

C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

MÓDULO:
Sistemas Informáticos

Unidad 6

Sistema operativo Linux (Ubuntu)

INDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	ENTORNO GRÁFICO DE UBUNTU	4
2.1.	EL LANZADOR.....	6
2.1.1	ICONOS PREDETERMINADOS EN EL LANZADOR UBUNTU ..	8
2.2.	BARRA DE MENÚS	9
2.3.	ÁREA DE INDICADORES	10
2.4.	EL TABLERO	14
2.4.1	LAS LENTES.....	18
2.4.2	FILTROS	20
2.5.	FONDO DE ESCRITORIO	23
3.	USUARIO ROOT Y SUDO.....	27
4.	EL TERMINAL DE UBUNTU.....	27
5.	FORMATO DE LOS COMANDOS EN LINUX	28
5.1.	FORMATO DE LOS COMANDOS	28
6.	COMO OBTENER AYUDA DESDE LA TERMINAL EN UBUNTU.....	29
7.	ÓRDENES BÁSICAS EN LINUX	31
7.1.	ÓRDENES PARA MANEJO DE DIRECTORIOS y ARCHIVOS.....	34
8.	ESTRUCTURA DEL SISTEMA LINUX	34
8.1.	ARCHIVOS Y DIRECTORIOS	34
8.2.	TIPOS DE ARCHIVOS	34
8.3.	SISTEMA DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS.....	35
8.3.1	ORGANIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	38
8.3.1.1.	Tipos de usuarios	39
8.4.	CAMINOS EN LINUX	39
8.5.	FICHEROS ESPECIALES DE DISPOSITIVOS	40
8.6.	ÓRDENES DE MANEJO DE DISPOSITIVOS.....	42
8.6.1.	MONTAR Y DESMONTAR DISPOSITIVOS EN LINUX.....	42
8.6.1.1.	Montar Dispositivos.	43
8.6.1.2.	Desmontar y expulsar unidades extraíbles.....	45
9.	PERMISOS Y DERECHOS EN LINUX	46
9.1.	USUARIOS DEL SISTEMA LINUX.....	47
9.2.	TIPOS DE PERMISOS EN LINUX	47
9.3.	PERMISOS PARA ARCHIVOS Y DIRECTORIOS	49
9.4.	ÓRDENES PARA MODIFICAR LOS PERMISOS DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS	50
9.4.1.	chmod	50
9.4.2.	chown	53
9.4.3.	chgrp	53
9.4.4.	su	54
10.	CONFIGURACIÓN DE UBUNTU.....	54
10.1.	ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE	54
10.2.	GESTIÓN DE SOFTWARE	55
10.2.1	SISTEMA DE GESTIÓN DE PAQUETES	55
10.2.2	USO DEL CENTRO DE SOFTWARE DE UBUNTU	57
10.2.3	APLICACIÓN DE LÍNEA DE ÓRDENES APT-GET	61
10.2.3.1	Actualizar Paquetes.....	61
10.2.3.2	Instalar Nuevos Paquetes o Aplicaciones.....	63
10.2.3.3	Desinstalar Paquetes	64

10.2.3.4	Listar y Mostrar Información de un Paquete	64
10.3.	GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS	65
10.3.1.	MODO GRAFICO EN UBUNTU	65
10.3.2.	MODO TEXTO POR LÍNEA DE COMANDOS	67
10.3.2.1	Creación de usuarios.....	67
10.3.2.2	Modificación de usuarios	69
10.3.2.3	Eliminación de usuarios.....	69
10.3.2.4	Creación de grupos	69
10.3.2.5	Modificación de grupos.....	69
10.3.2.6	Eliminación de grupos	70
10.3.2.7	Añadir usuarios a un grupo.....	70
10.3.2.8	Quitar usuarios de un grupo	70

1. INTRODUCCIÓN

El mercado, a día de hoy, sigue estando saturado de sistemas operativos de Microsoft, sistemas operativos propietarios de uso sencillo e intuitivo. Es cierto que los sistemas operativos libres se empiezan a utilizar cada vez más, sobre todo en entornos públicos, en los IES, universidades, etc. Además, el sistema operativo Mac OS X Lion también empieza a hacerse un lugar importante en el mercado.

En este capítulo nos dedicaremos al estudio de la distribución Ubuntu, una de las más usadas entre la gran variedad de distribuciones que podemos encontrar. Es interesante fomentar el uso de este tipo de sistemas base ya que es software libre y esto nos indica que:

- Podemos adquirirlo de forma gratuita.
- Podemos usarlo e instalarlo en tantos ordenadores como queramos sin necesidad de la compra de licencias.
- Es software abierto, es decir, en todo momento podemos acceder al código fuente de modo que podemos modificarlo y retocarlo en función de nuestras necesidades.

2. ENTORNO GRÁFICO DE UBUNTU

Al iniciar sesión tras el proceso de instalación accederemos al entorno gráfico de Ubuntu. Este entorno persigue ser una interfaz cada vez más sencilla para el usuario.

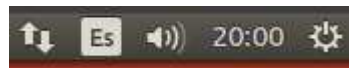


Ubuntu tiene su propio entorno de escritorio denominado **Unity**. Su interfaz está compuesta de tres importantes elementos:

1. **Lanzador** es la barra vertical de iconos situados al lado izquierdo de la pantalla.



2. **Barra de menús** está situada en la parte superior de la pantalla y contiene el **área de indicadores**.



Área Indicadores

3. **Tablero** se despliega desde el icono con el logotipo de Ubuntu y tenemos acceso a las aplicaciones.



Unity es una interfaz de usuario creada para el entorno de escritorio **GNOME**, y desarrollado por Canonical para la distribución de Ubuntu.

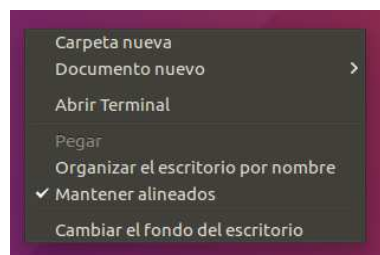
Entorno de escritorio es un conjunto de software que ofrece al usuario una interacción amigable y cómoda para realizar la mayoría de las tareas, como navegar por el escritorio, abrir aplicaciones, mover archivos.

A simple vista, podemos notar muchas similitudes entre Ubuntu y otros sistemas operativos, como Mac OS X o Windows. Eso es debido a que se basan en la **interfaz gráfica de usuario (Gui)**.

Ubuntu es la versión con Unity (con esa barra en la izquierda), repleta de funcionalidades que ofrece una experiencia de usuario única.

En el escritorio es donde veremos las diferentes pantallas, según las aplicaciones que utilicemos o acciones que hagamos.

Si presionamos con el botón derecho del ratón sobre un espacio libre del escritorio, nos aparece un menú desplegable con varias opciones que, entre otras cosas, nos permitirán crear una carpeta nueva, nuevos documentos de texto, organizar el escritorio y cambiar la imagen de fondo del escritorio.



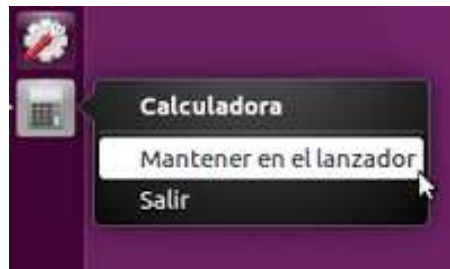
2.1. EL LANZADOR

El **lanzador** (barra de tareas en Windows) de aplicaciones aparece al iniciar sesión, está situado en el lado izquierdo del escritorio, ofrece un acceso rápido a las aplicaciones que se utilizan con más frecuencia, a los dispositivos montados y la papelera.

Las aplicaciones en ejecución colocan un icono en el lanzador mientras están en marcha.

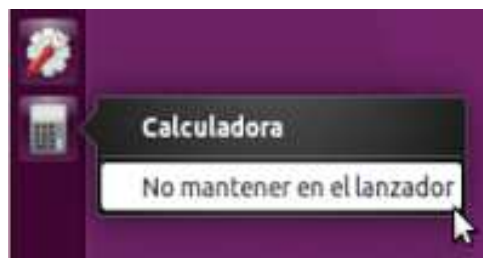
Para conservar en el Lanzador los iconos que están en ejecución, nos situamos con el ratón sobre el icono, pulsamos con el botón derecho o secundario del ratón (nos saldrán unas opciones) y pulsaremos con el botón izquierdo o

primario del ratón en la opción: **Mantener en el lanzador** (Es como en Windows al Anclar a la barra de tareas).



También se puede añadir un icono de una aplicación abriendo el tablero, buscando la aplicación, seleccionándola con el botón izquierdo o primario del ratón y arrastrándola hasta el Lanzador.

Por el contrario, si lo que queremos es quitar un icono que está en el lanzador, pulsamos con el botón derecho del ratón (nos saldrán unas opciones) y pulsaremos con el botón izquierdo del ratón en la opción: **No mantener en el lanzador**.



El icono de las aplicaciones en ejecución, tendrán uno o más triángulos en la parte izquierda indicando el número de ventanas abiertas.

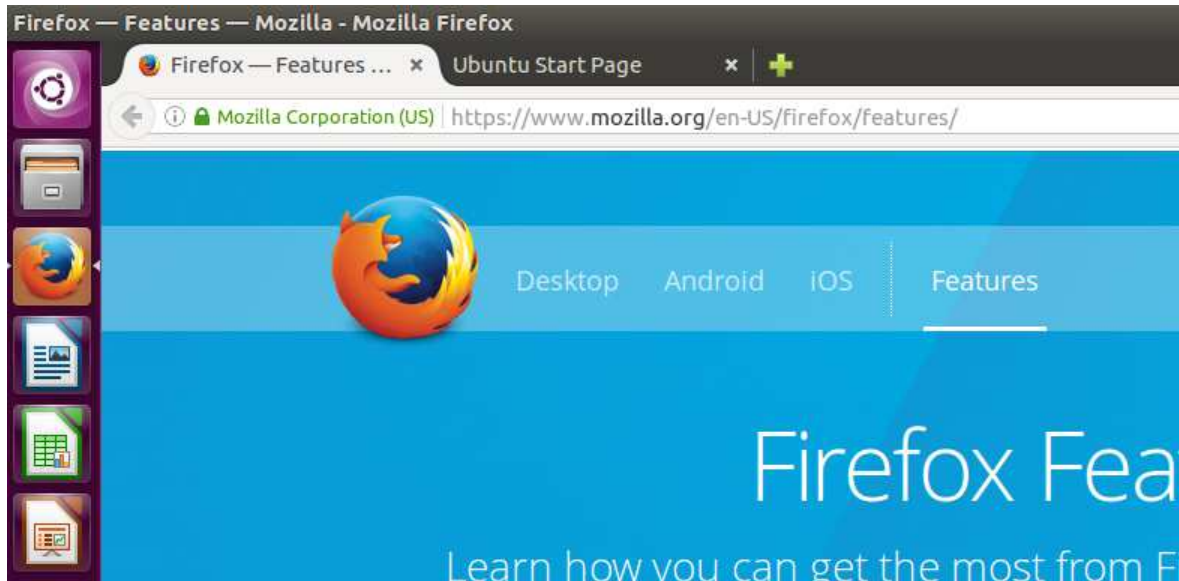
Las aplicaciones en ejecución también mostrarán su icono iluminado en el lanzador, y la aplicación que está sobre todas las demás ventanas abiertas tendrá un único triángulo en la derecha de su icono.



2.1.1 ICONOS PREDETERMINADOS EN EL LANZADOR UBUNTU

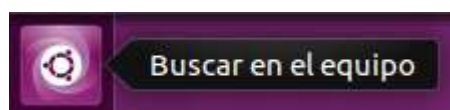
Cuando se abre una aplicación, el icono del lanzador cambia de color repetidamente para notificarnos que está iniciándose, esto es útil, ya que hay aplicaciones que pueden tardar en aparecer en pantalla.

Las aplicaciones que no estén en ejecución tienen un icono traslúcido cuadrado en el Lanzador. Mientras que cuando una aplicación está en ejecución, el icono cuadrado en el lanzador estará a todo color.



Las aplicaciones que vienen predeterminadas en el Lanzador son:

- **Botón de Ubuntu**, este icono tiene el logo de Ubuntu y nos da **acceso al Tablero**, el cual, nos permite buscar aplicaciones, archivos, música y vídeos, y nos muestra los elementos que hemos usado recientemente.



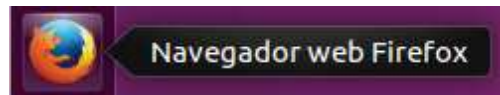
- **Archivos**, es el Administrador **de Archivos** de Ubuntu, la aplicación se llama **Nautilus**.



Si pulsamos con el botón derecho del ratón sobre el icono de Archivos, nos aparecen unas opciones, dichas opciones es una lista rápida que nos da acceso a las distintas carpetas principales, como: Descargas, Documentos, Imágenes, Música, Vídeos.



- **Firefox**, es el navegador web predeterminado de Ubuntu.



- **LibreOffice** es Software Libre y de Código Abierto, es una poderosa suite ofimática, compatible con muchos formatos de documento tales como Word, Excel, PowerPoint y Publisher. LibreOffice permite utilizar el formato OpenDocument (ODF), además de poder exportar en muchos formatos diferentes incluyendo (PDF).

2.2. BARRA DE MENÚS

La Barra de menús, está situada en la parte superior del escritorio. **Esta barra contiene el menú principal de la ventana que se encuentra activa**, es lo que se llama, **Menú global de Ubuntu**.

A la izquierda de la Barra de menús están los menús de las aplicaciones.



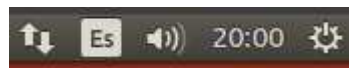
En el Menú global de Ubuntu, si las ventanas están maximizadas, la Barra de menús contiene los menús que permiten ejecutar acciones en una aplicación, y también aparecen los botones para cerrar, minimizar, maximizar o restaurar la ventana, los menús de las aplicaciones están situados a la derecha de los botones.

Unity oculta los menús y los botones a menos que se mueva el puntero del ratón a la parte superior izquierda de la pantalla, mientras el ratón esté en esta posición, los menús de la aplicación se mostrarán, pudiendo acceder a las distintas opciones, al retirar el puntero, desaparecen los menús y los botones de la ventana.



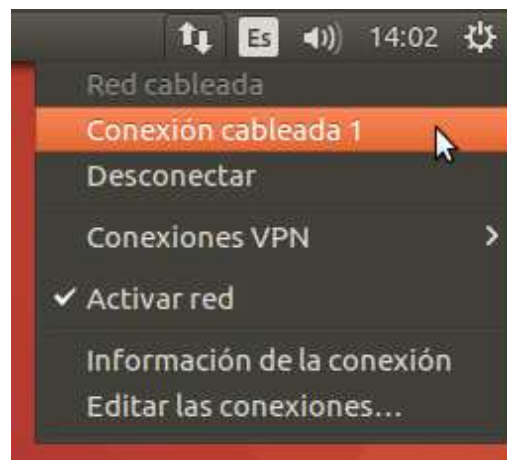
2.3. ÁREA DE INDICADORES

En la parte derecha de la barra superior nos encontramos con un grupo de iconos, se le llama **área de indicadores**, el tipo y la cantidad de iconos puede variar dependiendo del equipo en el que se instale Ubuntu, algunas aplicaciones pueden añadir un icono al área de indicadores durante la instalación.

