

# **Actividad 1 Configuración de un Servidor**

## **Sistemas Operativos II**

### **Ingeniería en Desarrollo de Software**

**Tutor: Marco Alonso Rodríguez**

**Alumno: Blanca Patricia Rosas Torres**

**Fecha: junio de 2023**

## Contenido

Introducción .....	3
Descripción .....	4
Justificación .....	4
Desarrollo.....	5
Conclusión .....	11
Referencias.....	12

## Introducción

La iniciativa de software libre alcanza su máxima expresión cuando en el equipo se instala el sistema operativo GNU Linux en lugar de Windows. En la actualidad a nivel mundial la tendencia que parece consolidarse es Ubuntu que es una distribución GNU/Linux que ofrece un interesante sistema operativo para equipos de escritorio y servidores en el ámbito educativo. Es una distribución basada en Debian cuyas principales características son:

- Facilidad de manejo
- Actualizaciones frecuentes
- Facilidad de instalación del sistema
- Búsqueda e instalación de programas robusta y fácil al basarse en paquetes.
- Libertad de uso y distribución.

El término “Ubuntu” proviene del zulú y significa “humanidad hacia otros” o bien “yo soy porque nosotros somos”. Precisamente su slogan “Linux para seres humanos” (Linux for Human Beings) pretende enfatizar esa facilidad de manejo. Está patrocinado por Canonical Ltd. Se trata de una compañía británica privada fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth. (gobierno de canarias, 2023)

«Nuestra misión es acelerar el código abierto a nivel global. Ubuntu 20.04 LTS es la nueva plataforma de código abierto de última generación para empresas y empresarios. Unimos a miles de colaboradores y a las empresas tecnológicas más grandes del mundo para hacer de Ubuntu 20.04 LTS la plataforma de referencia estándar para cloud seguro y edge compute.»  
(Shuttleworth, 2023)

## Descripción

En esta actividad se presenta la creación y configuración de un servidor utilizando Ubuntu, ya que como se mencionó anteriormente es una de las herramientas de código abierto más utilizadas en la actualidad, debido al gran impacto que ha tenido a nivel mundial, ya que sus cualidades lo definen como confiable, estable y con buen mantenimiento, para la actividad se instala y configura la máquina virtual en la máquina real por así decirlo aunque existen plataformas en línea en las que se puede desarrollar el programa, como On Works sin embargo para un mejor aprendizaje se puede descargar e instalar como se realiza en esta actividad para realizar más ejercicios y sobre todo tener la seguridad de quien maneja la herramienta sea el usuario actual, tanto la plataforma local como la online son excelentes para el aprendizaje en el uso y familiarización con Ubuntu, ya que se adquiere un gran conocimiento muy útil en la ingeniería de software.

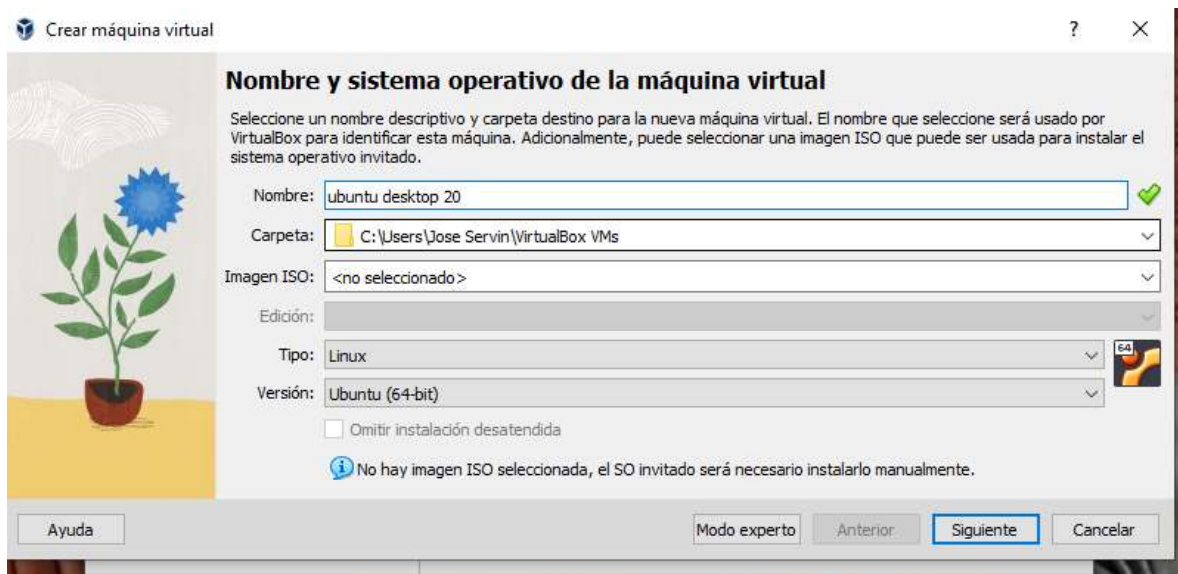
## Justificación

La herramienta virtual box permite al igual que on Works realizar la creación e instalación de una máquina virtual en este caso se instalan desde cero las aplicaciones para configurar la máquina bajo los comandos de Linux para configurar el servidor de la máquina creada, la idea de instalar las aplicaciones en vez de usar la plataforma en línea se debe a la seguridad y accesibilidad que contiene la herramienta virtual box, para la configuración de la máquina usamos el comando sudo seguido de lo que queremos realizar ya que este comando nos da los derechos de usuario administrador que es necesario para lograr configurar el servidor apache, todo ello se llevara a cabo desde la terminal de la máquina que se ha creado, en

