

UT2 1- INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO – ACTIVIDAD 1 - LINUX

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS
2.- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.
b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.
c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.
d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.
e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.
f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.
g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.
h) Se han identificado ventajas e inconvenientes en el uso de distintos entornos de desarrollo.

UT2 1- INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO - ACTIVIDAD 1 - LINUX

Índice de contenido

1.- Contenidos.....	3
2.- Email recibido de nuestra jefe de proyecto	3
3.- Preparación de la máquina virtual.....	4
3.1.- Importación de la máquina virtual y creación de la máquina Virtual en VirtualBox.....	5
3.2.- Inicio de la máquina virtual	8
4.- Instalación de herramientas de desarrollo.....	11
4.1.- Instalación de LAMPP en Ubuntu (Linux)	11
4.1.1.- Instalación de APACHE	11
4.1.2.- Instalación de MariaDB	17
4.1.3.- Instalación de PHP.....	21
5.- Actividades opcionales.....	24
6.- Referencias bibliográficas	26

1.- Contenidos

En esta actividad dirigida, emplearemos el sistema operativo Ubuntu 20.04 para llevar a cabo la instalación de las siguientes herramientas, las cuales serán de gran utilidad en el proceso de desarrollo de nuestro software:

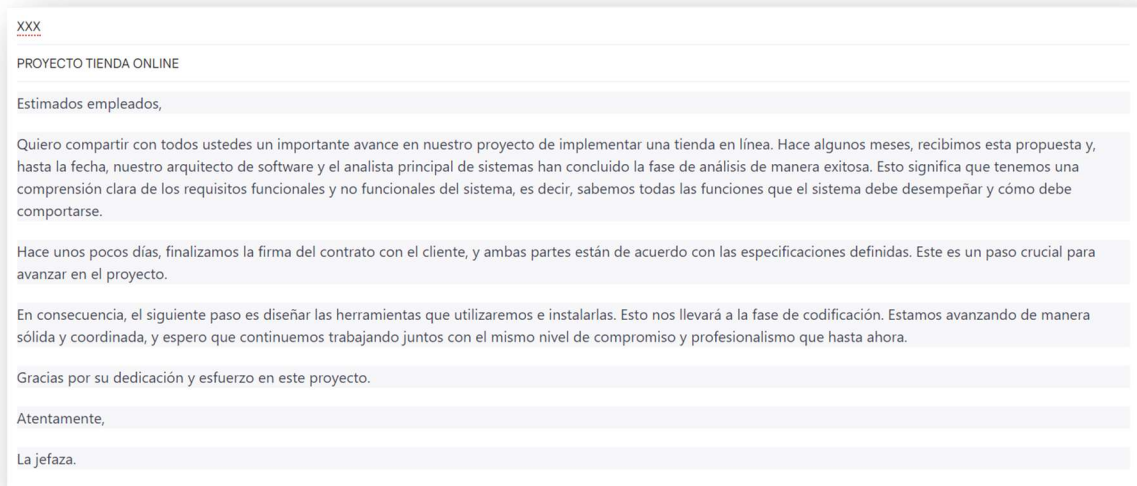
- LAMPP

Practicaremos con **PhpMyAdmin** y realizaremos lo siguiente:

- Creación de una base de datos
- Crearemos una tabla dentro de dicha base de datos
- Importaremos una base de datos ya creada anteriormente
- Ejecutaremos consultas
- Etc.

2.- Email recibido de nuestra jefe de proyecto

Hace unas horas se recibió un nuevo email.



El texto original es el siguiente:

Estimados empleados,

Quiero compartir con todos ustedes un importante avance en nuestro proyecto de implementar una tienda en línea. Hace algunos meses, recibimos esta propuesta y, hasta la fecha, nuestro arquitecto de software y el analista principal de sistemas han concluido la fase de análisis de manera exitosa. Esto significa que tenemos una comprensión clara de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, es decir, sabemos todas las funciones que el sistema debe desempeñar y cómo debe comportarse.

Hace unos pocos días, **finalizamos la firma del contrato con el cliente**, y ambas partes están de acuerdo con las especificaciones definidas. Este es un paso crucial para avanzar en el proyecto.

En consecuencia, el siguiente paso es decidir las herramientas que utilizaremos para dicho proyecto e instalarlas. Esto nos llevará a la fase de codificación.

Estamos avanzando de manera sólida y coordinada, y espero que continuemos trabajando juntos con el mismo nivel de compromiso y profesionalismo que hasta ahora.

Gracias por su dedicación y esfuerzo en este proyecto.

Atentamente,

La jefa MariPili.

3.- Preparación de la máquina virtual

Normalmente, las herramientas se instalan en un host real, nosotros utilizaremos máquinas virtuales para hacer este proceso más sencillo (por si hubiera algún problema con el Sistema Operativo, debido a una mala configuración o instalación, poder así volver a un estado inicial de la máquina correcto y funcional).

3.1.- Importación de la máquina virtual y creación de la máquina Virtual en VirtualBox.

