

Práctica 1.- Introducción al sistema operativo GNU-Linux

I. Historia de GNU-Linux y la filosofía de software libre.

En 1965, los Laboratorios Bell de la empresa AT&T estaba trabajando con General Electric y el proyecto MAC del Instituto Tecnológico de Massachusetts para escribir un sistema operativo, al que llamaron MULTICS. Pronto los Laboratorios Bell decidieron terminar el proyecto, debido al rumbo que éste estaba tomando.

A finales de la década de los sesenta, el software no se le daba el valor que actualmente tiene. Se distribuía con los equipos, que eran la principal fuente de ingresos de las empresas que los vendían. Los Laboratorios Bell de la empresa AT&T diseñaron un sistema operativo llamado UNIX basado en UNICS, en el previamente también estaban participando, el cual hacía una buena gestión de los recursos del sistema, era estable y además era compatible con hardware de diferentes fabricantes. Esta última característica le dio una gran popularidad al sistema operativo UNIX. Pronto los diferentes fabricantes notaron que podían vender su software y obtener ganancias adicionales.

Ante este panorama el profesor **Richard Stallman** del Instituto Tecnológico de Massachusetts decidió iniciar un proyecto para intentar nuevamente que el software fuera libre. Así que decidió crear su propio sistema operativo y aplicaciones, iniciando el proyecto GNU en 1983.

En el primer manifiesto, Richard Stallman empezó a describir el concepto de software libre y para qué creía necesario que programadores y desarrolladores de alrededor del mundo contribuyeran con él.

No se debe confundir el concepto de software libre, con el de software gratuito. Software libre es aquel que su código está disponible para cualquier persona o empresa que desee consultarlo, estudiarlo, modificarlo y redistribuirlo, sin que se obligue al usuario a pagar por él. Sí se puede pedir dinero por el software o soporte, sin embargo, no se le puede obligar al usuario que no distribuyan el software que le hemos vendido.

La Free Software Foundation establece algunas libertades que debe de cumplir el software libre:

- La libertad 0 se refiere a la libertad de poder usar el programa para cualquier propósito
- La libertad 1 es la que permite estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades. El acceso al código fuente es una condición necesaria para garantizar esta libertad
- La segunda libertad es la que permite distribuir libremente copias del software, ayudando al vecino
- La última libertad es la que permite mejorar el programa y hacer públicas las propias mejoras, en beneficio de toda la comunidad. El acceso al código fuente, asimismo, es un requisito imprescindible para asegurar esta libertad.

Para dar todas estas libertades al software que se desarrollaba en el proyecto y a los usuarios finales del mismo se escribió la licencia, con la cual se ha protegido todo este tipo de programas, la GPL (General Public License).

¿Qué es el GNU/Linux?

En este contexto, y cuando la FSF todavía no tenía ningún núcleo estable para su sistema operativo, un profesor de la Universidad de Holanda, Andrew Tanenbaum, decidió escribir un sistema operativo para que sus estudiantes pudieran estudiarlo. Igual que Stallman, hasta el momento había

podido utilizar el código fuente del UNIX de AT&T para que sus alumnos aprendieran a diseñar sistemas operativos. Su idea era escribir un sistema operativo que pudiera ser estudiado y modificado por cualquiera que quisiera. En 1987 se puso manos a la obra y llamó a su proyecto mini UNIX, dando lugar a MINIX. Al no utilizar ni una sola línea de código del UNIX de AT&T, no hay ninguna restricción en coger el código, utilizarlo y modificarlo libremente.

El sistema operativo diseñado por Tanenbaum tiene una arquitectura microkernel. Su arquitectura tiene algunas desventajas y se usa sobre todo en el ámbito académico.

Por otra parte, Linus Torvalds, era un estudiante en la Universidad de Helsinki y en el año de 1991 decidió crear su propio sistema operativo, debido a las restricciones que tenían los otros sistemas operativos. Su idea era crear un UNIX para PC para que todos los que quisieran lo pudieran utilizar en su ordenador. La primera aparición en escena que hizo fue en un debate sobre MINIX y sistemas operativos. El sistema operativo creado por Linus Torvalds (y mucha gente de todo el mundo) se llamó Linux. En un principio era un sistema operativo difícil de manejar y lo usaban principalmente gente experta en el área. Poco a poco empezó a crecer y actualmente es usado por muchas empresas y grupos de usuarios. Se usa principalmente en servidores ya que se comporta mejor que otros sistemas operativos.

Distribuciones

Muchas empresas deciden tomar como base a Linux y crear su propio sistema operativo. A esos nuevos sistemas operativos se les llama distribuciones. Y la mayoría de los comandos de consola funcionan igual para todos, ya que están contruidos con el mismo kernel (núcleo) de Linux.

En la actualidad existen muchas distribuciones para todo tipo de aparatos electrónicos, por ejemplo, para PC's, celulares, televisores, routers, automóviles, etc. Algunas distribuciones que has sobresalido son:

- Debian GNU/Linux
- Redhat Linux
- SuSe Linux
- Knoppix
- Ubuntu

I. Instalación de VirtualBox

VirtualBox es un programa multiplataforma que permite crear máquinas virtuales para instalar un sistema operativo diferente al que aloja al propio programa de VirtualBox. En nuestro caso vamos a instalar Ubuntu en Windows, pero también se puede instalar en macOS.