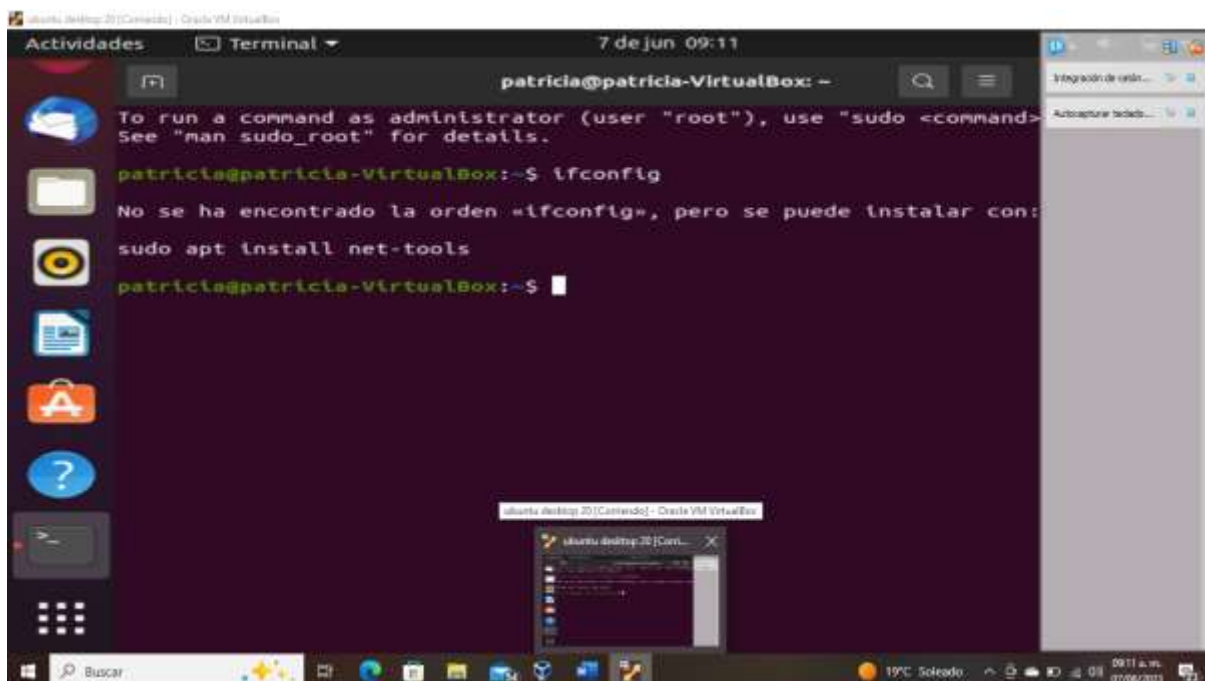
cualquiera de las plataformas el objetivo es el mismo llevar a cabo la configuración exitosa, todo para lograr el aprendizaje sobre el uso de la herramienta, como objetivo principal.

## Desarrollo

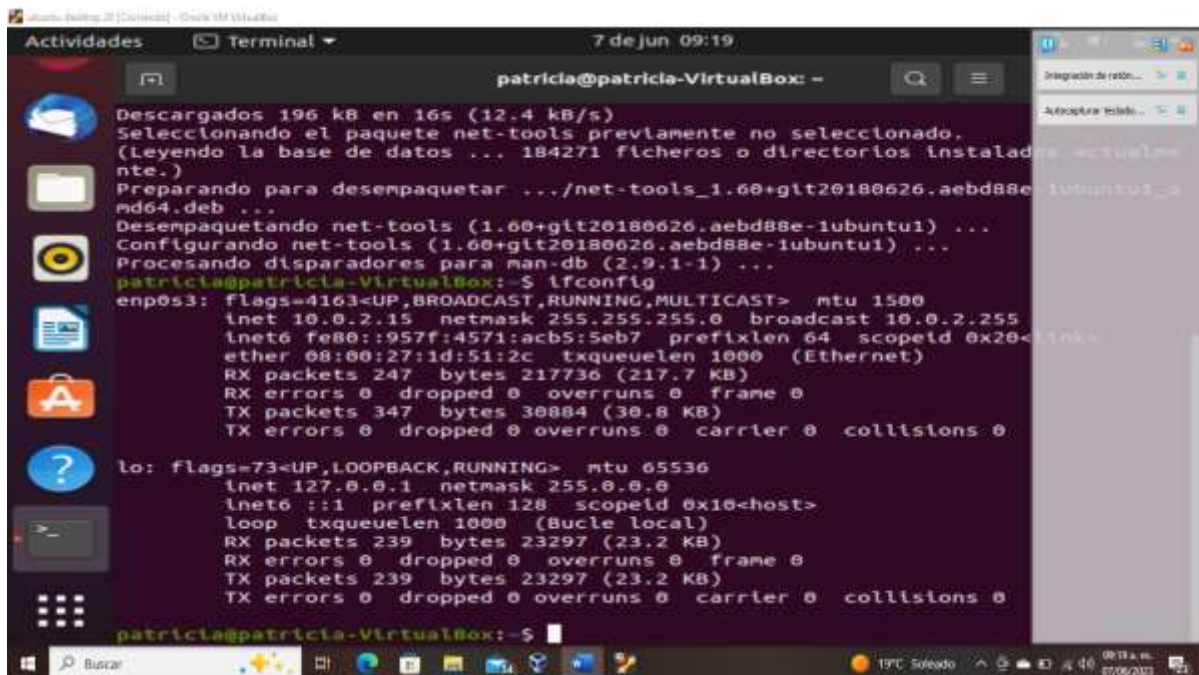
Se comienza con la instalación de las herramientas según las instrucciones de la actividad uno.



