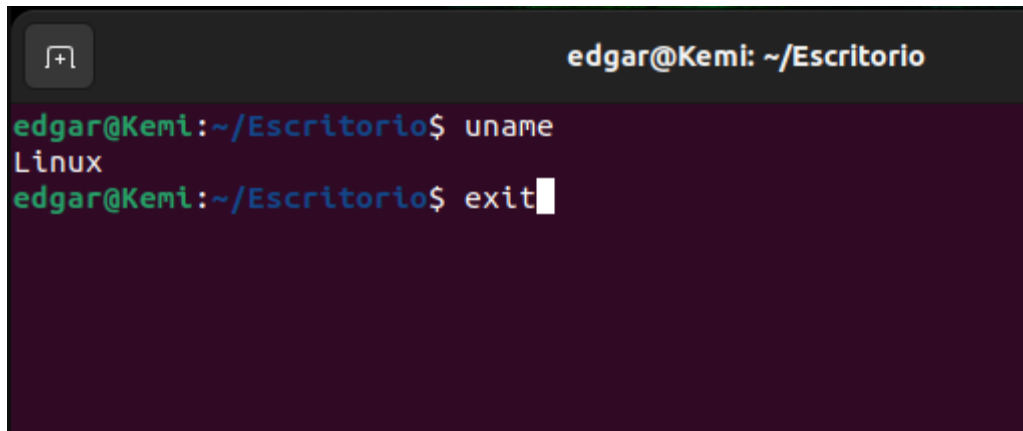
Rm. Este comando nos servirá para eliminar archivos, ya que “rmdir” solo elimina directorios vacíos.



Como pudimos ver en la imagen, estos comandos sirven para borrar contenido, solo que uno es para archivos y otro para directorios, todos estos comandos se realizan en el kernel de Linux

que podemos comprobar con el siguiente comando.

Uname. Este comando nos muestra en que kernel estamos trabajando, así como se muestra en la siguiente imagen, al finalizar los comandos o cuando ya no queramos tener la terminal abierta podemos escribir este comando útil que nos servirá al final de nuestro trabajo

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows a window icon and the text 'edgar@Kemi: ~/Escritorio'. The terminal content shows the prompt 'edgar@Kemi:~/Escritorio\$' followed by the command 'uname', which returns the output 'Linux'. Below that, the prompt is again 'edgar@Kemi:~/Escritorio\$' followed by the command 'exit', with a cursor at the end of the line.

```
edgar@Kemi:~/Escritorio$ uname
Linux
edgar@Kemi:~/Escritorio$ exit
```

Exit. Este comando como su nombre lo indica, nos sirve para cerrar la terminal que usemos, al presionar “enter” este automáticamente se cerrara si mostrar ningún mensaje.

Una vez comprendida la escritura y sintaxis de estos comandos empezaremos con algunos comandos enfocados en hardware, y entender un poco mas sobre nuestro sistema y que tipo de procesador usamos o cuanta ram disponemos.

Comandos para Hardware.

Algunos de los comandos que veremos en esta tercera etapa serán:

- **Top.** permite monitorear los procesos y el uso de recursos de Linux.
- **Lscpu.** informa sobre la CPU y las unidades de procesamiento.
- **Lsusb.** Lista de los buses USB y detalles del dispositivo.
- **Lspci.** Lista PCI express.
- **Free.** Verifica la RAM libre del sistema.
- **Lsblk.** Muestra las particiones de nuestro disco y otros discos duros.
- **Iwconfig.** muestra las redes inalámbricas.
- **Xrandr.** Muestra la resolución y frecuencia de nuestra pantalla.
- **Lshw.** Muestra información detallada de nuestro hardware.
- **Upower.** muestra información detallada de la batería.

Escritura y ejecución de comandos para hardware.

Es importante recordar como escribir los comandos en Linux y su sintaxis para un funcionamiento correcto de estos comandos, veremos el primer comando.