Sigue los pasos para instalar VirtualBox en tu computadora:

1. Ingresa a <https://www.virtualbox.org/>
2. Click en Download VirtualBox 6.1



3. Elige tu sistema operativo, ya sea Windows hosts o OS X hosts

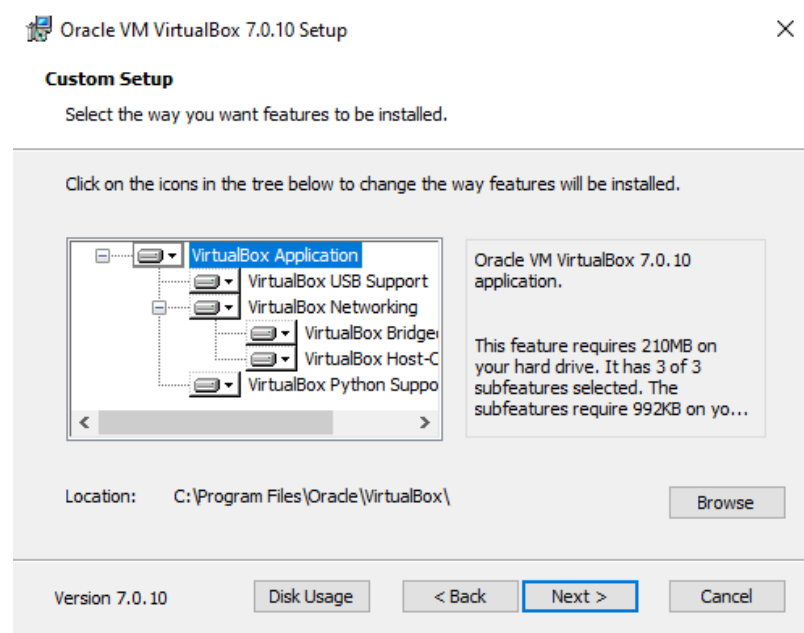
VirtualBox 7.0.10 platform packages

- ➡ Windows hosts
- ➡ macOS / Intel hosts
- Linux distributions
- ➡ Solaris hosts
- ➡ Solaris 11 IPS hosts

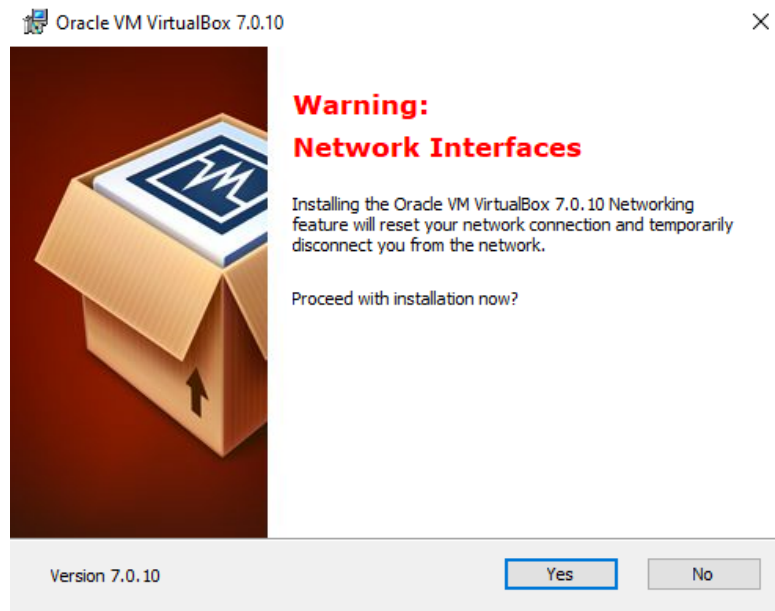
4. Espera a que se descargue el programa. Una vez que se ha descargado, ejecútalo, dando doble clic sobre el archivo descargado. Clic en Next>



