

---

# Table of Contents

Introducción al Curso	1.1
-----------------------	-----

---

## Parte 1. Iniciándonos en Vitalinux

Presentación Contenidos Parte 1	2.1
¿Qué es Vitalinux?	2.2
¿Cómo se sincroniza Vitalinux con Migasfree?	2.2.1
¿Dónde Descargar Vitalinux?	2.3
Tarea 1.1	2.4

---

## Parte 2. Probando Vitalinux

Presentación Contenidos Parte 2	3.1
¿Cómo Probar Vitalinux?	3.2
Instalación de Vitalinux usando VirtualBox	3.3
¿Qué es VirtualBox?	3.3.1
¿De dónde obtener VirtualBox?	3.3.2
¿Cómo crear una máquina Virtual e instalar Vitalinux?	3.3.3
Instalar las Guest Additions	3.3.4
Utilidades de VirtualBox	3.3.5
Crear un Live DVD Bootable de Vitalinux	3.4
Crear un Live USB Bootable de Vitalinux	3.5
¿Cómo modificar el Boot Order para que arranque el equipo desde DVD o USB?	3.5.1
Tarea 2.1: ¿Cómo probar Vitalinux mediante Virtualbox o mediante un equipo físico?	3.6

---

## Parte 3. Familiarizándonos con el Entorno de Escritorio

Presentación Contenidos Parte 3	4.1
Primer Contacto con Vitalinux	4.2
Post-Instalación en un Centro Educativo	4.2.1
Post-Instalación en Entorno Casa	4.2.2
Familiarizándonos con el Entorno de Escritorio de Vitalinux	4.3
Preferencias y Apariencia del Escritorio	4.3.1
Tarea 3.1: Post-Instalación y Personalización de Vitalinux	4.3.2
¿Cómo lanzar Aplicaciones?	4.3.3
Widgets del Escritorio	4.3.4
Tarea 3.2: Lanzar Aplicaciones y efecto sobre la RAM y CPU del Sistema	4.3.5

---

## Parte 4. Organización de Directorios y Archivos

---

Presentación Contenidos Parte 4	5.1
¿Cómo se Organizan los Directorios y Archivos?	5.2
Propietarios y Permisos	5.3
Tarea 4.1: Familiarizándonos con el Sistema de Archivos, propietarios y permisos	5.4
Explorador de Archivos en Vitalinux	5.5
Dispositivos de Almacenamiento	5.6
Tarea 4.2: Características del Explorador de Archivos y Gestión de Dispositivos	5.7

## Parte 5. Gestión del Software

Presentación Contenidos Parte 5	6.1
Synaptic: El Gestor de Software	6.2
Aplicaciones Windows sobre Vitalinux	6.3
Tarea 5.1: Gestión de Software mediante Synaptic, WinE y PlayOnLinux	6.4
Cliente Migasfree	6.5
Migasfree: Gestión remota y desatendida del Software	6.6
Tarea 5.2: Gestión remota y desatendida mediante Migasfree	6.7

## Parte 6. Aplicaciones Útiles y Alternativas

Presentación Contenidos Parte 6	7.1
Acciones del Explorador de Archivos	7.2
Tarea 6.1: Acciones del Explorador de Archivos	7.2.1
Herramientas Ofimáticas	7.3
Tarea 6.2: Alternativa Ofimática a Microsoft Office	7.3.1
Recursos para Centros Educativos	7.4
Servicio de Congelación del Equipo	7.4.1
Servicio de Carpetas Compartidas	7.4.2
Servicio de Control de Equipos de Aula	7.4.3
Servicio de Navegación Privada o Modo Incognito	7.4.4
Otros Servicios	7.4.5
Tarea 6.3: Congelación y Navegación en modo Incognito	7.4.6
Aplicaciones Multimedia - Opcional	7.5
Tarea 6.4 (opcional): Uso y documentación de una aplicación multimedia	7.5.1
Tarea 6.4.1: Creación y Edición de Vídeo mediante PhotofilmStrip & OpenShot	7.5.1.1
Tarea 6.4.2: Presentaciones Visuales tipo Prezi mediante Sozi	7.5.1.2



## Introducción

En el año 2014 la **Diputación General de Aragón (DGA)** inicia en modo pilotaje el **programa de Software Libre** con la finalidad de alcanzar los siguientes objetivos:

1. Poder *Reutilizar equipos antiguos o de bajas prestaciones*
2. *Alternativa a Windows 7/8* (MS deja de dar soporte a WXP y a Windows 7)
3. *Evitar el "pirateo" de Software privativo*
4. *Reducir los costes de licencias de Software*
5. *Fomentar el uso del Software Libre en Educación*
6. Poder *Inventariar todo el Software y Hardware*
7. Facilitar labores de *Gestión de Software gracias a Migasfree*

Como resultado de esa iniciativa surge el sistema operativo **Vitalinux**, basado por completo en **código abierto**, con el cual podremos familiarizarnos a través del siguiente curso ([URL del eBook](#))

Actualmente **Vitalinux** se encuentra en su versión 2.0 con **5779** instalaciones realizadas, y con **11898** instalaciones de su versión anterior 1.0 (*dato extraídos de migasfree.educa.aragon.es el 22 de febrero del 2021*), y oficialmente es usado en más de 100 centros públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón (*centros de Educación Infantil y Primaria, centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Colegios Rurales Agrupados y Centros Públicos de Educación de Personas Adultas*): [Mapa Oficial Centros Vitalinux](#).

Antes de empezar el curso, y a modo de curiosidad mostraremos unas gráficas que nos informan del estado y uso de **Vitalinux** y el Software Libre en nuestra Comunidad Autónoma. Comenzaremos mostrando una gráfica que nos muestra cuantos equipos pasan a Vitalinux cada año. Como puede observarse, el mejor año hasta ahora fue el 2017 donde entraron a formar parte de la comunidad Vitalinux **3786 nuevos ordenadores**, sin desdeñar otros años como el 2019 donde lo hicieron **3644 nuevos ordenadores**. Señalar que en este año 2021, con tan sólo 2 meses de recorrido ya han migrado a Vitalinux **920 nuevos ordenadores** por lo que auguramos que será un buen año.

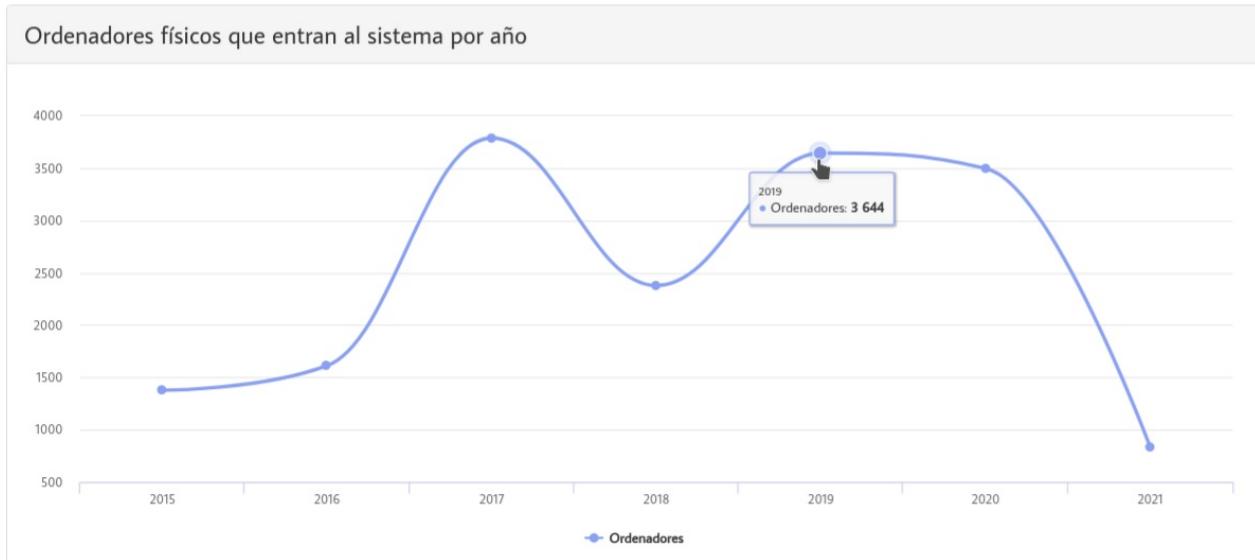


image 1.1.1 - Número de equipos que migran a Vitalinux anualmente

Otras gráficas interesantes pueden ser las que nos informe del número de equipos Vitalinux que se arrancan diariamente y por mes. Eso nos dará una idea del uso que se hace de Vitalinux en los centros educativos. Como podrá observarse los equipos Vitalinux en los centros no se arrancan todos los días (**salas de informática, equipos miniportátiles, equipos de aula, etc.**), además de poderse apreciar perfectamente la disminución increíble que hubo desde abril del 2020 por la pandemia del coronavirus.



image 1.1.2 - Número de equipos que arrancan diariamente



image 1.1.3 - Número de equipos que arrancan al mes



**¡¡Importante!!**

**¡Migasfree es la clave!**

Es muy importante señalar/recalcuar que el éxito del **Programa de Software Libre Vitalinux** es **Migasfree**, ya que sin este servicio de *gestión masiva de equipos de manera remota y desatendida*, **Vitalinux** no sería más que otro sistema operativo más. Más adelante veremos someramente todas las bondades de **Migasfree**.

# Presentación Contenidos Parte 1

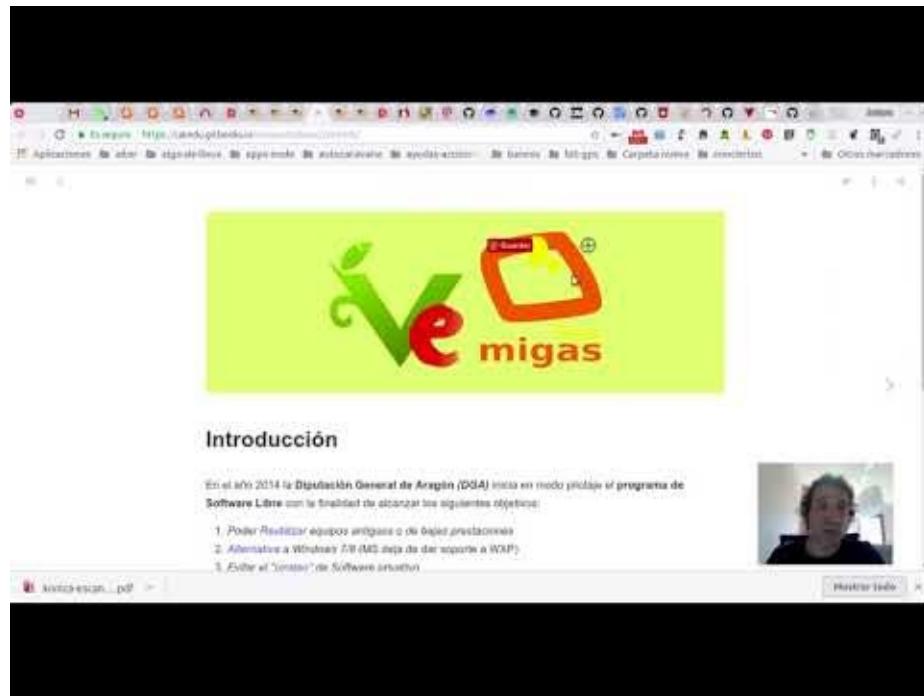


¡¡Hola!!

¡¡Bienvenidos a Vitalinux!!

En esta primera parte del curso de introducción a **Vitalinux** se pretende que el usuario pueda conocer someramente que es **Vitalinux**, qué le diferencia de otros sistemas operativos como Windows u otras versiones de Linux existentes, de donde poder descargarlo, y así poder probar su funcionamiento más adelante.

Es recomendable, si no lo has hecho ya, que le eches un ojo al siguiente [Videotutorial](#), donde se lleva a cabo una breve bienvenida a los participantes del curso de Aularagon, y se les explica las ventajas de seguir los contenidos del curso a través del [GitBook](#) en lugar de hacer uso de la plataforma de [AraMoodle/Aularagon](#). En cualquier caso, las tareas a realizar, entregar y valorar, sí o sí, se harán a través de la plataforma de [AraMoodle/Aularagon](#). *Muchos ánimos y esperamos que el curso no te defraude!!*



[Video link](#)

Para seguir el curso y complementar la tarea que se propone en esta primera parte deberás pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda. Como es obvio, se recomienda seguir el orden de los contenidos propuesto y no seguir un orden aleatorio. Al terminar esta primera parte se propone la **primera tarea** a realizar.



**¡ ¡Importante!!**

### ¿Qué es Vitalinux?

**Vitalinux** es un sistema operativo similar a *Microsoft Windows* o *Android* que nos va a permitir trabajar con nuestro equipo informático (*pc sobremesa, portátil, tablet o dispositivo móvil*) con aplicaciones iguales o similares a las que normalmente utilizamos (*Mozilla Firefox, Google Chrome, LibreOffice, etc.*), pero con la gran diferencia de que el **software es libre**, de **código abierto**. En concreto, **Vitalinux**, al igual que **Android**, no es un sistema operativo que nace desde cero, sino que esta basado y tiene sus raíces en otro sistema operativo llamado **GNU/Linux**. Más concretamente, **Vitalinux** esta basado en la **versión ligera del sistema operativo GNU/Linux Ubuntu**, del cuál podríamos destacar entre otras muchas características estas tres:

- Es un sistema operativo libre
- Al basarse en la versión ligera de Ubuntu llamada **Lubuntu** se garantiza que el **tiempo de respuesta** del equipo sea **el menor posible**
- **Incorpora un cliente Migasfree**

A continuación se detallan cada una de estas tres características.

## Contenidos de esta Página:

- Contenidos de esta Página:
  - 1<sup>a</sup> Característica) Vitalinux es un sistema operativo libre de Código Abierto {#VitalinuxCodigoAbierto}
  - 2<sup>a</sup> Característica) Vitalinux esta basado en un Sistema Operativo muy Ligero {#VitalinuxLigero}
  - 3<sup>a</sup> Característica) Vitalinux Incorpora un Cliente Migasfree {#VitalinuxMigasfree}

### 1<sup>a</sup> Característica) Vitalinux es un sistema operativo libre de Código Abierto

Al igual que cualquier otro sistema operativo GNU/Linux (*Debian, Ubuntu, OpenSuse, ...*), **Vitalinux es un sistema operativo libre**. Esto significa que el código bajo el cual esta programado es **abierto** y por tanto cualquiera puede copiarlo, modificarlo, mejorarlo y distribuir el resultado.

Para poder comprender esta primera gran característica del sistema Vitalinux podríamos indicar que gracias a que Ubuntu sigue esta filosofía de código abierto, ha permitido que desde el Departamento de Educación se haya podido aprovechar todo el enorme trabajo que hay tras el sistema operativo Ubuntu, adaptarlo a las necesidades demandadas por los centros educativos, y poderlo distribuir posteriormente bajo el nombre de Vitalinux. De otra forma, **si hubiera sido necesario crear un sistema operativo desde cero, hubiera sido una tarea imposible**.

A diferencia de otros sistemas operativos privativos (*p.e. Microsoft Windows*), gracias a esta característica, **sin incurrir en ninguna ilegalidad** se ha podido eliminar todo aquello que entendíamos que era prescindible de Ubuntu y al mismo tiempo añadir todo lo que echamos en falta, para posteriormente distribuir el resultado.

Otra forma de comprender la grandeza de esta característica, la de ser **código abierto**, sería buscar un símil en otra área de conocimiento, como por ejemplo la cocina:

¿Qué sería una **Cocina libre o Cocina Abierta**? Una **cocina abierta** sería aquella donde tanto los ingredientes como el proceso de creación de un plato son de acceso público para que todo aquel que quiera **reproducirlo con exactitud** pueda hacerlo, dando libertad a poder modificar la lista de ingredientes o pasos a seguir en el proceso de creación, en el caso de considerar que puede mejorarse, y distribuir la nueva receta para que otros puedan disfrutar del nuevo plato confeccionado. Por contra, una cocina cerrada sería aquella donde ni la lista de ingredientes, ni el proceso a seguir puede hacerse pública, y por tanto, no está permitida su distribución (sería necesario adquirir una licencia para ello) imposibilitando que públicamente pueda disfrutarse de ello, a menos que se pague.

Entonces ... ¿De qué viven aquellos cuyo trabajo gira en torno a la filosofía de **código abierto**? Para poder comprender este aspecto podríamos retomar el ejemplo de **cocina abierta**. En el caso de un restaurante que siguiera la filosofía de **cocina abierta**, sus cocineros podrían obtener beneficios por los siguientes motivos:

- **Preparar los platos a clientes.** Aunque los ingredientes y los pasos de preparación son públicos siempre existe un porcentaje de usuarios que preferirían que alguien les prepare el plato de cocina, antes de ponerse a cocinar ellos.
- **Asesorar a otros restaurantes.** Otros restaurantes, advirtiendo los platos que se preparan en el restaurante de **código abierto**, estarían dispuestos a pagarle para que les asesoren a la hora de cocinar esos mismos platos u otros similares.
- **Cursos de formación** para formar a clientes y otros cocineros en su forma de cocinar. Clientes apasionados por el tipo de cocina que se *cuece* en el restaurante de **código abierto** podrían asistir a cursos de formación donde se les explicaría todos los entresijos necesarios.
- **Donativos.** Otros restaurantes y clientes, interesados en el tipo de cocina que crean los cocineros del restaurante de **código abierto**, estarían dispuestos a realizar donaciones económicas para que se siguiera **creando y liberando** nuevos platos de cocina, de los cuales se aprovecharían ellos más tarde. Si se han entendido las diferentes fuentes de financiación que podrían darse en el caso de una **cocina abierta**, estas podrían extrapolarse a cualquier otro entorno de producción de **código abierto**, entre los cuales podrían distinguirse los relativos al **software libre** (*sistemas operativos y aplicaciones libres*), y al **hardware libre** (*fabricantes de aparatos electrónicos donde se facilitan los planos y componentes para que cualquiera pueda fabricarse uno propio*).

Para terminar, es importante recordar que todo software libre debe garantizar las siguientes 4 libertades

[<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>]:

1. La libertad de **ejecutar el programa como se deseé**, con cualquier propósito (libertad 0).
2. La libertad de **estudiar cómo funciona el programa**, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
3. La libertad de **redistribuir copias** para ayudar a otros (libertad 2).
4. La libertad de **distribuir copias de sus versiones modificadas** a terceros (libertad 3). Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Con la finalidad de comprender mejor éste aspecto fundamental de Vitalinux se recomienda ver el siguiente videotutorial:



[Video link](#)

## 2ª Característica) Vitalinux esta basado en un Sistema Operativo muy Ligero

(2) Al basarse en la versión ligera de Ubuntu llamada **Lubuntu** se garantiza que el **tiempo de respuesta** del equipo sea **el menor posible**. Es decir, permite que equipos antiguos con pocos recursos hardware puedan ser funcionales, ya que el sistema base (*sin arrancar ninguna aplicación de Escritorio*) tan sólo requiere unos 200MB de memoria RAM (*Windows 10 requiere 2.000MB=2GB*). De esta forma, si lo miramos desde el punto de vista opuesto, si tenemos un equipo actual (*varios Gigas de memoria RAM, un procesador de última generación, etc.*) el uso de un sistema operativo de estas características hará que el equipo “vuelo”.

No obstante, esto no puede llevarnos a engaños ni confusiones ... hay que aclarar que aunque el sistema operativo base sea muy liviano, **si las aplicaciones que usamos son pesadas, un equipo con bajas prestaciones podrá tener penalización**. Un claro ejemplo podría ser el navegador Web Google Chrome, que en este tipo de sistemas ligeros suele consumir muchos más recursos de RAM y procesador que el propio sistema operativo bajo el cual esta funcionando dicha aplicación.

### 3<sup>a</sup> Característica) Vitalinux Incorpora un Cliente Migasfree

(3) Aunque existen otras muchas características que podríamos seguir destacando del sistema operativo Vitalinux, algunas de las cuales las iremos apreciando a lo largo de la realización del curso, por no alargar este primer punto introductorio cabría señalar y destacar **aquello que le hace diferente a Vitalinux del resto** de distribuciones Linux que existen en el mundo (*p.e. Ubuntu, Red Hat, Suse, etc.*) y de Windows: tiene preinstalado un **cliente Migasfree**.

Este cliente Migasfree nos permite entre otras muchas cosas el poder **gestionar el software del equipo Vitalinux de manera remota, desatendida y automatizada, e inventariar todo su software y hardware**. Para que nos hagamos una idea, Migasfree nos permite a demanda del administrador de los equipos del centro, y sin la necesidad de la intervención de ningún usuario cosas como las siguientes:

- Permite **programar simultáneamente el apagado automático de todos los equipos del centro** a una determinada hora. Esto evita que queden equipos encendidos de manera ociosa fuera del periodo escolar.
- Permite **instalar simultáneamente en todos o en un conjunto de equipos del centro un conjunto de programas**. Esto evita tener que ir uno a uno instalando cada uno de los programas informáticos que pueden necesitarse en la impartición de determinadas materias.
- Permite **desinstalar programas o borrar ficheros** simultáneamente en todos o en un conjunto de equipos del centro que se consideren innecesarios o perjudiciales para el equipo informático. Gracias a ello, a través de **Migasfree** sería posible hacer una limpieza automatizada en todos los equipos de un centro educativo, a principio o final de curso, eliminando todo aquello que no nos interese mantener, provocando una normalización en los equipos.
- Permite **mantener actualizados** todos los equipos del centro educativo. Es decir, en el caso de detectar un error cualquiera del sistema o una posible mejora, su solución puede desplegarse a través de **Migasfree** en todos los equipos del centro.
- Nos permite **disponer de un inventariado muy detallado de todos los equipos del centro**, tanto de los componentes hardware que componen los equipos, como de todo el software que hay instalado en ellos. Resaltar en este aspecto que este inventariado se hace de manera transparente y desatendida para los usuarios, siendo **Migasfree** el encargado de recolectar todos los datos del equipo y de registrarlos en una base de datos que posteriormente puede consultarse.
- ... Todo aquello que se nos ocurra que tenga que ver con el software de los equipos informáticos (*personalizar el fondo de Escritorio de manera desatendida, configurar acceso a libros digitales de las diferentes editoriales, configurar impresoras o fotocopiadoras, etc.*).

**Como puede apreciarse, todo ello redunda en un desahogo del administrador de los equipos informáticos garantizando una mayor fiabilidad y eficiencia de todos los sistemas informáticos del Centro Educativo.**



**¡¡Importante!!**

**¿Quiénes son los creadores y desarrolladores de Migasfree?**

Destacar por último que sorprendentemente Migasfree es un software que ha sido creado, desarrollado y liberado por dos trabajadores del ayuntamiento de Zaragoza (España), **Alberto Gacías y José Antonio Chavarría**.



## ¿Cómo se sincroniza Vitalinux con Migasfree?

Tal como se ha tratado de explicar en el apartado anterior la comunicación y sincronización entre **Vitalinux** y **Migasfree** es fundamental para tener un sistema operativo totalmente actualizado y personalizado a nivel de centro educativo. Por defecto, todos los días se produce una sincronización en la cual el servidor Migasfree le indica a cada equipo Vitalinux cual debería ser su configuración y programas instalados, enviándole las ordenes oportunas.

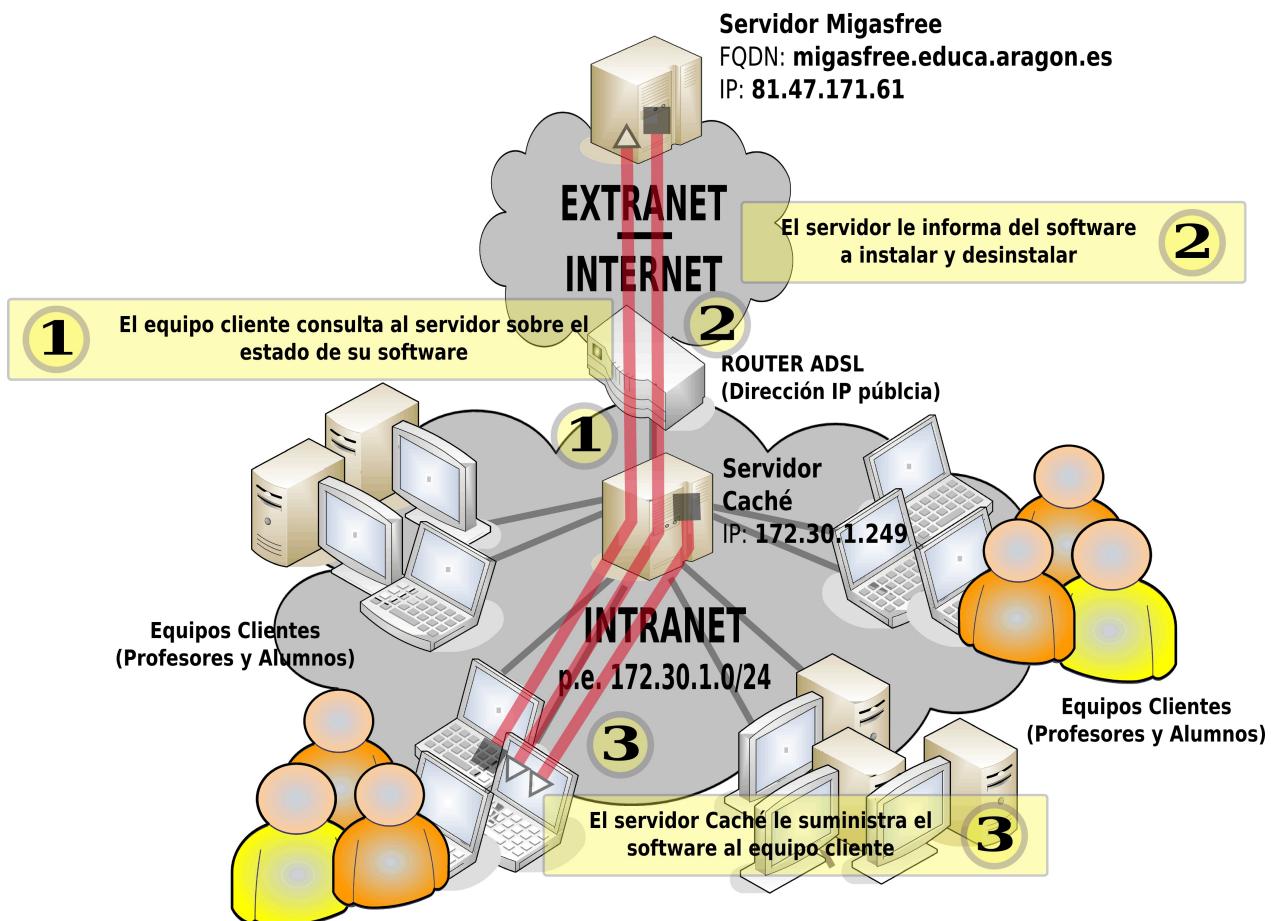


image 2.2.1.1 - Protocolo de sincronización entre Vitalinux y Migasfree

En la figura anterior se muestran los pasos que se siguen para llevar a cabo la sincronización:

1. Tras iniciarse la sesión gráfica en Vitalinux, éste le informa a Migasfree de quién es mediante su **CID** (*Computer IDentifier*). Este **CID** es un número que identifica a cada Vitalinux de forma única.
2. Migasfree consulta qué configuraciones y programas se han establecido para el equipo que tiene ese **CID**, y le envía las ordenes oportunas para se cumplan.
3. En el caso de que el equipo Vitalinux se encuentre dentro de un centro educativo que disponga de un servidor Caché este le entrará los programas que le ha indicado Migasfree que debe instalarse. En caso de no existir este servidor Caché saldrá a Internet a buscarlos (*Migasfree y otros repositorios de software*) para descargarlos e instalarlos.

## ¿Donde Descargar Vitalinux?

Al tratarse de un Sistema Operativo, la forma más habitual para distribuir/descargar Vitalinux el mismo es usando el **formato ISO**. A continuación veremos donde encontrar la versión más actualizada para su descarga.



**¿Sabías qué??**

### ¿Qué es una Archivo o Imagen ISO?

La extensión **\*.iso** en un archivo nos advierte de que ese archivo es el resultado de comprimir y empaquetar un conjunto de archivos y directorios. A modo de ejemplo existen muchos programas que nos permiten crear un archivo o imagen ISO a partir de un CD de música o DVD de vídeo, obteniendo como resultado un único archivo resultante **\*.iso**, el cual contiene todos los archivos existentes en el CD o DVD, posibilitando posteriormente su copia o restauración. En lo que a este curso respecta, en el ámbito de los sistemas operativos, una imagen ISO de un sistema operativo (*p.e. Vitalinux*) hace referencia a un único archivo que aglutina en su interior a todos los archivos necesarios, que volcados sobre un disco duro, o pendrive, o DVD, permiten a un equipo informático arrancar bajo ese sistema, interactuar y trabajar con él.

## Área de DESCARGA de ISOS e Imágenes

El proyecto de Software Libre **Vitalinux** dispone de una [Wiki](#) de referencia en la cual se publican todos las novedades, noticias, avisos, contenidos (*cursos de formación*), FAQs, ... y demás aspectos que le conciernen. En concreto, en esta [Wiki](#) podemos encontrar el [Área de Descargas](#) desde la cual obtener las imágenes ISOs para su posterior prueba e instalación.

Una vez hayamos descargado la imagen ISO de Vitalinux, antes de hacer uso de ella, es aconsejable [comprobar la integridad](#) del archivo descargado, ya que al tratarse de archivo muy pesados (*tamaño > 2GB*) es posible que durante el proceso de descarga se haya producido algún error.



**¡ ¡Importante! !**

### Área de Descargas de Vitalinux

Desde el [Área de Descargas](#) podrás descargar el sistema Vitalinux EDU DGA en sus diferentes formatos, siendo estos:

1. **Imágenes ISO de Vitalinux 2.0** . Se trata de la última versión y siempre será la preferente. Tras descargar estas imágenes ISOs podrás crear un **DVD o USB arrancable** que te permitirá probar Vitalinux en modo Live o directamente instalar el sistema en un equipo informático.
2. **¿64 o 32 bits?** . Deberás seleccionar la arquitectura de tu ordenador. Por norma general, y si no lo sabes, será de **64 bits**. Si tu ordenador no lo soporta, el propio instalador te lo dirá
3. **Imágenes ISO de Vitalinux 1.0** . Se trata de la versión antigua. Por defecto no se recomienda y solo será necesaria en casos muy concretos: problemas con ciertos periféricos o hardware muy antiguos y específicos, la versión 2.0 funciona en equipos del siglo pasado.

¿Es necesario descargar ésta ISO? . Si no contamos con un ordenador con **Vitalinux** ya instalado (por ejemplo: nos ha facilitado uno desde el centro educativo), necesitaremos la ISO para instalarla o bien en una máquina virtual o en una máquina física como veremos en la Parte 2.

Cualquiera de los archivos anteriores son de **un gran tamaño (>2GB)** al aglutinar en un único archivo al sistema operativo **Vitalinux** con todas sus aplicaciones ya preinstaladas (*herramientas ofimáticas, programas multimedia, utilidades, etc.*).

Por ello, cuando nos descargamos un fichero de Internet, y en éste caso un fichero tan grande, es importante **verificar que el fichero se ha descargado correctamente** (*verificar su integridad*). Ocurre más a menudo de lo que nos gustaría, que la descarga no se realiza de forma correcta y luego perdemos mucho tiempo hasta que nos damos cuenta de que el error está en una descarga errónea o fallida.

## Comprobar la Integridad de un fichero descargado

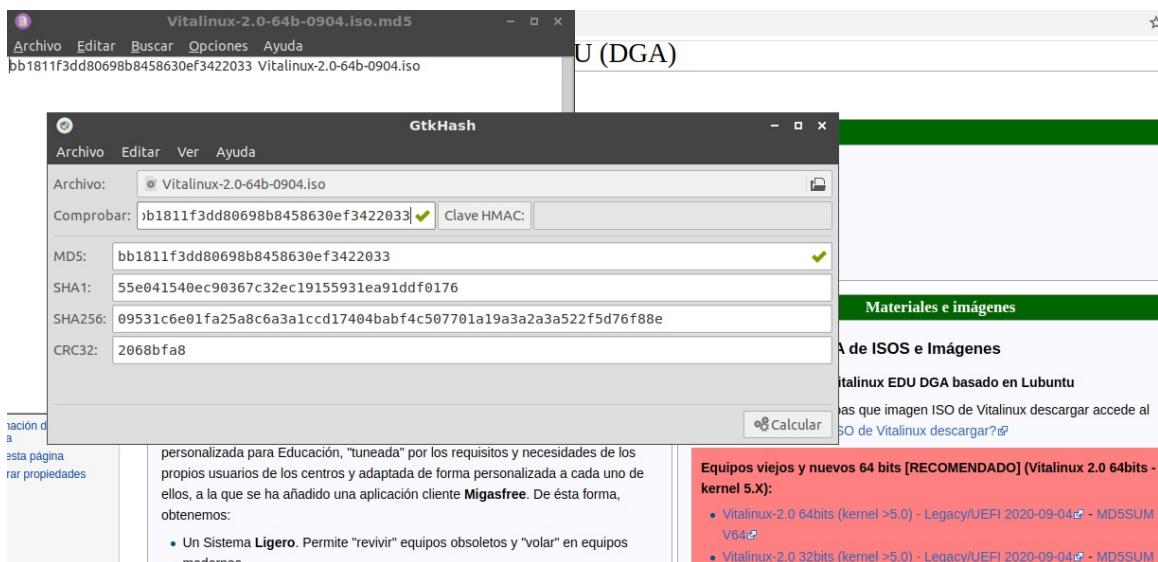
Para verificar que la descarga de un fichero ha sido correcta existen las "*firmas*", "*resúmenes*" o "*ficheros hash*". Si observas, en el [Área de Descargas](#) al lado del fichero a descargar tienes otra descarga disponible: **MD5SUM**. Prueba a bajar uno y abrirlo con el bloc de notas o cualquier editor de texto plano.

Observarás que es un fichero de texto que contiene simplemente una línea con el **resumen** del fichero y el nombre del fichero. El resumen de un archivo es una cadena de texto de tamaño fijo (32 *caracteres*) resultante de aplicar un algoritmo al fichero original, de forma que si el archivo original cambiara en lo más mínimo, el resultado de aplicar de nuevo el resumen sería completamente distinto.

Así pues, si aplico el algoritmo (*MD5 en este caso*) al fichero **\*.iso** que me he descargado y resulta la misma cadena que contiene en su adjunto **\*.iso.md5**, puedo asegurar que la descarga se realizó con éxito.

¿Y cómo hago ésto? Dependerá del Sistema Operativo que uses para descargar y comprobar los ficheros de descargas:

- Si usamos una **distribución GNU/Linux**, puedes hacer la comprobación mediante el programa gráfico **gtkhash**, o directamente desde una terminal haciendo uso del ejecutable llamado **md5sum**.

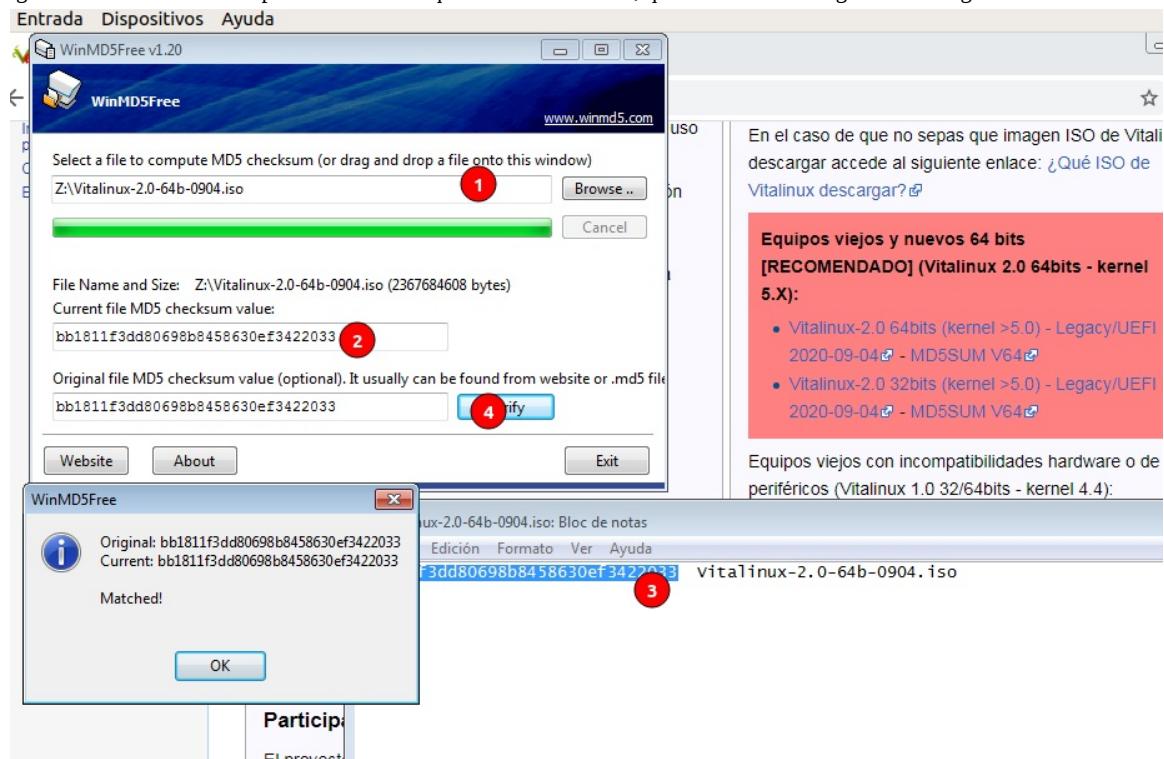


1. Mediante **gtkhash**. Instala y lanza **gtkhash**. Una vez abierto el **gtkhash** selecciona el archivo (p.e. **\*.iso**) del cual quieres comprobar su integridad y pincha en **calcular Hash**, habiendo pegado en el campo **comprobar** el código que debería obtenerse (p.e. **contenido del archivo \*.iso.md5**).
2. Mediante el ejecutable **md5sum**. Abre una terminal (CONTROL+ALT+T) y navega hasta el directorio donde se localiza el archivo (p.e. **\*.iso**) del cual quieres comprobar su integridad, junto al fichero md5 (p.e. **\*.iso.md5**) y ejecutas (\*si se verifica el fichero saldrá un resultado de "La suma coincide\*"):

```
cd Descargas
md5sum -c fichero_md5_descargado.md5
```

- Si usamos **Windows**, podemos descargarnos el programa [winmd5free](#). Lo ejecutamos y seguiremos unos sencillos pasos:
  1. Ejecuta el programa y busca el archivo del cual deseas comprobar su integridad (p.e. **\*.iso**)
  2. El programa comprobará el fichero y generará un **resumen** o **hash** resultante
  3. Abre con un **Bloc de Notas** el fichero con extensión MD5 que descargaste que contiene el **resumen MD5** del archivo original (p.e. **\*.iso.md5**).
- 4. Comprueba que el resumen generado por el programa a partir del archivo, y el resumen proporcionado por el archivo MD5 son

iguales. Si la firma coincide podemos concluir que está todo correcto, que el archivo descargado está íntegro.





