

Creación de una máquina virtual con VirtualBox

***Arquitectura y Sistemas Operativos
Tecnicatura Superior en Programación.
UTN-FRA***

Autores: *Prof. Marcos Pablo Russo*

Revisores: *Prof. Martín Isusi Seff*

Versión: 1



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

En la siguiente guía se realizará la creación de una máquina virtual utilizando el software VirtualBox. El primer paso será descargar el software VirtualBox desde la URL <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>. Además del instalador del software, es necesario descargar el paquete de extensiones (Extension pack), que nos permitirá utilizar funcionalidad que no se encuentran en la instalación base de VirtualBox.

Para el ejemplo, la máquina virtual se instalará con una distribución de GNU/Linux llamada XUbuntu. La misma se puede bajar desde <https://xubuntu.org/getxubuntu/>. Si bien esta será la distribución que utilizaremos durante la cursada, este procedimiento se puede practicar con cualquier otra distribución de GNU/Linux.

Creación de la máquina virtual

Una vez instalado VirtualBox con sus extensiones, ejecutamos la aplicación. Se mostrará la siguiente ventana:



Figura 1

Ahora, como se mencionó previamente, instalaremos XUbuntu en la versión 17.04 x86_64 bits. Para eso necesitamos previamente haber descargado la imagen de disco del sistema operativo¹. Luego de descargar la imagen del disco, hacemos click al ícono que dice "**Nueva**", desde el menú **Maquina** → **Nueva**, o bien presionando las teclas **ctrl+n**. Aparecerá una nueva ventana titulada "Crear máquina virtual". Completar los campos de la misma de la siguiente manera:

¹ La imagen del disco se descarga desde <http://mirror.us.leaseweb.net/ubuntu-cdimage/xubuntu/releases/17.04/release/xubuntu-17.04-desktop-amd64.iso>



Figura 2

Una vez completados los campos, click en el botón **Siguiente**. Veremos luego el tamaño de la memoria principal (RAM) que será asignado a la máquina virtual. Para la distribución que estamos instalando, un tamaño de 1024MB es suficiente.



Figura 3

Hacemos nuevamente click en "Siguiente" y aparecerá una nueva ventana para crear un nuevo disco rígido virtual, utilizar un disco rígido virtual ya existente o no agregar ningún disco. Por defecto, vamos a dejar seleccionado "**Crear un disco virtual ahora**" y le hacemos click en "**Crear**".



Figura 4

Aparecerá una ventana que nos permitirá elegir el tipo de archivo de disco duro. Dejaremos por defecto **VDI** y hacemos click en **Siguiente**.



Figura 5

En la ventana siguiente podremos elegir de qué manera queremos que se cree el archivo que representará nuestro disco rígido virtual. Existen dos opciones:

- Reservado dinámicamente. Quiere decir que, si decidimos crear un disco de 10GB y la instalación ocupa 6gb, el archivo ocupará 6gb en el host. A medida que el disco virtual

vaya llenándose con nuevos archivos, el tamaño del archivo de disco virtual irá creciendo hasta un límite de 10GB que fue lo definido al momento de la creación. Este tipo de archivo de disco rígido virtual tiene como ventaja que solo ocupa el espacio que esté consumido por la máquina virtual y la creación del archivo es mucho más rápida. Por otro lado, su desventaja radica en que al no “reservarse” los 10GB máximos en el host, si el host se queda sin espacio de almacenamiento, la máquina virtual no dispondrá de todo el espacio asignado, lo que puede terminar en un error.

- **Tamaño fijo:** Creará un archivo del tamaño definido. Si en la máquina virtual solo se utilizan 2GB de los 10GB disponibles, el archivo igualmente ocupará 10GB en el host. Este tipo de disco tiene un mejor rendimiento al utilizar la máquina virtual ya que el archivo ya ocupa en el host el tamaño máximo, y no necesita ser redimensionado a medida que en la máquina virtual se agregan nuevos archivos. Por otro lado, el tiempo de creación del archivo de disco virtual es más largo ya que en el host debe crearse un archivo de 10GB.

