

**Actividad | 1 | Configuración de un  
Servidor**  
**Sistemas Operativos II**

Ingeniería en Desarrollo de  
Software

TUTOR: Ing. Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Adriana Esteban López

FECHA: 29 de Junio de 2025

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	.....	<b>03</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	.....	<b>05</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	.....	<b>06</b>
<b>DESARROLLO</b>	.....	<b>07</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	.....	<b>25</b>
<b>REFERENCIAS</b>	.....	<b>26</b>

## INTRODUCCIÓN

Es un Sistema Operativo que esta basado en Linux y por tanto es de código abierto lo que implica que es completamente gratuito, tanto para un ordenador como para servidores; algunas de sus características son:

1. Sistema Operativo de código abierto, de uso gratuito en cada una de sus versiones.
2. Comunidad y Soporte activo, la comunidad de Ubuntu es amigable en la cuestión de brindar apoyo y guía para aquellos que están empezando a hacer uso de este sistema operativo, lo que prácticamente puede garantizar la resolución de dudas en todo momento.
3. Seguridad y estabilidad, es menos propenso a virus.
4. Interfaz amigable, la cual es gráfica bastante intuitiva y además personalizable.
5. Variedad de aplicaciones software disponible, es útil para todo tipo de áreas en la que se requiera un Sistema Operativo.
6. Gestión eficiente de recursos, permite una fácil implementación prácticamente en cualquier equipo, incluso para equipos con limitaciones de recursos tiene versiones disponibles más acordes.
7. Integración de servicios en la nube, se integra con facilidad a Google Drive y Dropbox.
8. Compatibilidad con Hardware.
9. Multiplataforma y versatilidad, ya que puede ser ejecutado en múltiples plataformas.

Como podemos observar con varias las características que posee que nos pueden beneficiar y convencernos de tomar la decisión de hacer uso de este Sistema Operativo, y también como se pudo observar este Sistema Operativo se puede utilizar para la instalación de Servidores.

Un Servidor físicamente es un aparato en el cual se va almacenar información y a través del cual dicha información se va a estar manipulando y debido a ellos existen diferentes tipos de servidores:

1. Servidor Web
2. DNS
3. Proxy Server
4. Servidor de Correo electrónico

## 5. Servidor FTP

Sin embargo, hoy en día tenemos la opción de crear servidores de manera virtual, es decir, en una máquina virtual a fin de podernos ahorrar todo lo que físicamente se requiere para la implementación de un servidor.

Una máquina virtual como su nombre lo indica es una simulación virtual de un equipo físico, en el cual se utiliza software en lugar de Hardware para ejecutar programas y generalmente se utilizan para:

1. Servidores virtuales
2. Instancias de servidores virtuales
3. Servidores privados virtuales

En el desarrollo de esta actividad se estará implementando un Servidor Web en una máquina virtual con un Sistema Operativo Ubuntu.

## DESCRIPCIÓN

### **Contextualización:**

La creación y configuración de un servidor utilizando la distribución Ubuntu (versión 20) en la plataforma del emulador OnWorks representa un conocimiento sumamente útil en la ingeniería del software.

Ubuntu es una de las distribuciones de Linux más utilizadas; es estable, confiable, bien mantenido y tiene una gran comunidad de seguidores. Ubuntu es el sistema operativo Linux preferido para el desarrollo de software, lo que lo convierte en el sistema operativo de código abierto más utilizado para el desarrollo y la implementación de código.

### **Actividad:**

Crear y configurar un servidor en la terminal del sistema operativo Ubuntu Linux, en su versión 20. Para ello, usar la plataforma OnWork, para emular el Sistema Operativo.

Además, en la terminal, crear un servidor y realizar su configuración en la terminal.

Finalmente, para comprobar los conocimientos adquiridos, tomar capturas de pantalla y escribir el proceso que se ha realizado.

## JUSTIFICACIÓN

Consideramos que la principal característica y/o beneficio por el cual el usuario al final se podría inclinar por elegir Ubuntu es por ser gratuito y que la Comunidad al rededor siempre esta en la disposición de brindar apoyo para con dudas y/o estar mejorando el Sistema Operativo.

Además de ello en comparación con otros Sistemas Operativos, el costo de adquisición y/o operación es prácticamente de \$0.00 además de que también es menos susceptible de ser atacado por virus o malware.

Estas características al combinarse con la aplicación de la máquina virtual, en la cual también se hace uso de una optimización de recursos, tenemos una buena oportunidad de ver su funcionamiento al 100% y por el momento sin tener que hacer uso de Hardware excesivo.

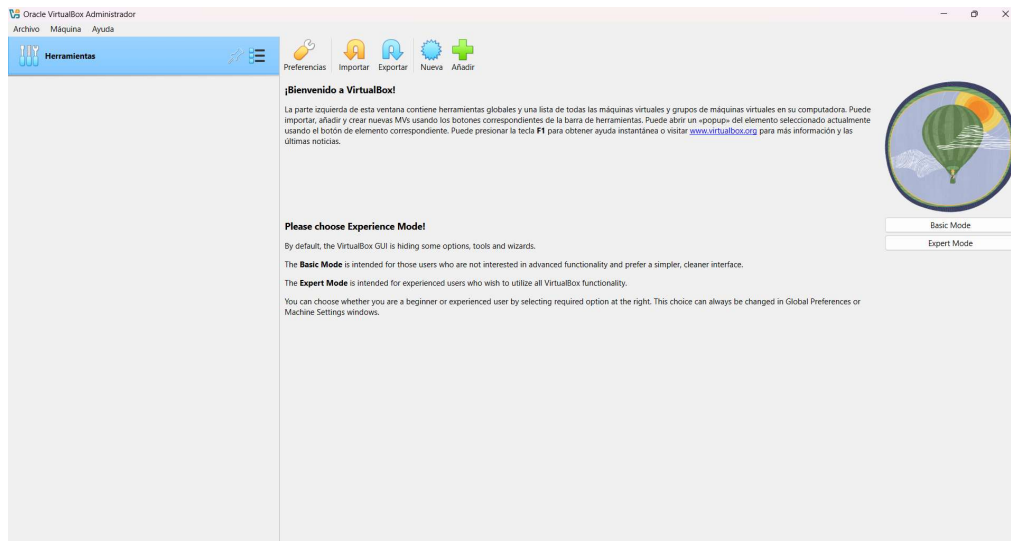
La principal ventaja de la máquina virtual es su portabilidad, sin embargo, no podemos dejar de lado una adecuada supervisión al rendimiento, ya que cuentan con un único punto de falla (la máquina física donde se instala la máquina virtual).

## DESARROLLO

Para el desarrollo de nuestra actividad vamos a iniciar con la instalación de **Virtual Box** para la máquina virtual, el cual descargamos del siguiente link: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>



Aquí vamos a elegir la opción de **Hosts de Windows**, y esperamos a que finalice la descarga para la ejecución del archivo:



1. Vamos a seleccionar la opción de **NUEVA** para iniciar con la instalación de **Ubuntu 1** en su versión **20** (en el siguiente link: <https://releases.ubuntu.com/focal/> descargamos la versión de Ubuntu):

Crear máquina virtual

### Nombre y sistema operativo de la máquina virtual

Seleccione un nombre descriptivo y carpeta destino para la nueva máquina virtual. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina. Adicionalmente, puede seleccionar una imagen ISO que puede ser usada para instalar el sistema operativo invitado.

Nombre:  ✓

Carpeta:

Imagen ISO:  ✓

Edición:

Tipo:  x64

Subtype:

Versión:

☐ Omitir instalación desatendida

No hay imagen ISO seleccionada, el SO invitado será necesario instalarlo manualmente.

[Ayuda](#) [Anterior](#) [Siguiente](#) [Cancelar](#)

Crear máquina virtual

### Hardware

Puede modificar el hardware de la máquina virtual cambiando la cantidad de RAM y número de CPU virtuales. También es posible habilitar EFI.

