



## INFORME

### **I. PORTADA**

Tema:	Taller Máquinas Virtuales
Unidad de Organización Curricular:	PROFESIONAL
Nivel y Paralelo:	5 A
Alumnos participantes:	Analuiza Castillo Jimmy Sebastián
Asignatura:	Sistemas de Base de Datos Distribuidos
Docente:	Ing. José Caiza

### **II. INFORME DE GUIA APE**

#### **2.1 Objetivos**

##### **General:**

Implementar un entorno virtual con el sistema operativo Ubuntu 20.04.6 para la práctica de transferencia de archivos y comunicación entre máquinas, utilizando herramientas como OpenSSH Server, con el fin de afianzar los conocimientos sobre virtualización y conectividad en entornos distribuidos.

##### **Específicos:**

- Instalar y configurar el sistema operativo Ubuntu 20.04.6 en una máquina virtual.
- Asignar adecuadamente los recursos de hardware (memoria, procesador y almacenamiento) para garantizar el rendimiento de la máquina virtual.
- Comprobar la conectividad entre la máquina principal y la máquina virtual mediante el uso de direcciones IP y pruebas de ping.
- Instalar y configurar el servicio OpenSSH Server en Ubuntu para permitir la conexión remota.
- Realizar la transferencia de archivos entre la máquina principal y la máquina virtual, validando la correcta comunicación entre ambas.

#### **2.2 Instrucciones**

- Crear una máquina virtual en el software de virtualización asignado.
- Seleccionar la ISO de Ubuntu 20.04.6 para instalar el sistema operativo.
- Configurar idioma, teclado, zona horaria (Ecuador – Guayaquil), usuario y contraseña durante la instalación.
- Realizar pruebas de conectividad mediante comandos ping entre ambas máquinas.
- Transferir un archivo desde la máquina principal hacia la máquina virtual utilizando SSH.

#### **2.3 Listado de materiales**

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

- Computadora
- Diapositivas
- Maquinas virtuales

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ☐ Plataformas educativas
- ☒ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☐ Aplicaciones educativas
- ☒ Recursos audiovisuales



- ☐ Gamificación
- ☒ Inteligencia Artificial

## 2.4 Desarrollo de la actividad

### Instalación de Ubuntu

1. Instalamos Ubuntu la versión 20.04.6

Se procede a instalar el sistema operativo **Ubuntu 20.04.6** en una máquina virtual como se muestra en la ilustración 1.



### Select an image

Ubuntu is distributed on three types of images described below.

#### Desktop image

The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.

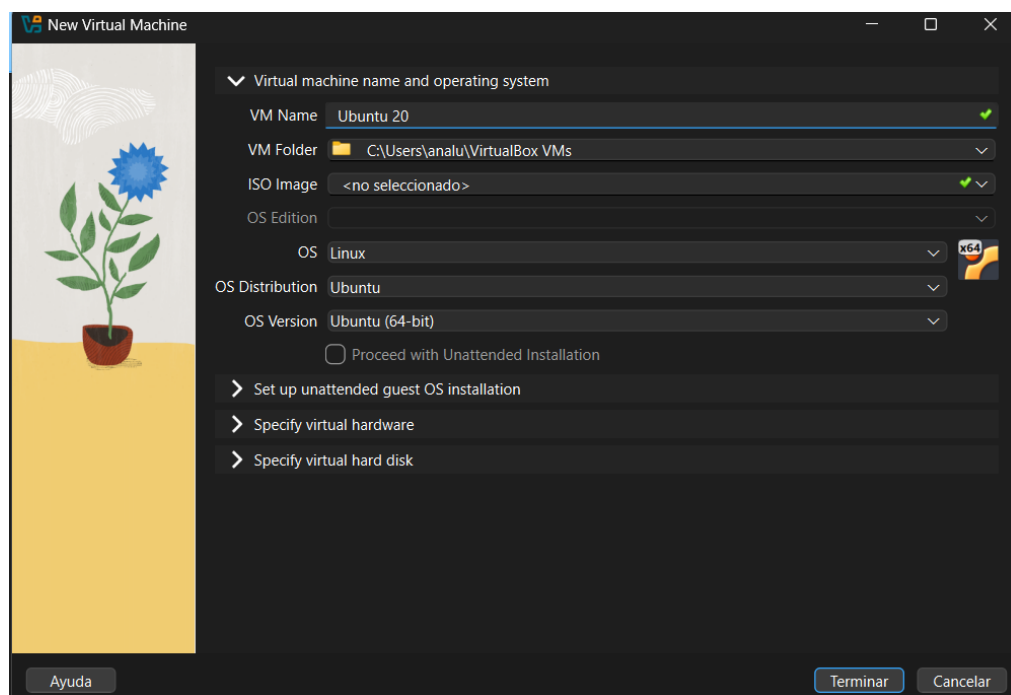
#### 64-bit PC (AMD64) desktop image

Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.

