

**MP\_0483. Sistemas informáticos**

**UF2. Instalación de Sistemas Operativos**

## **2.5. Primeros pasos con Linux Ubuntu**

# Índice

---

≡	Objetivos	3
≡	¿Qué es Ubuntu?	4
≡	El escritorio "Unity"	6
≡	Visualizando información sobre el sistema	10
≡	Seleccionar el idioma y el teclado	14
≡	Configurar la pantalla (monitor)	20
≡	El administrador de archivos	22
≡	Los directorios de Linux Ubuntu	27
≡	El terminal y la "shell"	29
≡	Algunos comandos básicos del sistema	32
≡	Instalar aplicaciones	40
≡	Ejemplo de instalación de la herramienta Gparted	43
≡	Instalación de SW mediante el gestor Synaptic	46
≡	Instalación de una aplicación por comando	49
≡	Configuración de discos y particiones	51
≡	Recursos y procesos	56
≡	Apagar el sistema	59
≡	Resumen	61

# Objetivos

---

Vamos a ver en esta lección una introducción al trabajo con el sistema Linux Ubuntu. Se trata de hacer una visión general y que empieces a manejarte cómodamente con este sistema operativo.

Aunque trabajaremos con la distribución Linux de Ubuntu, la mayoría de los conceptos podrás usarlos en otras distribuciones Linux, pero de momento nos centraremos en Ubuntu, que es una de las más conocidas y utilizadas a nivel global.

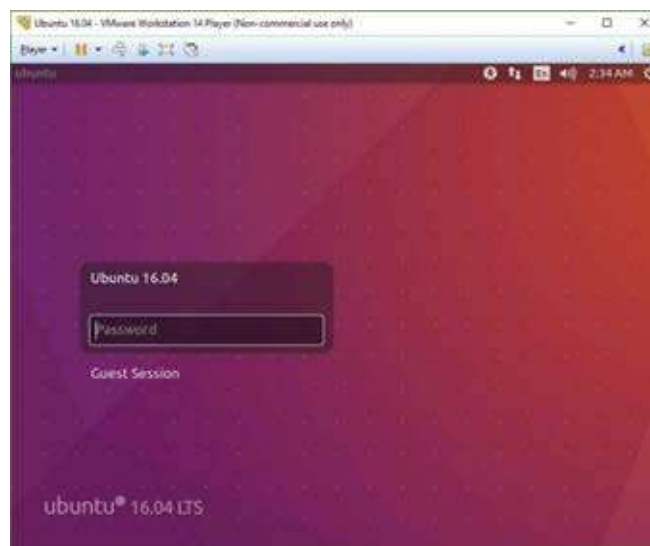
Los objetivos de la lección son:

- 1 Conocer a nivel general el sistema operativo Linux Ubuntu y su interfaz gráfica "Unity".
- 2 Familiarizarnos con el sistema y aprender a configurar sus principales opciones.
- 3 Aprender a ejecutar tareas sobre Ubuntu, tanto a través de la interfaz gráfica como mediante el terminal de comandos.

# ¿Qué es Ubuntu?

---

Ubuntu es una distribución del sistema operativo Linux, principalmente enfocada a ordenadores personales en versión “*desktop*”, pero que también tiene versiones enfocadas a servidores y servicios más profesionales.




## Ventajas de Ubuntu Linux

- Es software libre, podemos usarlo sin pagar licencias.
- Es muy personalizable y soporta muchas opciones de configuración.
- Existe un gran número de aplicaciones disponibles.
- Es seguro y muy poco vulnerable a virus.
- Existe un gran soporte por parte del proveedor (Canonical) y de la comunidad de usuarios de Ubuntu.

Nosotros trabajaremos sobre la versión **Ubuntu 16.04**, que en el momento de escribir estas líneas es la versión estable más reciente, aunque periódicamente salen nuevas versiones que incorporan mejoras y algunos cambios y podremos ir actualizando nuestro sistema.

Una vez instalado el S.O. lo primero que tenemos al arrancarlo es la pantalla de inicio de sesión, donde debemos introducir la **clave de nuestro usuario**. En la figura puedes ver que también tenemos la opción de entrar como “invitado” (“*guest*”), pero las opciones disponibles normalmente son menores.

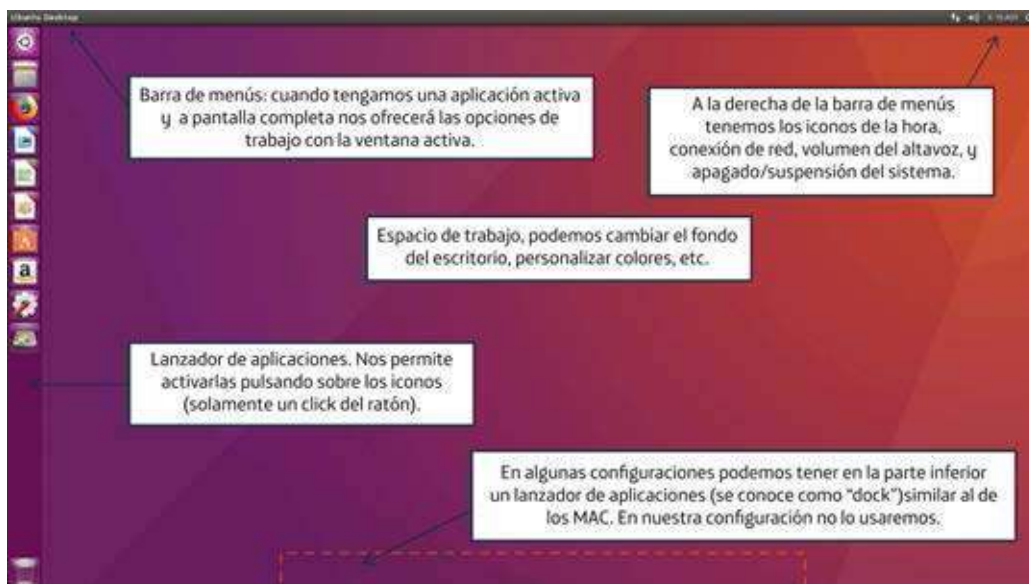
 Para realizar las actividades de esta lección y practicar te sugerimos que uses la máquina virtual de Ubuntu sobre VMWare que ya debes tener instalada y funcionando.

# El escritorio “Unity”

---

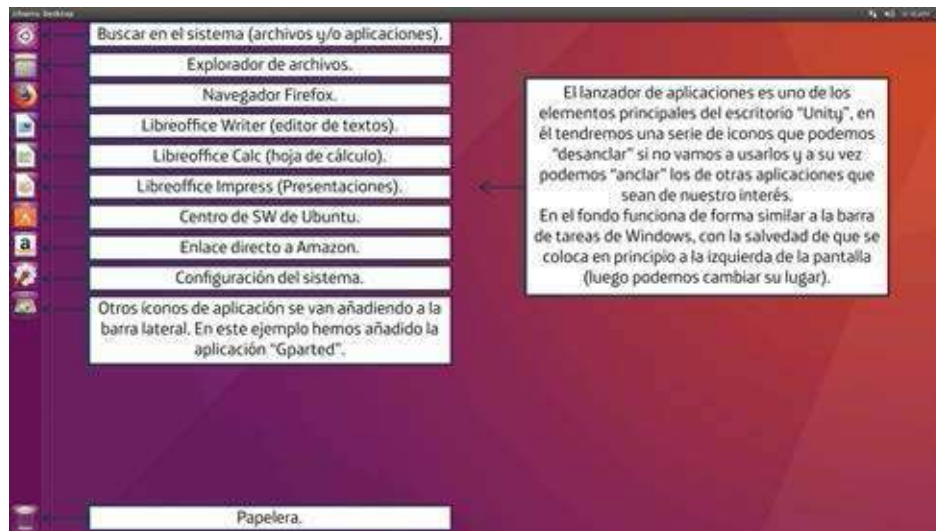
Iniciada la sesión estaremos en la ventana principal del escritorio de Ubuntu. En este caso bajo la interfaz gráfica conocida como “**Unity**”.

En la siguiente imagen puedes ver el aspecto general del escritorio Unity, con sus principales áreas comentadas. Si has arrancado ya tu máquina virtual Ubuntu sobre VMware deberías poder visualizarlo.



Escritorio Unity, interfaz gráfica de Ubuntu 16.04.

Una característica típica del escritorio Unity de Ubuntu es su lanzador de aplicaciones lateral. En él puedes ver una serie de iconos que son como "accesos directos" a programas y utilidades instaladas en el sistema.



Al pinchar con el ratón (una sola vez) sobre los iconos del lanzador de aplicaciones se activa el programa en cuestión y aparece su ventana. Verás que los controles de ventana están en un lugar diferente a los de Windows. Cuando tenemos una aplicación activa en la parte superior aparece un menú de opciones de esa aplicación.

Te lo mostramos con un ejemplo con el navegador Firefox.



## ¿Y si la aplicación que quiero no está en el lanzador?

El primer icono del lanzador, que tiene el símbolo de Ubuntu, es una aplicación de búsqueda en el propio sistema del equipo. Si tenemos un programa instalado o un fichero y queremos encontrarlo podemos activar esta aplicación y nos saldrá un cuadro de búsqueda en el que, según vayamos escribiendo, se nos irán mostrando las opciones disponibles (programas y ficheros). Esta utilidad funciona de forma similar al cuadro de búsqueda junto a "Inicio" de los sistemas Windows.



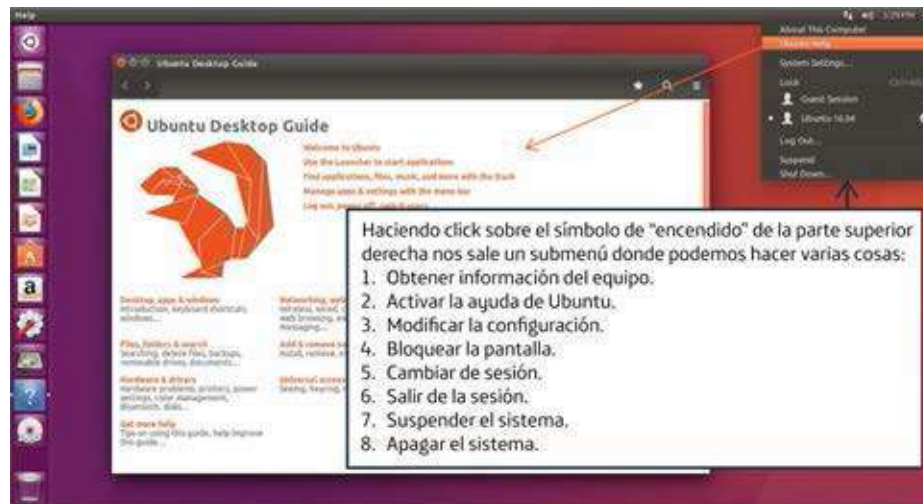
## ¿Dónde encuentro la ayuda del sistema?

Para acceder a la información que el propio sistema proporciona sobre él mismo te ofrecemos dos posibilidades:

- Desplegando el menú de la esquina superior derecha (donde está el símbolo de *on/off*).
- Escribiendo la palabra "*help*" (ayuda) en el buscador de aplicaciones como acabas de ver antes.

Te mostraremos ambas opciones, primero la del menú desplegable:





Y la otra opción a través del cuadro de búsqueda:



**i** Nota: Ubuntu puede utilizar diferentes GUI, como la mayoría de distribuciones Linux, pero nos centraremos en Unity, que es característico de este sistema.

# Visualizando información sobre el sistema

Algo básico que siempre debemos poder hacer es visualizar información sobre las características del sistema en el que estamos trabajando.

Una primera opción es a través del menú desplegable de la esquina superior derecha, donde existe una opción de obtener información sobre nuestro equipo:



También podemos acceder a la configuración del sistema desde el mismo menú lateral superior derecho, o bien desde el icono (de la rueda y la llave) del lanzador de aplicaciones. En ambos casos nos saldrá una ventana con iconos de configuración de los diferentes elementos del sistema, y que iremos viendo poco a poco más adelante.



## Otra información de configuración

A través del menú desplegable de la esquina superior derecha también podemos visualizar otra información, como por ejemplo un calendario, la fecha y hora, los niveles del altavoz y micrófono, la información sobre nuestra conexión a Internet y los parámetros asociados a ella (direcciones IP, etc.).



En la figura ves que estamos conectados a través de "wired connection 1", que es una conexión vía cable de red local, y por eso en el menú superior salen dos flechas, mientras que si estuviéramos conectados vía WIFI saldría un símbolo de red vía radio.

## El "fondo" de escritorio

El fondo de escritorio de Unity también tiene posibilidades de interacción, de forma similar al de Windows pero con diferentes opciones. Si hacemos clic con el botón derecho del ratón sobre el espacio vacío del escritorio nos aparecerá un menú desplegable con las opciones que ves en la pantalla de abajo. Esto es algo muy útil sobre todo cuando queremos lanzar una ventana de terminal para introducir órdenes al S.O., pero eso lo veremos un poco más adelante en esta lección.



## Un ejemplo sencillo: cambiar el fondo de escritorio

A todos nos gusta personalizar la apariencia de nuestro entorno de trabajo y los modernos GUI ofrecen unas posibilidades muy vistosas. Unity también, y si desplegamos el menú sobre el fondo de escritorio y elegimos la opción de "cambiar el tapiz de fondo" ("*change desktop background*") nos aparecerá la ventana que ves a continuación, donde podemos elegir alguno de los que ya trae el S.O. o bien otros que tengamos nosotros.



Te proponemos, como ejercicio muy simple, que cambies la apariencia del escritorio de tu máquina virtual. Nosotros te lo mostramos en el [siguiente vídeo](#).