**Tarea**

**1.1**

**¿Código Abierto? ¿Vitalinux? ¿Qué puede hacer Migasfree por mí?**

**Requisitos: Es necesario haber leído la PARTE1 - Iniciándonos en Vitalinux**

Esta tarea consiste en resolver un pequeño cuestionario que permite repasar conceptos y aspectos básicos del programa de Software Libre Vitalinux de la DGA que han sido comentados durante esta primera parte del curso.

**Formato de Entrega:** Dispones de dos intentos para resolver satisfactoriamente el cuestionario (60% de aciertos al menos). Este se corregirá automáticamente tras su realización.

## Presentación Contenidos Parte 2

En esta parte del curso se van a mostrar las diferentes opciones que existen para que puedas disponer y así probar un **Vitalinux**.



**¡ ¡Importante! !**

**¿Necesito aprender a instalar Vitalinux?**

Para seguir el curso y complementar las tareas que restan **no es necesario aprender a instalar un sistema operativo**, aunque es muy interesante y te lo recomendamos. Sólo necesitarás disponer de un Vitalinux. Para ello, se propondrán a continuación 4 opciones. **Sólo es necesario que te decidas por una de ellas**. En definitiva, no es pretensión del curso que aprendas a instalar un Sistema Operativo, pero es necesario disponer de un Vitalinux para su realización (*las opciones 1 y 2 no requieren de su instalación*). En el [siguiente apartado](#) te las presentamos y puedes elegir la mas cómoda y sencilla para ti. Puedes pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda, dependiendo de la opción que sigas para su realización. Si no lo tienes claro, **manda un mensaje al tutor y este te asesorará de la opción que más se ajusta a tu perfil**. En éste caso de que te decidas por las opciones 1 o 2, y no requieras la instalación de Vitalinux en un equipo, puedes saltar toda esta parte e ir directamente a resolver la tarea, para posteriormente seguir con la parte 3 del curso referente al **Entorno de Escritorio** de Vitalinux. En el siguiente apartado lo detallamos algo más...



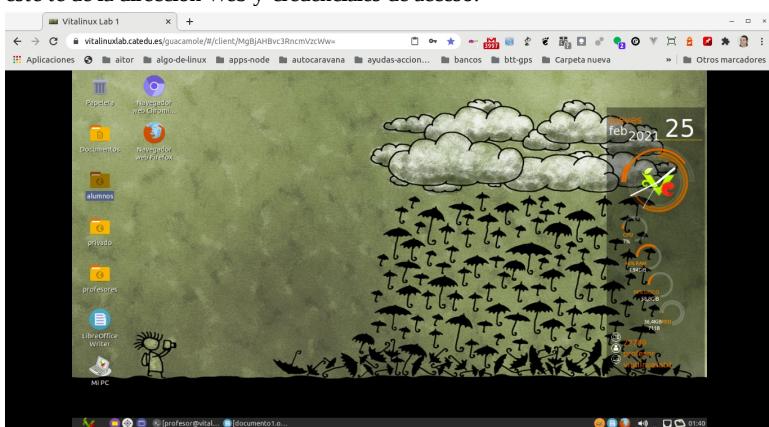
¡¡Aviso!!

### ¿¿Cómo Probar Vitalinux??

Una vez descargada la imagen ISO de **Vitalinux** en la primera parte del curso, tenemos diferentes posibilidades/opciones para poder **probarlo** y establecer un primer contacto con él. Esta decisión es importante, ya que **Vitalinux** no es una aplicación sin más que podamos instalar y desinstalar ... sino de un Sistema Operativo completo. En esta segunda parte del curso de introducción a **Vitalinux** se pretende, en caso de ser necesario, saber que hacer con la imagen ISO descargada y empezar a *trastear* con él y ver cuales su aspecto. En cualquier caso, recuerda que solo será necesario que abordes **UNA** de las tres opciones, pero puedes hacer las tres si quieras...Para ello se aconseja seguir por orden de prioridad, uno de los siguientes consejos:

1. La pretensión del curso **NO es enseñar a instalar** un sistema operativo en un equipo, en este caso **Vitalinux**. Por ello, la opción preferente es que si tienes la posibilidad de disponer de un equipo con **Vitalinux** ya instalado hagas uso de él (*si haces uso de esta posibilidad, no hace falta que sigas los contenidos del curso de esta segunda parte, ves directamente a la tarea o entrega correspondiente*):
  - Haz uso de algún equipo portátil del centro (*para que puedas llevartelo a casa y seguir con el curso desde allí*) que tenga ya instalado **Vitalinux**.
  - Si no dispones en tu centro de ningún equipo con **Vitalinux** ponte en contacto con el **Coordinador de Medios Informáticos** de tu centro y pídele el favor de si no le importaría preparte un equipo con dicho sistema operativo. Es fácil que el sepa de la disponibilidad de los equipos que hay en el centro, y en caso de ser necesario, sep a instalarle un sistema operativo **Vitalinux**.

2. En el caso que no dispongas de un equipo físico con **Vitalinux** ya instalado, y no quieras invertir tu tiempo en aprender y probar a instalar **Vitalinux** (*siguientes opciones*), te ofrecemos la opción de hacer el resto del curso a través de un equipo **Vitalinux** virtual al cual tendrás acceso a través de un navegador Web. Para ello deberás indicárselo al tutor del curso para que éste te de la dirección Web y credenciales de acceso.



3. En el caso de que las anteriores opciones no te convenzan y quieras probar tú a instalar Vitalinux, te recomendamos que hagas uso de una **Máquina Virtual mediante VirtualBox**. A lo largo de esta segunda parte del curso se explicará como instalar el programa **VirtualBox** y como instalar sobre dicho programa **Vitalinux** para poder seguir con el curso.  
Esta segunda opción es la más recomendable para tener un primer contacto con **Vitalinux**, poder probarlo en toda su plenitud. Este tipo de software (*p.e. Virtualbox*), permite crear dentro de nuestro equipo **Máquinas Virtuales** con sus respectivos **discos duros virtuales** que posteriormente podemos eliminar, al igual que eliminamos cualquier otro archivo de nuestro sistema, y sobre las cuales podemos instalar el sistema operativo que deseemos probar, en nuestro caso **Vitalinux**. En concreto, haciendo uso de estas **máquinas virtuales** tendremos exactamente las mismas posibilidades que tendríamos con un equipo físico, y todo ello **sin tener que temer que le ocurra nada a nuestro equipo**.

4. Como última posibilidad, y en caso de que no te importe aprender a instalar un sistema operativo (*tal vez ya sepas hacerlo*), haz

uso de un equipo que tengas disponible para ello he instalado en él **Vitalinux**. A lo largo de los contenidos de esta segunda parte del curso se explica como crear un USB o DVD bootable para poder posteriormente instalar **Vitalinux** en el equipo que tu hayas elegido.

Esta última opción es la más recomendable cuando tenemos claro que **Vitalinux** va a ser nuestro sistema operativo de trabajo de ahora en adelante. Al instalar **Vitalinux** en el disco duro de tu equipo tendrás la opción de eliminar todo lo que allí exista y hacer una instalación limpia, o hacer una **instalación dual** para tener la opción de poder seguir trabajando tanto con el sistema operativo que ya tengas instalado (*p.e. Windows 7*) y **Vitalinux**. Si deseas hacer uso de esta opción y dudas si usar tu equipo personal, puedes usar **otro ordenador** diferente, puedes usar otro ordenador que tengas de pruebas, alguno del centro educativo en el que trabajas o un equipo antiguo que no sepas que uso darle.

## Instalación de Vitalinux en Virtualbox

En esta parte del curso se va a presentar a el afamado y potente software **VirtualBox** que nos va a permitir poder probar y testear el sistema operativo que deseemos, además de poder instalar sobre él las aplicaciones que nos interesen pudiendo trabajar con ellas de igual forma a como lo haríamos si las tuvieramos instaladas en nuestro equipo físico.

En concreto, se propone el uso de **Virtualbox** como la herramienta ideal que va a permitir a todos aquellos que no tengan la opción de poder disponer de un equipo físico con **vitalinux** instalado, para poder instalar y probar el sistema operativo **Vitalinux** en el que profundizaremos a lo largo del curso.

## ¿Qué es VirtualBox?

Tal como lo definen en su página oficial "**VirtualBox** es un poderoso software de virtualización tanto para la empresa, como para el uso doméstico. Además se caracteriza por ser la única solución profesional que está libremente disponible como software de código abierto bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU (GPL v2)".

En definitiva, **VirtualBox** es un software muy interesante que nos va a permitir crear una máquina virtual, para posteriormente sobre ésta instalar y probar un sistema operativo (*p.e. Vitalinux*) y todas sus aplicaciones obteniendo como resultado exactamente lo mismo que si lo hubiéramos hecho directamente sobre el equipo físicamente.



**¡ ¡ Importante ! !**

### ¿Qué significa que la máquina es Virtual?

**Virtualbox** nos va a permitir crear máquinas virtuales en un sentido metáforico, ya que cuando creamos una máquina en **Virtualbox** en realidad estamos cediendo parte de los recursos hardware de la máquina física a la máquina creada. Es decir, a modo de ejemplo, si disponemos de un equipo físico con 4GB de memoria RAM y creamos una máquina en **Virtualbox** con 1GB de memoria RAM, ese GigaByte es real (*no es virtual*) ya que se los está **quitando a la máquina física** dejándola únicamente con 3GB. Entendido lo que sucede con la memoria RAM de la máquina virtual, exáctamente igual podríamos decir de la CPU, la tarjeta de sonido, las tarjetas de red, etc ... Por tanto, **Virtualbox** es un software que tiene la capacidad de hacernos creer que tenemos varias máquinas en una.

## ¿De donde obtener VirtualBox?

Para poder descargar Virtualbox deberemos dirigirnos a su página Web, a su área de descargas:

- [Área de Descargas de Virtualbox](#). Una vez allí deberemos descargar dos cosas:
  1. El programa de instalación de **Virtualbox** para el sistema operativo que tengas Windows (*comprobar la última versión disponible*): [Instalador de Virtualbox para Windows](#)
  2. El [Extension Pack](#). Este paquete **debe instalarse una vez se haya instalado el anterior**. No es más que un conjunto de drivers y funcionalidades añadidas para Virtualbox (*soporte para dispositivos USB, carpetas compartidas, etc.*)

## ¿Cómo crear una máquina Virtual e instalar Vitalinux?

Crear una máquina virtual es tan fácil como seleccionar la acción de Nueva Máquina Virtual, y seguir los pasos que se indican en el asistente. Si dejamos todo por defecto no tendremos problemas, pero por revisar:

- **Nombre y Tipo de máquina.** Nombre deseado y tipo Linux (32 o 64, según deseemos)
- Memoria **RAM** que le asignamos (1GB por ejemplo está bien)
- Crear un **disco** Virtual (se recomienda cuando lo pida reservar el espacio dinámicamente para que solo ocupe el espacio que gastemos). El tamaño del disco debe ser **superior a 25 GB** para no tener problemas de espacio

Una vez creada la máquina, tendremos que ir a configuración antes de poder arrancarla para "introducir" el DVD de Vitalinux.

En Configuración de la máquina vamos a la opción de Almacenamiento y seleccionamos la iso que queremos

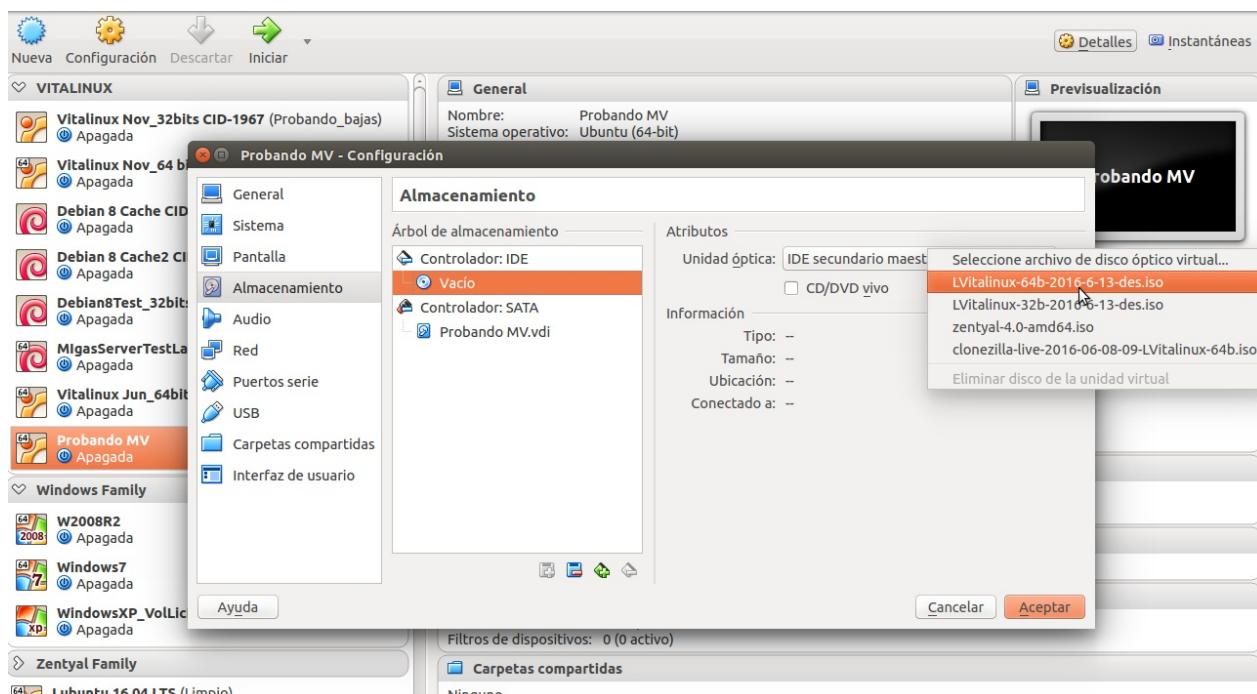


image 3.3.3.1 - Seleccionar ISO para VirtualBox

También podríamos cambiar parámetros de Red y otros, pero de momento lo podemos dejar como está.

Con la finalidad de tratar que sea más comprensible el **proceso de creación de una máquina Virtual en Virtualbox** se ha creado el siguiente videotutorial (*advertir que este videotutorial se realizó con otra ordenación de contenidos del curso diferente al actual, por lo que hace las referencias a una supuesta parte 4 que habría entonces habría que omitirlas*):



[Video link](#)

## Instalar las Guest Additions

Las Guest Additions son un conjunto de librerías y programas que podemos instalar en la máquina virtual (no en la real), para añadir funcionalidades extra, de forma que la experiencia en el manejo resulta mucho más enriquecida. De ésta forma podemos tener características como que la resolución de pantalla se ajusta al tamaño de ventana, mejor interacción entre la máquina virtual y la real...



¡ ¡Aviso!!

### Instalación del software DKMS en Vitalinux

Se recomienda, aunque no necesario, instalar el paquete software **dkms** en la máquina virtual **Vitalinux**, el cual se encargará de adecuar las librerías del sistema cuando se actualice el kernel o núcleo de nuestro **Vitalinux**.

Aunque puede instalarse más adelante, el que desee instalar el paquete **dkms** en este momento y no sepa como hacerlo, deberá dirigirse a la parte de gestión de software de **Vitalinux**.

Para ello debemos tener arrancada la máquina y clickar en la opción que hay en **VirtualBox de Dispositivos->Insertar Imagen de CD** de las Guest Additions. Éste menú puede cambiar si estamos trabajando en un sistema base de Microsoft.

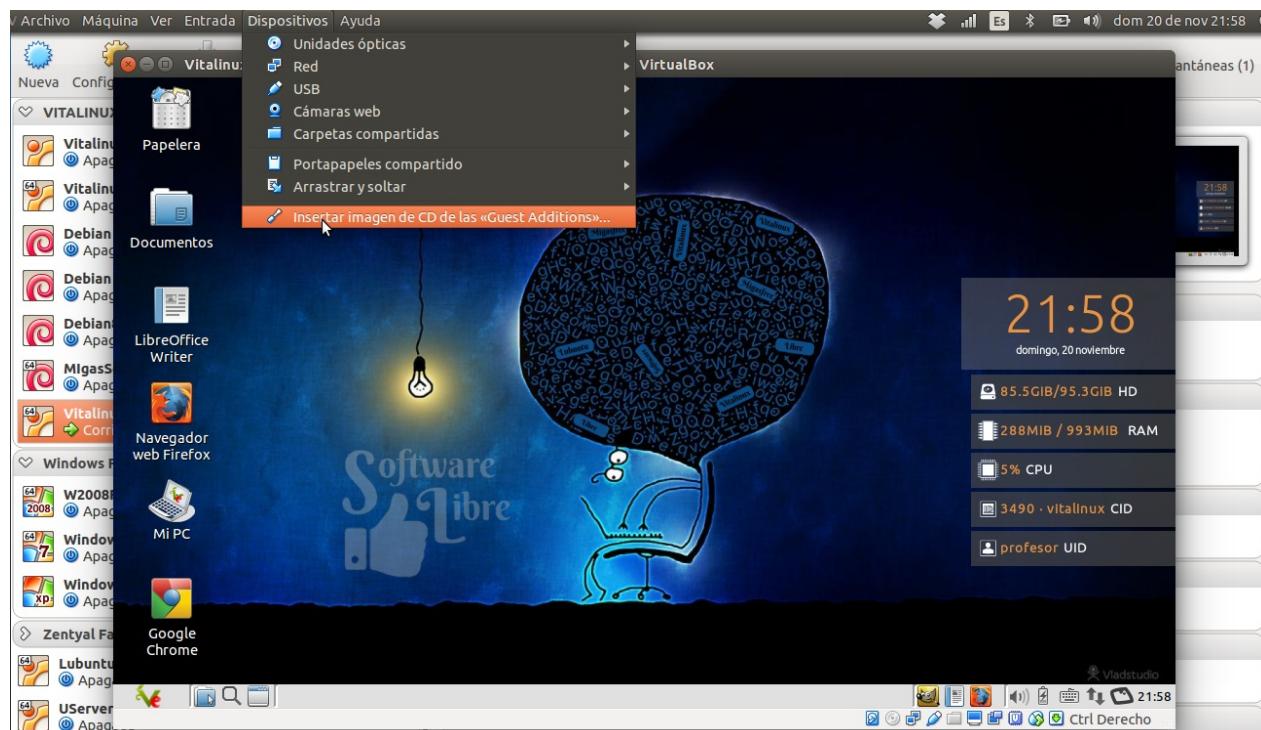


image 3.3.4.1 - Lanzar las Guest Additions desde VirtualBox

La acción anterior lanzará un proceso en la máquina similar al de insertar un CD, donde tendremos el software a instalar.

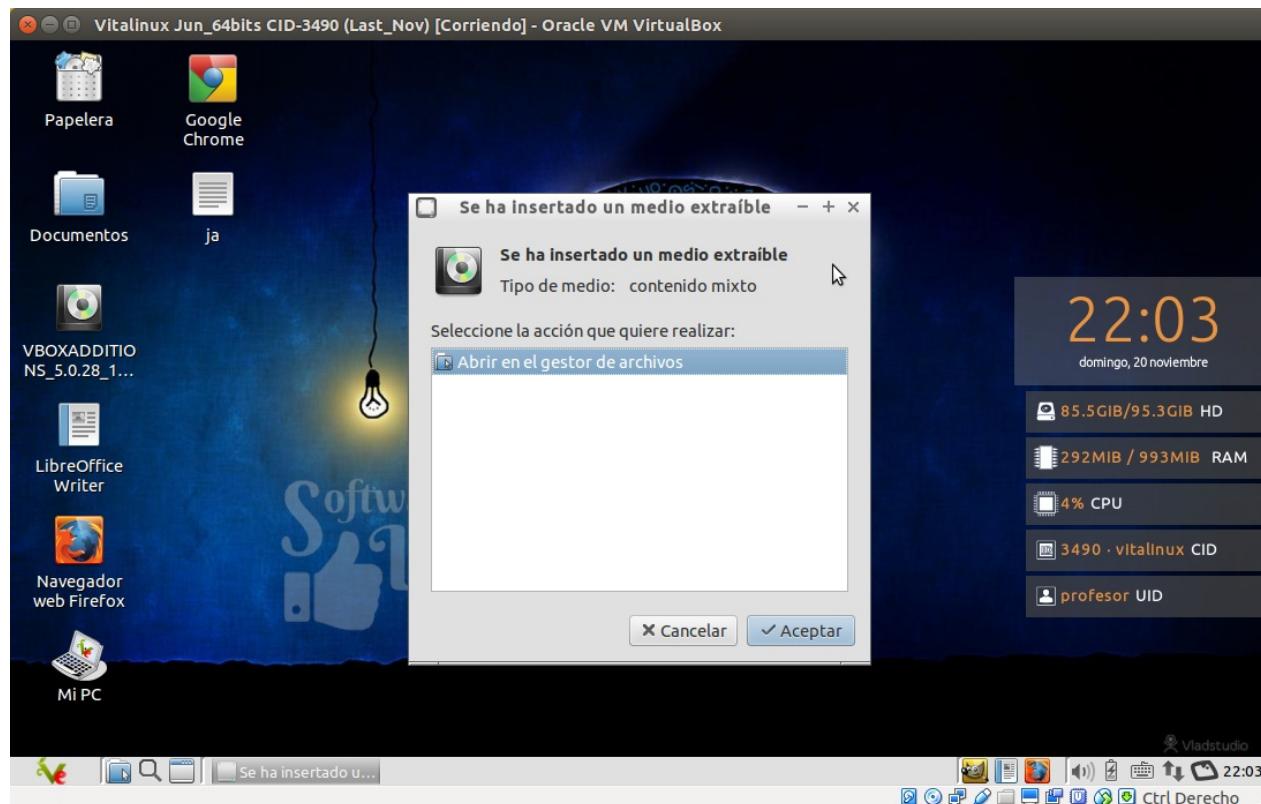


image 3.3.4.2 - Guest Additions insertadas

Para instalarlo debemos **ejecutar el instalador con privilegios de administrador**. Podríamos hacerlo desde la consola, pero vamos a simplificarlo lanzando el proceso desde el navegador de archivos. Usando el botón derecho sobre el ícono del CD de las GuestAdditions clickamos sobre la acción de Abrir como root. En algún momento del proceso el sistema nos pedirá credenciales del usuario dga o profesor (administradores en ese momento si no has creado otros usuarios). La contraseña de dichos usuarios por defecto es **careidga**

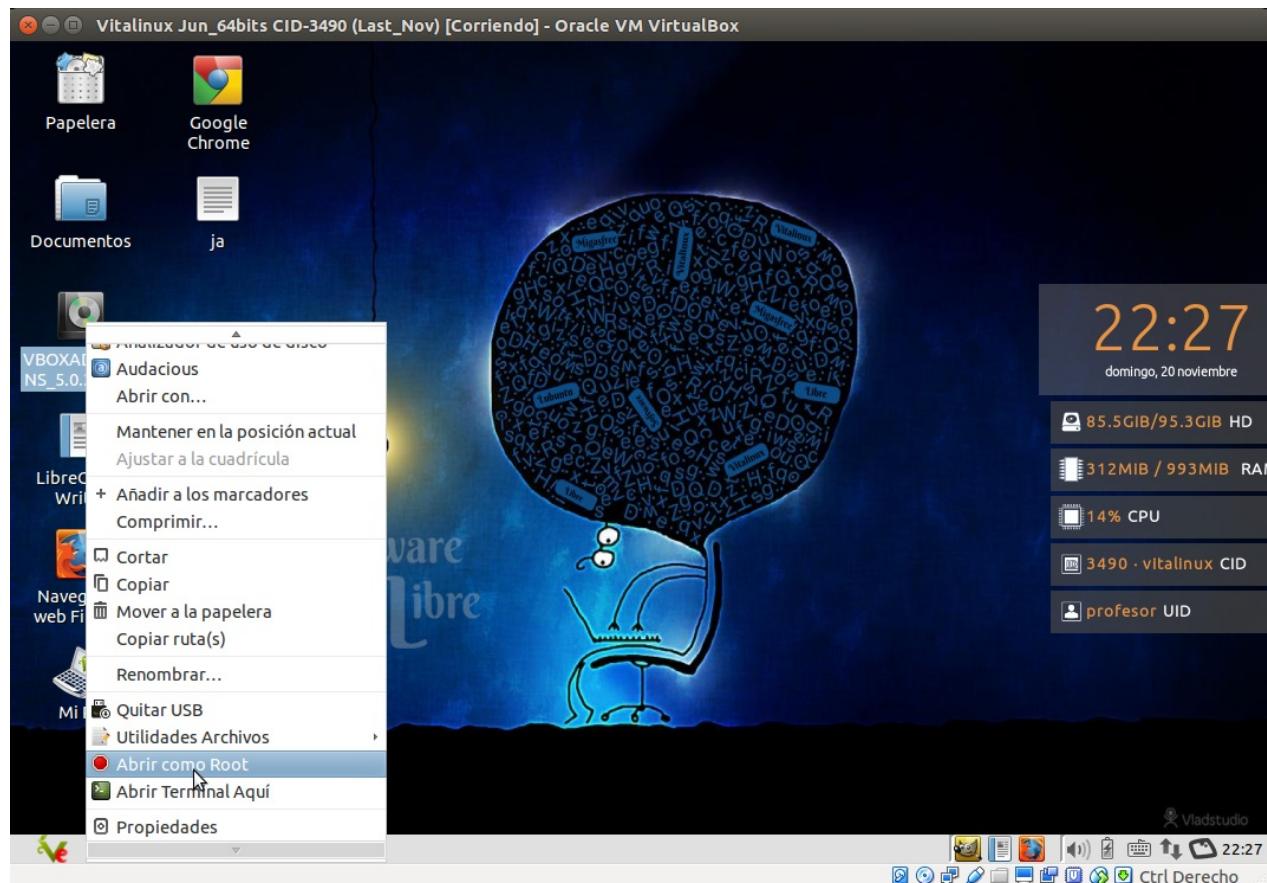
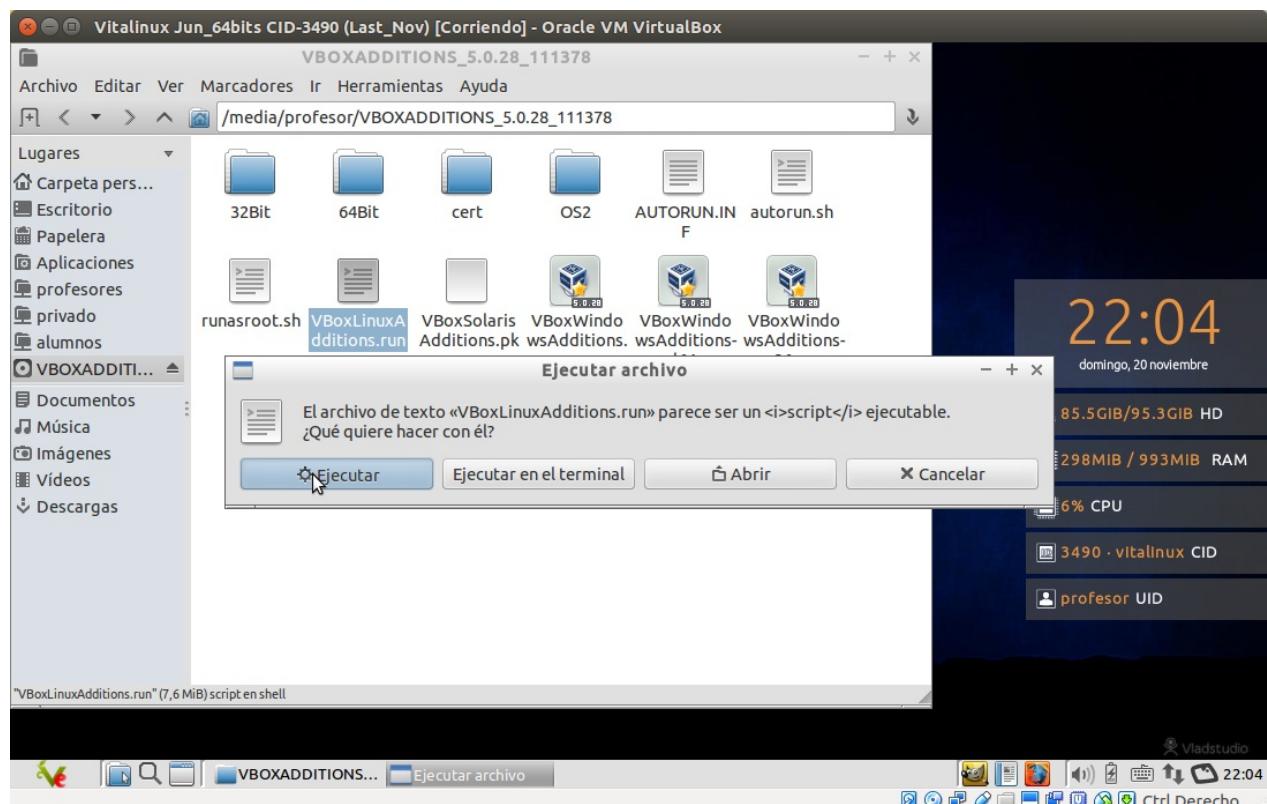


image 3.3.4.3 - Abrir como root

Ahora podemos ejecutar (con doble click) el archivo que pone "VBoxLinuxAdditions.run". Éste proceso lanzará una terminal que ejecutará lo necesario



*image 3.3.4.4 - Ejecutar Guest*

Solo nos queda **reiniciar**.

Con la finalidad de tratar que sea más comprensible el **proceso de instalación de las Guest Additions en la máquina Virtual** **Virtualbox** se ha creado el siguiente videotutorial (*advertir que este videotutorial se realizó con otra ordenación de contenidos del curso diferente al actual, por lo que hace las referencias a una supuesta parte 4 que habría entonces habría que omitirlas*):

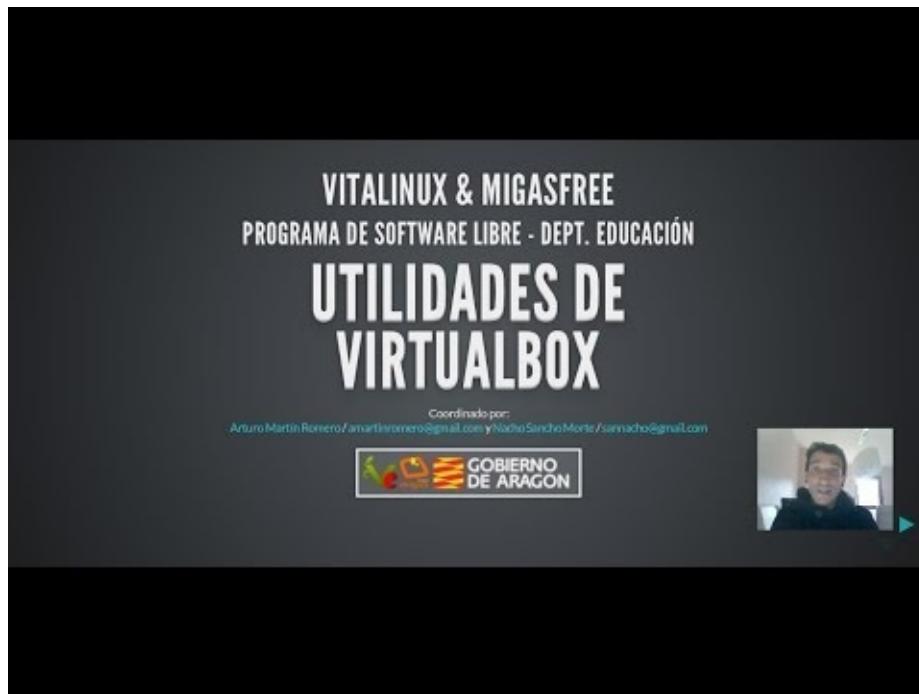


[Video link](#)

## Utilidades de VirtualBox

Con la finalidad de sacarle el máximo partido a VirtualBox se sugiere que veáis el [siguiente videotutorial](#), el cual os mostrará los siguientes aspectos:

- Cómo **transferir a la máquina virtual un pendrive o memoria USB** conectada a la máquina física
- Cómo **compartir carpetas** entre las máquinas física y virtual
- Cómo **crear puntos de restauración** en la máquina virtual con la finalidad de poder retornar a un estado previo
- Cómo **compartir el portapapeles** entre las máquinas física y virtual
- Cómo habilitar la **opción de Arrastrar y Soltar para copiar archivos** entre las máquinas física y virtual



[Video link](#)

## Crear un Live DVD Bootable de Vitalinux

Un **Live DVD** nos va a permitir poder probar **Vitalinux** sin necesidad de instalarlo. Para ello simplemente tendremos que abrir la aplicación que normalmente usemos para grabar CDs/DVDs y buscar una de las opciones que se encuentra disponible en todos los **quemadores de CDs/DVDs** referente a **grabar una imagen existente en un CD/DVD**, la cual nos solicitará la ubicación de la **Imagen ISO de Vitalinux** que hayamos descargado previamente para pasarl a posteriormente a un DVD Virgen que hayáis insertado en la unidad de CDs/DVDs. Además, por lo general, si abrimos nuestro explorador de archivos y nos situamos en el directorio donde se encuentran las imágenes ISO, y pinchamos con el botón derecho del ratón sobre la imagen ISO nos debería aparecer una opción que explícitamente nos invite a grabar dicha ISO en un CD/DVD.

## Crear un Live USB Bootable de Vitalinux

De forma similar a un CD/DVD Arrancable, podemos grabar la imagen **ISO de Vitalinux** en una **memoria USB** con la finalidad de poder probar o instalar Vitalinux. A diferencia de lo que nos ocurre con los CD/DVD, nuestro sistema operativo no siempre integra una aplicación que se encargue de grabar la ISO en una memoria USB, por lo que tendremos que instalar una aplicación expresamente para ello si no existe una alternativa.

### ¿Cómo crear un USB Bootable o Arrancable?

En el caso de querer quemar la imagen ISO en una memoria USB para crear un USB bootable de instalación de nuestro Linux preferido tenemos también varias opciones

1. El sistema Operativo suele traer una aplicación para "quemar" USB. Por ejemplo en Ubuntu se llama **Creador de Discos de Arranque**
2. Aplicaciones de terceros como unetbootin Comentar que el software actualmente más afamado por su sencillez y por ser multiplataforma (*disponible tanto para Windows como para Linux*) para realizar dicha tarea es **UnetBootin** (<https://unetbootin.github.io/>). Una vez instalado **UnetBootin** tan sólo es necesario ejecutarlo, elegir la imagen ISO que previamente hayamos descargado de Internet (p.e. [Área de Descargas](#)) y seleccionar el dispositivo USB (*drive*) que queramos convertir en USB bootable de instalación (*el dispositivo USB debe estar previamente conectado al equipo antes de iniciar UnetBootin*).