*Ilustración 1 - Ubuntu 20.04.6*

2. Asignación de recursos para la máquina virtual

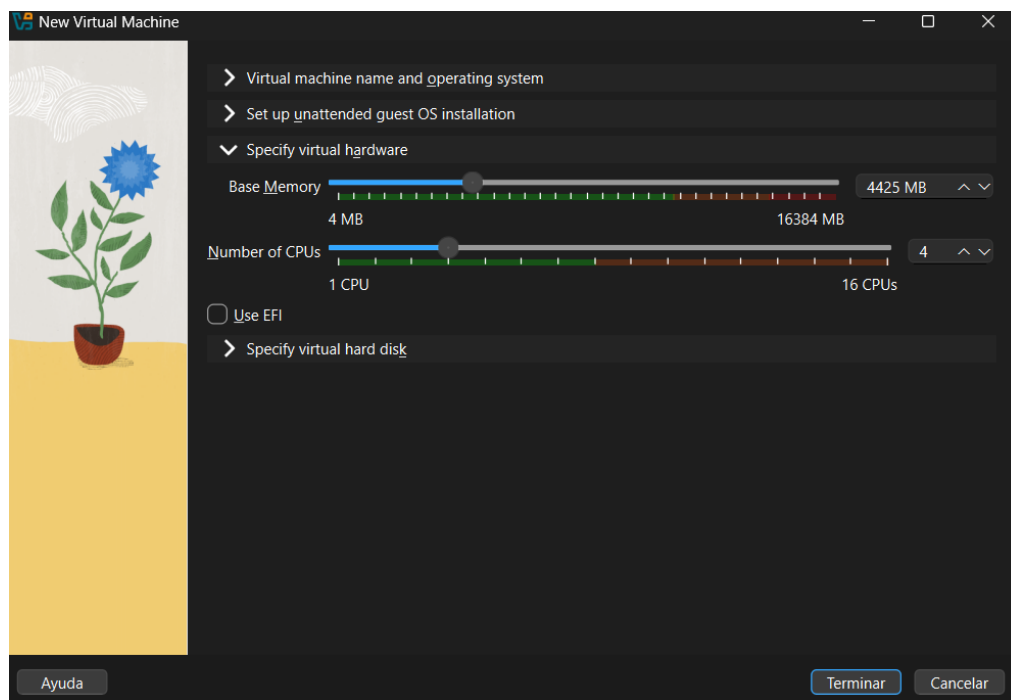
Se asigna el **nombre** de la máquina virtual como se muestra en la ilustración 2.