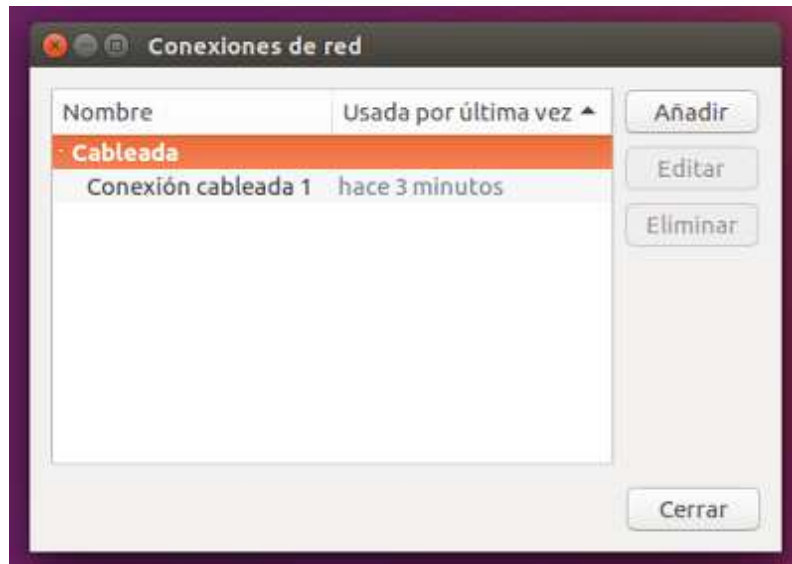


En el área de indicadores nos encontramos con los siguientes indicadores (en este caso), de Izquierda a Derecha:

- **Indicador de red**, nos permite configurar las conexiones de red y conectarnos fácil y rápidamente a redes cableadas, inalámbricas, móviles y VPN, el icono de Red puede cambiar si no estamos conectados, si tenemos la conexión cableada o si tenemos una conexión inalámbrica.



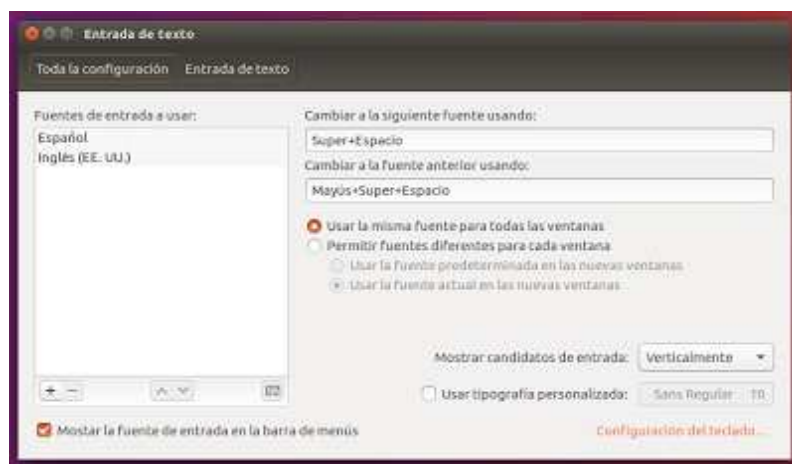
Desde el Indicador de red tenemos **acceso** para **Editar conexiones de red**.



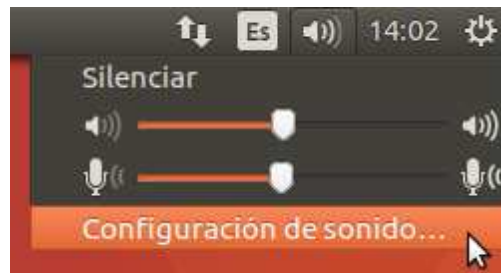
- **Indicador del teclado**, nos **permite** seleccionar la distribución del teclado y cambiar las preferencias.



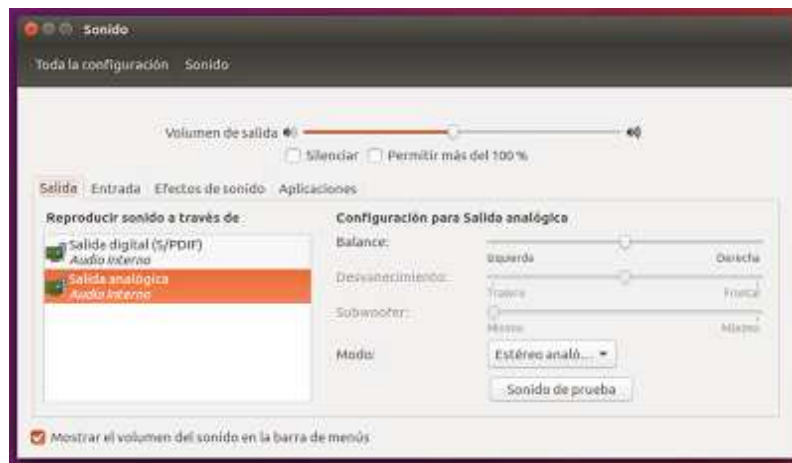
Desde el Indicador del teclado podemos acceder a la **Configuración de entrada de texto**, donde podemos cambiar el idioma del teclado así como elegir las fuentes de entrada a usar.



- **Indicador de sonido**, nos permite fácilmente ajustar el volumen de sonido, tanto de los altavoces como del micrófono, acceder a su configuración y al reproductor de música.



Desde el Indicador de sonido podemos acceder a la Configuración de Sonido, tanto a la Salida como a la Entrada y a los Efectos de sonido.



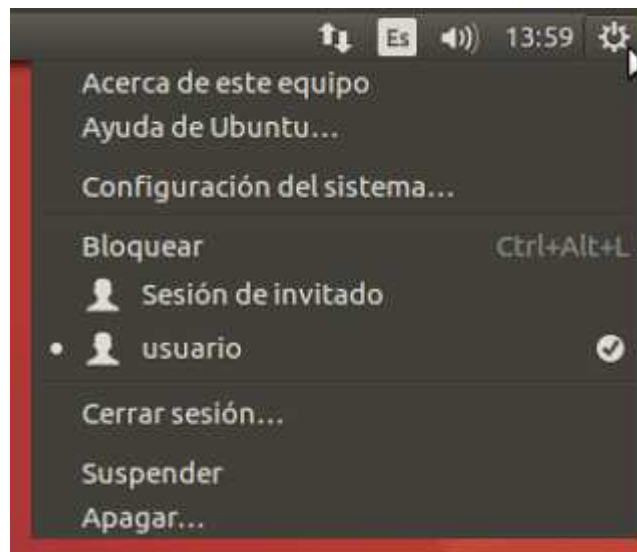
- **Indicador de Reloj**, muestra la hora actual, nos permite acceder fácilmente a la configuración de fecha y hora o al calendario.



Desde el Indicador de Reloj podemos acceder a la Configuración de Fecha y hora, también se puede cambiar la Ubicación.



- **Indicador de sesión**, nos permite acceder fácilmente a configuración del sistema, acerca de este equipo, ayuda de Ubuntu, opciones de sesión para bloquear equipo, cerrar sesión, suspender, reiniciar equipo o el apagado completo.



Desde el Indicador de sesión podemos acceder a la **Configuración del sistema**, desde este lugar, tenemos acceso a toda la configuración del sistema, nos encontramos con varias utilidades para realizar las configuraciones como: Apariencia, Brillo y bloqueo, Cuentas en línea, Entrada de texto, Seguridad y privacidad, Soporte de idiomas, Bluetooth, Color, Energía, Impresoras, Monitores, Ratón y panel táctil, Red, Sonido, Tableta

Wacom, Teclado, Acceso Universal, Copias de seguridad, Cuentas de usuario, Detalles, Fecha y hora, Software y actualizaciones.

Algunas aplicaciones durante su instalación pueden añadir un acceso directo a la configuración de dicha Aplicación.



Dependiendo de las aplicaciones que tengamos instaladas, nos encontraremos con más o menos indicadores, en el área de indicadores, como por ejemplo:

Indicador de mensajería, nos permite acceder al correo electrónico, mensajería instantánea y a las redes sociales.

Indicador de batería, nos permite acceder al estado de la batería de un portátil y a su configuración, este indicador se oculta si no se detecta ninguna batería.

Indicador de Bluetooth, nos permite enviar o recibir archivos por Bluetooth, este indicador se oculta si no se detecta ningún dispositivo Bluetooth compatible.

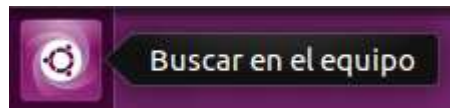
Algunos de los iconos usados por los menús indicadores cambian en función del estado de la aplicación.

2.4. EL TABLERO

El Tablero está diseñado para buscar los archivos recientes, archivos, música y vídeos, buscar las aplicaciones instaladas en el equipo, buscar información tanto en el equipo como en línea, se puede filtrar la búsqueda por la categoría de la aplicación que estemos buscando, los filtros se encuentran al lado derecho del Tablero.

Para empezar a utilizar el Tablero, pulsamos con el botón izquierdo o primario del ratón sobre el icono superior del Lanzador, es el que tiene el logotipo de Ubuntu.

Botón de Ubuntu, este icono tiene el logo de Ubuntu y nos da acceso al Tablero, el cual, nos permite buscar aplicaciones, archivos, música y vídeos, y nos muestra los elementos que hemos usado recientemente.



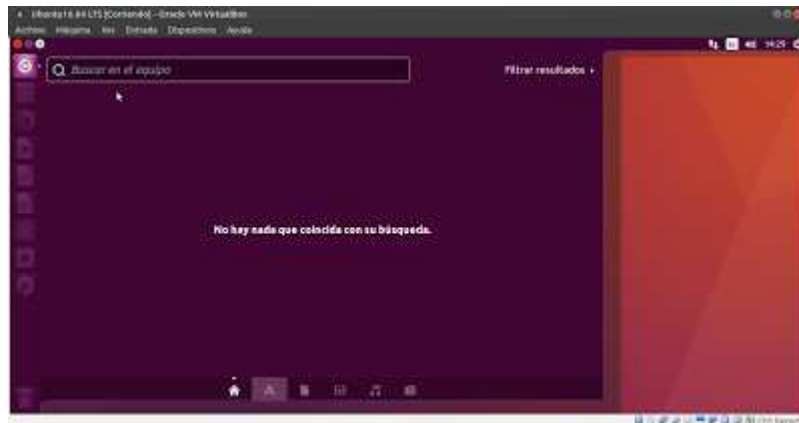
Si pulsamos con el botón derecho o secundario del ratón sobre el Botón de Ubuntu, nos aparecen accesos a varias opciones como: Inicio, Aplicaciones, Archivos y carpetas, vídeos, Música, y Fotos.



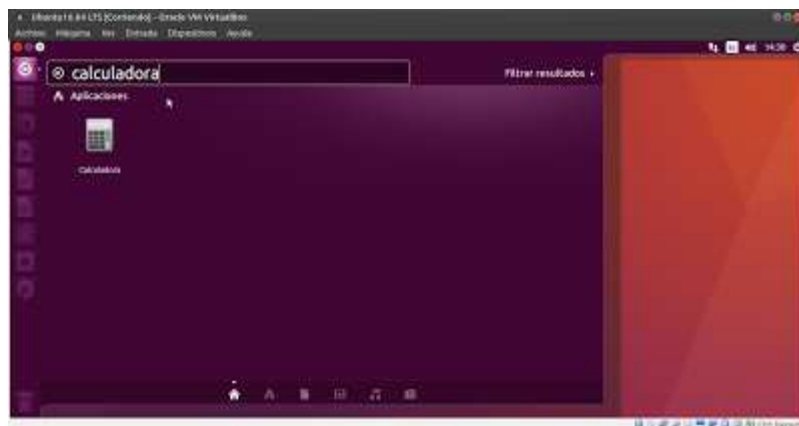
Para un **acceso rápido al Tablero**, podemos presionar la **tecla Super** del teclado, **es la que tiene el logotipo de windows** si el equipo viene con ese sistema operativo, en algunos equipos que están adaptados los teclados para Linux, puede venir con el logotipo de Ubuntu entre otros.

Para **ocultar el Tablero**, pulsamos en **Botón de Ubuntu**, la **tecla Super**, la **tecla Esc** o el **aspa de la ventana**.

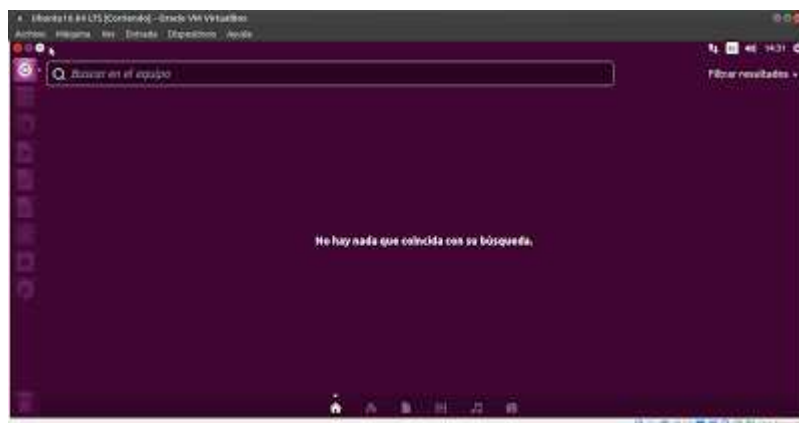
En el escritorio se sobrepondrá una ventana traslúcida con una barra de búsqueda en la parte superior izquierda, la barra de búsqueda nos proporciona resultados según vayamos escribiendo.



Para buscar, comenzamos a escribir y automáticamente van apareciendo los resultados.



Si pulsamos en el botón maximizar de la ventana del Tablero ocupa toda la pantalla del escritorio.



Lo primero que veremos tras abrir el Tablero es la pantalla Inicio, sin que necesitemos escribir ni pulsar en nada, nos muestra las aplicaciones y los archivos que hemos utilizado recientemente.



2.4.1 LAS LENTES


Las Lentes, proporcionan resultados de búsqueda especializada para el Tablero. Cada Lente proporciona una categoría diferente de búsqueda, nos ayudan a enfocar los resultados del Tablero y excluir los resultados de otras lentes.


Para cambiar de una Lente a otra Lente, pulsamos sobre el icono apropiado, o presionamos las teclas del teclado **Ctrl+Tabulador** (estando el Tablero abierto).


Podemos ver las lentes disponibles en la barra de lentes que está situada en la parte inferior del Tablero.





Cada una de las Lentes tiene una función de búsqueda diferente, nos encontramos con las siguientes Lentes de Izquierda a Derecha:


- **Lente de Inicio**,  es la lente de búsqueda general, nos muestra dos categorías Aplicaciones, Archivos y carpetas, cada una de las categorías tiene un enlace al lado para mostrar más resultados u ocultarlos, también nos muestra los resultados de todas las lentes. Las aplicaciones y archivos siempre se cargarán con prioridad, la Lente de Inicio está representada por una casa.

- **Lente de Aplicaciones,**  muestra tres categorías, las aplicaciones usadas recientemente, las aplicaciones instaladas en el sistema y a los Complementos del Tablero, cada una de las categorías tiene un enlace al lado para mostrar más resultados u ocultarlos, la Lente de Aplicaciones está representada por una A mayúscula.

- **Lente de Archivos,**  muestra los diferentes tipos de archivos, nos permite acceder a tres categorías, Recientes, Descarga y Carpetas, si pulsamos con el ratón sobre uno de los elementos, nos muestra el formato del archivo, su tamaño, cuando se guardó por última vez y la ruta de donde se encuentra, se puede abrir un archivo, enviarlo por correo electrónico, o abrir la carpeta que lo contiene, la Lente de Archivos está representada por un documento.

- **Lente de Vídeos,**  muestra los vídeos disponibles en el equipo y permite acceder a vídeos en línea, tiene un enlace al lado para mostrar más resultados u ocultarlos, si pulsamos con el ratón sobre un resultado de la búsqueda nos abre una pre visualización del vídeo, la Lente de Vídeos está representada por un fotograma.

- **Lente de Música,**  muestra los diferentes archivos de audio de que disponemos en el equipo, nos muestra dos categorías Canciones, y Álbunes, la Lente de Música está representada por una nota musical.

- **Lente de Fotos,**  muestra las diferentes imágenes disponibles en el equipo, la Lente de Fotos está representada por una cámara.