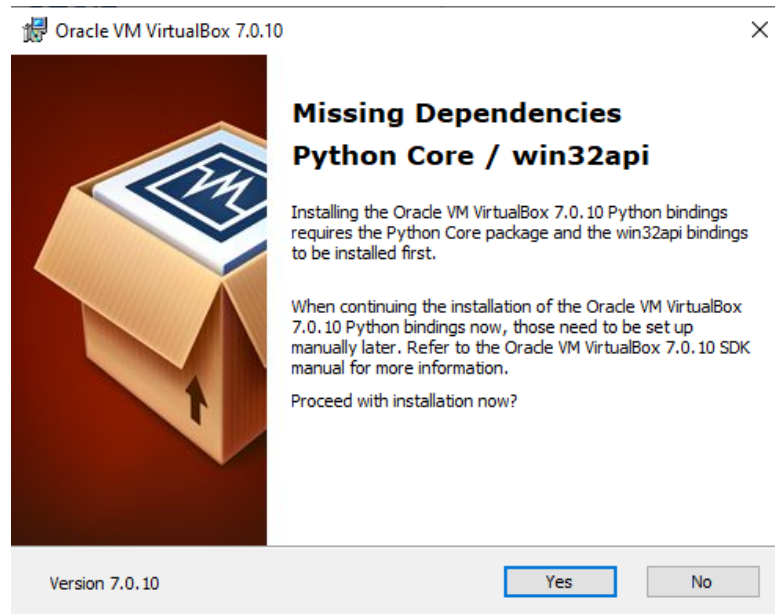
5. Nuevamente da clic en Next>



6. Clic en Next>



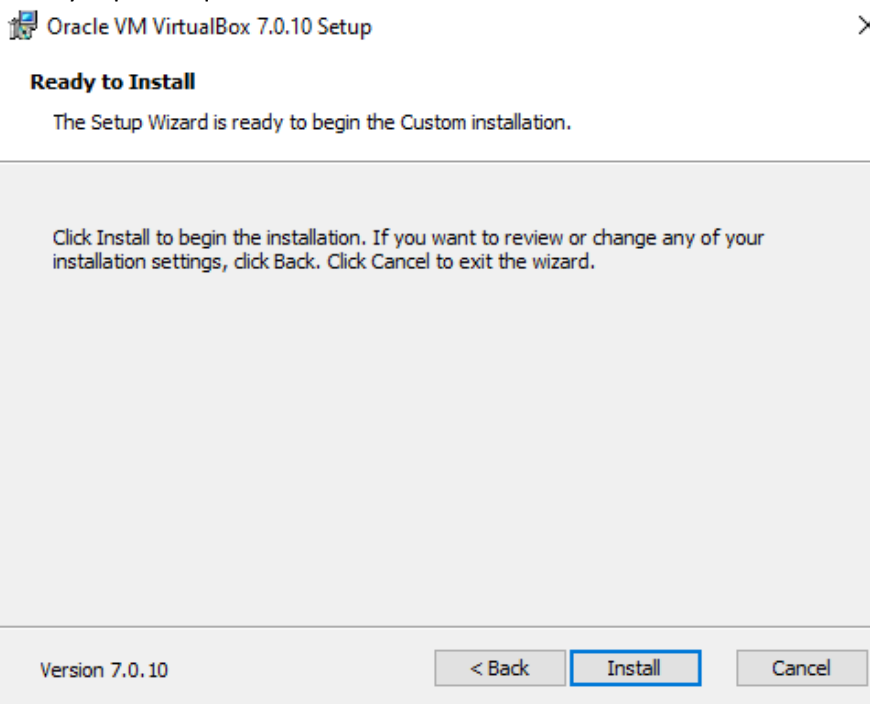
7. Clic en Yes



8. Nuevamente clic en Yes.



9. Clic en Install y espera a que termine de instalarlo.



10. Clic en Finish para iniciar el programa



11. Si al abrir el programa VirtualBox te pide actualizar algunos paquetes, solo sigue los pasos que te indique el programa. Al abrir VirtualBox te deberá mostrar la siguiente ventana



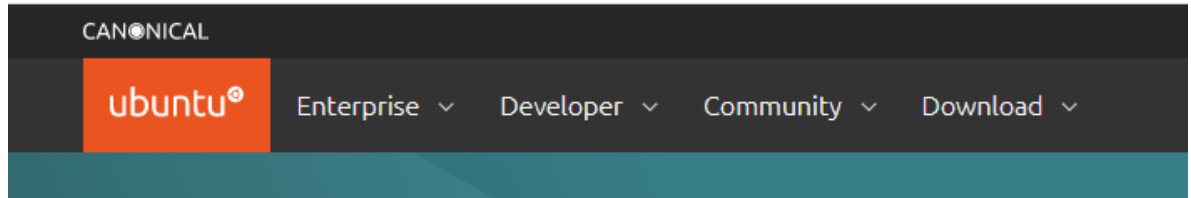
II. Instalación de Ubuntu 20.04 LTS

Requisitos del sistema para Ubuntu 22.04.3 LTS

- Procesador de doble núcleo de 2 GHz o superior
- 2 GB de RAM
- 25 GB de espacio libre en el disco duro

Para instalar Ubuntu sigue los pasos:

1. Ingresa a la página <https://ubuntu.com/>
2. Luego clic en **Download**



3. Elige la opción de escritorio (Get Ubuntu Desktop)

Ubuntu Desktop ›

Download Ubuntu desktop and replace your current operating system whether it's Windows or Mac OS, or, run Ubuntu alongside it.

[Get Ubuntu Desktop](#)

Ubuntu Server ›

The most popular server Linux in the cloud and data centre, you can rely on Ubuntu Server and its five years of guaranteed free upgrades.

[Get Ubuntu Server](#)

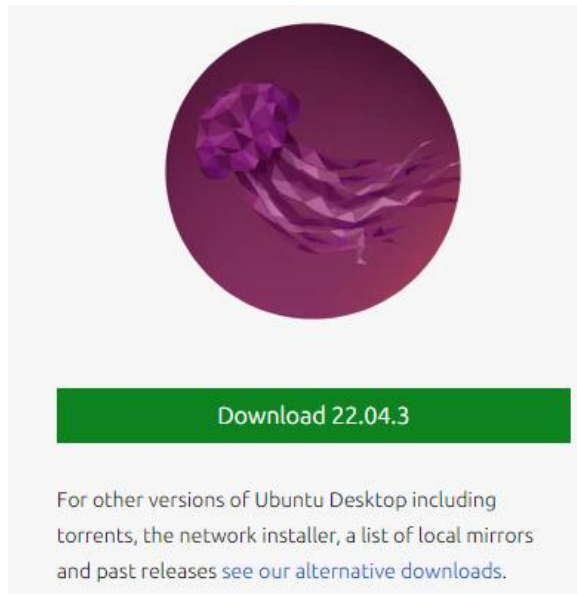
[Mac and Windows](#)

[ARM](#)

[IBM Power](#)

[s390x](#)

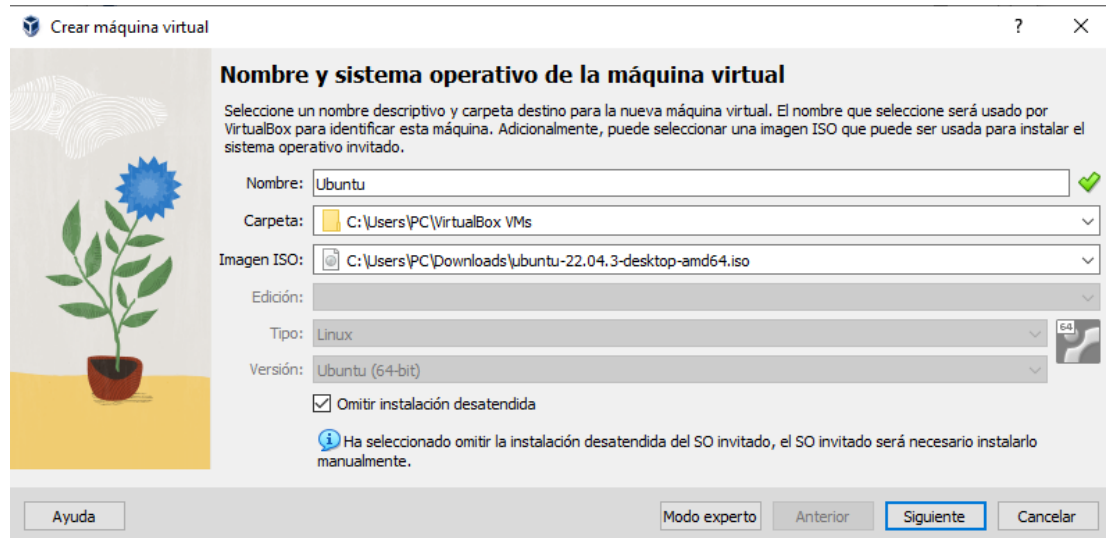
4. Descarga Ubuntu Desktop 22.04.3 LTS.