En el aula tenéis un enlace a las diferentes máquinas virtuales:

- Una máquina de Windows 10
- Otra máquina de Ubuntu 20.04

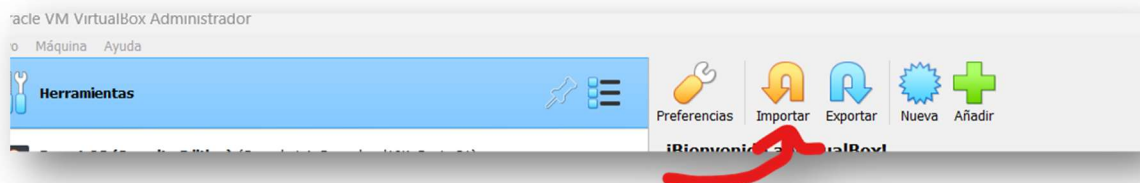
Deberéis **importar** dicho archivo (con extensión “.ova”) en la aplicación llamada “Oracle VM VirtualBox”



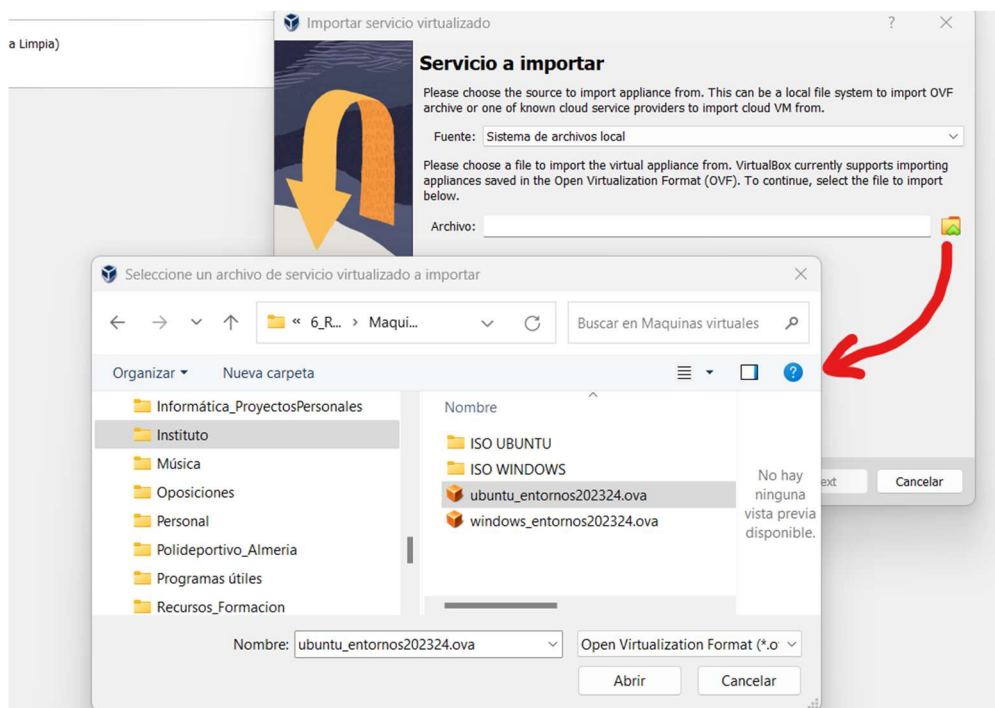
1.- Importar archivo con extensión “.ova” en VirtualBox.

Lo podéis hacer de dos maneras diferentes:

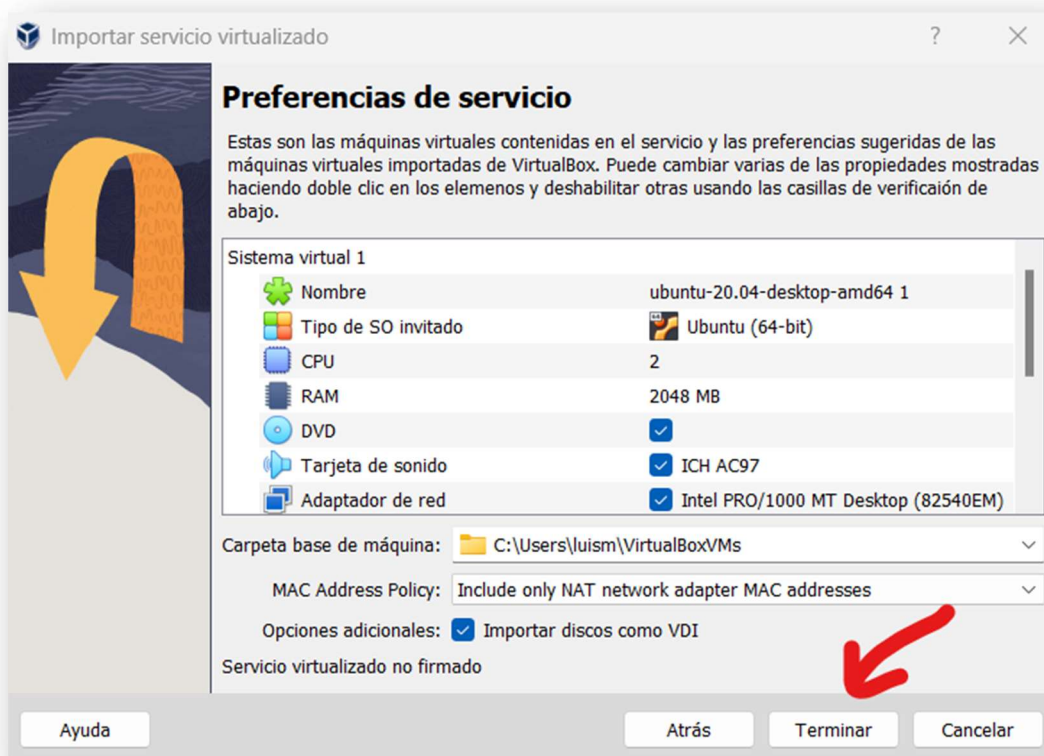
- 1) Desde el panel de control central:



- a) Clic en “Importar”
- b) Se busca y selecciona el archivo “.ova” (en este caso de Linux)

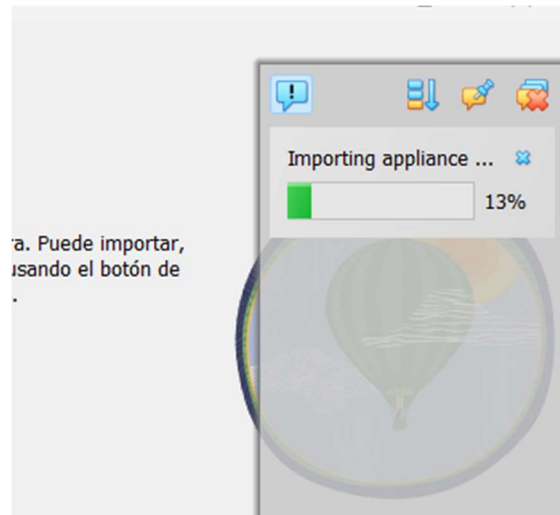


- c) Hacemos clic en “abrir”, posteriormente en “Next” y finalmente en “Terminar”.



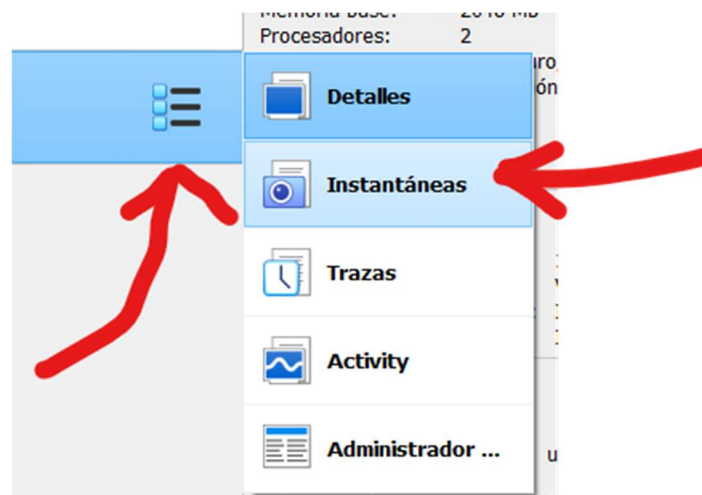
****NOTA:** Podremos ver un resumen del sistema que se va a virtualizar.

- d) Una vez hecho todo esto, se abrirá un panel en la parte derecha de Oracle VirtualBox, indicando que la máquina se está importando. Tarda unos minutos, así que paciencia.



2.- Hacer Snapshots a la máquina

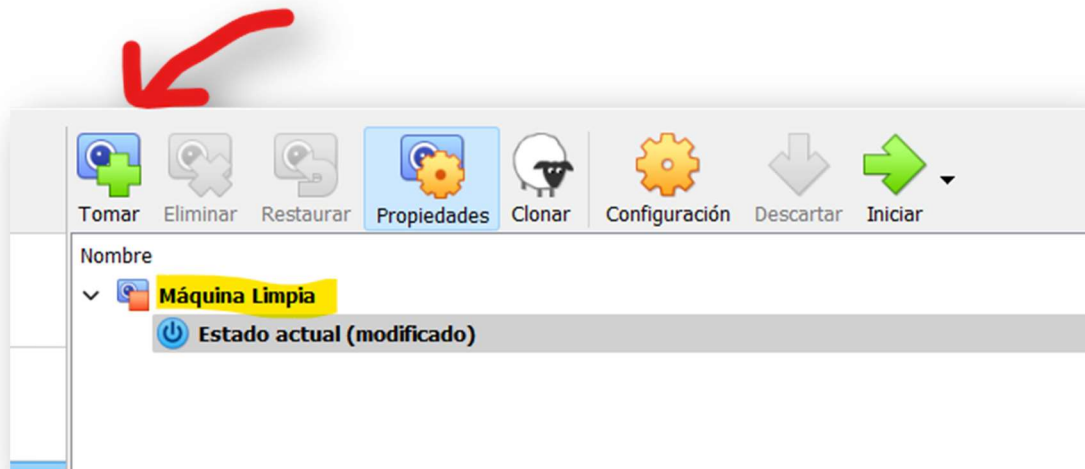
Si queremos guardar un estado concreto de la máquina, por si fallara algo más adelante, lo podremos hacer sin problema.



En caso de que surja alguna complicación con el Sistema Operativo, tendremos la opción de restaurar el estado capturado mediante el "snapshot" que hemos creado previamente, devolviendo la máquina a un funcionamiento óptimo.

NOTA: Lo recomendable es hacer un ***Snapshot*** inicial de la máquina.