**¡ ¡Importante!!**

**¡ ¡Formatear el PenDrive USB en Fat32!!**

La **BIOS** del equipo físico será la encargada de leer la memoria USB y advertir que en ella existe un sistema operativo que puede ser instalado (*USB Bootable*). Para asegurarnos de que la **BIOS** pueda leer su contenido sin problemas, por cuestiones de compatibilidad, se recomienda formatear previamente la memoria USB en **FAT32**. Una vez que la condición del formato esta garantizada deberemos dejar la **memoria vacía de contenido** antes de pasar a grabar la imagen ISO en su interior.

# ¿Cómo hacer un Live USB autoarrancante?

Linux, Vitalinux, Raspbian, Windows...  
es decir de un \*.iso a un pendrive

## ¿Cómo modificar el Boot Order para que arranque el equipo desde DVD o USB?

Para poder probar o instalar un sistema operativo desde un Live DVD o USB es necesario indicar al **Boot Order del equipo** que en lugar de arrancar desde el disco duro del equipo debe hacerlo desde el dispositivo donde tenemos cargado el sistema Live (*unidad de DVD o memoria USB*). La forma de hacer esto **depende bastante del modelo y fabricante del equipo informático** con el que nos encontramos, aunque podemos generalizar que la modificación de este **Boot Order** siempre es posible desde la configuración de la **BIOS** del equipo, accesible tras encender el equipo pulsando sobre una tecla concreta que a su vez también depende del modelo y marca del equipo.

Una vez dentro de la **BIOS** habrá que buscar entre los menús que aparezcan la opción de modificación del **Boot Order** con la finalidad de elegir como primer dispositivo de arranque al medio donde hemos volcado la imagen ISO.

No obstante, a parte de todo lo anterior, cabría decir que en muchos de los equipos no es necesario acceder a la **BIOS** y modificar el **Boot Order** para poder arrancar desde el DVD o memoria USB, ya que disponen de una tecla de acceso directo a un menú de selección de dispositivo de arranque (*en la pantalla que aparece nada más arrancar el equipo se suele informar de esa tecla de acceso al Boot Order, en el caso de que exista esta posibilidad*).

A continuación se muestra una tabla donde poder consultar, sin un 100% de éxito ya que depende del modelo, la supuesta tecla de acceso a la **BIOS** y al **Boot Order** en función de la marca del equipo.

Tecla habitual de Acceso a la Bios según marca del Equipo		
F2	F10	Suprimir/Del
<b>Acer Dell Eurocase Intel Lenovo Ollivetti Samsung Sony Vaio Toshiba</b>	<b>Compac HP</b>	<b>Asus Biostar Asrock ECS Foxconn Gigabyte MSI Zotac</b>

image 3.5.1.1 - Tecla de Acceso a la BIOS del Equipo Físico

Tecla habitual de Acceso al Boot Order según marca del Equipo						
F7	F8	F9	F10	F11	F12	ESC
<b>ECS</b>	<b>Asus</b>	<b>Biostar</b>	<b>Intel</b>	<b>Asrock</b>	<b>Acer</b> <b>Dell</b> <b>Eurocase</b> <b>Gigabyte</b> <b>Toshiba</b> ( <i>en los modelos Toshiba M200, M400 y M700 se accede mediante la flecha →</i> ) <b>Lenovo</b> <b>Ollivetti</b>	<b>Compac</b> <b>Zotac</b>

image 3.5.1.2 - Tecla de Acceso al Boot Order del Equipo Físico





## Tarea

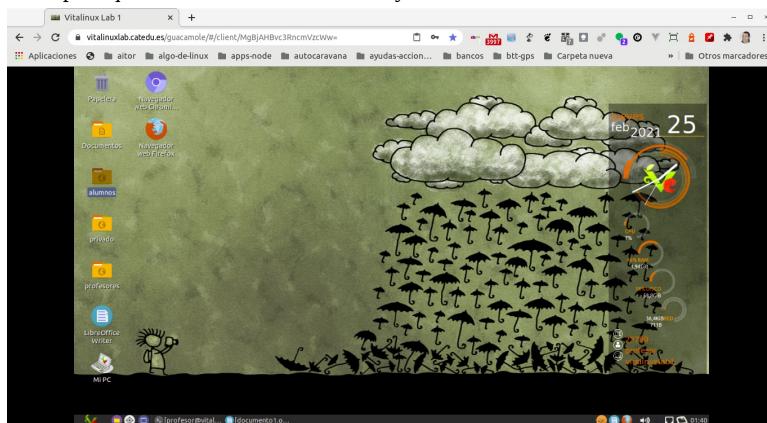
### 2.1

#### ¿Cómo probar Vitalinux mediante Virtualbox o mediante un equipo físico?

**Requisitos:** Es necesario haber leido el apartado de *¿Cómo Probar Vitalinux y haber descargado la imagen ISO de Vitalinux*

**Recuerda:** La pretensión de este curso NO es aprender a saber instalar un sistema operativo, pero disponer de un equipo con **Vitalinux** instalado es requisito indispensable para poder continuar con los contenidos del curso. Esta tarea tan sólo pretende que el participante del curso justifique de alguna forma de que dispone de un equipo, físico o virtual, con **Vitalinux** instalado para poder continuar con el curso. Por tanto, tal como ya se ha explicado en el apartado referente a *¿Cómo Probar Vitalinux?*, tenemos las siguientes opciones:

1. Disponer de un equipo personal o del centro con **Vitalinux** ya instalado. En éste caso, para la realización de la tarea **tan sólo será necesario hacer una foto al equipo** con el sistema operativo iniciado...sencillo, no?
2. En el caso que no dispongas de un equipo físico con Vitalinux ya instalado, y no quieras invertir tu tiempo en aprender y probar a instalar Vitalinux (*siguientes opciones*), te ofrecemos la opción de hacer el resto del curso a través de un equipo Vitalinux virtual al cual tendrás acceso a través de un navegador Web. Para ello únicamente deberás indicárselo a través de la presente tarea al tutor del curso para que éste te de la dirección Web y credenciales de acceso.



3. En defecto de lo anterior, instalar **Vitalinux** sobre una máquina virtual de Virtualbox. Para la realización de la tarea **tan solo será necesario algunas capturas del proceso de instalación de Vitalinux...y sobre todo una en la que aparezca la máquina arrancada con Vitalinux funcionando**. Esta opción es idónea ya que:
  - No es necesario crear ningún DVD o USB bootables a partir de la imagen ISO
  - No es necesario configurar la BIOS u opciones de arranque de la máquina para que se inicie el proceso de instalación
  - No es necesario dedicar un equipo físico para estos menesteres
  - Nos va permitir trabajar con **Vitalinux** de forma idéntica a una instalación en equipo físico

Para hacer uso de **Virtualbox** deberemos seguir los siguientes pasos:

- i. Acceder mediante nuestro navegador preferido a el [Área de Descargas de Virtualbox](#)
- ii. Descargar el programa de instalación de **Virtualbox** para el sistema operativo que tengas.
- iii. **Instalar Virtualbox** en tu máquina a través del instalador que te acabas de descargar
- iv. Una vez que ya tenemos instalado Virtualbox en nuestra máquina deberemos **descargar e instalar el Extension Pack** tal como se ha sugerido en la contenidos teóricos. Este paquete no es más que un conjunto de drivers y funcionalidades añadidas para Virtualbox (*soporte para dispositivos USB, carpetas compartidas, etc.*)
- v. **Crear una nueva máquina Virtual en Virtualbox** indicando cual es el sistema operativo que se va a instalar en ella. Indicar en este punto que Vitalinux esta basado en la versión ligera de Ubuntu, por lo que deberemos indicar que vamos a instalar un **Ubuntu**, de **32 o 64 bits** dependiendo de la versión de Vitalinux que te hayas descargado
- vi. **En la unidad de DVD de la máquina virtual cargar la imagen ISO de Vitalinux.** De esta forma, lo primero que hará la maquina virtual al arrancar será comprobar que hay esa ISO y comenzará su instalación.

- vii. **Arrancar la máquina virtual** pulsando en el botón de encendido.
- viii. Una vez la máquina virtual ya esté iniciada sería conveniente instalar las **Guest Additions** tal como se ha sugerido en los contenidos teóricos, tal como se describe a continuación en un videotutorial.

4. En defecto de las dos opciones anteriores, se sugiere **crear un DVD/USB Bootable** e instalar **Vitalinux** en un equipo físico. En este caso, para la realización de la tarea al igual que para la opción 1, **tan sólo será necesario hacer una foto al equipo** con el sistema operativo iniciado. Para ello deberemos seguir los contenidos teóricos de esta parte del curso.
  - Graba la imagen **ISO de Vitalinux** en una **memoria USB** mediante algún software que te permita este proceso, como por ejemplo **UnetBootin**.
  - Posteriormente configura el **Boot Loader** de tu equipo para que en lugar de arrancar con el sistema que tienes instalado en el disco duro lo haga con el sistema disponible en el USB. De esta forma se iniciará el proceso de instalación de **Vitalinux**.
  - Con la finalidad de que el sistema se cargue y responda rápido se recomienda hacer uso de una **memoria USB 3.0**.

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para dar respuesta a todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Este curso tiene muchas entregas de ficheros de capturas de pantalla. Procura entregar las tareas **en formato PDF** y no en ficheros de imagen de capturas de pantalla. **¿Por qué?** Porque con las entregas PDF EL TUTOR PUEDE HACER COMENTARIOS EN LA MISMA ENTREGA y ayudarte mejor en el caso de que haya problemas. **¿Cómo se hace?** Muy fácil. Cuando tengas que adjuntar una captura: 1. Haces la captura de pantalla con la tecla **ImprPant** del teclado (más adelante daremos herramientas que permiten hacer captura de sólo una región) te saldrá un diálogo para que puedas elegir **Copiar en portapapeles**. 2. Abres el **LIBRE OFFICE WRITER** que tienes instalado en Vitalinux y pegas en el documento (**Edición - Pegar**) 3. En este documento tú puedes hacer comentarios y las capturas necesarias para justificar tu tarea. 4. En Archivo de Writer tienes la opción **Exportar a PDF** 5. También puedes usar otras estrategias si no te sientes cómodo con ésta de momento, como puede ser **hacer una foto** con el móvil y copiar la imagen en un documento ofimático que puedas exportar en pdf. Es engoroso, lo sabemos, pero es la mejor manera de entregar la tarea de forma correcta y bien justificada.

---

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea2.1.pdf**

## **Algunas notas por si te decides a instalar la máquina en un equipo o como máquina virtual (opciones 2 y 3)**

Independientemente de que la instalación se haga en un equipo físico o en una máquina virtual (**y no vamos a mantener el sistema antiguo...por ejemplo Windows**), **una vez se inicie el proceso de instalación aparecerá un menú de opciones de instalación** entre las cuales deberemos escoger la opción correspondiente a **una Instalación Desatendida**, la cual nos instalará **Vitalinux** sin ser necesario estar pendientes del proceso de instalación:

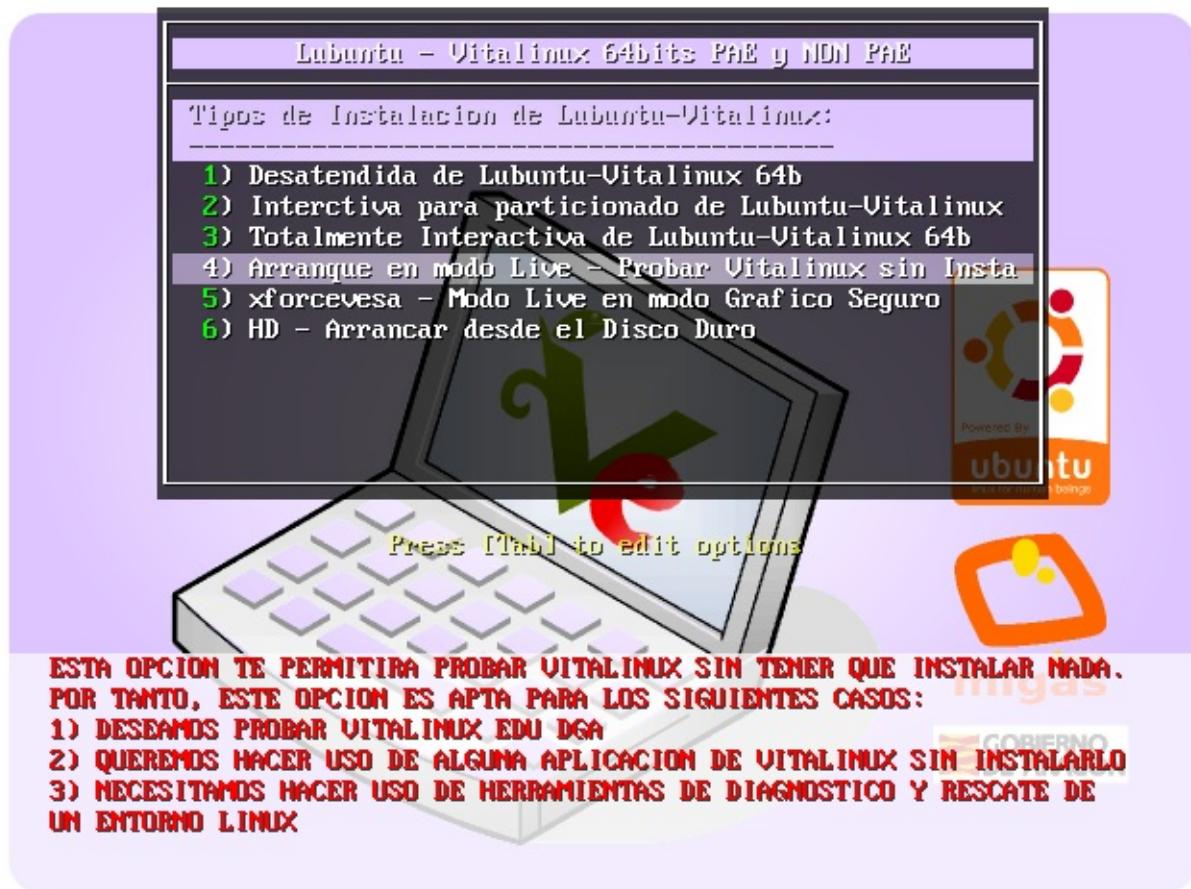


image 3.6.1 - Seleccionaremos la opción correspondiente a una Instalación Desatendida

Con la finalidad de tratar que sea más comprensible el **proceso de creación de una máquina Virtual en Virtualbox** se ha creado el siguiente videotutorial (*advertir que este videotutorial se realizó con otra ordenación de contenidos del curso diferente al actual, por lo que hace las referencias a una supuesta parte 4 que será necesario omitir*):



[Video link](#)



undefined

### ¿¿Proceso de Instalación Desatendida??

Si has elegido la opción de instalación **Desatendida**, debes advertir que el proceso de instalación **no es interactivo**, sino **desatendido**. Es decir, no solicita ningún tipo de información al usuario, haciendo que la instalación de **Vitalinux** sea muy trivial, posibilitando que durante el tiempo que se produce la instalación podamos invertirlo en otros menesteres.

Para terminar con la tarea, en el caso de que hayas seleccionado el uso de una **Máquina Virtual de VirtualBox**, **siguiendo los pasos que se describen anteriormente en la teoría**, instalaremos las **Guest Additions** en la máquina virtual donde acabamos de instalar Vitalinux. Para ello, una vez terminada la instalación de **Vitalinux** en la **Máquina Virtual de Virtualbox**, la iniciaremos y **cancelaremos el proceso de Post-Instalación** (*lo trataremos en el siguiente punto*) para pasar con la instalación de estas **Guest Additions** (*en el caso de que se te solicite alguna clave o password de usuarios administradores: usuarios "profesor" y "dga" tienen la clave "careidga"*). Con la finalidad de tratar que sea más comprensible el **proceso de instalación de las Guest Additions en la máquina Virtual Virtualbox** se ha creado el siguiente videotutorial (*advertir que este videotutorial se realizó con otra ordenación de contenidos del curso diferente al actual, por lo que hace las referencias a una supuesta parte 4 que había entonces habría que omitirlas*):



[Video link](#)

## Presentación Contenidos Parte 3



¡ ¡Ánimo !!

¡ ¡Seguimos con Vitalinux !!

En esta parte del curso de introducción a **Vitalinux** se pretende que el usuario conozca el entorno de Escritorio del sistema operativo **Vitalinux**. En concreto, aprenderemos a obtener información básica del sistema a través de los Widgets Conky del Escritorio, veremos como personalizar las **preferencias de nuestro Escritorio**, averiguaremos diferentes formas de **lanzar aplicaciones**, y aprenderemos algunos **atajos** predefinidos del sistema operativo entre otros muchos aspectos.

Para seguir el curso y complementar la tarea propuesta en esta parte del curso deberás pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda, dependiendo de la opción que sigas para su realización según se ha sugerido en el **mensaje de aviso anterior**. En caso de ser necesario, como es obvio, se recomienda seguir el orden de los contenidos propuesto y no seguir un orden aleatorio. A lo largo de esta **parte** se proponen las **tareas** a realizar, esperamos que te puedan resultar útiles.

## Primer Contacto con Vitalinux



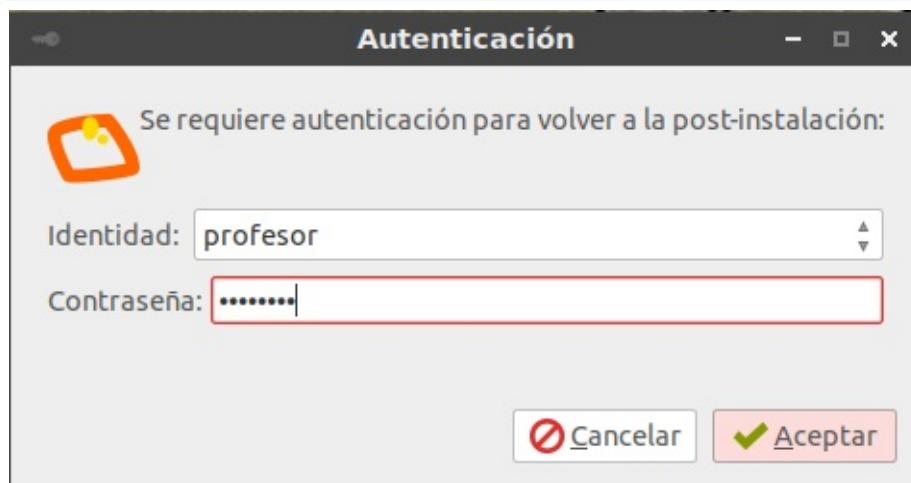
**¡¡Importante!!**

**¡Requieres Vitalinux recién instalado!**

Las tareas que vamos a realizar a partir de ahora requieren de un **Vitalinux** instalado, ya sea en un equipo físico o de manera virtual (*tarea realizada previamente*).

En el caso de que hayas optado por usar un equipo que ya tenía instalado **Vitalinux**, será necesario volver a la **Post-Instalación** para poder conocer el asistente de configuración que aparece la primera vez que se inicia **Vitalinux** tras ser instalado.

Para volver a la post-instalación *teclea CONTROL+ESPACIO* y *escribe volver a la post-instalación*, siendo necesario después reiniciar el equipo (*teclea CONTROL+ESPACIO* y *escribe reiniciar equipo*).



Podrás comprobar que para **volver a la post-instalación** será necesario introducir las credenciales (*usuario y contraseña*) de una usuario administrador con permisos/privilegios suficientes para ello. En caso de que no hayan sido modificadas las passwords por defecto y sus privilegios, estos son los siguientes **usuarios/passwords** que hay por defecto en Vitalinux:

- **profesor**: cuenta de usuario administrador. Su contraseña por defecto es **careidga**.
- **dga**: cuenta de usuario administrador. Su contraseña por defecto es **careidga**.
- **alumno**: cuenta de usuario limitada. Su contraseña por defecto es **alumno**.

**¡Adelante! ¡Muchos Ánimos!**

Tras el primer arranque de **Vitalinux**, resultado de una nueva instalación o de una vuelta a la **Post-Instalación**, nos aparecerán las ventanas correspondientes a un **asistente de Post-Instalación** a las cuales deberemos contestar adecuadamente para una correcta configuración de **Vitalinux**. Aclarar que algunas de estas cuestiones dependerán del lugar donde se le vaya a dar uso a Vitalinux: **Centro Educativo** o **casa**, siendo todas ellas configurables igualmente a posteriori.



*image 4.2.1 - Informaremos desde donde se usará Vitalinux: Centro Educativo o Casa*

## Asistente de Post-Instalación en el caso de usar Vitalinux en un Centro Educativo



*image 4.2.1.1 - Debemos indicar ... ¿Dónde usaremos Vitalinux? (Centro Educativo o Casa)*

Tal como se puede apreciar a través de las siguientes capturas de pantalla, en el caso de que el uso que se le vaya a dar al sistema Vitalinux sea dentro de un **Centro Educativo** deberemos informar a Vitalinux de lo siguiente:

- **¿Dirección IP del servidor Caché?** Los centros que hacen uso de Vitalinux tienen la opción de implementar un pequeño servidor dentro del centro con la finalidad de aumentar la eficacia del conjunto de equipos Vitalinux. En concreto cabría destacar que este servidor ofrece los siguientes servicios:
  - Servicio de carpetas compartidas para alumnos y profesores. De esta forma todos los usuarios de Vitalinux pueden almacenar de manera centralizada sus documentos haciendo que sean accesibles desde cualquier equipo del centro. Además esto facilita la entrega de documentos entre profesores y alumnos.
  - Servicio de entrega de software. Este servicio es fundamental, ya que cuando se requiere instalar un programa en todos o parte de los equipos Vitalinux del centro, en lugar de descargarse de Internet múltiples veces el mismo software, este se descarga una única vez en el servidor y posteriormente este se encarga de entregárselo a todos aquellos que lo requieran. De esta forma reducimos el consumo de ancho de banda del centro y aceleramos el proceso de instalación de software en los equipos Vitalinux.

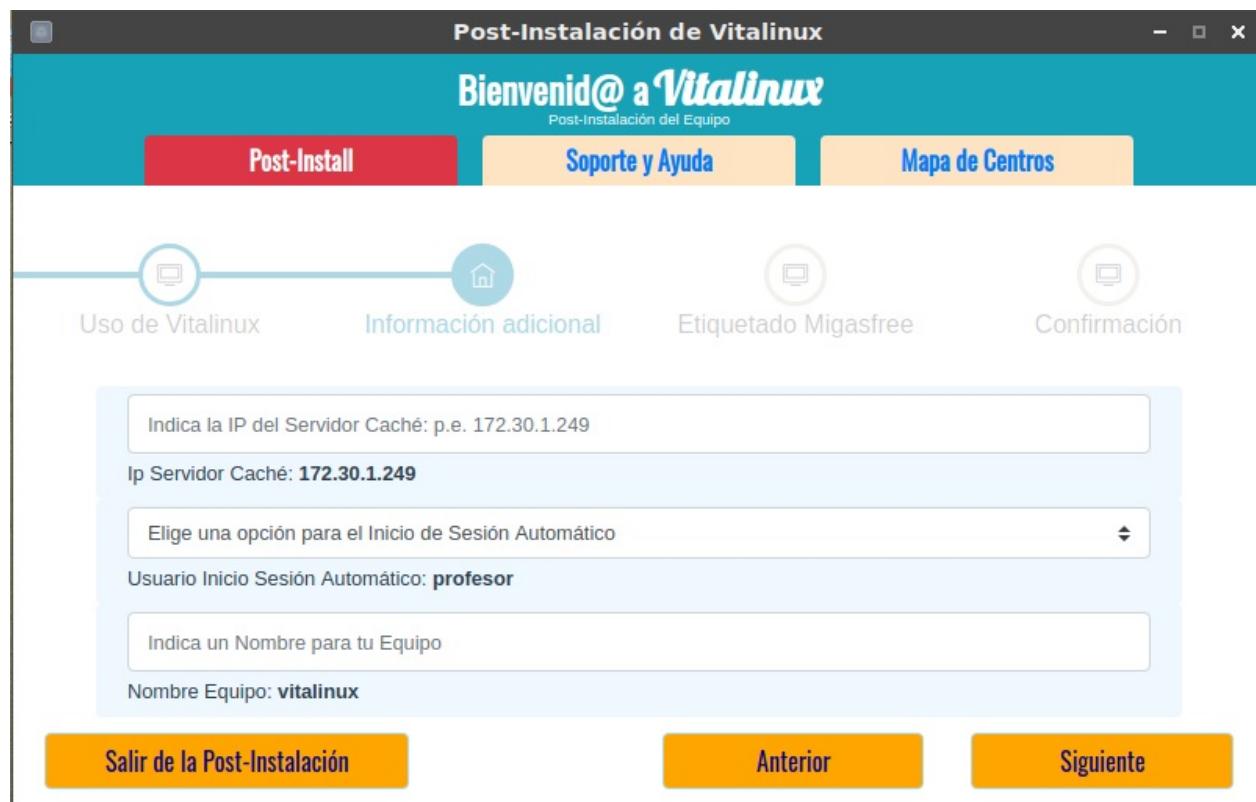


image 4.2.1.2 - Indicaremos la dirección IP del Servidor Caché que haya en el centro educativo, el Usuario con el que queremos que inicie sesión de manera automática y el Nombre del Equipo

- **¿Usuario que inicia sesión de manera automática en Vitalinux?** Con la finalidad de evitar que el usuario tenga que introducir un **login** y una **password** para poder iniciar sesión gráfica cada vez que arranca un equipo, a través del asistente podremos indicar quien es el usuario que mayormente va a usar el equipo. En caso de desearse puede indicarse que el equipo no inicie sesión de manera automática, y que sea necesario autenticarse cada vez que se inicia.
- **¿Qué etiquetas Migasfree queremos asignar al equipo?** La correcta asignación de **etiquetas Migasfree** al equipo es fundamental ya que en función de sus etiquetas Migasfree se decidirá que software tendrá ese equipo. Es decir, al menos todo equipo Vitalinux ubicado en un centro educativo debería tener una etiqueta Migasfree correspondiente al nombre de su centro, de tal forma que ese etiquetado le obligue al equipo a instalarse un determinado conjunto de aplicaciones que ha sido especificado por los responsables informáticos de ese centro. Más adelante veremos más en detalle la importancia de un correcto etiquetado y comprenderemos más en detalle las funciones del **Cliente de Migasfree**.

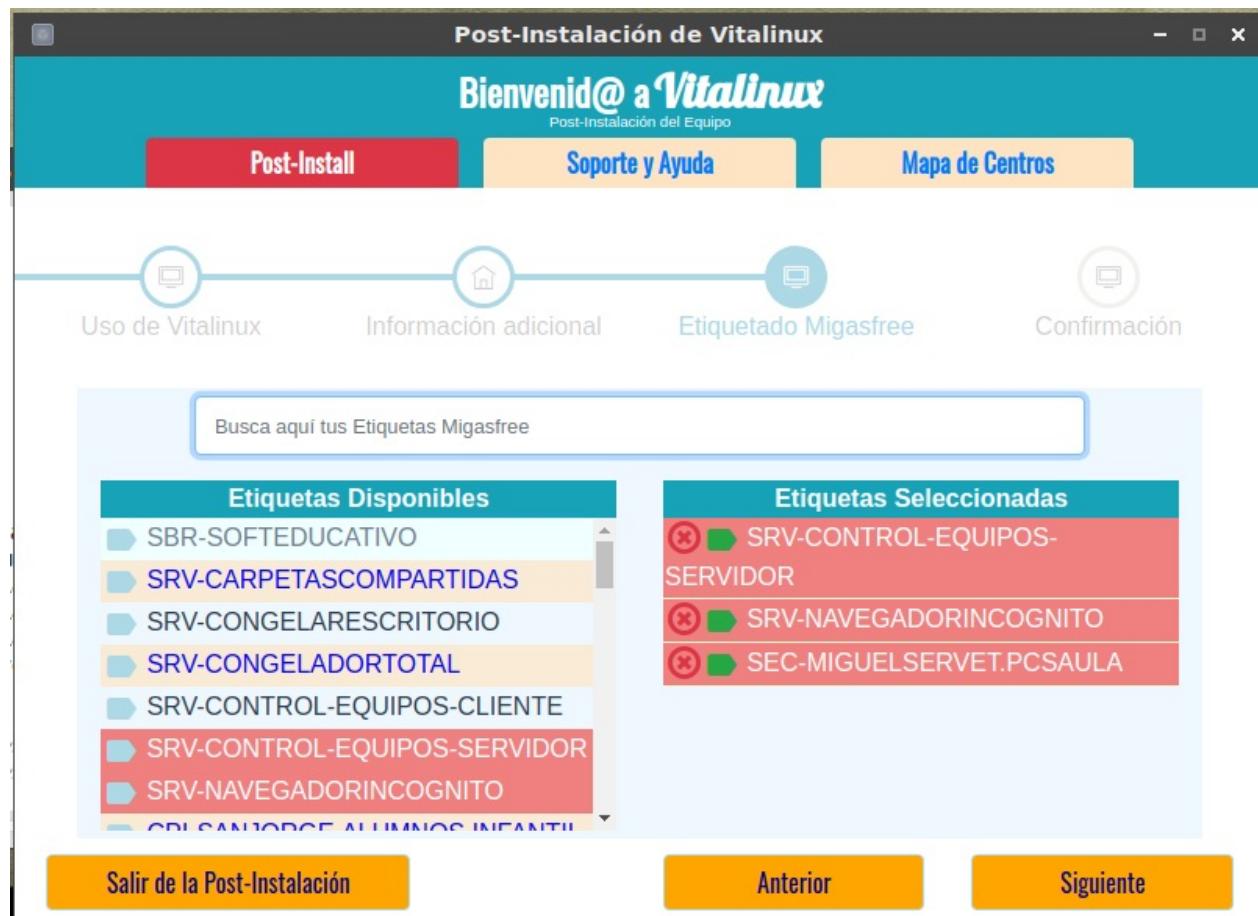


image 4.2.1.3 - ¿Qué etiquetas quieres asignar a este equipo Vitalinux?

## Asistente de Post-Instalación en el caso de usar Vitalinux en Entorno Casa

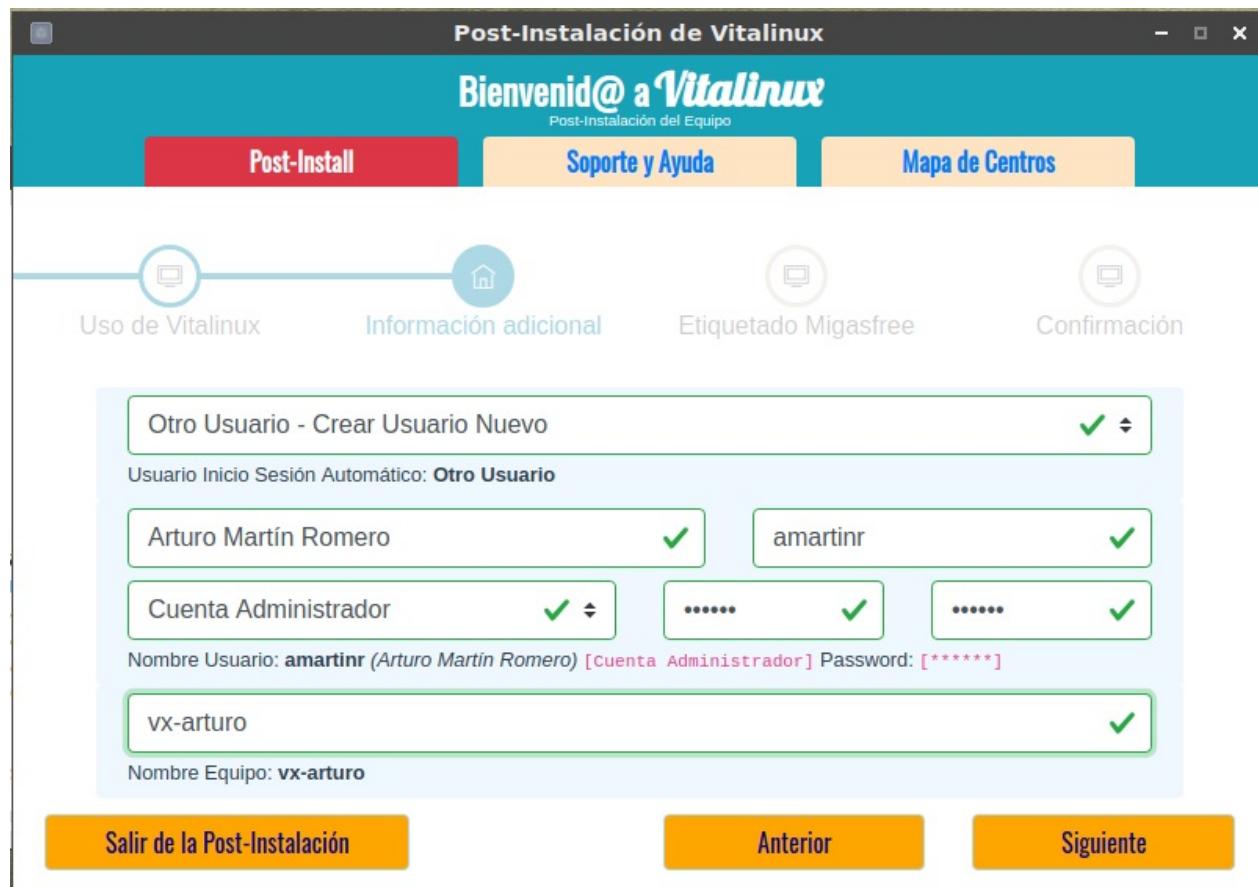
En el caso de que Vitalinux vaya a ser usado de manera privada fuera de un centro educativo deberemos contestar al asistente de Post-Instalación lo siguiente:

- Indicaremos explicitamente que vamos a usar Vitalinux fuera de un centro educativo. Esto, como veremos a continuación, nos preseleccionará la etiqueta **Migasfree ENT-CASA** garantizando de esta forma que los técnicos de Vitalinux no puedan acceder al equipo de manera remota (*en equipos de centro es necesario que los técnicos puedan acceder remotamente para solucionar problemas que puedan darse a posteriori*).



*image 4.2.2.1 - Debemos indicar ... ¿Dónde usaremos Vitalinux? (Centro Educativo o Casa)*

- A continuación indicaremos la cuenta de usuario con la que deseamos que Vitalinux inicie sesión de manera automática, más el nombre que queremos asignar al equipo.
- **¿Usuario con el que queremos que se inicie sesión de manera automática en Vitalinux?** Con la finalidad de evitar que el usuario tenga que introducir un **login** y una **password** para poder iniciar sesión gráfica cada vez que arranca Vitalinux, a través del asistente podremos indicar una cuenta de inicio de sesión automático. Lógicamente también puede indicarse que no inicie sesión de manera automática y que sea necesario autenticarse con login/password cada vez que se inicia Vitalinux.
- Vitalinux trae preconfiguradas varias cuentas de usuario con privilegios diferentes: **alumno, profesor y control**, pero podemos seleccionar **Otro Usuario - Crear Usuario Nuevo**, lo que nos permitirá crear una nueva cuenta de usuario personalizada para el equipo con la que iniciar sesión de manera automática.



*image 4.2.2.2 - Al usar Vitalinux en un ámbito privado/casa, ¿Quieres crear tu propia cuenta de usuario? Puedes crear tu propia cuenta de usuario, con perfil de administrador e iniciar que inicie sesión de manera automática con dicha cuenta*

- En el siguiente paso, al llegar al etiquetado, verás que por defecto aparecerá seleccionada la etiqueta **ENT-CASA**, indicativa de que el equipo va a ser usado en un entorno privado fuera del entorno educativo, pudiendo al mismo tiempo seleccionar las **etiquetas** de un centro educativo para que el entorno de Escritorio y programas de ese centro educativo se repliquen en el equipo. Es decir, podríamos tener la misma *personalización* en un equipo privado que el de un centro educativo cualesquiera (por ejemplo, esto permite que un alumno pueda tener en el ordenador de casa el mismo software que el que tiene instalado el equipo con el que trabaja en el cole). La funcionalidad de las etiquetas la veremos algo mas adelante: [Parte 4](#).



image 4.2.2.3 - En el etiquetado Migasfree tendremos seleccionada por defecto la etiqueta ENT-CASA, pudiendo seleccionar cualquier otra etiqueta de personalización de un centro educativo

## Familiarizándonos con el Entorno de Escrito de Vitalinux

El **Entorno de Escritorio** de **Vitalinux** no difiere mucho de entornos como los de **Windows XP** o **Windows 7**. Aunque en Linux existen multitud de entornos diferentes, y algunos de ellos mucho más *cool* que el que tiene **Vitalinux**, su elección fue teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- **Entorno de Escritorio** muy ligero. Este era uno de los requisitos principales, ya que **Vitalinux** debía poderse instalar en aquellos equipos donde sistemas operativos como Windows 7, Windows 8 o Windows 10 ya no era posible por sus requerimientos (*Windows se caracteriza por contar con un entorno de Escritorio y de ventanas que consumen muchísimos recursos, memoria RAM y CPU, para funcionar de una manera aceptable*).
- **Entorno de Escritorio** intuitivo. Teniendo en cuenta que el usuario final está muy acostumbrado al entorno de Windows XP y Windows 7, se eligió un entorno lo más parecido: panel de tareas en la parte inferior, botón de inicio en la parte inferior izquierda, área de notificaciones en la parte inferior derecha, etc.