La **tecla Super del teclado**, normalmente se encuentra en la parte inferior izquierda del teclado, junto a la tecla Alt, es la que tiene el **logotipo de windows** si el equipo viene con ese sistema operativo, en algunos equipos que están adaptados los teclados para Linux, puede venir con el logotipo de Ubuntu entre otros.

Combinación de teclas del teclado referentes al Tablero:

Super (Pulsar y soltar), abre la Lente de Inicio

Super+A abre la Lente de Aplicaciones

Super+F abre la Lente de Archivos

Super+V abre la Lente de Vídeos

Super+M abre la Lente de Música

Super+C abre la Lente de Fotos

Una vez tenemos abierto el tablero, con las teclas **Ctrl+Tabulador**, nos podemos desplazar entre las distintas Lentes.

2.4.2 FILTROS

Los filtros se encuentran en el lado superior derecho del Tablero.

Con cada una de las Lentes se puede usar el botón Filtrar resultados, para realizar búsquedas más específicas, y así afinar las búsquedas.

Cada una de las Lentes tiene una función de búsqueda diferente, nos encontramos con las siguientes Lentes de Izquierda a Derecha:



La **lente de Inicio**, se puede filtrar por **Categorías y por Orígenes**, donde puede ser necesario pulsar para ver las distintas opciones.

En **Categorías** podemos filtrar: **Aplicaciones, Archivos y carpetas, Ayuda, Código, Fotos, Gráficos, Información, Música, Referencia, Vídeos, Web.**



En **Orígenes** podemos filtrar: **Aplicaciones, Archivos y carpetas, Calculadora, COLOURlovers, Facebook, Firefox Bookmarks, Flickr, Google Drive OpenClipArt, Paginas de manual, Picasa, Rhythmbox, Showell, Vídeos, Vídeos remotos, Yelp, Zotero.**



La **Lente de Aplicaciones**, se puede filtrar por **Tipo** y por **Orígenes**, donde puede ser necesario pulsar para ver las distintas opciones.

En **Tipo** podemos filtrar: **Accesibilidad, Accesorios, Ciencia e ingeniería, Desarrollador, Educación, Fuentes, Gráficos, Internet, Juegos, Medios, Oficina, Personalización, Sistema.**

En **Orígenes** podemos filtrar: **Aplicaciones locales, Centro de software.**



La **Lente de Archivos**, se puede filtrar por **Última modificación**, por **Tipo**, o **por Tamaño**, donde puede ser necesario pulsar para ver las distintas opciones.

En **Última modificación** podemos filtrar: **Últimos 7 días, Últimos 30 días, Último año.**

En **Tipo** podemos filtrar: **Audios, Carpetas, Documentos, Imágenes, Otros, Presentaciones, Vídeos.**

En **Tamaño** podemos filtrar: 1KB, 100KB, 1MB, 10MB, 100MB, 1GB, >1GB.



En la **Lente de Vídeos** no hay Filtros, solo nos permite acceder a dos categorías, Mis vídeos, y En línea.



La **Lente de Música**, se puede filtrar por **Década**, o por **Género**, donde puede ser necesario pulsar para ver las distintas opciones.

En **Década** podemos filtrar: Anterior, 60, 70, 80, 90, 00, 10.

En **Género** podemos filtrar: Blues, Clásica, Country, Disco, Funk, Rock, Metal, Hip-hop, House, New-wave, R&B, Punk, Jazz, Pop, Reggae, Soul, Techno, Otros.



La **Lente de Fotos**, se puede filtrar por **Fecha**, donde puede ser necesario pulsar para ver las distintas opciones.

En **Fecha** podemos filtrar: Últimos 7 días, Últimos 30 días, Últimos 6 meses, Más antiguos.



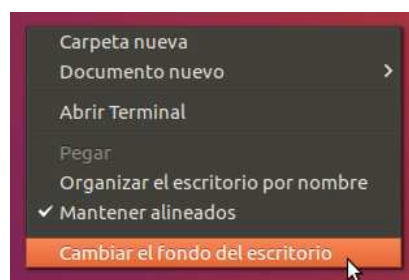
2.5. FONDO DE ESCRITORIO

El **fondo de escritorio** es la imagen que aparece en el escritorio, también llamado fondo de pantalla o papel tapiz (wallpaper en inglés).

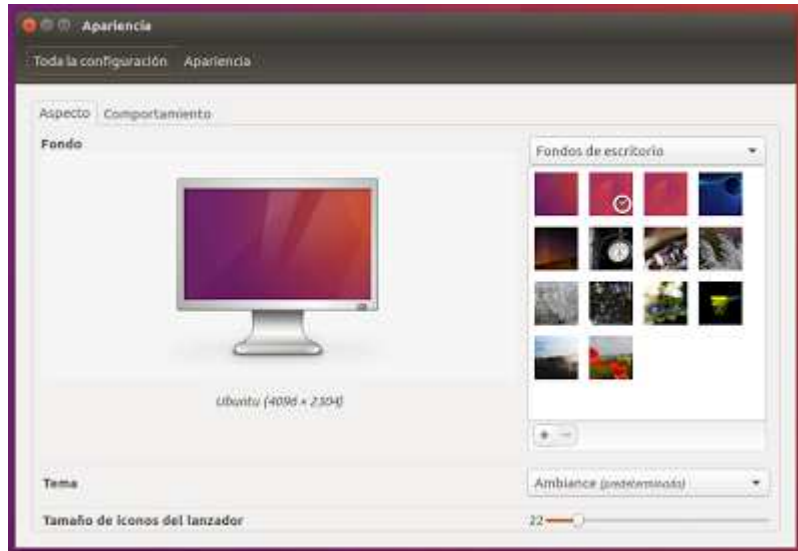


Para cambiar el Fondo de Escritorio se puede hacer de varias formas:

Pulsando con el botón derecho o secundario del ratón en cualquier lugar del escritorio, nos aparece una ventana con opciones, nos dirigiremos a la opción que pone Cambiar el fondo del escritorio.



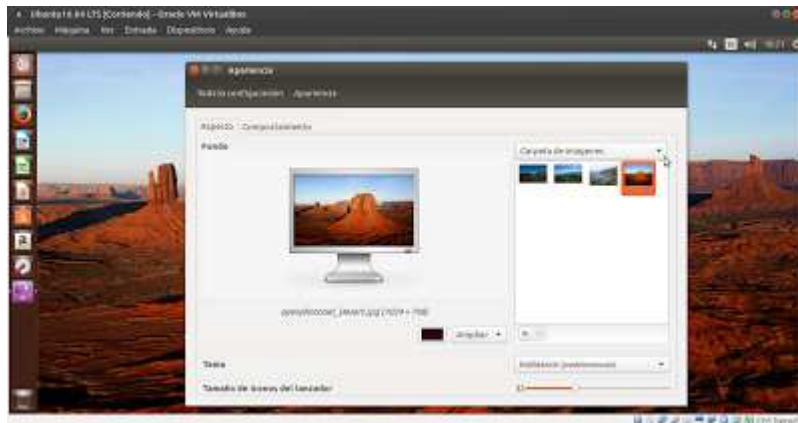
Una vez que hemos pulsado sobre la opción **Cambiar el fondo del escritorio**, nos aparece la ventana de **Apariencia**, donde podemos seleccionar el fondo de escritorio que más nos guste, de entre los que vienen con la distribución de Ubuntu.



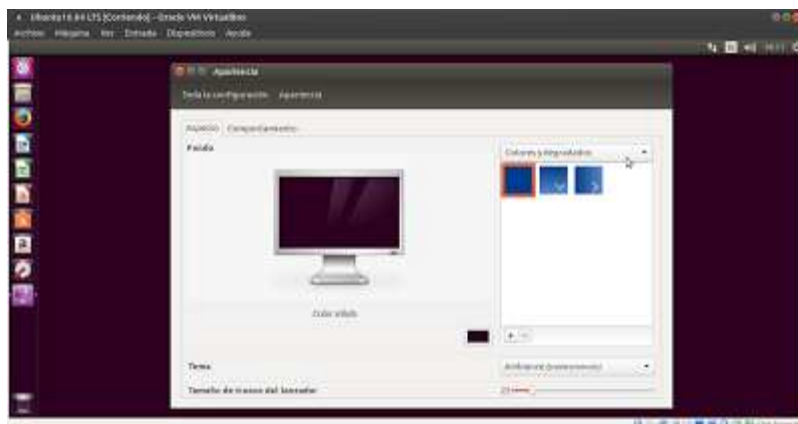
En el apartado **Fondo**, tenemos un desplegable donde podemos seleccionar **Carpeta de imágenes**, para poder elegir de entre todas las que tenemos en nuestro equipo, la imagen que queramos poner como Fondo de Escritorio.



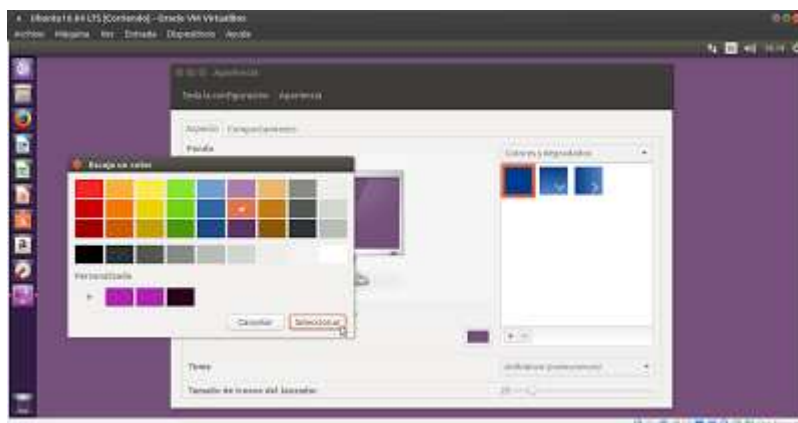
Una vez que hemos seleccionado una imagen desde nuestra Carpeta de imágenes, veremos cómo nos queda la imagen seleccionada, ya que, todos los cambios que hacemos sobre el fondo de escritorio tienen efecto inmediato.



También en el desplegable podemos seleccionar Colores y degradados, para elegir un fondo de color simple o con un efecto degradado .

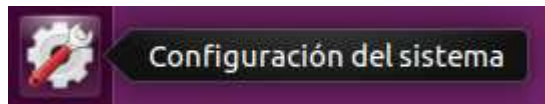


Si pulsamos sobre el **botón de color**, nos aparecerán unos botones para seleccionar los distintos colores, se puede hacer un color personalizado



Podemos seleccionar un degradado vertical u horizontal.

Otra forma de acceder a Apariencia, para cambiar el aspecto de nuestro escritorio, es desde el Lanzador, pulsando en el icono de Configuración del sistema.



Nos abre la ventana de **Configuración del sistema**, donde vamos a pulsar en el icono **Apariencia**.



También podemos acceder a Apariencia, para cambiar el Fondo de Escritorio, desde el Tablero.

Podemos acceder a Configuración del sistema para llegar a Apariencia, desde el Indicador de sesión que está situado en el área de indicadores.



3. USUARIO ROOT Y SUDO

El usuario **root** en GNU/Linux **es el usuario que tiene acceso administrativo al sistema**. Los usuarios normales no tienen este acceso por razones de seguridad. Sin embargo, Ubuntu no incluye el usuario root. En su lugar, se da acceso administrativo a usuarios individuales, que pueden utilizar la aplicación **"sudo"** para realizar tareas administrativas. La primera cuenta de usuario que creó en su sistema durante la instalación tendrá, de forma predeterminada, acceso a sudo. Puede restringir y permitir el acceso a sudo a los usuarios con la aplicación **Usuarios y grupos**.

Cuando se ejecuta una aplicación que requiere privilegios de administrador, sudo te pedirá que escribas tu contraseña de usuario normal. Esto asegura que aplicaciones incontroladas no puedan dañar su sistema, y sirve como recordatorio de que estás a punto de realizar acciones administrativas que requieren que tengas cuidado.

Para usar sudo en la línea de comandos, simplemente escribe **"sudo"** antes del comando que desees ejecutar. Sudo te pedirá tu contraseña.

Sudo recordará tu contraseña durante un periodo de tiempo (predeterminado a **15 minutos**). Esta característica se diseñó para permitir a los usuarios realizar múltiples tareas administrativas sin tener que escribir su contraseña cada vez.

Otros trucos para usar sudo:

Para utilizar una consola de superusuario ("root"), escribe **"sudo -i"** en la línea de comandos.

Todas las herramientas gráficas de configuración predeterminadas de Ubuntu ya usan sudo, así que si es necesario se te preguntará tu contraseña a través de **kdesu**, una interfaz de usuario gráfica para **sudo**.

4. EL TERMINAL DE UBUNTU

Un **intérprete de comandos** es un programa que toma la entrada del usuario, por ejemplo las órdenes que teclea, y la traduce a instrucciones.

En cualquier GNU/Linux tenemos la llamada **terminal o consola** que abre un **shell o intérprete de comandos**. En Ubuntu la abrimos buscando en el **Dash o tablero** "Terminal" o pulsando la combinación de teclas **Ctrl+Alt+T**.

En una terminal:

- Las aplicaciones con nombres compuestos se escriben con guion entre las palabras (ej. compizconfig-settings-manager).
- Para los nombres de archivos y directorios que contienen espacios en blanco hay que envolverlos en comillas dobles (ej. "nombre archivo") o simples (ej. 'nombre archivo').

Un consejo: Para no haceros un lío, nunca uséis espacios en blanco en los nombres de carpetas y archivos y sustituirlo por un guion bajo (mis_imágenes) o un guion medio (mis-imágenes)

- Los espacios en blanco se utilizan únicamente para separar órdenes (ej. para instalar varios paquetes: `sudo apt-get install avidemux k3b kde-i18n-es k3b-i18n`, vemos que dichos paquetes están separados por espacios en blanco entre ellos).

Cuando tecleamos una orden, el intérprete de comandos sigue una serie de pasos:

1. Busca el nombre de la orden y comprueba si es una orden interna.
2. Comprueba si la orden es un alias, es decir, un nombre sustitutorio de otra orden.
3. Si no se cumple ninguno de los casos anteriores, busca el programa correspondiente y lo ejecuta.
4. Si el intérprete de comandos no puede encontrar la orden que hemos tecleado, muestra un mensaje de error.

5. FORMATO DE LOS COMANDOS EN LINUX

Los comandos de Linux:

- Se utilizan por sí solos.
- Se utilizan acompañados de argumentos.
- Algunos permiten opciones.

5.1. FORMATO DE LOS COMANDOS

comando [opciones] argumentos

- **comando** – Es el comando que se va a ejecutar.
- **opciones** – Son el modificador del comando. Las opciones se introducen precedidas del carácter '-'.

- **argumentos** – Son los archivos o directorios sobre los que se va a ejecutar el comando.

Diferencia entre **mayúsculas y minúsculas**. Normalmente en LINUX todos los comandos, archivos y directorios se escriben en minúsculas, y sin caracteres especiales. Por lo tanto no será lo mismo DATE que date.

A la hora de introducir los comandos hay que tener en cuenta las siguientes características:

- Los comandos hay que teclearlos exactamente.
- Las letras mayúsculas y minúsculas se consideran como diferentes.
- En su forma más habitual, el sistema operativo utiliza un signo de \$ como prompt para indicar que está preparado para aceptar comandos, aunque este carácter puede ser fácilmente sustituido por otro u otros elegidos por el usuario. En el caso de que el usuario acceda como administrador este signo se sustituye por #.
- Cuando sea necesario introducir el nombre de un fichero o directorio como argumento a un comando, Linux, permite escribir las primeras letras del mismo y realiza un autorrellenado al presionar la tecla del tabulador. Si no puede distinguir entre diversos casos rellenará hasta el punto en el que se diferencien.