- i** Un detalle, que a lo mejor ya has observado, es que en la misma ventana de cambio del fondo hay una opción para variar el tamaño de los iconos del lanzador lateral. Esto es muy útil si al instalar aplicaciones con anclaje en el lanzador se nos amontonan los iconos y deseamos hacerlos más pequeños para que "quepan más" en la barra vertical del lanzador.

# Seleccionar el idioma y el teclado

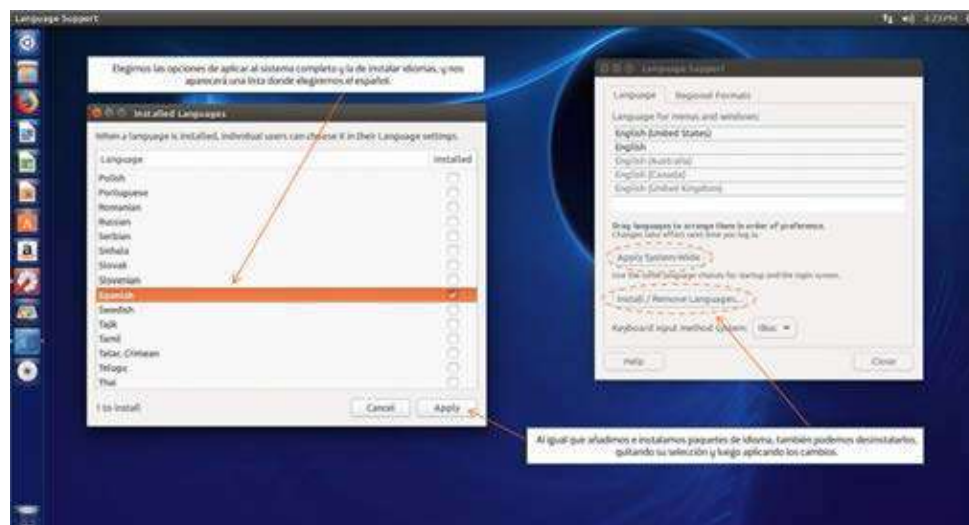
---

Una de las primeras labores a realizar sobre el sistema puede ser seleccionar el idioma de trabajo de la interfaz y también la configuración del teclado. Esto último es fundamental para poder trabajar cómodamente.

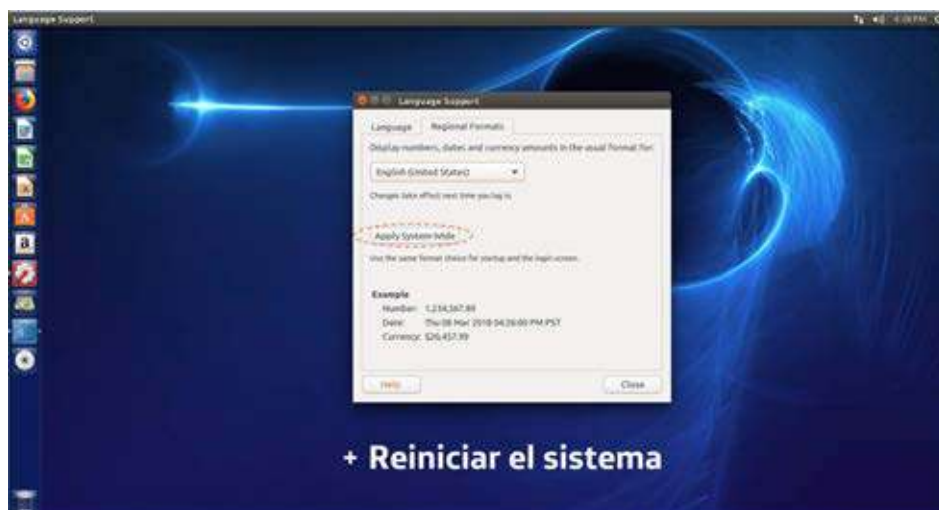
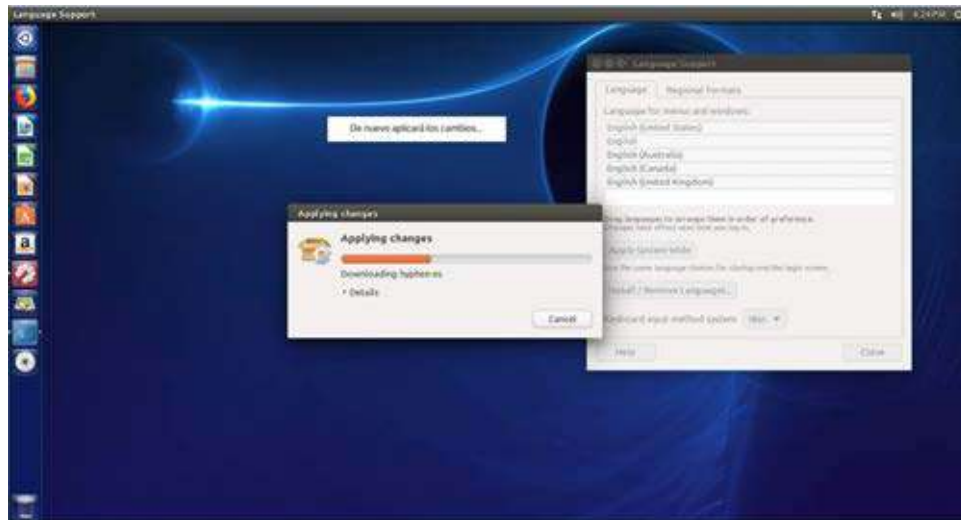
## Cambiar el idioma

Te mostraremos primero el proceso para cambiar el idioma y luego la configuración del teclado. Para hacerlo sobre el sistema Ubuntu de tu máquina virtual simplemente sigue la misma secuencia de pasos que te indicamos a continuación:

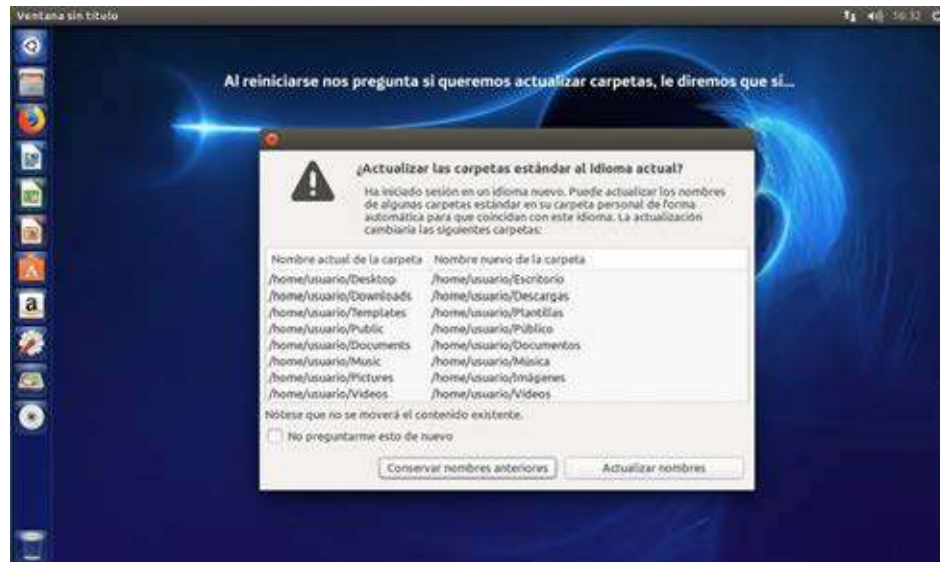






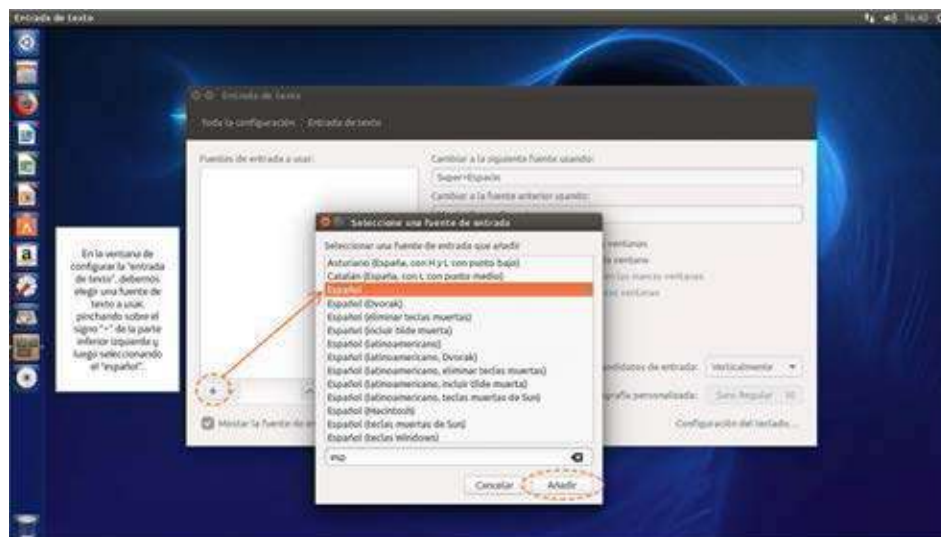


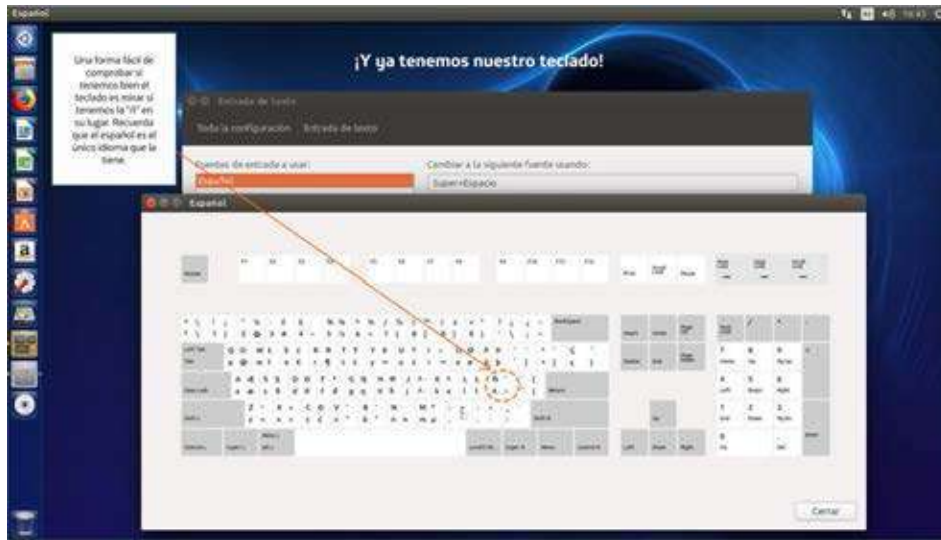




## Revisar la configuración del teclado

Para modificar la configuración del teclado y asegurarnos de que coincide con el de nuestro ordenador, lo haremos también a través de la ventana de "configuración del sistema", pero deberemos seleccionar la opción de "entrada de texto" (y no la de "teclado", que sirve para fijar otros parámetros). Te mostramos cómo en la siguiente secuencia de imágenes:





## Configurar la pantalla (monitor)

---

---

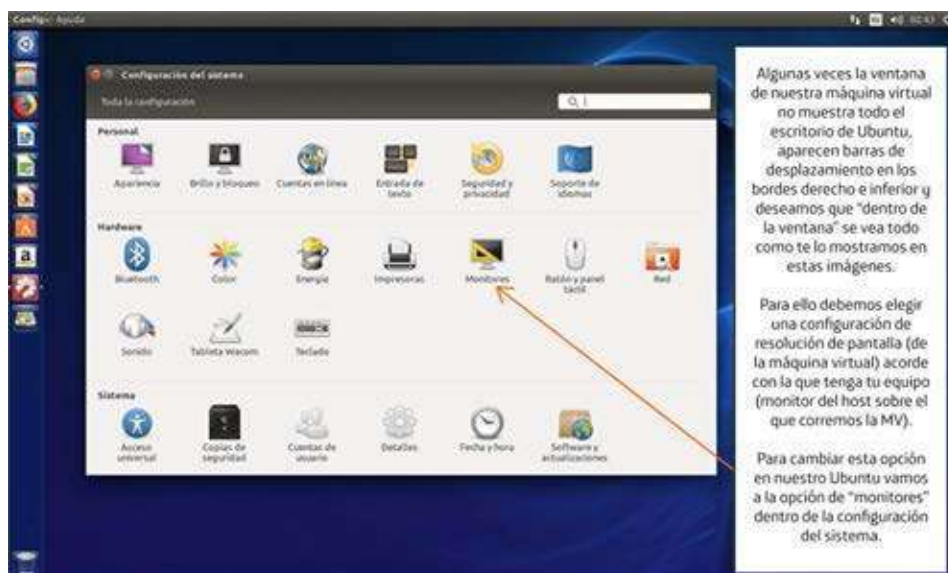
Para poder trabajar cómodamente sobre nuestro sistema debemos ajustar la resolución y configuración de nuestro monitor, de forma que podamos aprovechar todas las posibilidades gráficas del GUI Unity de Ubuntu.

Algunas veces, sobre todo en entornos virtualizados como el que usamos, las ventanas del escritorio de nuestra máquina virtual no se ven todo lo grandes que quisiéramos, y aunque las hagamos más grandes sobre el sistema anfitrión no nos muestran el escritorio completo. Si te pasa esto presta atención a las siguientes pantallas.