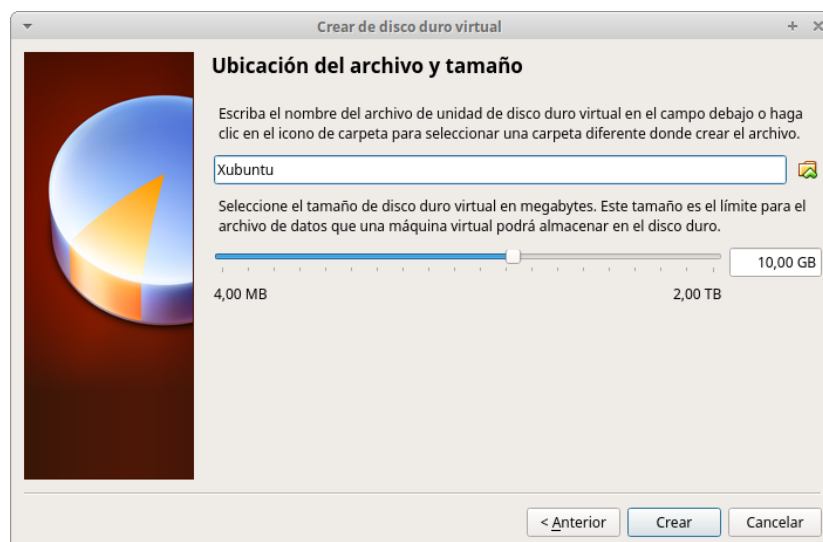


Figura 6

Luego debemos hacer click en **Crear**. Esto terminará creando la máquina virtual y nos llevará a la pantalla principal de VirtualBox. Veremos ahí, la nueva máquina virtual que acabamos de crear.

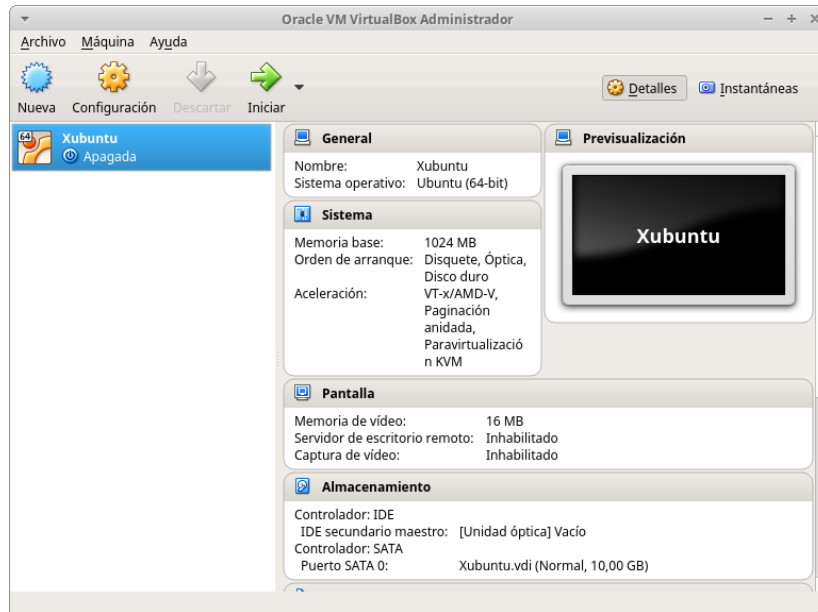


Figura 7

Instalación del sistema operativo

Luego de crear la máquina virtual, es necesario instalar un sistema operativo. En una computadora "no virtual", para instalar el sistema operativo, es necesario conectar un pendrive o usar el disco de instalación. En una máquina virtual, haremos lo mismo, con la diferencia que aquí, como no tenemos un puerto USB o una lectora física, tendremos que "insertar" el "disco de instalación" (el archivo .iso descargado desde la web de XUbuntu), en la unidad virtual. Para "insertar" el disco de instalación en la unidad virtual, hacemos click en el ícono Configuración y luego en la opción **Almacenamiento**, donde vamos a seleccionar la imagen **iso** que bajamos de xubuntu. Para eso seleccionamos, como indica la imagen, la unidad virtual que dice **Vacío** y luego el ícono de cdrom/dvd. Allí elegimos **Seleccione un archivo de disco óptico virtual...** y buscamos el archivo iso.