Memoria base:  2048 MB

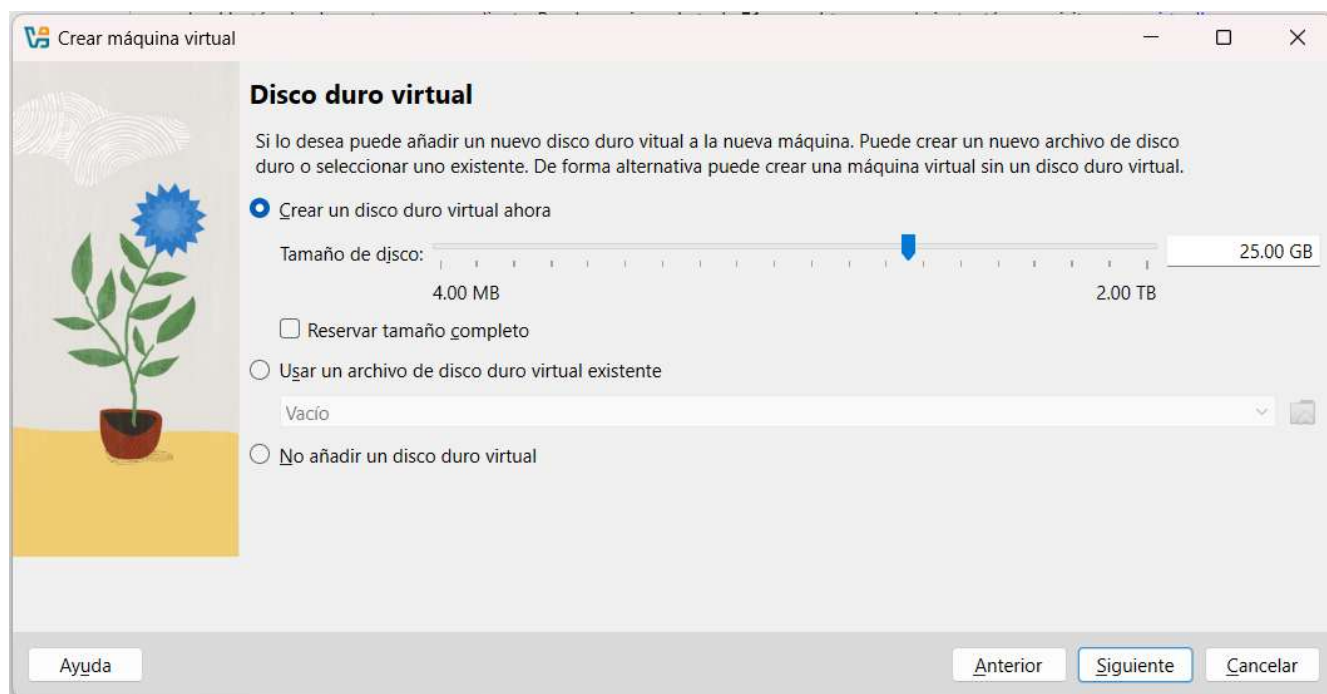
Procesadores:  1

☐ Habilitar EFI (sólo SO especiales)

[Ayuda](#) [Anterior](#) [Siguiente](#) [Cancelar](#)

Definición del tamaño de la RAM, que en este caso será de 4 GB

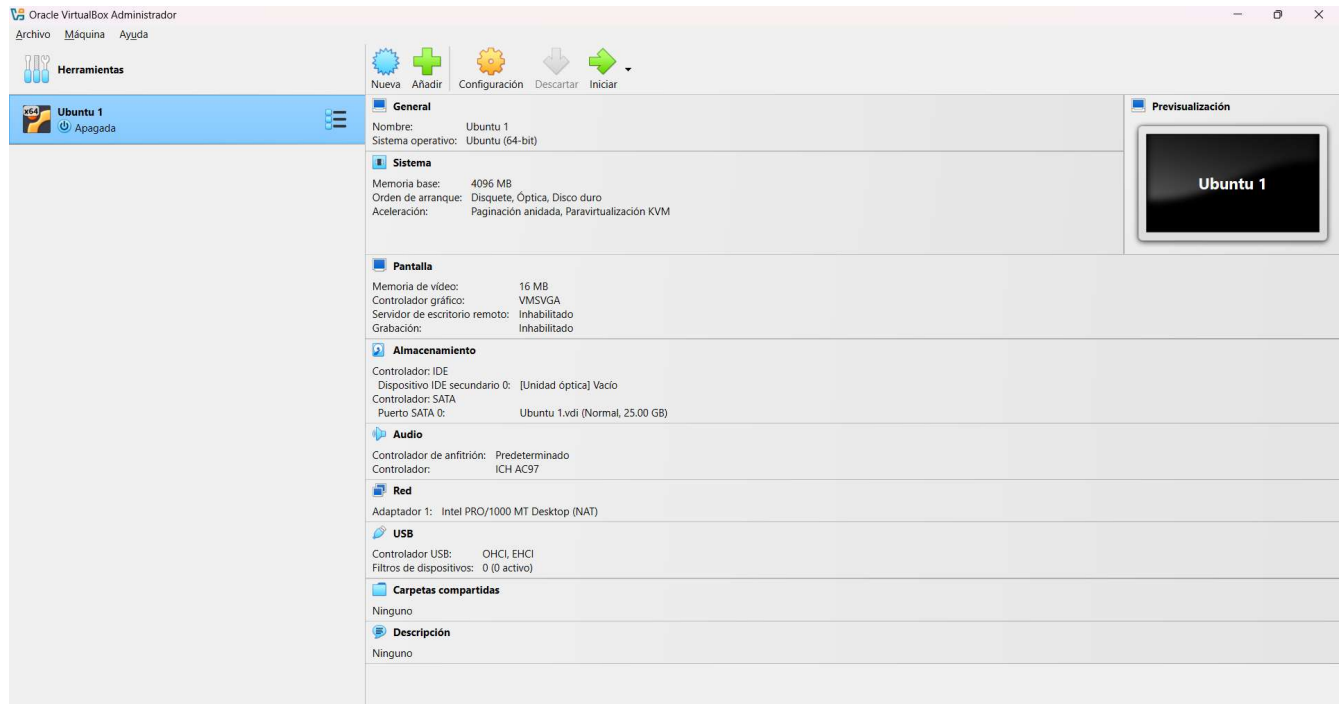




Dejamos la opción que ya viene predeterminada



Damos click en TERMINAR

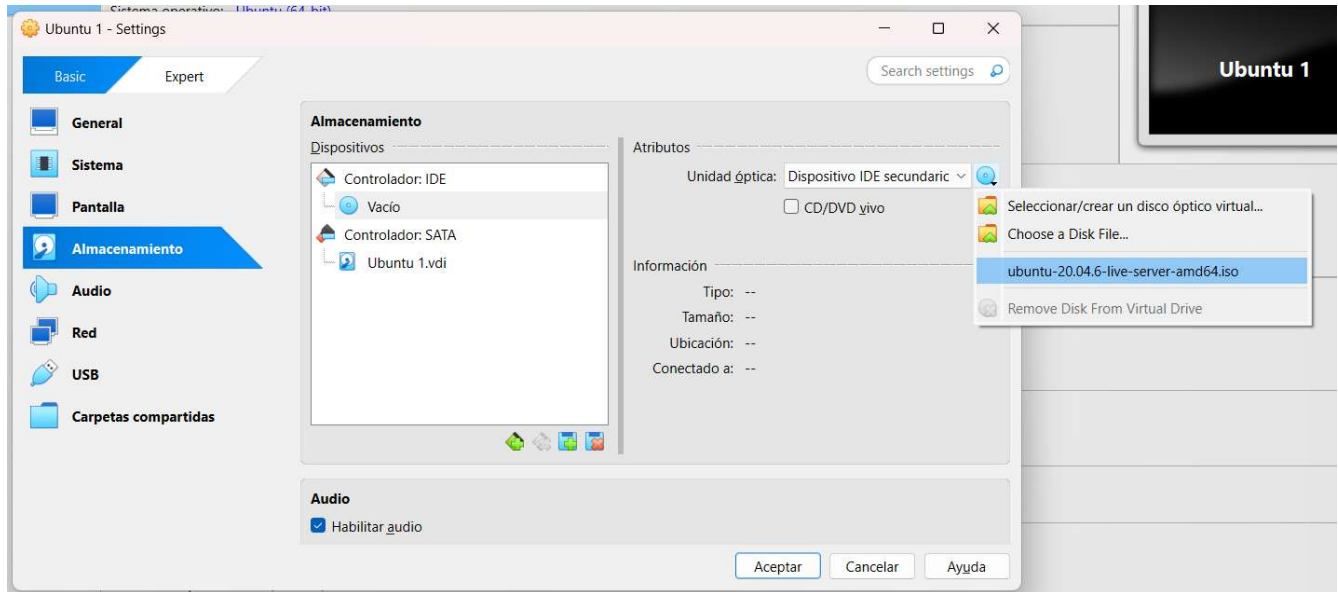


## Instalación de SO Ubuntu

Primero vamos a descargar el SO Ubuntu en el siguiente link: <https://releases.ubuntu.com/focal/> en donde seleccionamos la opción **IMAGEN DE ESCRITORIO**