Top. Este comando nos indicara los recursos que disponemos en nuestro sistema y procesos que se estén ejecutando en primer y segundo plano. Asi como ver cuanta memoria disponemos y cuanta de esta estamos utilizando.

```

top - 13:20:57 up 5 min, 1 user, load average: 0.38, 0.21, 0.11
Tareas: 197 total, 1 ejecutar, 196 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 0.2 us, 0.1 sy, 0.0 ni, 99.7 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
MiB Mem : 15984.7 total, 14345.6 libre, 743.5 usado, 895.5 búfer/caché
MiB Intercambio: 2048.0 total, 2048.0 libre, 0.0 usado, 14913.7 dispon Mem

  PID USUARIO  PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM   HORA+  ORDEN
    1 root      20   0  167800  12788  8180  S   0.0   0.1   0:00.94 systemd
    2 root      20   0        0        0        0  S   0.0   0.0   0:00.00 kthreadd
    3 root       0 -20        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_gp
    4 root       0 -20        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_par_gp
    5 root       0 -20        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 slub_flushwq
    6 root       0 -20        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 netns
    7 root      20   0        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0-cgroup_destroy
    8 root       0 -20        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root      20   0        0        0        0  I   0.0   0.0   0:00.05 kworker/0:1-events
  
```

En esta imagen esta representadas algunos de los valores que nos interesan, empecemos desde arriba, escrito en la primera linea veremos el comando escrito “top” subrayado en amarillo, seguido de la hora en la que lo ejecutamos que esta subrayado en verde y cuanto tiempo lleva nuestra maquina activa, en azul veremos cuantos usuarios estan activos en nuestro sistema, en este caso solo uno por que no tengo otro usuario agregado, en purpura veraz las tareas que se esten ejecutando, en este caso tengo 197 tareas las cuales una de ellas esta ejecutandose en primer plano, 196 estan hibernando, estan ejecutandose en segundo plano hasta que reciban alguna instrucción, estos son los demonios, no tenemos ninguna tarea detenida o zombie, debajo de as tareas eremos el consumo de la cpu pero eso lo veremos mas adelante con otro comando, prosigamos con las letras amarillas que representan la memoria que asignamos a nuestra maquina virtual, en este caso yo cuento con 40Gb de RAM pero solo asigne 16Gb a la maquina virtual como vimos anteriormente

en la instalacion del sistema operativo, aquí se ve representado MegaBytes donde dispongo un poco mas de 15,000 MegaBytes, algo parecido a casi 15Gb de memoria ram, tengo libre para ulitizar 14Gb de RAM ya que el sistema esta consumiendo menos de un Gb de memoria, en este caso un poco menos de 740 Mb de memoria.

Tenemos otro dato que es la memoria de intercambio que es una particion del disco duro para guardar informacion que no quepa en nuestra memoria fisica, a eso lo llamamos memoria virtual y contamos con 2Gb de almacenamiento en este pero al contar con 16Gb de memoria fisica, no la utilizaremos por lo pronto, ya que es un poco inecesario en este equipo, en cambio a equipos con poca memoria RAM si sera util si se trabaja en conjunto de un SSD M.2 para una velocidad acemptable de lectura y escritura, por ultimo veremos los procesos que se estan ejecutando asi como el consumo de CPU y memoria RAM, y algunos identificadores unicos que nos ayudaran a identificar cada uno de los procesos, asi que empezemos a revisar nuestra unidad de procesamiento con el siguiente codigo