*Ilustración 2 - Nombre*

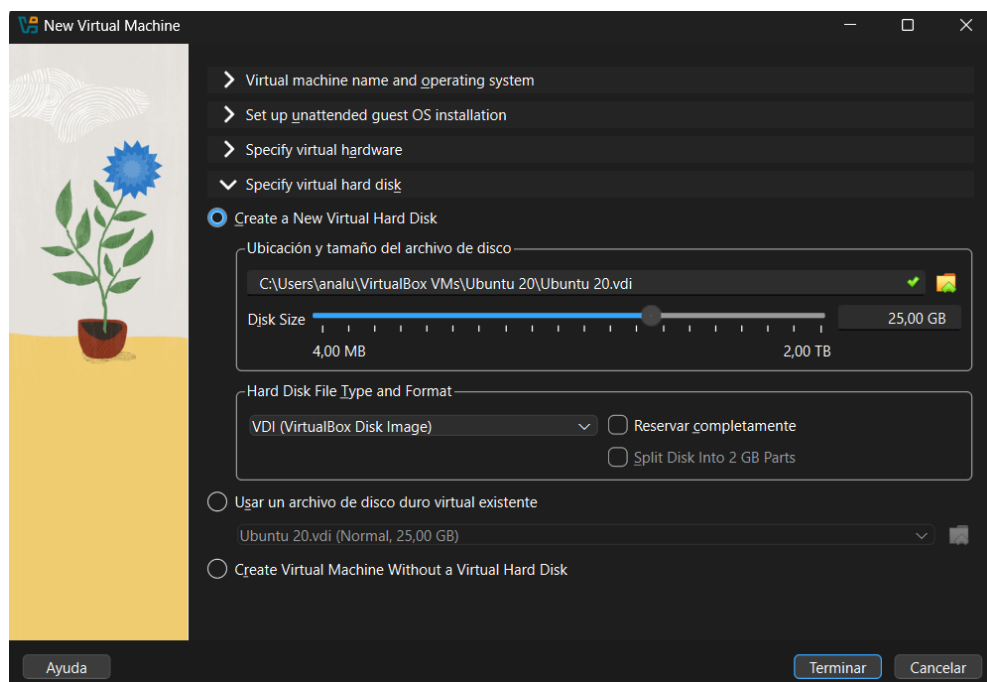


Se configura la **memoria base** en **4 GB**. Se asignan **4 núcleos de procesador** como se muestra en la ilustración 3.



*Ilustración 3 - Memoria del Ubuntu*

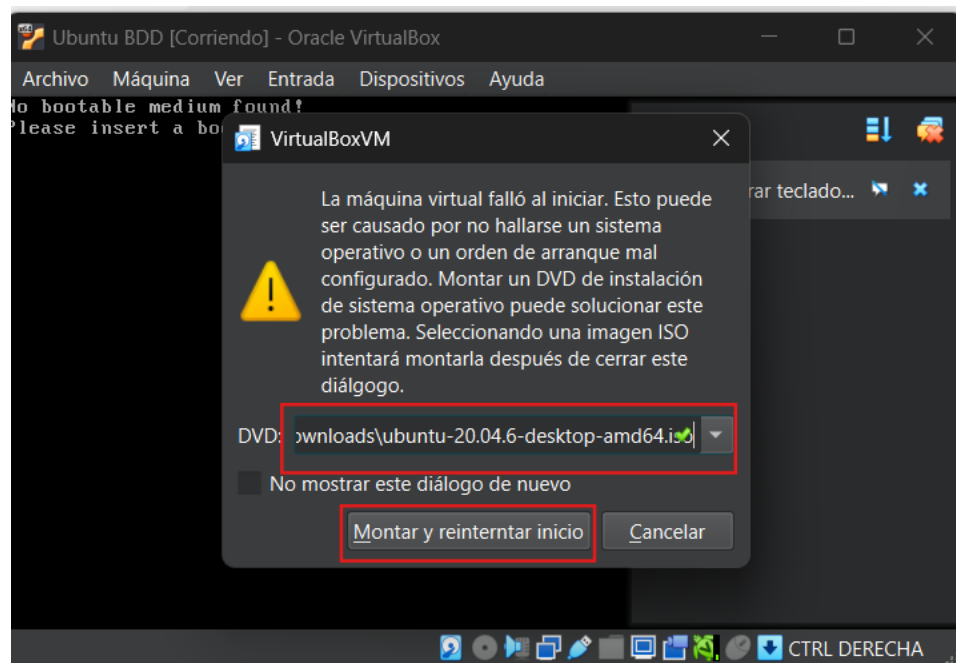
Se crea un **disco duro virtual de 25 GB** como se muestra en la ilustración 4.



*Ilustración 4 - disco*

### 3. Selección de la ISO

Se selecciona la imagen ISO de **Ubuntu 20.04.6** para realizar la instalación como se muestra en la ilustración 5.



*Ilustración 5 - iso*

4. Configuración del sistema Ubuntu.

Se selecciona el **idioma** de instalación como se muestra en la ilustración 6.