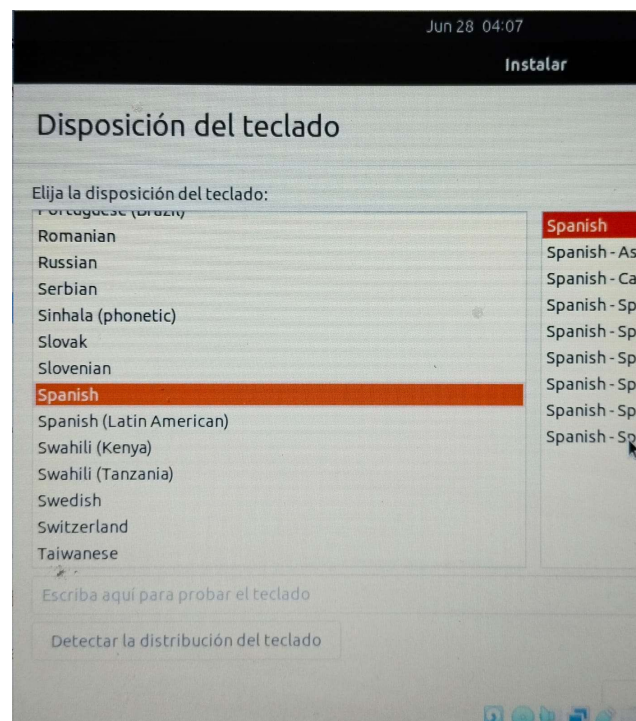


Una vez que se haya descargado el archivo, dentro de la aplicación de Virtual Box, en la máquina virtual UBUNTU 1 seleccionamos la siguiente ruta: Configuración/Almacenamiento, esto para la instalación del Sistema Operativo

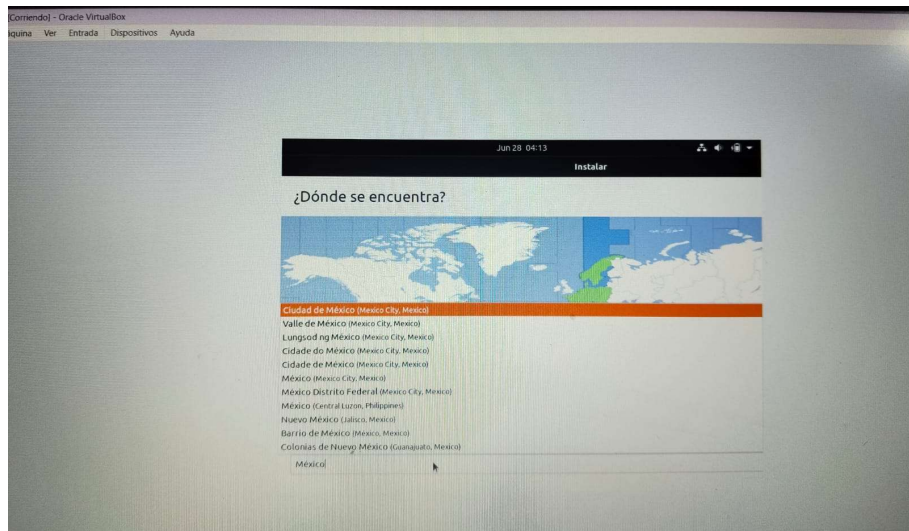
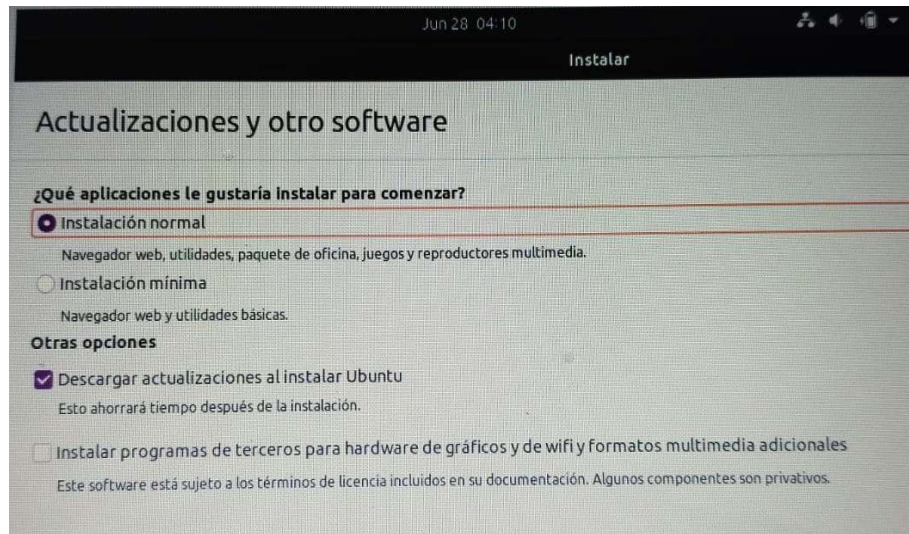


Click en ícono de fecha verde que dice INICIAR (encendido de la máquina virtual)