Lscpu. Este comando nos servira para identificar el tipo de procesador que estamos utilizando, asi como la arquitectura o fabricante de este. Y alguna informacion que a los programadores y tecnicos nos interese como se muestra en la siguiente imagen.

```

edgar@Kemi: ~$ lscpu
Architectura:                x86_64
modo(s) de operación de las CPUs: 32-bit, 64-bit
Address sizes:                39 bits physical, 48 bits virtual
Orden de los bytes:           Little Endian
CPU(s):                        4
  Lista de la(s) CPU(s) en línea: 0-3
ID de fabricante:             GenuineIntel
  Nombre del modelo:           11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11370H @ 3.30GHz
  Familia de CPU:               6
  Modelo:                       140
  Hilos de procesamiento por núcleo: 1
  Núcleo(s) por «socket»:       4
  «Socket(s)»:                  1
  Revisión:                      1
  BogoMIPS:                      6664.82
  Indicadores:                  fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx rdtscp lm constant_tsc rep
                                _good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclmulqdq ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand
                                hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single fsgsbase bti1 avx2 bti2 invpcid rdseed clflushopt arat md_clear flush_l1d arch_capabilities

Virtualization features:
  Fabricante del hipervisor:     KVM
  Tipo de virtualización:        l1eno
Caches (sum of all):
  L1d:                           192 KiB (4 instances)
  L1i:                           128 KiB (4 instances)
  L2:                             5 MiB (4 instances)
  L3:                             48 MiB (4 instances)
NUMA:
  Modo(s) NUMA:                  1
  CPU(s) del nodo NUMA 0:         0-3
Vulnerabilities:
  Gather data sampling:           Unknown: Dependent on hypervisor status
  Itlb multihit:                  Not affected
  L1tf:                           Not affected
  Mds:                             Not affected
  Meltdown:                       Not affected
  Mmio stale data:                 Not affected
  Retbleed:                       Not affected
  Spec rstack overflow:           Not affected
  Spec store bypass:              Vulnerable
  Spectre v1:                     Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
  Spectre v2:                     Mitigation; Retpolines, STIBP disabled, RSB filling, PBR5B-eIBRS Not affected
  Srbds:                          Not affected
  Tsx async abort:                Not affected
edgar@Kemi: ~$

```

En esta imagen se muestra toda la información de nuestro CPU de una forma más clara y que es más fácil de entender, en este caso contamos con una arquitectura de x86_64, esto quiere decir que tenemos un equipo de cómputo que trabaja a base de 64 bits, actualmente la mayoría de las computadoras trabajan en esta arquitectura y es capaz de soportar los 32 bits, a excepción de equipos bastante antiguos que trabajan a 32 bits sin la capacidad de soportar 64 bits, veremos cuántos procesadores lógicos tenemos, en este caso recordemos que tengo 8 y asigne 4 solo al sistema operativo así que en esta línea me muestra que cuento con 4 procesadores listados del 0 al 3, veremos quién es nuestro fabricante, en mi caso es Intel pero puedes contar con otro fabricante llamado AMD que es la competencia de Intel en el mercado de procesadores de computadoras de escritorio o laptop, en la siguiente línea también veremos nuestro modelo de procesador, para alguien que tenga un conocimiento básico entenderá la siguiente línea: 11th gen intel® core™ i7-11370H @3.30 GHz. Eso nos muestra que nuestro procesador en el caso de ser Intel es de la generación 11 donde actualmente ya vamos por la generación 13 de procesadores, muestra la potencia después de este número, en mi caso 370, entre más alto el número tendrá una potencia

mas alta y la letra H que nos indica que características tienen, en mi caso es para laptop gamer

Puedes encontrar varias letras así que te dejare algunas:

Equipo de desktop

K. Alto desempeño, desbloqueado.

F. Requiere gráficos independientes.

S. Edición especial.

T. Estilo de vida optimizado para energía.

X/XE. Alto desempeño, desbloqueado.

Portátil (Laptop y 2 en 1)

HX. El más alto desempeño.

HK.El más alto desempeño.

H. El más alto desempeño

P. Desempeño optimizado para laptops delgadas y livianas

U . Eficiencia de energía

Y. Consumo de energía extremadamente bajo

G1-G7. Nivel de gráficos (procesadores con tecnología de gráficos integrados más reciente)

Sistemas integrados

E. Sistemas integrados

UE. Eficiencia de energía

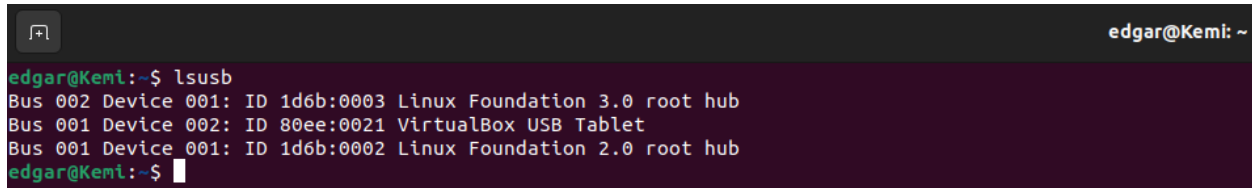
HE. Alto desempeño

UL. Ahorra energía, en paquete LGA

HL. El más alto desempeño, en paquete LGA

Así entenderás mas sobre tu procesador, además de este nos muestra la frecuencia en la que trabaja, en mi caso trabaja a una frecuencia de 3.30GHz.