Después de instalar la maquina correctamente de igual manera siguiendo el tutorial de YouTube del maestro. (alonso, s.f.)



Se comienza con los pasos de un tutorial como primer paso usar el comando `sudo apt update` para actualizar el sistema operativo. (hostinglabs, 2023)

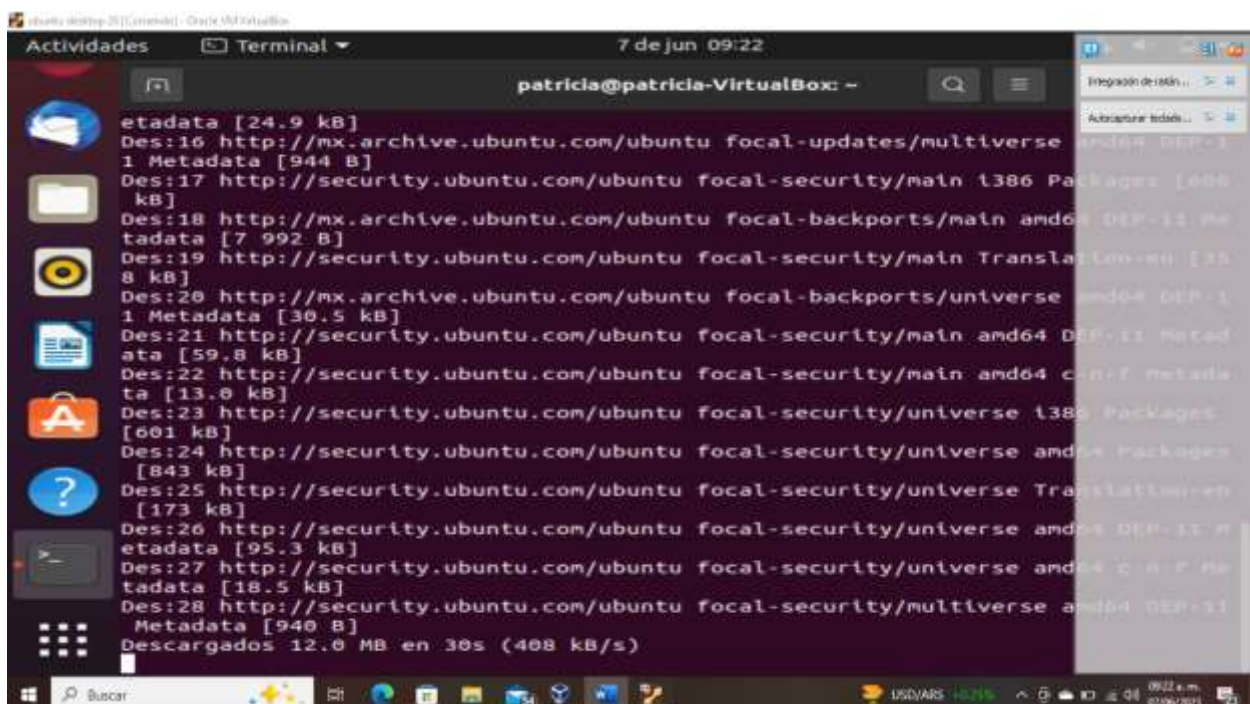


```
patricia@patricia-VirtualBox: ~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 10.0.2.15  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::957f:4571:acb5:5eb7  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:1d:51:2c  