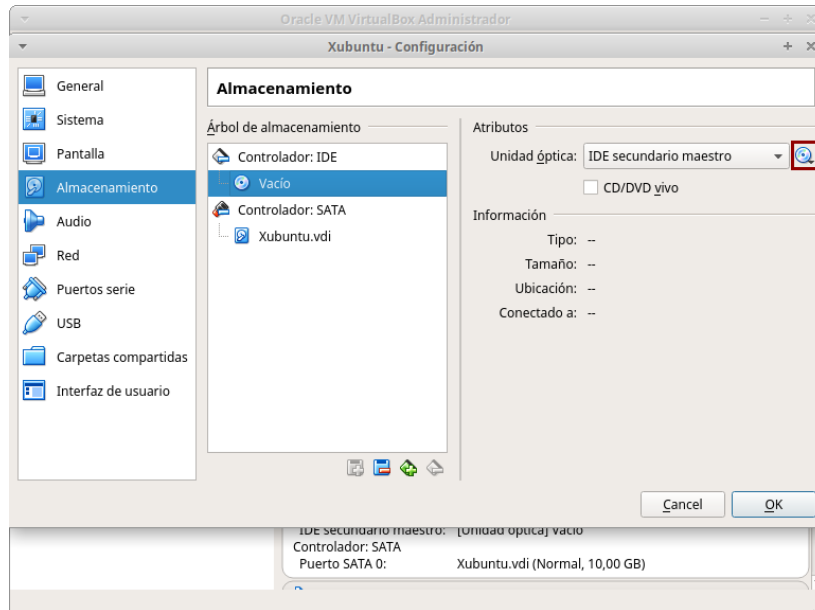


Figura 8

Luego es necesario configurar la red, para eso vamos a **Red** → **Conectado a**, y seleccionamos **Adaptador puente**.

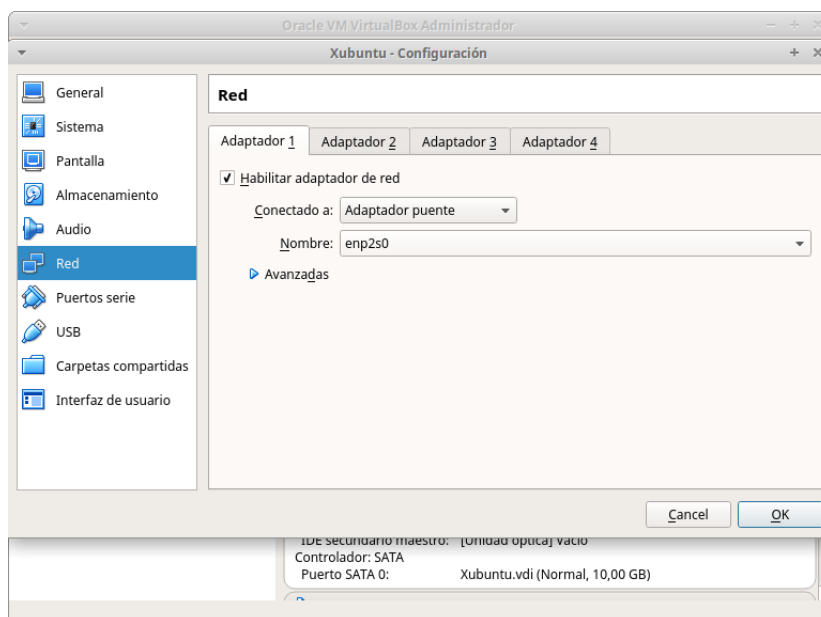


Figura 9

Hacemos click en **OK**, y en la pantalla principal elegimos **Iniciar**. Esto “prenderá” nuestra máquina virtual y podremos iniciar la instalación de la distribución.