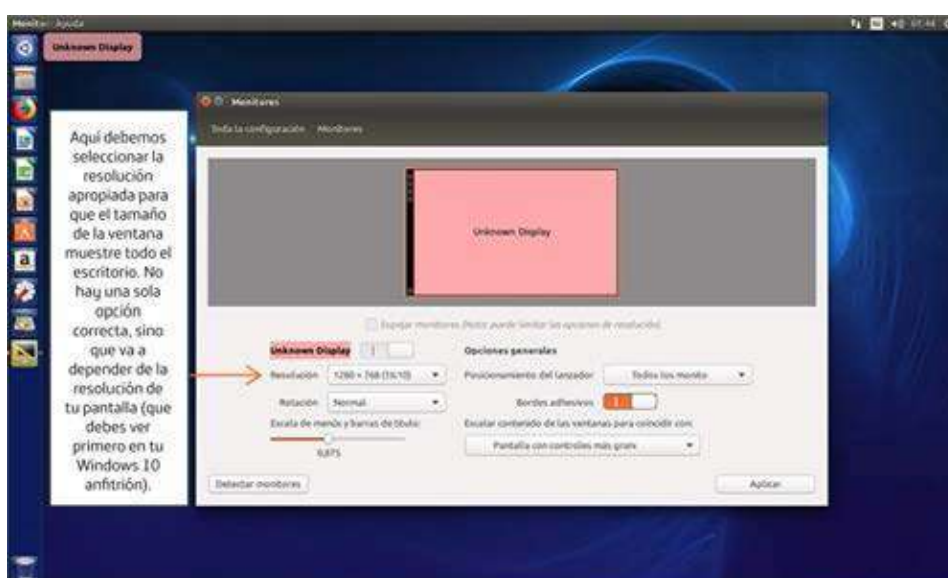
---

**Aunque hayamos ajustado una resolución máxima al crear nuestra máquina virtual seguramente necesitaremos ajustar el monitor reconocido por el sistema operativo.**

Para ajustar el monitor, dentro de la misma ventana de "Configuración del sistema", pinchamos sobre el icono de "monitores".



Nos saldrá una ventana donde podemos variar la resolución del *display* para el S.O., junto con otros controles que ahora mismo no veremos. Es importante que vayas viendo si al cambiar de una resolución a otra el escritorio de Ubuntu se ve completo y se muestra sin barras de desplazamiento ("scrolls") a la derecha y abajo.



- i** Es buena idea, antes de ponerte a modificar la configuración del monitor en Ubuntu, revisar cuál es la resolución de la pantalla de tu ordenador con el sistema operativo anfitrión (Windows en este caso) para poner la misma o la más cercana a ella, y sobre todo para tener en cuenta las proporciones de la pantalla (4:3, 16:9, etc.).

# El administrador de archivos

En Ubuntu disponemos de una aplicación para administrar gráficamente el contenido de los directorios de nuestro sistema. Es un administrador de archivos que está disponible en el lanzador lateral de Unity desde la instalación del sistema.

Para lanzar el administrador de archivos simplemente haremos clic con el ratón sobre el icono del archivador, situado normalmente en la parte superior del lanzador lateral de aplicaciones, justo debajo de la "tecla Ubuntu".

La ventana que aparece tiene a la izquierda una serie de accesos directos a sitios de uso frecuente dentro de nuestro espacio de trabajo en el S.O., y a la derecha mostrará el contenido de nuestra "carpeta personal", que es el directorio por defecto que Ubuntu (Linux) asigna a cada usuario.



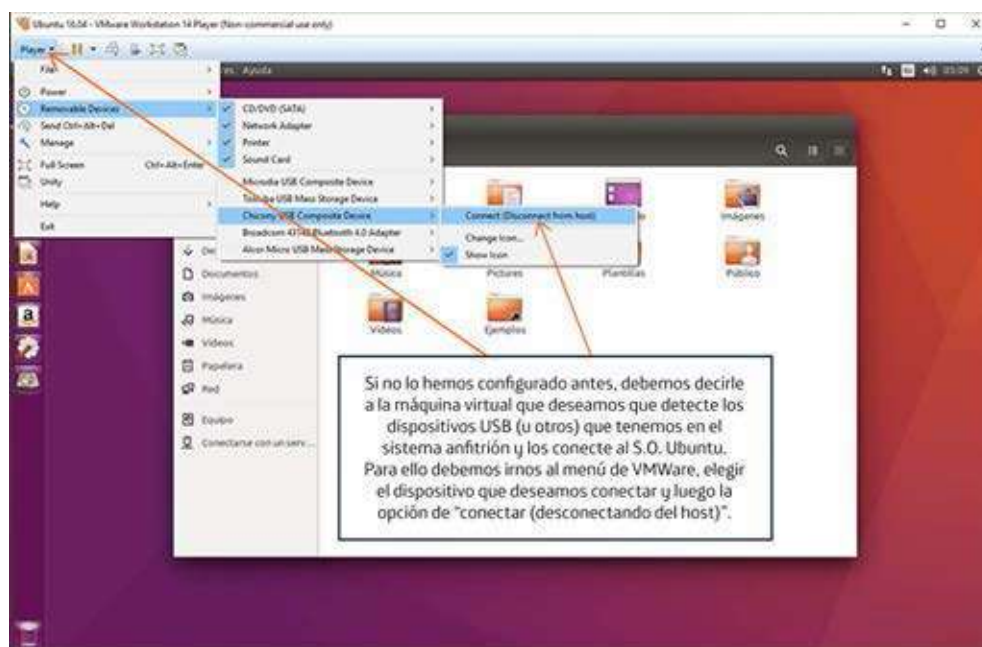


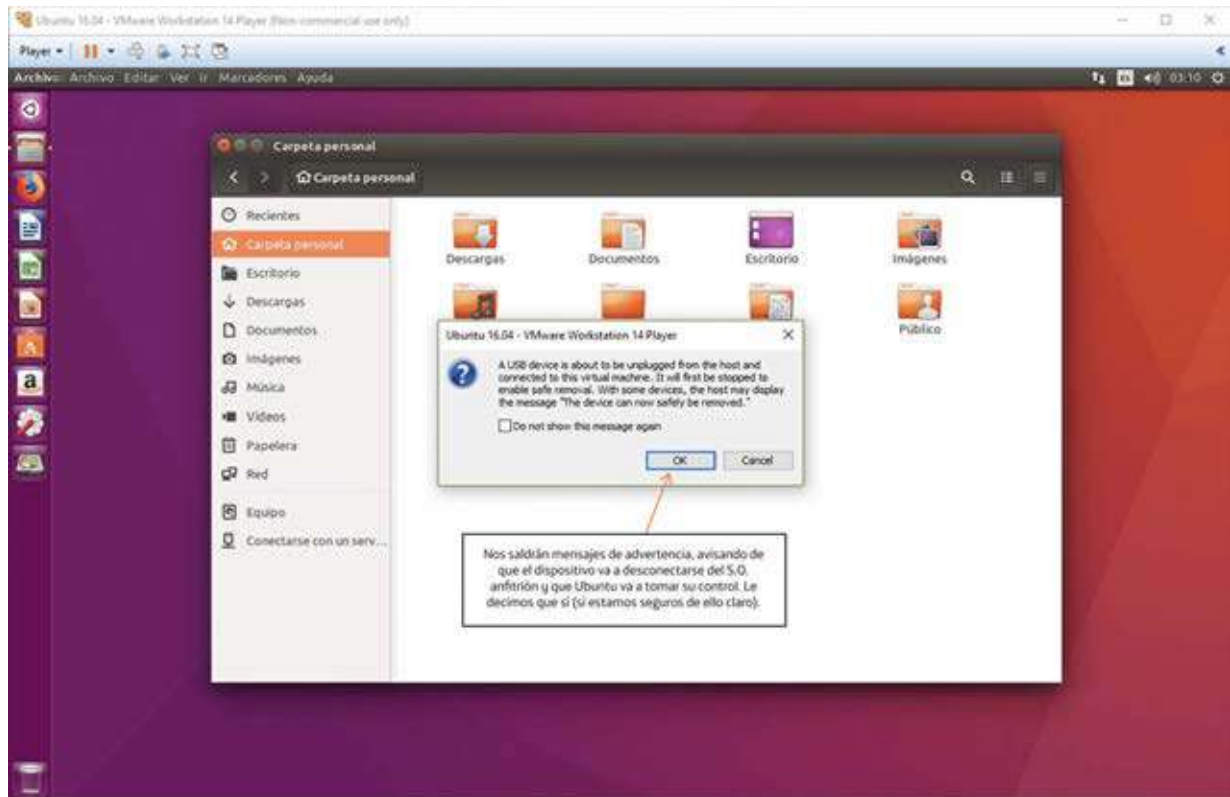
Si entrásemos con otro usuario al sistema, aunque el administrador de archivos se seguiría abriendo en nuestra "carpeta personal", esta sería la carpeta personal del otro usuario. Recuerda que Linux es un S.O. que establece un alto nivel de seguridad y un usuario normalmente no podrá actuar sobre la carpeta personal de otro si no tiene asignados los permisos correspondientes.

## ¿Y mi USB?

En el ejemplo de la pantalla anterior nos extrañaba no ver el *pendrive* USB que teníamos conectado al ordenador.

Al estar trabajando sobre una máquina virtual (VMware), si queremos que nuestro S.O. detecte los dispositivos de almacenamiento externos que tengamos enchufados, debemos decirle a la MV que los considere como dispositivos del sistema virtual. Esto lo haremos en las opciones de la propia máquina virtual (no de Ubuntu), como ves en la figura, y a través de su menú desplegable nos ofrecerá la opción de desconectar el USB del *host* y conectarlo a Ubuntu.









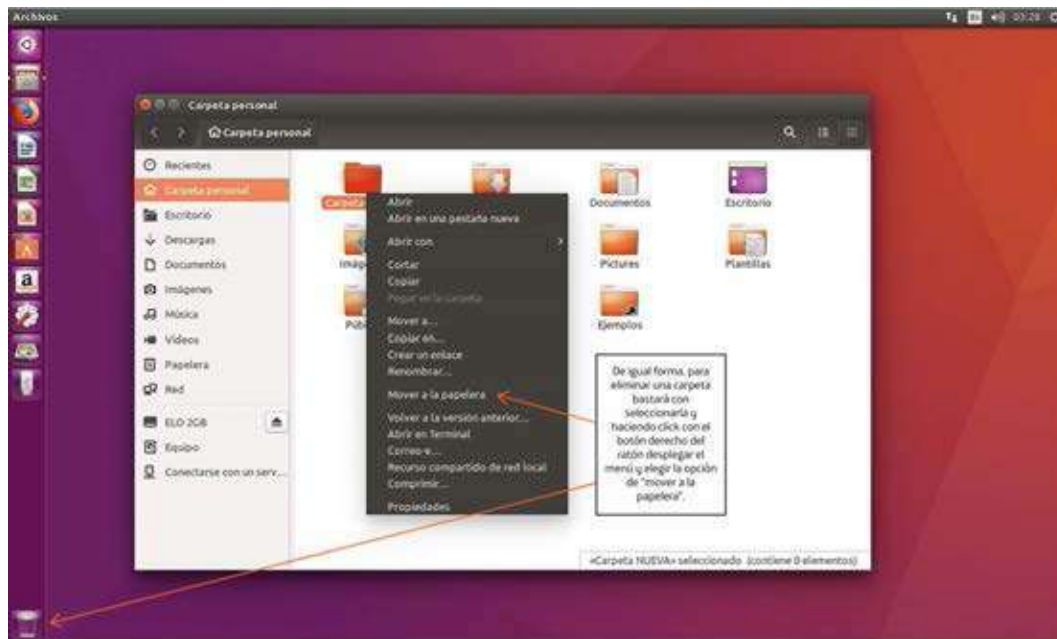
## Cómo crear carpetas (directorios)

Crear una carpeta dentro de un directorio con el administrador de archivos es tan sencillo como hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el espacio en blanco y en el menú desplegable elegir la opción de "carpeta nueva".



## Cómo eliminar carpetas

Para eliminar una carpeta la seleccionamos, con el botón derecho del ratón desplegamos el menú que ves en la figura y elegimos la opción de "mover a la papelera". Esto quiere decir que si nos equivocamos o cambiamos de opinión podremos restaurar la carpeta a su lugar original mientras no la eliminemos de la papelera definitivamente.



---

Para mover o copiar archivos o carpetas de un lugar a otro podemos hacerlo también usando el menú desplegable o simplemente pinchando y arrastrando el icono si lo que queremos es mover la carpeta de un subdirectorio a otro. Verás algunas diferencias con respecto a Windows, pero iremos profundizando en ellas poco a poco.

# Los directorios de Linux Ubuntu

---

Prácticamente todas las distribuciones Linux comparten una estructura de directorios muy similar, y a su vez similar en toda la familia Unix.

Conocer los principales directorios del sistema es fundamental para poder trabajar y movernos por ellos.



Estando en el administrador de archivos, si pinchamos sobre “**Equipo**” veremos el conjunto completo de directorios, de los cuales te contaremos los principales y más utilizados, que son los siguientes:

- **/bin** – contiene los ficheros binarios ejecutables del sistema, entre ellos están los comandos que podemos introducir por el terminal.
- **/sbin** – contiene ficheros binarios ejecutables por el S.O. y comandos de administración del sistema (los usa el administrador).
- **/proc** – datos del *kernel* del S.O. e información sobre procesos.
- **/boot** – dentro están los archivos usados por el S.O. durante el arranque.
- **/etc** – en este directorio se almacenan los archivos de configuración del S.O.
- **/home** – contiene los directorios de los usuarios del sistema, uno para cada usuario, lo que conocemos como “carpeta personal”.
- **/usr** – contiene recursos y aplicaciones que pueden usar todos los usuarios del S.O.
- **/root** – directorio de trabajo del administrador del S.O.
- **/dev** – almacena los controladores de dispositivos (*drivers*).
- **/lib** – librerías compartidas, usadas por las diferentes aplicaciones.
- **/var** – datos e información variable generada tanto por el sistema como por los propios usuarios (p. ej. registro de errores, colas de impresión, etc.).
- **/media** – contiene los dispositivos externos a los que accedemos (discos, unidades USB), además se crea un subdirectorio para el usuario y dentro de él los dispositivos que ha conectado.
- **/temp** – ficheros temporales usados por las aplicaciones.
- **/opt** – directorio reservado para instalar aplicaciones.
- **/tmp** – directorio de archivos temporales.