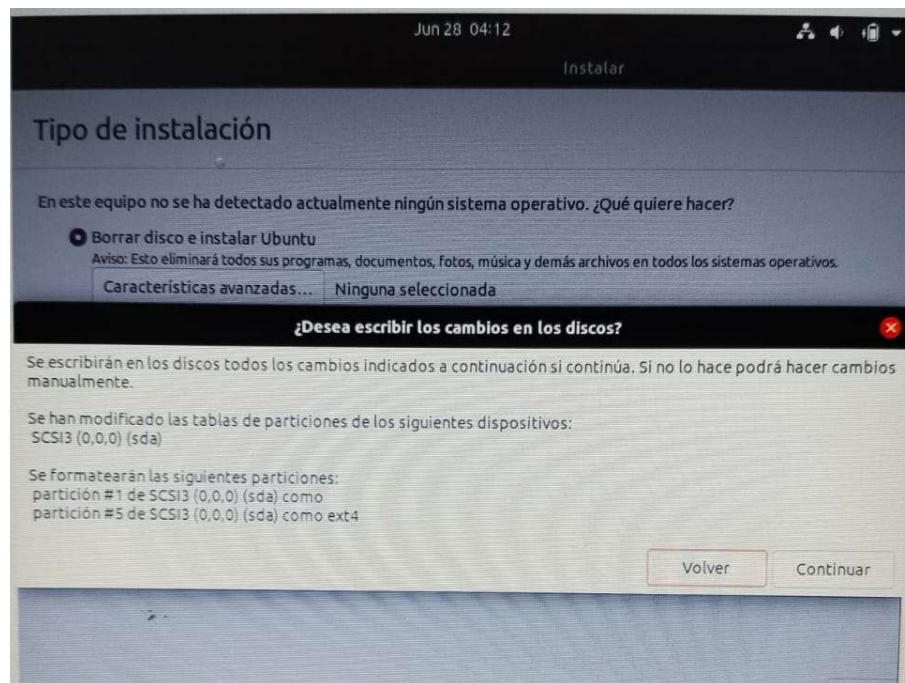
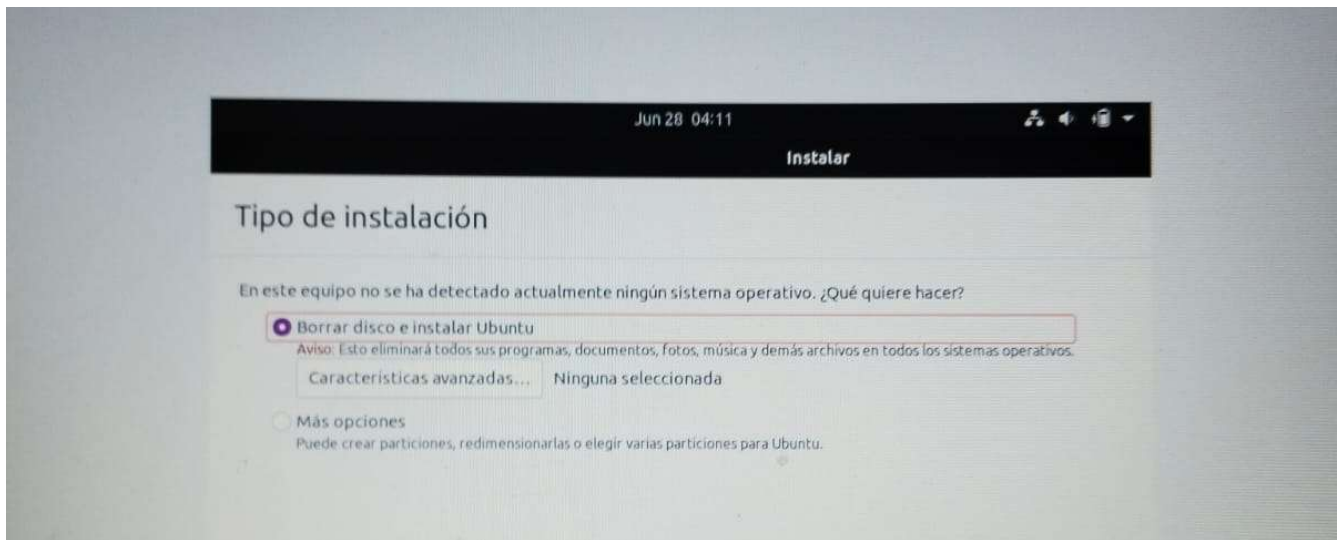
Seleccionamos el idioma español y la opción de INSTALAR UBUNTU