La primera pantalla que veremos, luego de que inicie la máquina virtual y lea desde el archivo .iso que elegimos previamente, nos permitirá elegir el idioma y preguntará si queremos probar Xubuntu o si por el contrario lo queremos instalar. En este caso elegiremos **Instalar Xubuntu**.

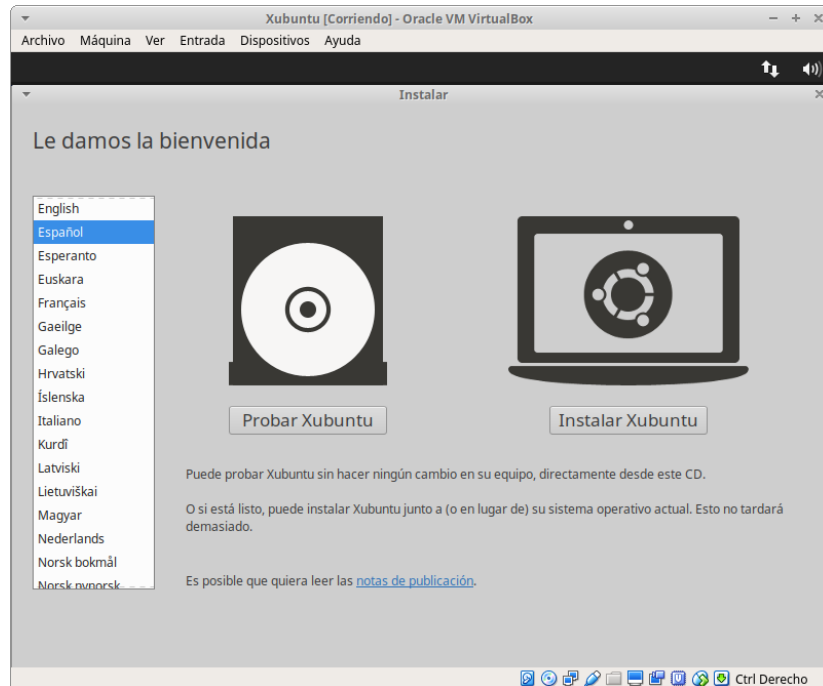


Figura 10

Luego nos aparecerá una ventana en la que podemos elegir si queremos descargar actualizaciones mientras se realiza la instalación y si queremos instalar software de terceros.