---

**Más adelante veremos lo relacionado con los permisos de acceso y escritura sobre ficheros y directorios, pero de momento solo te pedimos que seas capaz de ubicarlos y visualizarlos.**

# El terminal y la “shell”

---

En Unix/Linux el terminal de comandos es un elemento esencial a la hora de administrar el sistema. Aunque en los sistemas modernos muchas de las tareas ya pueden realizarse a través de opciones de la interfaz gráfica, conocer cómo utilizar los comandos básicos del sistema resulta importante, sobre todo si vamos a ser algo más que simples usuarios.



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

El **terminal** nos permite el acceso al **intérprete de comandos (“shell”)** del sistema mediante la ejecución de órdenes en formato texto/alfanumérico, similares (pero diferentes) a las que puedes haber usado en la consola de Windows o del antiguo MS-DOS. Debes recordar que en un S.O. pueden coexistir varias *shell*, y unas pueden admitir más o menos comandos que otras o tener algunas diferencias. Nosotros estudiaremos los comandos básicos que te pueden servir en la mayoría de los sistemas Linux, y por supuesto en Ubuntu.

Verás que en muchos sitios se habla de “**terminal**”, “**consola**”, y “**shell**” a la hora de referirnos a cómo introducir comandos en el sistema. Incluso en la aplicación de búsqueda de Ubuntu al escribir “terminal” nos salen dos opciones más; Xterm y UXTerm. ¿Cuál es la diferencia entre estos términos?

Bien, a lo largo de la historia del sistema Unix (y luego de Linux), y antes de que existiesen los entornos gráficos modernos, había distintos tipos de terminales que permitían la comunicación con el sistema en modo texto, algunos locales y otros de acceso remoto, y también existían “**emuladores de terminal**” para conectarnos desde máquinas diferentes. Sin pretender entrar al detalle te diremos que básicamente desde cualquier tipo de terminal podrás ejecutar los mismos comandos (con los permisos adecuados). Nosotros usaremos el “terminal” de Ubuntu porque su apariencia gráfica en el GUI del sistema es mejor.

Por otro lado la “**shell**” es un **software intérprete de comandos** que nos permite ejecutar determinadas órdenes a través de cualquier terminal que nos proporcione acceso a ella. Existen varias “**shell**” en los sistemas Unix/Linux, pero nosotros usaremos la “Bash Shell” que se ofrece de partida en Ubuntu.

## ¿Y la “consola”? ¿Es lo mismo que un terminal?

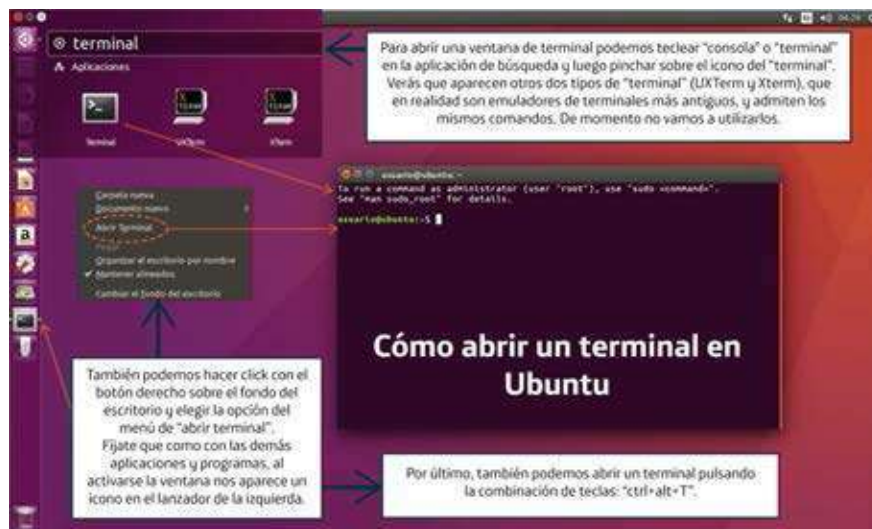
La consola viene a ser el **terminal principal** del sistema, mediante el cual se accedía en modo local y permitía la ejecución de comandos especiales.

Modernamente, aunque disponemos de entornos gráficos que nos permiten realizar muchas de las operaciones que se realizaban a través de comandos, sigue siendo posible activar estos tipos de terminales, y de hecho los administradores del sistema a menudo prefieren realizar determinadas tareas interactuando mediante comandos directamente con la *shell*.

## Cómo abrir un terminal de comandos en Ubuntu

Tenemos varias formas de hacerlo, aunque luego casi todos usamos siempre la que nos parece más cómoda. Te ofrecemos tres opciones, que ves representadas y comentadas en la imagen de abajo:

- Usando la función de búsqueda de aplicaciones; el terminal no deja de ser un programa ejecutable que nos permite introducir comandos en la *shell*.
- Con una combinación de teclas; Ctrl + Alt + T.
- Con el botón derecho del ratón sobre el fondo y eligiendo la opción en el menú desplegable.



# Algunos comandos básicos del sistema

Vamos a ver a continuación algunos de los comandos más utilizados y básicos del sistema. Por supuesto existen muchos más, pero de momento solo queremos que te familiarices con la forma de ejecutarlos y que conozcas algunos muy útiles a la hora de empezar a conocer el S.O. Linux.

**i** Te recomendamos que abras un terminal del sistema y los vayas ejecutando en el Ubuntu de tu máquina virtual.

Cuando abrimos el terminal lo primero que nos sale es una información de cómo ejecutar comandos en modo “administrador” (“root”), lo cual de momento no haremos, y una línea con el nombre del usuario de la sesión abierta y un par de símbolos (es el “*prompt*” de la *shell*) indicando que se encuentra disponible para recibir órdenes.



The image shows a terminal window with a dark background. At the top, it displays the prompt 'usuario@ubuntu: -'. Below this, there is a message: 'To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>". See "man sudo\_root" for details.' The next line shows the shell prompt 'usuario@ubuntu:~\$' in green text. A red dashed circle is drawn around this prompt, and a red arrow points from the text '"prompt" de la shell' to the circle.



Este *prompt* es personalizable y podemos cambiar la información que muestra. Además nos ofrecerá el símbolo “\$” cuando se esté ejecutando como un usuario “normal” del sistema, y en cambio un “#” cuando estemos trabajando como “superusuario” (=root = administrador).

En esta línea escribiremos los comandos a ejecutar y luego pulsaremos la tecla “enter” de nuestro teclado.

## clear

Borra el contenido de la ventana del terminal. Sin embargo la información no se pierde porque con el “scroll” podemos ir hacia “arriba” y volver a visualizarla (prueba a usar la rueda del ratón).



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

```
usuario@ubuntu: ~  
usuario@ubuntu:~$
```

## pwd

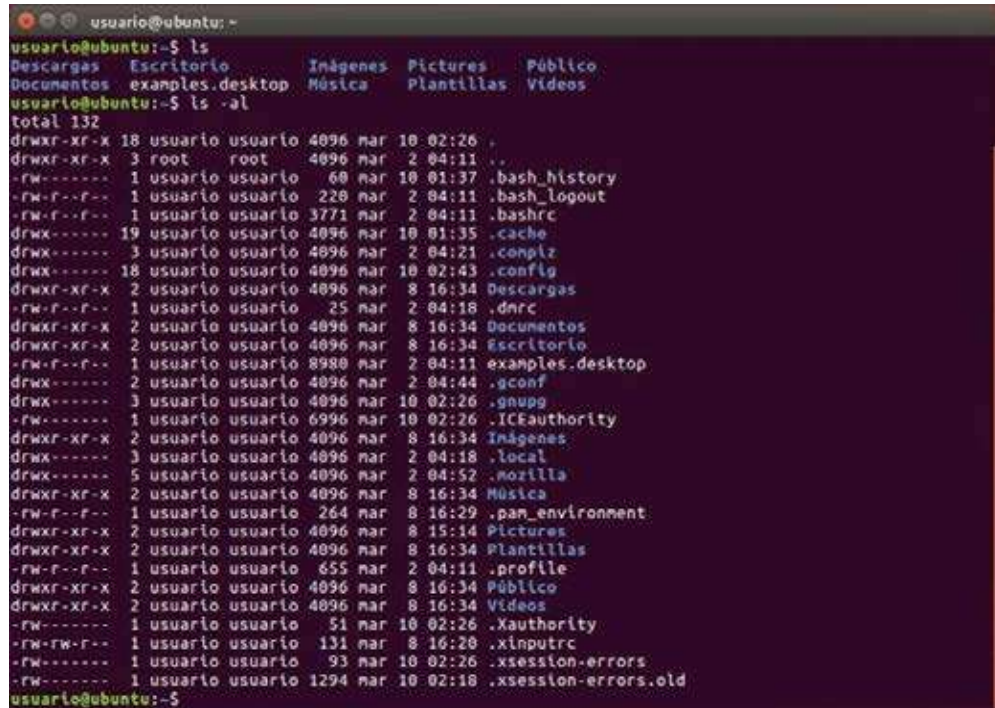
Muestra el directorio actual de trabajo, en este caso estaríamos en el directorio `/home/usuario`. Ten en cuenta que hemos iniciado sesión en el sistema con el nombre “usuario”.



```
usuario@ubuntu: ~  
usuario@ubuntu:~$ pwd  
/home/usuario  
usuario@ubuntu:~$
```

## ls

Este comando se usa para listar el contenido de una carpeta o directorio.



```

usuario@ubuntu: ~$ ls
Descargas  Escritorio  Imágenes  Pictures  Público
Documentos examples.desktop Música  Plantillas  Videos
usuario@ubuntu: ~$ ls -al
total 132
drwxr-xr-x 18 usuario usuario 4096 mar 10 02:26 .
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 mar  2 04:11 ..
-rw-r--r--  1 usuario usuario   60 mar 10 01:37 .bash_history
-rw-r--r--  1 usuario usuario  220 mar  2 04:11 .bash_logout
-rw-r--r--  1 usuario usuario 3771 mar  2 04:11 .bashrc
drwx----- 19 usuario usuario 4096 mar 10 01:35 .cache
drwx-----  3 usuario usuario 4096 mar  2 04:21 .conplz
drwx----- 18 usuario usuario 4096 mar 10 02:43 .config
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Descargas
-rw-r--r--  1 usuario usuario   25 mar  2 04:18 .dnrc
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Documentos
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Escritorio
-rw-r--r--  1 usuario usuario 8980 mar  2 04:11 examples.desktop
drwx-----  2 usuario usuario 4096 mar  2 04:44 .gconf
drwx-----  3 usuario usuario 4096 mar 10 02:26 .gnupg
-rw-r--r--  1 usuario usuario 6996 mar 10 02:26 .ICEauthority
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Imágenes
drwx-----  3 usuario usuario 4096 mar  2 04:18 .local
drwx-----  5 usuario usuario 4096 mar  2 04:52 .mozilla
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Música
-rw-r--r--  1 usuario usuario  264 mar  8 16:29 .pan_environment
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 15:14 Pictures
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Plantillas
-rw-r--r--  1 usuario usuario  655 mar  2 04:11 .profile
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Público
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Videos
-rw-r--r--  1 usuario usuario   51 mar 10 02:26 .Xauthority
-rw-rw-r--  1 usuario usuario  131 mar  8 16:20 .Xinputrc
-rw-r--r--  1 usuario usuario   93 mar 10 02:26 .xsession-errors
-rw-r--r--  1 usuario usuario 1294 mar 10 02:18 .xsession-errors.old
usuario@ubuntu: ~$

```

En la figura lo hemos ejecutado dos veces, la primera solamente como “ls” + *enter* y la segunda como “ls -al” + *enter*. Fíjate en la diferencia.

Si introducimos solamente “ls” + *enter*, el sistema nos devuelve una lista donde en un color están los subdirectorios y en color diferente los archivos que contiene la carpeta actual (recuerda que era /home/usuario).

En cambio, si introducimos “ls -al”, nos da mucha más información, como por ejemplo los ficheros ocultos (que empiezan por “.”) y los atributos de todos ellos (archivos y directorios).