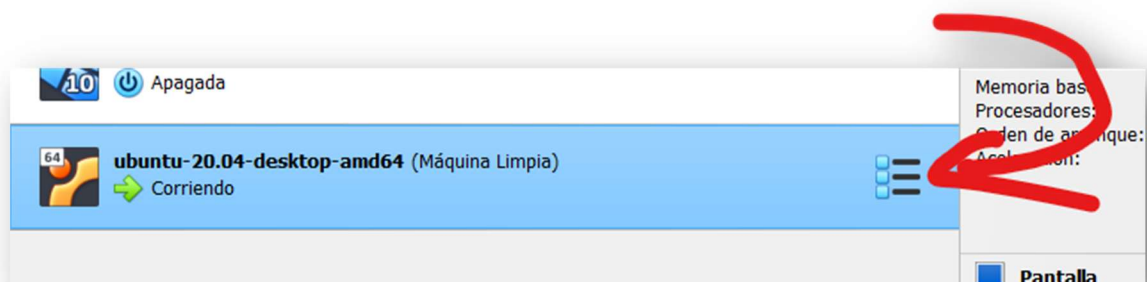
Por tanto, vamos a crear un Snapshot, que llamaremos “Máquina limpia”:



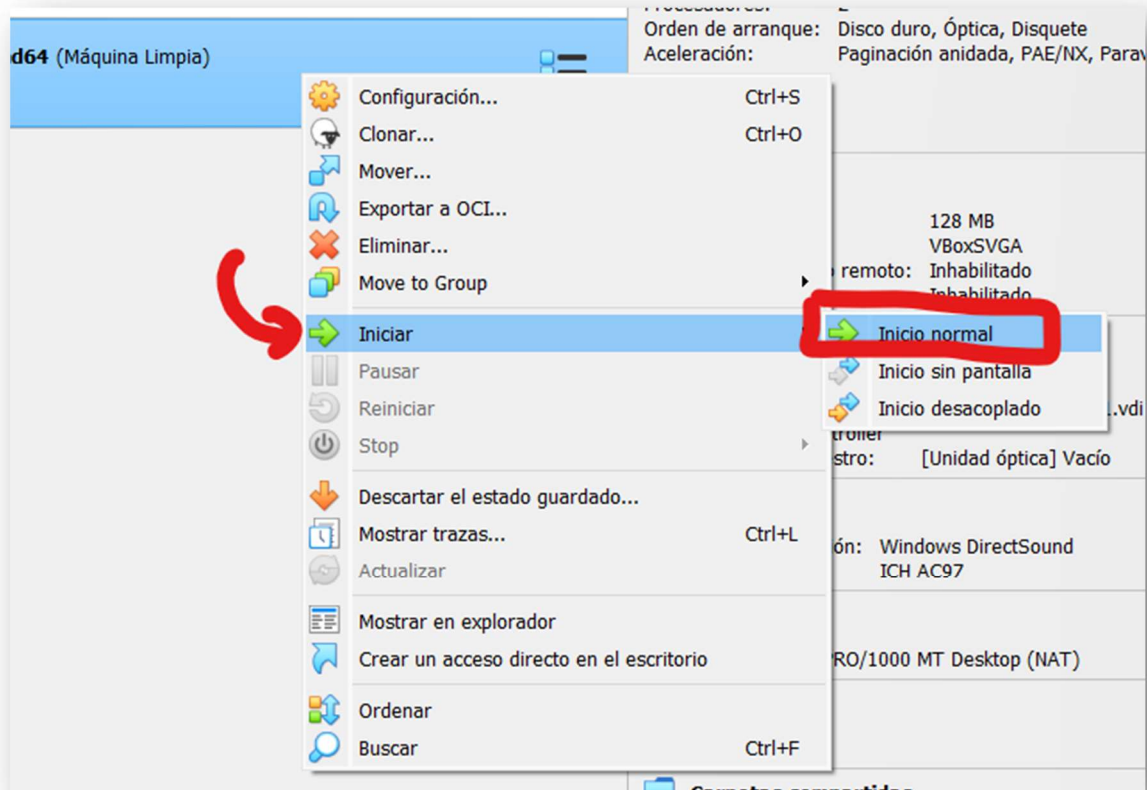
3.2.- Inicio de la máquina virtual

➤ La máquina se puede iniciar de varias maneras:

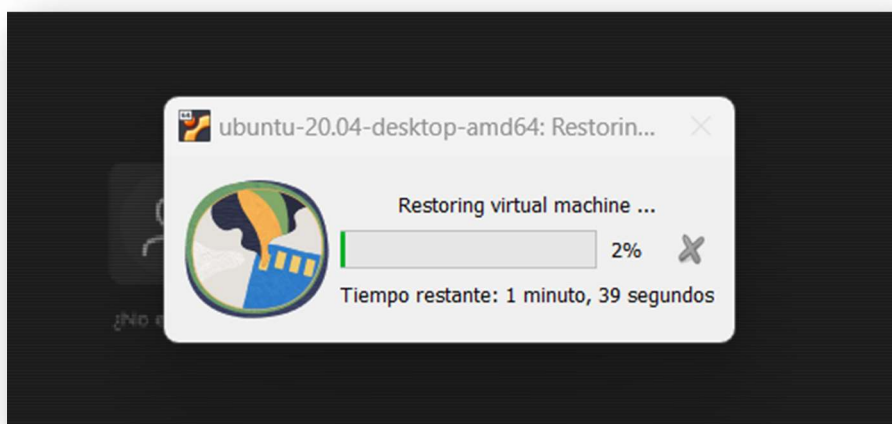
1) Haciendo doble clic sobre ella:



2) Haciendo clic con el botón derecho del ratón, encima de ella y seleccionando “Iniciar”.