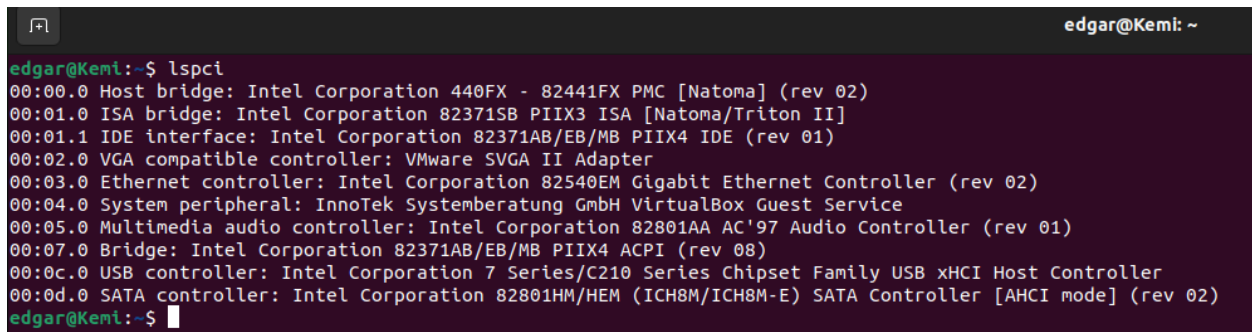
Lsusb. Lista de los buses USB y detalles del dispositivo como en la siguiente imagen.



```
edgar@Kemi:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
edgar@Kemi:~$
```

En la imagen se nos muestra que efectivamente tengo 3 puertos usb pero debido a algunos errores me lo muestra como usb 3.0 que es correcto y los otros dos solo los detecta como 2.0 y el otro puerto esta siendo utilizada por VirtualBox siendo el caso que tengo los 3 puertos USB 3.0.

Lspci. Lista PCI express y controladores de nuestro hardware como se muestra en la siguiente imagen:



```
edgar@Kemi:~$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)
00:0c.0 USB controller: Intel Corporation 7 Series/C210 Series Chipset Family USB xHCI Host Controller
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)
edgar@Kemi:~$
```

Nos dice de quien es es el controlador que estamos utilizando para nuestro hardware, como el puerto de ethernet, puertos USB o los controladores de los puertos SATA de almacenamiento así como los de audio.

Free. Verifica la RAM libre del sistema, a diferencia de los otros comandos, este es solo para la memoria RAM donde podremos ver el total de RAM, cuanto espacio tenemos libre, cuanto de este estamos compartiendo y el disponible total como en la siguiente imagen:

```

edgar@Kemi:~$ free
              total        usado        libre    compartido    búf/caché    disponible
Mem:        16368320      833624      14548312         76212       986384      15184244
Inter:       2097148           0       2097148
edgar@Kemi:~$ S

```

Lsblk. Este comando nos muestra las particiones de nuestro disco y otros discos duros.

```

edgar@Kemi:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0      0     4K  1 loop /snap/bare/5
loop1        7:1      0  74.2M  1 loop /snap/core22/1122
loop2        7:2      0 266.6M  1 loop /snap/firefox/3836
loop3        7:3      0  497M  1 loop /snap/gnome-42-2204/141
loop4        7:4      0  91.7M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
loop5        7:5      0  12.3M  1 loop /snap/snap-store/959
loop6        7:6      0  38.7M  1 loop /snap/snapd/21465
loop7        7:7      0   452K  1 loop /snap/snapd-desktop-integration/83
loop8        7:8      0  40.4M  1 loop /snap/snapd/20671
loop9        7:9      0  12.9M  1 loop /snap/snap-store/1113
sda          8:0      0   25G  0 disk
├─sda1       8:1      0    1M  0 part
├─sda2       8:2      0  513M  0 part /boot/efi
└─sda3       8:3      0  24.5G  0 part /var/snap/firefox/common/host-hunspell/
sr0         11:0      1 1024M  0 rom
edgar@Kemi:~$ 

```

En este caso me muestra mi disco duro sda particionado en 3 donde de los 25 gb que tiene disponible divide este espacio para la ruta necesaria que se muestra, así como algunas aplicaciones y el espacio que este consume en nuestro disco duro.