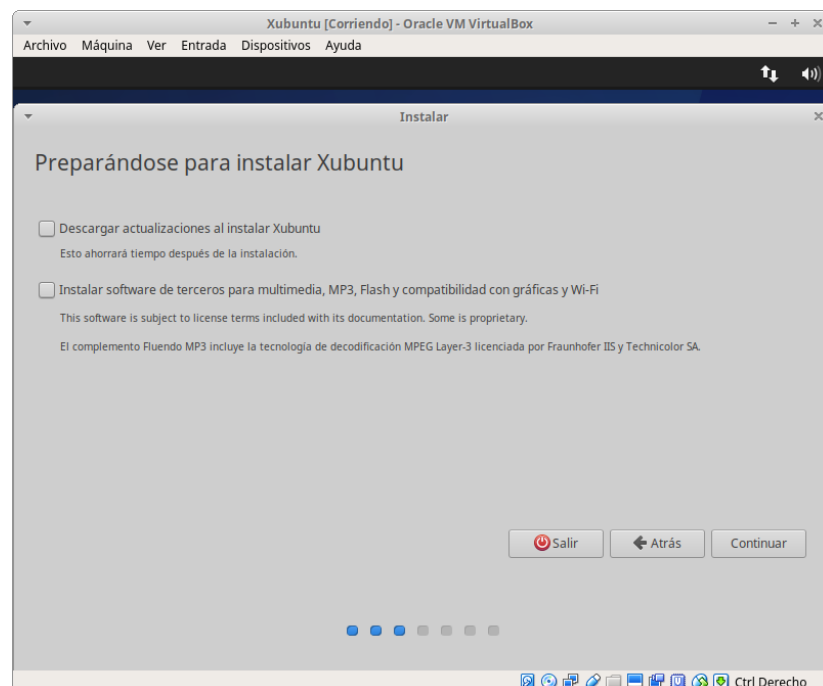


Figura 11

En la siguiente pantalla elegiremos el tipo de instalación. Con esto nos referimos a de qué manera queremos que se instale Xubuntu en la máquina. La opción **Borrar disco e instalar Xubuntu**, borrará todo el contenido del disco rígido y realizará la instalación en el mismo. ¿Tengo que estar preocupado por perder todos los archivos que tengo en la computadora? ¡No!

En este punto hay que recordar que la instalación se está realizando en una máquina virtual, que está aislada de la computadora física. El disco que se “borrará” será el disco virtual, aquel que creamos cuando configuramos la máquina virtual, y que se guarda en un archivo (figuras 4 y 5).

La opción **Cifrar la instalación de Xubuntu para mayor seguridad**, cifrará el disco completo. De esta manera, es imposible leer cualquier cosa del mismo, a menos que se conozca la contraseña. En Windows, esta opción se conoce como BitLocker.

Utilizar LVM en la instalación de Xubuntu configurará la partición con LVM. Este tema será profundizado más adelante en el apunte de Memorias.

La opción **Más opciones** nos permite hacer una configuración manual de las particiones del disco.

En este ejemplo, elegiremos **Borrar disco e instalar Xubuntu** y luego **Instalar ahora**. Aparecerá una ventana que indica los cambios que va a realizar y hacemos click en **Continuar**. De esta manera se procederá a borrar el disco y sea crearán las particiones correspondientes (partición **swap** -area de intercambio- y la **raíz**).

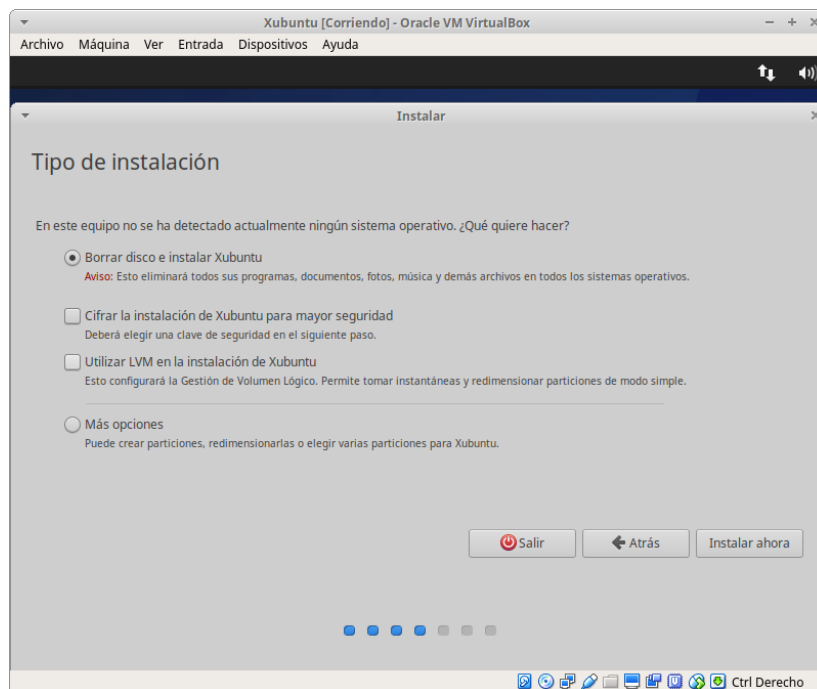


Figura 12

Las siguientes pantallas nos permitirán elegir la configuración regional y el idioma del teclado. Simplemente elegimos las opciones que queramos y hacemos click en **Continuar**.