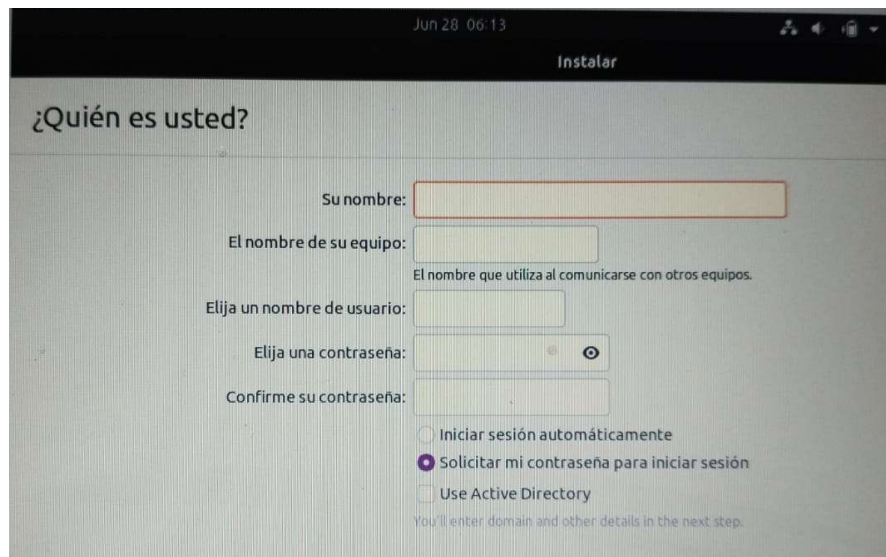


Dejamos las opciones predeterminadas



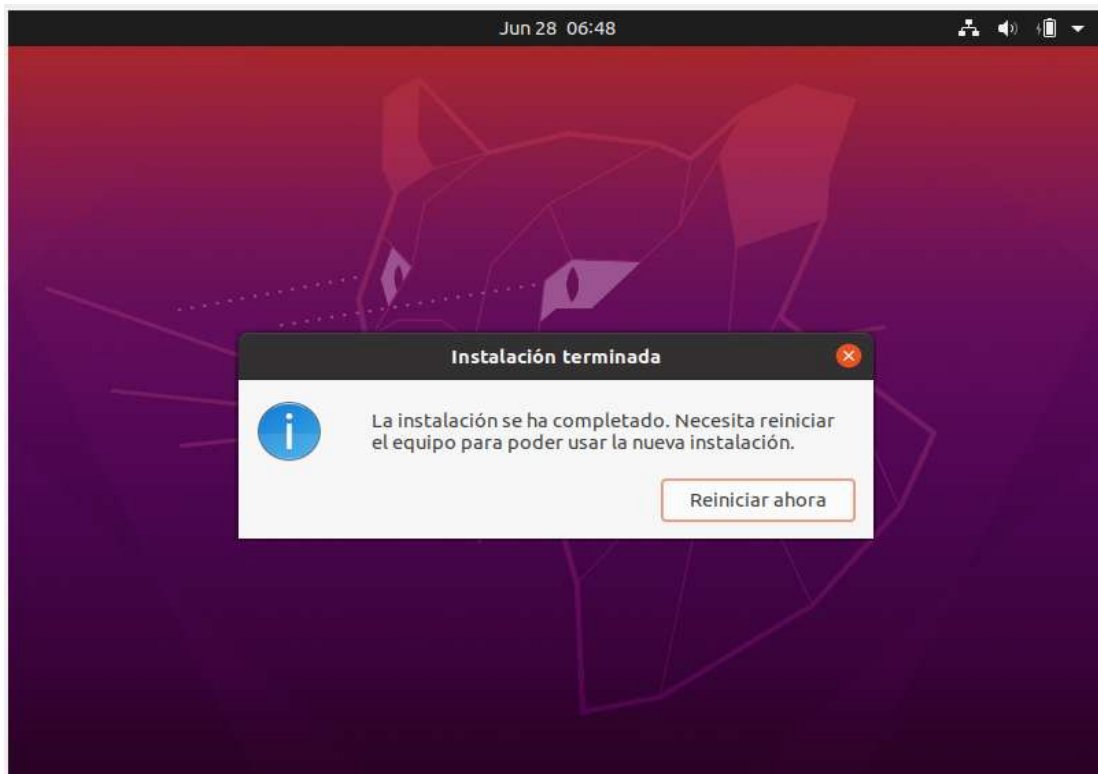




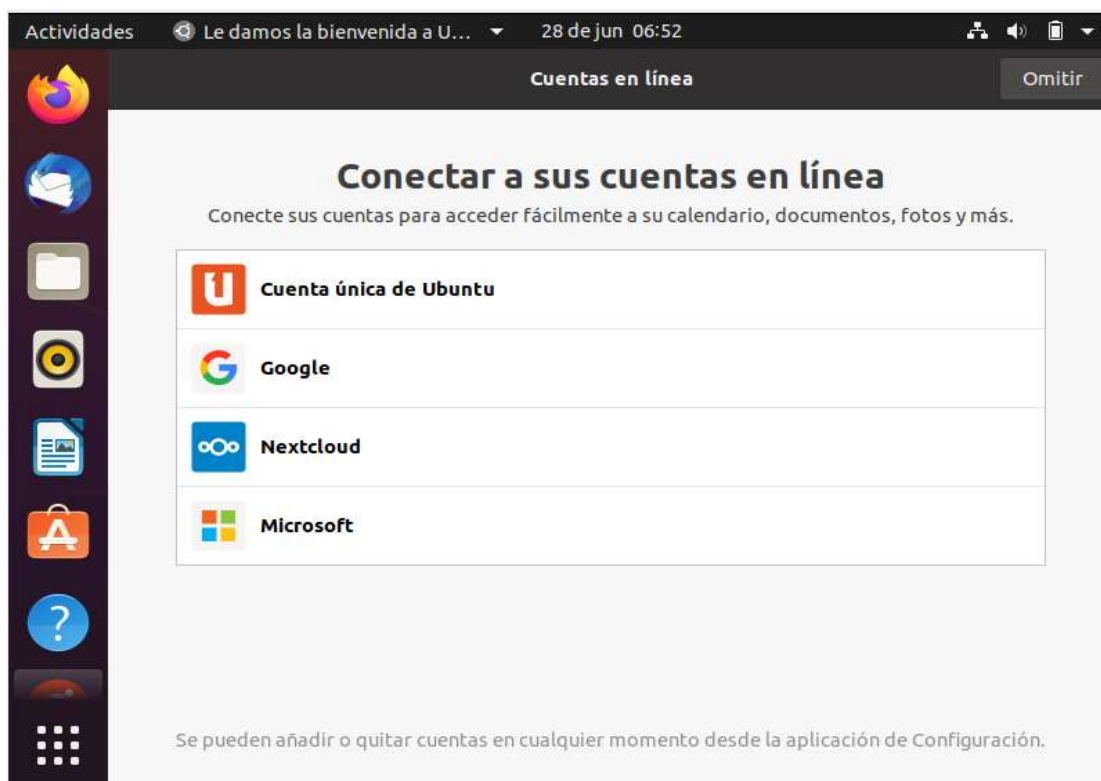


Ya solo esperamos a que concluya la instalación:



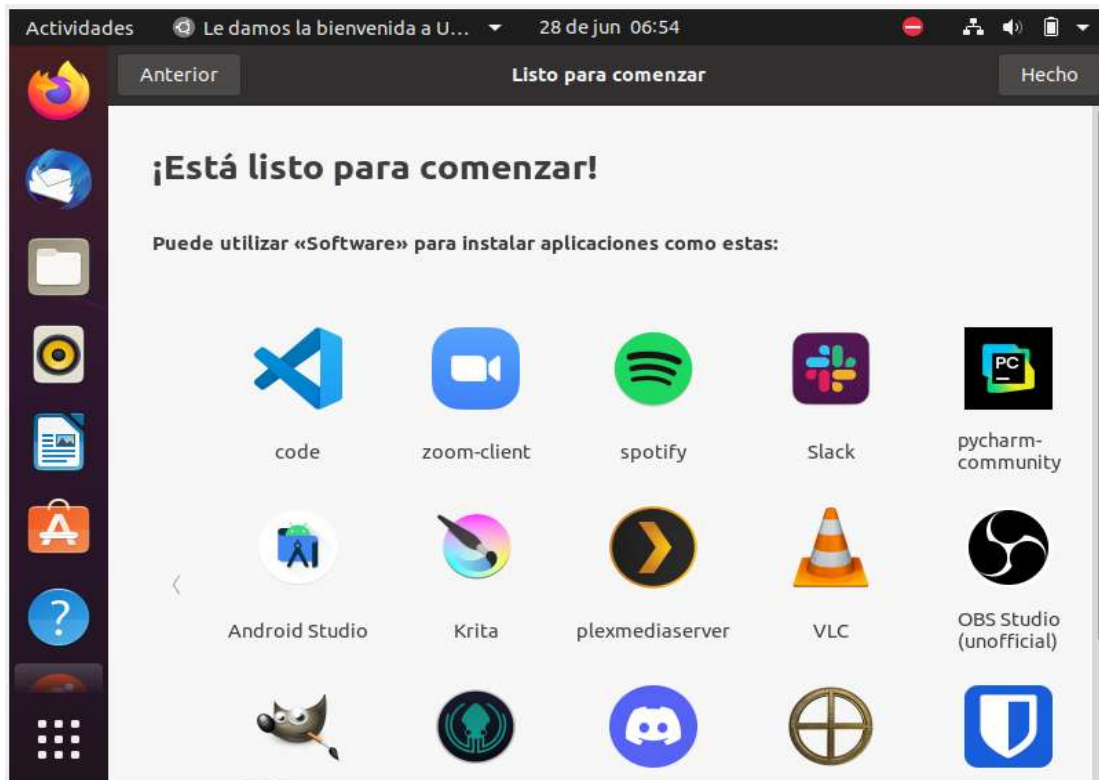


Una vez finalizada la instalación se va a reiniciar la máquina virtual.