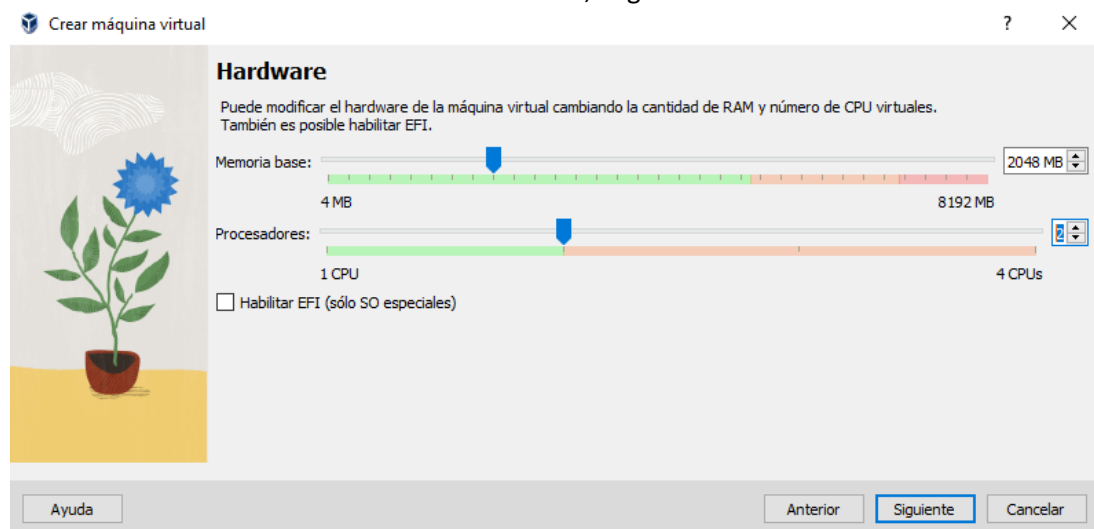
5. La descarga deberá empezar automáticamente y pesa alrededor de 4.7 Gb
6. Abre el programa VirtualBox y da click en Nueva



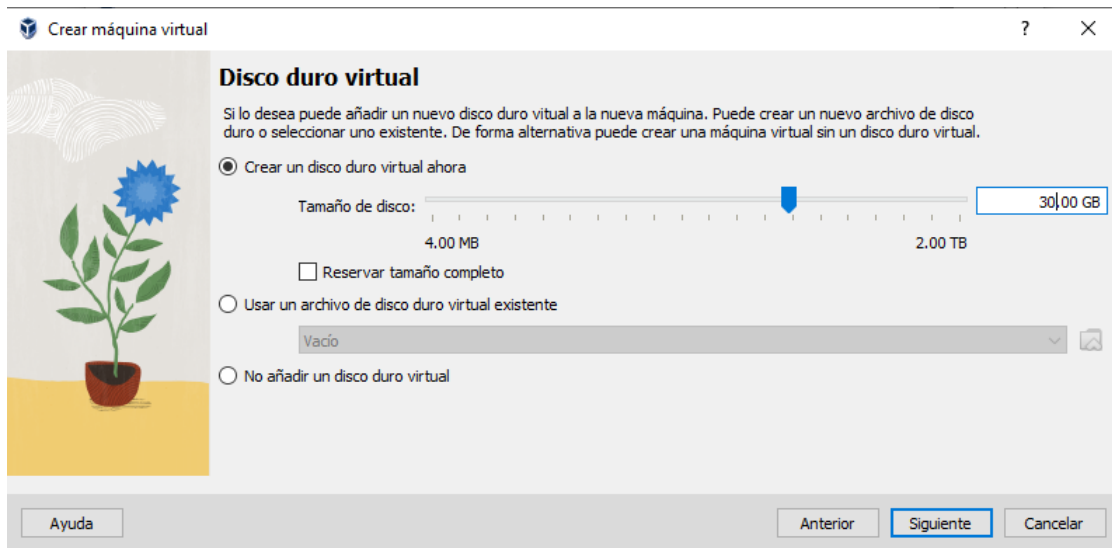
7. Escribe un nombre, por ejemplo, Ubuntu. También elige la carpeta que contiene la imagen de Ubuntu que descargaste. Omite la instalación desatendida.



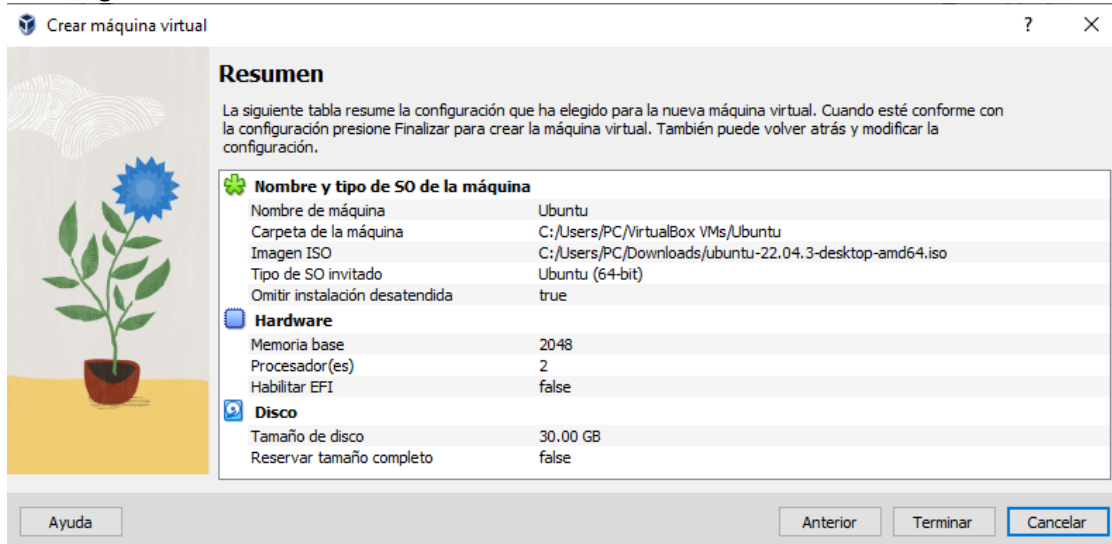
8. Elige la cantidad de memoria RAM que le asignarás a Ubuntu, ten en cuenta que la memoria que le asignes, no la podrás usar en tu otro sistema operativo, mientras estés usando VirtualBox. En este caso usaré 2048Mb. Además, elige el número de núcleos.