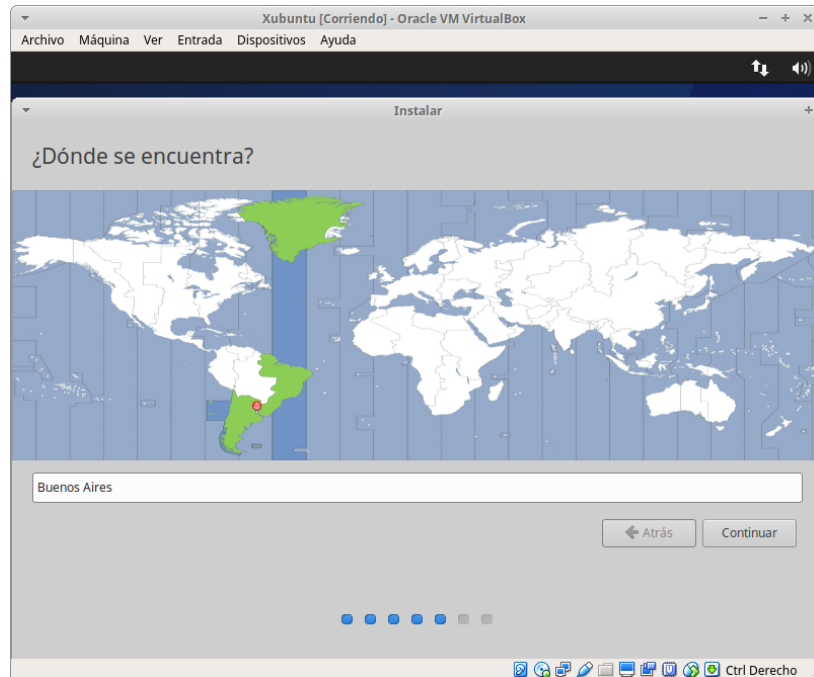


Figura 13

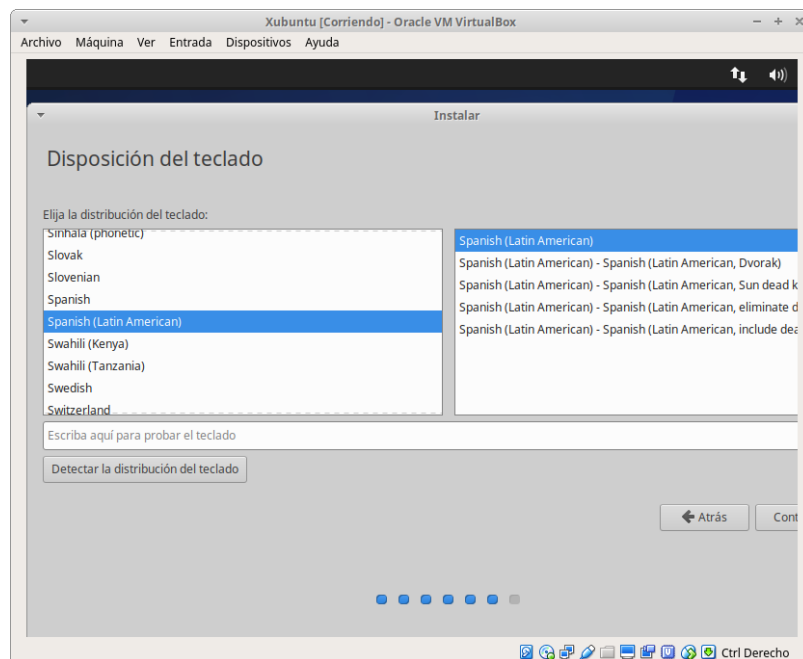


Figura 14

Luego de la configuración regional y el idioma del teclado, tendremos que configurar el usuario principal del sistema.