Más adelante veremos cómo interpretar esta información, pero de momento te pedimos que te fijas solamente en lo que te comentamos sobre las imágenes:

```

usuario@ubuntu: ~
usuario@ubuntu:~$ ls
Descargas  Escritorio  Imágenes  Pictures  Público
Documentos examples.desktop Música  Plantillas  Vídeos
usuario@ubuntu:~$ ls -al
total 132
drwxr-xr-x 18 usuario usuario 4096 mar 10 02:26 .
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 mar  2 04:11 ..
-rw-r--r--  1 usuario usuario  60 mar 10 01:37 .bash_history
-rw-r--r--  1 usuario usuario 220 mar  2 04:11 .bash_logout
-rw-r--r--  1 usuario usuario 3771 mar  2 04:11 .bashrc
drwx----- 19 usuario usuario 4096 mar 10 01:35 .cache
drwx-----  3 usuario usuario 4096 mar  2 04:21 .compi
drwx----- 18 usuario usuario 4096 mar 10 02:43 .config
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Descargas
-rw-r--r--  1 usuario usuario  25 mar  2 04:18 .dnrc
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Documentos
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Escritorio
-rw-r--r--  1 usuario usuario 8980 mar  2 04:11 examples.desktop
drwx-----  2 usuario usuario 4096 mar  2 04:44 .gconf
drwx-----  3 usuario usuario 4096 mar 10 02:26 .gnupg
-rw-r--r--  1 usuario usuario 6996 mar 10 02:26 .ICLauthority
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Imágenes
drwxr-xr-x  1 usuario usuario 4096 mar  2 04:18 .local
drwxr-xr-x  5 usuario usuario 4096 mar  2 04:52 .mozilla
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Música
-rw-r--r--  1 usuario usuario 264 mar  8 16:29 .pan_environment
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 15:14 Pictures
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Plantillas
-rw-r--r--  1 usuario usuario  655 mar  2 04:11 .profile
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Público
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar  8 16:34 Vídeos
-rw-r--r--  1 usuario usuario  51 mar 10 02:26 .Xauthority
-rw-r--r--  1 usuario usuario 131 mar  8 16:20 .xinputrc
-rw-r--r--  1 usuario usuario  93 mar 10 02:26 .xsession-errors
-rw-r--r--  1 usuario usuario 1294 mar 10 02:18 .xsession-errors.old
usuario@ubuntu:~$

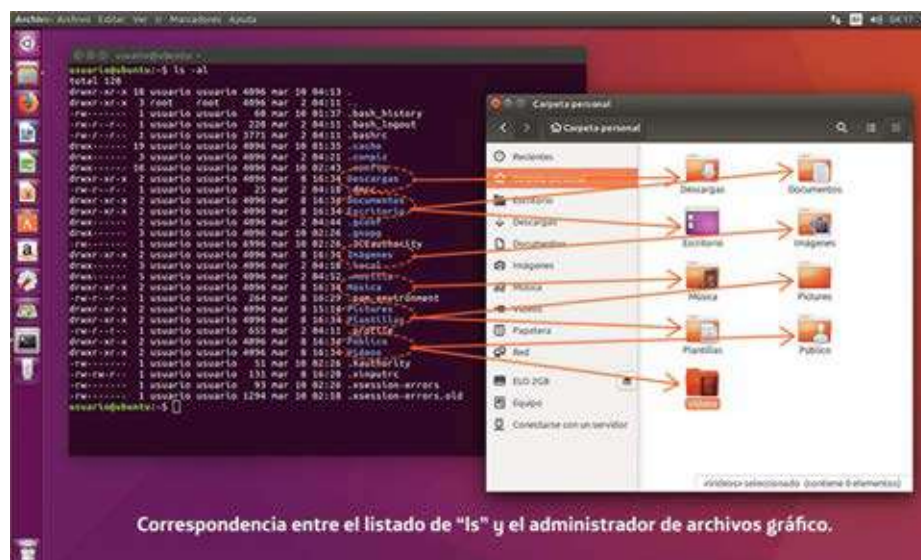
```

El "." se refiere al directorio actual de trabajo, y el ".." al superior en la jerarquía (árbol de directorios).

Los directorios y archivos ocultos empiezan por "."

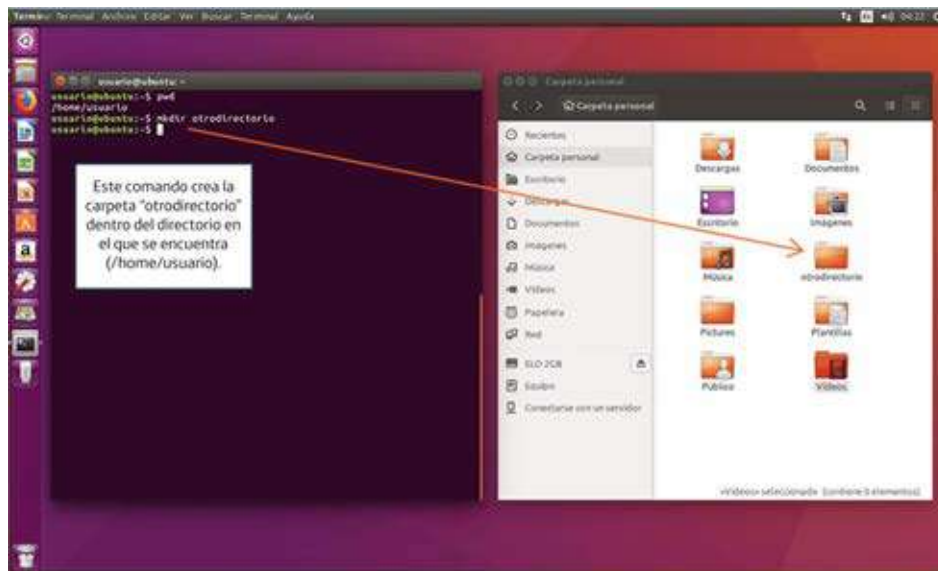
Los directorios empiezan por "d"

Se muestran los atributos del archivo/directorio.



# mkdir

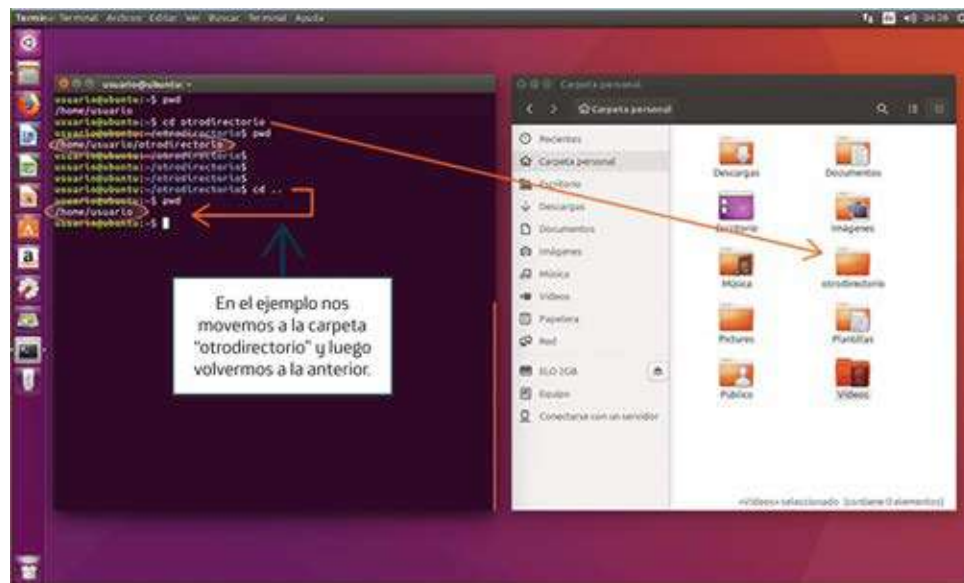
Este comando crea un nuevo directorio con el nombre que elijamos. Por ejemplo “*mkdir otrodirectorio*” creará otra carpeta de nombre “*otrodirectorio*” dentro del directorio actual. Haz la prueba con el terminal y el administrador de archivos visualizado al lado y verás como aparece al ejecutar el comando.



# cd

## Cambiar de directorio.

Por ejemplo “*cd otrodirectorio*” nos lleva a esa carpeta, que está dentro del directorio actual, y con “*cd ..*” nos lleva al directorio inmediatamente superior en la jerarquía. En la figura ves un ejemplo de cómo vamos a un subdirectorio dentro de la carpeta y volvemos al directorio superior que lo contiene.



Podemos usar también el comando “cd” para movernos por todo el sistema, especificando la ruta absoluta desde el directorio raíz. Por ejemplo, con “cd /var/backups” iremos al directorio “backups” que se encuentra dentro del directorio “var”, que a su vez depende del directorio raíz “/”. Desde cualquier punto en el que estemos, si tecleamos “cd + enter” regresamos al directorio de trabajo de nuestro usuario.

```

usuario@ubuntu: ~$ cd /var/backups
usuario@ubuntu: /var/backups$ pwd
/var/backups
usuario@ubuntu: /var/backups$ cd
usuario@ubuntu: ~$ pwd
/home/usuario
usuario@ubuntu: ~$

```

Este comando es muy útil para movernos por el sistema y tiene una serie de “atajos” que conviene que recuerdes, por ejemplo:

- cd y cd ~: vuelve a nuestro directorio de trabajo.
- cd /: nos lleva al directorio raíz.

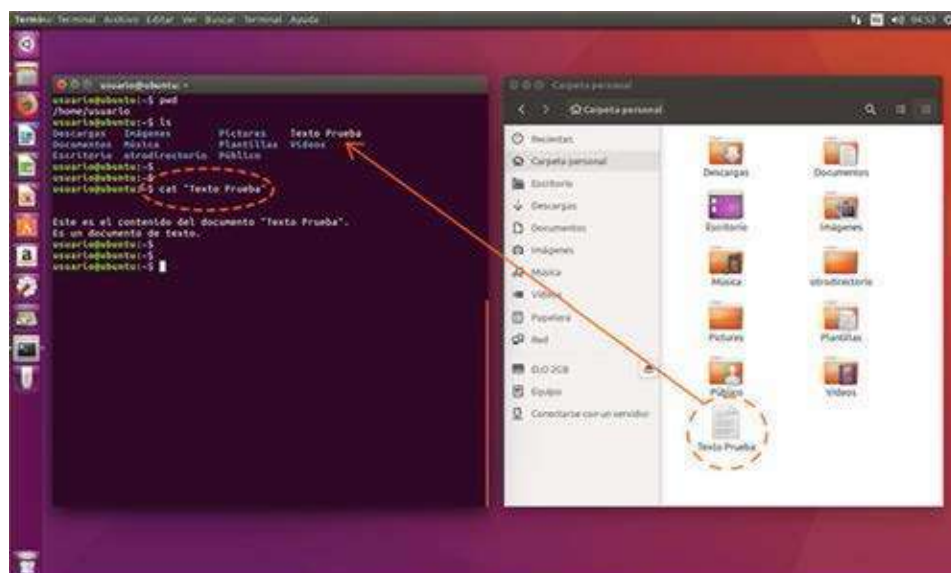


- `cd /root`: nos lleva al directorio del superusuario (administrador).
- `cd /home`: nos lleva al directorio donde están los de los usuarios.
- `cd ~nombredeusuario`: nos lleva al directorio de ese usuario.
- `cd ..`: nos lleva al directorio superior.
- `cd /dir1/subdir2/subdir3`: nos lleva a “*subdir3*” a través de su ruta desde el directorio raíz.

## cat

Sirve para visualizar el contenido de un fichero. Por ejemplo introduciendo *cat* “*nombre fichero*” + *enter*.

También podemos usar el comando “*more*”, pero lo verás más adelante.



## rm

Sirve para borrar ficheros.

En el ejemplo anterior podemos borrar el fichero “*Texto Prueba*” y al hacer un nuevo listado vemos que no aparece. Si tenemos la ventana del administrador de archivos abierta en esa ubicación veremos que desaparece su icono al borrarlo.

```

usuario@ubuntu: ~
usuario@ubuntu:~$ pwd
/home/usuario
usuario@ubuntu:~$ ls
Descargas  Imágenes  Pictures  Texto Prueba
Documentos Música    Plantillas Videos
Escritorio otrodirectorio Público
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$ cat "Texto Prueba"

Este es el contenido del documento "Texto Prueba".
Es un documento de texto.
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$ rm "Texto Prueba"
usuario@ubuntu:~$ ls
Descargas Escritorio Música Pictures Público
Documentos Imágenes otrodirectorio Plantillas Videos
usuario@ubuntu:~$

```

## rmmdir

Sirve para borrar directorios.

Si te fijas en el ejemplo de la imagen, listamos el contenido del directorio de trabajo `/home/usuario` en el que se encuentra la carpeta `otrodirectorio`, la eliminamos con el comando `rmmdir` y luego volvemos a listar y vemos que no está.

Nota: los contenidos de `/home/usuario` de un ejemplo a otro han cambiado, no se trata del mismo instante.

```

usuario@ubuntu: ~
usuario@ubuntu:~$ ls
Descargas  Documents  Imágenes  otrodirectorio  Public  Templates
Desktop    Downloads  Music     Pictures        Público  Videos
Documentos Escritorio  Música    Plantillas      snap    Videos
usuario@ubuntu:~$ rmmdir otrodirectorio
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$ ls
Descargas  Documents  Imágenes  Pictures  Público  Videos
Desktop    Downloads  Music     Plantillas snap    Videos
Documentos Escritorio  Música    Public    Templates
usuario@ubuntu:~$

```

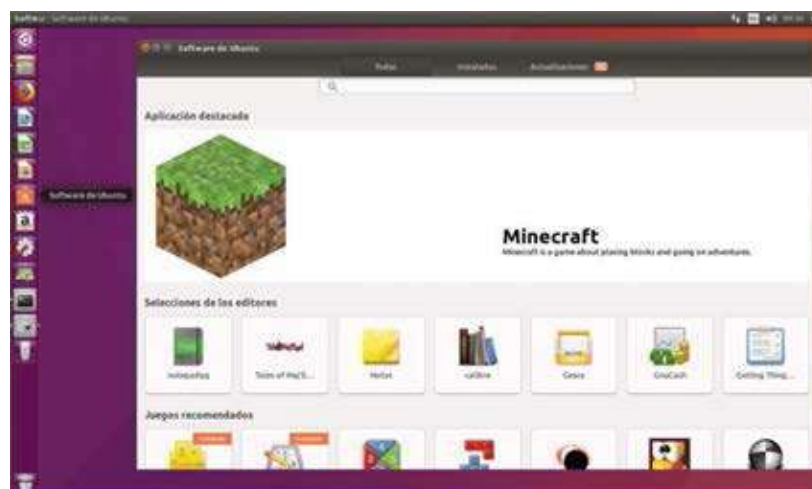
# Instalar aplicaciones

---

Las modernas distribuciones de Linux, y entre ellas Ubuntu, incluyen un buen número de aplicaciones en el paquete de instalación. Por ejemplo, seguramente habrás notado que en el lanzador de Unity aparecen desde el principio los iconos de la aplicación ofimática LibreOffice.

Sin embargo, posiblemente queramos instalar otras aplicaciones en función de nuestras necesidades y preferencias.