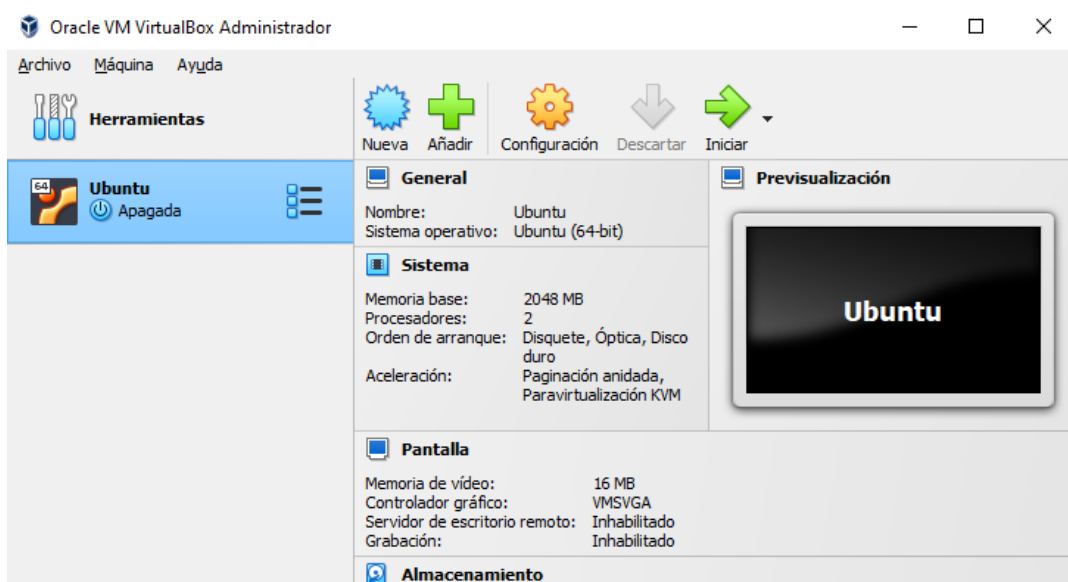
9. Asigna el espacio en disco duro reservado para Ubuntu. Es recomendable usar al menos 25Gb.



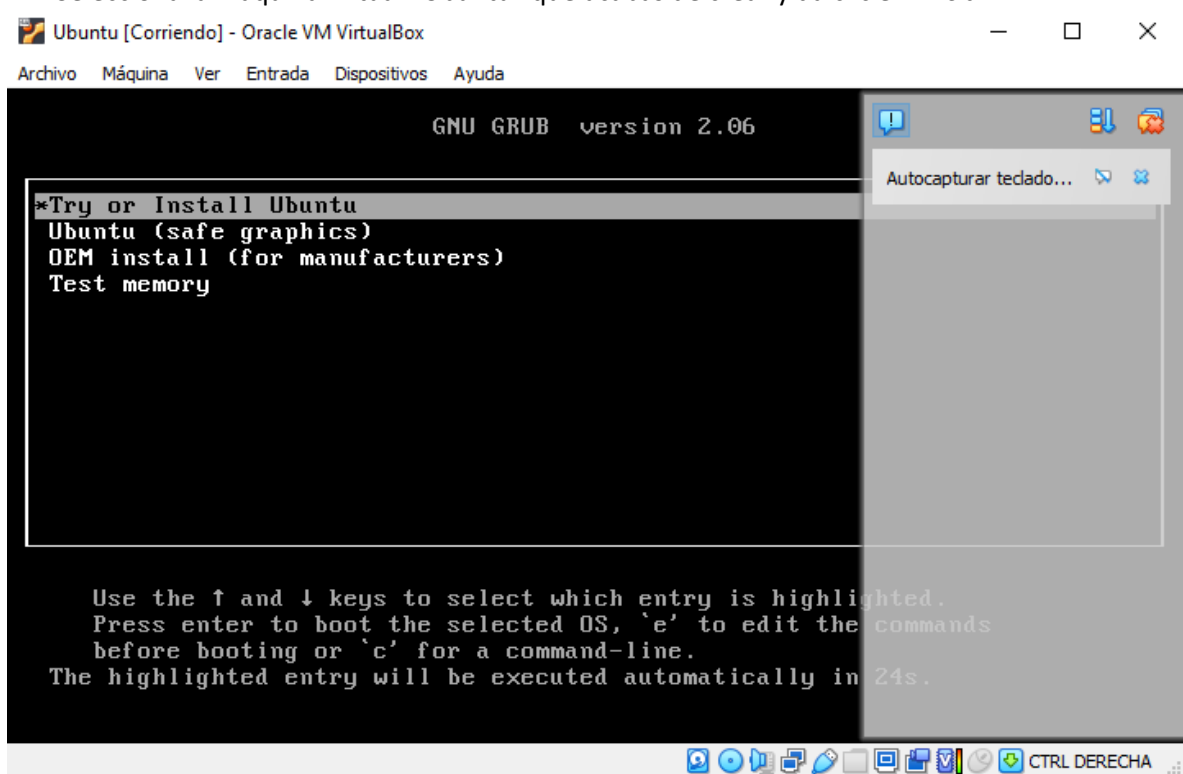
10. Luego se mostrará un resumen. Da clic en **Terminar**