- Una vez se ha completado el proceso de inicio (tarda unos segundos en hacerlo). Se nos abrirá una ventana donde ya tendremos nuestro sistema operativo listo para su uso.



IMPORTANTE:

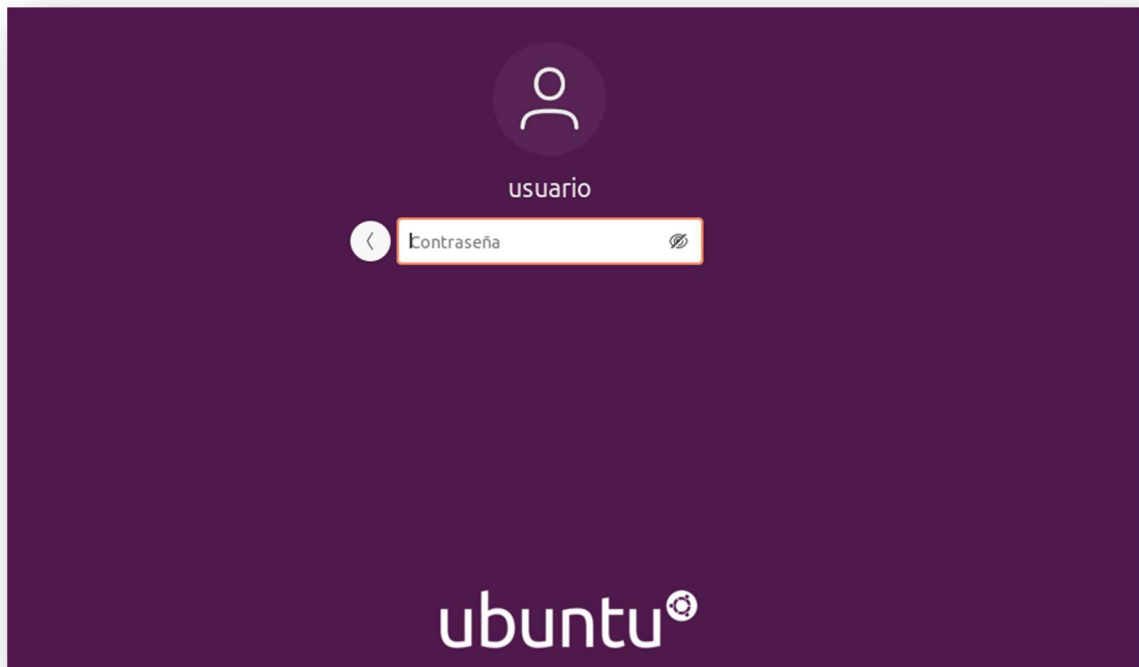
Las credenciales para la máquina Ubuntu 20.04 (Linux)



User: usuario



Password: usuario



*******A PARTIR DE AQUÍ COMIENZA LA ACTIVIDAD*******



Importante:

En vuestra actividad deberéis añadir un apartado de introducción, donde expliquéis qué y cómo habéis realizado en los pasos anteriores (para importar y hacer funcionar la máquina virtual).

4.- Instalación de herramientas de desarrollo

1) Nuestro jefe de proyecto, nos pide que instalemos la siguiente herramienta: **LAMPP**.



EJERCICIO 1. LAMPP

¿Qué es LAMPP y para qué se usa? Busca información.

4.1.- Instalación de LAMPP en Ubuntu (Linux)



EJERCICIO 2. Instalación de LAMPP

Instala LAMPP en Linux y comprueba que funciona. Obtén capturas de pantalla de todo el proceso.

4.1.1.- Instalación de APACHE

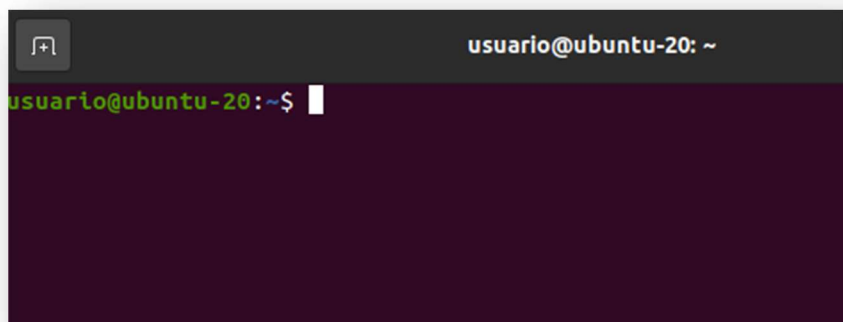
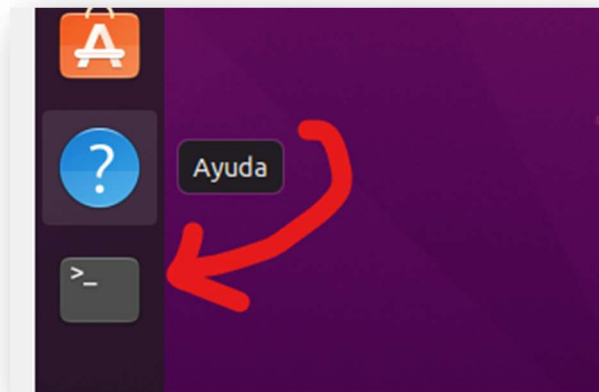
La instalación de LAMPP se hará siguiendo los siguientes pasos:

1) **PASO 0.** Abrimos el terminal de Linux.