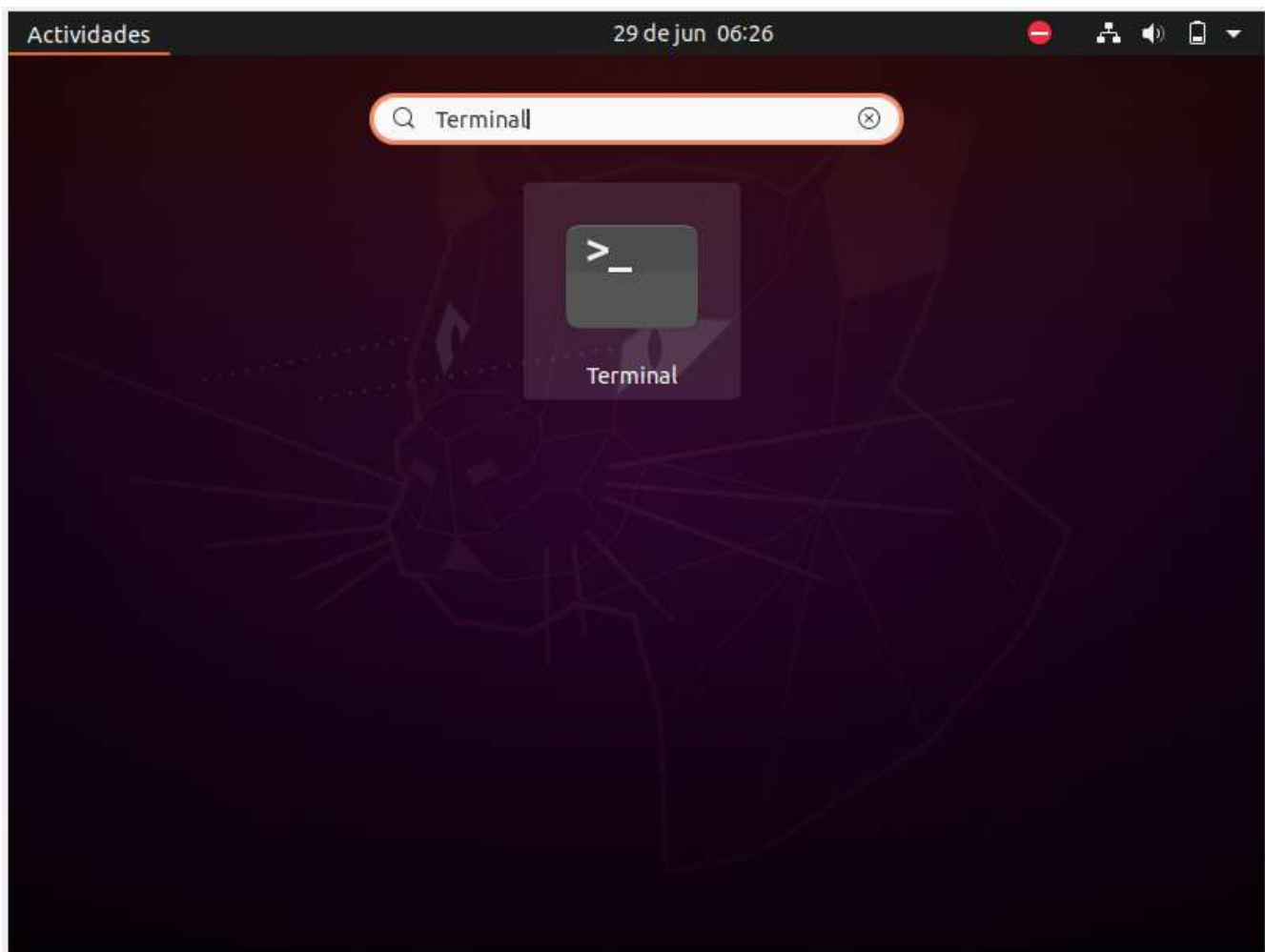


Solo damos click en OMITIR



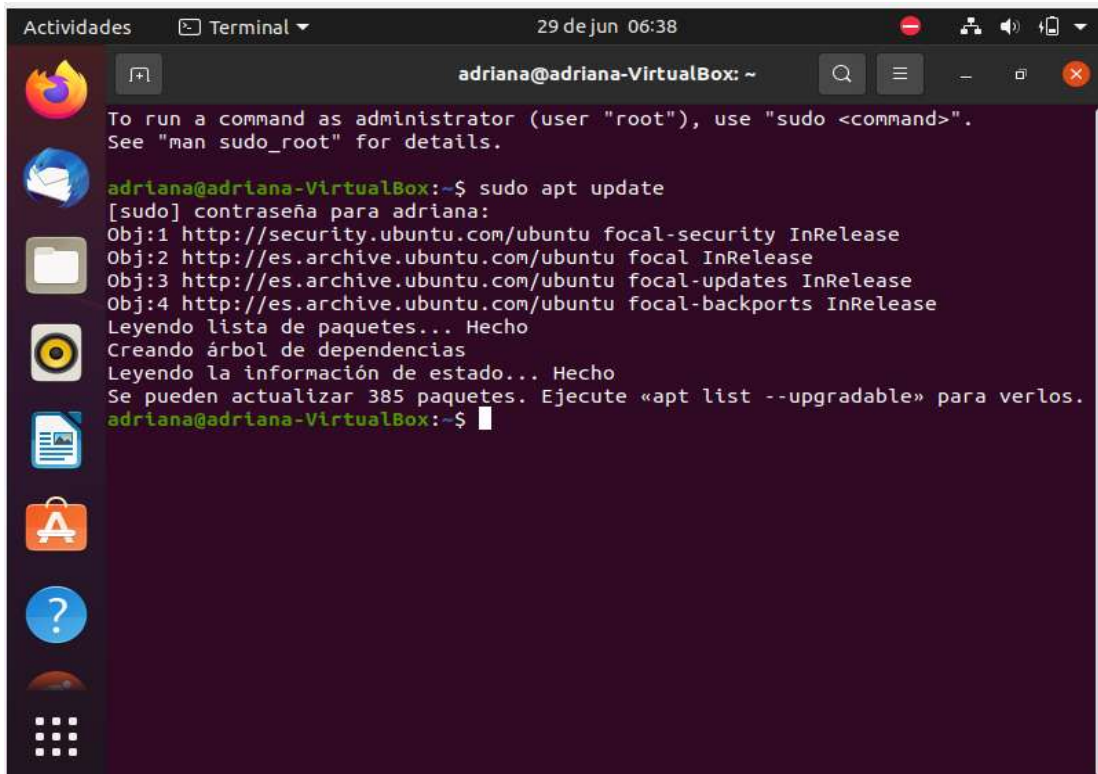
Listo, con eso terminamos la instalación del SO Ubuntu en la máquina virtual.

Ahora vamos a realizar la instalación de un Servidor Web en Ubuntu a través de nuestra máquina virtual y para lo cual estaremos utilizando la herramienta de APACHE:



En el buscador vamos a colocar `TERMINAL` para que nos aparezca el ícono correspondiente y lo vamos a ejecutar, para colocar la siguiente instrucción **sudo apt update**:

La instrucción que acabamos de ingresar realiza una actualización del SO, al momento de ejecutarla pide la contraseña que en su momento establecimos, y ejecutamos:



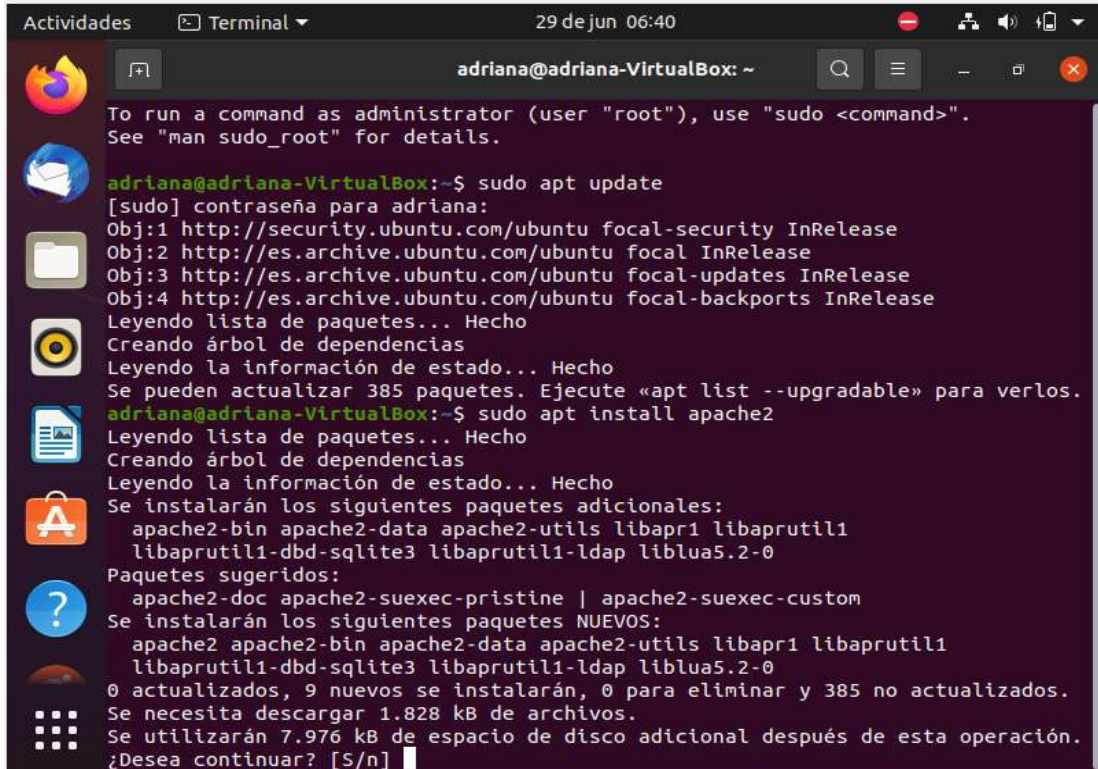
Actividades Terminal 29 de jun 06:38

adriana@adriana-VirtualBox: ~

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo\_root" for details.

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para adriana:
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 385 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Ahora vamos a ingresar la instrucción **sudo apt install apache2**:



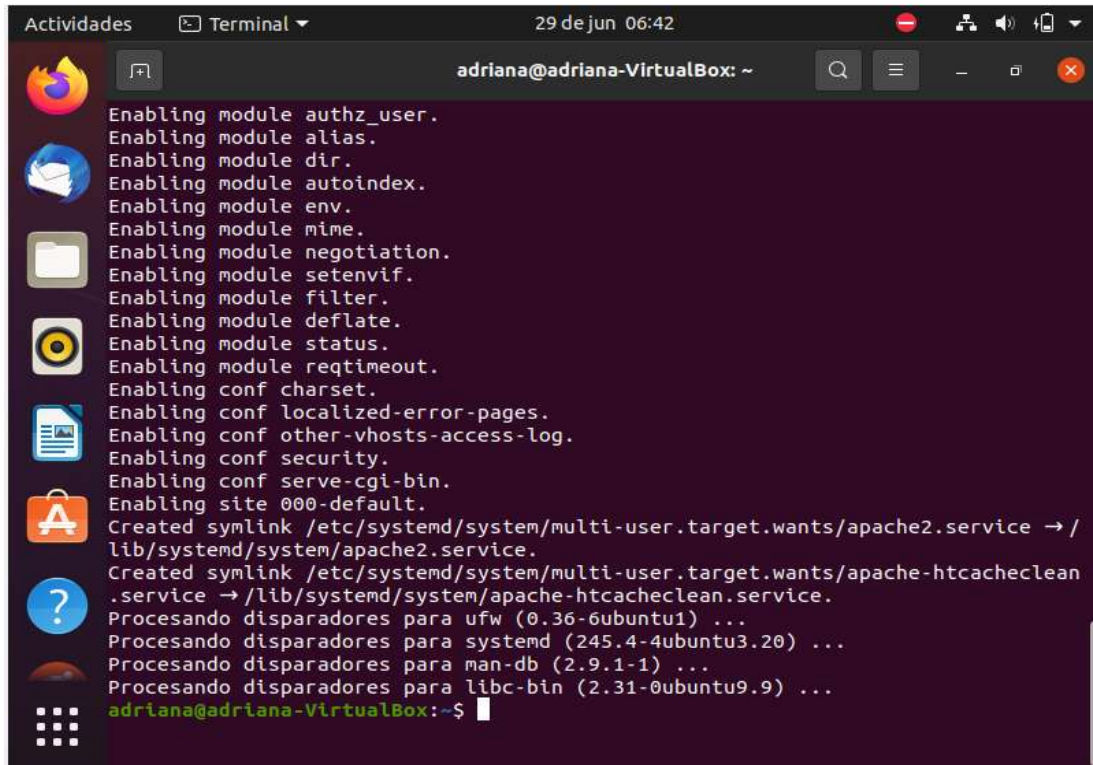
Actividades Terminal 29 de jun 06:40

adriana@adriana-VirtualBox: ~

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo\_root" for details.

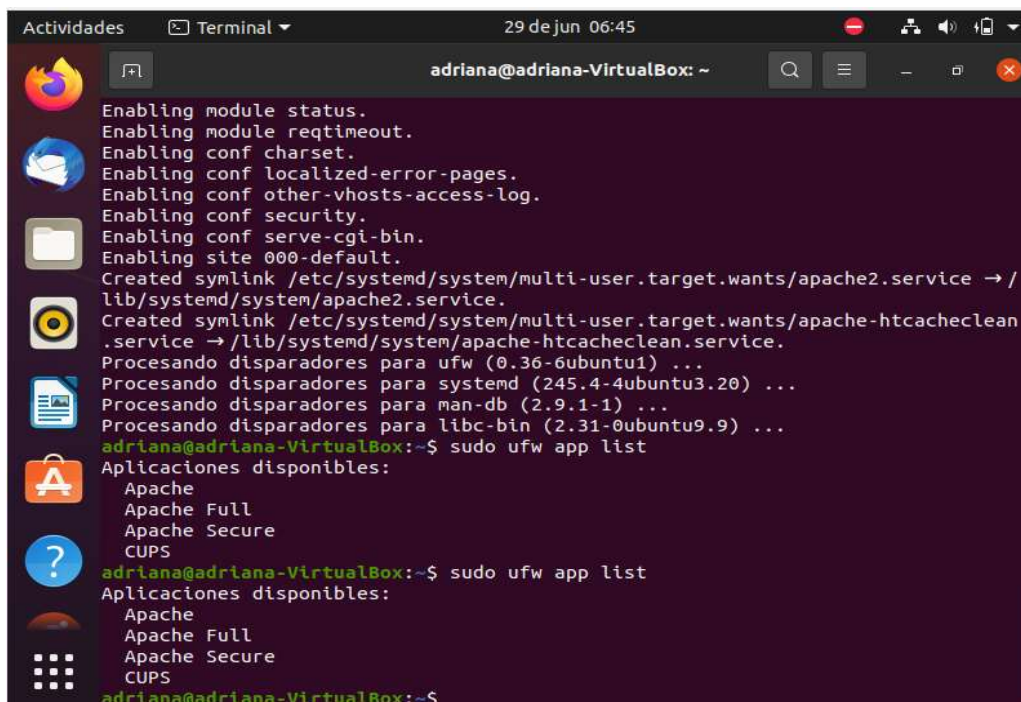
```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para adriana:
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 385 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
Paquetes sugeridos:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 385 no actualizados.
Se necesita descargar 1.828 kB de archivos.
Se utilizarán 7.976 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Confirmamos que sí, para que se inicie el proceso de descarga:



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
Enabling module authz_user.  
Enabling module alias.  
Enabling module dir.  
Enabling module autoindex.  
Enabling module env.  
Enabling module mime.  
Enabling module negotiation.  
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) ...  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

En este caso Ubuntu usa por defecto UFW (Uncomplicated Firewall) que será utilizado en esta guía (En caso no haya sido instalado aún, puede realizarlo desde aquí). Usaremos el siguiente comando para verificar los perfiles por defecto para Apache en UFW, para lo cual ejecutamos la instrucción **sudo ufw app list** para obtener el siguiente resultado:



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
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) ...  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw app list  
Aplicaciones disponibles:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw app list  
Aplicaciones disponibles:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```



En esta ocasión se estará haciendo uso de la opción de **Apache** ya que no será necesario utilizar una conexión cifrada, por tanto ejecutamos la instrucción **sudo ufw allow 'Apache'**

```
Actividades Terminal 29 de jun 06:49
adriana@adriana-VirtualBox: ~
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) ...
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
Apache
Apache Full
Apache Secure
CUPS
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
Apache
Apache Full
Apache Secure
CUPS
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 'Apache'
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Ingresamos ahora la instrucción **sudo ufw status** para verificar los perfiles activos y estaremos obteniendo el siguiente resultado:

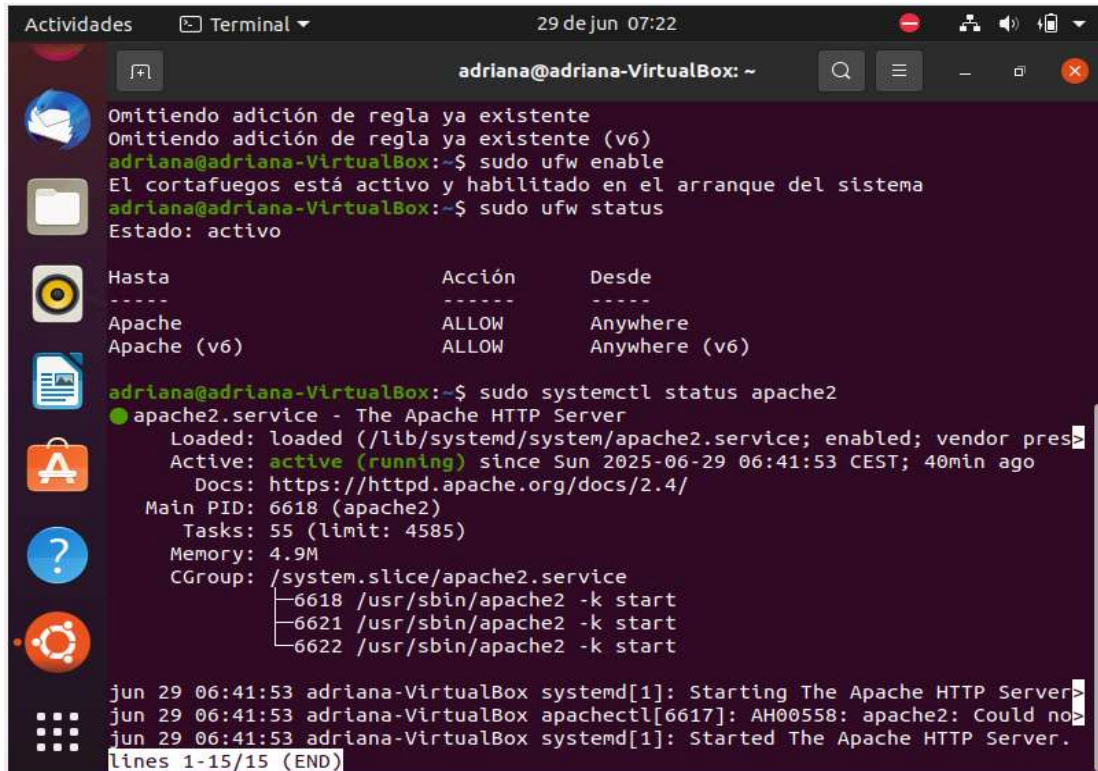
```
Actividades Terminal 29 de jun 07:20
adriana@adriana-VirtualBox: ~
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 385 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
apache2 ya está en su versión más reciente (2.4.41-4ubuntu3.23).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 385 no actualizados.
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
Apache
Apache Full
Apache Secure
CUPS
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw allow 'apache'
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw enable
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw status
Estado: activo

Hasta      Acción      Desde
-----
Apache     ALLOW       Anywhere
Apache (v6) ALLOW       Anywhere (v6)

adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

En su momento al ejecutar la instrucción para el estatus aparecía como **inactivo** debido a que no estaba activado el firewall (cortafuegos), por lo que antes de consultar el estatus, vamos a ejecutar la instrucción **sudo ufw enable** para activarlo.

Ahora ejecutamos la instrucción **sudo systemctl status apache2**