11. Se mostrará la máquina virtual creada



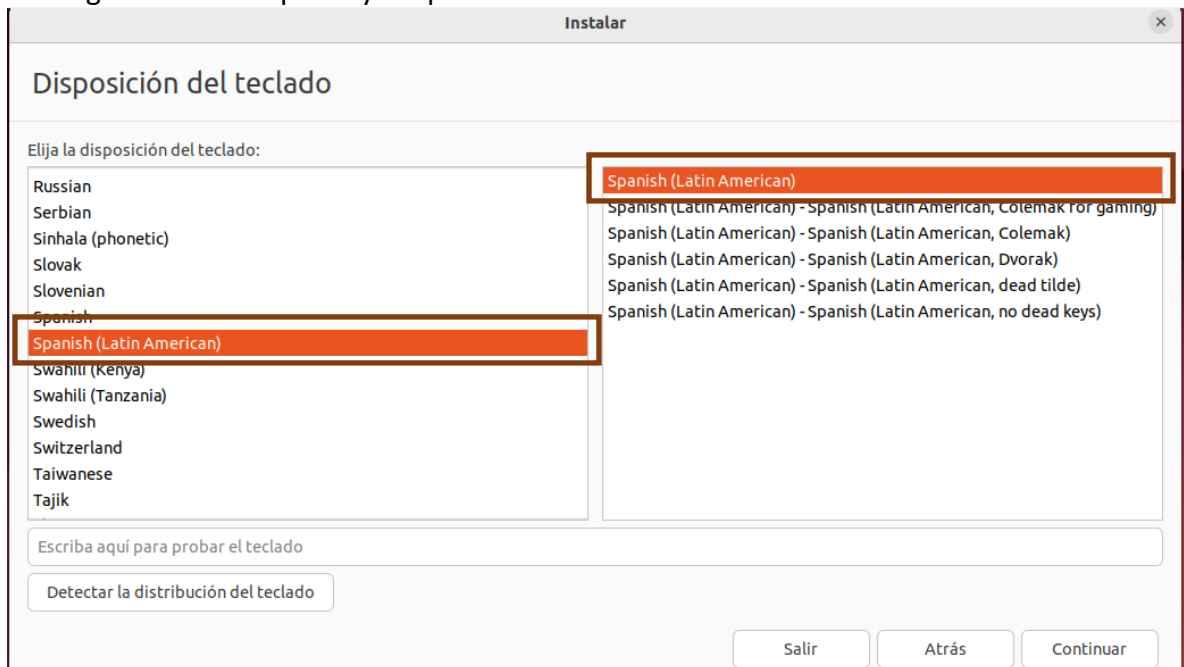
12. Selecciona la máquina virtual “Ubuntu” que acabas de crear y da clic en **Iniciar**.



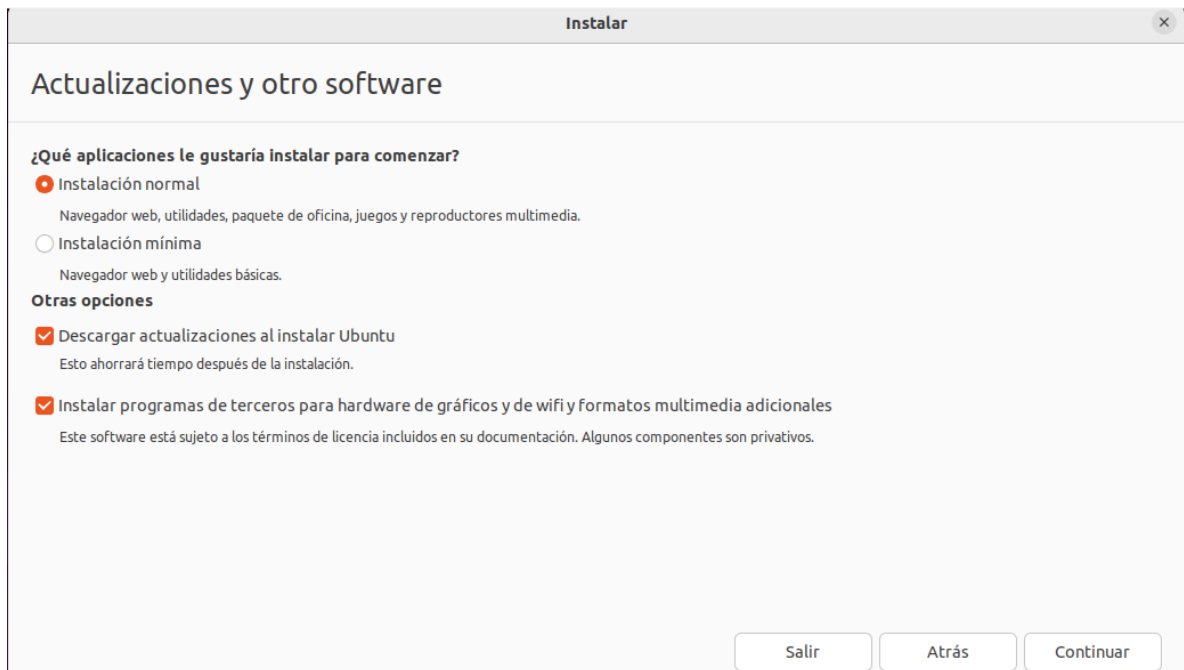
13. Con las flechas de tu teclado selecciona ***Try or Install Ubuntu**