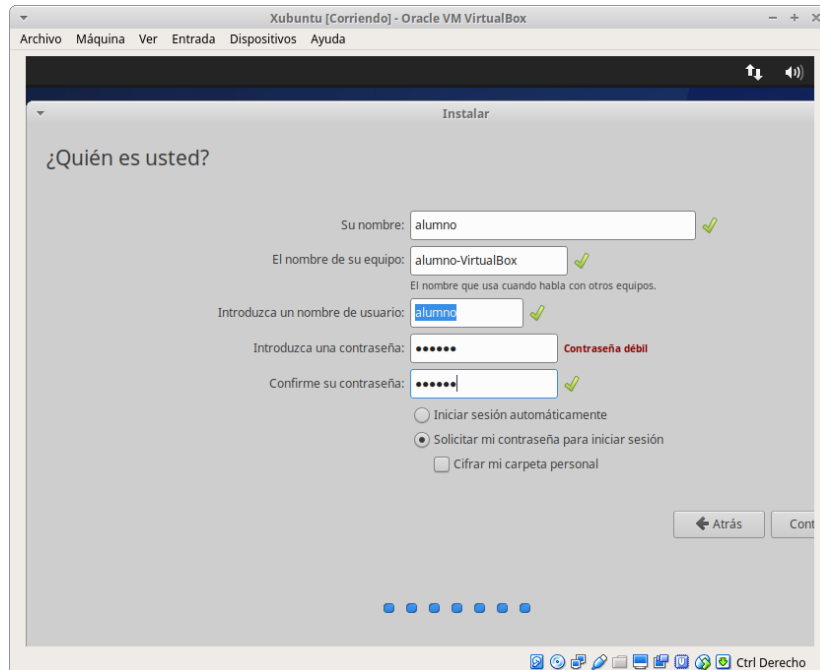


Figura 15

Una vez configurado el usuario, su password, el nombre del equipo, etc, hacemos click en **Continuar**. Esto iniciará la instalación del sistema operativo. La instalación puede llevar unos minutos, dependiendo de los recursos asignados a la máquina virtual (memoria principal, CPU, etc.), y de la velocidad del host. Cuando la instalación se complete, la máquina virtual se reiniciará y podemos empezar a trabajar con ella, sabiendo que todo lo que hacemos allí es completamente independiente de la máquina host.

Navegando por la estructura de directorios, práctica de comandos I (*cd, ls, man, info, whatis, touch*)

***Arquitectura y Sistemas Operativos
Tecnatura Superior en Programación.
UTN-FRA***

Autores: *Prof. Marcos Pablo Russo*

Revisores: *Prof. Martín Isusi Seff*

Versión: 1



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. Utilizando el **cd**, navegar hacia el directorio **/etc**
 - a. Navegar hacia el directorio utilizando el **path absoluto**.
 - b. Navegar hacia el directorio utilizando **referencias relativas**.
2. Listar todo el contenido del directorio **/etc**. Deben mostrarse, además, todos los archivos y directorios ocultos.
3. Utilizando el comando **man**, **info** y **whatis**, mostrar por pantalla información del comando **ls**.
4. Dentro del directorio del usuario, crear un archivo llamado *archivo1*. Luego de crear el archivo, modificar la fecha de modificación del mismo, sin cambiar el contenido.

Comandos II (*cp, more, less, cat, redirección, pipes, rm, mkdir, rmdir*)

***Arquitectura y Sistemas Operativos
Tecnicatura Superior en Programación.
UTN-FRA***

Autores: *Prof. Marcos Pablo Russo*

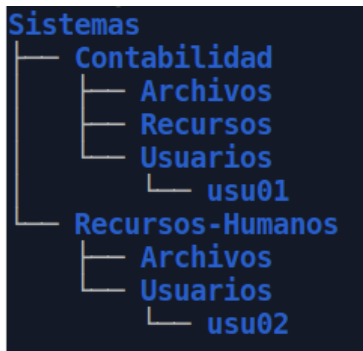
Revisores: *Prof. Martín Isusi Seff*

Versión: 1



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. Crear la siguiente estructura de directorios:



2. Crear un archivo vacío llamado **recur_conta.txt**, dentro del directorio **Sistemas/Recursos**.
3. Agregar el siguiente contenido al archivo creado en el punto anterior:
Recurso contable general.
4. Mostrar el contenido del archivo creado en el punto 2, y redireccionarlo hacia un archivo con el mismo nombre, dentro de **Sistemas/Recursos-Humanos/Archivos**.
5. Renombrar el archivo creado en el punto 4 como **recu_rh.txt**.
6. Copiar el archivo creado en el punto anterior en el directorio **Recursos-Humanos/Usuarios/usu02**
Renombrar el mismo como **como recu_rh_usu02.txt**
7. Borrar el archivo **recur_conta.txt** creado en el punto 1.
8. Mostrar el contenido del archivo **recu_rh_usu02.txt**
9. Borrar el directorio **Sistemas/Contabilidad/Recursos**.

Expresiones regulares - grep

***Arquitectura y Sistemas Operativos
Tecnicatura Superior en Programación.
UTN-FRA***

Autores: *Prof. Martín Isusi Seff*

Revisores: *Prof. Marcos Pablo Russo*

Versión: 1



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. A continuación, utilizará el comando **wget** para descargar el contenido del sitio web de google.

```
alumno@alumno-VirtualBox:~/Google$ wget www.google.com
--2017-08-23 15:01:01-- http://www.google.com/
Resolving www.google.com (www.google.com)... 64.233.191.105, 64.233.191.103, 64.233.191.104, ...
Connecting to www.google.com (www.google.com)|64.233.191.105|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: http://www.google.com.ar/?gfe_rd=cr&ei=3sKdWdT-EIzgCLqNo9AB [following]
--2017-08-23 15:01:03-- http://www.google.com.ar/?gfe_rd=cr&ei=3sKdWdT-EIzgCLqNo9AB
Resolving www.google.com.ar (www.google.com.ar)... 64.233.191.94
Connecting to www.google.com.ar (www.google.com.ar)|64.233.191.94|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'index.html'

index.html           [ <=>          ] 10,54K  --.-KB/s   in 0,002s

2017-08-23 15:01:05 (5,77 MB/s) - 'index.html' saved [10797]

alumno@alumno-VirtualBox:~/Google$ ls
index.html
alumno@alumno-VirtualBox:~/Google$
```

Como se puede apreciar en la imagen, se utilizó el comando **wget www.google.com** y en la salida del mismo se ve que se realiza una conexión y se "salva" el archivo **index.html**. Podemos confirmar esto ejecutando el comando **ls**. Allí vemos que efectivamente el archivo está en el directorio.

2. Revisando el contenido del archivo, vemos que el mismo no es más ni menos que código HTML¹. En HTML, cada elemento de una página web (imágenes, links, párrafos, etc.) se representa con etiquetas de la siguiente manera:

<etiqueta>

Contenido del elemento.

</etiqueta>

Nótese que el contenido del elemento está "encerrado" por etiquetas que se abren y se cierran. Existen distintos tipos de etiquetas. Por ejemplo, los links se representan de la siguiente manera:

<a>Título

Dentro de las etiquetas se puede agregar más información. Esto da, por ejemplo, que tengamos etiquetas de la siguiente manera:

Link

Analizando la estructura de HTML, podemos decir que los links empiezan con **<a** y terminan con **/a>**, pudiendo haber cualquier carácter en el medio.

3. Habiendo completado el punto 1 y entendido el punto 2, en este punto se pide desarrollar una expresión regular que sirva para detectar links dentro del archivo descargado previamente. Una vez encontrados los links, redirigirlos hacia un nuevo archivo.

¹ Lenguaje de marcado utilizado para el maquetado de sitios web.