Los sistemas Linux utilizan en general una metodología de instalación basada en paquetes de SW. Cada paquete es un archivo comprimido dentro del cual se encuentran los ejecutables de la aplicación y otros componentes necesarios como librerías, *scripts* de configuración, etc. Algunos paquetes para instalarse necesitan que previamente se hayan instalado otros.





Existen varias formas de instalar nuevos paquetes SW y aplicaciones en Linux Ubuntu. En esta introducción veremos tres de ellas:

- 1 A través del “Centro de Software de Ubuntu”.
- 2 Utilizando un gestor de paquetes como “Synaptic”.
- 3 Mediante comandos a través del terminal.

## Instalar aplicaciones a través del centro de SW de Ubuntu

Por supuesto podemos gestionar la instalación de los paquetes de aplicación por medio de comandos del sistema, pero Ubuntu nos ofrece también un completo gestor de paquetes y un “centro de SW Ubuntu”, que ofrece la posibilidad de instalar de forma fácil muchas aplicaciones.

En el lanzador lateral de Unity verás que hay un icono que activa la ventana del “Centro de Software Ubuntu” y que cuando lo pinchamos nos sale la siguiente ventana:



Dentro de esta aplicación de gestión de SW para Ubuntu verás que podemos seleccionar las aplicaciones por su tipo (dentro de la pestaña “Todas”), ver las que se encuentran instaladas, y también saber si existe alguna actualización disponible recomendada por el equipo de desarrollo de Ubuntu. Te recomendamos que eches un vistazo en general por las tres pestañas de la ventana.

## Ejemplo: instalación del editor Notepad++

Con el “Centro de SW Ubuntu” instalar una aplicación es tan sencillo como encontrarla, hacer clic sobre su icono y dejar al sistema realizar el proceso. Te [mostramos como ejemplo](#) la instalación del editor Notepad++.

## Instalar actualizaciones

También podemos instalar las actualizaciones del sistema haciendo clic sobre su icono en la pestaña de “actualizaciones”. Te lo mostramos en el [siguiente vídeo](#). Verás que en ocasiones hay que hacer clic varias veces mientras sale la opción de realizar actualizaciones, y finalmente se produce la instalación y ya no aparece ninguna pendiente.

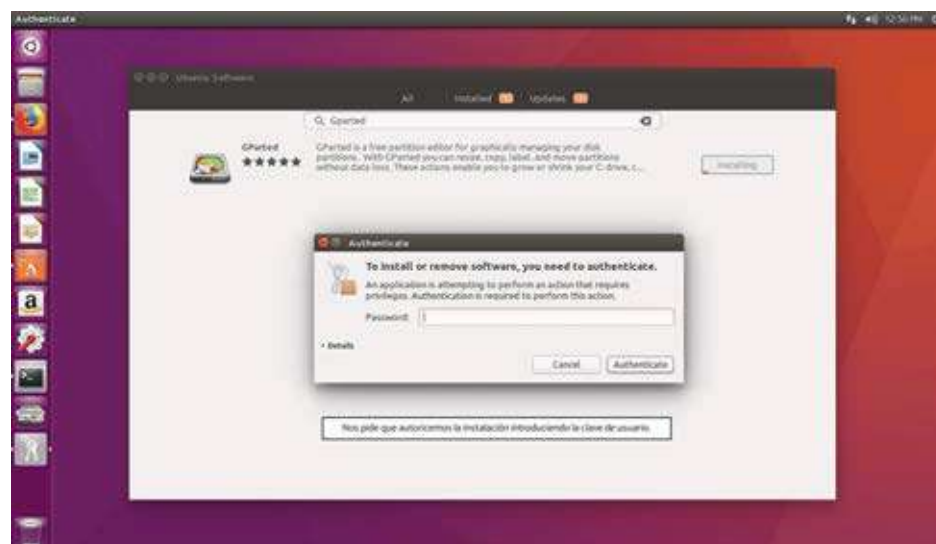
# Ejemplo de instalación de la herramienta Gparted

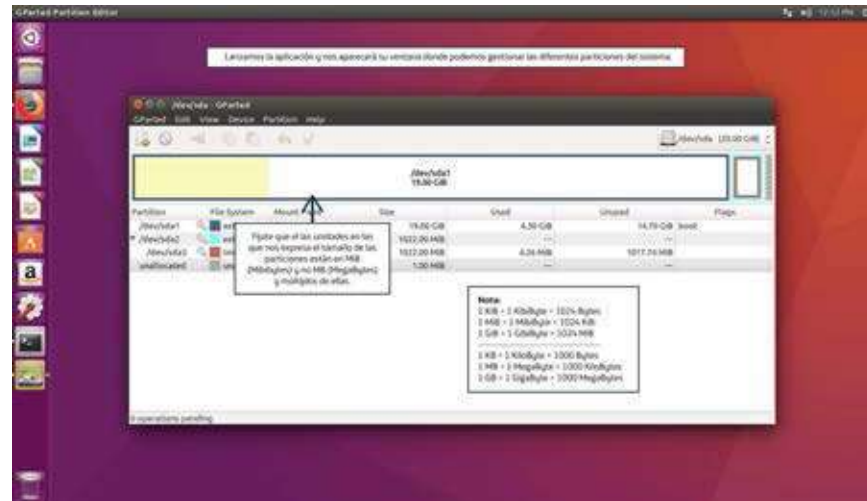
---

Te proponemos que realices sobre tu máquina virtual la instalación de la herramienta **Gparted**, que nos resultará muy útil para ver información sobre las particiones y el estado de nuestros dispositivos de almacenamiento.

Para que sigas el proceso te guiaremos a continuación a través de las pantallas del proceso.







# Instalación de SW mediante el gestor Synaptic

**Synaptic** es un avanzado gestor gráfico de paquetes que nos permite instalar o eliminar aplicaciones de nuestro sistema.

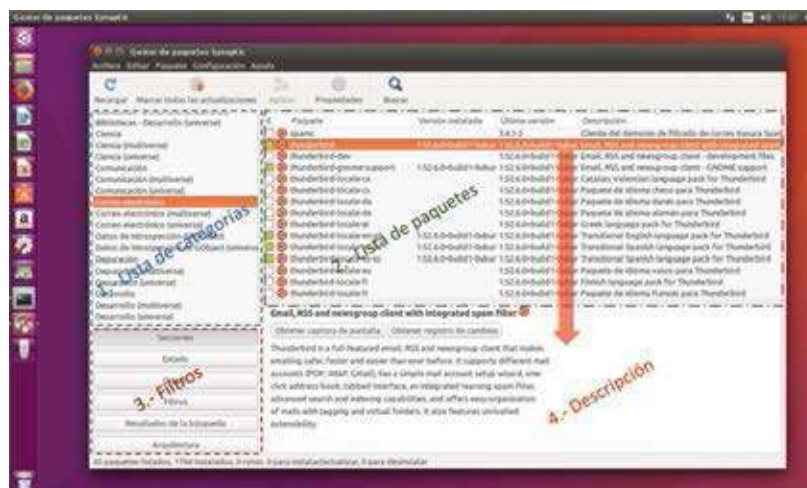
No viene instalado por defecto, pero lo encontramos en el centro de software de Ubuntu.





El programa **Synaptic** ofrece muchísima información y en su ventana tenemos cuatro áreas diferentes de información:

- 1 Lista de categorías por las que se organizan los diferentes programas y paquetes SW instalados en el sistema.
- 2 Lista de los paquetes a instalar/desinstalar de cada categoría.
- 3 Filtros a aplicar en la visualización de los paquetes.
- 4 Información y descripción de cada paquete (aparece al seleccionarlo).

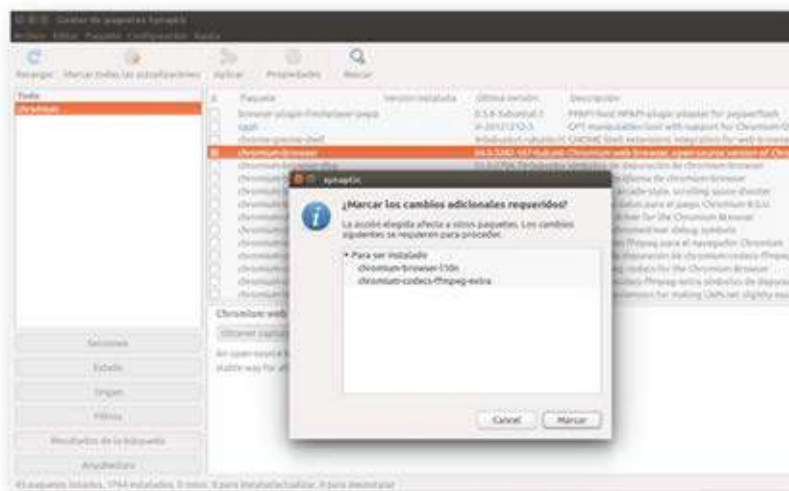




Para instalar cualquier paquete lo seleccionamos y con el botón derecho del ratón desplegamos un menú donde elegimos “**marcar para instalar**” o “**marcar para desinstalar**”, según corresponda. También funciona si hacemos “doble clic” sobre el elemento elegido.

Para que se realice la operación tendremos que pinchar sobre el botón de “**aplicar**” del menú superior de Synaptic.

Como algunos paquetes pueden requerir la instalación de otros, esta herramienta se encarga de ver las dependencias e instalar todos los necesarios, e incluso de recomendarnos la instalación de otros que, aunque no sean necesarios, puedan ser convenientes.



Por ejemplo, si quisiéramos instalar el navegador **Chromium** (la versión libre de Chrome) utilizando Synaptic, simplemente le decimos que lo busque. Nos devolverá una lista de paquetes y cuando seleccionamos el “chromium-browser” y le decimos que lo marque para instalación, la aplicación Synaptic se da cuenta de que además necesita otros paquetes y nos ofrece que los instalemos junto con el que hemos seleccionado.

Si le damos a “Marcar” y luego a “Aplicar” se procede a la instalación del SW del navegador.

**i** Por supuesto también podemos instalar Chromium a través del centro de Software de Ubuntu.

# Instalación de una aplicación por comando

---

En las versiones más modernas de los sistemas de la familia Linux (y en Ubuntu en particular) disponemos de herramientas gráficas para instalar y desinstalar nuevo SW que no esté incluido en la distribución del S.O., pero también podemos realizar las acciones a través de comandos de terminal.

**i Nota:** lo primero que debes recordar es que para realizar cambios sobre el sistema normalmente se requieren permisos de administrador (superusuario o "root") y nos va a pedir que introduzcamos la clave de administración. Si ya hemos iniciado sesión como "root" podemos ejecutar los comandos directamente, pero si hemos abierto sesión como otro usuario y queremos realizar acciones como superusuario deberemos usar el comando/prefijo "*sudo*" delante de la orden que vayamos a ejecutar. Lo verás en los ejemplos siguientes.

Para instalar Chromium por línea de comando debemos conocer el nombre de su paquete SW. Los paquetes tienen nombres con palabras separadas por un "-" y en este caso es "chromium-browser". Para ordenar su instalación utilizaremos el comando "*apt-get (opciones) (paquete)*" y como necesitamos privilegios de administrador (suponemos que estamos en otra cuenta de usuario) le anteponemos el prefijo "*sudo*". El comando para instalar Chromium entonces sería:

```
sudo apt-get install chromium-browser
```

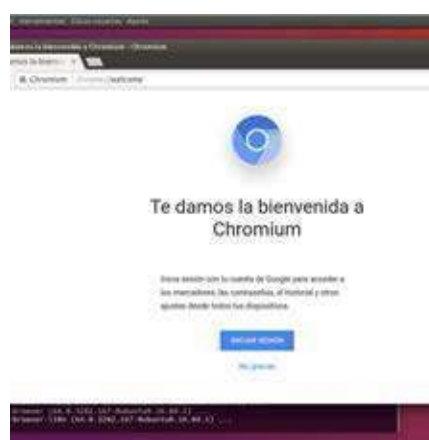
Al dar “enter” se ejecuta el comando como puedes ver en la imagen.

The terminal shows the command being executed and the subsequent package installation process. Annotations highlight key steps:

- Ejecutamos el comando.** Points to the initial command execution.
- Nos informa de que necesitamos también algunos paquetes adicionales, nos pide autorización.** Points to the dependency check and confirmation prompt.
- El sistema procede a la instalación y nos va informando de todo el proceso hasta que finaliza.** Points to the progress of the installation.



Chromium aparece en la búsqueda de aplicaciones.



Chromium se ejecuta sobre Ubuntu.

**i Nota:** algunas veces el proveedor del SW de la aplicación nos proporciona un paquete que ya está preparado para ser instalado y tiene una extensión “.deb”. En ese caso deberemos usar el comando **dpkg** para instalarlo.

Primero descargamos el paquete “.deb” de la aplicación y lo guardamos en un directorio, por ejemplo en “Descargas”, y luego ejecutaríamos el comando:

***sudo dpkg -i nombre\_del\_paquete.deb***

En este caso no lo haremos porque solo queremos que lo conozcas, y tenemos que tener cuidado de descargarnos el paquete correcto a nuestro sistema, además todas las “dependencias” (librerías, otros paquetes, etc.) que sean necesarias para su instalación. De momento te recomendamos que uses el centro de SW de Ubuntu o bien la herramienta Synaptic.

# Configuración de discos y particiones

---

---

Vamos a ver ahora varias formas de estructurar la información y los dispositivos de almacenamiento de nuestro sistema.