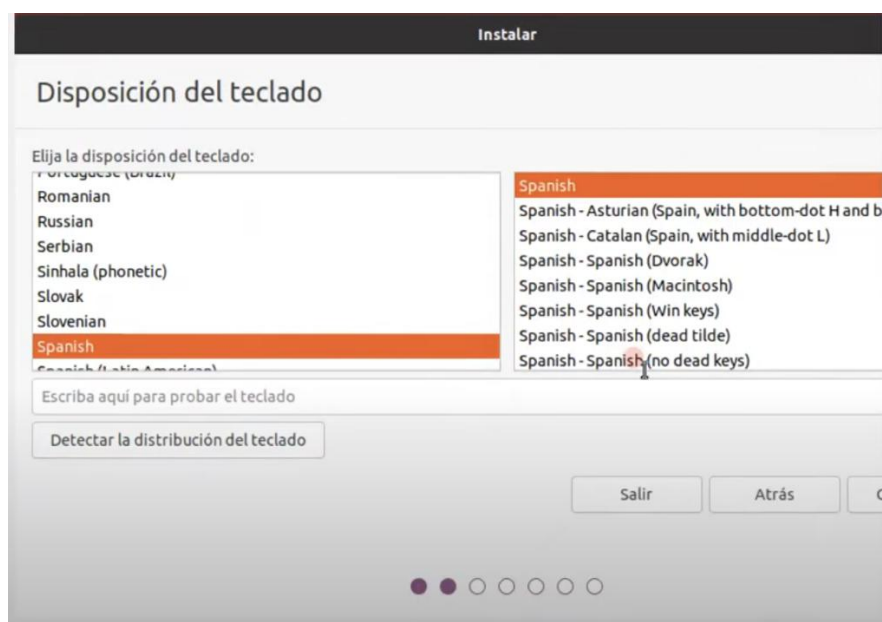


*Ilustración 6 - Idioma*

Se define la **disposición del teclado** como se muestra en la ilustración 7.

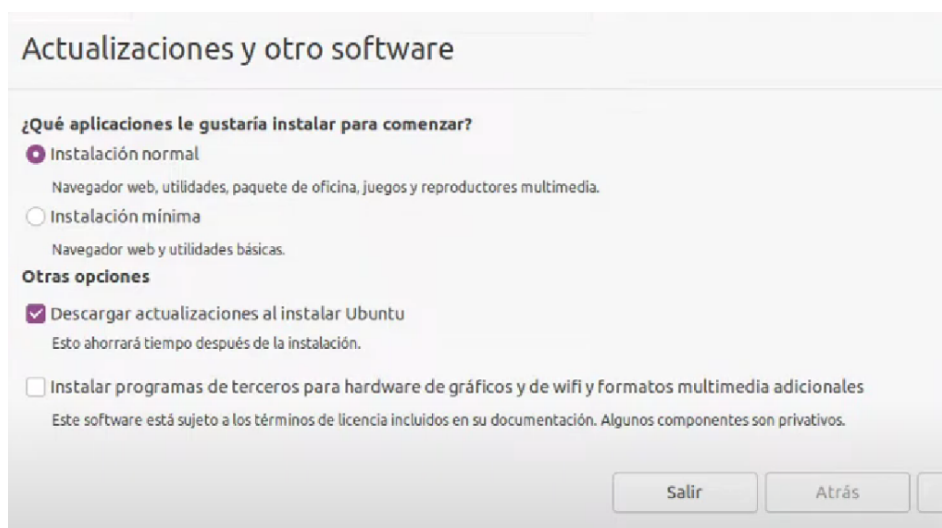


**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**  
**CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**  
**CICLO ACADÉMICO: AGOSTO 2025 – ENERO 2026**



*Ilustración 7 - Teclado*

En el apartado *Actualizaciones y otros de software* se escoge la opción **Instalación normal**, habilitando la opción de **descargar actualizaciones al instalar Ubuntu** como se muestra en la ilustración 8.



*Ilustración 8 - Instalar normal*

En tipo de instalación ponemos borrar disco e instalar Ubuntu como se muestra en la ilustración 9.



## Tipo de instalación

En este equipo no se ha detectado actualmente ningún sistema operativo. ¿Qué quiere hacer?

☒ **Borrar disco e instalar Ubuntu**

**Aviso:** Esto eliminará todos sus programas, documentos, fotos, música y demás archivos en todos los sistemas operativos.

[Características avanzadas...](#)

Ninguna seleccionada

☐ **Más opciones**

Puede crear particiones, redimensionarlas o elegir varias particiones para Ubuntu.

*Ilustración 9 - Borrar disco*

Escogemos nuestra zona horaria la cual va ser Ecuador-Guayaquil como se muestra en la ilustración 10.

Instalar

¿Dónde se encuentra?



Guayaquil

*Ilustración 10 - zona horario*

Configuramos nuestro usuario y la contraseña como se muestra en la ilustración 11.