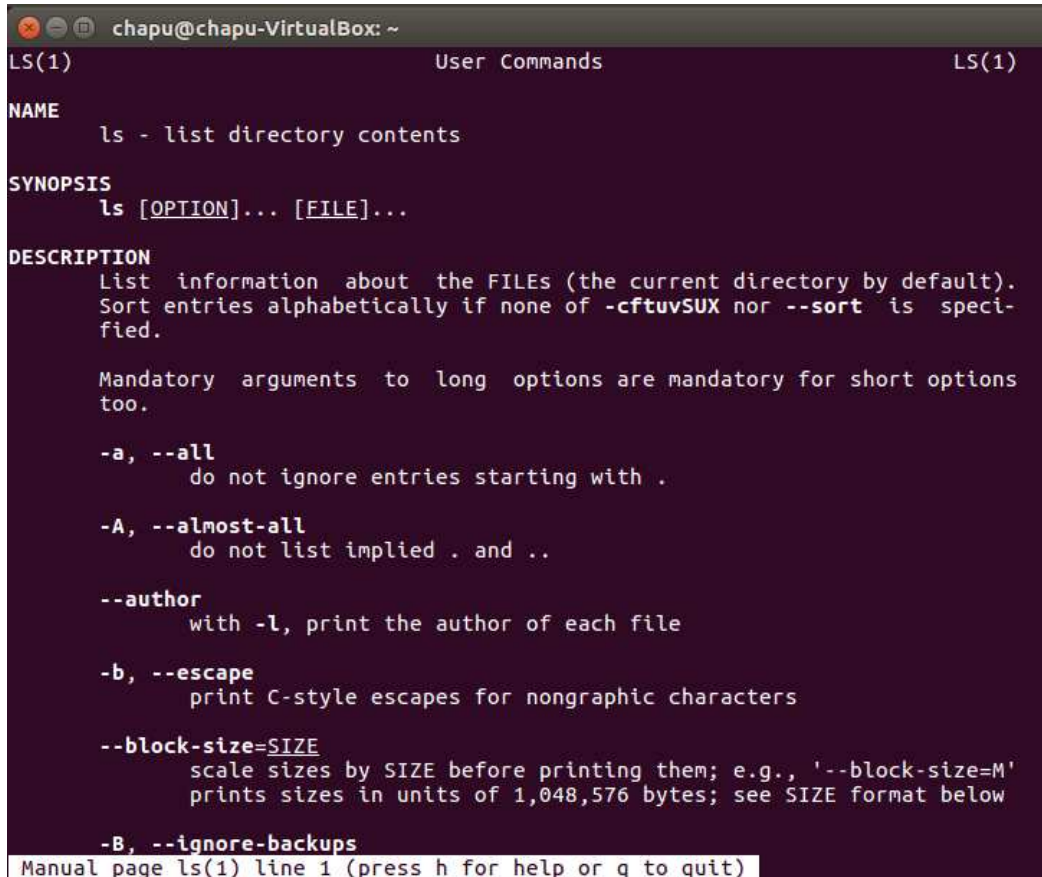
6. COMO OBTENER AYUDA DESDE LA TERMINAL EN UBUNTU

En muchas ocasiones puede que uses comandos para realizar alguna tarea desde la **Terminal** de **Ubuntu** y que no conozcas exactamente para que sirven dichos comandos. También puede que quieras conocer dichos comandos por simple curiosidad o para intentar usar alguna opción para hacer alguna tarea más específica. En ese caso toca buscar **ayuda** e información sobre los comandos, para ello tenemos un sistema de ayuda en **Ubuntu**, y en todas las distribuciones Linux que podemos encontrar, desde la propia Terminal y que es muy fácil de usar. Hay más de una opción, tenemos las "**man-pages**" de los comandos y también un comando que se llama "**help**". En cuanto a las "**man-pages**" hay que decir que, en el caso de Ubuntu, no todas están en español. Os voy a poner un ejemplo para que lo veáis. Vamos a suponer que queremos información sobre un comando, voy a usar uno que tiene las man-pages en ingles, el comando es "ls", que es un comando que sirve para mostrar el

contenido de un directorio. Para obtener ayuda acerca del comando habría que poner en la **Terminal** lo siguiente:

man ls

Para buscar ayuda sobre un comando se pone "man" seguido del nombre del comando y en el caso anterior os aparecerá lo siguiente en pantalla:



```

chapu@chapu-VirtualBox: ~
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default).
  Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-
  fied.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
  too.

  -a, --all
      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
      do not list implied . and ..

  --author
      with -l, print the author of each file

  -b, --escape
      print C-style escapes for nongraphic characters

  --block-size=SIZE
      scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '--block-size=M'
      prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

  -B, --ignore-backups
      do not list directories ending in ~ or ~*

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Por defecto la ayuda del comando "ls" en Ubuntu aparece en inglés. Más abajo os indico como cambiarlo de idioma. De momento quiero que veáis cómo funciona la ayuda. Como podéis ver os aparece una descripción de lo que puede hacer el comando en cuestión, para ver más información solo tenéis que ir hacia abajo en la **Terminal** con la barra de scroll de la Terminal o bien con las flechas de dirección de vuestro teclado, de esta forma podréis ver también las distintas opciones que tiene el comando. Si queréis salir de esta ayuda solo tenéis que pulsar la letra "q" y listo.

En cuanto a instalar las man-pages en español, es muy sencillo solo hay que teclear dos comandos en la Terminal, el primero instalara las man-pages en español, tengo que avisaros de que no toda la información esta traducida, y el segundo comando recargara los idiomas. Como ya he mencionado no estarán

todas las man-pages en español pero si las de los principales comandos. Para instalar el paquete de español hay que teclear el siguiente comando:

sudo apt install manpages-es manpages-es-extra

Nos pedirá la contraseña, la escribimos y luego recargamos los idiomas con el siguiente comando:

export LANG=es_ES.UTF-8

Ahora cerramos la Terminal y la volvemos a abrir, y ya estarán las man-pages en español. Esta forma es una de las que tenemos de obtener **ayuda** desde la **Terminal** de **Ubuntu**, pero os voy a mostrar más formas. Si tecleamos lo siguiente también obtendremos ayuda:

info ls

Hay más formas, otra seria así:

ls --help

Esto nos mostraría información menos detallada acerca del comando, lo cual a veces se agradece ya que hay algunos comandos que tienen muchas opciones y toda la información nos puede abrumar un poco. También se podría poner de la siguiente forma:

ls -h

Otra opción de tener ayuda en la Terminal que tienen algunos comandos, pero no todos, es la opción “-h” después del propio comando que hará que la información sea más legible, por decirlo de algunas manera.

Con esto que os he mostrado tendréis más fácil el acceder a información desde la Terminal de **Ubuntu**.

7. ÓRDENES BÁSICAS EN LINUX

Algunas de las órdenes sencillas que el usuario puede manejar sin ocasionar problemas en el funcionamiento del sistema son las siguientes:

clear: Limpia la pantalla.

date: Muestra el día y la hora que tiene el equipo en ese momento con un formato dado. Muestra de izquierda a derecha: el día de la semana, mes, día del mes, hora, meridiano y año.

date [-opciones] [+format]

Opciones:

- --set "fecha hora": Cambia la hora del sistema

Sintaxis

Format:

- %d: Muestra el día del mes en el que estamos
- %D: Muestra la fecha del día en el que estamos con el formato: (mm/dd/yy)

EJEMPLO

Cambiar la hora del sistema.

```
usuario1@linux:~> date --set "2008-03-2 22:00"
```

EJEMPLO

Mostrar la fecha de hoy:

```
usuario1@linux:~> date
```

```
mar  feb  26 21:38:39  CET  2008
```

EJEMPLO

Mostrar la fecha de hoy con el siguiente formato: (mm/dd/yy)

```
usuario1@linux:~> date +%D
```

```
02/26/2008
```

EJEMPLO

Mostrar el día del mes en el que estamos:

```
usuario1@linux:~> date +%d
```

```
26
```

cal: Nos permite ver calendarios completos de otros años o calendarios de un mes determinado.

Sintaxis `cal [[mes] año]`

EJEMPLO

Mostrar el calendario del mes y año en el que estamos.

```
usuario1@linux:~> cal
```

EJEMPLO

Mostrar el calendario del año 2000

```
usuario1@linux:~> cal 2000
```

EJEMPLO

Mostrar el calendario de enero del año 2000

```
usuario1@linux:~> cal 1 2000
```

who: Muestra una línea por cada usuario que en ese momento está conectado al sistema. Muestra de izquierda a derecha: el nombre del usuario, el número de terminal, la fecha y la hora de presentación.

Sintaxis `who`

```
chapu@chapu-VirtualBox:~$ who
chapu    tty7          2017-02-15 19:52 (:0)
```

passwd: Permite al usuario cambiar o asignar una contraseña.

Sintaxis `passwd`

uname: Muestra el nombre del sistema LINUX en el que se está trabajando.

Sintaxis `uname`

EJEMPLO

Mostrar el nombre del sistema LINUX en el que se estas trabajando:

```
usuario1@linux:~> uname
```

```
Linux
```

Ayuda: Muestra la ayuda sobre cualquier orden. Existen tres formas de usar la ayuda.

- **man** – Muestra información detallada sobre la orden especificada, con observaciones, referencias a otras órdenes, ...
- **help** – Muestra información breve sobre la orden especificada, incluyendo descripción, sintaxis y opciones
- **whatis** – Nos da la mínima información sobre una orden, con las variaciones que puede tener encada una de las secciones.

Sintaxis [man] [help] [whatis] orden

7.1. ÓRDENES PARA MANEJO DE DIRECTORIOS y ARCHIVOS.

Ya hemos tratado estos comandos en la unidad 4 (RECURSOS DE AYUDA: Comandos Manejo de Directorios y Archivos WINDOWS).

8. ESTRUCTURA DEL SISTEMA LINUX

8.1. ACHIVOS Y DIRECTORIOS

En cuanto a los caracteres para los nombres de archivo, se puede utilizar cualquiera, exceptuando:

- Los espacios en blanco y el tabulador
- Los caracteres: ! # & () ` " ; | > < @ \$ { } * ? / \ + -
- Los nombres de archivo son diferentes en mayúscula y en minúscula. Se recomienda utilizar todos en minúscula.

8.2. TIPOS DE ARCHIVOS

En Linux existen 4 tipos de archivo. Son los siguientes:

- **Archivos ordinarios**

Contienen información con la que trabaja cada usuario. Normalmente, son archivos que contienen texto, programas escritos por el usuario en lenguaje C, etc.

- **Enlaces físicos** (vínculos físicos)

No es específicamente una clase de archivo. Es un segundo nombre asignado a un archivo. Se utiliza cuando dos usuarios necesitan compartir la información de un mismo archivo, entonces se hace un enlace al archivo original.

- **Enlaces simbólicos** (vínculos simbólicos)

Son archivos que sólo contienen el nombre de otro archivo. Cuando el sistema operativo opera sobre un vínculo simbólico, éste se dirige al archivo al que apunta el vínculo simbólico.

- **Directorios**

Contienen información sobre archivos ordinarios, subdirectorios, vínculos físicos, vínculos simbólicos, etc

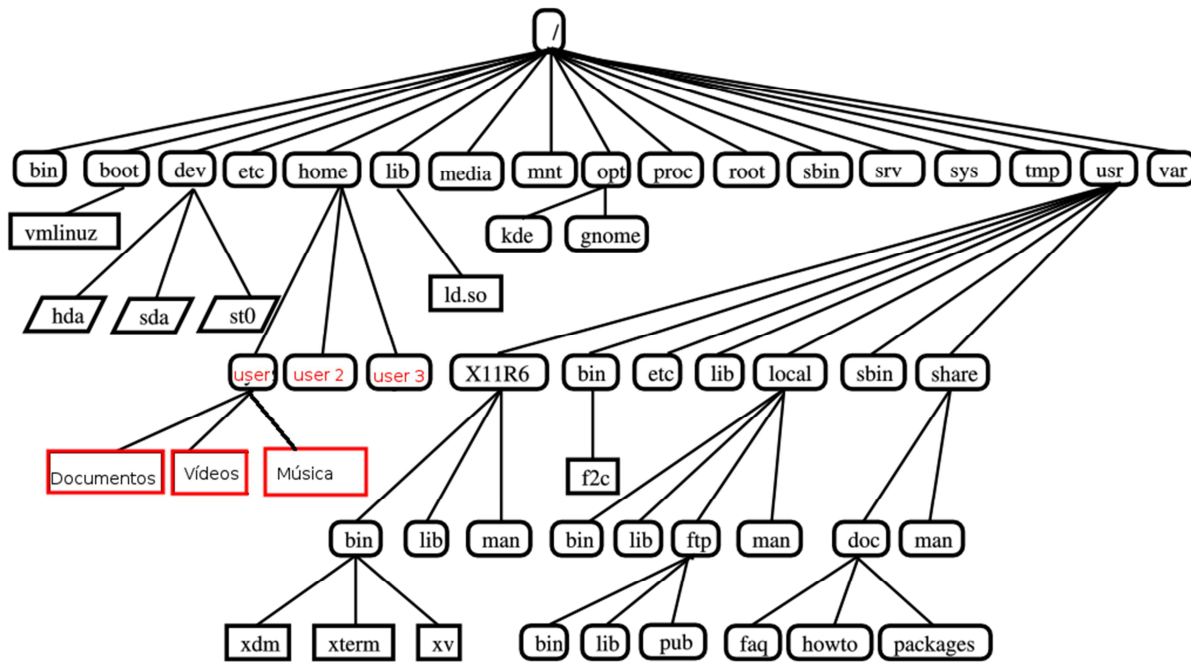
- **Archivos especiales**

Representan dispositivos físicos, como unidades de almacenamiento, impresoras, terminales, etc.

8.3. SISTEMA DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS

Al igual que en MS_DOS, la estructura del sistema operativo Linux en cuanto almacenamiento de la información es la misma, aunque bastante más compleja.

Veamos un ejemplo de una estructura del sistema de archivos y directorios en Linux:



Algunos de estos directorios contienen:

/ (raíz): Es el nivel más alto dentro de la jerarquía de directorios. De aquí cuelgan el resto de carpetas, particiones y otros dispositivos. Es por esto que donde se instala el sistema, se selecciona la partición deseada y se le indica que el punto de montaje es justamente /.

/bin (binarios): Los binarios son los ejecutables de Linux. Aquí tendremos los ejecutables de los programas propios del sistema operativo, entre ellos comandos como cp, mv, cat, chown, etc. No es el único directorio que contiene ejecutables como veremos más adelante. Importante, cualquier usuario puede ejecutarlos y los preinstala el sistema.

/boot (arranque): Aquí nos encontramos los archivos necesarios para el inicio del sistema, desde los archivos de configuración de Grub Lilo, hasta el propio kernel del sistema.

/dev (dispositivos): Linux trata los dispositivos como si fueran un fichero más para facilitar el flujo de la información. En esta carpeta tenéis los dispositivos del sistema, por ejemplo los usb, sda (o hda) con sus respectivos números que indican las particiones, etc.

/etc (etcétera): Aquí se guardan los ficheros de configuración de los programas instalados, así como ciertos scripts que se ejecutan en el inicio del sistema.

/home (hogar): Es la carpeta donde se guardan los archivos personales de todos los usuarios, documentos, configuración específica de ciertos programas, etc. Viene a ser algo como el Documents and Settings de Windows. Dentro, existe una carpeta con el nombre de cada usuario. Generalmente, cada usuario tiene acceso sólo a su directorio home. Los usuarios normales tienen total control (lectura, escritura, ejecución) de los archivos de su "home" y en caso que un usuario común haga algo realmente desastroso con el sistema, sólo afectará su home, dejando el del resto de usuarios y el resto del SO intacto. El superusuario (root) tiene acceso total a todos los directorios de los demás usuarios.

/lib (bibliotecas): Contiene las bibliotecas (también conocidas como librerías) del sistema, así como módulos y controladores (drivers).

/media (media/medios): Es donde se montan las unidades extraíbles como los dispositivos USB, disqueteras, unidades de CD/DVD y en algunas distros, como Ubuntu, las particiones adicionales.

/mnt (montajes): Es un directorio que se suele usar para montajes temporales de unidades. En algunas distribuciones ya no se usa por motivos históricos, paso a ser /media.

/root: Es el /home del administrador. Es el único /home que no está incluido - por defecto- en el directorio anteriormente mencionado.

/sbin (binarios de sistema): Son los ejecutables de administración, tales como mount, umount, shutdown... Solo pueden ser ejecutados por el root y vienen preinstalados en el sistema.

/srv (servicios): Información del sistema sobre ciertos servicios que ofrece (FTP, HTTP...).

/sys (sistema): Información sobre los dispositivos tal y como los ve el kernel Linux.

/tmp (temporales): Es un directorio donde se almacenan ficheros temporales. Cada vez que se inicia el sistema este directorio se limpia.

/usr: Es el directorio padre de otros subdirectorios de importancia:

- **/usr/bin:** Conjunto de ejecutables de la mayoría de aplicaciones de escritorio entre otras (por ejemplo firefox).

- **/usr/include:** Los ficheros cabeceras para C y C++.
- **/usr/lib:** Las bibliotecas para C y C++.
- **/usr/local:** Es otro nivel dentro que ofrece una jerarquía parecida al propio directorio /usr.
- **/usr/sbin:** Otra serie de comandos administrativos para el sistema.
- **/usr/share:** Archivos compartidos como ficheros de configuración, imágenes, iconos, temas, etc.
- **/usr/src:** Tiene en su interior el código fuente para el kernel Linux.

/var: Ficheros de sistema como el buffer de impresión, logs... Tenemos los siguientes:

- **/var/cache:** Se almacenan datos cacheados para las aplicaciones.
- **/var/lib:** Información sobre el estado actual de las aplicaciones, modificable por las propias aplicaciones.
- **/var/lock:** Ficheros que se encargan de que un recurso sólo sea usado por una aplicación determinada que ha pedido su exclusividad, hasta que ésta lo libere.
- **/var/log:** Es uno de los subdirectorios más importantes ya que aquí se guardan todo tipo de logs del sistema.
- **/var/mail:** Los correos de los usuarios.
- **/var/opt:** Datos usados por los paquetes almacenados en /opt.
- **/var/run:** Información sobre el sistema desde que se inició.
- **/var/spool:** Datos esperando a que sean tratados por algún tipo de proceso.
- **/var/tmp:** Otro fichero temporal.

8.3.1 ORGANIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Un usuario se caracteriza por su login el cual debe indicar para conectarse al sistema, además de su password o contraseña. El usuario puede poseer un conjunto de datos adicionales mencionados más adelante.

Tanto los usuarios como los grupos se identifican por el sistema a través de un **identificador (ID) numérico**. Cada usuario cuando se conecta al sistema posee un **identificador de usuario asociado (uid)** y un **identificador de grupo (gid)**.

Al añadir un usuario también se creará un directorio base para el mismo con el nombre de su login. Este directorio se coloca por defecto en el directorio **/home** excepto para root, cuyo directorio base es **/root**.

El administrador asigna a cada usuario nuevo, un:

- **ID** – Login - Nombre de usuario que le permite identificarse
- **Password** – Palabra de paso
- **/home/login** – **Directorio de trabajo** en el que se sitúa el usuario nada más iniciar sesión en el sistema

EJEMPLO
<p>El administrador crea 2 usuarios : usuario1, usuario2</p> <p>El directorio home de estos usuarios, o sea el directorio donde trabajarán, estará en la ruta:</p> <p>/home/usuario1</p> <p>/home/usuario2</p>

- **UID** – Nº de identificación de usuario, que utiliza internamente el sistema. Es un nº único para cada usuario
- **GID** – Nº de identificación de grupo de trabajo al que pertenece. En Linux los usuarios se les incluye en grupos.

8.3.1.1. Tipos de usuarios

- **Superusuario** – root - Es el administrador del sistema. Es el usuario cuyo login es root. No está sujeto a restricciones de protección del sistema, entonces puede realizar todo lo que quiera: entrar en cualquier directorio, leer cualquier fichero, ejecutar cualquier programa, crear o eliminar a otros usuarios, establecer sus permisos, etc.

UID del root es 0.

- **Usuarios normales** – Están sujetos a restricciones de protección.

8.4. CAMINOS EN LINUX

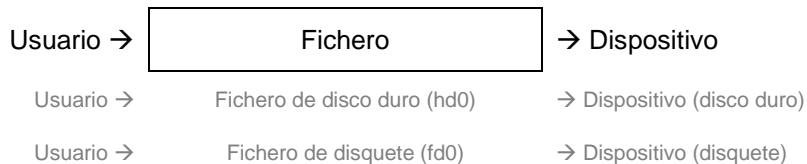
En Linux existen los directorios **.** y **..**:

- El directorio **.** hace referencia al directorio activo, que en Linux se denomina directorio actual.

- El directorio `..` hace referencia al directorio padre que existe en todos los directorios, a excepción del directorio raíz.

8.5. FICHEROS ESPECIALES DE DISPOSITIVOS

Linux es un sistema operativo que proporciona un medio de comunicación entre el usuario y los dispositivos a través de ficheros.



Estos ficheros especiales se utilizan como cualquier otro archivo. La diferencia es que, cuando trabajamos con ellos, en realidad estamos trabajando con el propio dispositivo.

Los ficheros de dispositivos se encuentran, normalmente, en el directorio `"/dev"`.

EJEMPLO

Vamos a ver los diferentes ficheros de dispositivos. Para ello hacer los siguientes pasos:

- Entrar en UBUNTU Linux como administrador.
- Abrir el terminal.
- Según abrimos el terminal nos sitúa en la carpeta del usuario que inicio sesión(que está dentro de `/home`):