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 247  bytes 217736 (217.7 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 347  bytes 30884 (30.8 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Bucle local)
    RX packets 239  bytes 23297 (23.2 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 239  bytes 23297 (23.2 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

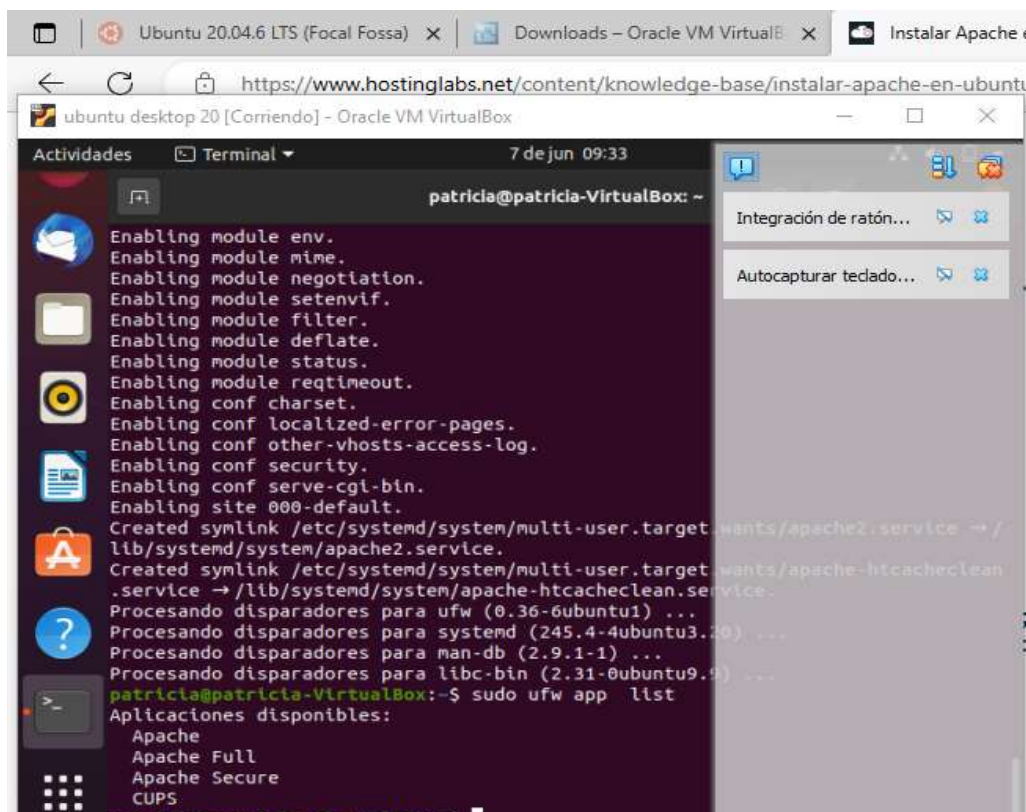
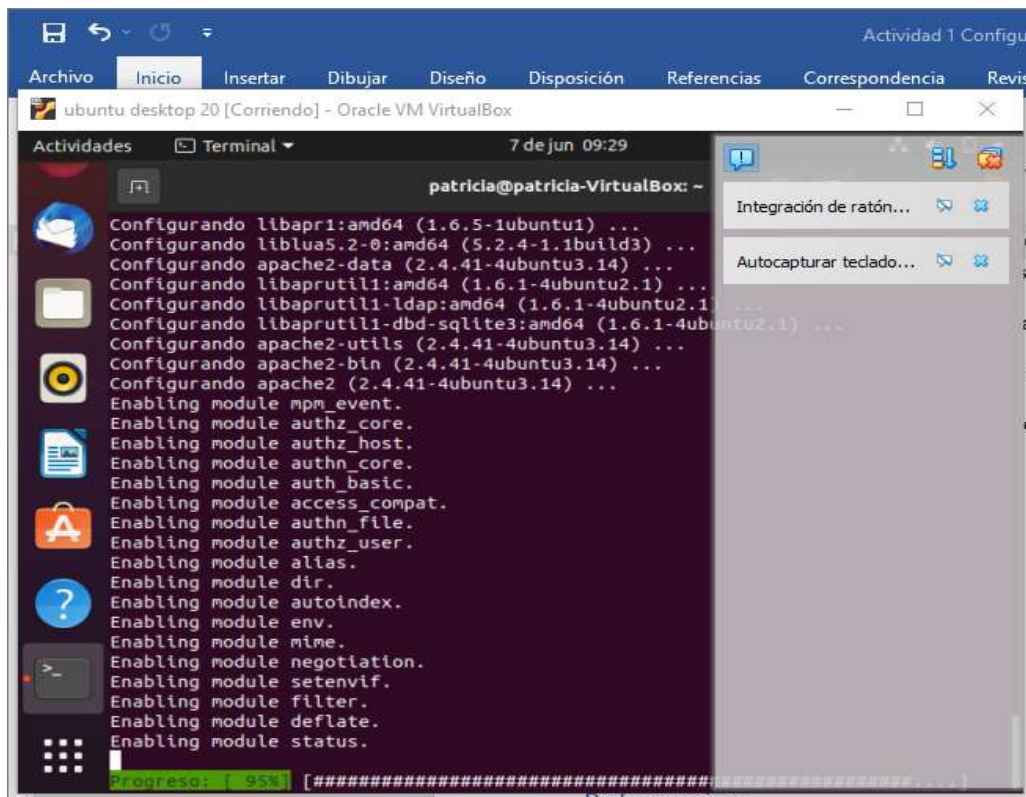
patricia@patricia-VirtualBox: ~$
```