Iwconfig. este comando nos muestra si tenemos alguna tarjeta de red wifi, en este caso Ubuntu la detecta como puerto de ethernet así que no nos mostrara ninguna como en la siguiente imagen:


```
edgar@Kemi:~$ iwconfig
lo          no wireless extensions.

enp0s3      no wireless extensions.

edgar@Kemi:~$
```

Xrandr. Este comando nos muestra la resoluciones y frecuencias aceptadas por nuestra pantalla como se muestra en la siguiente imagen:

```
edgar@Kemi:~$ xrandr
Screen 0: minimum 16 x 16, current 1920 x 1080, maximum 32767 x 32767
XWAYLAND0 connected primary 1920x1080+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 0mm x 0mm
 1920x1080    59.88*+
 1440x1080    59.87
 1400x1050    59.86
 1280x1024    59.89
 1280x960     59.94
 1152x864     59.78
 1024x768     59.68
 800x600      59.86
 640x480      59.38
 320x240      59.52
 1680x1050    59.95
 1440x900     59.89
 1280x800     59.81
 720x480      59.71
 640x400      59.20
 320x200      58.96
 1600x900     59.95
 1368x768     59.88
 1280x720     59.86
 1024x576     59.90
 864x486      59.92
 720x400      59.55
 640x350      59.77
edgar@Kemi:~$
```

En esta imagen vemos que actualmente estoy utilizando la pantalla con una resolución de 1920x1080 a 60Hz de actualización y disponemos de más resoluciones.

Lshw. Con este comando veremos información de nuestro hardware pero es demasiada información que tendremos que usar la versión resumida en el que veremos solamente la información más relevante como en la siguiente imagen:

```

edgar@Kemi:~$ lshw -short
AVISO: debería ejecutar este programa como superusuario.
ruta H/W          Dispositivo  Clase      Descripción
=====
/0                system      Computer
/0                bus         Motherboard
/0/0              memory      16GiB Memoria de sistema
/0/1              processor   11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11370H @ 3.30GHz
/0/100            bridge      440FX - 82441FX PMC [Natoma]
/0/100/1          bridge      82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
/0/100/1/0        input       PnP device PNP0303
/0/100/1/1        input       PnP device PNP0f03
/0/100/1.1        scsi1       storage    82371AB/EB/MB PIIX4 IDE
/0/100/1.1/0.0.0  /dev/cdrom  disk       CD-ROM
/0/100/1.1/0.0.0/0 /dev/cdrom  disk
/0/100/2          /dev/fb0    display     SVGA II Adapter
/0/100/3          enp0s3      network     82540EM Gigabit Ethernet Controller
/0/100/4          input8      input       VirtualBox mouse integration
/0/100/5          card0       multimedia  82801AA AC'97 Audio Controller
/0/100/7          bridge      82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI
/0/100/c          bus         7 Series/C210 Series Chipset Family USB xHCI Host Controller
/0/100/d          storage     82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode]
/1                input0      input       Power Button
/2                input1      input       Sleep Button
/3                input2      input       AT Translated Set 2 keyboard
/4                input4      input       Video Bus
/5                input5      input       ImExPS/2 Generic Explorer Mouse
/6                input6      input       VirtualBox USB Tablet
AVISO: la salida puede ser incompleta o imprecisa, debería ejecutar este programa como superusuario.
edgar@Kemi:~$

```

Aquí se muestra de una manera mas rápida todo nuestro hardware así como el sistema, memoria, cpu, usb, grafica, etc. Aquí se listará el hardware completo que proporcionamos a la maquina virtual.