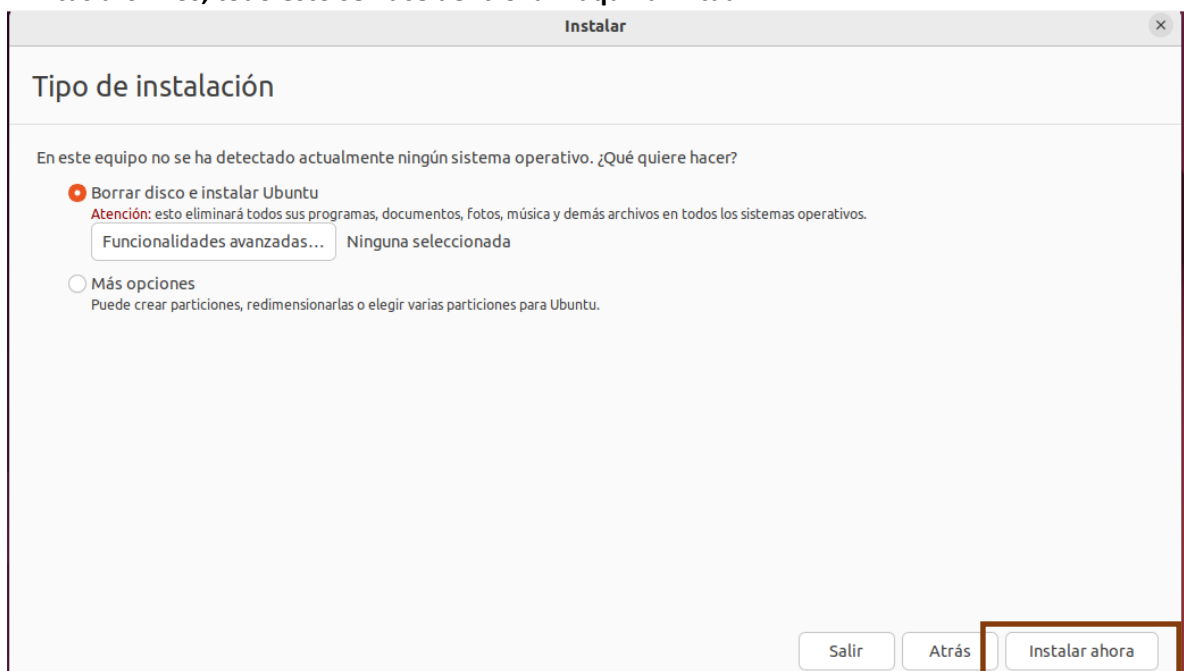
14. Elige el idioma español y después **Instalar Ubuntu**



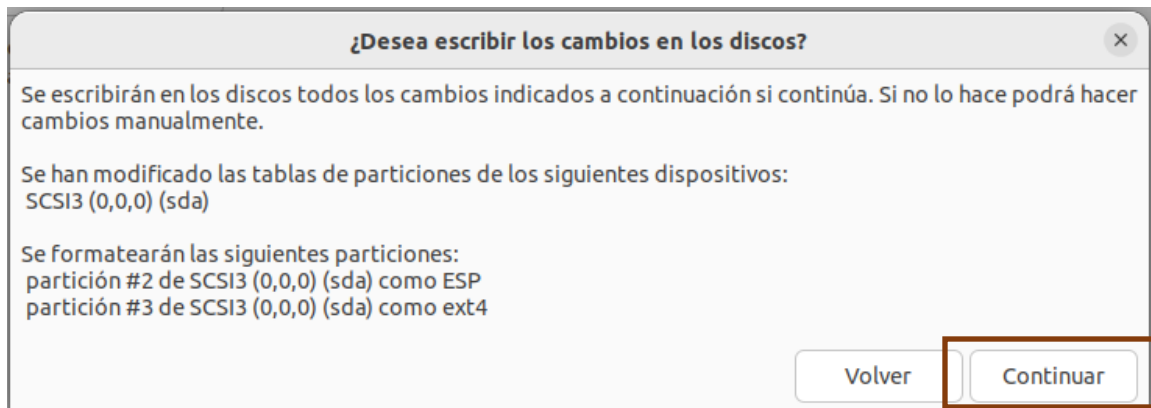
15. Elige la distribución del teclado **Spanish (Latin American)**



16. Elige la opción seleccionada e **instalar ahora**. **Nota: No te preocupes, no le pasara nada a tus archivos, todo esto se hace dentro la máquina virtual.**



17. En la ventana emergente clic en continuar



18. Selecciona la ubicación para ajustar el horario automáticamente. Elige **Mexico City** y continuar.



19. Indica un nombre de usuario (**usa tu matrícula como nombre de usuario, ejemplo 0320191d**) y una contraseña simple. **Anota tu contraseña**, de lo contrario no podrás iniciar sesión. Clic en continuar.

Instalar

¿Quién es usted?

Su nombre: ✓

El nombre de su equipo: ✓
El nombre que utiliza al comunicarse con otros equipos.

Elija un nombre de usuario: ✓

Elija una contraseña:  Contraseña corta

Confirme su contraseña: ✓

☐ Iniciar sesión automáticamente

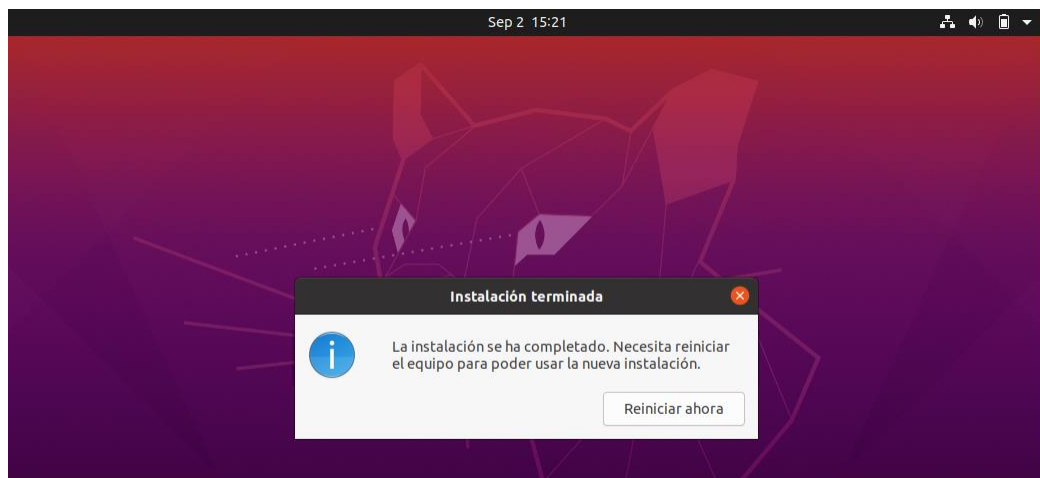
☒ Solicitar mi contraseña para iniciar sesión