Una vez actualizado podemos seguir con el paso dos instalar el servidor apache  
`sudo apt install apache2`



```
patricia@patricia-VirtualBox: ~$ sudo apt update
Des:16 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [944 B]
Des:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [7 992 B]
Des:18 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 DEP-11 Metadata [7 992 B]
Des:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [15 8 kB]
Des:20 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [30.5 kB]
Des:21 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [59.8 kB]
Des:22 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [13.0 kB]
Des:23 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [601 kB]
Des:24 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [843 kB]
Des:25 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [173 kB]
Des:26 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [95.3 kB]
Des:27 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [18.5 kB]
Des:28 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [940 B]
Descargados 12.0 MB en 30s (408 kB/s)
```





Iniciamos con el paso tres para revisar las aplicaciones disponibles

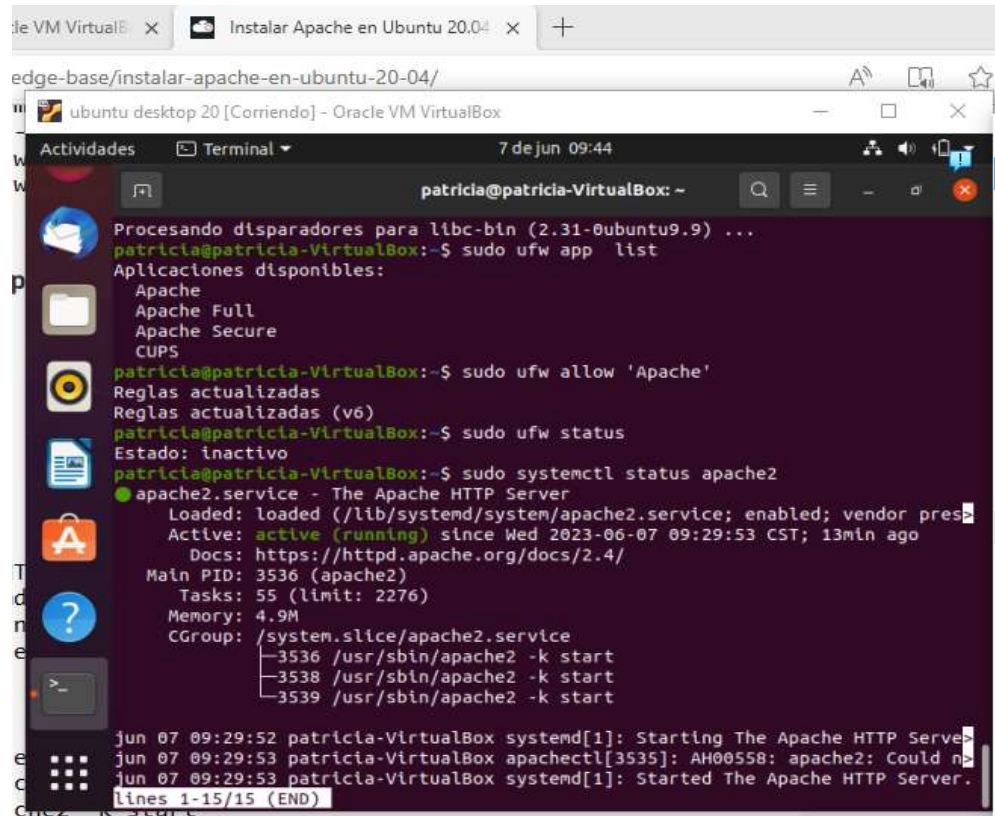
```
patricia@patricia-VirtualBox: ~  
Enabling module setenvif.  
Enabling module filter.  
Enabling module deflate.  
Enabling module status.  
Enabling module reqtimeout.  
Enabling conf charset.  
Enabling conf localized-error-pages.  
Enabling conf other-vhosts-access-log.  
Enabling conf security.  
Enabling conf serve-cgi-bin.  
Enabling site 000-default.  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.  
Procesando disparadores para ufw (0.36-6ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.20) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...  
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.9) ...  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw app list  
Aplicaciones disponibles:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 'Apache'  
Reglas actualizadas  
Reglas actualizadas (v6)  
patricia@patricia-VirtualBox:~$
```

El paso cuatro se ingresa con el perfil de apache, sudo ufw allow 'Apache'

```
patricia@patricia-VirtualBox: ~  
Enabling module deflate.  
Enabling module status.  
Enabling module reqtimeout.  
Enabling conf charset.  
Enabling conf localized-error-pages.  
Enabling conf other-vhosts-access-log.  
Enabling conf security.  
Enabling conf serve-cgi-bin.  
Enabling site 000-default.  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.  
Procesando disparadores para ufw (0.36-6ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.20) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...  
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.9) ...  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw app list  
Aplicaciones disponibles:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 'Apache'  
Reglas actualizadas  
Reglas actualizadas (v6)  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw status  
Estado: inactivo  
patricia@patricia-VirtualBox:~$
```