```
chapu@chapu-VirtualBox: ~
chapu@chapu-VirtualBox:~$ pwd
/home/chapu
chapu@chapu-VirtualBox:~$
```

- Acceder al directorio `/dev`
 - Con el siguiente comando voy al directorio raíz: `cd /`
 - Dentro del directorio raíz tenemos:

```
chapu@chapu-VirtualBox:/$ ls
bin  dev  initrd.img  lib64  mnt  root  snap  usr  vmlinuz
boot  etc  initrd.img.old  lost+found  opt  run  srv  var  vmlinuz.old
cdrom  home  lib  media  proc  sbin  sys
```


Entre las carpetas que hay en el raíz tenemos **/dev**

- Accedemos a la carpeta /dev: **cd dev**
- Mostramos el contenido detallado (con el parámetro **-l**) de la carpeta /dev:

ls -l

Nos mostraría algo como esto:

```
chapu@chapu-VirtualBox:/dev$ ls -l
total 0
crw----- 1 root root    10, 235 feb 15 19:52 autofs
drwxr-xr-x  2 root root   620 feb 15 19:51 block
drwxr-xr-x  2 root root    80 feb 15 19:51 bsg
crw----- 1 root root   10, 234 feb 15 19:52 btrfs-control
drwxr-xr-x  3 root root    60 feb 15 19:52 bus
lrwxrwxrwx  1 root root     3 feb 15 19:52 cdrom -> sr0
drwxr-xr-x  2 root root  3600 feb 15 19:52 char
crw----- 1 root root     5,  1 feb 15 19:52 console
lrwxrwxrwx  1 root root    11 feb 15 19:51 core -> /proc/kcore
drwxr-xr-x  2 root root    60 feb 15 19:52 cpu
crw----- 1 root root   10,  59 feb 15 19:52 cpu_dma_latency
crw----- 1 root root   10, 203 feb 15 19:52 cuse
drwxr-xr-x  5 root root   100 feb 15 19:51 disk
drwxr-xr-x  2 root root    80 feb 15 19:52 dri
lrwxrwxrwx  1 root root     3 feb 15 19:52 dvd -> sr0
crw----- 1 root root   10,  61 feb 15 19:52 ecryptfs
crw-rw---- 1 root video  29,  0 feb 15 19:52 fb0
lrwxrwxrwx  1 root root    13 feb 15 19:51 fd -> /proc/self/fd
crw-rw-rw-  1 root root     1,  7 feb 15 19:52 full
crw-rw-rw-  1 root root   10, 229 feb 15 19:52 fuse
```

- Si el primer carácter de los permisos es 'c' - Indica que ese archivo es un fichero orientado a carácter \equiv (es un fichero de texto).
- Si el primer carácter de los permisos es 'b' - Indica que ese archivo es un fichero orientado a bloque \equiv (es un fichero de binario).

Los ficheros de dispositivos hacen referencia a todos los dispositivos hardware como son:

- **Disquetera**

Denominadas normalmente: fd0, fd0CompaQ, fd0d360...

- **Discos duros**

Denominados normalmente: hda, hda1, hda10...

- **Monitores**

Denominados normalmente: tty0, tty1, tty10...

8.6. ÓRDENES DE MANEJO DE DISPOSITIVOS

8.6.1. MONTAR Y DESMONTAR DISPOSITIVOS EN LINUX

A diferencia de Windows y MS-DOS, en Linux, además de no haber una asignación de letras -a:\ b:\ c:\ d:\ e:\- para las unidades de disco y las particiones, es necesario indicarle al sistema cuando se utilizará una unidad de disco extraíble para poder acceder a esta y cuando se dejará de utilizar para poder retirarla y cambiarla por otra. Una vez configuradas las unidades de disco en el sistema necesitará conocer algunos métodos y atajos para montarlas y desmontarlas rápidamente.

Antes de que existiesen los entornos gráficos como GNOME, montar y desmontar las unidades de disco requería de utilizar varios mandatos LINUX en una ventana terminal. Por fortuna los nuevos procedimientos a seguir son más sencillos reduciéndose la labor a solo un par de clics con el ratón.

Aprender la utilización de los mandatos **mount y umount** es necesario si se quiere entender que es lo que realmente ocurre en el trasfondo cuando utilizamos una aplicación gráfica o los iconos del escritorio.

Veremos cómo montar y desmontar cualquier dispositivo externo (pendrive usb, cámara fotográfica, etc.) en Linux desde la línea de comandos.

*Primero verificamos donde está montado el dispositivo externo (ejecutamos los comandos con **sudo** delante para así ejecutarlos como administrador):*

sudo fdisk -l

```
Disk /dev/sda: 56,8 GiB, 60941762560 bytes, 119026880 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: 0xe3ac16c0

Disposit.  Inicio    Start       Final    Sectores  Size Id Tipo
/dev/sda1  *          2048  110639103  110637056  52,8G 83 Linux
/dev/sda2          110641150  119025663   8384514    4G  5 Extendida
/dev/sda5          110641152  119025663   8384512    4G 82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 24,5 GiB, 26296778752 bytes, 51360896 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/sdc: 931,5 GiB, 1000170586112 bytes, 1953458176 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: gpt
Disk identifier: 647DC49C-89A0-40C6-9825-AF15A7611986

Disposit.  Start       Final    Sectores  Size Tipo
/dev/sdc1  2048  1953456127  1953454080  931,5G Microsoft basic data
```

Aclaración: saldrá primero el disco duro del ordenador como hda (si es IDE) o sda (si es SCSI o SATA), luego si tuviéramos otro disco duro, éste saldría como sdb.

En la imagen anterior podemos ver que tenemos 3 discos SATA (sda, sdb, y sdc). En disco sda tiene 3 particiones (sda1, sda2, sda5).

Para ver los dispositivos que tenemos montados utilizamos el comando **df**.

```
chapu@chapu-VirtualBox:/media/chapu$ df
S.ficheros      bloques de 1K  Usados  Disponibles  Uso%  Montado en
udev            2003228         0    2003228     0%  /dev
tmpfs           404668      6248    398420     2%  /run
/dev/sda1       54319200 5007420   46529472    10%  /
tmpfs           2023336       180    2023156     1%  /dev/shm
tmpfs            5120         4        5116     1%  /run/lock
tmpfs           2023336         0    2023336     0%  /sys/fs/cgroup
tmpfs           404668        64    404604     1%  /run/user/1000
```

En este caso vemos que está montado sda1 sobre el directorio raid, pero que sdc no está.

El disco sdc es un disco duro USB que tengo conectado al equipo.

8.6.1.1. Montar Dispositivos.

mount: Se utiliza para montar el dispositivo.

Sintaxis mount dispositivo directorio

Para montar el dispositivo con comandos tenemos que ver el sistema de archivo al que está asignado el dispositivo, primero entramos como root (o ejecutamos los comandos con sudo delante para así ejecutarlos como administrador) y ejecutamos el comando **fdisk -l**.

```

Disk /dev/sda: 56,8 GiB, 60941762560 bytes, 119026880 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: 0xe3ac16c0

Disposit.  Inicio    Start       Final    Sectores  Size Id Tipo
/dev/sda1  *          2048    110639103  110637056  52,8G 83 Linux
/dev/sda2          110641150  119025663   8384514    4G  5 Extendida
/dev/sda5          110641152  119025663   8384512    4G 82 Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 24,5 GiB, 26296778752 bytes, 51360896 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/sdc: 931,5 GiB, 1000170586112 bytes, 1953458176 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: gpt
Disk identifier: 647DC49C-89A0-40C6-9825-AF15A7611986

Disposit.  Start       Final    Sectores  Size Tipo
/dev/sdc1   2048  1953456127  1953454080  931,5G Microsoft basic data

```

Para montar el dispositivo sdc (vimos anteriormente con el comando **df** que no está montado):

Primero creamos una carpeta en **/media/usuario** llamada Disco2 (en mi caso mi usuario es chapu).

```
chapu@chapu-VirtualBox:~$ cd /media/chapu/
```

```
chapu@chapu-VirtualBox:/media/chapu$ sudo mkdir Disco2
```

Una vez creada la carpeta montamos el dispositivo sdc1 sobre esa carpeta:

sudo mount /dev/sdc1 /media/chapu/Disco2

Para ver si está correcto con el comando **df** veo los dispositivos montados en el sistema:

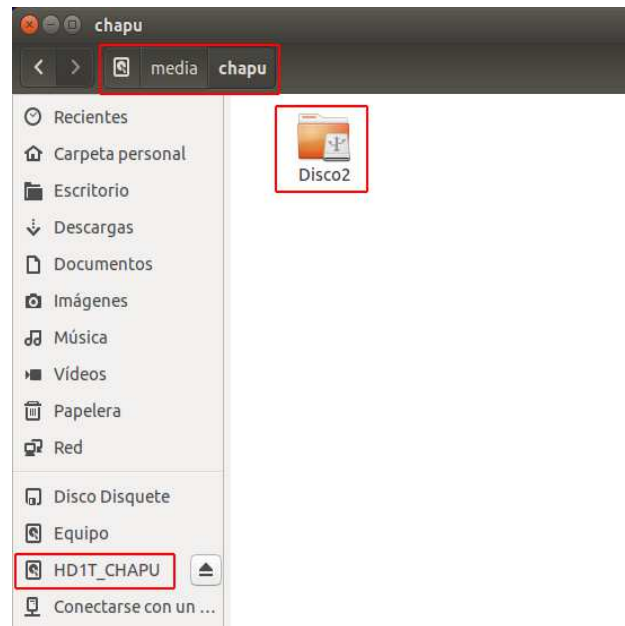
```

chapu@chapu-VirtualBox:/media/chapu$ sudo mount /dev/sdc1 /media/chapu/Disco2
chapu@chapu-VirtualBox:/media/chapu$ df
S.ficheros    bloques de 1K    Usados Disponibles  Uso% Montado en
udev          2003228          0      2003228    0% /dev
tmpfs         404668          6248      398420    2% /run
/dev/sda1     54319200      5007420      46529472   10% /
tmpfs         2023336          180      2023156    1% /dev/shm
tmpfs          5120           4         5116    1% /run/lock
tmpfs         2023336          0      2023336    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs         404668          64      404604    1% /run/user/1000
/dev/sdc1     976727036    201007672      775719364   21% /media/chapu/Disco2

```

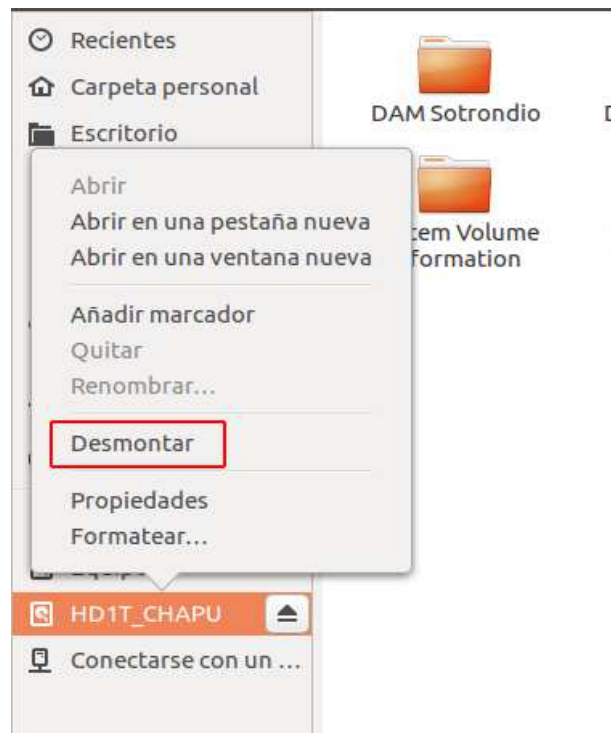
Podemos ver que ya aparece montado el **disco sdc1** sobre **/media/chapu/Disco2**.

A partir de ahora ya tenemos el dispositivo disponible para acceder a su contenido, además si vamos a la carpeta **/media/chapu/Disco2** tendrá el contenido del disco.



8.6.1.2. Desmontar y expulsar unidades extraíbles.

De cualquier forma siempre puedes recurrir a explorador de archivos (Nautilus) para desmontar la unidad, pulsando con el botón derecho del ratón sobre la unidad y seleccionando.



umount: Se utiliza para desmontar el dispositivo.

Sintaxis `umount dispositivo o directorio`

Lo primero que debemos hacer es averiguar cuál es el punto de montaje del dispositivo, eso se logra escribiendo el comando: **df**

Este comando lo que hará es darnos una lista de todas las unidades montadas en el sistema, por lo que se mostrará algo similar a lo que sigue:

```
chapu@chapu-VirtualBox:~$ df
S.ficheros      bloques de 1K    Usados Disponibles  Uso% Montado en
udev            2003228          0      2003228    0% /dev
tmpfs           404668          6256      398412    2% /run
/dev/sda1       54319200 5007248 46529644   10% /
tmpfs           2023336          132      2023204    1% /dev/shm
tmpfs           5120            4         5116    1% /run/lock
tmpfs           2023336          0      2023336    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           404668          56       404612    1% /run/user/1000
/dev/sdb1       976727036 201007672 775719364   21% /media/chapu/HD1T_CHAPU
```

Existen tres formas de desmontar las unidades:

La **primera** forma consiste en desmontar desde el directorio **/dev** donde lo que aparece es el nombre que el sistema le ha dado a la unidad montada:

sudo umount /dev/sdc1

La **segunda** forma se hace desde el directorio sobre el que se montó:

sudo umount /media/chapu/Disco2

La **tercera** también se hace desde el directorio **/dev** pero consiste en otro comando:

sudo eject /dev/sdc1

9. PERMISOS Y DERECHOS EN LINUX

Concretamente en Linux, los permisos o derechos que los usuarios pueden tener sobre los archivos se establecen en tres niveles:

- Permisos del propietario – user (u)
- Permisos del grupo – group (g)
- Permisos del resto de usuarios – others (o)

9.1. USUARIOS DEL SISTEMA LINUX

El administrador o superusuario es el encargado de crear usuarios, darles de baja, y establecer los permisos que cada uno de ellos tendrá en el sistema.

Los usuarios del sistema Linux van a ser los siguientes:

- **u** (user) – **usuario** \equiv propietario – Es el que crea el fichero.
- **g** (group) – **grupo** – Cada usuario pertenece a un grupo de usuarios. De esta forma, cuando se gestiona un grupo, a su vez lo hace el resto de los usuarios que pertenecen a éste. Es decir, es más fácil integrar varios usuarios en un grupo al que se conceden determinados privilegios que asignar los privilegios de forma independiente a cada usuario.

EJEMPLO

En una escuela es lógico que existan dos grupos:

- Grupo alumnos - Al cual pertenecerán todos los alumnos de la escuela. Ese grupo 'alumnos' va a tener unas condiciones: "No podrán utilizar las características de la impresora" → Se ahorra tiempo, pues en vez de ir poniendo a cada alumno uno por uno esa condición, a los alumnos se les mete en el grupo alumno y la condición sólo se le pondrá al grupo.
- Grupo profesores - Al cual pertenecerán todos los profesores. Al grupo de profesores, no se les pondrá esa condición.

- **o** (other) – **otros** – El resto de los usuarios que no son el creador ni pertenecen al grupo

9.2. TIPOS DE PERMISOS EN LINUX

Si listamos todos los archivos con el comando **ls -l** mostrándonos algo como esto:


```
chapu@chapu-VirtualBox:~$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Descargas
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Documentos
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Escritorio
-rw-r--r-- 1 chapu chapu 8980 feb  8 18:31 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Imágenes
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Música
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Plantillas
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Público
drwxr-xr-x 2 chapu chapu 4096 feb  8 18:43 Vídeos
```

Donde cada archivo en Linux queda identificado por 10 caracteres:

- **El primero** - hace referencia al tipo de archivo que es
 - -: Archivo ordinario
 - d: Directorio
 - b: Archivo de bloques especiales(es un fichero de binario)
 - c: Archivo de caracteres especiales(es un fichero de texto)
 - l: Archivo de vínculo o enlace
 - p: Archivo especial tubería (pipe)
 - s : socket
- **Los 9 siguientes**, en bloques de 3 - hacen referencia a los permisos que se les conceden al propietario, al grupo y al resto de usuarios.
 - r (read): Permiso de lectura
 - w (write): Permiso de escritura
 - x (execute): Permiso de ejecución
 - -: Sin permiso

Cuando creamos un fichero o directorio, Linux le va a asignar permisos al usuario, al grupo y al resto.

EJEMPLO

Mostrar el contenido de un directorio en formato largo:

prompt>ls -l

Permisos				Nº subdirectorios	N. Usuario	N. Grupo	Tamaño en bytes	Fecha	Hora	Nombre del recurso
Tipo Archivo	u	g	o							
-	rw-	r--	r--	1	Jorge	alumno	56	2008-02-29	03:09	practicaA

-	rw-	r--	r--	1	Juan	alumno	32	2008-02-28	14:13	practicaB
d	r--	rw-	r--	1	Isabel	profesor	58	2008-02-29	02:37	notas

Vemos que los ficheros “practicaA” y “practicaB”, tienen los siguientes permisos:

- El usuario - Permisos de lectura y escritura
- El grupo - Permisos sólo de lectura
- El resto - Permisos sólo de lectura

Y el directorio “notas”, tiene los siguientes permisos:

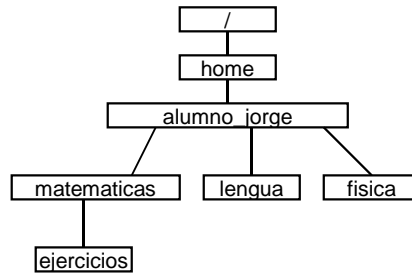
- El usuario - Permisos sólo de lectura
- El grupo - Permisos de lectura, escritura y ejecución
- El resto - Permisos sólo de lectura

9.3. PERMISOS PARA ARCHIVOS Y DIRECTORIOS

- **Lectura** – El usuario que tenga este permiso podrá:
 - Si se trata de un ‘fichero’ – Permite leer su contenido con órdenes como: *ls*, *cat*, *more*, etc.
 - Si se trata de un ‘directorio’ – Permite averiguar que ficheros y directorios contiene. Para ello podemos utilizar la orden *ls*.
- **Escritura** – El usuario que tenga este permiso podrá:
 - Si se trata de un ‘fichero’ – Permite modificar el contenido de ese fichero utilizando el editor vi.
 - Si se trata de un ‘directorio’ – Permite crear ficheros en el directorio. Y permite borrar directorios, copiar archivos en el directorio, mover, cambiar el nombre, etc.
- **Ejecución** – El usuario que tenga este permiso podrá:
 - Si se trata de un ‘fichero’ – Ese fichero puede ejecutarse como si fuese un programa ejecutable. Estos permisos se suelen asignar a archivos Shell. Ejemplo – Archivo que realiza una copia de seguridad.
 - Si se trata de un ‘directorio’ – Permite situarse sobre el directorio para poder examinar su contenido, copiar ficheros de ese directorio siempre que tenga también permiso de lectura.

EJEMPLO

Permiso de ejecución de un directorio:



Si el directorio “alumno_jorge” no tiene permiso de ejecución (x), entonces no se puede pasar más allá de ese directorio “alumno_jorge”, o sea no se puede hacer `cd alumno_Jorge`.

Aunque el directorio “ejercicios” tenga todos los permisos, no se podrá acceder a “ejercicios”.

Sólo el dueño de un recurso tendrá derecho a cambiar sus permisos, además de root.

9.4. ÓRDENES PARA MODIFICAR LOS PERMISOS DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS

Para poder modificar los permisos de archivos y directorios, se pueden utilizar las siguientes órdenes:

9.4.1. *chmod*

Modifica los permisos de acceso asignados a uno o más archivos o directorios. Se pueden utilizar dos formatos: octal y simbólico.

• Formato octal

Sintaxis
Octal

`chmod nnn archivo`

- nnn: Es un número octal de 3 cifras que representan los permisos del propietario (1ª cifra), del grupo (2ª cifra) y del resto (3ª cifra)

Para pasar los permisos a representación octal:

- Poner a 1 los bits de los permisos otorgados
- Poner a 0 los bits de los permisos negados

- Y esa representación binaria pasarla a octal

EJEMPLO

De esta forma se obtienen para cada tipo de permiso los siguientes valores:

r-- = 100 (4 en octal)

-w- = 010 (2 en octal)

--x = 001 (1 en octal)

50

EJEMPLO en octal

Situados en el directorio "/home/usuario1/Documents", crear un fichero llamado "octal". El fichero se creará con los siguientes permisos: rw- r--r--

Asigna al fichero creado los permisos que se indican a continuación en representación octal.

- usuario1@linux:~/Documents> cat > octal
- usuario1@linux:~/Documents> chmod 730 octal

Asigna:

```
111 011 000
rwx -wx ---
u   g   o
```

→

- Los permisos de lectura, escritura y ejecución (o sea todos los permisos) al propietario
- Los permisos de escritura y ejecución al grupo
- Ningún permiso al resto

- usuario1@linux:~/Documents> ls -l

Permisos			Nº Subdirect.	uid	gid	Tamaño bytes	Fecha	Hora	Nombre recurso
Tipo	Archivo	u g o							
...									
-		rwx -wx ---	1	usuario1	users	0	2008-03-29	01:09	octal
...									

• Formato simbólico

chmod [Quien] [Op] Permisos archivo ...

- [Quien]: Especifica el código de cada tipo de usuario, pudiendo ser:
 - u: propietario
 - g: grupo
 - o: otros
 - a: todos (propietario, grupo y otros)
- [Op]: Especifica el código del tipo de operación:
 - +: Añade el permiso a los que ya tenga
 - -: Retira el permiso

Sintaxis
Simbólico

- =: Asigna el permiso
- Permisos: Especifica el código de permiso de acceso:
 - r: lectura
 - w: escritura
 - x: ejecución

Si no se especifica el tipo de usuario al que le queremos quitar, poner o asignar permisos, lo que haremos será realizar la operación a todos los usuarios simultáneamente.

51

EJEMPLOS en simbólico

Situados en el directorio “/home/usuario1/Documents”, crear un fichero llamado “simbolico.txt”. El fichero se creará con los siguientes permisos: rw- r--r--. Asigna al fichero creado los permisos que se indican a continuación en representación simbólica.

- usuario1@linux:~/Documents> cat > simbolico.txt
- chmod u+x,go-r simbolico.txt

El fichero quedaría con los siguientes permisos:

rw- --- --- (Añade permiso de ejecución al usuario; Quita permiso de lectura al grupo y otros)

- chmod g+w simbolico.txt

El fichero quedaría con los siguientes permisos:

rw- -w- --- (Añade, “a los que tenía”, el permiso de escritura al grupo)

- chmod g=rx simbolico.txt

El fichero quedaría con los siguientes permisos:

rw- r-x --- (Asigna “exactamente” los permisos de lectura y ejecución al grupo)

- usuario1@linux:~/Documents> ls -l

Permisos				Nº Subdirect.	N. Usuario	N. Grupo	Tamaño bytes	Fecha	Hora	Nombre recurso	
Tipo	Archivo	u	g								
...	-	rwX	r-X	---	1	usuario1	users	0	2008-03-29	01:19	Simbolico.txt

14

EJERCICIO

Indica lo que hacen las siguientes órdenes:

- chmod u+x clase.txt - Añade el permiso de ejecución al propietario

- `chmod g=rx program.sh` - Asigna exactamente los permisos de lectura y ejecución al grupo
- `chmod go-w profile` - Elimina el permiso de escritura en el grupo y en otros
- `chmod a+r,o-x *.ts` - Adiciona el permiso de lectura para todos los usuarios y elimina el de ejecución para otros en todos los ficheros que terminen en “.ts”
- `chmod 755 /home/pepe/doc/` - Asigna los permisos con representación octal 755 (rwxr-xr-x)
- `chmod +x ./bin/*` - Adiciona el permiso de ejecución a todos archivos que estén dentro del directorio “bin”

9.4.2. *chown*

Cambia el propietario de un fichero. La operación de cambio de propietario solamente la podrá hacer el administrador del sistema o el usuario que lo creó.

Sintaxis `chown nuevo_usuario fichero1 fichero2 ...`

52

EJEMPLO

Tenemos un fichero “fichero1” que pertenece al usuario “contable”. Si visualizamos sus propiedades:

```
prompt>ls -l
```

Se mostrará lo siguiente:

```
--w-r--r-- contable grupo 1000 Aug 12 12:00 fichero1
```

En el sistema existen más usuarios: “nomina”. Asignar al usuario “nomina” la propiedad del fichero “fichero1”. O sea cambiar el propietario del fichero “fichero1” y que sea “nomina”

```
prompt>chown nomina fichero1
```

```
prompt>ls -l
```

Mostrará lo siguiente :

```
--w-r--r-- nomina grupo 1000 Aug 12 12:00 fichero1
```

9.4.3. *chgrp*

Cambia el grupo de un fichero.

Sintaxis `chgrp nuevo_grupo fichero1 fichero2 ...`

53

EJEMPLO

Tenemos un fichero “fichero1” que pertenece al usuario “contable”. Si visualizamos sus propiedades:

```
prompt>ls -l
```

```
-rw-r--r-- contable grupo 1000 Aug 12 12:00 fichero1
```

En el sistema existen más grupos: “grupo1”. Hacer que el fichero “fichero1” deje de pertenecer al grupo “grupo”, pasando a pertenecer al grupo “grupo1”.