```
Actividades Terminal 29 de jun 07:22
adriana@adriana-VirtualBox: ~

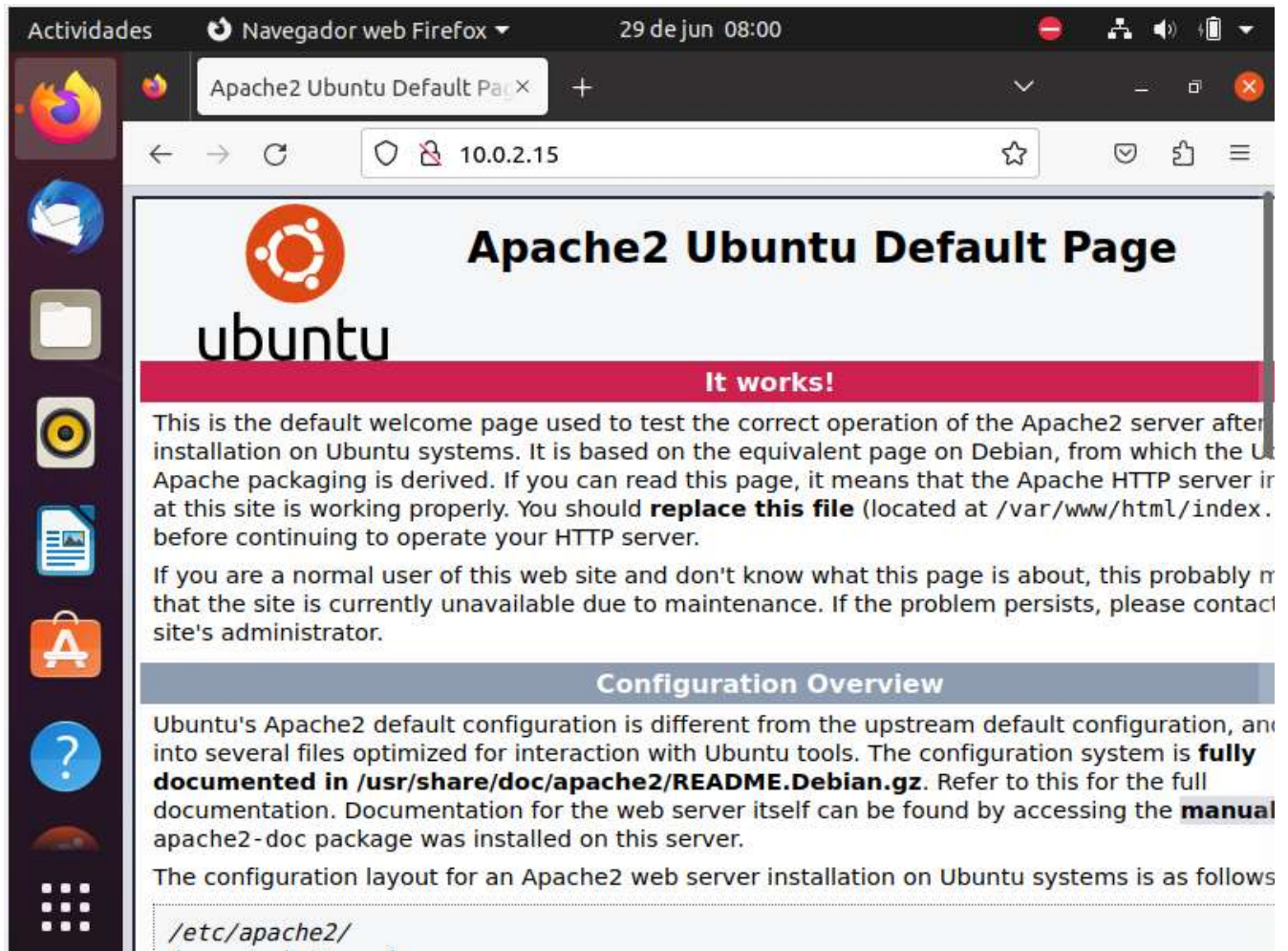
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw enable
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo ufw status
Estado: activo

Hasta          Acción      Desde
-----
Apache         ALLOW      Anywhere
Apache (v6)    ALLOW      Anywhere (v6)

adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor pres
   Active: active (running) since Sun 2025-06-29 06:41:53 CEST; 40min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
    Main PID: 6618 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 4585)
     Memory: 4.9M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─6618 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─6621 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─6622 /usr/sbin/apache2 -k start

jun 29 06:41:53 adriana-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server>
jun 29 06:41:53 adriana-VirtualBox apachectl[6617]: AH00558: apache2: Could no>
jun 29 06:41:53 adriana-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
líneas 1-15/15 (END)
```

Si se obtiene el mismo resultado, podemos confirmar que el servicio se está ejecutando correctamente, vamos a acceder desde el navegador ingresando la IP pública del servidor: **http://DirecciónIP/** donde deberá de mostrar el mensaje de **Bienvenida de Apache** detallando de manera muy breve los directorios y archivos de configuración.



Se tiene que utilizar la dirección IP de la máquina virtual, la cual podemos consultar con la ejecución de la instrucción **ip addr** en la Terminal:



```
Actividades Terminal 29 de jun 08:01
adriana@adriana-VirtualBox: ~
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau
lt 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: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP g
roup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ec:18:4e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 54101sec preferred_lft 54101sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:44c8:107d:ea4d:7227/64 scope global temporary dynami
c
        valid_lft 86231sec preferred_lft 14231sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a5ee:af09:f9d0:bbeb/64 scope global dynamic mngtmpad
dr noprefixroute
        valid_lft 86231sec preferred_lft 14231sec
    inet6 fe80::249f:7ac3:d171:8c02/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```



## CONCLUSIÓN

En el desarrollo de esta actividad podemos ver que la configuración de un servidor web es relativamente sencillo, en este caso se realizó la instalación de Apache a través de la ejecución de instrucciones dentro de la máquina virtual.

Sin embargo, Ubuntu no solo sirve para la instalación de servidores, ofrece una amplia gama de uso en diferentes campos o áreas, que van desde la navegación en internet hasta el poder hacer la sustitución de Windows en equipo con características de Hardware que van siendo obsoletas para este SO.

Pero no dejemos de lado el que Ubuntu no es Linux, aunque si está basado en este último ya que Ubuntu combina el Kernel y una interfaz gráfica, entre otros.

Finalmente podemos concluir que una de sus principales ventajas de este SO es su accesibilidad, tanto costos económicos como en lo que se refiere a cuestiones técnicas, hacen que sea un SO de gran importancia.

Se agrega dicha actividad a la plataforma de GitHub a través del siguiente link:

<https://github.com/22HADRIA/Sistemas-Operativos-II>

## REFERENCIAS

**¿Qué es Ubuntu? Guía sobre este sistema operativo**

**<https://www.piensasolutions.com/blog/que-es-ubuntu-guia-sobre-este-sistema-operativo>**

**Servidores**

**<https://www.ticportal.es/glosario-tic/servidores>**

**¿Qué es una máquina virtual (VM)?**

**<https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/virtual-machines>**

**¿Por qué escoger ubuntu como sistema operativo?**

**<https://antoniogarciaprats.es/por-que-escoger-ubuntu-como-sistema-operativo/>**

**¿Qué es Ubuntu y para qué se usa este sistema operativo gratuito?**

**<https://www.godaddy.com/resources/es/crearweb/que-es-ubuntu-y-para-que-sirve>**