EJERCICIO 3. Terminal de Linux

¿Qué es el terminal de Linux?



2) **PASO 1.** Nos convertimos en super usuario y actualizamos el sistema.



Comandos (insertar por separado. Primero uno, luego otro):

\$ sudo apt-get update

\$ sudo apt-get upgrade

Ejemplo de salida:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo apt-get update
[sudo] contraseña para usuario:
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
```



EJERCICIO 4. Actualizar sistema

¿Qué hace cada comando? Explícalos brevemente.

\$ sudo apt-get update
\$ sudo apt-get upgrade



NOTA: Esta actualización suele tardar bastante. Aprovecha para ir realizando la memoria de prácticas y respondiendo a las preguntas de teoría que se van planteando.

3) PASO 2. Instalar Apache.

La instalación es sencilla. Sólo hay que teclear el siguiente comando:



Comando:

\$ sudo apt-get install apache2 links



EJERCICIO 5. Apache HTTP Server Project

- a) ¿Qué es Apache y para qué se utiliza? Explícalo brevemente.
- b) Cita algunas características de este servidor web.
- c) ¿Existen alternativas para Apache HTTP Server Project? Cita varias de ellas (mínimo dos).

Salida:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo apt-get install apache2 links
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática
```

Después de instalar dicho paquete, es necesario hacer unas comprobaciones:



Comando:

```
$ sudo systemctl status apache2
$ sudo systemctl enable apache2
$ sudo systemctl restart apache2
```



EJERCICIO 6. Systemctl

- a) ¿Para qué sirve el comando “systemctl”?
- b) ¿Qué estamos haciendo en cada comando anterior?

NOTA: Cuando ejecutemos el comando “systemctl status apache2”, tendremos que salir de la siguiente pantalla, pulsando las teclas “CTRL+C”:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Sat 2023-10-21 10:18:11 UTC; 4s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 54740 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/S
   Main PID: 54760 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2318)
   Memory: 5.4M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─54760 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─54761 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─54762 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 21 10:18:11 ubuntu-20 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 21 10:18:11 ubuntu-20 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-15/15 (END)
```



EJERCICIO 7. Systemctl status

- ¿Cómo sabemos o dónde podemos ver el estado del servidor? Pon una captura del sitio exacto donde podemos ver esta información.
- Detén (o inactiva) ahora el servicio de Apache y comprueba su estado. Pon una captura.
- Vuelve a iniciar el servicio.

PISTA: Se utilizará el comando siguiente:

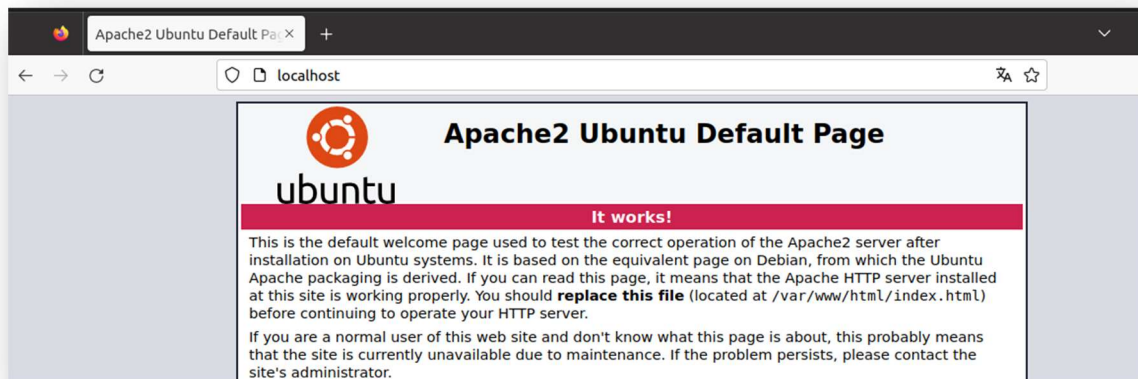
\$ sudo systemctl XXXXX apache2

Busca cómo hacerlo. Tienes que sustituir la XXXXX por alguna palabra clave.

- 4) **PASO 3.** Comprobamos que Apache está funcionando correctamente.

Se puede hacer de dos maneras:

- Se inicia el navegador “Firefox” y tecleamos la URL “localhost”. Nos debe aparecer lo siguiente:



2) Tecleamos en el terminal lo siguiente:



Comando:

\$ links http://localhost

Y nos aparecerá lo siguiente:



NOTA: De esta pantalla saldremos con “CTRL+C”.



Enlace interesante:

<https://jugandoaseringeniero.wordpress.com/2020/07/08/instalar-un-servidor-lamp-ubuntu-server-20-04/>

4.1.2.- Instalación de MariaDB



EJERCICIO 8. MariaDB

- a) ¿Qué es MariaDB y para qué se utiliza? Explícalo brevemente.
- b) ¿Tiene alguna relación MariaDB con MySQL? ¿Cuál?

1) **PASO 1.** Instalamos *MariaDB* de la siguiente manera:



Comando:

```
$ sudo apt-get install mariadb-server
```

Salida:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo apt-get install mariadb-server
[sudo] contraseña para usuario:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

- 2) **PASO 2.** Comprobamos, como antes, que todo funcione correctamente. Usamos los siguientes comandos:



Comando:

```
$ sudo systemctl enable mariadb  
$ sudo systemctl restart mariadb  
$ sudo systemctl status mariadb
```



EJERCICIO 9. Systemctl status

- a) ¿Cómo sabemos o dónde podemos ver el estado del servidor de base de datos? Pon una captura del sitio exacto donde podemos ver esta información.
- b) Detén (o inactiva) ahora el servicio de base de datos (MariaDB) y comprueba su estado. Pon una captura.
- c) Vuelve a iniciar el servicio.

PISTA: Se utilizará el comando siguiente:

```
$ sudo systemctl XXXXX mariadb
```

Busca cómo hacerlo. Tienes que sustituir la XXXXX por alguna palabra clave.

- 3) **PASO 3.** Securización de MariaDB.

De manera predeterminada, MariaDB no viene asegurada. Para ello, trae un script para asegurar la instalación.

Cuidado. Se deberá configurar de la siguiente manera:

- Change the root password? [Y/n] n
- Remove anonymous users? [Y/n] y
- Disallow root login remotely? [Y/n] y
- Remove test database and access to it? [Y/n] y
- Reload privilege tables now? [Y/n] y

Para ejecutar dicho script, se deberá ejecutar el siguiente comando:



Comando:

```
$ sudo mysql_secure_installation
```



EJERCICIO 10. Securitización de MySQL

- Muestra paso a paso (con capturas de pantalla) cómo has ejecutado y configurado este script que securiza MariaDB.
- Conforme vayas ejecutando el script, fíjate que te explica qué significa cada ítem de configuración. Explícalo con tus palabras en tu documento.

```
By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone
to log into MariaDB without having to have a user account created for
them. This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.
```

```
Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!
```

****NOTA:** Si tienes dudas sobre esto, pregunta en clase.

4) **PASO 4.** Por último, iniciamos sesión en *MariaDB* con el siguiente comando:



Comando:

```
$ sudo mysql -u root -p
```

Deberá aparecer esta pantalla:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 42
Server version: 10.3.38-MariaDB-0ubuntu0.20.04.1 Ubuntu 20.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

NOTA: Para salir de este menú, tecleamos “exit”.

```
MariaDB [(none)]> exit
Bye
```

4.1.3.- Instalación de PHP

Para terminar de instalar LAMPP, necesitaremos instalar también PHP.

- 1) PASO 1.** De manera predeterminada, Apache soporta HTML, pero no PHP. Se necesita, por tanto, instalar PHP, pero también el módulo para conectarse con MariaDB (MySQL).



Comando:

```
$ sudo apt-get install php php-mysql
```

La salida será:

```
usuario@ubuntu-20:~$ sudo apt-get install php php-mysql
[sudo] contraseña para usuario:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
```

Por si acaso, es buena idea re-iniciar los servidores:

- Servidor Web → Apache
- Servidor de Base de datos → MariaDB



EJERCICIO 11. Reiniciar los servidores

Reinicia los servidores de Apache y MariaDB como vimos anteriormente. Muestra capturas de pantalla.

PISTA: Se utiliza el comando `systemctl`. No olvides poner “sudo” antes.

- 2) PASO 2.** Comprobaremos ahora que PHP funciona correctamente.

Haremos los siguientes pasos:

2.1.- Crearemos un archivo de la siguiente manera:



Comando:

```
$ sudo nano /var/www/html/info.php
```

Dentro añadimos el siguiente texto:

```
<?php
```

```
    phpinfo();
```

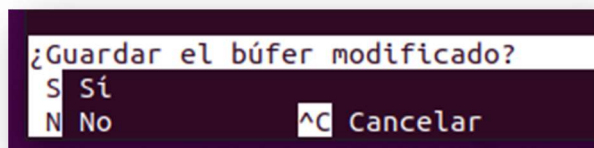
```
?>
```



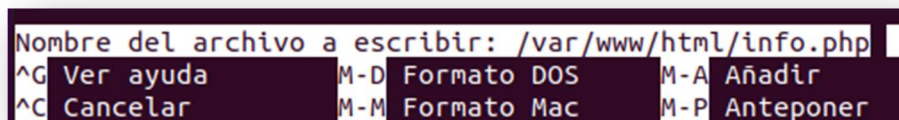
```
usuario@ubuntu-20: ~  
GNU nano 4.8 /var/www/html/info.php  
<?php  
    phpinfo();  
?>
```

NOTA: Para salir y guardar el archivo debéis hacer lo siguiente:

- 1) Pulsar CTRL + X



2) Pulsa la tecla “S”

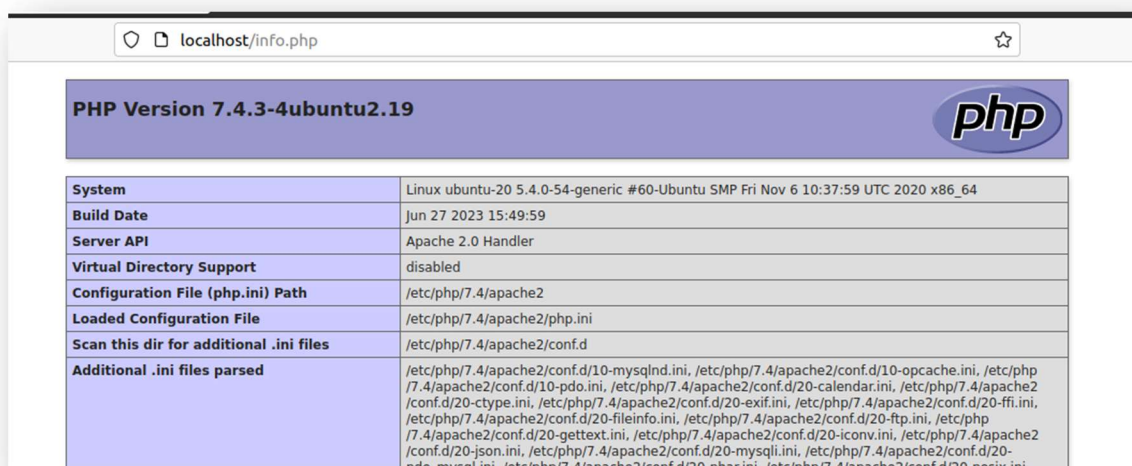


3) Pulsar la tecla “Enter”

4) **PASO 3.** Para ver el resultado, accedemos al navegador a la siguiente URL:

<http://localhost/info.php>

Os debe salir esto en el navegador:



Si has llegado hasta aquí, déjame decirte lo siguiente;



Felicidades, ¡Instalaste LAMPP de manera satisfactoria!

5.- Actividades opcionales

Quien quiera realizar estas actividades, tendrá su recompensa en la nota final de esta actividad.



EJERCICIO OPCIONAL 1. RETO PROPUESTO. [+0.25ptos]

Tendréis que investigar o preguntar al profesor cómo realizar estos dos apartados.

El proceso deberá quedar reflejado con capturas de pantalla y la explicación oportuna sobre cómo realizar lo que se pide, que es lo siguiente:

- Crear una base de datos en MariaDB
- Crear una página web en HTML. Por ejemplo, que muestre un título (h1) que diga “Hola Mundo”

NOTA: La página web debe pasar el validador de w3c correctamente.



EJERCICIO OPCIONAL 2. RETO PROPUESTO. [+0.5ptos]

Tendréis que investigar o preguntar al profesor cómo realizar estos dos apartados.

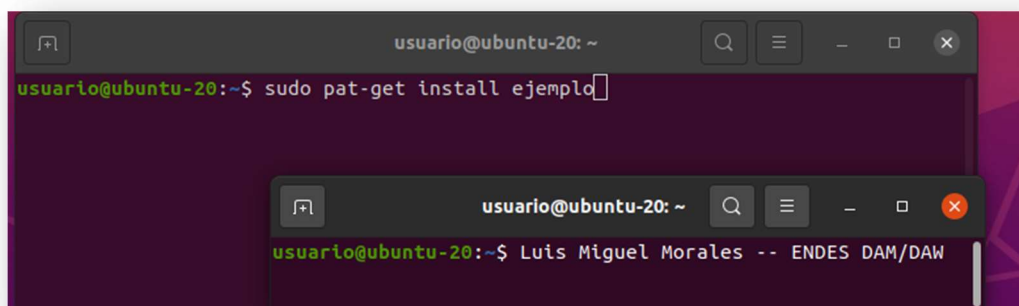
El proceso deberá quedar reflejado con capturas de pantalla y la explicación oportuna sobre cómo realizar lo que se pide, que es lo siguiente:

- Crear una tabla dentro de la base de datos que creaste en el ejercicio anterior.
 - Crea una tabla llamada "estudiantes" con las siguientes columnas:
 - id (clave primaria, auto incremental)
 - nombre (cadena de texto)
 - edad (número entero)
- Crear una página web en HTML y PHP:
 - Mostrar con PHP un "Hola Mundo" (mostrarlo dentro de una etiqueta <h1>)

NOTA: La página web debe pasar el validador de w3c correctamente, por lo que la estructura HTML debe ser correcta.

Instrucciones de entrega:

- En todas las capturas que hagáis deberá aparecer otro terminal con vuestro nombre y curso escrito. Si no, no podré saber si habéis hecho vosotros el ejercicio o no. Ejemplo:



- El documento final se deberá entregar en formato PDF, utilizando la plantilla de actividades.
 - Dicho documento deberá llevar: Portada, índice de contenidos, números de página, encabezado con logo del instituto, nombre del alumno y curso.
- **¿Qué hay que hacer en esta actividad?**
 - Seguir TODO el proceso mostrado en el documento y documentarlo: Preparación de máquina virtual e instalación de LAMPP en Ubuntu (Linux)
 - Además de lo anterior, realizar TODAS las actividades que se van proponiendo durante el documento.
- El nombre del documento será:

nombre_apellidos_ENDES_UT2_1_Linux.pdf

6.- Referencias bibliográficas

- ❖ Moreno Pérez, J.C. *Entornos de desarrollo*. Editorial Síntesis.
- ❖ Ramos Martín, A. & Ramos Martín, M.J. *Entornos de desarrollo*. Grupo editorial Garceta.
- ❖ Jugando a ejercer la ingeniería,
<https://jugandoaseringeniero.wordpress.com/2020/07/08/instalar-un-servidor-lamp-ubuntu-server-20-04/> (consultado en octubre de 2023)