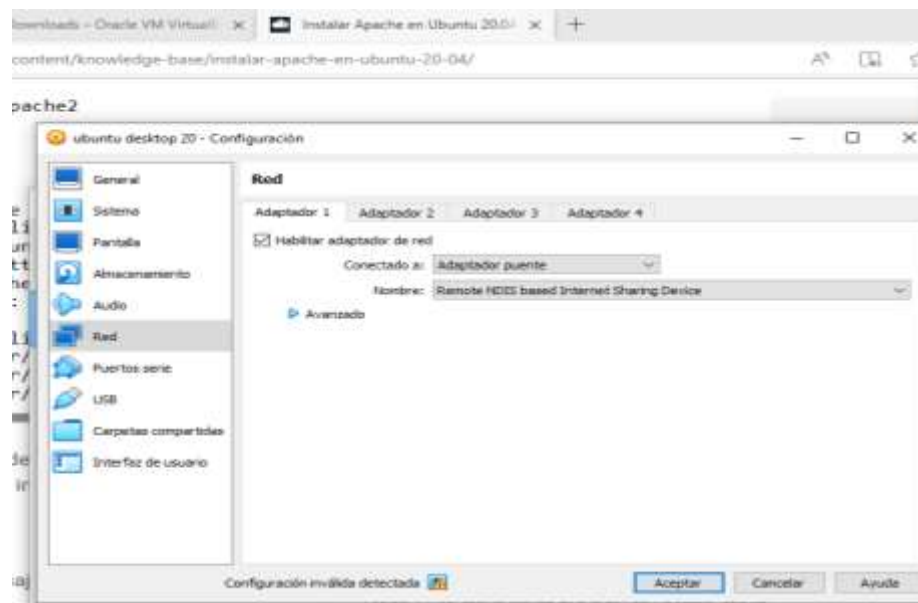


Con el comando `sudo ufw status` se ve el estado del servidor, el cual esta inactivo

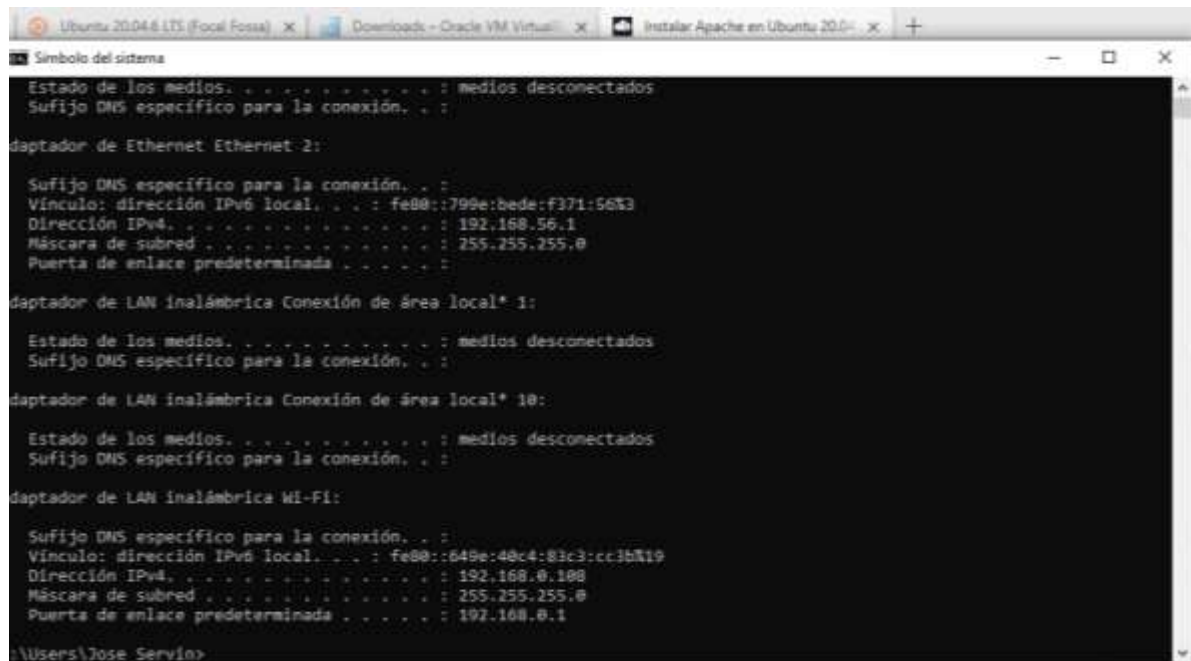


```
patricia@patricia-VirtualBox: ~  
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.9) ...  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw app list  
Aplicaciones disponibles:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 'Apache'  
Reglas actualizadas  
Reglas actualizadas (v6)  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo ufw status  
Estado: inactivo  
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo systemctl status apache2  
● apache2.service - The Apache HTTP Server  
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)  
Active: active (running) since Wed 2023-06-07 09:29:53 CST; 13min ago  
Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/  
Main PID: 3536 (apache2)  
Tasks: 55 (limit: 2276)  
Memory: 4.9M  
CGroup: /system.slice/apache2.service  
└─3536 /usr/sbin/apache2 -k start  
└─3538 /usr/sbin/apache2 -k start  
└─3539 /usr/sbin/apache2 -k start  
jun 07 09:29:52 patricia-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server:  
jun 07 09:29:53 patricia-VirtualBox apache2ctl[3535]: AH00558: apache2: Could not  
jun 07 09:29:53 patricia-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.  
lines 1-15/15 (END)
```

Se verifica y activa con el comando `sudo systemctl status apache2` para el paso cinco.