## ¿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:

Confirme su contraseña:

☐ Iniciar sesión automáticamente

☒ Solicitar mi contraseña para iniciar sesión

*Ilustración 11 - Usuario y contraseña*





Y se va a instalar el Ubuntu con todas las configuraciones como se muestra en la ilustración 12.



*Ilustración 12 - Instalación*

5. Practica para mandar un archivo desde la maquina hasta la máquina virtual.

5.1 comprobación de ip y conectividad entre las maquinas

Comprobamos cual es la ip de nuestra maquina como se muestra en la ilustración 13.

```
C:\Users\analú>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . : 
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::4e5c:27fd:fe3:477a%41
    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. . . : uta.edu.ec
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::c70c:33fc:e871:a338%10
    Dirección IPv4. . . . . : 10.79.1.192
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.224.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.79.31.254
```

*Ilustración 13 - ping*



Comprobamos cual es la ip de mi máquina virtual (UBUNTU) como se muestra en la ilustración 14.

```
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ ip add
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default 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 group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:35:75:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.79.3.38/19 brd 10.79.31.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 6373sec preferred_lft 6373sec
    inet6 fe80::1619:cd38:e516:e465/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

*Ilustración 14 - ip de mi máquina virtual*

Hacemos pin desde mi maquina principal a la ip de mi máquina virtual (UBUNTU) como se muestra en la ilustración 15.

```
C:\Users\analú>ping 10.79.3.38

Haciendo ping a 10.79.3.38 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 10.79.3.38: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 10.79.3.38: bytes=32 tiempo=4ms TTL=64
Respuesta desde 10.79.3.38: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 10.79.3.38: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64

Estadísticas de ping para 10.79.3.38:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 4ms, Media = 1ms

C:\Users\analú>
```

*Ilustración 15 - máquina principal*

Hacemos pin desde mi máquina virtual a la ip de la máquina principal como se muestra en la ilustración 16.

```
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ ping 10.79.1.192
PING 10.79.1.192 (10.79.1.192) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.20 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.999 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=3 ttl=128 time=2.01 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.924 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=5 ttl=128 time=1.06 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=6 ttl=128 time=2.79 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=7 ttl=128 time=0.586 ms
64 bytes from 10.79.1.192: icmp_seq=8 ttl=128 time=0.975 ms
^C
--- 10.79.1.192 ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7073ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.586/1.318/2.793/0.674 ms
```

*Ilustración 16*

## 5.2) instalación del OpenSSH Server

En nuestra máquina virtual (Ubuntu) instalamos el paquete de OpenSSH Server





Primero hacemos una actualización con: `sudo apt update` como se muestra en la ilustración 17.

```
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para jimmy:
Obj:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:2 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]
Des:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [128 kB]
Des:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Meta
ta [74,5 kB]
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 DEP-11
Metadata [212 B]
Des:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Me
tadata [160 kB]
Des:7 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [128 kB]
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11
Metadata [940 B]
Des:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Meta
ta [276 kB]
70% [9 Components-amd64 258 kB/276 kB 93%] 2.833 B/s 2min 57s
```

*Ilustración 17*

Para instalar el OpenSSH es con el siguiente comando : `sudo apt install openssh-server` –y como se muestra en la ilustración 18.

```
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ sudo apt install openssh-server -y
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
ncurses-term openssh-client openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
keychain libpam-ssh monkeysphere ssh-askpass molly-guard
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
Se actualizarán los siguientes paquetes:
openssh-client
1 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 399 no actualizados.
Se necesita descargar 1.359 kB de archivos.
Se utilizarán 6.027 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 openssh-clie
nt amd64 1:8.2p1-4ubuntu0.13 [670 kB]
1% [1 openssh-client 9.890 B/670 kB 1%] 642 B/s 35min 1s
```

*Ilustración 18*

Iniciamos y habilitamos el servicio SSH como se muestra en la ilustración 19.