A lo largo de esta parte del curso conoceremos más el **Entorno de Escritorio** de **Vitalinux** y sus principales características y formas de personalizarlo.

# Preferencias y Apariencia del Escritorio

## Contenido

- 1 Partes del Escritorio Vitalinux
- 2 Personalización del Escritorio Vitalinux
- 3 Personalización del Panel Inferior
- 4 Apariencia de Vitalinux

## Partes del Escritorio Vitalinux

El **Entorno de Escritorio** de **Vitalinux** es lo que se observa en la pantalla o monitor de nuestro equipo al iniciar una sesión gráfica en el sistema, y se caracteriza por permanecer siempre de fondo. Como podrá apreciarse una vez iniciado **Vitalinux**, este **Entorno de Escritorio** no difiere en gran medida de los Escritorios clásicos de Windows a los que todos estamos acostumbrados a trabajar.

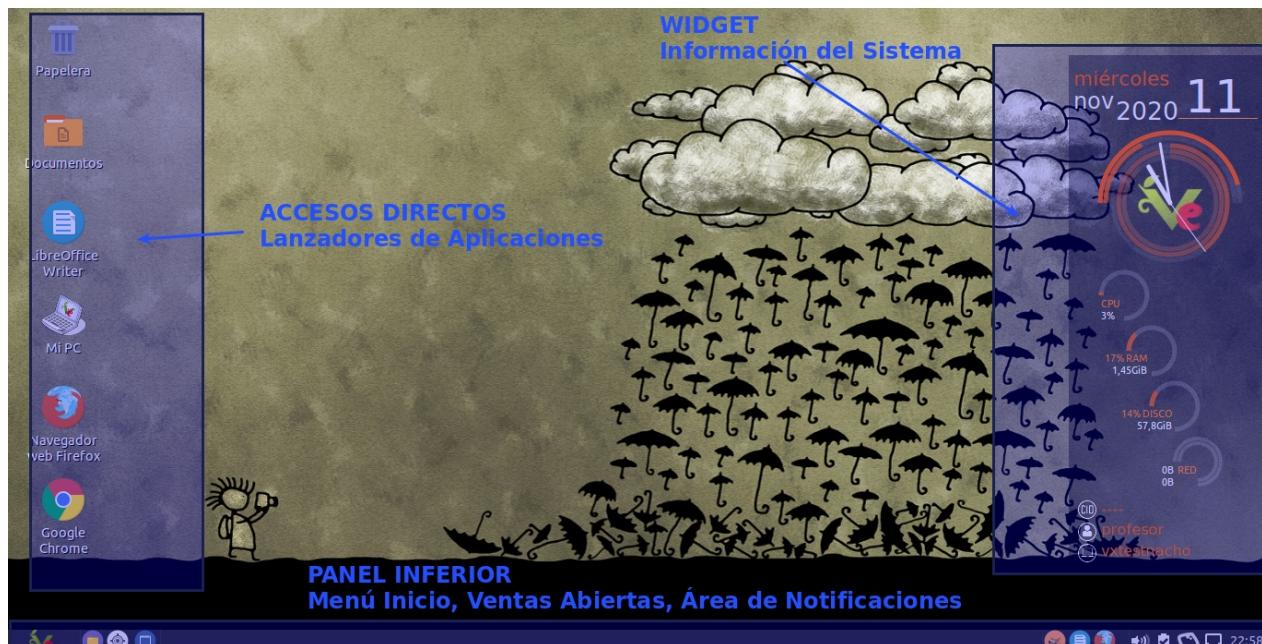


image 4.3.1.1 - Partes del Entorno de Escritorio de Vitalinux

En concreto, dentro del **Escritorio** pueden diferenciarse las siguientes partes importantes:

- **Wallpaper** o imagen de fondo de Escritorio
- **Accesos Directos** de Escritorio o también llamados **lanzadores de aplicaciones**
- **Panel Inferior** compuesto por:
  - **Menú de Inicio**: Clásico menú de Inicio desplegable desde el cual podremos acceder a prácticamente todos los lanzadores de aplicaciones existentes en el sistema Vitalinux. Estos lanzadores de aplicaciones, como podrá apreciarse, están clasificados y organizados en submenús, entre los cuales destacan: **Educación** (*lanzadores de aplicaciones Educativas*), **Oficina** (*lanzadores de aplicaciones Ofimáticas*), **Internet** (*lanzadores de aplicaciones relacionadas con Internet*) o **Vitalinux** (*lanzadores a aplicaciones creadas por el equipo de desarrollo de Vitalinux*).
  - **Lanzadores de Aplicaciones** más habituales. Encontraremos lanzadores para poder abrir el **explorador de archivos del sistema**, un buscador de archivos, el editor de imágenes Gimp, la editor Ofimático Libreoffice Writer o el navegador Web Firefox.
  - **Área de notificación de aplicaciones abiertas**. Por cada aplicación que tengamos abierta, aparecerá acceso a ella (*mediante*

*(ALT + TABULADOR podemos navegar entre las aplicaciones abiertas, al igual que en Windows).*

- **Área de notificaciones del Sistema.** En la parte derecha del panel inferior encontraremos un área desde la cual podremos comprobar el volumen del audio, la distribución del teclado, la carga de la batería (*en el caso de que sea un equipo portátil*), ... y el más importante, el estado de la comunicación con **Migasfree** (*una especie de rectángulo naranja con unas manchas amarillas, las cuales representan unas migas*).



*image 4.3.1.2 - Área de Notificaciones de Vitalinux*

## Personalización del Escritorio Vitalinux

Para poder personalizar el aspecto de nuestro Escritorio necesitamos editar las **Preferencias del Escritorio**: para ello pulsa **CONTROL+ESPACIO**, escribe **preferencias del escritorio** y confirma pulsando a la tecla **Intro**. Podrás comprobar que desde la ventana que se te habrá abierto, en función de la pestaña que selecciones, tendrás la posibilidad de personalizar la imagen de fondo de Escritorio, el tipo y tamaño de la letra, los iconos de acceso a recursos (*papelera, carpeta Documentos, unidades de CD/DVD o USB que se conecten, etc.*), o el comportamiento del Escritorio.

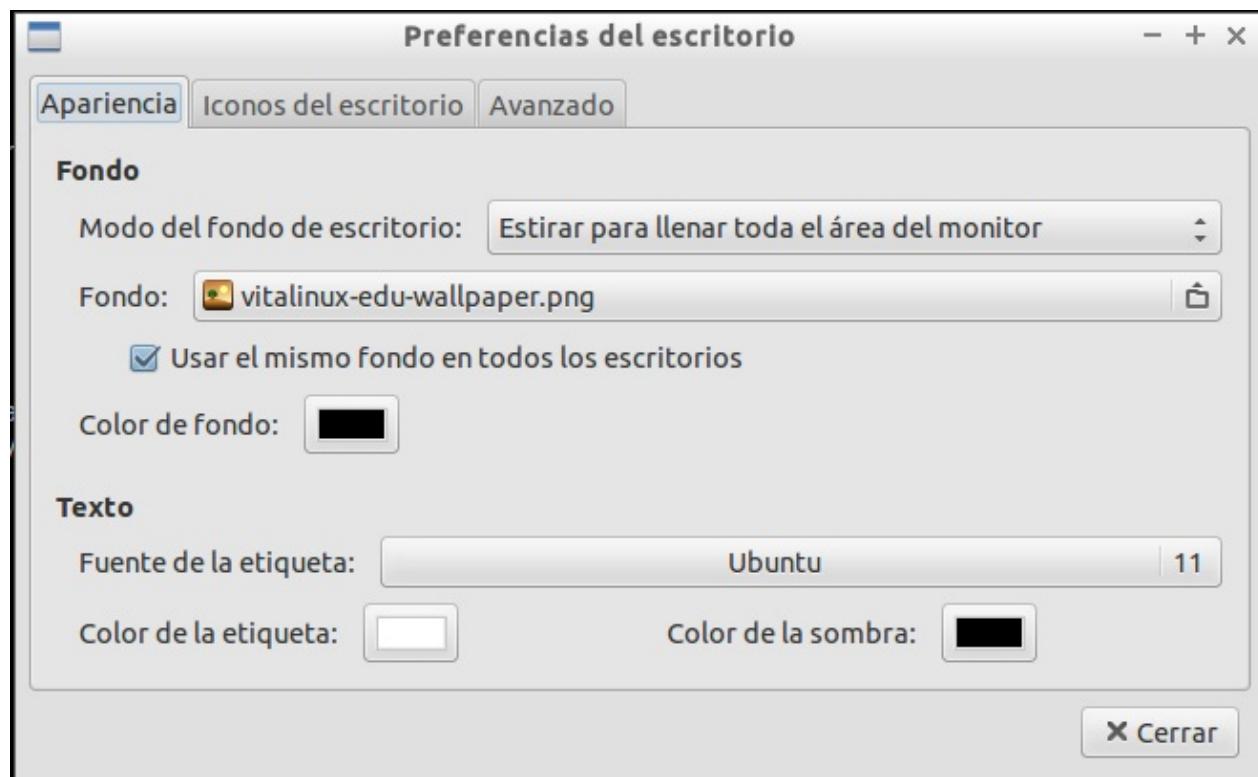


image 4.3.1.3 - Preferencias del Escritorio Vitalinux

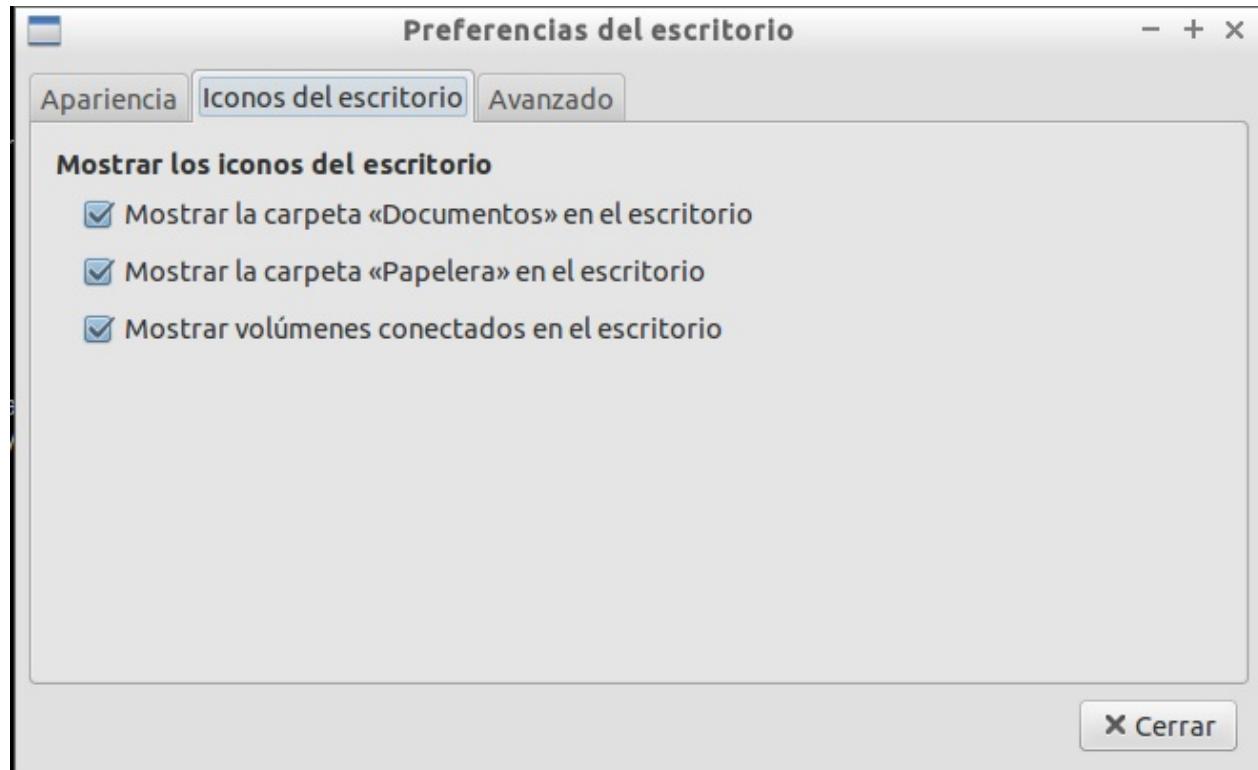


image 4.3.1.4 - Iconos a mostrar en el Escritorio Vitalinux

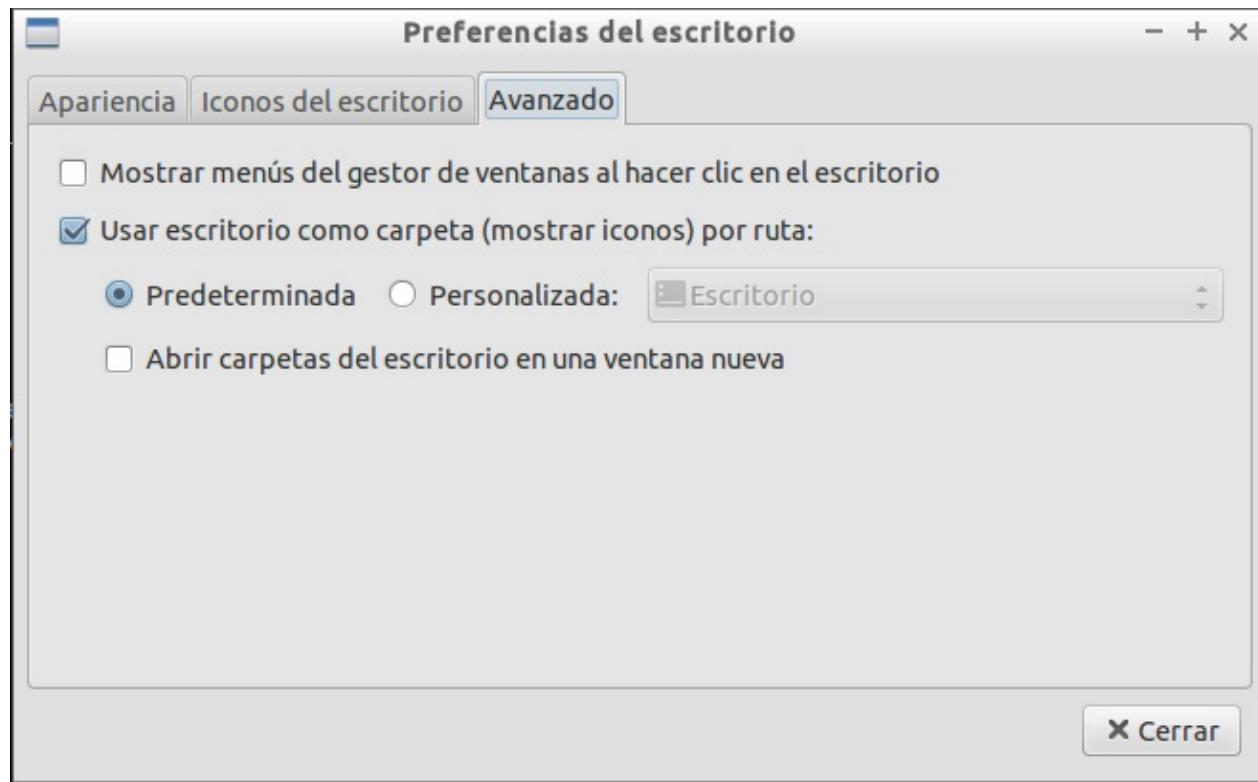
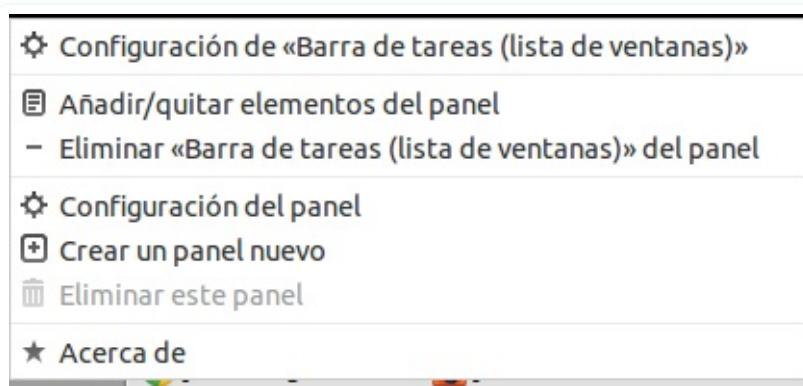
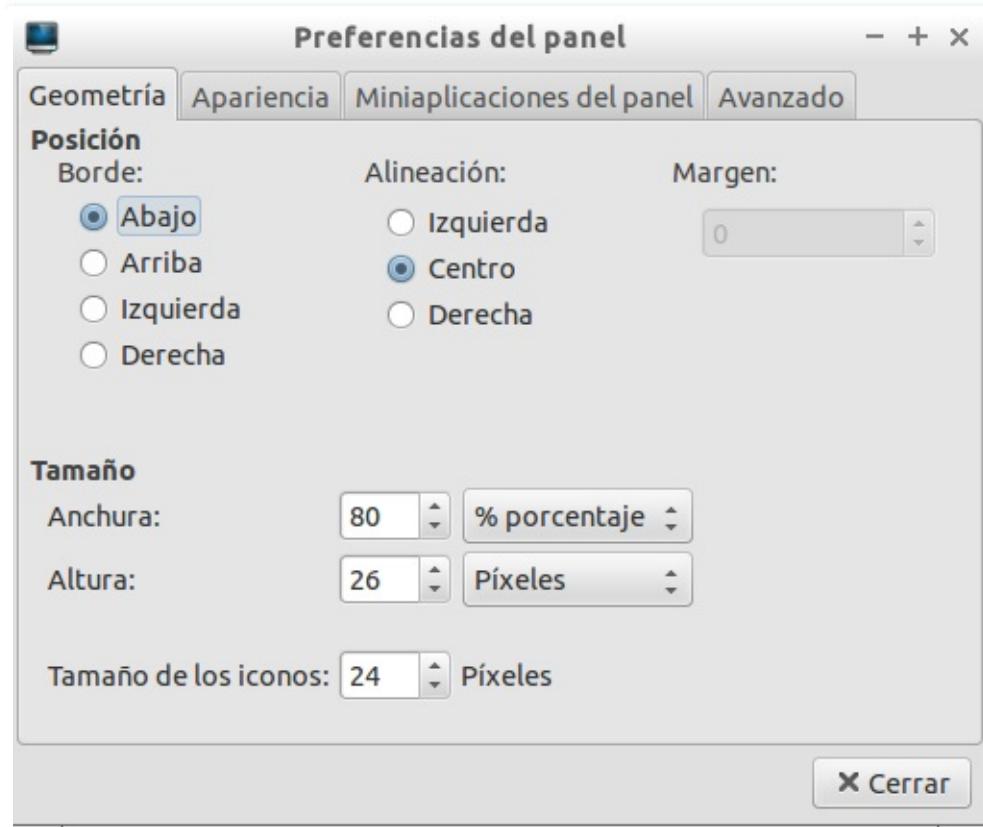


image 4.3.1.5 - Comportamiento del Escritorio Vitalinux

## Personalización del Panel Inferior del Escritorio

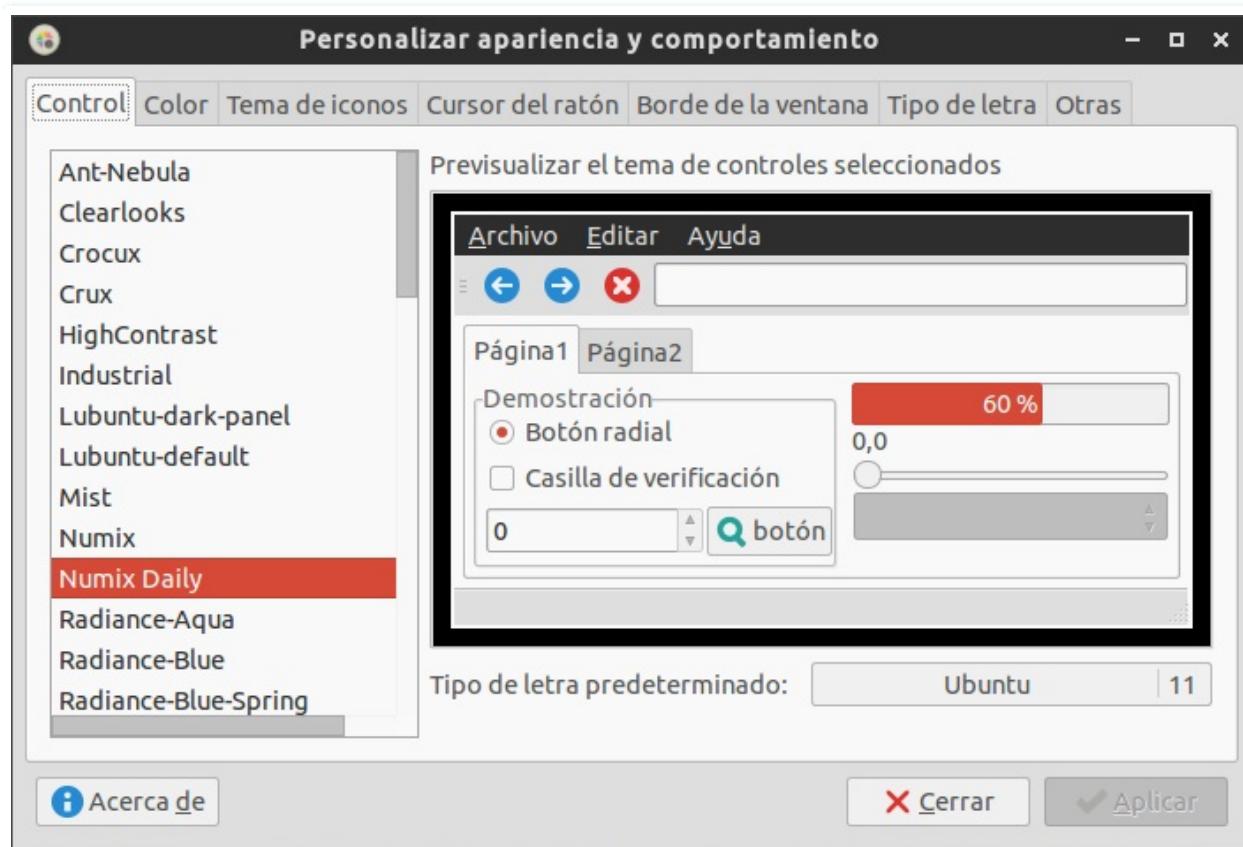
Otra opción de personalización del **Entorno de Escritorio** de **Vitalinux** es editar el **panel inferior**, o añadir uno nuevo para nuevas notificaciones. Para editar el panel inferior será necesario pinchar con el botón derecho del ratón sobre el panel inferior (*sobre el área gris del panel*) y elegir **Configuración del panel**. En el caso de que queramos añadir un panel nuevo seleccionaremos **Crear un panel nuevo**. Entre las diferentes opciones de configuración del panel que encontrarás, destacaríamos la posibilidad de elegir **la posición del panel, su tamaño, su apariencia**, etc.





## Personalización de la Apariencia y Comportamiento de las Ventanas

Otro aspecto que nos puede interesar a la hora de personalizar nuestro Entorno en **Vitalinux** es la **Apariencia y Comportamiento de las Ventanas**. En concreto, podemos personalizar el **tema de la apariencia** de las ventanas, sus **bordes**, el **puntero del ratón**, o el **tema de iconos**. Para configurar todo lo anterior deberemos teclear **CONTROL+ESPACIO** y escribir **personalizar apariencia**.





i i Ojo! !

¡ ¡Necesitas conexión a Internet!!

Para poder realizar exitosamente la tarea necesitaras que **Vitalinux** tenga conexión con Internet.

Para su comprobación puedes abrir un navegador Web: teclea la combinación **CONTROL+ESPACIO** y escribe **Firefox** ó **Chrome** y confirma con la tecla **Intro**. Comprueba que puedes navegar a cualquier página web.

Si no tienes conexión a Internet y el equipo se conecta por cable, revisa que estés correctamente conectado y que la red de tu casa tenga **servidor DHCP** (*que será lo normal en un entorno doméstico*).

En el caso de que la conexión sea inalámbrica deberás configurar previamente la red Wireless pinchando con el botón izquierdo del ratón sobre el icono de red que hay en la parte derecha de la barra inferior de notificaciones, permitiéndote elegir la red Wireless a la que te quieras conectar e introduciendo la contraseña de la red a la que te conectes. Si necesitas más información acerca de [Cómo configurar la red](#) en Vitalinux puedes acceder a la [Wiki del proyecto Vitalinux](#).

**Estado del Cliente Migasfree:**

(1) Pulsando con el **botón derecho** podemos **forzar una actualización contra nuestro servidor migasfree** y saber cual es la etiqueta migasfree que **nos identifica de manera única**

(2) Pulsando con el **botón izquierdo** se nos abre **una terminal** donde se muestra **la comunicación y actuaciones que se producen entre nuestro equipo cliente y el servidor Migasfree**



**Área de Notificaciones**

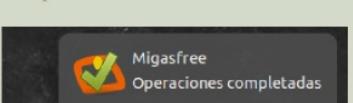
**Estado de la Red:**

(1) Pulsando con el **botón derecho** podemos **activar o desactivar la red**

(2) Pulsando con el **botón izquierdo** podemos **habilitar o deshabilitar las interfaces de red** cableada o inalámbrica por separado. **En caso de detectar un interfaz inalámbrica** nos mostrará **una lista con todas las redes wireless disponibles para que elijamos aquella a la que nos queremos conectar**

**Estado del Cliente Migasfree:**

El "triángulo verde" sobre el icono de Migasfree nos indica que **la comunicación entre el cliente y el servidor Migasfree esta activa**, y por tanto, no ha terminado. En esta situación **no debe nunca apagarse el equipo** ya que puede estar actualizándose el software del equipo. Una vez haya terminado la comunicación y actuaciones necesarias para la correcta configuración del equipo "el triángulo verde" desaparecerá y se nos mostrará un mensaje de notificación en la parte superior derecha informándonos de ello:





Tarea

3.1

Post-Instalación y Personalización de Vitalinux

**Requisitos:** Es necesario disponer de un equipo físico o virtual con Vitalinux instalado, además de haber leído los apartados referentes a la [Post-Instalación](#) y su [Personalización](#).

Tras instalar **Vitalinux** habrás advertido que en el primer arranque se mostrará un **asistente de Post-Instalación** de **Vitalinux**. A continuación se propone como **tarea** llevar a cabo la **Post-Instalación** y posterior **personalización del entorno** de **Vitalinux**, con la finalidad de conocer que es lo que se pretende con esta post-instalación de Vitalinux. Para ello lleva a cabo las siguientes acciones:

1. En el caso de que no dispongas de un **Vitalinux** recién instalado para poder realizar la **post-instalación**, deberás volver a ella de la siguiente forma: teclea **CONTROL+ESPACIO** y escribe **Volver a la Post-Instalación**. La próxima vez que inicies sesión podrás comprobar como surge de nuevo el asistente de post-instalación.
2. Realiza la post-instalación de **Vitalinux** indicando que su uso es privado, **fuera del entorno de un Centro Educativo** (*etiqueta Migasfree de Entorno Casa: ENT-CASA*), y creando una nueva cuenta de usuario personalizada (*llamala como quieras, p.e. aularragon*) con privilegios de administración. Para ello simplemente deberás seguir las preguntas del asistente vistas ya en la parte teórica del curso.  
Una vez terminado el proceso de post-instalación podremos empezar a trabajar con Vitalinux, aunque **en verdad, el proceso de Post-Instalación seguirá configurando el equipo en base a la información suministrada al asistente pero de una manera transparente para el usuario**. La Post-Instalación terminará en el momento en que finalice la comunicación con el servidor **Migasfree** que gestiona su software, y por tanto, en el momento en que el equipo este perfectamente actualizado.
3. Tras llevar a cabo la **post-instalación** empezaremos a personalizar el **Entorno** de **Vitalinux**. Para ello:
  - i. Accede a las **Preferencias del Escritorio** y modifica la **imagen de fondo del Escritorio**, y el **tamaño y fuente de la letra**. Comprueba las modificaciones realizadas, además de advertir que al tener **marcada** la casilla de **Iconos del Escritorio** referente a **Mostrar volúmenes conectados en el Escritorio**, al pinchar una memoria USB o introducir un DVD a Vitalinux estos si que aparecen en el Escritorio una vez han sido reconocidos por el sistema.
  - ii. **Configura el panel inferior** de tal forma que su anchura sea de tan sólo el 80% y que aparezca centrado. En la pestaña de **Miniapllicaciones del panel** prueba a añadir un **Monitor de temperatura** situándolo al lado del **Control de Volumen**.
  - iii. Accede a la **Personalización de la apariencia** de **Vitalinux** y cambia el **tema de las ventanas e iconos** seleccionando alguno que te agrade.

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea3.1.pdf**

# ¿Cómo lanzar Aplicaciones?



¿Sabías qué??

¿Como lanzar aplicaciones en Vitalinux?

En **Vitalinux** existen diferentes formas de abrir o lanzar aplicaciones. Podrían destacarse las siguientes: desde el **Menú Clásico de Inicio**, mediante el **Lanzador de Aplicaciones Synapse**, haciendo uso de los **Dock Plank o Gnome Pie** o mediante el uso de **Atajos de Teclado**. ¡Todas ellas se describen a continuación!

## Contenido

- 1 Desde el clásico Menú de Inicio
- 2 Mediante el lanzador de Aplicaciones Synapse
- 3 Lanzar Aplicaciones desde el Dock de Aplicaciones Plank
- 4 Lanzar Aplicaciones desde el Dock Circular de Aplicaciones Gnome Pie
- 5 Mediante la configuración de Atajos de teclado
  - 5.1 Atajos de Teclado predefinidos en Vitalinux (*Lubuntu*)
  - 5.2 Definir nuevos Atajos de Teclado
- 6 Tarea 2.3: Repaso de estrategias para Lanzar y Matar Aplicaciones en Vitalinux

## Desde el clásico Menú de Inicio

El **Menú de Inicio Clásico** es el típico menú desplegable de Windows que puede desplegarse y acceder a sus aplicaciones pinchando con el botón izquierdo del ratón sobre el ícono de **Vitalinux** que hay en la parte izquierda del panel inferior del Escritorio. También puede desplegarse mediante el Atajo de teclado **CONTROL+ESC**.

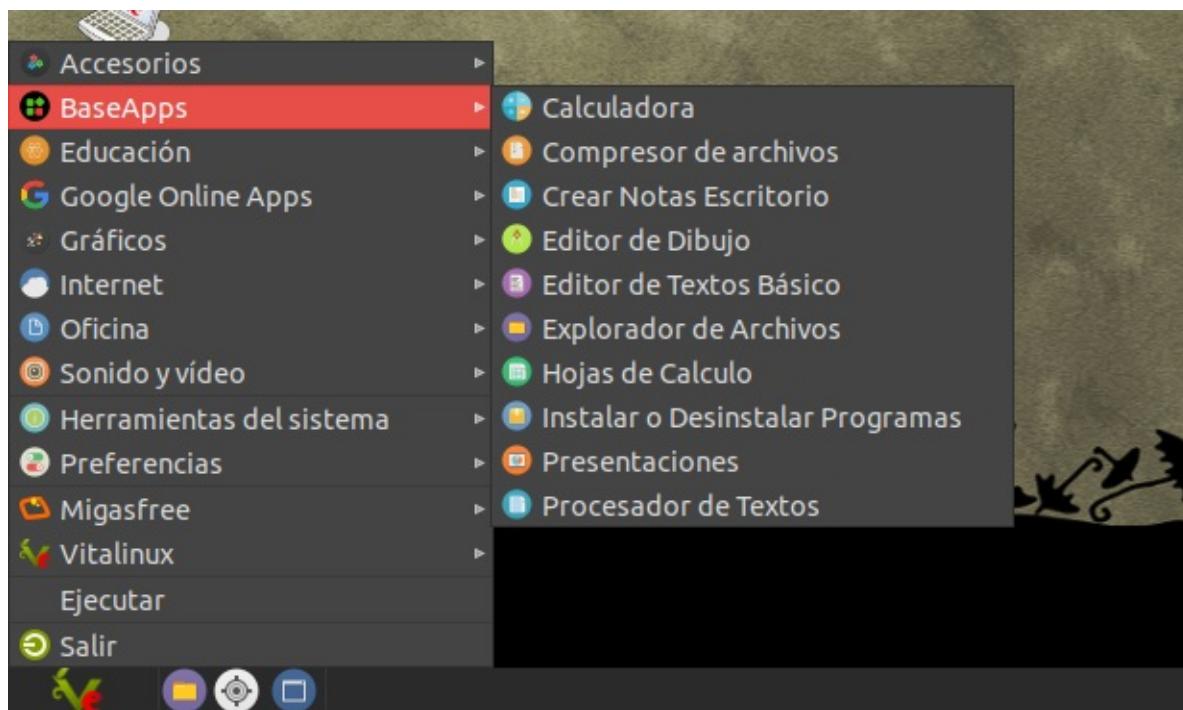


image 4.3.3.1 - Menú Clásico de Aplicacionews de Vitalinux

Una vez desplazado podrás comprobar que todos los lanzadores están clasificados por temática: **Internet, Oficina, Gráficos, Sonido y Video, etc.**

## Mediante el lanzador de Aplicaciones Synapse/Albert

Sin lugar a dudas, el uso del **Lanzador de Aplicaciones Albert** (en VX2.0) o **Synapse** (en VX 1.0) es la forma más aconsejable, rápida y eficiente de lanzar aplicaciones. Para lanzar cualquier aplicación del sistema tan sólo tendrás que pulsar la combinación de teclas **CONTROL+ESPACIO** y a continuación escribir un texto relacionado con la aplicación que deseas lanzar: por ejemplo, **firefox**, **chrome**, **matar proceso**, etc.... Además si tecleamos una **palabra clave** que esté en varias aplicaciones, pulsando la **flecha que apunta hacia abajo** se desplegarán todas las aplicaciones o documentos que la contengan. Por ejemplo, si escribimos **Libreoffice** y pulsamos la **flecha hacia abajo** veremos todas las aplicaciones de la suite ofimática Libreoffice, alternativa a las Microsoft Office. Puedes probar si lo deseas a lanzar alguna aplicación para comprobar su eficiencia.

Albert además nos permite más funcionalidades:

- Buscar en nombres de archivos y directorios
- Buscar en diferentes navegadores
- Se pueden realizar operaciones como si fuera una calculadora
- Lanzar comandos como si estuviéramos en una terminal, escribiendo antes el símbolo >



## Lanzar Aplicaciones desde el Dock de Aplicaciones Plank (solo para VX 1.0)

En Vitalinux 1.0 (para 2.0 no está disponible ya) se puede habilitar un **Dock** o **barra de aplicaciones más comunes** a través de la cual se pueden lanzar aplicaciones preconfiguradas o añadir nuevas. Para usarlo será necesario habilitar el **Dock** de la siguiente forma: teclear **CONTROL+ESPACIO** y teclear **habilitar o deshabilitar dock plank**, a continuación te pedirá la contraseña de administración (**careidga** es la password *por defecto, para los usuarios dga y profesor*), y desde allí ya podrás habilitarlo.

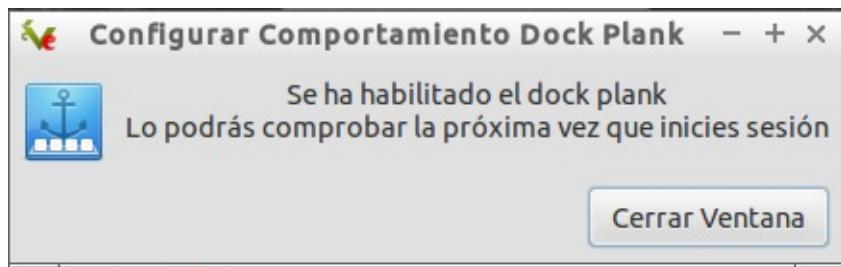


image 4.3.3.2 - Es necesario habilitar el Dock Plank para trabajar con él



image 4.3.3.3 - Dock Plank lanzador de Aplicaciones

Si quieras probar su funcionamiento habilita el Dock Plank, cierra sesión (**CONTROL+ESPACIO** y teclear **cerrar sesión**), e inicia sesión de nuevo y comprobarás que éste, una vez habilitado, se despliega de manera automática al acercar el ratón en la parte superior central del **Escritorio**. Comprueba su correcto funcionamiento pinchando sobre alguno de sus lanzadores de aplicaciones. El aspecto y comportamiento de este **Dock** puede personalizarse pinchando con el botón derecho del ratón sobre el **ícono ancla** que hay en este **Dock**. Además puedes añadir o anclar aplicaciones nuevas arrastrándolas desde el menú de inicio al **Dock**, o una vez estas estén abiertas.