Se apaga la maquina y se configura la red para poder ingresar desde un navegador, esto también cambiara la ip de la maquina para lograr el acceso.



```
Símbolo del sistema
Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

adaptador de Ethernet Ethernet 2:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::799e:bede:f371:56%3
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 10:

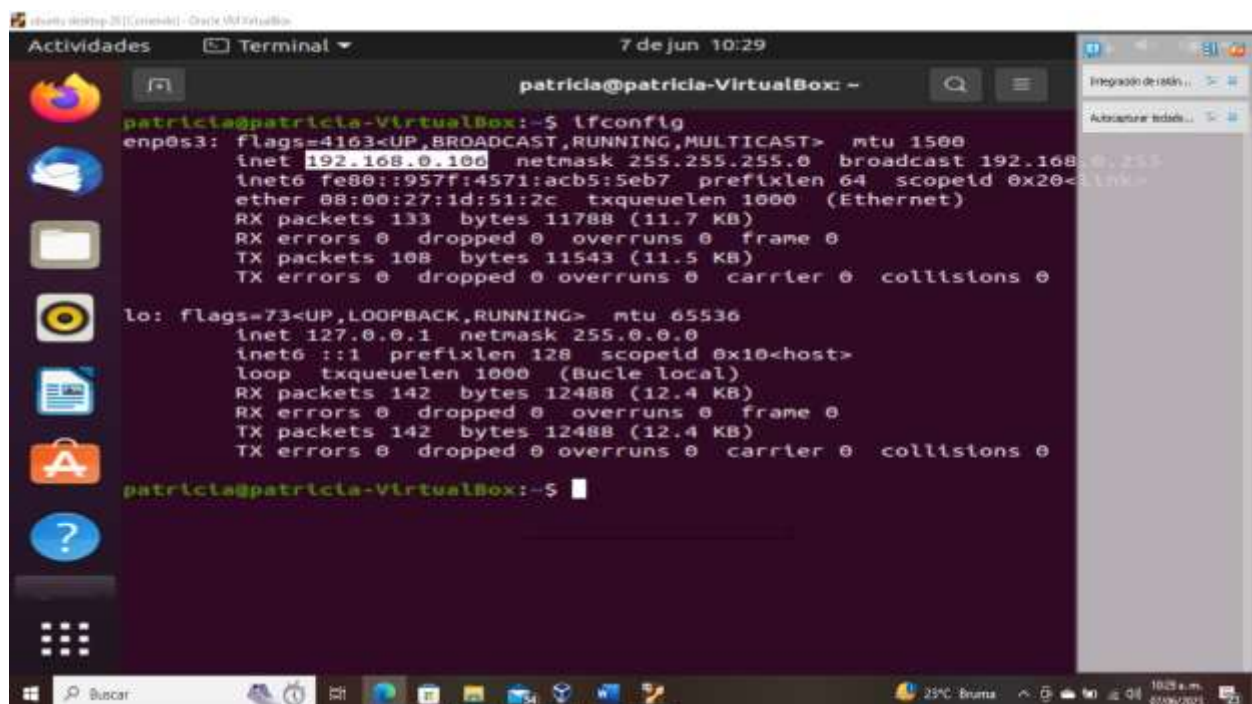
Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::649e:48c4:83c3:cc3b%19
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.100
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1

\\Users\Jose Servín>
```

Revisamos la ip de la maquina real para después compararla con la de nuestra máquina virtual.