```
prompt>chgrp grupo1 fichero1
```

```
prompt>ls -l
```

```
-rw-r--r-- contable grupo1 1000 Aug 12 12:00 fichero1
```

9.4.4. *su*

Cambia de usuario y el identificador de usuario con el que nos hemos conectado al sistema.

Sintaxis `su nuevo_nombre`

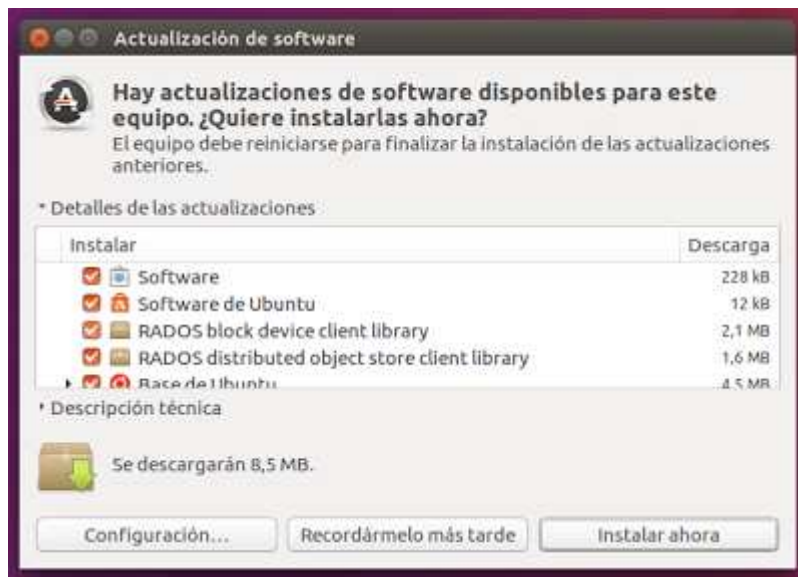
10. CONFIGURACIÓN DE UBUNTU

El proceso de instalación de un sistema operativo debe completarse con una correcta configuración del mismo. En la unidad anterior estudiábamos como tras la instalación de Windows debíamos instalar drivers o configurar las actualizaciones automáticas; con Ubuntu vamos a seguir la misma metodología.

10.1. ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE

Actualización de software, lugar donde obtenemos las actualizaciones de seguridad, además de las correcciones y las mejoras de las aplicaciones, para mejorar el funcionamiento del equipo o hacer más agradable la experiencia de uso, una vez en marcha la actualización no es para nada recomendable

detenerla, porque nos puede producir algunos errores que luego cuestan de corregir.



10.2. GESTIÓN DE SOFTWARE

Al instalar software en Ubuntu se extiende las funciones y usabilidad de este sistema operativo. Este capítulo describe cómo Ubuntu gestiona la instalación de software y cómo mantiene este software actualizado.

10.2.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE PAQUETES

Ubuntu y algunas otras variantes de Linux usan un conjunto de herramientas de software denominadas **sistema de gestión de paquetes**, o **gestor de paquetes**. **Un gestor de paquetes es una colección de herramientas que hacen que la instalación, borrado, actualización y configuración de software sea sencilla.** Los sistemas de gestión de paquetes tienen una base de datos de software llamada **repositorio** donde los elementos individuales de software se disponen en colecciones llamadas **paquetes**. Estos paquetes, además del propio software, contienen información importante sobre el software, como su nombre, descripción, versión, nombre del proveedor, y una lista de dependencias de las que el software se basa para una correcta instalación.

La mayoría de los sistemas operativos obligan al usuario a comprar software comercial (en línea o a través de una tienda física), o a buscar en Internet una alternativa gratuita (si existe alguna disponible). Además se debe comprobar la integridad del archivo de instalación adecuado, descargarlo y localizarlo en el equipo, seguido de un proceso de instalación por parte del usuario, que deberá responder a una serie de preguntas y opciones.

Un sistema de gestión de paquetes elimina la interacción del usuario para estos pasos y automatiza la mayor parte, o incluso todo, el proceso de instalación.


Ubuntu integra un sistema de gestión de paquetes denominado **Advanced Packaging Tool (Herramienta de empaquetado avanzada) o APT**.

Ubuntu ofrece un gran abanico de aplicaciones para el trabajo diario y con un conjunto de aplicaciones básicas para las tareas habituales, como navegar por Internet, comprobar el correo electrónico, escuchar música y organizar sus fotografías y vídeos. A veces puedes necesitar un nivel adicional de especialización. Por ejemplo, puedes querer retocar las fotografías, ejecutar aplicaciones para tu negocio o disfrutar de juegos nuevos.

Para cada uno de esos casos puedes buscar una aplicación, instalarla y usarla, normalmente sin que te cueste nada.

De forma predeterminada, Ubuntu proporciona un punto centralizado con dos maneras diferentes de explorar los repositorios para buscar, instalar y eliminar software.


- **Centro de software de Ubuntu**
- **Aplicación de línea de órdenes apt-get**

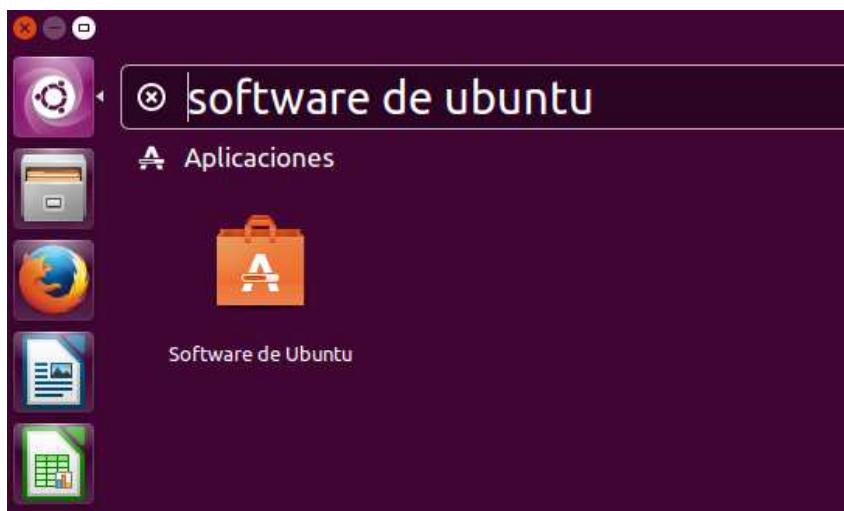
El **Centro de software de Ubuntu**  hace que la búsqueda, instalación y borrado de aplicaciones resulte cómodo y simple; es el sistema de gestión de aplicación usado tanto por usuarios principiantes de Ubuntu, como por los expertos. Te recomiendo encarecidamente el Centro de software de Ubuntu para buscar, instalar y eliminar aplicaciones, aunque puedes todavía usar aplicación apt-get en la línea de órdenes, o instalar y usar la aplicación avanzada Gestor de paquetes Synaptic. Puesto que el software en Ubuntu se distribuye en forma de paquetes, su instalación, cuando se usa el Centro de

software de Ubuntu, se convierte en un proceso de un solo paso, que necesita de un único clic.

10.2.2 USO DEL CENTRO DE SOFTWARE DE UBUNTU

Hay varias formas de instalar software en un sistema operativo. En Ubuntu, la manera más rápida y fácil, de encontrar e instalar nuevas aplicaciones es mediante el **Centro de software de Ubuntu**.

Para iniciar la aplicación podemos pulsar en el Lanzador  o hacer clic en el tablero y busca **Software de Ubuntu**.



El Centro de software de Ubuntu se puede usar para instalar aplicaciones disponibles en los repositorios oficiales de Ubuntu.

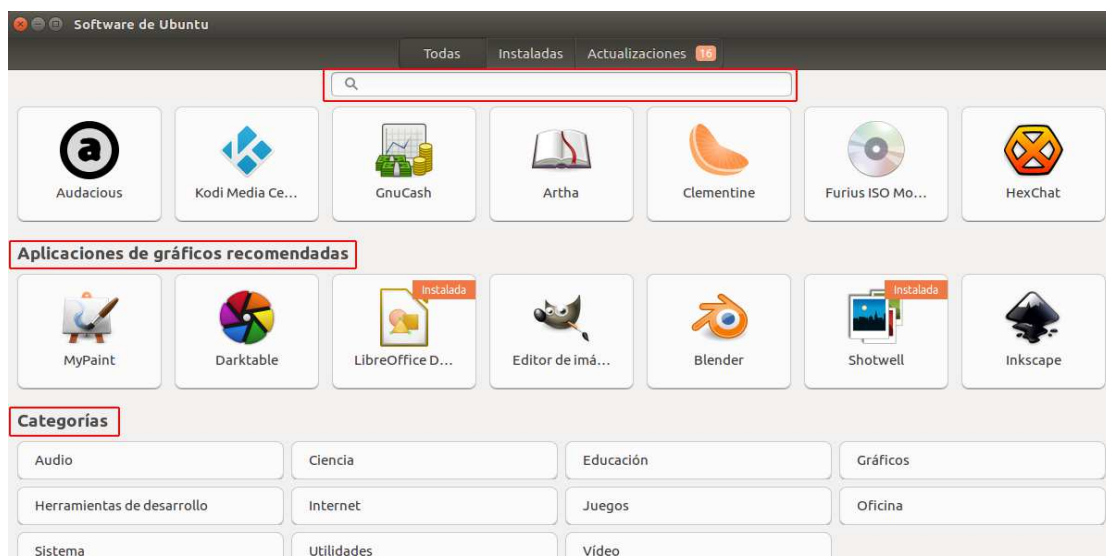
La ventana del Centro de software 3 pestañas: **'Todas', 'Instaladas' y 'Actualizaciones'**.



Las tres secciones de la parte superior representan la vista actual del catálogo del Centro de software. Pulsa la pestaña **'Todas'** para ver todo el software instalable, pulsa en **'Instaladas'** para ver la lista de aplicaciones que ya están instaladas en su equipo y pulsa **'Actualizaciones'** para ver las actualizaciones disponibles para instalar.

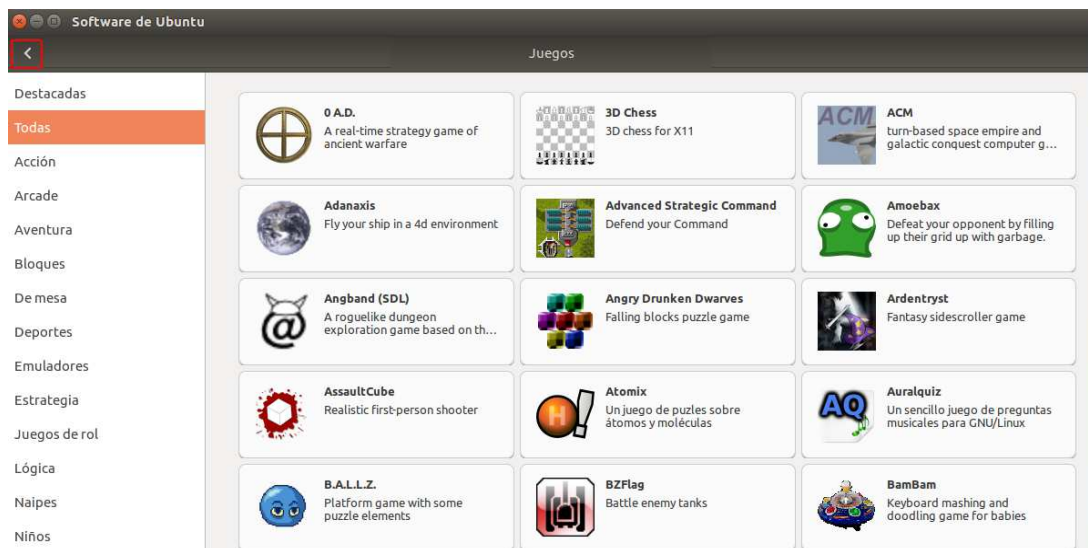
¿Cómo encontrar tu aplicación?

La Centro de software de Ubuntu en la pestaña **'Todas'** en la parte superior tenemos un campo con una lupa el cual nos permite buscar una aplicación determinada. Además también tenemos una sección donde nos recomienda algunas aplicaciones y en la parte de abajo tenemos una serie de categorías por las que podemos buscar.



Si estás buscando una aplicación, puede que ya conozcas un nombre concreto (por ejemplo, reproductor multimedia VLC), o simplemente tener en mente una categoría general (por ejemplo, la categoría «Sonido y vídeo» incluye varias aplicaciones diferentes como conversores de vídeo, editores de audio, y reproductores de música).

Para ayudarte a encontrar la aplicación adecuada, puedes explorar el catálogo del Centro de software de Ubuntu haciendo clic sobre la categoría que representa el tipo de software que busca. Cuando selecciones una categoría, se te mostrará una lista de aplicaciones. Algunas categorías tienen subcategorías, por ejemplo, la categoría «juegos» tiene subcategorías para «simulación» y «juegos de cartas». Para salir de la categoría puedes usar el botón de retroceso que aparece en la esquina superior izquierda.



¿Cómo Instalar software?

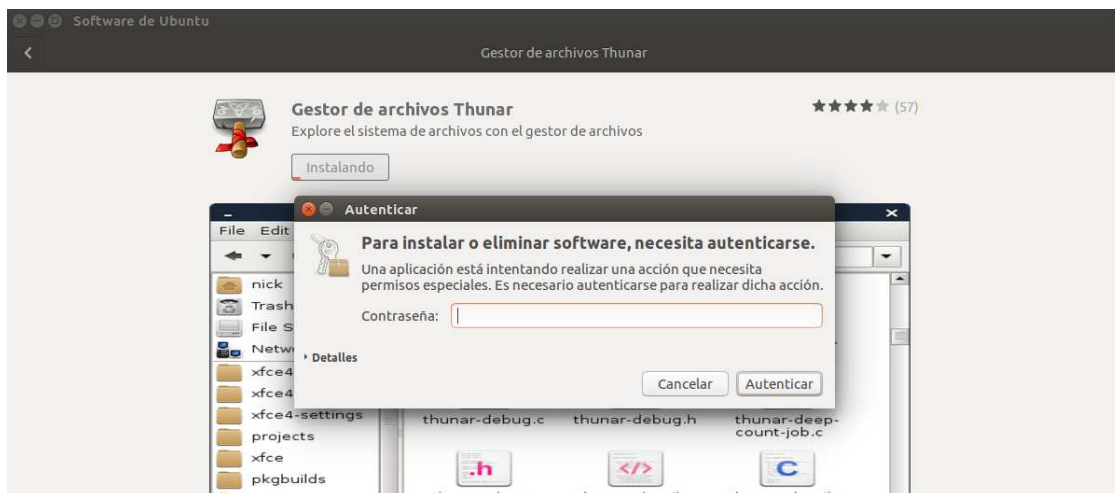
Una vez que hayas encontrado una aplicación que quieras probar, instalarla solo supone un simple clic.

Para instalar software:

Pulsa el botón **Instalar** del paquete seleccionado para instalarlo. **Debes disponer de privilegios de administrador, y necesitarás estar conectado a Internet para poder instalar software mediante el Centro de software de Ubuntu.**



Después de pulsar instalar, introduce su contraseña en la ventana de autenticación que aparece. Es la misma contraseña que usas para iniciar sesión con tu cuenta. Se te pide que la introduzca siempre que instales o elimines software, para evitar que alguien sin permisos de administrador realice cambios no autorizados en tu equipo. Si has recibido un mensaje de intento de autenticación infructuoso después de escribir la contraseña, comprueba que lo has hecho correctamente tecleándola de nuevo.



¿Cómo eliminar software?

La eliminación de las aplicaciones se hace de forma similar a su instalación.

Selecciona la pestaña '**Instaladas**' para que se muestre únicamente el software que está instalado, agrupado por diferentes categorías. Desciende hasta la aplicación que quieres eliminar y pulsa el botón '**Desinstalar**' en la parte derecha de la aplicación seleccionada.

Introduce tu contraseña en la ventana de autenticación. Igual que para instalar aplicaciones, para eliminarlas también se necesita que introduzcas la contraseña para ayudarte a proteger tu equipo contra cambios no autorizados.

10.2.3 APLICACIÓN DE LÍNEA DE ÓRDENES APT-GET

En este tema no hablaremos de los comandos antiguos (que siguen siendo tan validos como el primer día) **sino de los nuevos comandos** que nos brinda **apt** para instalar o desinstalar paquetes, comprobar dependencias o actualizar Ubuntu desde la terminal.

El cambio más significativo a simple vista es que ahora, para ejecutar comandos que antes requerían utilizar la sintaxis *apt-get* delante, **ahora se usa únicamente la palabra *apt***.

Es importante tener claro que para ejecutarlo necesitaremos tener permisos de superusuario, por lo que deberemos utilizar los comandos con un **sudo** delante si estamos en Ubuntu, o loguearnos previamente como superusuario en Debian, mediante *su*.

10.2.3.1 Actualizar Paquetes

En este punto veremos los comandos que podemos utilizar a la hora de actualizar Ubuntu desde la terminal (o cualquier otra distro basada en APT como Debian o derivados).

Lo primero que necesitamos hacer es actualizar la lista del catálogo de paquetes de todos los repositorios que tengamos habilitados en el sistema. Esto nos permitirá disponer de la información más reciente de todos los paquetes disponibles, su número de versión, etc.

Debemos abrir un terminal y escribir:

\$ sudo apt update