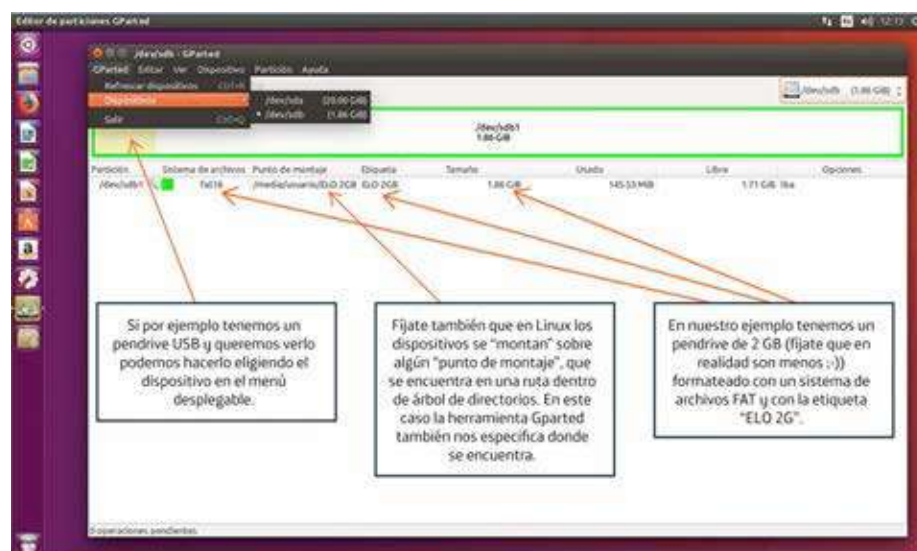
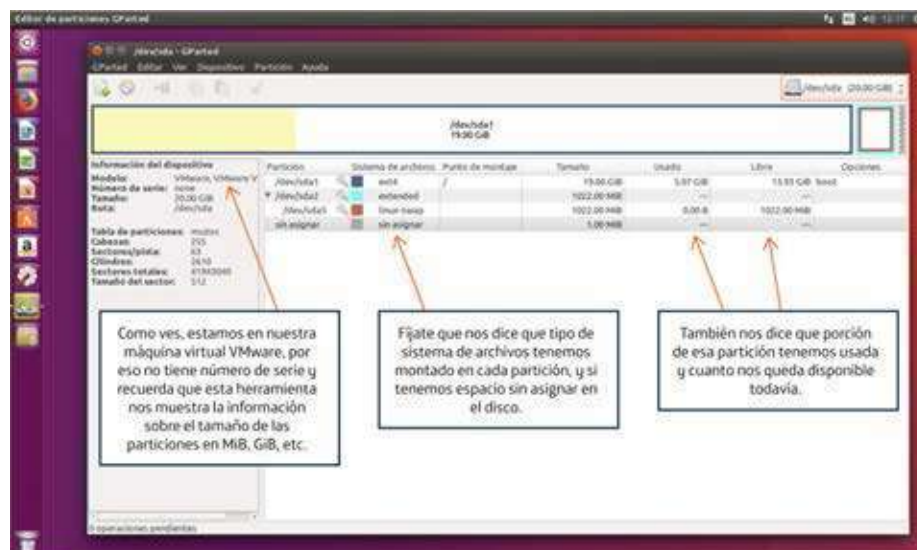
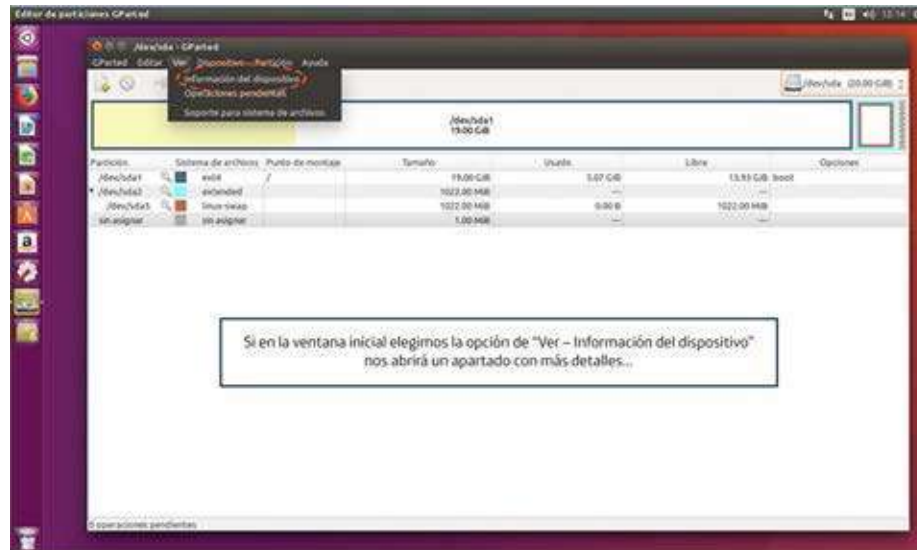
En particular veremos tres opciones:

- 1 Utilizando la herramienta Gparted.
- 2 Utilizando la aplicación Baobab.
- 3 Mediante comandos de terminal.

## Utilización de la herramienta Gparted

La primera opción es con el editor de particiones **Gparted**, que hemos instalado anteriormente, y que nos muestra información sobre las particiones de los diferentes discos y dispositivos de almacenamiento de nuestro equipo.

Si en la ventana inicial elegimos la opción de “Ver – Información del dispositivo” nos abrirá un apartado con más detalles. Te lo mostramos en las imágenes siguientes.

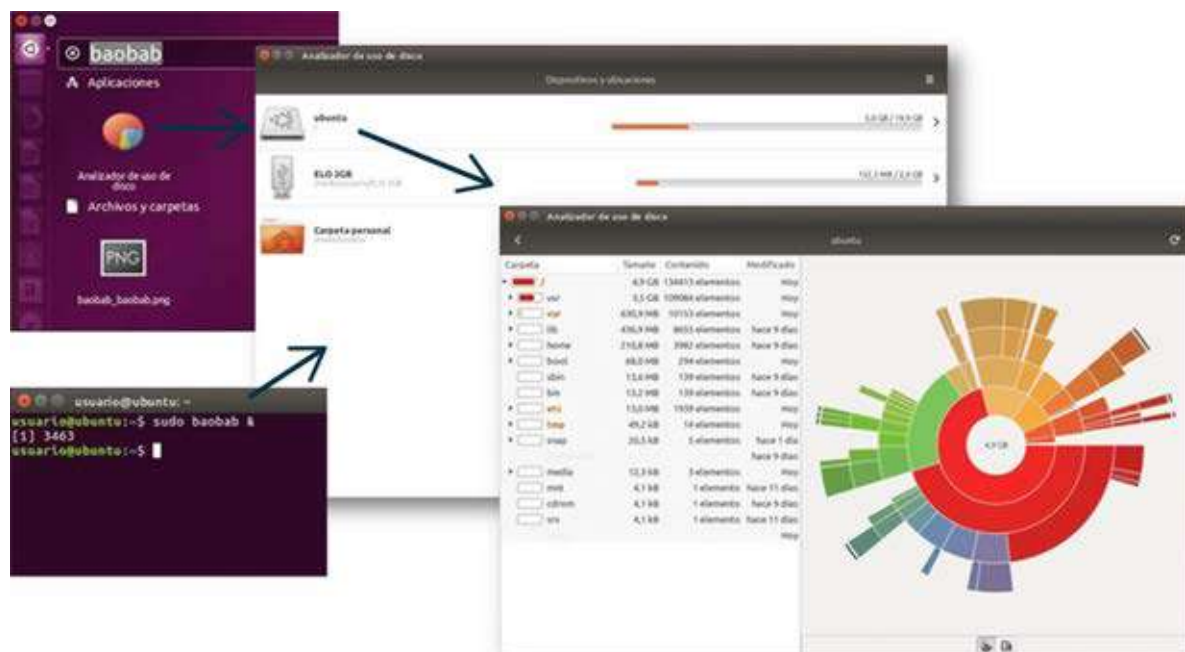


## Utilización de la herramienta Baobab

Baobab es una aplicación que viene incluida en Ubuntu 16.04 y que nos permite obtener una amplia información sobre la distribución de la información en los distintos directorios de nuestro disco.

Podemos ejecutar Baobab desde el buscador de aplicaciones de Ubuntu o bien desde un terminal. En ese caso te recomendamos ejecutarlo como **superusuario** y en **segundo plano** poniendo “&” al final del comando.

Su utilización es muy intuitiva; en la ventana principal seleccionamos el disco del cual queremos ver el interior y (después de unos segundos, dependiendo de su tamaño) nos saldrá un gráfico interactivo con porciones que representan el tamaño de cada directorio. Si nos movemos con el ratón sobre los "trozos" del gráfico, sin pinchar en ellos, nos va indicando los subdirectorios que dependen de cada uno, etc. Es una herramienta estupenda para ver la ocupación de nuestro disco y saber dónde estamos "gastando" más almacenamiento.



## Comandos de gestión de almacenamiento

Como ya sabes, Linux es un sistema de una enorme potencia de gestión a nivel de comandos de terminal. Existen muchos y cada uno de ellos tiene múltiples argumentos y opciones que modifican su ejecución. Los comandos que te presentamos a continuación son ya de un nivel un poco más avanzado y no debes usarlos sin haberlos "estudiado" bien antes. Te los mostramos aquí para que te vayas familiarizando con ellos, pero de momento la gestión de particiones y espacio en disco te recomendamos que la realices a través de las herramientas gráficas.

### df -h

Podemos usarlo para ver fácilmente todos los discos y su ocupación. Entre sus opciones está la de presentarnos las cifras en "Megas" o en "número de bloques", por ejemplo.

```

usuario@ubuntu: ~$ df -h
S.ficheros    Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
udev          983M   0      983M  0% /dev
tmpfs         202M   6,4M   195M  4% /run
/dev/sda1     19G    4,7G   13G   27% /
tmpfs         1007M  636K   1006M  1% /dev/shm
tmpfs         5,0M   4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs         1007M   0      1007M  0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0    78M    78M    0 100% /snap/core/4108
/dev/loop1    143M   143M   0 100% /snap/notepadqq/116
tmpfs         202M   64K    202M  1% /run/user/1000
/dev/sdb1     1,9G   146M   1,8G   8% /media/usuario/ELO 2GB

```

Este es el disco duro de 2° GB de nuestra máquina virtual.

(verás que hay más información pero por ahora no la veremos).

Pendrive de 2 GB en puerto USB.

### lsblk -fm

Nos ofrece información detallada de las particiones de los discos, su tamaño, propietario, atributos, etc.



Nombre del disco duro.

Etiqueta de la partición o el disco (cuando la tiene).

Punto de montaje en el sistema.

Identificador de la partición.

Particiones del disco. En la sda1 es donde está instalado Ubuntu.

Pendrive de 2GB conectado.

Tipo de sistema de ficheros: ext4 es el de Ubuntu, swap es un área de intercambio (swapping), sda2 está sin asignar.

Tamaño, propietario, grupo/tipo y atributos.

```

usuario@ubuntu:~$ lsblk -fm
NAME        FSTYPE LABEL        UUID                               MOUNTPOINT        NAME        SIZE  OWNER  GROUP  MODE
loop1       squashfs                                /snap/notepadqq/116 loop1       142,1M root   disk   brw-rw----
sdb         vfat     ELO 2GB 4066-A2A2    /media/usuario/ELO 2GB sdb         1,9G   root   disk   brw-rw----
└─sdb1      squashfs                                /snap/core/4108   sr0         1024M  root   cdrom   brw-rw----
loop0       squashfs                                /snap/core/4108   loop0       77,3M  root   disk   brw-rw----
sda         swap     d33dbef1-1fa4-44e1-a9f4-cd87adc65306 [SWAP]             sda         20G    root   disk   brw-rw----
└─sda2      swap     0bf3a2c7-06a4-4548-8211-a28eaf11c747 /                 sda2        1K     root   disk   brw-rw----
└─sda5      ext4     0bf3a2c7-06a4-4548-8211-a28eaf11c747 /                 sda5        1022M  root   disk   brw-rw----
└─sda1      ext4     0bf3a2c7-06a4-4548-8211-a28eaf11c747 /                 sda1        19G    root   disk   brw-rw----

```

## sudo fdisk -l

Nos da amplia información sobre cada uno de los discos del sistema, señalando cuál es la partición de inicio donde está instalado el sistema (Linux).

Se refiere a los "loop devices" (dispositivos de bucle), que usa el sistema operativo para manejar dispositivos que no son de bloque. De momento no nos interesan.

Disco duro de la maquina virtual que hemos dimensionado a 20 GB.

Pendrive de 2 GB conectado a la MV.

```

usuario@ubuntu:~$ sudo fdisk -l
[sudo] password for usuario:
Disk /dev/loop0: 77,3 MiB, 81092480 bytes, 158384 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop1: 142,1 MiB, 148971520 bytes, 290960 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x6b368014

Disposit.  Inicio  Start      Final Sectors  Size Id Tipo
/dev/sda1 *    2048 39845887 39843840    19G 83 Linux
/dev/sda2          39847934 41940991 2893056 1022M  5 Extendlb
/dev/sda5          39847934 41940991 2893056 1022M 82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 1,9 GiB, 1993342976 bytes, 3893248 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x3869b4f1

Disposit.  Inicio  Start      Final Sectors  Size Id Tipo
/dev/sdb1 *    64 3893247 3893184    1,9G  e W95 FAT16 (LBA)

```

# Recursos y procesos

---

---

Como en cualquier sistema operativo, resulta crucial disponer de información de cómo está trabajando el sistema, si está sobrecargado, cuántos procesos están presentes en un determinado momento y, sobre todo, si algún proceso está acaparando demasiados recursos para sí mismo y perjudicando a otros.