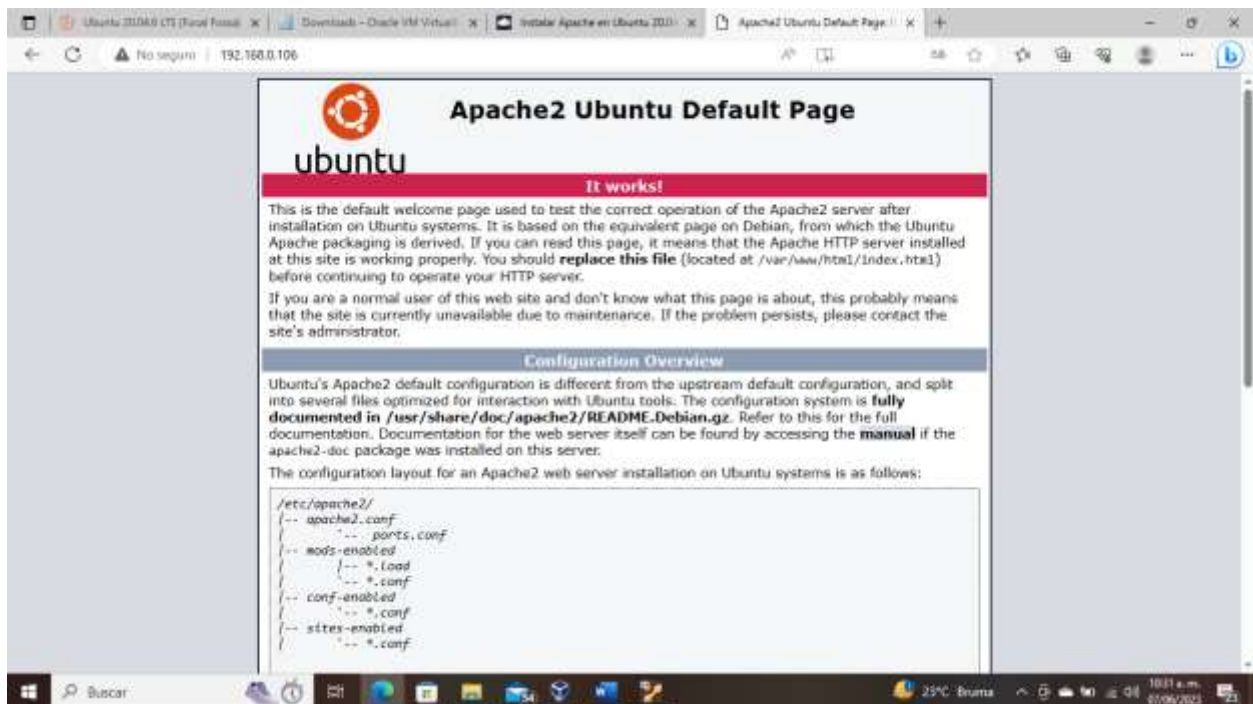


```
patricia@patricia-VirtualBox: ~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::957f:4571:acb5:5eb7 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:1d:51:2c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 133 bytes 11788 (11.7 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 108 bytes 11543 (11.5 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 142 bytes 12488 (12.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 142 bytes 12488 (12.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

patricia@patricia-VirtualBox: ~$
```

Se inicia nuevamente la maquina para ver que la dirección ip se cambió exitosamente.



Con la máquina virtual en ejecución o corriendo como lo muestra virtual box, se ingresa desde un navegador al lograr ver esta imagen significa que se realizó todo de manera correcta.

## Conclusión

En esta actividad se inicia el aprendizaje desde cero de la herramienta virtual box para generar una maquina virtual donde se configura el servidor apache utilizando la distribución Ubuntu en su versión 20, el cual se desarrolla como un software libre de Linux en vez d Windows, tienen algunas similitudes, por ejemplo la terminal de Ubuntu es una consola como el cmd, la interfaz de la maquina creada es muy accesible, simple pero con lo necesario para desarrollar las actividades el hecho de poder crear una maquina virtual y poder trabajar en ella como si fuese una real es un claro ejemplo de como es que se mantiene entre las mejores opciones en su categoría, el uso de comandos es muy útil y sencillo, es decir no es tan complicado como en algunas otras plataformas, aunque es la introducción de esta herramienta no es tan sencillo ya que se presentaron algunos errores, que tal vez eran fácil de solucionar pero la

falta de experiencia lo hicieron un poco difícil, sin embargo con paciencia y algo de ayuda en internet se solucionan, ya que si existe la información en páginas para solucionarlo, además de la ayuda del tutor.

## Referencias

alonso, m. (s.f.). Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=zseKBMHLU-c&t=256s>

*gobierno de canarias*. (2023). Obtenido de

[https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/seguridad/ciudadania-y-seguridad-tic/principios-legales/software-libre/ubuntu-](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/seguridad/ciudadania-y-seguridad-tic/principios-legales/software-libre/ubuntu-linux/#:~:text=Ubuntu%20es%20una%20distribuci%C3%B3n%20GNU,Actualizaciones%20frecuentes)

[linux/#:~:text=Ubuntu%20es%20una%20distribuci%C3%B3n%20GNU,Actualizaciones%20frecuentes](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/seguridad/ciudadania-y-seguridad-tic/principios-legales/software-libre/ubuntu-linux/#:~:text=Ubuntu%20es%20una%20distribuci%C3%B3n%20GNU,Actualizaciones%20frecuentes)

*hostinglabs*. (2023). Obtenido de <https://www.hostinglabs.net/content/knowledge-base/instalar-apache-en-ubuntu-20-04/>

Shuttleworth, M. (2023). *stackscale*. Obtenido de [https://www.stackscale.com/es/blog/ubuntu-20-04-](https://www.stackscale.com/es/blog/ubuntu-20-04-lts/#:~:text=Ubuntu%2020.04%20LTS%20es%20la,cloud%20seguro%20y%20edge%20compute.%C2%BB)

[lts/#:~:text=Ubuntu%2020.04%20LTS%20es%20la,cloud%20seguro%20y%20edge%20compute.%C2%BB](https://www.stackscale.com/es/blog/ubuntu-20-04-lts/#:~:text=Ubuntu%2020.04%20LTS%20es%20la,cloud%20seguro%20y%20edge%20compute.%C2%BB)