Upower. En mi caso al tener una laptop veremos como usar este comando que nos indica la información de la batería como se muestra a continuación:

```
edgar@Kemi:~$ upower --dump
Device: /org/freedesktop/UPower/devices/line_power_AC
native-path: AC
power supply: yes
updated: Sun 28 Apr 2024 01:28:29 AM MST (2478 seconds ago)
has history: no
has statistics: no
line-power
warning-level: none
online: yes
icon-name: 'ac-adapter-symbolic'

Device: /org/freedesktop/UPower/devices/battery_BAT0
native-path: BAT0
vendor: innotek
model: 1
serial: 0
power supply: yes
updated: Sun 28 Apr 2024 02:08:29 AM MST (78 seconds ago)
has history: yes
has statistics: yes
battery
present: yes
rechargeable: yes
state: fully-charged
warning-level: none
energy: 50 Wh
energy-empty: 0 Wh
energy-full: 50 Wh
energy-full-design: 50 Wh
energy-rate: 0 W
voltage: 10 V
charge-cycles: N/A
percentage: 100%
capacity: 100%
icon-name: 'battery-full-charged-symbolic'

Device: /org/freedesktop/UPower/devices/DisplayDevice
power supply: yes
updated: Sun 28 Apr 2024 01:28:29 AM MST (2478 seconds ago)
has history: no
has statistics: no
battery
present: yes
state: fully-charged
warning-level: none
energy: 50 Wh
energy-full: 50 Wh
energy-rate: 0 W
charge-cycles: N/A
percentage: 100%
```

En la imagen anterior se muestra desde la carga que contiene, cuando se cargo la ultima vez, la potencia que ofrece, el voltaje, capacidad etc, es muy util para aquellos que tienen alguna laptop, ya que este comando no funcionara en computadoras de escritorio por no contar con una bateria que las alimente.

Que pienso al respecto.

Al principio veía un poco innecesario aprender este tipo de comandos que vimos pues estoy acostumbrado tanto al entorno que Windows 10 y Windows 11 ofrece que no creía necesario aprender a usar Linux pero ahora que lo experimento veo que es más difícil de lo que pensaba ya que necesito apoyarme del comando “man” y “help” para entender mas sobre la sintaxis del comando y así poder realizar el comando correctamente ya que es difícil hacer algo que no conoces, buscando por internet me encontré algunas soluciones que necesitaba pero al ver los comandos llegue a pensar como es que llegaban a un comando demasiado largo que funcionaba y mostrara la información que necesito pero no entendía la sintaxis de este como el comando “grep” que no utilice en esta actividad pero estaré practicando mas junto con el comando “sudo” que me ayudara más adelante en esta ingeniería en desarrollo de software.

Referencias

Oracle VM VirtualBox. (n.d.). <https://www.virtualbox.org/>

Download Ubuntu Desktop / Ubuntu. (n.d.). Ubuntu.

<https://ubuntu.com/download/desktop#system-requirements>

A, D., & A, D. (2024, March 14). *60 Comandos esenciales y populares de Linux*. Tutoriales

Hostinger. <https://www.hostinger.mx/tutoriales/linux-comandos>

Comandos Básicos de Shell (Terminal) / Facultad de Ingeniería. (n.d.).

<https://www.fing.edu.uy/es/sysadmin/salas-estudiantiles-linux/comandos->

[b%C3%A1sicos-de-shell-terminal](https://www.fing.edu.uy/es/sysadmin/salas-estudiantiles-linux/comandos-b%C3%A1sicos-de-shell-terminal)

Corbalán, A. S. (2022, April 8). Los 50 mejores Comandos Linux del Shell Bash que debes conocer - Antonio Sánchez Corbalán. *Antonio Sánchez Corbalán*.

<https://sanchezcorbalan.es/mejores-comandos-linux-bash/>

Yeraldine. (2018, August 15). *Cómo verificar la información sobre el hardware en Linux*.

Profesional Review. <https://www.profesionalreview.com/2018/04/01/como-verificar-la-informacion-sobre-el-hardware-en-linux/>

Ubuntu misdetect USB 3.0 as USB 2.0. (n.d.). Ask Ubuntu.

<https://askubuntu.com/questions/1323429/ubuntu-misdetect-usb-3-0-as-usb-2-0>

Pastorino, R. C. (2018, July 17). *Información del Sistema y el hardware mediante Comandos /*

La Guía Linux. LaGuiaLinux. <https://laguialinux.es/comandos-para-obtener-informacion-de-nuestro-sistema-linux-y-su-hardware/>

CommandMasters. (n.d.). *Using the upower command (with examples)*.

<https://commandmasters.com/commands/upower-linux/>