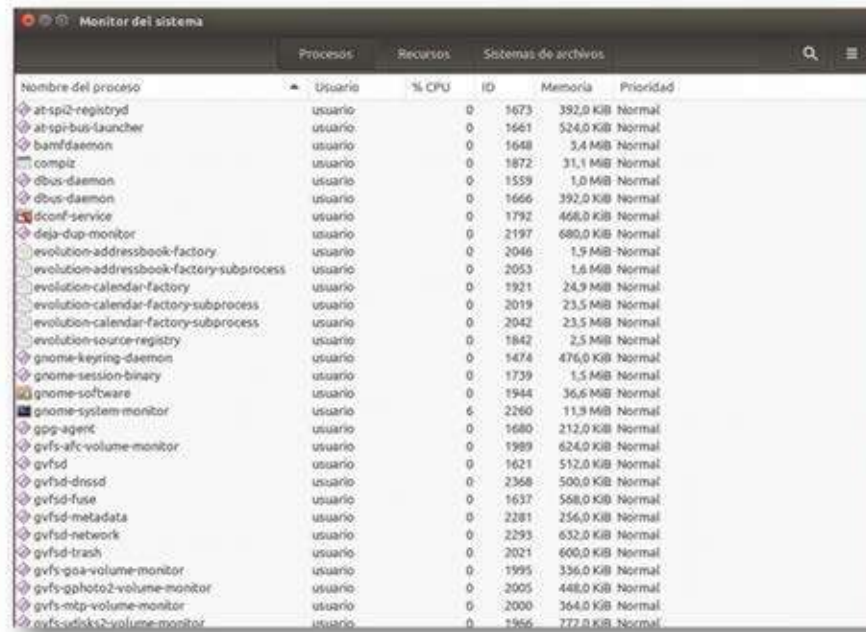
De nuevo te vamos a mostrar dos formas de recoger información del sistema, usando una herramienta gráfica y mediante algún comando de terminal.

## El monitor de recursos

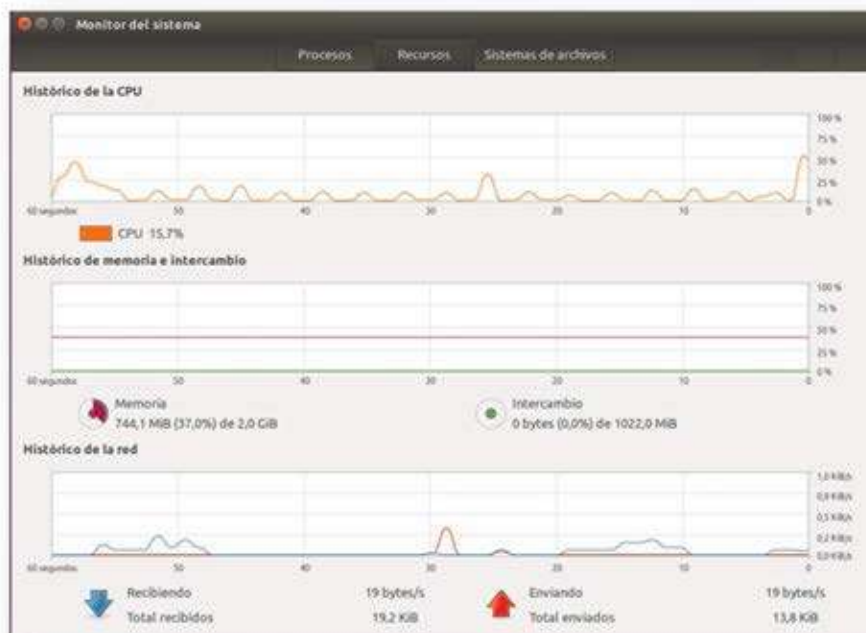
Dentro del propio paquete de Ubuntu disponemos de una herramienta muy completa para visualizar el rendimiento del S.O. en tiempo real. Si en el cuadro de búsqueda de Ubuntu tecleamos "monitor" nos saldrán varias opciones. Una de ellas es el monitor de recursos, que al activarlo nos mostrará una ventana con tres pestañas de información:

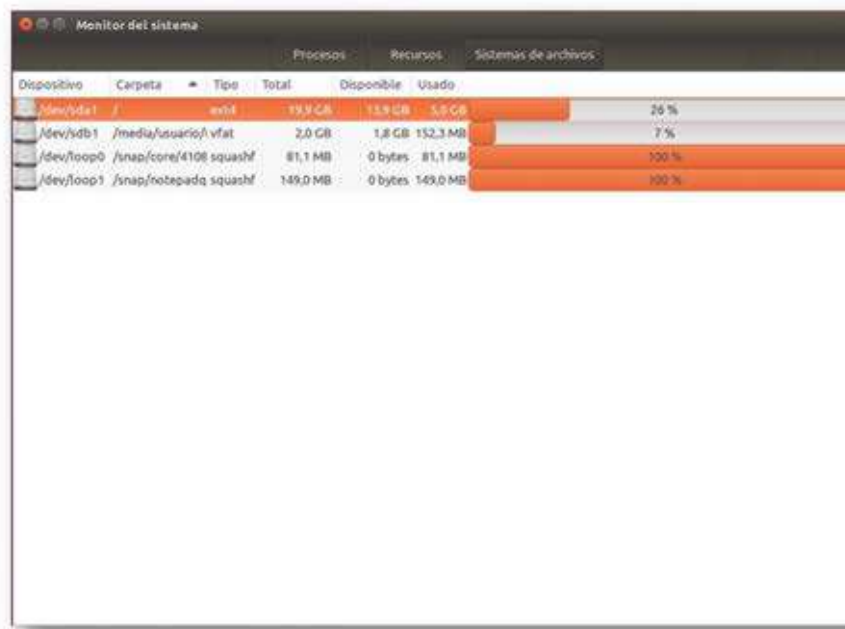
- Información sobre los procesos que están corriendo.
- Información de la utilización de recursos.
- Información sobre los sistemas de archivos.

Te las mostraremos en las imágenes siguientes. Verás que su utilización es sencilla y que la información es muy clara.



Nombre del proceso	Usuario	% CPU	ID	Memoria	Prioridad
at-spi2-registryd	usuario	0	1673	392,0 KiB	Normal
at-spi-bus-launcher	usuario	0	1661	524,0 KiB	Normal
bamfd-daemon	usuario	0	1648	3,4 MiB	Normal
comptz	usuario	0	1872	31,1 MiB	Normal
dbus-daemon	usuario	0	1559	1,0 MiB	Normal
dbus-daemon	usuario	0	1666	392,0 KiB	Normal
dconf-service	usuario	0	1792	468,0 KiB	Normal
deja-dup-monitor	usuario	0	2197	680,0 KiB	Normal
evolution-addressbook-factory	usuario	0	2046	1,9 MiB	Normal
evolution-addressbook-factory-subprocess	usuario	0	2053	1,6 MiB	Normal
evolution-calendar-factory	usuario	0	1921	24,9 MiB	Normal
evolution-calendar-factory-subprocess	usuario	0	2019	23,5 MiB	Normal
evolution-calendar-factory-subprocess	usuario	0	2042	23,5 MiB	Normal
evolution-source-registry	usuario	0	1842	2,5 MiB	Normal
gnome-keyring-daemon	usuario	0	1474	476,0 KiB	Normal
gnome-session-binary	usuario	0	1739	1,5 MiB	Normal
gnome-software	usuario	0	1944	36,6 MiB	Normal
gnome-system-monitor	usuario	6	2260	11,9 MiB	Normal
gpg-agent	usuario	0	1680	212,0 KiB	Normal
gvfs-afc-volume-monitor	usuario	0	1989	624,0 KiB	Normal
gvfsd	usuario	0	1621	512,0 KiB	Normal
gvfsd-dnssd	usuario	0	2368	500,0 KiB	Normal
gvfsd-fuse	usuario	0	1637	568,0 KiB	Normal
gvfsd-metadata	usuario	0	2281	256,0 KiB	Normal
gvfsd-network	usuario	0	2293	632,0 KiB	Normal
gvfsd-trash	usuario	0	2021	600,0 KiB	Normal
gvfs-goa-volume-monitor	usuario	0	1995	336,0 KiB	Normal
gvfs-gphoto2-volume-monitor	usuario	0	2005	448,0 KiB	Normal
gvfs-mtp-volume-monitor	usuario	0	2000	364,0 KiB	Normal
gvfs-smbfs2-volume-monitor	usuario	0	1966	777,0 KiB	Normal





## El comando top

Con este sencillo comando puedes visualizar en tiempo real los procesos que se encuentran "corriendo" en el sistema, sus características, número de identificación (PID), consumo de CPU, etc. Es un comando sencillo pero a menudo nos resulta más "amigable" el uso del monitor de recursos.

```

usuario@ubuntu:~$ top
top - 03:11:17 up 10 min, 1 user, load average: 0,16, 0,92, 0,75
Tareas: 211 total, 1 ejecutar, 210 hibernar, 0 detener, 0 zombie
Nic(s): 1,2 usuario, 1,0 sist., 0,0 adecuado, 97,7 inact., 0,0 en espera, 0,0 hardw int, 0,0 softw int, 0,0 robar tiempo
Kilobytes Mem: 20469236 total, 943432 free, 4046532 used, 711972 buff/cache
Kilobytes Swap: 1046524 total, 1046524 free, 0 used, 1399620 avail Mem

  PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM    time+  ORDER
1058 root    20  0 297152 71328 41320 S  1,6 3,5    0:14.86  Korg
915 root    20  0 53188 8692 7964 S  0,3 0,4    0:02.37  vntoolsd
2187 usuario  20  0 97976 26812 23444 S  0,3 1,3    0:01.97  vntoolsd
2282 usuario  20  0 284424 88768 62204 S  0,3 4,3    0:15.42  conpiz
2784 usuario  20  0 120500 32092 26088 S  0,3 1,6    0:01.01  gnome-terminal-
2722 usuario  20  0 9412 3672 3092 R  0,3 0,2    0:00.26  top
1 root     20  0 23928 4792 3608 S  0,0 0,2    0:05.29  systemd
2 root     20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.01  kthreadd
4 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kworker/0:0H
6 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  nn_percpu_wq
7 root     20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  ksoftirqd/0
8 root     20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:01.89  rcu_sched
9 root     20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  rcu_bh
10 root    rt  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  migration/0
11 root    rt  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.02  watchdog/0
12 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  cpuphp/0
13 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kdevtmpfs
14 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kthreadd
15 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  khungtaskd
16 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  oom_reaper
17 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  writeback
18 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kcompactd0
19 root    25  5 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  ksm
20 root    39 19 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  khugepaged
21 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kcryptd
22 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kintegrityd
23 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kblockd
24 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  ata_sff
25 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  md
26 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  edac-poller
27 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  devfreq_wq
28 root     0 -20 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  watchdogd
30 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.19  kworker/0:1
32 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kauditd
33 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  kswapd0
34 root    20  0 0 0 0 S  0,0 0,0    0:00.00  ecryptfs-kthrea

```

# Apagar el sistema

---

Seguro que esto no te resulta difícil. ;-)

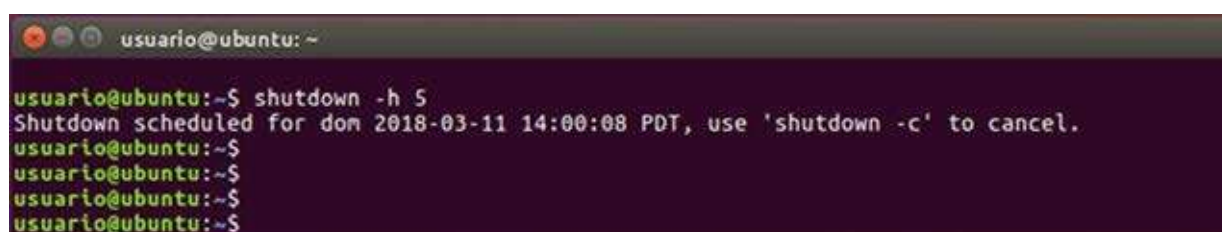
Si queremos finalizar nuestro trabajo podemos simplemente cerrar la sesión (y dejar el sistema encendido si vamos a continuar) o bien apagar el equipo (lo cual apagará y cerrará la máquina virtual también), y esto podemos hacerlo, como siempre, ¡a través de la interfaz gráfica o utilizando un comando de terminal!



Para apagar a través del entorno gráfico simplemente desplegamos el menú del icono de la esquina superior derecha, elegimos "apagar" y luego hacemos clic sobre el gran botón que nos aparece en pantalla. El S.O. nos ofrece apagar o reiniciar el sistema.

Sin embargo, para terminar esta lección te proponemos que lo hagas de otra forma; utilizando un comando de apagado programado. Se trata del comando "*shutdown -h xx*", donde "*xx*" es el número de minutos de retardo (a partir del momento en que se pide el comando) que transcurren hasta que se produce el apagado.

Te lo mostramos en la imagen siguiente. Puedes ponerle por ejemplo "*shutdown -h 01*" y esperar un minuto para ver cómo se apaga automáticamente el sistema.

A terminal window titled 'usuario@ubuntu: ~' with a dark background. The text inside shows a user entering the command 'shutdown -h 5'. The system responds with 'Shutdown scheduled for dom 2018-03-11 14:00:08 PDT, use 'shutdown -c' to cancel.' followed by four more prompt lines.

```
usuario@ubuntu:~$ shutdown -h 5
Shutdown scheduled for dom 2018-03-11 14:00:08 PDT, use 'shutdown -c' to cancel.
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$
usuario@ubuntu:~$
```

# Resumen

---

---

Has finalizado esta lección.

En esta lección hemos intentado darte una visión general del sistema operativo Ubuntu Linux. Como ya puedes imaginar, los sistemas Linux son extremadamente potentes, pero también a veces más complejos de manejar, al menos hasta que no adquirimos las destrezas necesarias.

Te animamos a ir poco a poco aprendiendo los detalles del sistema Linux y de Ubuntu en particular, a utilizar todas las facilidades que ofrece su interfaz gráfica, pero también a ir aprendiendo paulatinamente los comandos de terminal que, una vez asimilados, nos permiten trabajar de una forma cómoda y rápida con el sistema operativo.