## Lanzar Aplicaciones desde el Dock Circular de Aplicaciones Gnome Pie (solo para VX 1.0)

En Vitalinux 1.0 (para 2.0 no está disponible ya), y al igual que el **Dock Plank** anterior, para trabajar con él es necesario habilitarlo: teclear **CONTROL+ESPACIO** y teclear **habilitar o deshabilitar gnome pie**, a continuación te pedirá la contraseña de administración (**careidga** es la password por defecto, para los usuarios *dga* y *profesor*), y desde allí ya podrás habilitarlo.



image 4.3.3.4 - Dock Circular Gnome Pie. Es necesario habilitarlo para trabajar con él

Para hacer uso de él es necesario teclear la combinación de teclas **Tecla Windows + G**. Si lo deseas puedes comprobar su funcionamiento.

-->

## Mediante la configuración de Atajos de teclado

Sin lugar a dudas, el uso de combinación de teclas para el acceso a recursos y aplicaciones es la forma más rápida y eficiente de interactuar con un sistema operativo. En **Vitalinux** es posible modificar los atajos existentes e introducir nuevos.

Podemos repasar algunos de los **Atajos** que ya están predefinidos e incluso probar a definir alguno:

### Atajos de Teclado predefinidos en Vitalinux (Lubuntu)

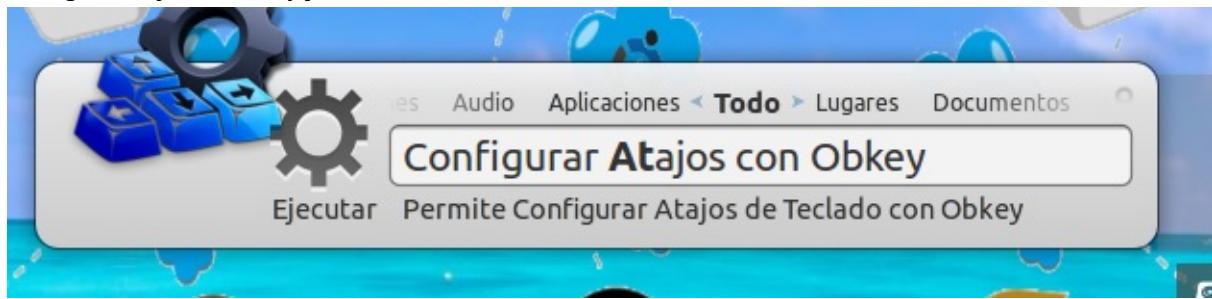
1. Tecla **IMPRIMIR PANTALLA**: Lanza un programa que nos permitirá capturar la pantalla completa, una ventana activa, o una parte de la pantalla. Además nos permitirá elegir un nombre para la captura y su ubicación (*por defecto la dejará en la carpeta del HOME del usuario Imágenes*)
2. Tecla **F11**: Pone en pantalla completa la ventana que tengamos abierta
3. Combinación **Tecla de Windows + E**: Abre el explorador de archivos de Vitalinux
4. Combinación **Tecla de Windows + D**: Minimiza todas las ventanas y nos muestra únicamente el Escritorio limpio. Para regresar a la situación en la que estabamos, podemos volver a pulsar dicha combinación.
5. Combinación **CONTROL + ESC**: Despliega el menú de Inicio clásico de aplicaciones
6. Combinación **CONTROL + ALT + T**: Abre una terminal de comandos

7. Combinación **ALT + F4**: Cierra la ventana que este en ese momento activa
8. Combinación **ALT + TABULADOR**: Permite navegar entre las distintas ventanas que tenemos abiertas. Para probarlo, podemos abrir varias aplicaciones y comprobar su efecto.
9. Combinación **ALT + SHIFT + TABULADOR**: Permite navegar entre las distintas ventanas que tenemos abiertas en sentido inverso al anterior. Para probarlo, podemos abrir varias aplicaciones y comprobar su efecto.
10. Combinación **Tecla Función + f7** y **Función + f8**: Subir/Bajarla intensidad de la luz del ordenador
11. Combinación **Tecla Función + f11** y **Función + f12**: Subir/Bajar el volumen
12. Combinación **CONTROL + ALT + SUPRIMIR**: Cierra la sesión del usuario

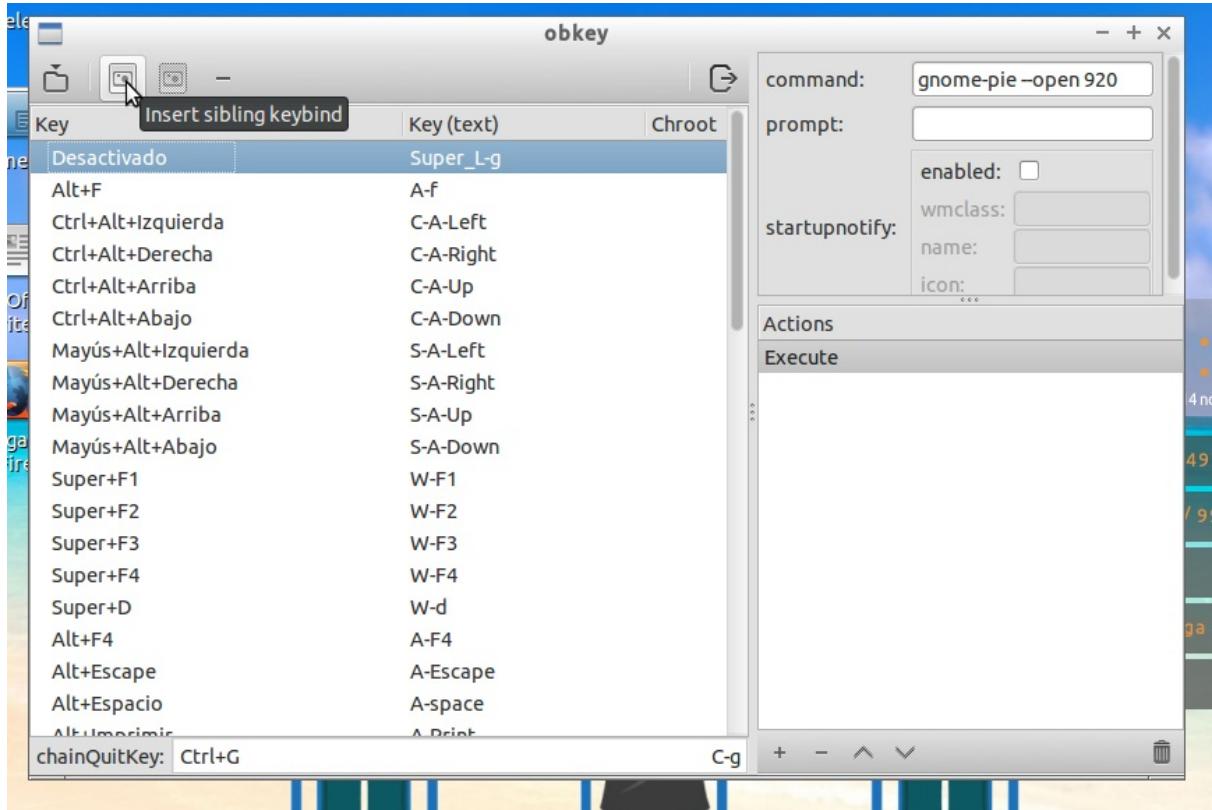
## Opcional: Definir nuevos Atajos de Teclado

Si quieres profundizar, a continuación se va a exponer cómo definir un nuevo atajo, de forma que cuando se pulsen la tecla Windows y la letra w por ejemplo (*sin soltar la tecla windows*) se inicie el Libreoffice Writer. Para definir éste nuevo atajo de teclado, tenemos en Vitalinux una aplicación instalada llamada **Obkey**.

1. Para lanzar la aplicación, nada más fácil que teclear **CONTROL+ESPACIO** y escribir **atajos** y cuando veamos la aplicación **Configurar atajos con Obkey** pulsar Intro



2. Ahora podemos ver los atajos que hay definidos o crear uno nuevo. Para añadir uno, simplemente deberemos pulsar el botón **Insert sibling keybind** (el segundo empezando por la izda).



3. Cuando lo creamos se añadirá una nueva fila en la tabla inferior, para que podamos definir nuestro atajo con el valor de Key A y el Key(text) A. Si clickamos sobre la A de la columna Key podemos hacer la combinación que deseemos (*por ejemplo, la tecla Windows y la W*).

Key	Key (text)	Chroot
Desactivado	Super_L-g	<input type="checkbox"/>
Acelerado	a	<input checked="" type="checkbox"/>
Alt+F	A-f	
Ctrl+Alt+Izquierda	C-A-Left	
Ctrl+Alt+Derecha	C-A-Right	
Ctrl+Alt+Arriba	C-A-Up	
Ctrl+Alt+Abajo	C-A-Down	
Mayús+Alt+Izquierda	S-A-Left	
Mayús+Alt+Derecha	S-A-Right	
Mayús+Alt+Arriba	S-A-Up	
Mayús+Alt+Abajo	S-A-Down	
Super+F1	W-F1	
Super+F2	W-F2	
Super+F3	W-F3	
Super+F4	W-F4	
Super+D	W-d	
Alt+F4	A-F4	
Alt+Escape	A-Escape	
Alt+Espacio	A-space	

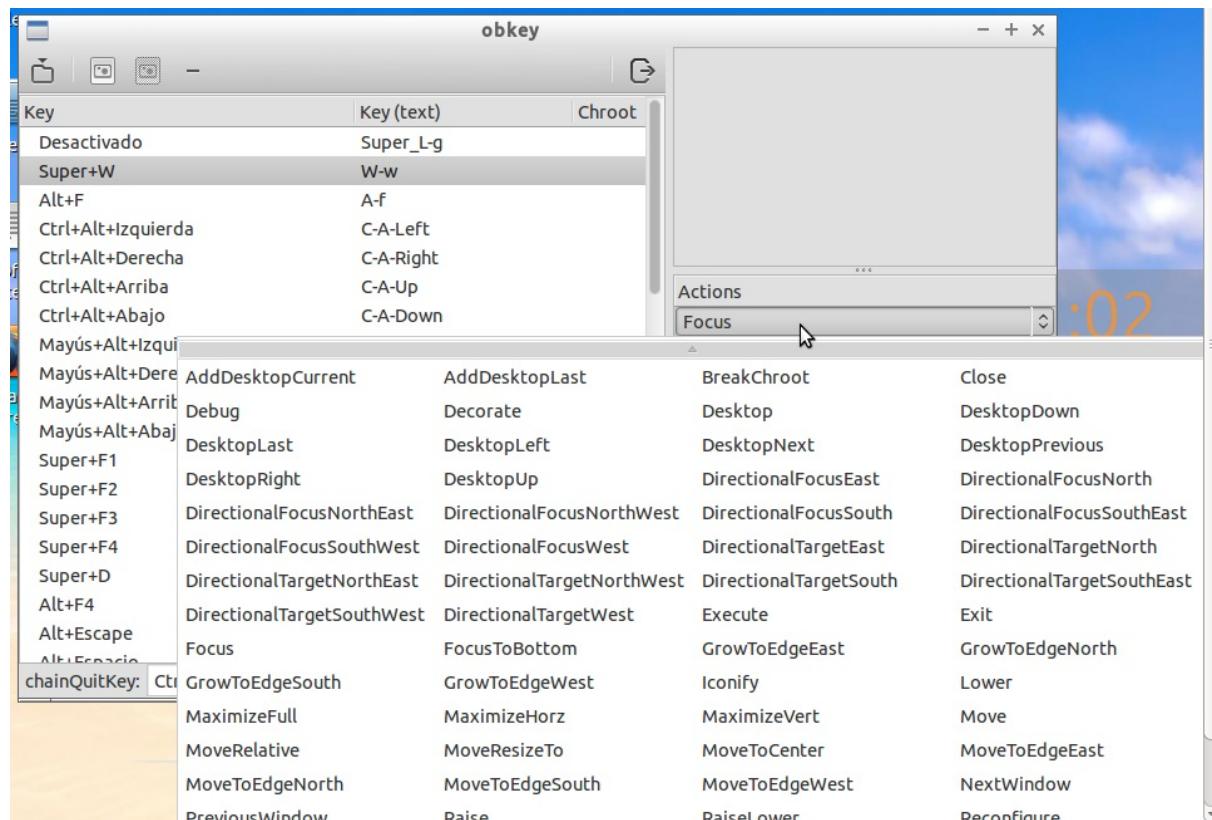
chainQuitKey: Ctrl+G C-g + - ^ v -

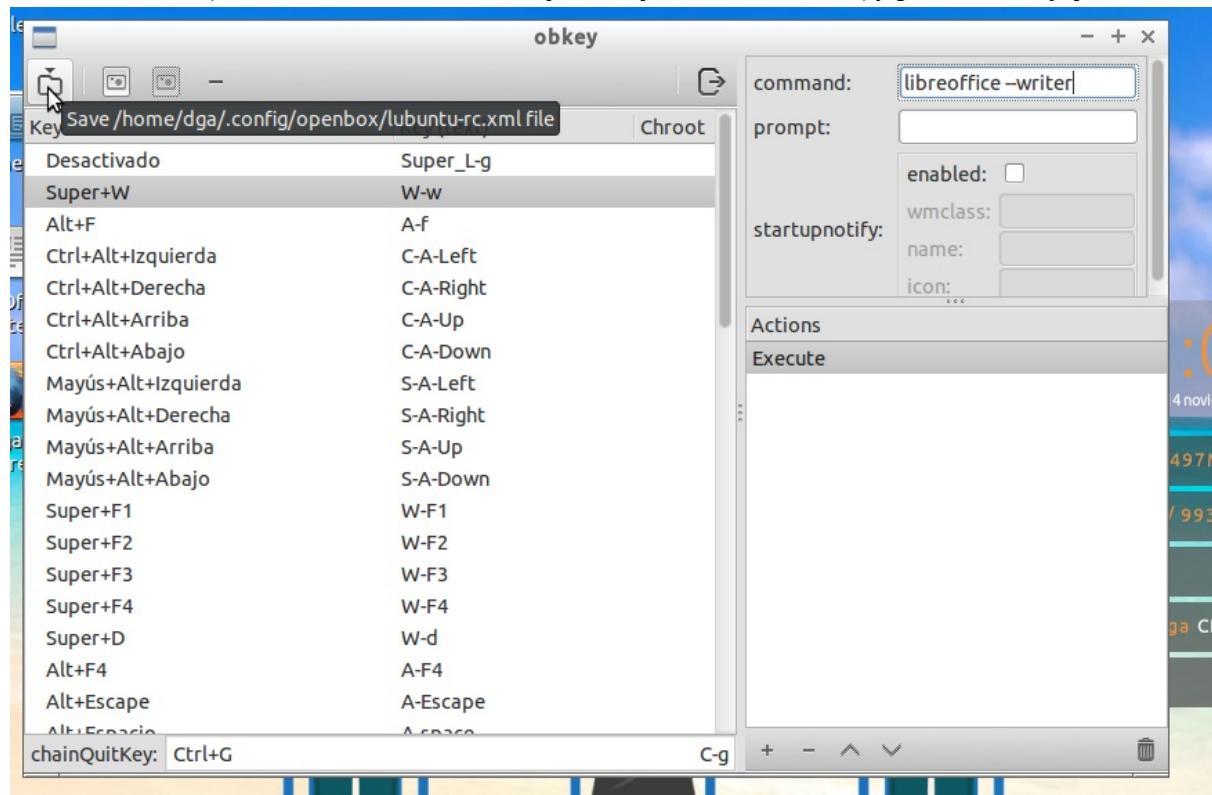
Key	Key (text)	Chroot
Desactivado	Super_L-g	<input type="checkbox"/>
Super+W	W-w	<input checked="" type="checkbox"/>
Alt+F	A-f	
Ctrl+Alt+Izquierda	C-A-Left	
Ctrl+Alt+Derecha	C-A-Right	
Ctrl+Alt+Arriba	C-A-Up	
Ctrl+Alt+Abajo	C-A-Down	
Mayús+Alt+Izquierda	S-A-Left	
Mayús+Alt+Derecha	S-A-Right	
Mayús+Alt+Arriba	S-A-Up	
Mayús+Alt+Abajo	S-A-Down	
Super+F1	W-F1	
Super+F2	W-F2	
Super+F3	W-F3	
Super+F4	W-F4	
Super+D	W-d	
Alt+F4	A-F4	
Alt+Escape	A-Escape	
Alt+Espacio	A-space	

chainQuitKey: Ctrl+G C-g + - ^ v -

4. Ahora, deberemos asociar una acción a dicha combinación. Seleccionada la combinación que he realizado, vamos a la caja de Actions de la derecha y clickamos en el botón de + para definir una nueva acción. Por defecto sale Focus, y lo cambiaremos a Execute.



5. En la caja de texto que aparece arriba al lado de **command**, indicamos el comando que queremos asociar al atajo. En mi caso: `libreoffice --writer` . (Podemos escribir solo libreoffice si queremos que se lance toda la suite) y guardar dicho atajo para el futuro.



Con la finalidad de aclarar visualmente la forma de crear un **atajo de teclado** en Vitalinux se sugiere ver el [siguiente videotutorial](#):



[Video link](#)

## Widgets del Escritorio



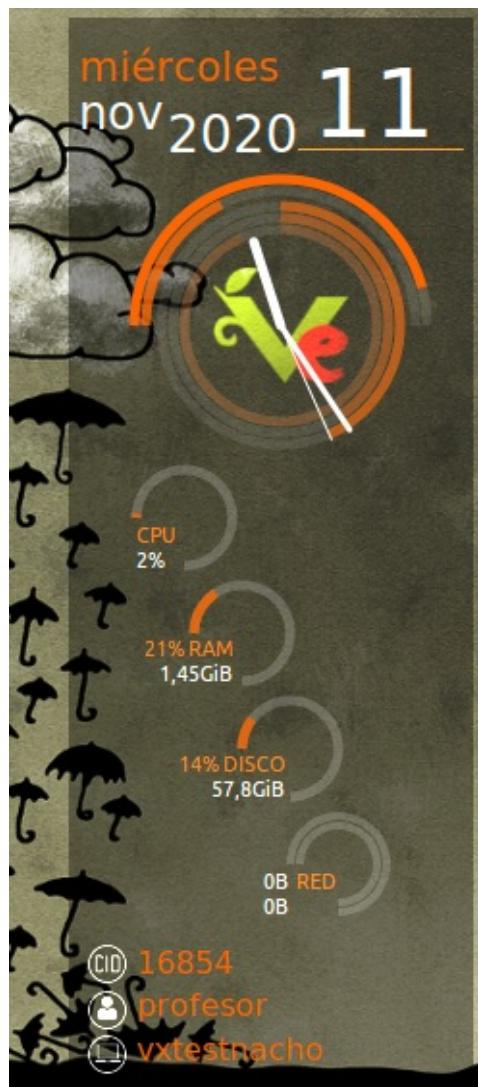
¡ ¡Importante!!

¿Qué es un Widget Conky?

Un **Widget Conky** es un complemento de Escritorio que nos permite monitorizar e informar al usuario a través de un vistazo de diferentes aspectos de nuestro sistema operativo.

**Vitalinux**, por defecto, dispone de uno **Widget Conky** en la parte derecha/central del Escritorio que informa al usuario de:

- La **fecha y hora**
- El **porcentaje de uso de la potencia de la CPU** del equipo
- La **cantidad de memoria RAM ocupada en relación a la total**
- La **cantidad de espacio libre en el disco duro en relación a su tamaño total**
- La **tasa de red de bajada y subida**
- El **Identificador de Computador** (*El CID permite identificar al equipo de manera única en relación al resto, pudiendo de esta forma actuar sobre él de manera remota y desatendida*)
- El nombre del **usuario** que ha iniciado sesión gráfica en el sistema
- El **nombre del equipo**





### ¡ ¡Importante!!

#### ¡Qué importantes son la RAM y CPU!

De todas las características hardware de un equipo hay dos que merece la pena señalar por las siguientes razones:

1. **RAM:** Cuando lanzamos/abrimos una aplicación o programa (p.e. firefox, libreoffice, gimp, etc.) este se copia del disco duro a la memoria RAM del ordenador, para posteriormente ser leída y ejecutada por el procesador o CPU del equipo. Es decir, nuestra CPU nunca lee los programas a ejecutar directamente del disco duro sino de la memoria RAM, ya que esta última es mucho más rápida y por tanto mucho más eficiente. Según esto, a medida que vamos abriendo aplicaciones estas se van copiando en memoria RAM y la van agotando. Por esta razón, **la cantidad de memoria RAM determina la cantidad de programas que pueden ser ejecutados simultáneamente garantizando fluidez en su rendimiento.** En el momento en que la memoria RAM se llena, para poder seguir abriendo aplicaciones es necesario intercambiar o llevar parte de su contenido al disco duro provocando de esta forma un decremento en su rendimiento de manera notable apreciando perdida de fluidez y de tiempo de respuesta. A medida que se cierran aplicaciones abiertas estas son eliminadas de la memoria RAM dejando espacio libre para que posteriormente pueda ser ocupado por otras aplicaciones que sean lanzadas/abiertas.  
Además, al hilo de todo lo anterior, podemos deducir que la rapidez de nuestro disco duro determinará la rapidez con que se copia en memoria RAM y empieza a ejecutarse el programa por parte de la CPU. Por esa razón, el uso de discos duros SSD (*de estado sólido, no mecánicos*) garantiza que las aplicaciones se carguen más rápidamente proporcionando una sensación de fluidez mucho mayor.
2. **CPU:** Es el elemento principal de un ordenador. Su velocidad de computo y potencia de procesamiento determinará lo rápido que se lean y ejecutan los programas que se han cargado en memoria RAM. Según esto el consumo de CPU se incrementa cuando lanzamos/abrimos una aplicación y cuando realizamos acciones o cambios en la aplicación ya abierta. Si las aplicaciones están abiertas pero en reposo (*el usuario no lleva a cabo ninguna acción*) la CPU estará totalmente ociosa.



### Tarea

#### 3.2

##### Lanzar Aplicaciones y efecto sobre la RAM y CPU del Sistema

**Requisitos:** Es necesario disponer de un equipo físico o virtual con **Vitalinux instalado**, además de haber leído los apartados referentes a [Cómo lanzar Aplicaciones e información del Widget del Escritorio](#)

Como tarea te proponemos repasar algunas de las formas descritas para **lanzar aplicaciones**, y al mismo tiempo aprovechar para conocer que efecto tiene esto sobre la **CPU** y la **RAM** del sistema operativo **Vitalinux**, gracias a la información suministrada por el **Widget** ubicado en el Escritorio. En concreto se sugiere realizar las siguientes acciones:

*Nota sobre las capturas a presentar: No es necesario que presentes las capturas de cómo lanzas las aplicaciones usando los diferentes métodos propuestos...de hecho en algún caso será incompatible que lancas la aplicación y a la vez tomes la captura de la pantalla*

1. Inicia sesión gráfica en **Vitalinux**, espera a que finalice la comunicación con **Migasfree** (el icono de Migasfree que hay en la parte derecha del panel inferior izquierdo se pondrá en color grisaceo), y anota la cantidad de memoria RAM y CPU consumidas por el sistema operativo en reposo (*sin abrir o lanzar ninguna aplicación*) gracias a la información aportada por el Widget del Escritorio.
2. Despliega el **Menú de Inicio Clásico** (*al estilo de Windows XP y Windows 7*), busca en el submenú o categoría de aplicaciones **Sonido y Vídeo** la aplicación **PhotofilmStrip** y abrela. Esta aplicación te permite crear un vídeo a partir de las imágenes o fotos que arrastres a la aplicación permitiéndote hacer un efecto zoom sobre las fotos. Advierte que todas las aplicaciones están categorizadas en función de su utilidad (*Educación, Gráficos, Internet, Oficina, etc.*). Minimiza la aplicación y observa el Widget del Escritorio para conocer en cuanto ha aumentado la memoria RAM y CPU del sistema para saber cuánto consume dicha aplicación.
3. Teclea **CONTROL+ESPACIO**, escribe **Navegador Firefox** y confirma con la tecla **Intro** para abrir o lanzar dicha aplicación.  
Advierte que esta forma de lanzar aplicaciones a través de **Albert** es mucho más rápida, cómoda, intuitiva y eficiente que acceder a

ella a través del **Menú de Inicio Clásico** (*categoría Internet*). Al igual que en el caso anterior, minimiza la aplicación y observa el Widget del Escritorio para conocer en cuanto ha aumentado la memoria RAM y CPU del sistema para saber cuánto consume el afamado navegador Web. Abre varias pestañas (*teclea CONTROL+T*) y advierte su efecto sobre la memoria RAM y CPU.

4. Otra forma muy eficiente de lanzar una aplicación es a través de un atajo de teclado. Un buen ejemplo es teclear la **Tecla de Windows** (*tecla que se encuentra junto al ALT izquierdo*)+E para acceder al **Explorador de Archivos** de **Vitalinux**. Comprueba su funcionamiento y anota igualmente su consumo de CPU y RAM.
5. En ocasiones, al igual que en Windows, puede quedarse colgada alguna aplicación sin poder cerrarla. En esos casos convendría **Matar** la aplicación como se sugiere a continuación. Suponiendo que todavía mantienes abiertas las aplicaciones anteriores teclea **CONTROL+ESPACIO** y escribe **detener o matar programa**. Al confirmar con la tecla **Intro** podrás advertir que el puntero del ratón cambia de forma y que al pinchar sobre cualquier aplicación abierta provoca su cierre (*;Cuidado por que si pinchas sobre el Escritorio también cerrarás/matarás a éste!!*).



6. Haz una breve reflexión, si lo consideras necesario, sobre la tarea realizada. Es importante advertir que hay aplicaciones que consumen prácticamente la misma cantidad de recursos que el propio sistema operativo (*los navegadores Web modernos Firefox o Chrome son un ejemplo de ello*). Este es un aspecto sumamente importante ya que **Vitalinux** es un **sistema operativo ligero** con la finalidad de poder reutilizar equipos antiguos, pero de poco sirve que el sistema operativo lo sea si las aplicaciones que lanzamos sobre él no lo son, el equipo se acabará saturando al poner al límite sus recursos (*memoria RAM o CPU*). Es decir, en equipos con pocos recursos además de hacer uso de un sistema operativo ligero también deberíamos hacer uso de aplicaciones que lo fueran (*existen alternativas ligeras a toda aplicación. Por ejemplo, Midori es un navegador Web que sería una alternativa ligera a Firefox o Chrome*).

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea3.2.pdf**

## Presentación Contenidos Parte 4



**¡ ¡Adelante !!**

**¡ ¡Seguimos con Vitalinux !!**

**¡Avancemos un poco más con Vitalinux!** En esta parte del curso de introducción a **Vitalinux** se pretende que el usuario se familiarice con el **Sistema de Archivos de Linux** y la forma que tiene de organizar sus **Directorios y Archivos**.

Para seguir el curso y complementar la tarea propuesta en esta parte del curso deberás pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda. Se recomienda seguir el orden de los contenidos propuesto y no seguir un orden aleatorio. A lo largo de esta **parte** se proponen dos **tareas** a realizar, esperando que te puedan resultar útiles.

# ¿Cómo se Organizan los Directorios y Archivos?

## Contenido

- [1 Formas de Acceder a las Unidades de Almacenamiento](#)
- [2 Sintaxis de las Rutas de Archivos](#)
- [3 Organización básica del Sistema de Archivos de Vitalinux](#)

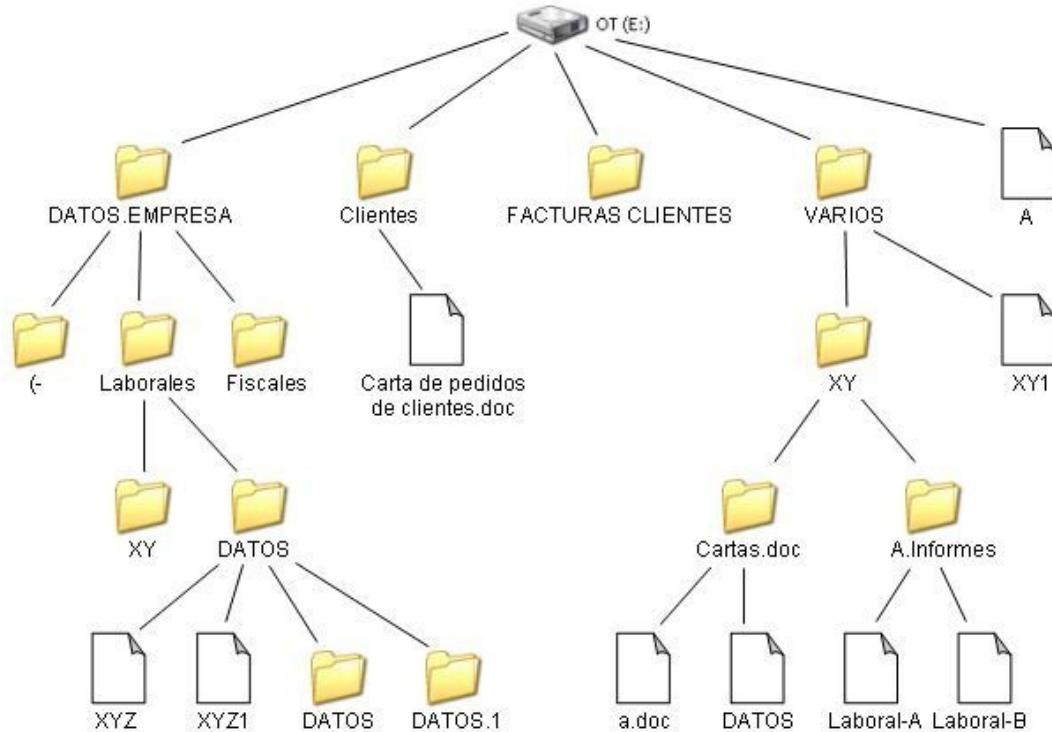
## Formas de Acceder a las Unidades de Almacenamiento

Una de las cuestiones más importantes que hay que tener en cuenta a la hora de familiarizarse con un nuevo sistema operativo es comprender **la forma que tiene de organizar sus directorios/carpetas y ficheros/archivos**. Esta es una cuestión clave ya que cada sistema operativo se caracteriza por plantear una organización diferente, creyendo lógicamente, que esa es la forma más intuitiva y comprensible para que el usuario pueda interactuar con el sistema y así poder hacer uso de las aplicaciones que éste tenga instaladas y de la información que tenga almacenada. El ejemplo más conocido es **Microsoft Windows**, el cual se caracteriza por hacer uso de letras C:\, D:\, E:\, ... para identificar a cada una de las unidades de almacenamiento accesibles por el sistema:

- **C:\** - Es la letra que normalmente Windows usa para que el usuario sepa en qué partición del disco duro se ha instalado el sistema operativo de Microsoft. De esta forma cuando el usuario quiere acceder a los directorios y archivos del sistema operativo o de las aplicaciones accederá a dicha unidad. Además si no se ha hecho nada más (seguir leyendo), desde aquí se accederá a sus datos de usuario (en Usuarios -> nombre\_usuario para Windows 10.)
- **D:\** - En el caso de haber creado una partición en el disco diferenciada a la anterior para guardar los datos de los usuarios que hacen uso de Windows, ésta es la letra que es usada para apuntar a dicha partición. En el caso de no haber creado dicha partición Windows usa esta letra para apuntar a la **unidad de almacenamiento externo de CD/DVD**.
- **E:\** - Dependiendo de todo lo anterior, y de la cantidad de unidades lectoras de CD/DVD que se tengan en el equipo, esta letra puede corresponderse con la segunda lectora de CD/DVD del equipo, con un dispositivo de almacenamiento externo de tipo USB que se haya conectado, etc.
- **F:\, G:\, ...** - Dependiendo de todo lo anterior, de como se haya particionado el disco, de la cantidad de unidades de almacenamiento externas ... estas letras pueden ser usadas por Microsoft Windows para apuntar/acceder a otras particiones del disco, otros dispositivos de almacenamiento externo de tipo USB que se hayan conectado, unidades de almacenamiento en red que se hayan configurado, etc.

Desde un punto de vista informático, haciendo un poco de abstracción, cada una de las letras anteriores hace referencia a una organización en forma de **árbol invertido de archivos y directorios**, donde **la raíz del árbol sería la letra asignada a la unidad de almacenamiento**, cada uno de **los directorios y subdirectorios que hubiera se corresponderían con las diferentes ramas de ese árbol**, y cada uno de **los archivos que hubiera dentro de cada uno de esos directorios serían las hojas de cada una de esas ramas**.

Por todo lo anterior, se dice que en Windows existen tantos árboles de directorios y archivos como unidades de almacenamiento (letras) haya. Linux difiere drásticamente en este sentido y **hace uso de un único árbol invertido de directorios y archivos** de donde van colgando nuevas ramas y hojas a medida que el sistema de archivos crece: **porque se crean nuevos directorios y archivos, porque se ha conectado un nuevo dispositivo de almacenamiento externo de tipo USB, porque se ha configurado una unidad de almacenamiento en red**, etc.



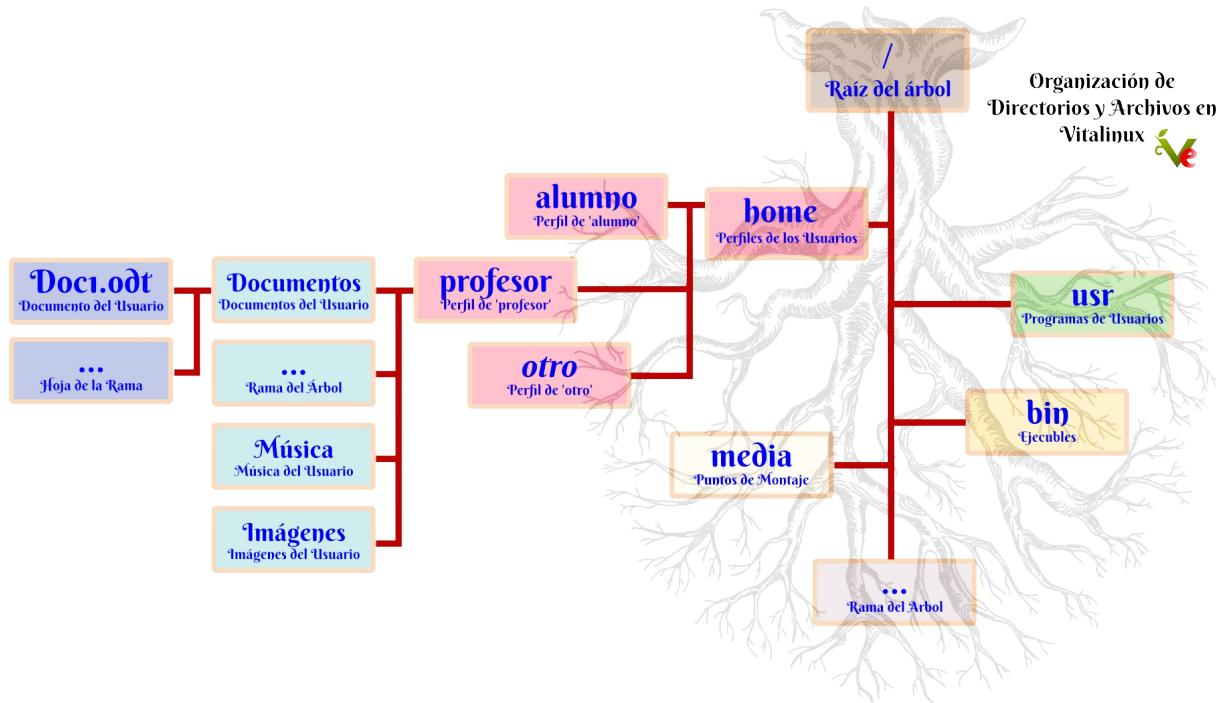
Por tanto, la clave para comprender y entender como Vitalinux organiza los directorios y archivos es reconocer donde esta la raíz del árbol y como se distribuyen en sus ramas.



**;;Importante!!**

**;;Linux no usa Letras para acceder a las Unidades de Almacenamiento!!**

A diferencia de Windows, las distribuciones de GNU/Linux, y entre ellas **Vitalinux**, no hace uso de letras para apuntar/referenciar/acceder a las unidades de almacenamiento del equipo (\*discos duros, unidades de almacenamiento USB, unidades de almacenamiento CD/DVD, unidades de almacenamiento en red, etc.\*).



Linux/Vitalinux hace uso de un único **árbol invertido de directorios y archivos** cuya raíz es / y de la cual cuelgan el resto de directorios del sistema operativo. Por esta razón, al haber tan sólo un árbol de directorios, Vitalinux no necesita diferenciar entre varios árboles como ocurre en Windows, y por tanto no requiere del uso de letras identificativas (C:\, D:\, etc.). Otra diferencia importante entre **Windows** y **Linux** es que para hacer referencia a uno de los archivos u hojas de las hojas del árbol de directorios del sistema operativo, partiendo de la raíz, Windows hace uso de la **barra invertida \** (**ALTGR + tecla de superíndices**) para ir separando cada una de las ramas del árbol, mientras que **Linux** hace uso de la **barra normal /** (**MAYUSCULAS + 7**). A modo de ejemplo, mientra la ruta de un archivo en Windows podría tener el siguiente aspecto **C:\Users\profesor\Mis Imágenes\imagen1.png**, en Linux sería **/home/profesor/Imágenes/imagen1.png**.