```
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ sudo systemctl start ssh
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$ sudo systemctl enable ssh
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /lib/systemd/s
ystemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
jimmy@jimmy-VirtualBox:~$
```

*Ilustración 19*

## 6. Pasar un archivo de una maquina a la otra

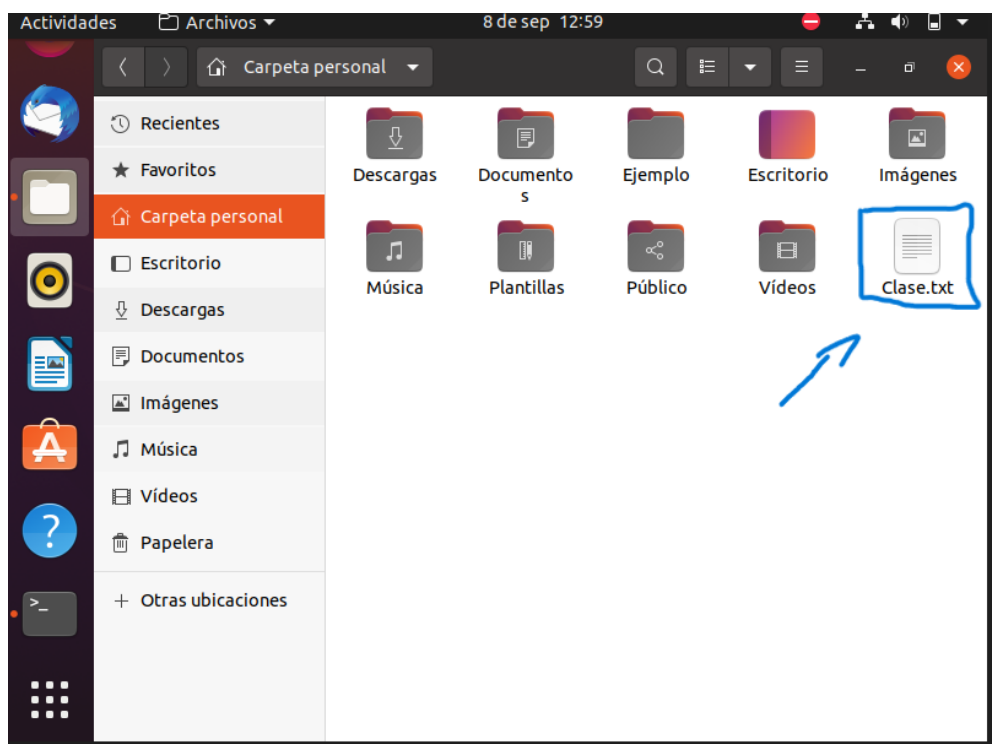
Primero vamos a pasar un archivo desde la máquina principal a la máquina virtual como se muestra en la ilustración 20.

```
C:\Users\analú>scp "D:\SISTEMAS DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDOS\Clase.txt" jimmy@10.79.3.38:/home/jimmy
The authenticity of host '10.79.3.38 (10.79.3.38)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:FIVNtRWytEi8f/6KUwrs/qDB/bnKmlIEcnwOTMXile.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])?
Warning: Permanently added '10.79.3.38' (ED25519) to the list of known hosts.
jimmy@10.79.3.38's password:
Clase.txt 100% 17KB 2.1MB/s 00:00
C:\Users\analú>
```

*Ilustración 20*



Miramos que se copió el archivo que mandamos como se muestra en la ilustración 21.



*Ilustración 21*

## 2.5 Habilidades blandas

- ☒ Liderazgo
- ☐ Trabajo en equipo
- ☐ Comunicación asertiva
- ☐ La empatía
- ☐ Pensamiento crítico
- ☐ Flexibilidad
- ☐ La resolución de conflictos
- ☐ Adaptabilidad
- ☐ Responsabilidad

## 2.6 Conclusiones

- La instalación de un sistema operativo en una máquina virtual permite simular entornos controlados para la práctica académica sin comprometer el sistema principal.
- La transferencia de archivos valida la correcta configuración de la comunicación remota y permite comprobar la interoperabilidad entre la máquina anfitriona y la máquina virtual.

## 2.7 Referencia Bibliográfica

- [1] Canonical, “Ubuntu 20.04.6 LTS (Focal Fossa)”, Ubuntu.com. Consultado el 18 de septiembre de 2025. Disponible en: <https://releases.ubuntu.com/20.04/>
- [2] Ubuntu Documentation, “OpenSSH Server Installation”, Ubuntu.com. Consultado el 18 de septiembre de 2025. Disponible en: <https://ubuntu.com/server/docs/service-openssh>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**  
**CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**  
**CICLO ACADÉMICO: AGOSTO 2025 – ENERO 2026**



- 
- [3] Oracle, “Manual de VirtualBox – Creación de máquinas virtuales”, VirtualBox.org. Consultado el 18 de septiembre de 2025. Disponible en: <https://www.virtualbox.org/manual/>