```
chapu@chapu-VirtualBox: ~  
chapu@chapu-VirtualBox:~$ sudo apt update  
[sudo] password for chapu:  
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease  
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease [102 kB]  
Des:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [102 kB]  
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease [102 kB]  
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 DEP-11 Metad  
ata [306 kB]  
Des:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/main amd64 DEP-11 Metada  
ta [68,0 kB]  
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main DEP-11 64x64 Icons  
[177 kB]  
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/main DEP-11 64x64 Icons  
[43,0 kB]  
Des:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/universe amd64 DEP-11 Me  
tadata [32,1 kB]  
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/universe DEP-11 64x64 I  
cons [37,0 kB]  
Des:11 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/universe amd64 DEP-11  
Metadata [133 kB]  
Des:12 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/universe DEP-11 64x64  
Icons [162 kB]  
Des:13 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/multiverse amd64 DEP-1  
1 Metadata [2.520 B]  
Des:14 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports/main amd64 DEP-11 Me  
tadata [3.324 B]  
Descargados 1.271 kB en 2s (555 kB/s)  
AppStream cache update completed, but some metadata was ignored due to errors.  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se pueden actualizar 233 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.  
chapu@chapu-VirtualBox:~$
```

Una vez terminado el proceso, también nos mostrará si existen actualizaciones disponibles de los paquetes que tengamos instalados, ya sean del sistema o de aplicaciones instaladas a posteriori. Este debería ser un paso previo obligado antes de hacer cualquier otra cosa.

Podemos ver la lista de paquetes que se pueden actualizar con el comando:

\$ sudo apt list --upgrade


```

chapu@chapu-VirtualBox:~$ sudo apt list upgradeable
Listando... Hecho
chapu@chapu-VirtualBox:~$ sudo apt list --upgradeable
Listando... Hecho
accountsservice/xenial-updates 0.6.40-2ubuntu11.3 amd64 [actualizable desde: 0.6
.40-2ubuntu11.1]
apparmor/xenial-updates 2.10.95-0ubuntu2.5 amd64 [actualizable desde: 2.10.95-0u
buntu2]
appmenu-qt5/xenial-updates 0.3.0+16.04.20151130-0ubuntu2 amd64 [actualizable des
de: 0.3.0+16.04.20151130-0ubuntu1]
appport/xenial-updates,xenial-updates 2.20.1-0ubuntu2.5 all [actualizable desde:
2.20.1-0ubuntu2.4]
appport-gtk/xenial-updates,xenial-updates 2.20.1-0ubuntu2.5 all [actualizable des
de: 2.20.1-0ubuntu2.4]
appstream/xenial-updates 0.9.4-1ubuntu2 amd64 [actualizable desde: 0.9.4-1ubuntu
1]
apt/xenial-updates 1.2.19 amd64 [actualizable desde: 1.2.15ubuntu0.2]
apt-transport-https/xenial-updates 1.2.19 amd64 [actualizable desde: 1.2.15ubunt
u0.2]
apt-utils/xenial-updates 1.2.19 amd64 [actualizable desde: 1.2.15ubuntu0.2]
bamfdaemon/xenial-updates 0.5.3~bZR0+16.04.20160824-0ubuntu1 amd64 [actualizable
desde: 0.5.3~bZR0+16.04.20160701-0ubuntu1]
base-files/xenial-updates 9.4ubuntu4.4 amd64 [actualizable desde: 9.4ubuntu4.2]
bsdutils/xenial-updates 1:2.27.1-6ubuntu3.2 amd64 [actualizable desde: 1:2.27.1-
6ubuntu3.1]
compiz/xenial-updates,xenial-updates 1:0.9.12.2+16.04.20160823-0ubuntu1 all [act
ualizable desde: 1:0.9.12.2+16.04.20160714-0ubuntu1]
compiz-core/xenial-updates 1:0.9.12.2+16.04.20160823-0ubuntu1 amd64 [actualizabl
e desde: 1:0.9.12.2+16.04.20160714-0ubuntu1]
compiz-gnome/xenial-updates 1:0.9.12.2+16.04.20160823-0ubuntu1 amd64 [actualizab
le desde: 1:0.9.12.2+16.04.20160714-0ubuntu1]
compiz-plugins-default/xenial-updates 1:0.9.12.2+16.04.20160823-0ubuntu1 amd64 [

```

Una vez actualizada la lista de paquetes, con la opción **upgrade** podremos aplicar todas las actualizaciones de paquetes disponibles. Esto instalará los paquete necesarios, pero mantendrá los antiguos.

\$ sudo apt upgrade

Una variante del comando anterior es:

\$ sudo apt full-upgrade

Utilízala si deseas que, al actualizar paquetes, se eliminen automáticamente todos los paquetes antiguos.

10.2.3.2 Instalar Nuevos Paquetes o Aplicaciones

Con el siguiente comando podrás instalar cualquier aplicación, sustituyendo el término nombre-del-paquete por el nombre real del paquete.

\$ sudo apt install nombre-del-paquete

Al ejecutarlo, APT buscare automáticamente todas las dependencias necesarias y te pedirá confirmación para instalar todos los paquetes requeridos en tu sistema.

Aquí un ejemplo:

```
$ sudo apt install chromium-browser vlc
```

Como ves, podemos instalar perfectamente varios paquetes de una tirada en una sola sentencia, tan solo es necesario separar cada uno de los paquetes con un espacio. En este caso estaremos instalando Chromium y VLC.

10.2.3.3 Desinstalar Paquetes

Alternativamente, de un modo similar a como instalar paquetes y aplicaciones, también podemos desinstalar paquetes individuales, sustituyendo nuevamente el termino nombre-del-paquete con el nombre real del paquete a desinstalar.

\$ sudo apt remove nombre-del-paquete

Ten en cuenta que la opción remove elimina los binarios del paquete o paquetes indicados, pero no sus archivos de configuración ni sus dependencias. Así, si por ejemplo deseamos eliminar VLC con este comando eliminaremos el paquete vlc pero manteniendo las dependencias instaladas con él.

10.2.3.4 Listar y Mostrar Información de un Paquete

\$ sudo apt list –parámetro

Muestra por pantalla un listado de paquetes, dependiendo de los parámetros que especifiquemos. Podemos utilizar los parámetros *–installed*, para mostrar los paquetes instalados, o **–upgradable**, para visualizar los paquetes que se pueden actualizar.

\$ apt show nombre-del-paquete

Si quieres visualizar por pantalla información de un paquete determinado, conociendo su nombre, este es tu comando. Muestra información muy útil y variada, como los paquetes de que depende, el paquete que reemplaza, los paquetes que sugiere, los que entran en conflicto con él, etc.


```

zlib1g/xenial,now 1:1.2.8.dfsg-2ubuntu4 amd64 [instalado]
chapu@chapu-VirtualBox:~$ sudo apt show vlc
Package: vlc
Version: 2.2.2-5
Priority: optional
Section: universe/graphics
Origin: Ubuntu
Maintainer: Ubuntu Developers <ubuntu-devel-discuss@lists.ubuntu.com>
Original-Maintainer: Debian Multimedia Maintainers <pkg-multimedia-maintainers@lists.alioth.debian.org>
Bugs: https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+filebug
Installed-Size: 4.972 kB
Provides: mp3-decoder
Pre-Depends: dpkg (>= 1.17.14)
Depends: fonts-freefont-ttf, vlc-nox (= 2.2.2-5), libaa1 (>= 1.4p5), libavcodec-ffmpeg56 (>= 7:2.4) | libavcodec-ffmpeg-extra56 (>= 7:2.4), libavutil-ffmpeg54 (>= 7:2.4), libc6 (>= 2.16), libcaca0 (>= 0.99.beta17-1), libcairo2 (>= 1.13.1), libegl1-mesa (>= 7.8.1) | libegl1-x11, libfreerdp-client1.1 (>= 1.1.0-beta1+git20130629), libfreerdp-core1.1 (>= 1.1.0-beta1+git20130629), libfreerdp-gdi1.1 (>= 1.1.0-beta1+git20130629), libfreetype6 (>= 2.2.1), libfribidi0 (>= 0.19.2), libgcc1 (>= 1:3.0), libgl1-mesa-glx | libgl1, libgles1-mesa (>= 7.8.1) | libgles1, libgles2-mesa (>= 7.8.1) | libgles2, libglib2.0-0 (>= 2.12.0), libpulse0 (>= 0.9.4), libqt5core5a (>= 5.5.1), libqt5gui5 (>= 5.0.2) | libqt5gui5-gles (>= 5.0.2), libqt5widgets5 (>= 5.2.0), libqt5x11extras5 (>= 5.1.0), librsvg2-2 (>= 2.14.4), libSDL-image1.2 (>= 1.2.10), libSDL1.2debian (>= 1.2.11), libstdc++6 (>= 5.2), libva-drm1 (>= 1.1.0), libva-x11-1 (>= 1.0.3), libva1 (>= 1.2.0), libvlccore8 (>= 2.2.0), libvncclient1 (>= 0.9.10), libx11-6, libxcb-composite0, libxcb-keysyms1 (>= 0.4.0), libxcb-randr0 (>= 1.1), libxcb-shm0, libxcb-xv0 (>= 1.2), libxcb1 (>= 1.6), libxext6, libxi6 (>= 2:1.2.99.4), libxinerama1, libxpm4, zlib1g (>= 1:1.1.4)
Recommends: vlc-plugin-notify (= 2.2.2-5), vlc-plugin-samba (= 2.2.2-5), xdg-utils
Breaks: vlc-nox (<< 2.2.0~pre2-2~), vlc-plugin-pulse (<< 2.2.1-4~)

```

Y finalmente si queremos ver un manual completo, para tener una idea de las diferentes opciones que tenemos a disposición escribimos el siguiente comando:

\$ man apt

10.3. GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS

En Ubuntu tenemos dos formas de gestionar los usuarios y grupos:

- Gráfica -> La más sencilla.
- Texto por Línea de comandos -> más técnica pero más potente al poder hacer varias cosas a la vez.

10.3.1. MODO GRAFICO EN UBUNTU

En las últimas actualizaciones para Ubuntu en la gui (interfaz gráfica) de "cuentas de usuario", han quitado algunas opciones (gestionar grupos y usuarios) y básicamente, solo se puede **crear/eliminar usuarios, tipo de cuenta, idioma, contraseña y opciones de inicio.**



Para hacer cambios en la cuenta de usuario debemos pulsar el botón **"Desbloquear"** y meter la contraseña de administrador.

Si queremos realizar más operaciones sobre los usuarios y grupos podemos instalar **'Usuarios y grupos'**, para ello hay que instalar el paquete **"gnome-system-tools"** en el centro de software o mediante comando:

sudo apt-get install gnome-system-tools

Después de la instalación ya podemos abrir **"usuarios y grupos"** buscándolo en el **Dash o tablero**.





10.3.2. MODO TEXTO POR LÍNEA DE COMANDOS

La administración de usuarios y grupos solamente puede realizarlas el usuario **root** utilizando los comandos de gestión de usuarios. Las tareas y los comandos para realizarlas son:

- Creación de usuarios / **useradd**
- Modificación de usuarios / **usermod**
- Eliminación de usuarios / **userdel**
- Creación de grupos / **groupadd**
- Modificación de grupos / **groupmod**
- Eliminación de grupos / **groupdel**
- Añadir usuarios a un grupo / **adduser**
- Quitar usuarios de un grupo / **deluser**

10.3.2.1 Creación de usuarios

El comando **useradd** permite añadir un usuario indicando como parámetros la información particular para crear el usuario en la misma línea de comandos.

La sintaxis es:

//Crear usuario

useradd [opciones] nombre-usuario

Entre las opciones más destacables tenemos:

- -g: **Grupo principal** que queremos tenga el usuario (debe existir previamente)
- -d: **Carpeta home** del usuario. Suele ser /home/nombre-usuario
- -m: **Crear** carpeta home si es que no existe.
- -s: **Intérprete de comandos** (shell) del usuario. Suele ser /bin/bash

Ejemplo, si deseamos crear un usuario llamado 'pedro' cuyo grupo principal sea 'profesores', cuya carpeta home sea /home/pedro y su intérprete de comandos sea /bin/bash, ejecutaremos el siguiente comando:

// Crear un usuario

sudo useradd -g profesores -d /home/pedro -m -s /bin/bash pedro

De esta manera habremos creado al usuario pedro y su carpeta home. Si no utilizamos la opción -m, no se creará la carpeta home del usuario; en tal caso tendríamos que crearla manualmente. Tan solo nos quedará establecer su contraseña con el comando **passwd**:

// Establecer la contraseña del usuario

sudo passwd pedro

Entonces el sistema nos preguntará dos veces la contraseña que queremos asignar a pedro.

Si asignamos al usuario al grupo **sudo** permitirá trabajar como un **administrador**:

sudo useradd -g sudo -d /home/pedro -m -s /bin/bash pedro

Se recomienda que el nombre de usuario sea en minúsculas y además de letras también puede contener números y algún signo como guiones normales y guiones bajos. Debemos recordar que Linux distingue entre mayúsculas y minúsculas, es decir, Pepe es distinto de pepe.

10.3.2.2 *Modificación de usuarios*

Se utiliza el comando **usermod** y permite cambiar el nombre del usuario, su carpeta home, su intérprete de comandos, los grupos a los que pertenece y algunos otros parámetros.

// Cambiar el home de un usuario

sudo usermod -d /home/carpeta_pedro pedro

10.3.2.3 *Eliminación de usuarios*

Se realiza con el comando **userdel** seguido del nombre del usuario. Con la **opción -r eliminará también su carpeta home**, ejemplo:

// Eliminación de un usuario

sudo userdel -r pedro

Eliminaría el usuario pedro y su carpeta home.

10.3.2.4 *Creación de grupos*

El comando **groupadd** permite añadir un grupo indicando como parámetro el nombre del grupo. Ejemplo, si deseamos crear un grupo llamado 'alumnos' ejecutaremos:

// Añadir un grupo

sudo groupadd alumnos

10.3.2.5 *Modificación de grupos*

El comando **groupmod** permite modificar el nombre de un grupo o el gid del mismo. (GID es un id que identifica al grupo para los usuarios es UID, es un valor numérico)

La sintaxis es:

sudo groupmod [-g nuevo-gid] [-n nuevo-nombre] nombre-grupo

Ejemplo:

// Cambiar el gid del grupo profesores

```
sudo groupmod -g 2000 profesores
```

10.3.2.6 Eliminación de grupos

Se realiza con el comando **groupdel** seguido del nombre del grupo, ejemplo:

```
// Eliminación de un grupo
```

sudo groupdel profesores

Eliminaría el grupo profesores. Si algún usuario tuviera dicho grupo como grupo primario, el comando **groupdel** no eliminará el grupo.

10.3.2.7 Añadir usuarios a un grupo

Se utiliza el comando **adduser** seguido del nombre del usuario y del nombre del grupo al que queremos añadirle, ejemplo:

```
// Añadir a 'juan' al grupo 'profesores'
```

sudo adduser juan profesores

10.3.2.8 Quitar usuarios de un grupo

Se utiliza el comando **deluser** seguido del nombre del usuario y del nombre del grupo del que queremos quitarle, ejemplo:

```
// Quitar a 'juan' del grupo 'profesores'
```

sudo deluser juan profesores

Para más información de todos estos comandos podéis consultar la ayuda del manual ejecutando **man** seguido del nombre del comando, ejemplo **man adduser**.