Además de lo anterior, cada sistema operativo se caracteriza por organizar los programas y datos de los usuarios de una forma particular. Es decir, al igual que cada uno de nosotros organizaría de forma diferente en una estantería que tuviéramos un conjunto de libros de diferentes temáticas que nos diese, cada sistema operativo **organiza sus libros (archivos)** como él cree que estarían mejor organizados. Por ejemplo, Windows se caracteriza por separar en dos directorios dentro de la unidad C:\ lo que son programas de usuario y los datos o perfiles de los usuarios, pero otros sistemas operativos consideran que esa no es una buena estrategia de organización y que sería necesario crear más directorios para su mejor organización. A continuación se detallará someramente como se organiza todo lo anterior en Linux.

## Sintaxis de las Rutas de Archivos

Todo directorio y archivo en Vitalinux tiene una ruta identificativa. Esta pueda consultarse a medida que navegamos por el sistema de archivos de Vitalinux mediante su **Explorador de Archivos**. Tal como se muestra en la siguiente figura, si abrimos el **Explorador de Archivos** (**Tecla Windows + E**) podremos observar en la barra de direcciones la **ruta absoluta** de donde nos encontramos dentro del **árbol de directorios y archivos de Vitalinux**.

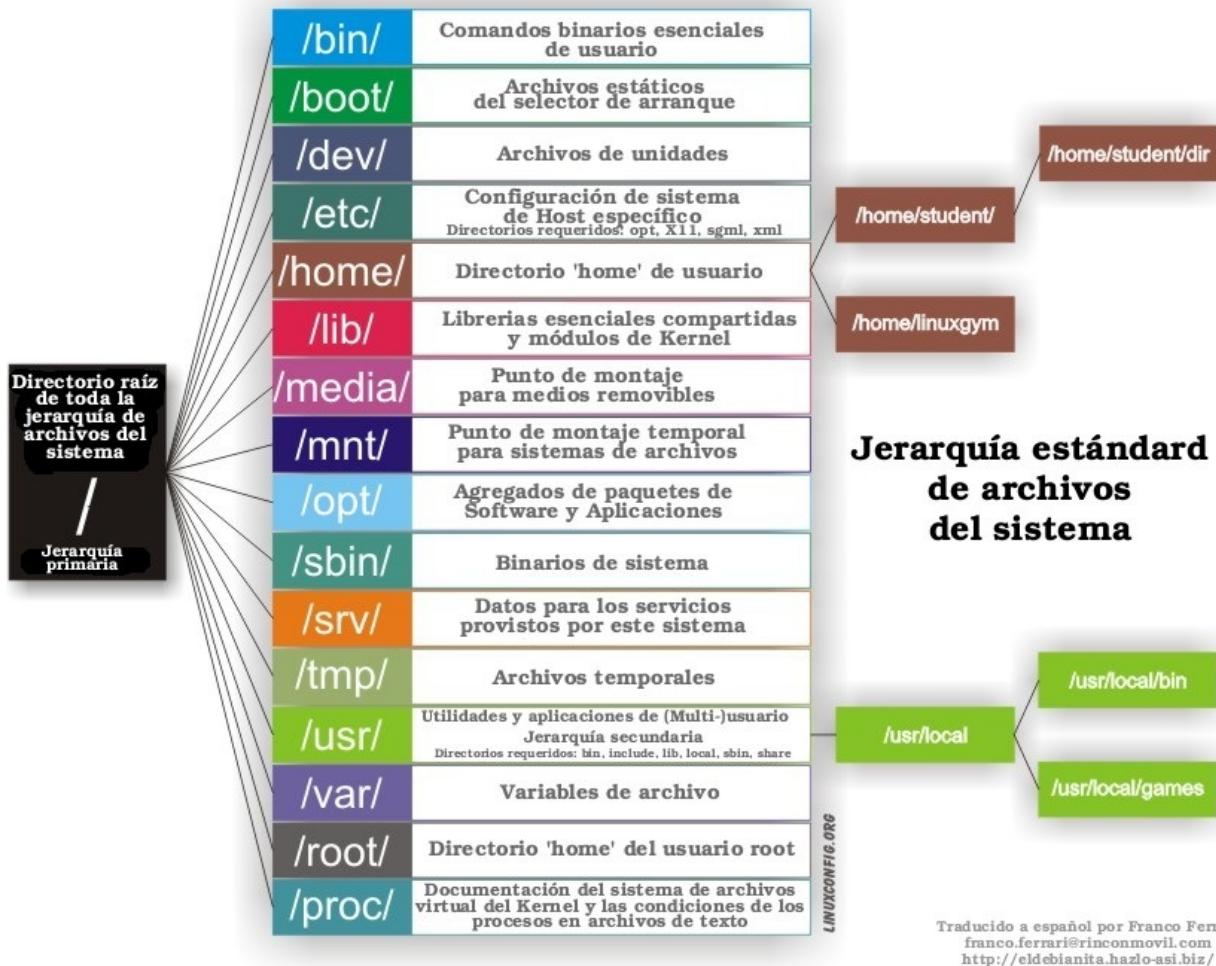


La **ruta absoluta** de un directorio o archivo se caracteriza por comenzar por **la raíz** / siguiéndole a continuación cada una de las ramas o directorios separados por la **barra normal** /. Por ejemplo, asumiendo que colgando de la raíz / hay directorio que se llama **home**, y que dentro de este hay un subdirectorio que se llama **profesor**, y que a su vez tiene dentro un subdirectorio llamado **Documentos**, el cual contiene un archivo llamado **doc1.odt**, su ruta absoluta sería: **/home/profesor/Documentos/doc1.odt**.

## Organización básica del Sistema de Archivos de Vitalinux

A continuación se va a explicar someramente algunos de los directorios que cuelgan de la raíz del sistema de archivos de Vitalinux (*no se describirán todos ya que un usuario no administrador no tiene porque saberlo más en detalle*):

Directorio	Función
<b>/home</b>	Directorio por defecto donde se almacenan los perfiles de los usuarios. Cuando se crea un nuevo usuario en el sistema se le asigna un directorio HOME, <b>/home/&lt;nombre-usuario&gt;</b> , sobre el cual tiene todos los permisos de lectura y escritura. Se denomina <b>perfil de usuario</b> a todo el conjunto de carpetas y ficheros que pertenecen a un usuario. En concreto, de cada directorio asociado a un usuario ( <i>por ejemplo, /home/profesor</i> ) contendrá un conjunto de subdirectorios pensados para que cada usuario organice sus datos: <b>Escritorio, Documentos, Imágenes, Música, Vídeos, etc.</b>
<b>/media</b>	Directorio que contiene los directorios o puntos de montaje de los dispositivos de almacenamiento externos que se conectan al sistema
<b>/bin /sbin /usr/bin /usr/sbin</b>	Directorios que contienen los ejecutables del sistema



## Jerarquía estándard de archivos del sistema

Traducido a español por Franco Ferrari  
franco.ferrari@rinconmovil.com  
<http://eldebianita.hazlo-asi.biz/>

# Propietarios y Permisos

## Contenido

- [1 Usuarios de Vitalinux](#)
- [2 Perfil del Usuario en Linux. Permisos](#)

## Usuarios de Vitalinux

A diferencia de otros sistemas operativos como Windows, por cuestiones de seguridad, las distribuciones Linux como Ubuntu (y Vitalinux se basa en ella) no permiten iniciar sesión en el sistema con **la cuenta de root o superusuario**. De esta forma Linux se asegura de que si un **software malicioso** accede al sistema (*virus, gusano, etc.*) no tendrá privilegios en la sesión iniciada para afectar al sistema de ficheros del equipo, pudiendo alterar únicamente a las carpetas y archivos que le pertenecen al usuario que ha iniciado sesión.

En **Vitalinux** por defecto ya vienen preconfiguradas tres cuentas de usuario para poder trabajar con él en los centros educativos:

1. Usuario **dga**: perfil de usuario con el que se inicia por primera vez Vitalinux y con el que se realiza la post-instalación. Su **password** por defecto es **careidga**. Puede realizar tareas administrativas (*p.e. instalar nuevo software, configurar impresoras, etc.*) mediante la previa introducción de su password.
2. Usuario **profesor**: perfil de usuario recomendado para los **docentes** de los centros. Su **password** por defecto es **careidga**. Puede realizar tareas administrativas (*p.e. instalar nuevo software, configurar impresoras, etc.*) mediante la previa introducción de su password.
3. Usuario **alumno**: perfil de usuario recomendado para los **alumnos** de los centros. Su **password** por defecto es **alumno**. **No puede** realizar tareas administrativas.

Éstas tres cuentas se crearon como configuración básica para un centro, pero en cualquier momento **se pueden crear** las cuentas de usuarios que se creen necesarias para poder trabajar con el sistema de forma más personalizada/granular. Para ello podemos **crear cuentas**:

- Del sistema. Similares a la de profesor/alumno/dga y con los permisos necesarios
- Hacer uso de una Base de Datos de usuarios centralizada tipo **LDAP** (y aconsejable en el caso de querer trabajar con muchas cuentas de usuario). Cuando marcamos en la post-instalación que un equipo se va a emplear a **casa**, lo primero que se sugiere es crear una cuenta de usuario, ya que se entiende que la figura de alumno/profesor no tiene sentido en un ordenador personal.



**¡ ¡ Importante ! !**

**¿Al ser públicas las credenciales de los usuarios hay problemas de seguridad?**

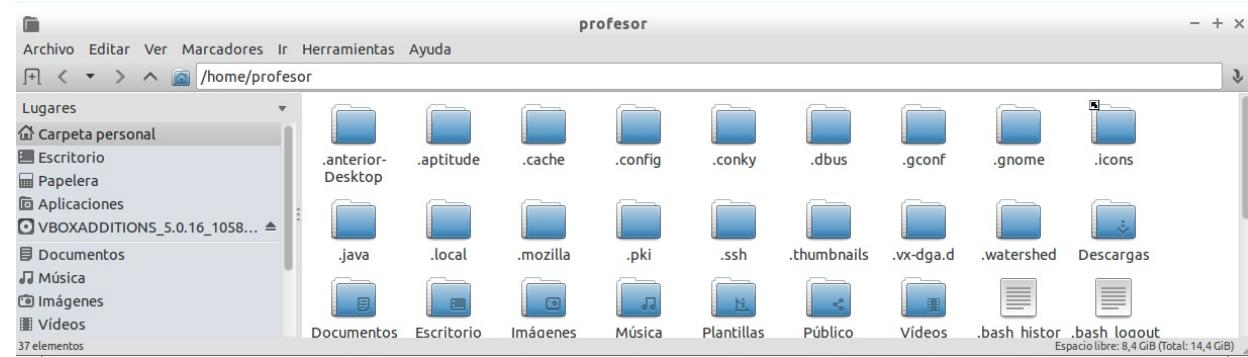
Como es obvio, al ser información pública la password de los usuarios **profesor** y **dga** (*careidga*), si éstas no se cambian existe un riesgo de seguridad muy importante en Vitalinux ya que son cuentas con privilegios de administración. Para subsanarlo se recomienda lo siguiente:

- Si va a hacerse uso de los perfiles de los usuarios **profesor** y **alumno** dentro de un **Centro Educativo**, se deberían **modificar las passwords**, al menos de los usuarios **profesor** y **dga**. Para facilitar esta tarea en los centros, ya que nos podemos encontrar con cientos de equipos donde modificar la contraseña y sería una tarea muy latosa ir uno a uno cambiando las passwords, Vitalinux puede cambiar las **passwords** de manera desatendida y automatizada. Por esta razón, cuando un centro va a instalar Vitalinux en sus equipos indican previamente a los responsables del programa cuales quieren que sean sus nuevas passwords. Ni que decir tiene que el cambio de passwords general se puede llevar a cabo en cualquier momento, no solo antes de instalar en el centro (por ejemplo para un nuevo curso, cuando la contraseña se ha visto "comprometida", cambio de profesorado...)
- Si va a hacerse uso de Vitalinux en **Casa**, o fuera de un **Centro Educativo**, conviene en la **post-instalación**, tal como vimos en la

teoría del curso, **crear un nuevo usuario administrador con una password personalizada** y eliminar las cuentas de usuario preconfiguradas que ya existen.

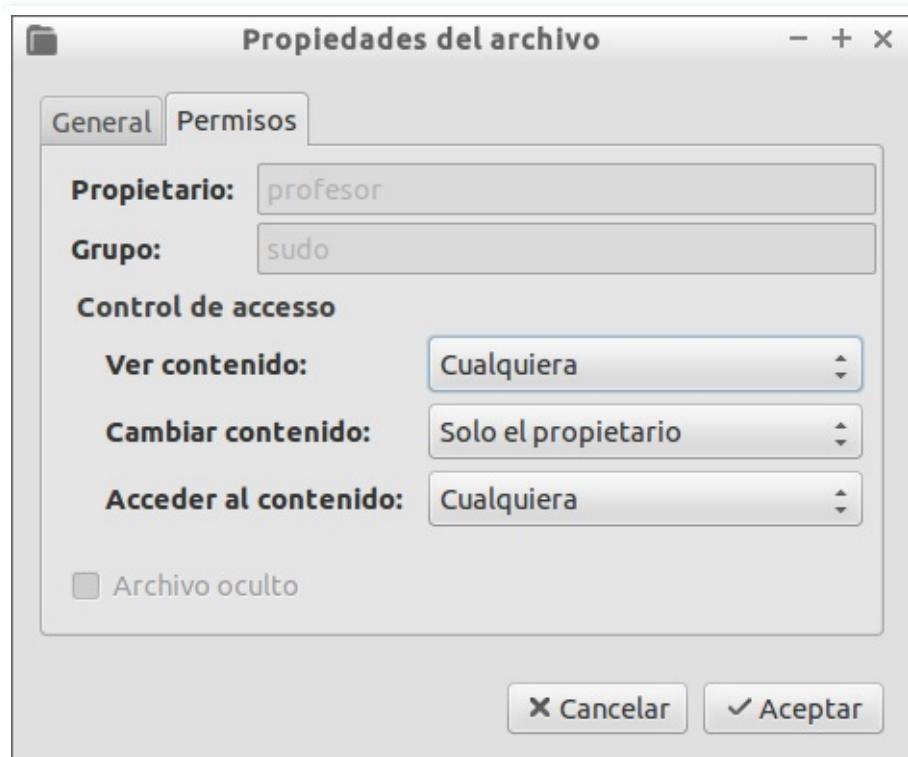
## Perfil del Usuario en Linux. Permisos

Cada usuario en Vitalinux tan sólo es propietario del **perfil** que le pertenece. Se entiende por **perfil** el conjunto de directorios y archivos del cual es el propio usuario el propietario, y que por defecto se corresponde con el contenido del directorio ubicado en **/home/<nombre-usuario>**. Por ejemplo, el usuario **profesor** es propietario de todo lo que cuelga de **/home/profesor** y el usuario **alumno** de lo que hay en **/home/alumno**.



Esto significa que fuera del perfil que le pertenece al usuario, este puede tener limitados los **permisos de lectura, escritura y ejecución**, estando estos presentes en todo archivo y directorio del sistema. Estos permisos nos vienen a decir lo siguiente:

1. Permiso de **lectura**: en el caso de tratarse de un archivo, este permiso te permite abrirlo y ver su contenido. En el caso de tratarse de un directorio este permiso nos indica que podemos ver los archivos y subdirectorios que contiene.
2. Permiso de **escritura**: nos indica que podemos modificar el contenido del archivo o directorio.
3. Permiso de **ejecución**: en el caso de tratarse de un archivo, este permiso nos indica que si archivo es un programa vamos a poder ejecutarlo. En el caso de tratarse de un directorio este permiso nos indica que podemos abrir/acceder a la carpeta. Para poder consultar **quien es propietario** de un directorio o archivo simplemente hay que pinchar con el botón derecho del ratón sobre él y seleccionar la opción **Propiedades**, y en la ventana que nos aparezca, pinchar sobre la **pestaña permisos**.





## Tarea

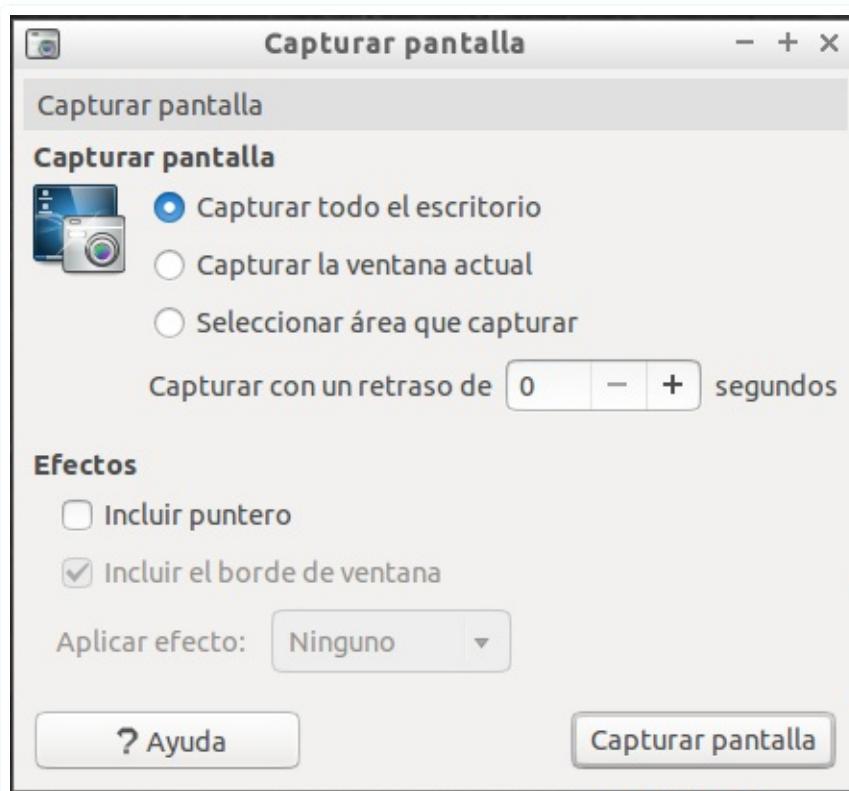
### 4.1

#### Organización de Directorios y Archivos, y permisos sobre estos

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a *Organización del Sistema de Archivos en Vitalinux, propietarios y permisos*

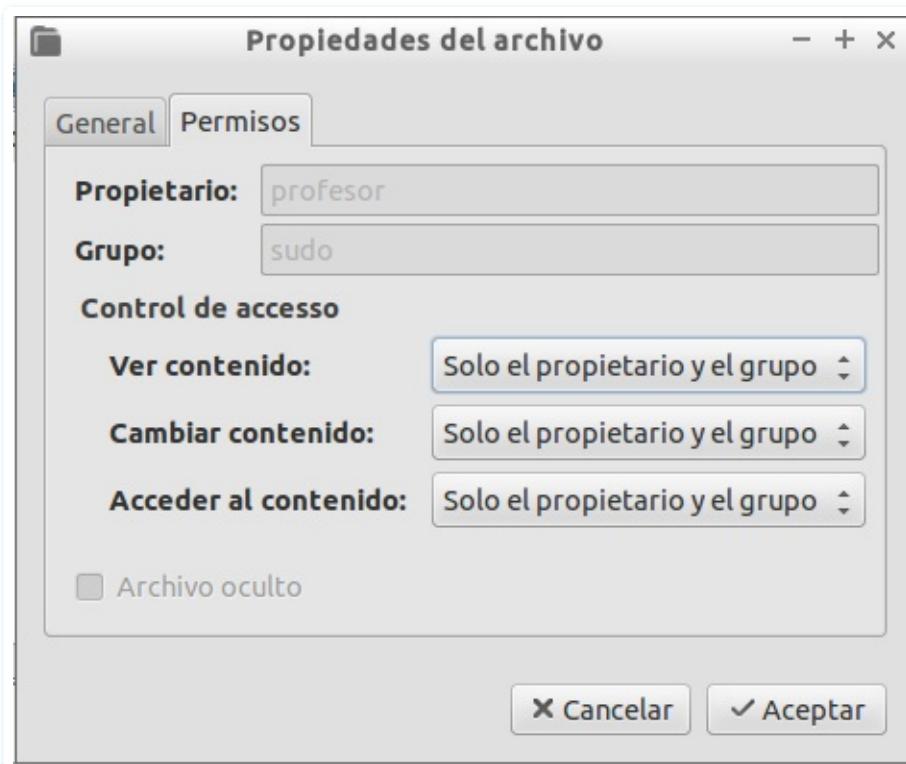
Con la finalidad de familiarizarnos con la **Organización del Sistema de Archivos en Vitalinux**, los **propietarios y permisos**, a continuación se propone lo siguiente:

1. Comenzaremos aprendiendo a hacer capturas de pantalla y acceder al directorio donde se almacenan escribiendo la ruta **a mano** (*así nos familiarizaremos con su sintaxis*). Para ello:
  - i. Supondremos que queremos hacer una captura de pantalla de una aplicación con la que estemos trabajando. A modo de ejemplo, abre el navegador Web **firefox** (**CONTROL+ESPACIO** y escribe **firefox**), y lanza a continuación la herramienta existente por defecto para hacer capturas de pantalla en **Vitalinux** (**CONTROL+ESPACIO** y escribes **Capturar pantalla**).



- ii. A continuación elige la opción de **Seleccionar área que capturar** y capture un trozo de la ventana del navegador y guárda la con el nombre **captura-curso.png**. Por defecto, las capturas, sino se indica lo contrario, se almacenarán en el subdirectorio **Imágenes** que todo usuario tiene dentro de su perfil (p.e. `/home/aularagon/Imágenes`). Para acceder a la foto abre el explorador de archivos, **Tecla Windows + E**, y escribe **a mano** la ruta siguiente: `~/Imágenes` (*el símbolo ~ podrás escribirlo tecleando ALTGR + Ñ*).  
**¡¡Compruébalo!!** Advertirás que el símbolo ~ hace referencia al directorio **HOME** o de **perfil del usuario**. Prueba a abrir la captura de imagen que allí encontrarás pinchando sobre ella. Advierte también que Linux/Vitalinux es sensible a las mayúsculas y minúsculas, además de los posibles acentos que haya (*no es lo mismo Imágenes que imágenes o Imagenes*).

2. Con la finalidad de **comprender el uso de permisos** en **Vitalinux** realiza las siguientes acciones:
- Haciendo uso de la herramienta de gestión de usuarios que viste en la tarea anterior (**CONTROL + ESPACIO** y **escribes Usuarios y Grupos**), crea dos nuevas cuentas de usuario: 1) **profesor1** y 2) **profesor2** con contraseña para ambos **Passw0rd** (*la o es un cero*)
  - Cierra sesión** (**CONTROL + ESPACIO** y **escribe Cerrar Sesión**) e inicia sesión como usuario **profesor1** (*password Passw0rd*).
  - Abre el explorador de archivos (*Tecla Windows + E*) y crea dos directorios en **/tmp/** llamados **carpeta1** y **carpeta2**. A su vez, dentro de cada uno de esos directorios crea un archivo llamado **misdatos.txt**. Los vamos a crear en el directorio **/tmp/** ya que en los directorios personales de los usuarios, solo puede entrar cada usuario
  - Pincha con el botón derecho del ratón sobre la **carpeta2** y en **Propiedades/permisos** restringe los permisos para que solamente haya acceso a el propietario y grupo de propietarios.



- Por último, cierra la sesión del usuario **profesor1** e inicia sesión como **profesor2** (*password Passw0rd*). NO REINICIES, pues perderías lo que has creado en el directorio **/tmp/**. Abre como **profesor2** el explorador de archivos, navega hasta **/tmp/** y comprueba que **sí** puedes ver el contenido de la **carpeta1** pero no modificarlo, pero en el caso de la **carpeta2** ni siquiera se puede acceder.

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea4.1.pdf**



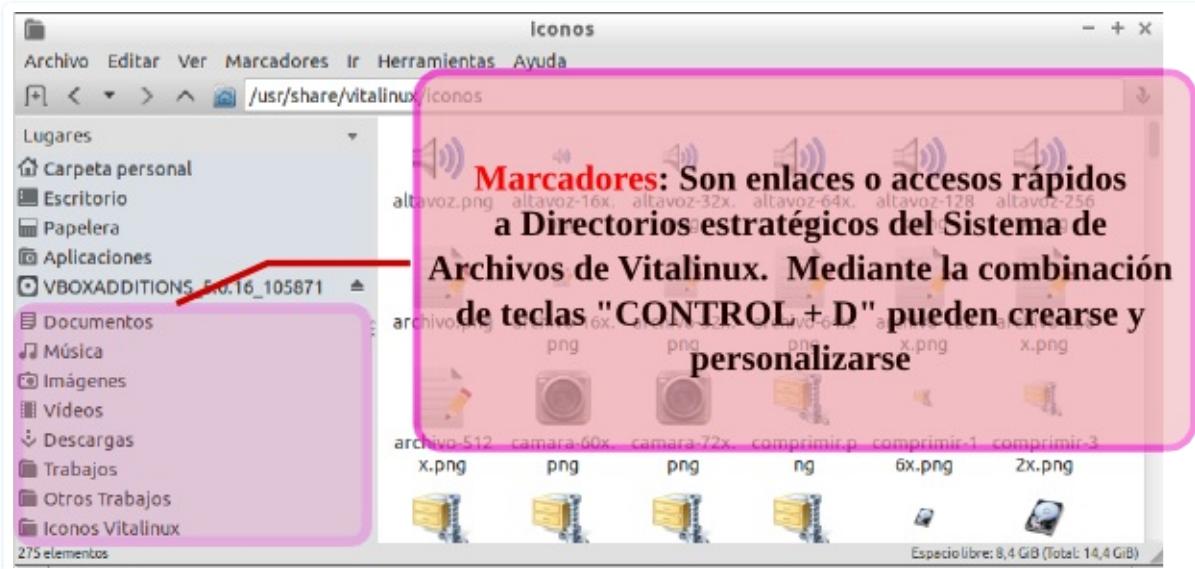
# Explorador de Archivos en Vitalinux: Características y Funcionalidades

En Linux existen diferentes exploradores de archivos: **Nautilus**, **konqueror**, **Thunar**, etc. Vitalinux, al basarse en la versión ligera de Ubuntu, **LUbuntu**, hace uso del que supuestamente del explorador que consume menor cantidad de recursos del sistema, llamado **pcmanfm**.

La forma más rápida y eficiente de lanzar este **Explorador de Archivos** es tecleando el atajo **Tecla de Windows + E** (*la tecla de Windows suele encontrarse en la fila inferior del teclado, a la izquierda de la barra espaciadora y la tecla ALT*), aunque puede lanzarse igualmente mediante el lanzador **Synapse**, tecleando **CONTROL + ESPACIO** y escribiendo **pcmanfm**, o directamente pinchando con el ratón sobre **el ícono de la carpeta** que hay en **la barra inferior del Entorno de Escritorio**.

Entre sus características y funcionalidades más destacables podrían destacarse las siguientes:

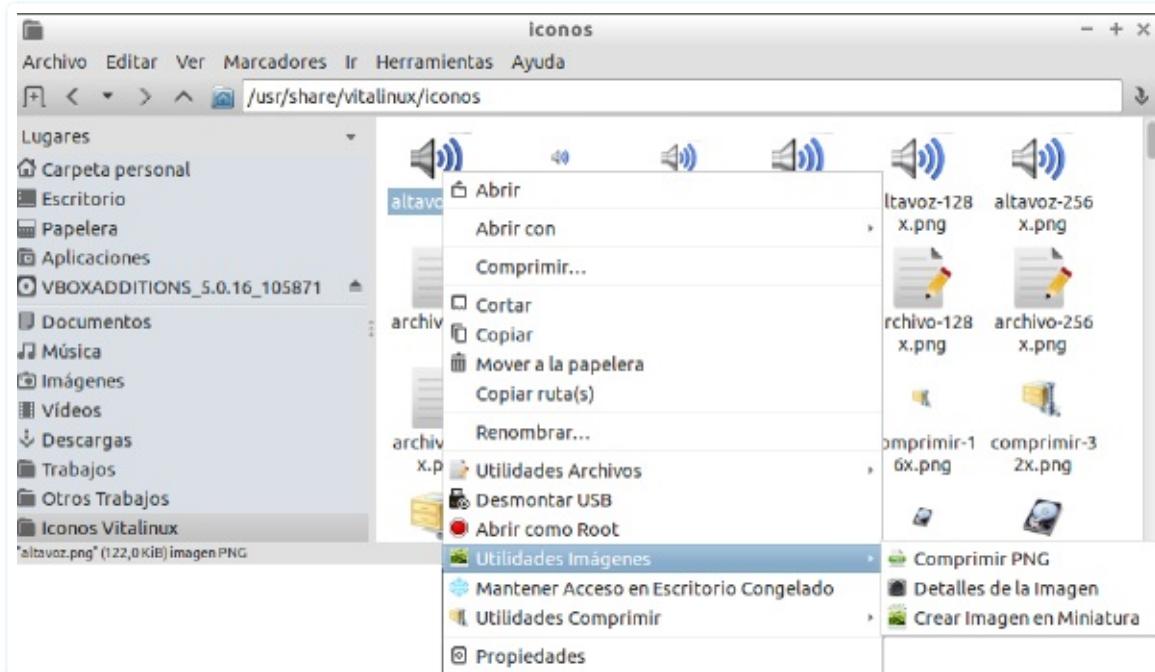
1. Es software libre. Por esta razón cualquier programador puede reutilizar el código y mejorarlo, haciendo que de ello nos beneficiemos toda la comunidad de usuarios.
2. Permite la apertura de multiples pestañas, lo que facilita el movimiento de archivos entre diferentes directorios (*arrastrar y soltar*). Para abrir una nueva pestaña puede teclearse la combinación **CONTROL + T**
3. Permite crear **marcadores** para acceder de una manera muy rápida a los directorios que elijamos. Estos **marcadores** se pueden crear pulsando la combinación de teclas **CONTROL + D** estando situados dentro del directorio al cual queremos crear un acceso rápido



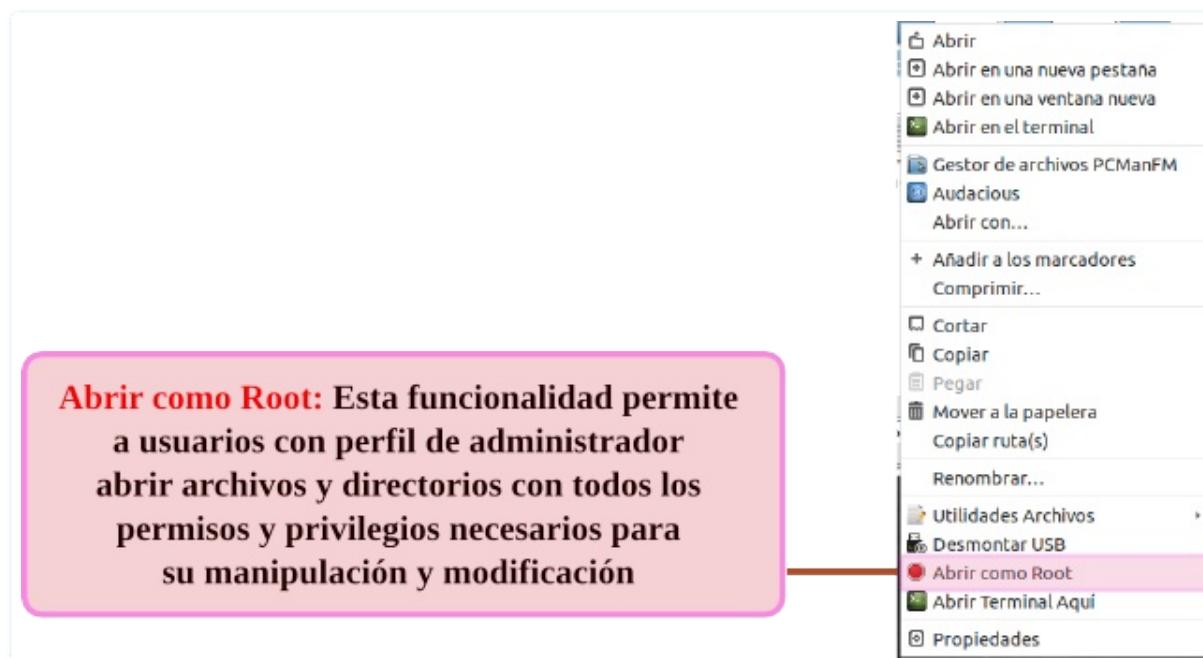
4. Permite trabajar con un **panel doble** facilitando la copia y movimiento de archivos y directorios entre los paneles derecho e izquierdo



5. Facilita la desconexión de los dispositivos de almacenamiento externos (USB, CD/DVD, etc.)
6. Soporta varios modos de vista de iconos: vista compacta, lista detallada y vista en miniatura. Para poder ver y cambiar entre los diferentes modos o vistas puede pulsarse las combinaciones "**CONTROL + 1**", "**CONTROL + 2**", "**CONTROL + 3**" o "**CONTROL + 4**"
7. Permite programar y añadir **Acciones (Action Scripts)** muy útiles que aumentan considerablemente las funcionales del navegador. Esta es una característica es muy importante ya que el **Explorador de Archivos pcmanfm** detecta al vuelo el formato de un archivo (*p.e. PDF, TXT, EXE, etc.*) independientemente de la extensión que se le haya asignado, y en función de este nos muestra todas las **Acciones** que tiene configuradas para su manipulación. Por ejemplo, en la siguiente figura se muestra como al pinchar con el botón derecho del ratón sobre una imagen de formato **PNG** nos aparecen una serie de funcionalidades (*comprimir imagen PNG, ver detalles de la imagen y crear replica en miniatura*) que no aparecerían si el archivo seleccionado hubiera sido una canción **MP3**. Estas **Acciones** se van añadiendo poco a poco a Vitalinux ya que son desarrolladas y testeadas por el equipo técnico de Vitalinux de manera altruista o a demanda de los centros



8. Permite suplantar al **root** o **Administrador de máximo rango del sistema**. Esto puede resultar útil cuando la cuenta de usuario con la que se ha iniciado sesión en Vitalinux no tiene los privilegios/permisos necesarios para la manipulación de determinados ficheros. Lógicamente, para poder hacer esta suplantación será necesario que la cuenta de usuario sea administrador del sistema (*p.e. profesor, pero no alumno*). Para hacer uso de esta funcionalidad tan sólo habrá que **pinchar con el botón derecho del ratón** sobre el archivo o directorio que queremos abrir con todos los privilegios y seleccionar la opción **Abrir como Root**



**Abrir como Root:** Esta funcionalidad permite a usuarios con perfil de administrador abrir archivos y directorios con todos los permisos y privilegios necesarios para su manipulación y modificación

# Dispositivos de Almacenamiento

## Contenido

- [1 Gestión de Unidades de Almacenamiento Externas](#)
- [2 Administración Básica de los Dispositivos de Almacenamiento](#)
  - [2.1 Montar y Quitar](#)
  - [2.2 Cambiar nombre del Dispositivo](#)
  - [2.3 Formatear un dispositivo](#)

## Gestión de Unidades de Almacenamiento Externas

Vitalinux, como cualquier otro sistema operativo, permite trabajar con unidades de almacenamiento externas tales como **CDs/DVDs o memorias USB**. Una vez insertado un CD/DVD o memoria USB, Vitalinux lo detectará y nos invitará a abrir dicho dispositivo de almacenamiento. Al mismo tiempo se crearán un **acceso directo en el Escritorio** y un nuevo **marcador en el pcmanfm** para poder acceder rápidamente a él.

Como ya ha explicado anteriormente, a diferencia de Windows, Vitalinux no asigna una letra (D:\, E:\, etc.) a estas unidades de almacenamiento para identificarlas y acceder a su contenido, sino que crea nuevas ramas dentro del **árbol del sistema de archivos de Vitalinux**. Concretamente, Vitalinux creará un directorio con el nombre del usuario dentro de **/media** (p.e. si el usuario es **profesor**, se creará el directorio **/media/profesor**), y a su vez dentro de él se creará un subdirectorio por cada unidad de almacenamiento externa cuyo nombre coincidirá con la etiqueta que tenga asignada el dispositivo de almacenamiento. Por ejemplo, si el usuario **profesor** pincha una memoria USB identificada con la etiqueta **misdatos**, en Vitalinux se creará el directorio **/media/profesor/misdatos** que contendrá todo el contenido del USB.

En el caso de que queramos desconectar de manera segura la unidad de almacenamiento externa USB podrá hacerse pinchando con el botón derecho del ratón sobre el acceso directo a dicha memoria que se creo en el Escritorio y seleccionando la **Acción** llamada **Desmontar USB**. También es posible el desmontaje en modo seguro pinchando sobre el **iconito** de **eject** que aparece junto al **marcador del pcmanfm** referente a dicha memoria.