☐ Utilizar Active Directory

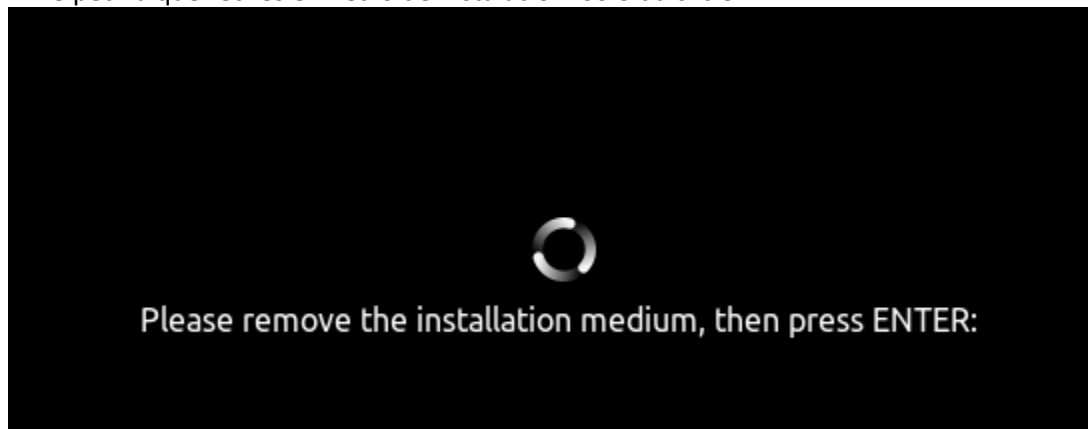
Deberá proveer el dominio y otros datos en el siguiente paso.

Atrás Continuar

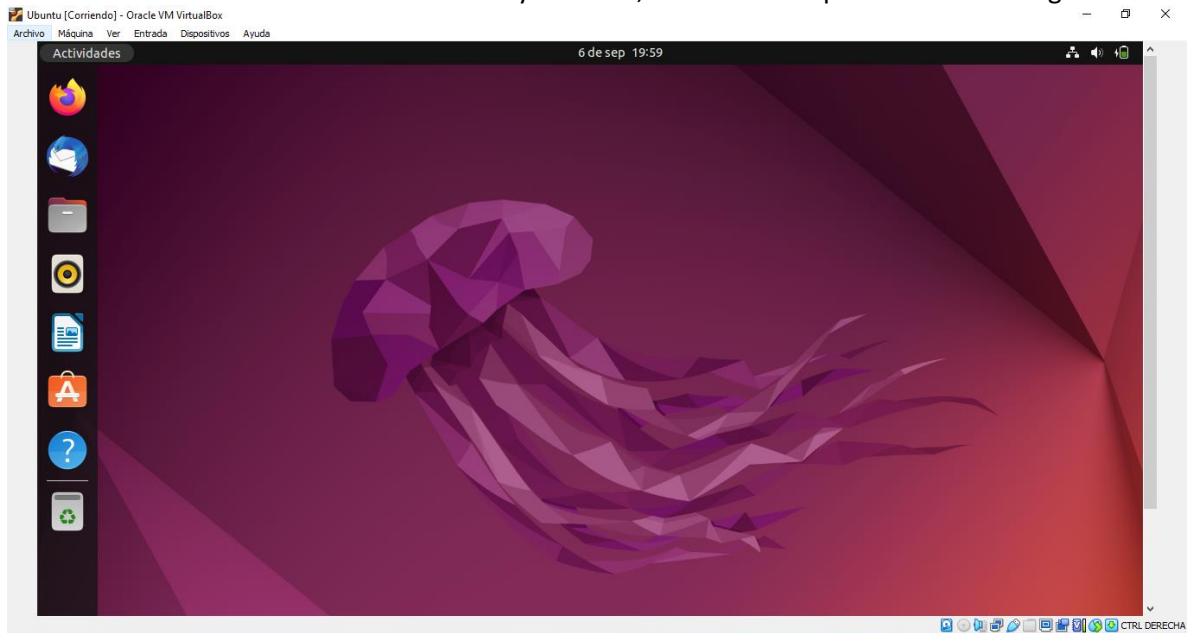
20. Espera a que termine la instalación



21. Te pedirá que retires el medio de instalación. Sólo da clic en **ENTER**



22. Después de esto, Ubuntu deberá iniciar. Si te pide actualizar el equipo, sólo sigue las instrucciones. Al finalizar la instalación y arrancar, se mostrará la pantalla de inicio siguiente



Entorno gráfico y terminal.

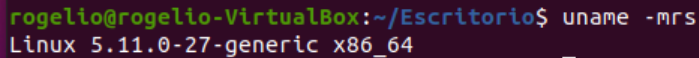
Como habrás notado, al iniciar Ubuntu te llevará a una interfaz gráfica. De esta manera su uso es similar a Windows o macOS. Nosotros usaremos la terminal o consola para trabajar en las siguientes prácticas. Para abrirla, haz click derecho en cualquier parte del escritorio y luego en Abrir en una terminal



La terminal tiene el siguiente aspecto

```
lhc@lhc: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
lhc@lhc:~$
```

III. Actividades

1. Investiga 3 distribuciones diferentes de Linux y cuáles son sus ventajas y desventajas.
2. Realiza la instalación de Ubuntu siguiendo el procedimiento descrito. Pon una captura de pantalla para verificar que instalaste correctamente Ubuntu.
3. Abre una terminal e investiga la versión de Linux con el comando **uname -mrs**

4. Investiga el comando para apagar la computadora desde la consola y sus diferentes opciones (apagar en cierta cantidad de minutos, apagar a cierta hora, apagar ahora, etc)
5. Crea un pdf con las actividades anteriores y sube tu archivo a Google Classroom.

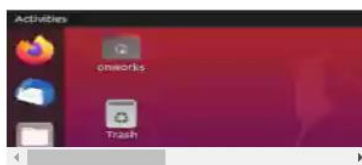
En caso de que no tengas la posibilidad de instalar Ubuntu ingresa a la página:
<https://www.onworks.net/os-distributions/ubuntu-based>

Busca la opción de Ubuntu y RUN ONLINE

Ubuntu 20



READ MORE



RUN ONLINE

Una vez que hayas ingresado, toma una captura de pantalla y ponla en la actividad 2. Realiza el resto de las actividades.