## Administración Básica de los Dispositivos de Almacenamiento

Hay dos tareas básicas cuando trabajamos con dispositivos de almacenamiento externo tipo "pincho"

1. **Cambiar el nombre** del dispositivo. Ésta operación nos va a permitir tener el dispositivo perfectamente identificado (sobre todo ahora que contamos con varios de ellos) de forma que vamos a poder reconocerlo fácilmente cuando insertamos varios
2. **Formatear** el dispositivo. Operación recomendable para borrar toda la información disponible y poder empezar a usarlo "limpio"...entre otras. Para ejecutar éstas y otras acciones disponemos de varias herramientas o trucos, pero nos vamos a centrar en una herramienta muy sencilla disponible en Vitalinux llamada **Discos**. Para arrancar la aplicación, simplemente clickamos **CTRL-ESPACIO + teclear Discos** y lo podremos lanzar. Resaltar en éste punto lo fácil e intuitivo que podemos encontrar todo con Synapse

### Montar y Quitar

La acción de cambiar el nombre, igual que pasará con Formatear y otras, requiere que el dispositivo esté **desmontado**. ¿Qué significa ésto?



**¡ ¡Importante!!**

### Gestión de memorias Externas

Cuando insertamos un dispositivo, por ejemplo un **pincho USB**, el sistema lo ve físicamente, pero además de verlo físicamente lo monta en el sistema de archivos. Ésta acción lo único que hace es incorporar un acceso a los datos del dispositivo en una ruta/dirección/lugar de nuestro Sistema de Archivos (recordar el apartado de Sistema\de\Archivos-Estructura). Así, podemos acceder a nuestros datos si no vamos al directorio /media/nombre\\_usuario/nombre\\_dispositivo. Si queréis probarlo, insertar un pincho y abrir el gestor de archivos. En la barra de arriba os aparecerá la dirección de la carpeta principal del pincho.

Sin embargo, para acciones como cambiar el nombre del dispositivo o formatearlo, necesito "desmontarlo", es decir, que el pincho esté físicamente insertado y reconocido pero que nadie pueda acceder (*copiar, leer, crear directorios ni nada*), ya que se podría armar una buena. Por tanto tengo que desmontarlo



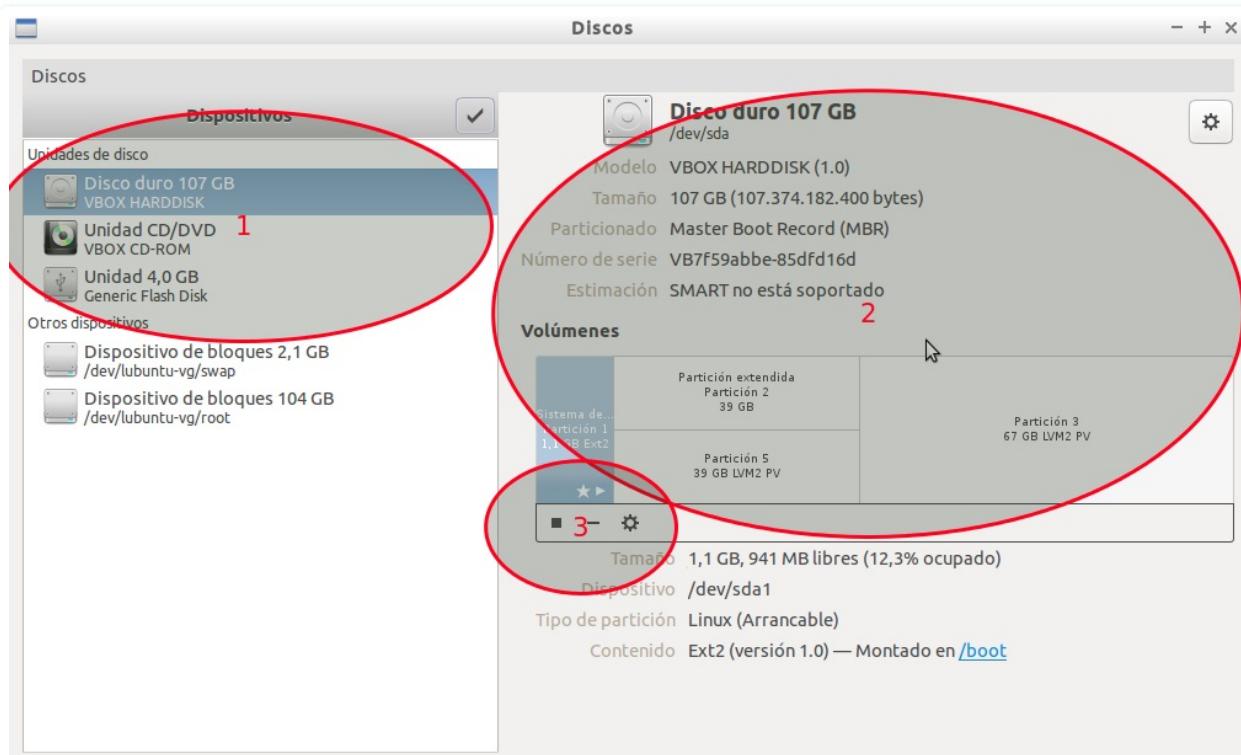
**¡ ¡Ojo!!**

### ¿Desmontar o Quitar dispositivo?

Aquí se diferencia entre desmontar un dispositivo de forma segura o Quitar un dispositivo de forma segura. Éste último realiza las dos acciones: desmontar y quitarlo físicamente para el ordenador. En el caso de un DVD el Sistema hasta abre y expulsa de verdad el DVD, pero en el caso de un pincho de momento los ordenadores no pueden escupirlos...

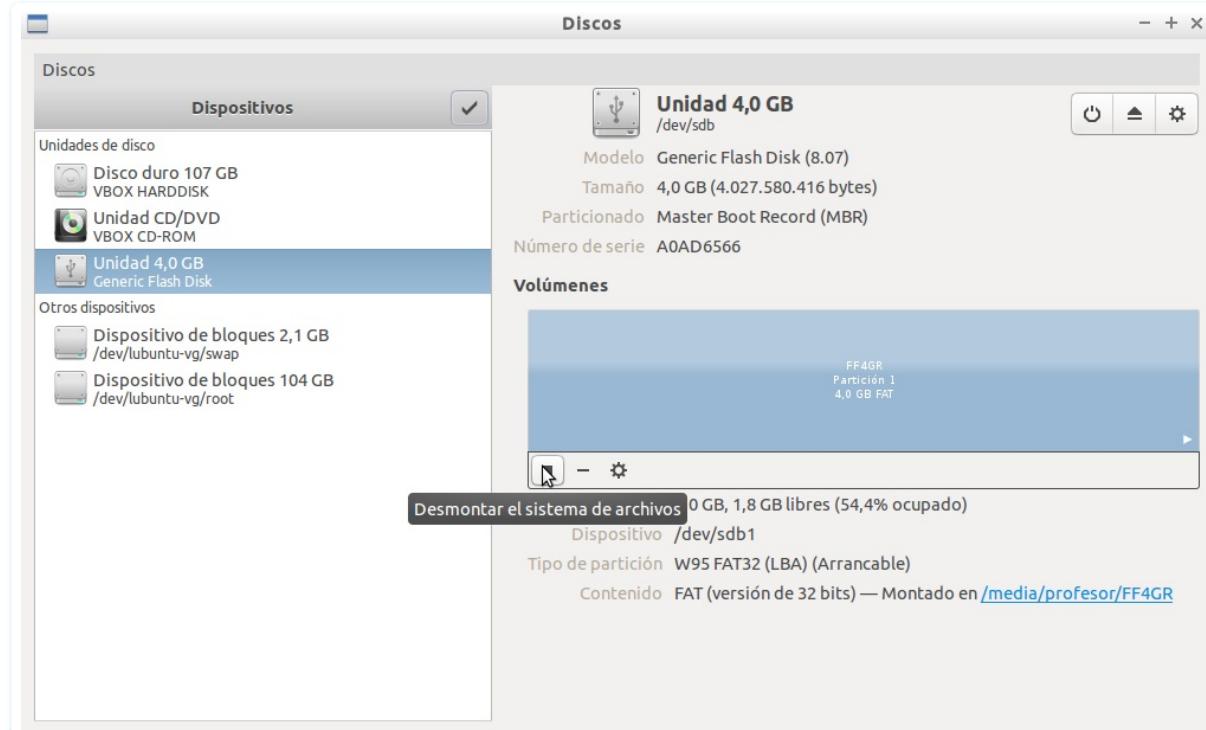
## Cambiar nombre del Dispositivo

Vamos pues a cambiar el nombre. Abrimos la herramienta de discos (con nuestro pincho insertado por ejemplo, aunque lo podemos insertar una vez abierto el programa) Veremos una interfaz como la que se adjunta en la captura. Aquí es importante reconocer los elementos

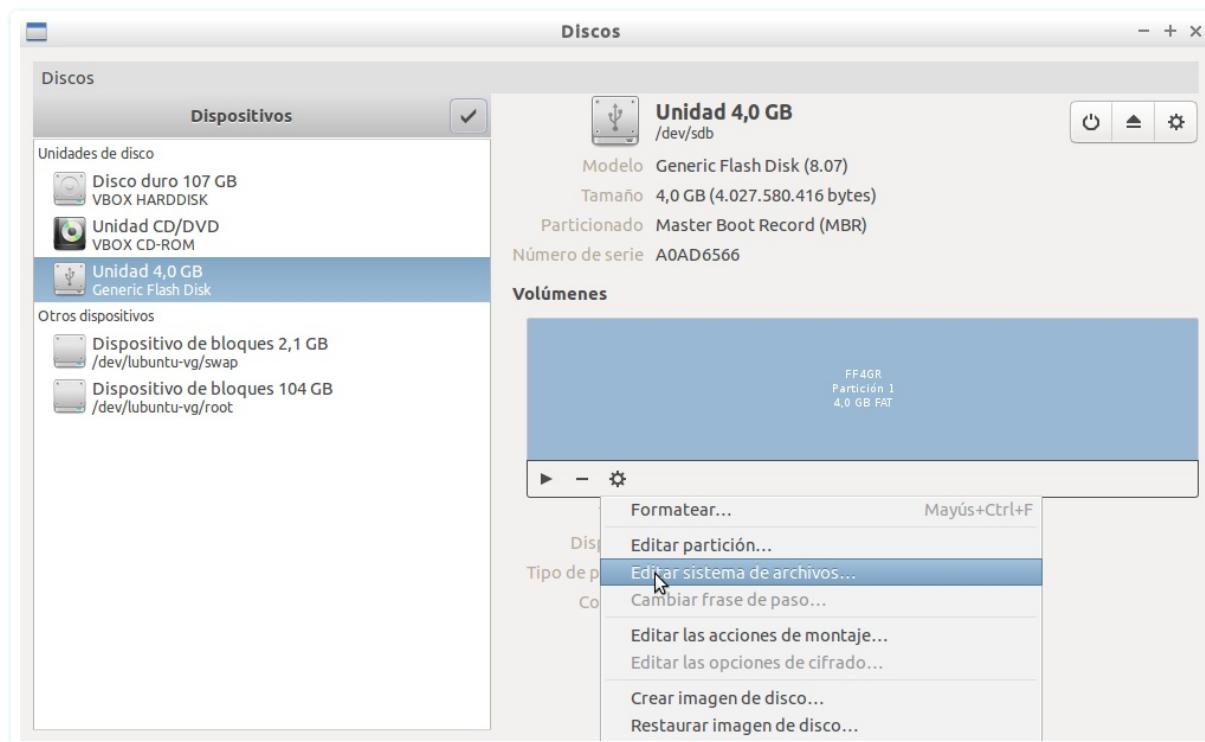


1. En ésta zona podremos seleccionar el Disco con el que queremos trabajar. En éste caso tenemos el Disco Duro normal de la instalación, un lector de DVD y lo que es un pincho de 4GB.
2. Según el disco que tengamos seleccionado, en la zona 2 nos aparecerá un detalle del mismo: Modelo, Tamaño, Tipo de Particionado, Número de Serie del Disco, Particiones realizadas en el disco y su tipo....
3. En la zona 3 tendremos (al igual que con la ruleta de arriba) una serie de acciones a realizar. Nos centramos en éste punto, ya que aquí es donde podremos desmontar el disco para cambiar el nombre. Para ello:

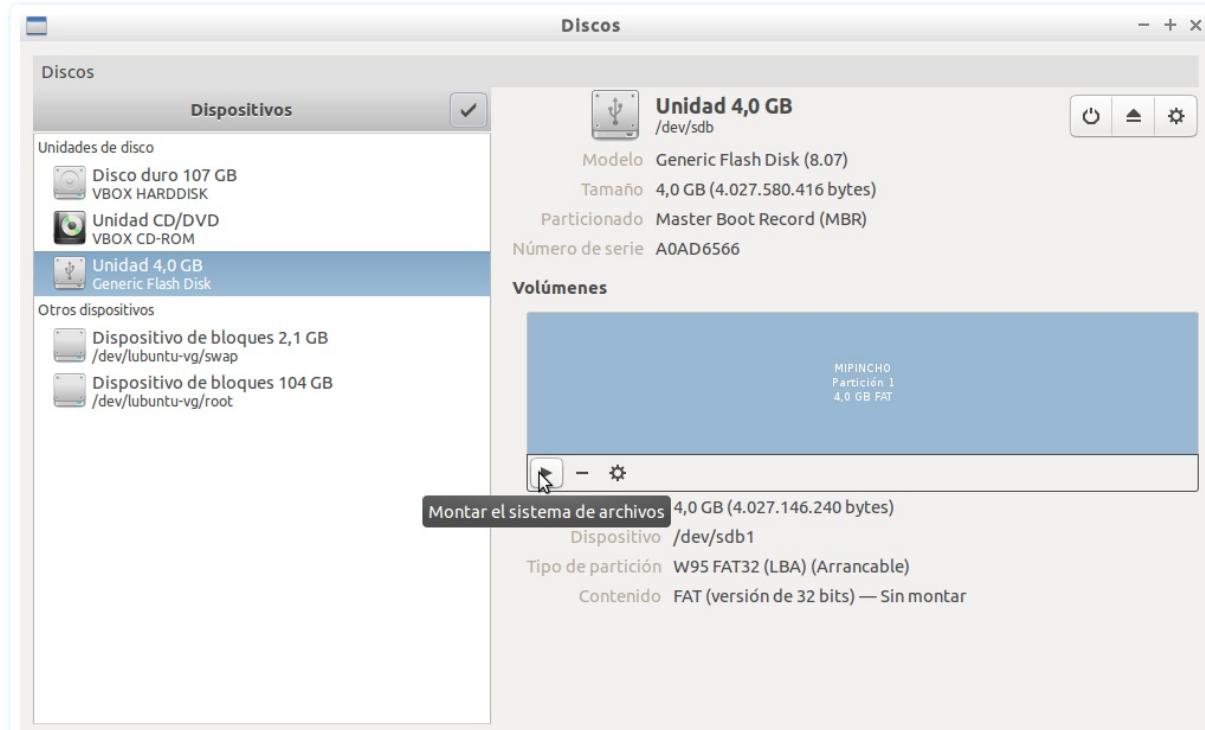
- o Seleccionamos el pincho y lo desmontamos. Fijaros que en la zona 2 puedo ver que mi pincho se llama FF4GR.



- o Al desmontar habrá desaparecido el acceso desde el escritorio a nuestro dispositivo. Pero podemos Editar sistema de archivos



- Una vez que cambie el nombre, veremos que en la zona 2 ya aparece nuestro nuevo nombre: **MIPINCHO**, y puedo montarlo si quiero para tener acceso a él. Si lo hago me aparecerá un acceso al pincho en el escritorio y en el navegador de archivos con el nuevo nombre



## Formatear un dispositivo

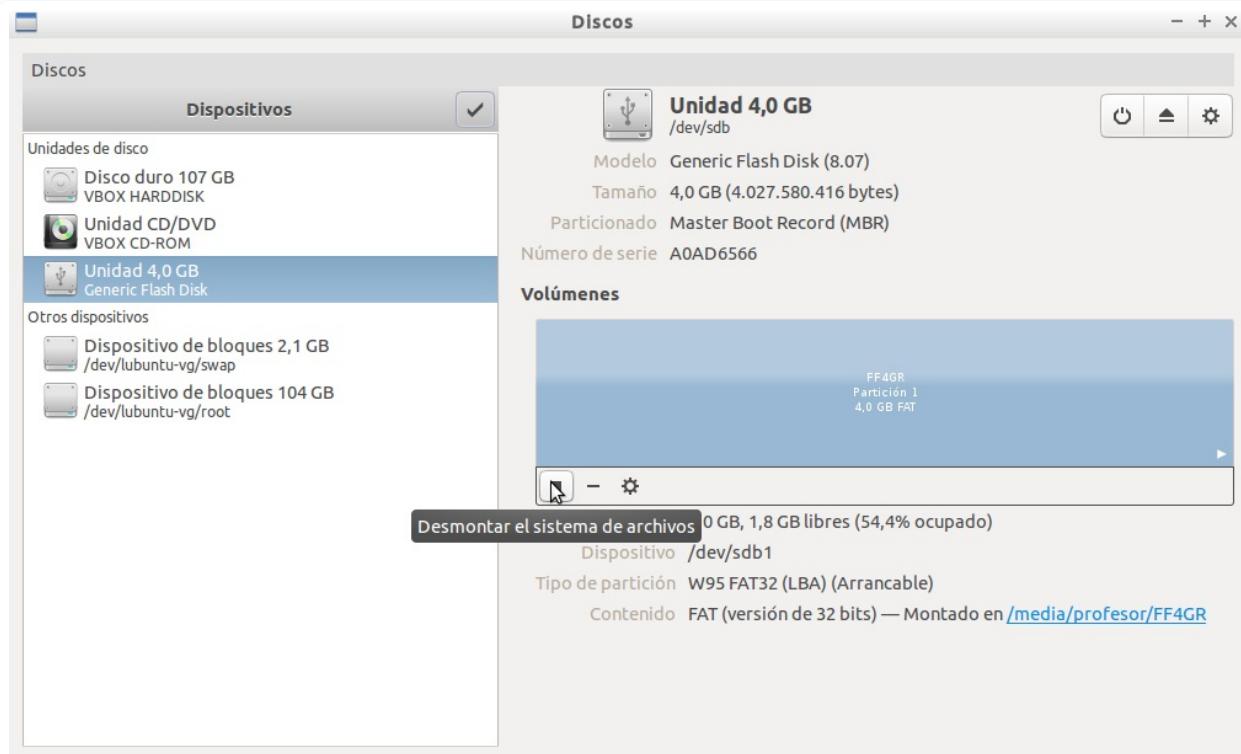
A veces un pincho empieza a dar problemas, va algo lento, no funciona muy bien o simplemente tiene muchas cosas o no sabemos qué hay y queremos darle una buena limpia. Para ello lo mejor: **formatear**.

Ésta acción eliminará todo archivo que hubiera. Además vamos a poder elegir un **tipo de formato**, importante si queremos que nuestro pincho se accesible desde otros dispositivos. Los formatos disponibles son:

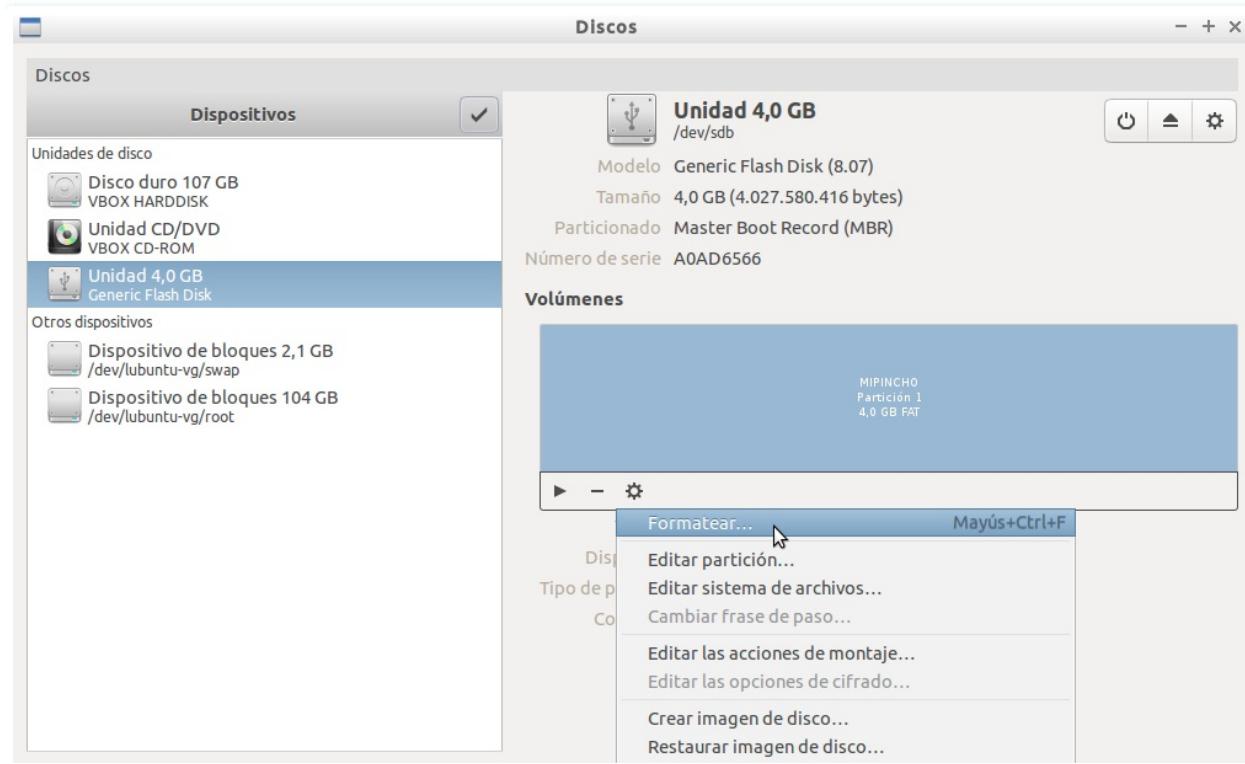
- FAT. Es el formato más compatible. Se puede leer en todos los Sistemas Operativos (windows, Linux, Mac..) y en todos los dispositivos: reproductores, televisiones y demás. La desventaja que tiene es que es algo antiguo, no es muy eficiente y no se lleva bien con tamaños grandes de pinchos y archivos...pero será nuestra mejor elección si queremos máxima compatibilidad. Sin embargo, si podemos nos iremos a...
- NTFS. Es la evolución que sacó Microsoft. Es mucho mejor sistema que FAT, mas seguro y soluciona los problemas del anterior. Sin embargo podemos tener problemas con versiones muy antiguas de windows o dispositivos que no acepten este formato.
- Ext4. Si solo vamos a usar el pincho en sistemas Linux, a todas luces es la mejor opción, pero normalmente buscaremos ser lo más compatible y nos iremos a una de las dos opciones anteriores...

Para llevar a cabo el Formateo, iremos a la misma aplicación de Discos y

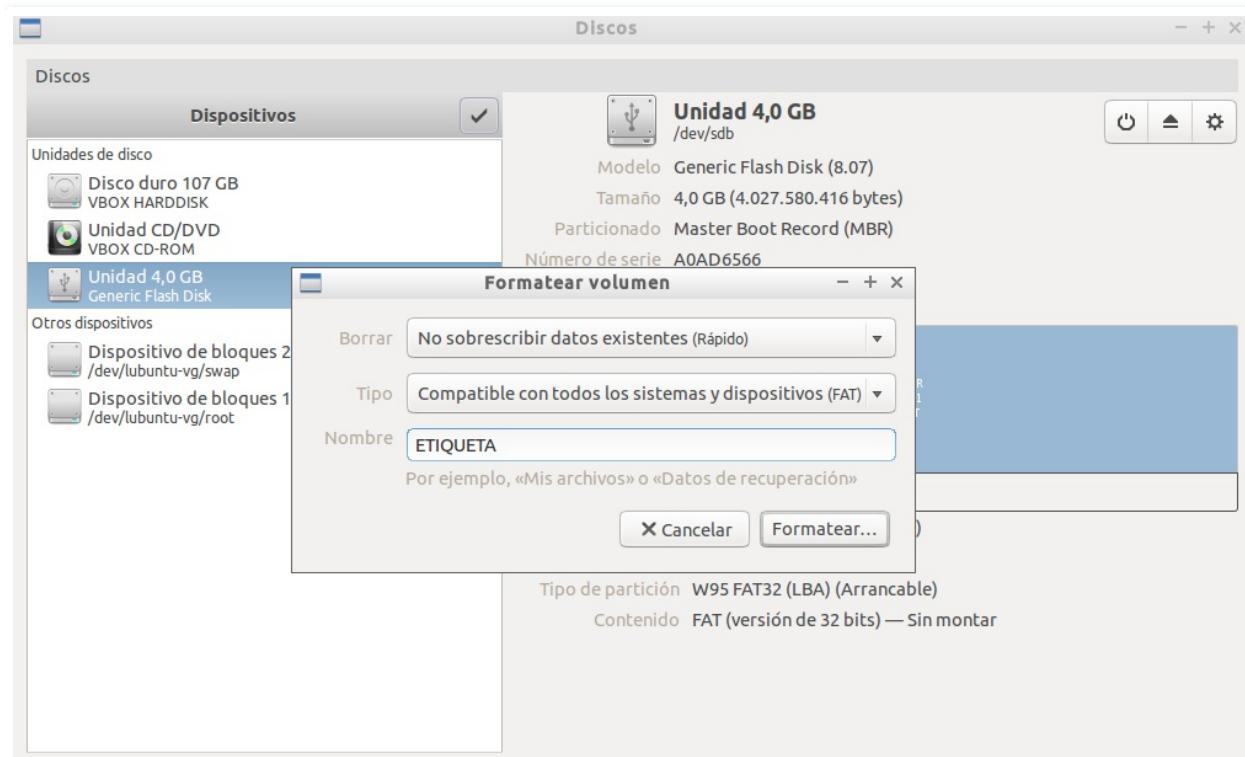
- **Seleccionamos el pincho** y lo desmontaremos si estaba montado



- Ahora seleccionaremos la opción de Formatear



- En las opciones, el sistema nos va a permitir
  1. Hacer un borrado rápido o uno más lento y seguro que elimina todo a conciencia
  2. El tipo de Sistema de Archivos
  3. Podemos darle en éste momento un nombre, por si lo queremos renombrar (lo que hicimos en el punto anterior)



Luego solo quedará montarlo si queremos volver a usarlo.

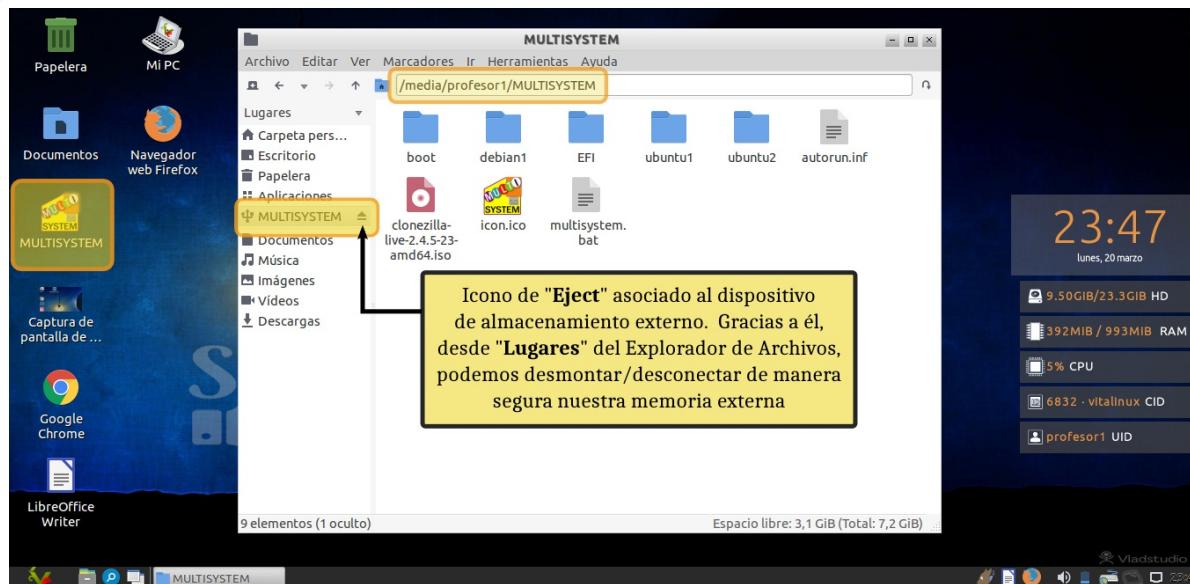


**Tarea****4.2****Características del Explorador de Archivos PCManFM y Gestión de Unidades de Almacenamiento Externas USB**

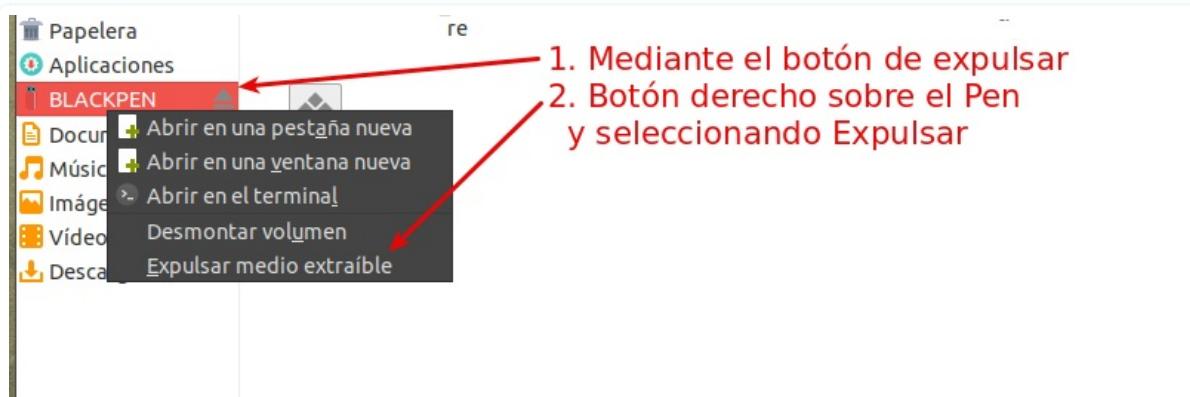
**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a el Explorador de Archivos de Vitalinux y la gestión de los Dispositivos de Almacenamiento

Con la finalidad de familiarizarnos con las características y funcionalidades del Explorador de Archivos de **Vitalinux pcmanfm**, y la **gestión de unidades de almacenamiento externas** (p.e. memoria USB) a continuación se proponen los siguientes casos prácticos:

1. Lanza el **explorador de archivos** de Vitalinux **pcmanfm** haciendo uso del lanzador de aplicaciones **synapse**: **CONTROL + ESPACIO** y escribe **pcmanfm**, después pulsa la tecla **Intro** para confirmar
2. Lanza el **explorador de archivos** de Vitalinux **pcmanfm** haciendo uso del atajo de teclado **Tecla de Windows + E**
3. Comprueba a través del **Widget** del Escritorio el incremento de consumo de los recursos del sistema: cantidad de memoria **RAM** y porcentaje de **CPU**. Advierte que se trata de un explorador muy ligero
4. Escribe en la barra de direcciones del **Explorador de Archivos pcmanfm** la siguiente ruta absoluta: **/usr/share/vitalinux/iconos**. Podrás comprobar que es un directorio que contiene un montón de imágenes PNG que se usan en las aplicaciones que se crean en **Vitalinux**. Comprueba como cambia el modo de vista de **pcmanfm** al pulsar las combinaciones de teclado "**CONTROL + 1**", "**CONTROL + 2**", "**CONTROL + 3**" o "**CONTROL + 4**"
5. **pcmanfm** presenta la característica de **panel doble** (**pulsando F3**) con la finalidad de facilitar la copia y movimiento de archivos y directorios de una ubicación a otra. Para comprobar su funcionamiento copiaremos varias imágenes del directorio **Imágenes a Documentos**. Para ello, haciendo uso de la aplicación de capturas de pantalla (\*Tecla IMPRIMIR PANTALLA\*) realiza varias capturas de pantalla dejándolas en la carpeta de destino por defecto **Imágenes** con el nombre que les quieras dar. Después, abre en una pestaña del **Explorador de Archivos pcmanfm** el directorio **Imágenes** que contiene dichas capturas y pulsa **F3** para crear un panel doble. Para terminar, en el panel de la derecha sitúate en el directorio **Documentos** y mueve las imágenes de un panel a otro
6. Crea un subdirectorio llamado **curso-aularagon** con algún archivo en su interior (*llámalo como quieras*), dentro del directorio **Documentos** ubicado en tu perfil de usuario (*estando dentro del directorio Documentos tan sólo tendrás que pinchar con el botón derecho del ratón y seleccionar la opción crear*). A continuación crea un marcador que apunte a dicho directorio llamado **Curso** (**CONTROL + D**). Comprueba que se ha creado el **marcador** en la parte inferior de la columna de la izquierda del **pcmanfm**
7. De forma similar a lo anterior, crea otro subdirectorio llamado **musica-rock** con algún archivo en su interior (*llámalo como quieras*), dentro del directorio **Música** ubicado en tu perfil de usuario. A continuación crea un marcador que apunte a dicho directorio llamado **Mi Rock** (**CONTROL + D**). Comprueba que se ha creado el **marcador** en la parte inferior de la columna de la izquierda del **pcmanfm**
8. Abre tres nuevas pestañas en el explorador de archivos pulsando la combinación **CONTROL + T**, y abre en cada una de esas tres pestañas lo siguiente: el marcador **Curso**, el directorio **Imágenes** de tu perfil de usuario y el directorio **/usr/share/vitalinux/iconos**. A continuación selecciona todos los iconos que hay en **/usr/share/vitalinux/iconos** mediante la combinación de teclas **CONTROL+A**, cópialos mediante la combinación **CONTROL+C** y pégalos en **Imágenes** mediante la combinación **CONTROL+V**
9. Manteniendo abiertas las pestañas anteriores, selecciona todas las imágenes que acabas de copiar en el directorio **Imágenes**, **CONTROL+A** y arrástralas hasta la pestaña asociada al marcador **Curso**. Comprueba que esto mueve los archivos de un directorio a otro. Por último, comprueba que si intentas crear un directorio llamado **nuevo** dentro de **/usr/share/vitalinux** no podrás por no tener permisos/privilegios suficientes para ello. En cambio, si te sitúas en **/usr/share**, pinchas con el botón derecho del ratón sobre el subdirectorio **vitalinux** y seleccionas la **Acción Abrir como Root** podrás comprobar que se te abrirá una nueva ventana sobre la cual ya tendrás permisos suficientes para crear el directorio **nuevo**. ¡¡Compruébalo!!!
10. Pincha una memoria USB y comprueba que se crean el **acceso directo en el Escritorio** y el **marcador en el Explorador de Archivos pcmanfm**



11. Abre la unidad de almacenamiento y guarda alguna captura de pantalla
12. Abre una nueva pestaña en el **pcmanfm** (CONTROL + T) y escribe a mano en la barra de direcciones del *Explorador de Archivos* *PCmanFM /media*. Comprueba que dentro de /media existe un subdirectorio con el mismo nombre que el usuario que ha iniciado sesión (*el usuario con el que se ha iniciado sesión aparece en el Widget del Escritorio*). Por ejemplo, si el usuario que ha iniciado sesión es **profesor1**, aparecerá un directorio llamado /media/profesor1, y que a su vez dentro de ese directorio existe otro con el nombre de la etiqueta de la memoria USB (p.e. si la memoria se llama **MULTISYSTEM**: /media/profesor1/MULTISYSTEM)
13. Desmonta de manera segura la unidad de almacenamiento. Recuerda que para ello dispone de dos posibles opciones desde el explorador de archivos:
  - Pulsar sobre el Icono de "Eject" asociado al dispositivo de almacenamiento externo que se muestra en "Lugares" del Explorador de Archivos de Vitalinux
  - Pinchar con el botón derecho del ratón sobre el acceso directo anterior elegir la opción "**Expulsar medio extraíble**". ¿Qué significa la opción Desmontar? Recuerda que lo vimos antes en Dispositivos de almacenamiento: Desmontar permite no dejar accesible el pen desde el equipo, pero lo podríamos reconectar volviendo a clickar sobre el icono. Si expulsamos y queremos tener accesible el pen más tarde, deberemos sacarlo físicamente y volver a insertarlo.



14. Busca una memoria USB que puedas formatear (OJO: se borrará todo su contenido) y formatea la memoria USB con **sistema de archivos NTFS** (*sistema de archivos de Microsoft Windows*) y ponle de nombre **MIPEN**.
15. Comprueba al montar de nuevo la memoria USB que ésta se muestra con el nombre que has indicado (p.e. en el Escritorio o explorando en /media)

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

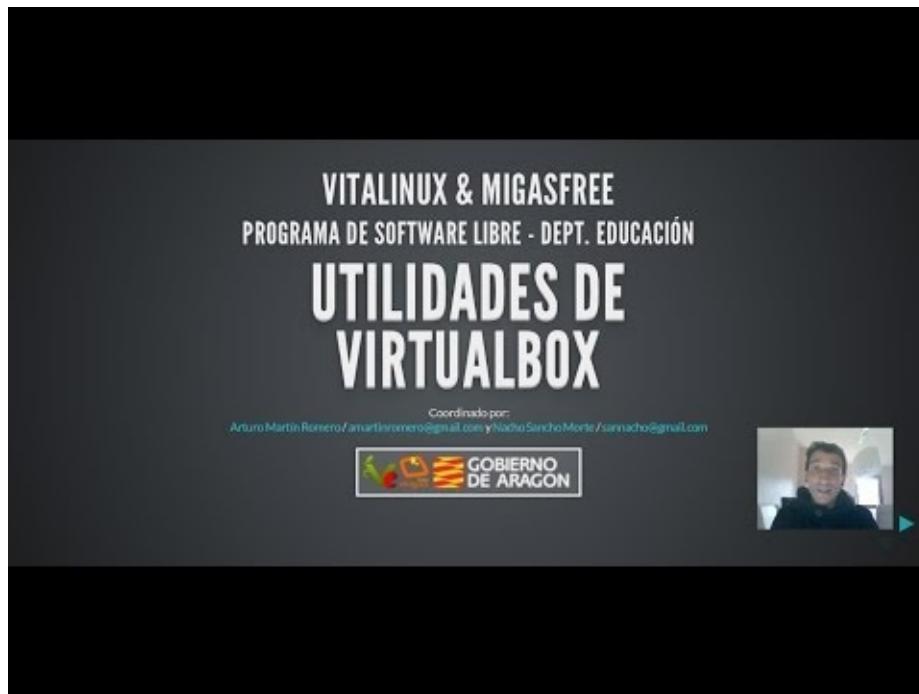
Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como: **sanchez\_manas\_begona\_Tarea4.2.pdf**



**¡ ¡Importante!!**

#### **¿Cómo transferir la memoria USB de la máquina física a la virtual?**

En el caso de que estés trabajando con **Vitalinux** sobre una máquina virtual de VirtualBox y tengas problemas para transferirle a la máquina virtual el Pendrive/Memoria USB que has pinchado al equipo físico, te sugerimos que veas la primera parte del siguiente videotutorial: **¿Cómo transferir a la máquina virtual un pendrive o memoria US B conectada a la máquina física?**



[Video link](#)

## Parte 5: Gestión del Software en Vitalinux



¡ ¡Ánimo !!

### ¿Cómo instalar o desinstalar software?

¿Cómo se gestiona el software en **Vitalinux**? ¿Cómo se instalan, desinstalan o actualizan los programas? En esta parte del curso de introducción a **Vitalinux**, una vez que ya nos hemos podido familiarizar un poquito con el **Sistema Operativo**, a continuación se pretende mostrar las diferentes alternativas que existen para gestionar el software en Vitalinux. En concreto, aprenderemos a instalar software de manera autónoma a través del centro de software de Ubuntu, pero también de manera desatendida a través de **Migasfree**.

Puedes visualizar el siguiente videotutorial que contiene toda la información necesaria para realizar las tareas que se proponen en esta parte:



[Video link](#)

Para seguir el curso y complementar la tarea propuesta en esta parte del curso deberás pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda. Se recomienda seguir el orden de los contenidos propuesto y no seguir un orden aleatorio. Al terminar esta **parte** se propone la **tarea** a realizar, esperando que te pueda resultar útil.

# El Gestor de Software Synaptic

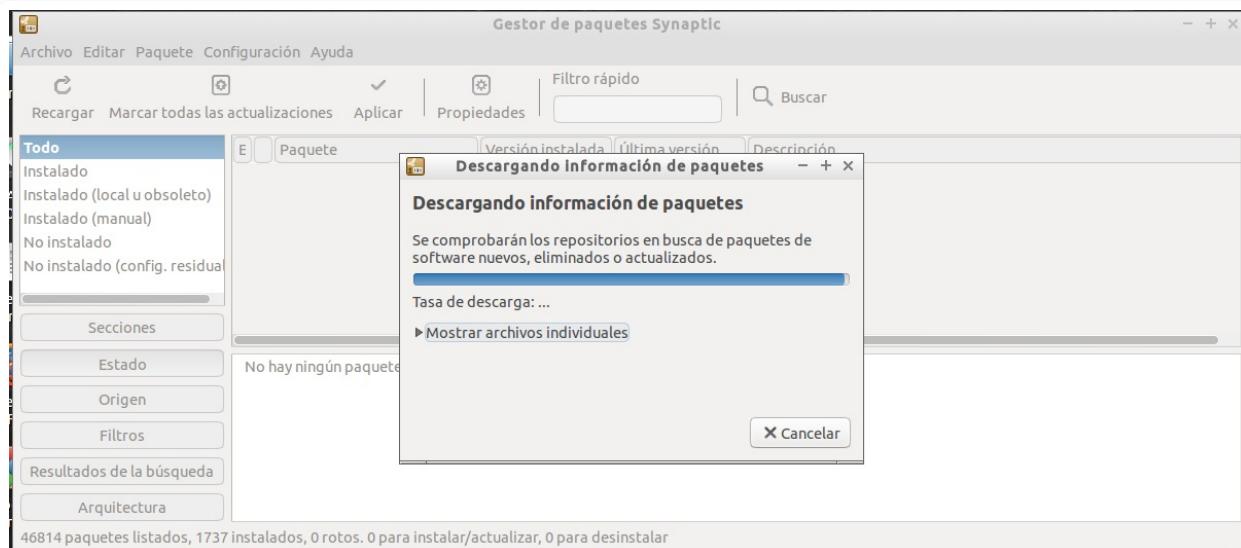
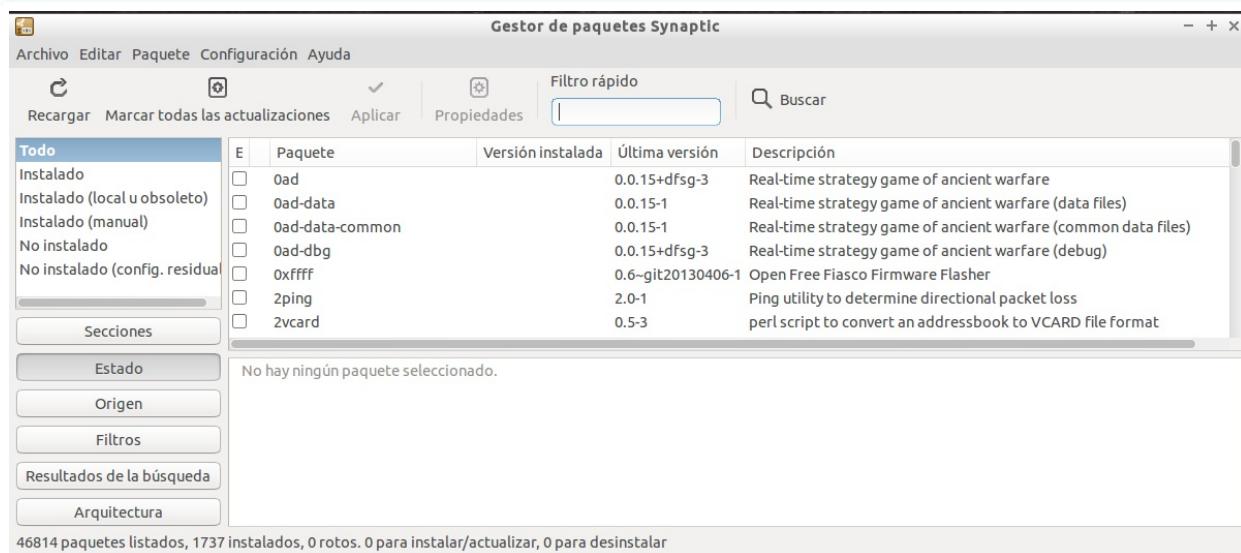
## Gestión del Software en Vitalinux mediante Synaptic

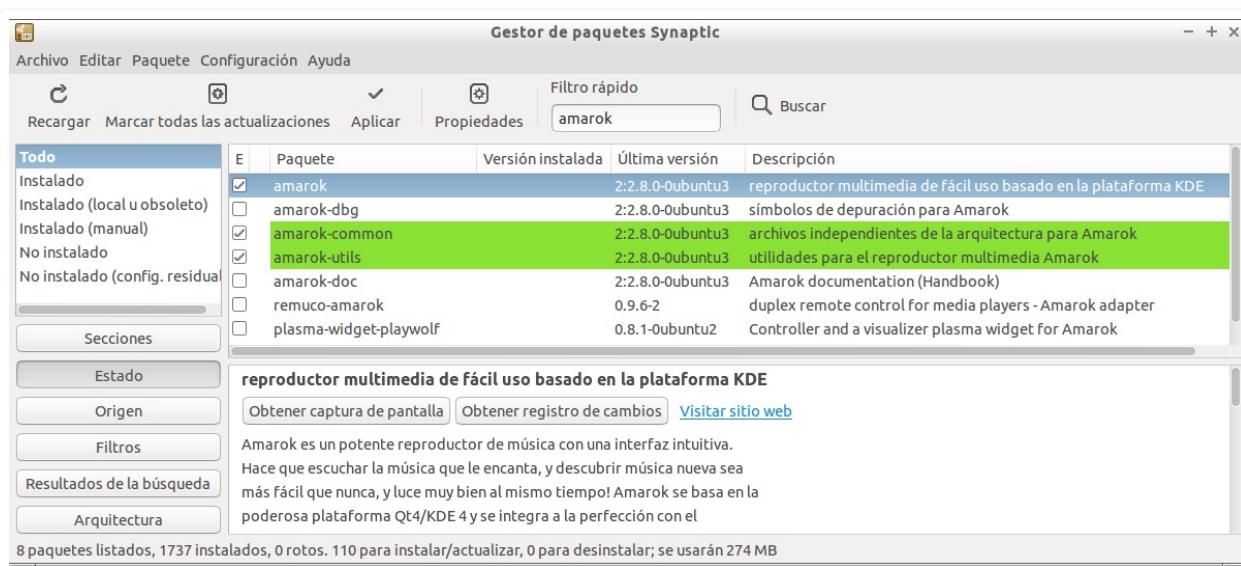
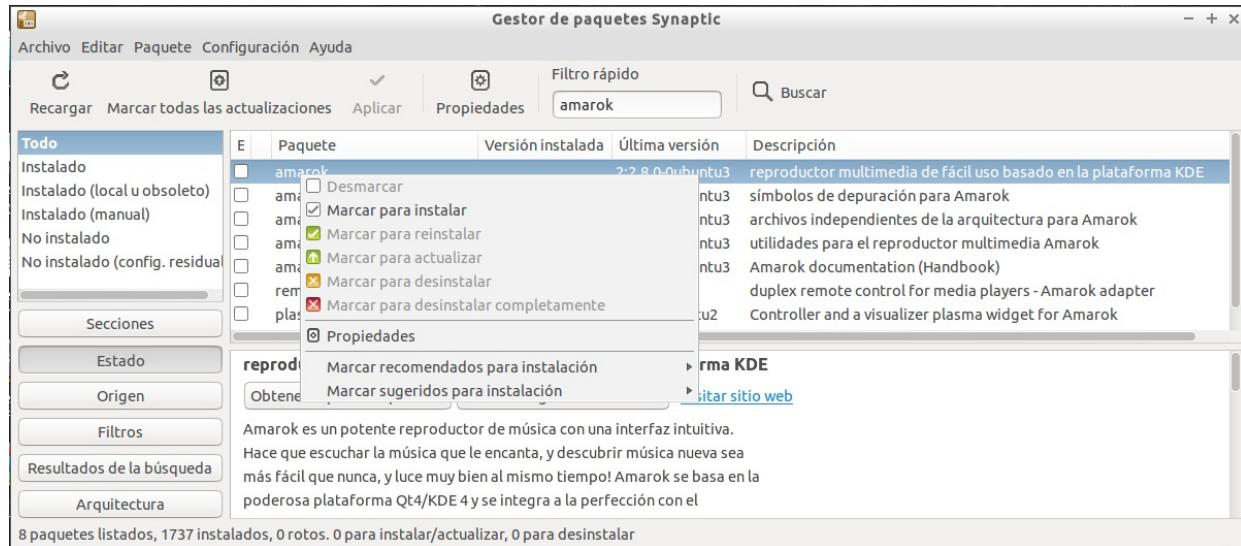
Una de las aplicaciones más afamadas usada en el mundo Linux para la gestión del software es **Synaptic**. Aunque su aspecto visual no es tan amigable como el de otras aplicaciones equivalentes que han ido surgiendo con los años, su eficiencia y robustez han hecho que sea una aplicación muy asentada y universalmente utilizada en muchas distribuciones Linux.

Entre sus características cabría destacar:

- Permite **actualizar la lista de software disponible en los repositorios** configurados en la máquina
- Permite **buscar** rápidamente, **instalar** y **desinstalar** aplicaciones
- Permite solventar problemas con **paquetes rotos** (*paquetes que no se terminaron de instalar correctamente*)

Para interactuar con **Synaptic** simplemente debemos lanzarlo pulsando la combinación **CONTROL+ESPACIO** y escribir "Synaptic ...":





Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugiere hacer una Tarea al respecto y visualizar un vídeo relacionado con este asunto (es una parte del videotutorial completo: [Gestión del Software en Vitalinux](#)).



[Video link](#)

# Aplicaciones Windows sobre Vitalinux



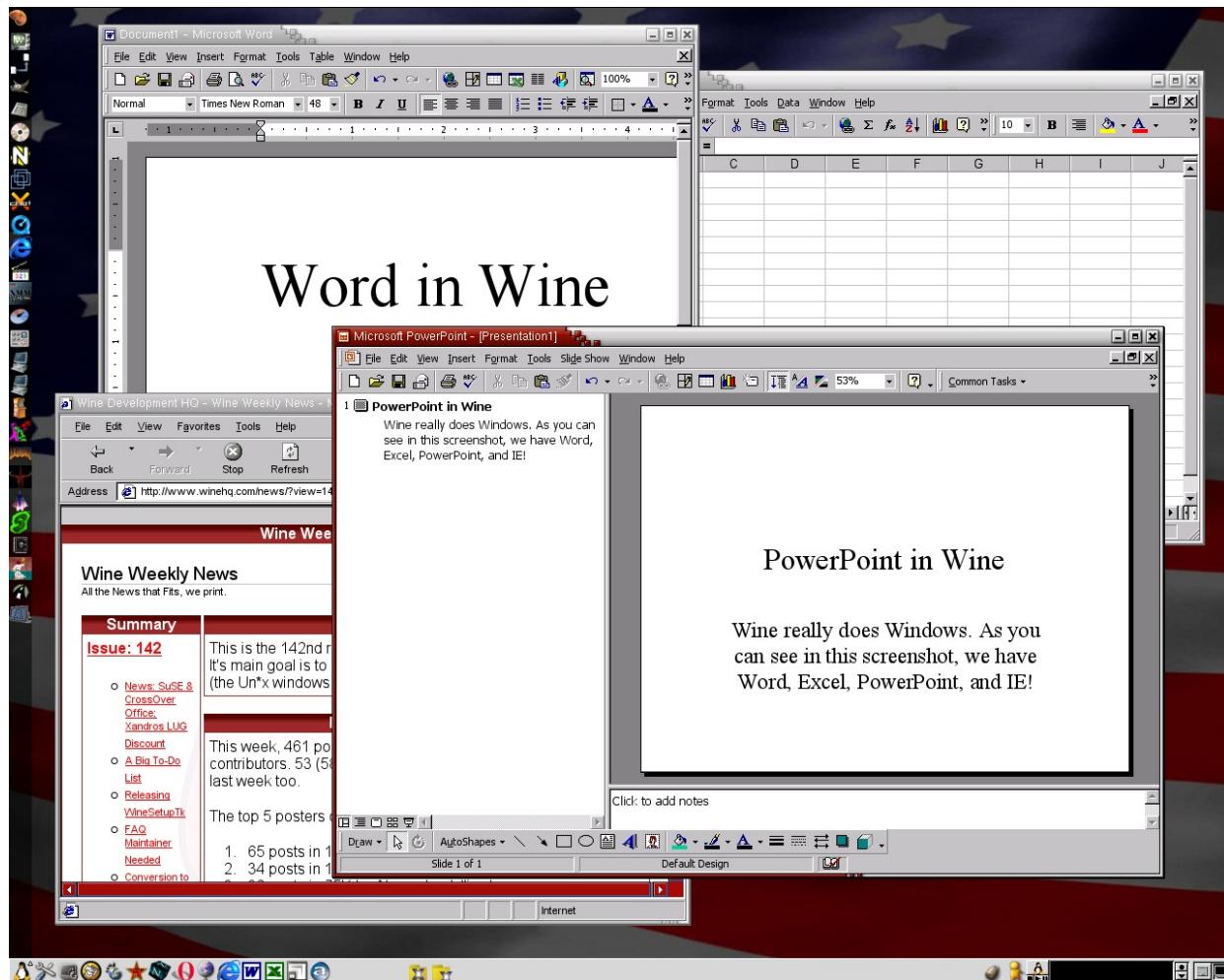
**¿Sabías qué??**

**¡¡Es posible Instalar aplicaciones Windows en Linux!!**

Linux posibilita la instalación de software de Windows mediante los programas **Wine** y **PlayOnLinux**. De esta forma, el usuario que no encuentre un software alternativo en Linux al que solía usar en Windows podrá instalarlo.

## Ejecución de Aplicaciones Windows sobre Linux/Vitalinux

Con la finalidad de suavizar al usuario final el paso de **Microsoft Windows** a **Linux**, además de crear **Interfaces de Usuario** y **Entornos de Escritorio** muy similares a los que existen en Windows, también se ha desarrollado un software libre llamado **WinE** que permite la instalación y ejecución de programas creados para Windows en Linux/Vitalinux.



A modo de ejemplo, mediante **WinE** podríamos instalar en Linux/Vitalinux las siguientes aplicaciones:

- **Microsoft Office.** Podría instalarse el paquete ofimático **Microsoft Office** en Vitalinux a través de Wine, pero no hay que olvidar que este software es privativo, y que por tanto requiere de una licencia en vigor. En caso contrario estaríamos infringiendo la ley (*es*

illegal instalar software privativo de manera pirata sin la licencia correspondiente) y podría penalizarse con una multa, cosa que sería de recibo en un **Centro Educativo**. A priori, este software no se preinstala en Vitalinux a través de Wine al carecerse de licencias en vigor, y por que existe un software equivalente: **LibreOffice**

- **PhotoShop.** Podría comentarse lo mismo que en el caso anterior. A priori, este software no se preinstala en Vitalinux a través de Wine al carecerse de licencias en vigor, y por que existe un software equivalente: **Gimp**
- **Juegos.** Tal vez sea el uso más común de Wine: **instalación de juegos creados para Windows en Linux**. La razón de que este sea su uso habitual es porque en el caso de los juegos no existe una alternativa equivalente para Linux (**los Juegos para entorno PC normalmente sólo están disponibles para Windows**)

Para saber más sobre Wine se recomienda dirigirse a los siguientes enlaces:

- [Sitio Oficial de Wine](#)
- [Wiki en Español de Wine](#)

Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugieren ver los siguientes vídeos para familiarizarnos con **Wine** y con **PlayOnLinux**:



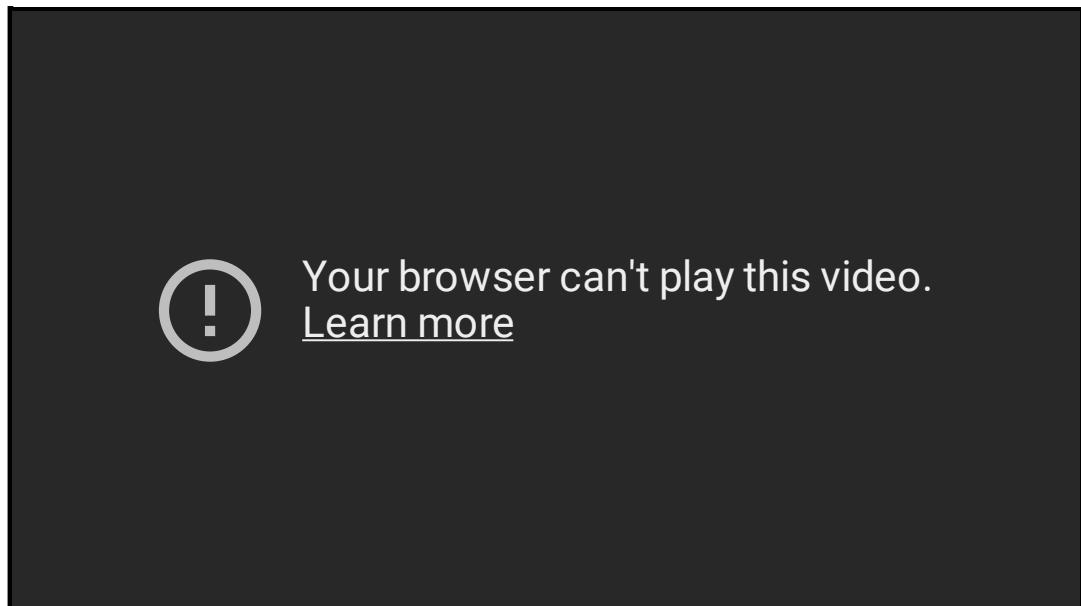
[Video link](#)



**¡ ¡Importante!!**

**¡ ¡Repositorio de programas de PlayOnlinux!!**

**PlayOnLinux** se caracteriza porque ya dispone de un repositorio (*almacen de software en la nube*) de aplicaciones Windows totalmente probado y testeado. Con ello evitamos el tener que acceder a sitios Web como **softonic** (*podríamos poner cualquier otro de ejemplo*) para buscar el programa de Windows que deseamos instalarnos, siendo esta una fuente de **virus y malware** al no saber exactamente que nos estamos descargando, y por tanto, que vamos a instalarnos.





## Tarea

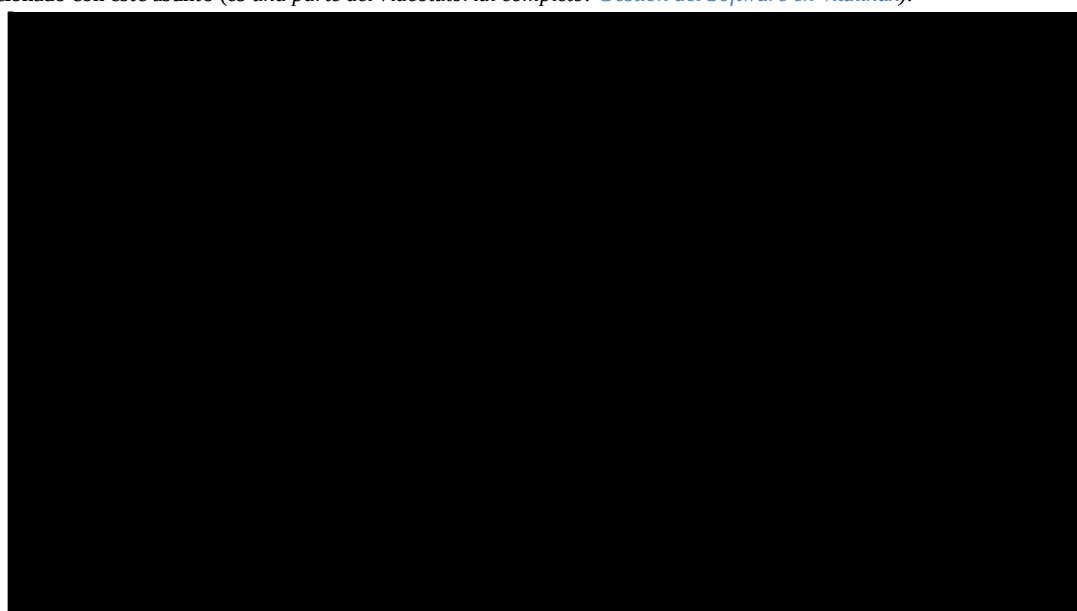
### 5.1

#### Gestión de Software en Vitalinux

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a gestión del software en Vitalinux mediante [Synaptic](#), [Wine](#) y [PlayOnLinux](#)

En la presente tarea repasaremos como **instalar y desinstalar aplicaciones** nativas de Linux y Windows (si fuera necesario...pero hay que considerar alternativas libres siempre!) mediante **Synaptic** y/o **Wine**. Para ello seguiremos los siguientes pasos:

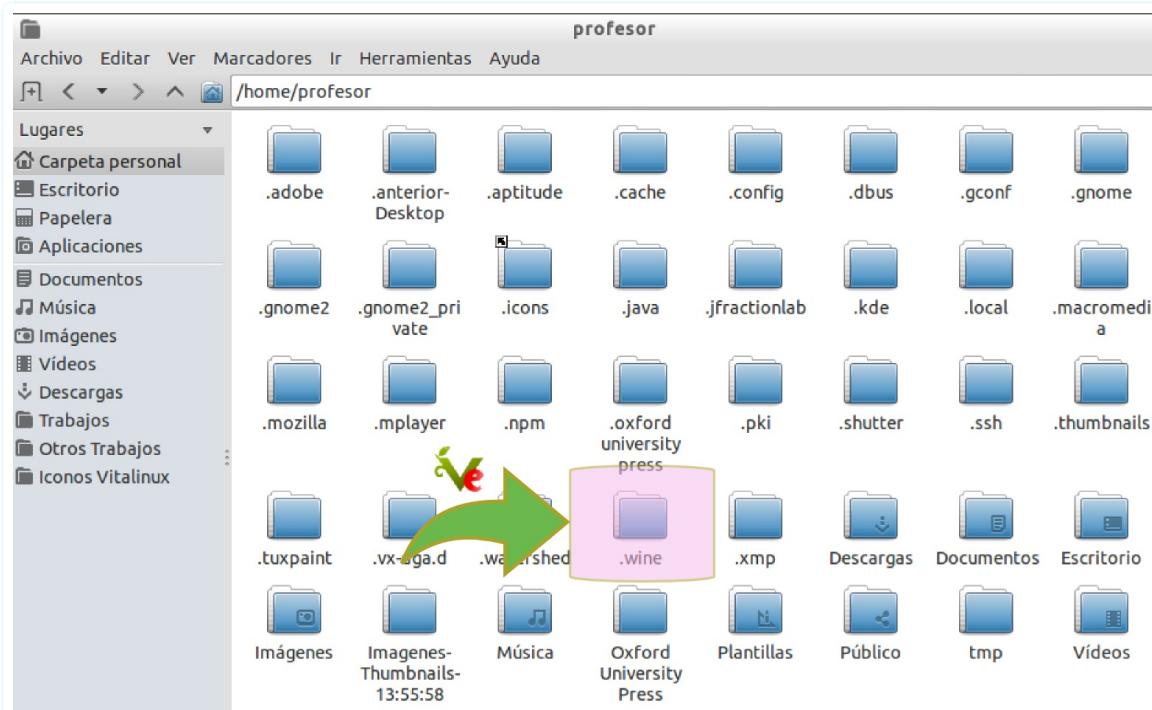
1. **Synaptic** es una fabulosa aplicación que permite gestionar el software (*instalar y desinstalar aplicaciones*). Recuerda que para poder instalar software, como éste se descarga de los repositorios oficiales, es necesario tener conexión a Internet. A modo de ejemplo, en la presente tarea se propone instalar una de las mejores aplicaciones que existen para la reproducción de música, **Amarok**. Para ello:
  - Asegurate de que tu equipo Vitalinux ha terminado la comunicación con Migasfree (*tiene que desaparecer el triángulo verde que aparece tras iniciar sesión en Vitalinux sobre el símbolo de Migasfree que encontrarás en la parte derecha de la barra/panel inferior del Entorno de Escritorio de Vitalinux*)
  - Accede a **Synaptic (CONTROL+ESPACIO y teclea synaptic)**
  - Pulsa sobre el botón "**Recargar**" de **Synaptic** para actualizar el software disponible en los repositorios u orígenes de software configurados en Vitalinux
  - Busca **amarok** a través de **Synaptic**
  - Una vez localizado pincha con el botón derecho del ratón sobre él y selecciona la opción **instalar**
  - Por último pincha sobre el botón **Aplicar** para que se apliquen los **cambios solicitados a Synaptic**, y cierralo.
  - Para terminar, abre **Amarok (CONTROL+ESPACIO y teclea amarok)** y prueba a reproducir algún disco de música MP3 que tengas. ¿Qué te parece este software libre? Si te familiarizas un poco con **Amarok** podrás comprobar que es uno de los mejores reproductores de música que existen.
  - Con el fin de repasar el **Cómo desinstalar aplicaciones**, vuelve a abrir **synaptic** y desinstala la aplicación anterior **amarok**. Para ello buscalo mediante su buscador, pincha con el botón derecho sobre ella y elige la opción de **desintalar**. Al igual que al instalar, será necesario darle al botón **Aplicar** para que surta efecto la desinstalación.
  - Como en ocasiones *más vale un buen videotutorial que mil palabras* a continuación se sugiere ver el siguiente video relacionado con este asunto (*es una parte del videotutorial completo: Gestión del Software en Vitalinux*):



2. Tal como se ha explicado en la parte teórica **WinE** surge con la finalidad de suavizar al usuario final el paso de **Microsoft Windows**

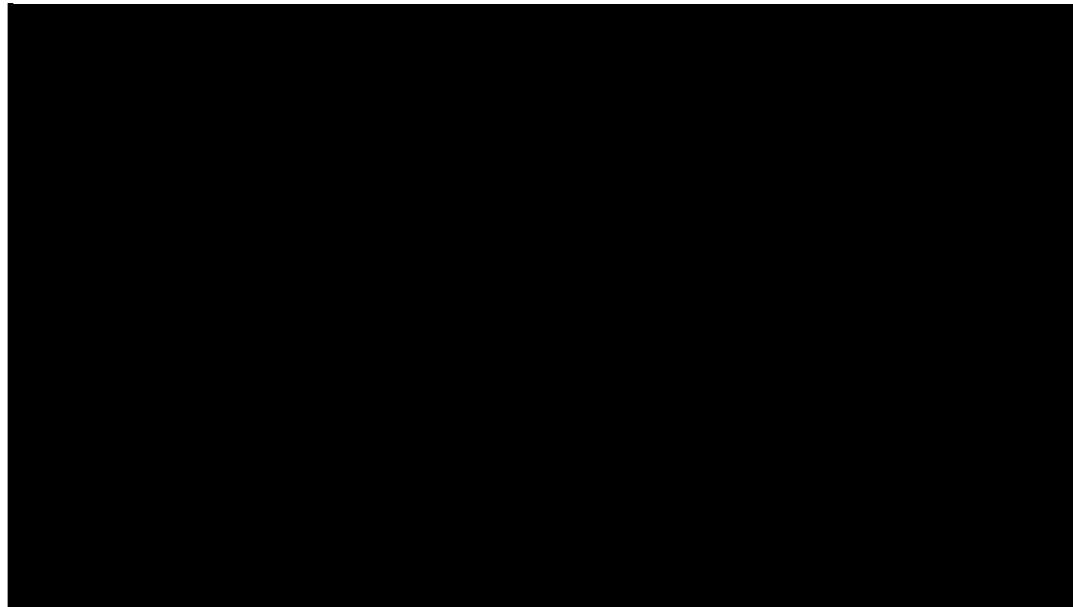
a **Linux** permitiéndonos la instalación y ejecución de programas creados para Windows en Linux/Vitalinux. De esta forma, en caso de no encontrar ninguna alternativa en software libre a las aplicaciones privativas que usamos en Windows (*siempre es aconsejable buscar software alternativo de código libre/abierto*), gracias a Wine, vamos poder instalar y trabajar con nuestra aplicación Windows. A modo de ejemplo, como tarea se propone instalar un programa de Windows en Vitalinux:

- i. Localiza algún instalador de alguna aplicación Windows (\*.exe) con la que estés muy familiarizado, de la que no encuentras una alternativa libre en Vitalinux, y que por tanto, que te gustaría contar con ella en Vitalinux. En caso de no disponer de ninguna te proponemos a modo de ejemplo la aplicación **EXE Sebran** que es muy sencillita y sirve de ejemplo.
- ii. Pincha con el botón derecho del ratón sobre el archivo instalador anterior e indica que quieres abrirlo con **WinE** (*Cargador de programas de Windows*) o lo puedes lanzar también con doble-click. Comprobarás que a continuación se configurará Wine (acepta si te pide instalar complementos o librerías adicionales) y comenzará su instalación. Instala la aplicación como si estuvieras en Windows
- iii. Abre la aplicación como cualquier otra. Por ejemplo, **CONTROL+ESPACIO** y teclear **Sebran**. (Es posibles que los iconos no se hayan actualizado o no aparezcan en el momento...paciencia) Comprueba el correcto funcionamiento de la aplicación Windows sobre Vitalinux
- iv. Como cualquier otra aplicación de Vitalinux, para cerrarla puedes teclear: **ALT+F4**
- v. Abre el **Explorador de Archivos** (Tecla Windows+E), y asegurandote que estás en el **HOME** del usuario (p.e. */home/dga*, */home/profesor*, */home/aularagon*, etc.) y pulsa la combinación **CONTROL+H**. Podrás comprobar que de repente aparecerán varios **directorios y archivos ocultos** (*en Linux todo archivo o directorio cuyo nombre empieza por punto, ". ", es un elemento oculto que sólo se mostrará si se pulsa la combinación de teclas CONTROL+H. Volviendo a pulsar CONTROL+H se volverán a ocultar*)



- vi. Entre los **directorios ocultos** verás uno que se llama **.wine**. En este directorio se encuentra toda la configuración y recreación de un sistema Windows y todos sus programas instalados a través de wine. Entra en él y comprueba que aparece la estructura de un disco "C:/". Si se eliminara este directorio oculto **.wine**, estaríamos eliminando todo el sistema de archivos Windows recreado en Linux como las aplicaciones Windows instaladas.
- vii. Comprueba que puedes desinstalar la aplicación usando el propio desinstalador de la aplicación. Para ello, teclea "**CONTROL+ESPACIO**" y escribiendo "**Desinstalar Sebran**" (si habéis instalado Sebran) y nos aparecerá una ventana o interfaz que nos permitirá desinstalar el software instalado.

- viii. Como en ocasiones *más vale un buen videotutorial que mil palabras* a continuación se sugiere ver el siguiente vídeo relacionado con este asunto:



Llegado este punto habrás advertido que **WinE** nos permite la instalación de aplicaciones Windows en Linux, pero presenta algunos inconvenientes entre los cuales cabría destacar los siguientes:

- A priori, **Wine no nos garantiza un 100% de probabilidad de que una aplicación Windows se instale de manera exitosa sobre Linux**. En ocasiones la aplicación Windows que queremos instalar depende de algún parche de Windows (*Service Pack*) o librería que no está disponible en nuestro Wine provocando una instalación fallida.
- **Determinadas aplicaciones Windows requieren una determinada versión de Wine (1.6, 1.7, 2...) para funcionar.** Esto es un gran problema, ya que a priori sólo podemos tener instalada una única versión de Wine.
- Al igual que en Windows, y a diferencia de Linux, para instalar una aplicación sobre Wine previamente tenemos que buscarla por Internet, fiarnos de ella, y descargarla. En ocasiones, el software de Windows que nos descargamos está **infectado** o realiza acciones que desconocemos poniendo en **jaque** a nuestro sistema.

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea5.1.pdf**

# Cliente Migasfree

## Contenido

- [1 Análisis de la comunicación con el Servidor Migasfree](#)
  - [1.1 Interfaz](#)
  - [1.2 Análisis de la comunicación entre el Cliente y Servidor Migasfree](#)
  - [1.3 Forzar Actualización contra Migasfree](#)
- [2 Etiquetas Migasfree](#)
  - [2.1 ¿Qué son y para qué sirven las etiquetas Migasfree?](#)
  - [2.2 Asignación de Etiquetas Migasfree](#)
  - [2.3 Comprobación de Etiquetas Migasfree](#)
  - [2.4 Consideración especial](#)

**Vitalinux EDU DGA** lleva como sistema base un **Lubuntu** (*una de las versiones ligeras de ubuntu con escritorio LXDE*), una personalización al entorno educativo y lo más importante: un **cliente Migasfree**. Este cliente permite a Lubuntu comunicarse con un servidor central controlado por los técnicos informáticos del proyecto de Software Libre para que a través de éste puedan gestionarse todos los equipos **Vitalinux**:

- **Instalación/Desinstalación/Actualización del Software**
- **Configuración del equipo de manera remota y desatendida:**
  - *Hora de Apagado*
  - *Personalización del entorno de Escritorio (fondo de Escritorio, lanzadores, tema de iconos, etc.)*
  - Instalación y Configuración de *Impresoras/Fotocopiadoras*
  - Instalación y configuración de *Libros digitales*
  - Instalación de extensiones y personalización de los navegadores Web
  - Configuración de las **redes Wireless** en los equipos portátiles
  - Creación de cuentas de usuario con perfiles personalizados (*idioma, permisos, etc.*)
  - etc.
- **Detección y resolución de incidencias**
- **Generación del Inventario** de todo el software y hardware de los Equipos
- ...

¡¡Y todo ello **de manera completamente desatendida**!! Esto facilita la labor de los coordinadores de medios informáticos de los centros y del profesorado ya que de esta forma se pueden desentender de este tipo de tediosas tareas y dedicarse realmente a su trabajo (*enseñar*).

Se puede ver más en profundidad todo en la [documentación oficial de migasfree](#).

Ésta parte del curso pretende aclarar un poco más como se lleva a cabo el proceso de comunicación entre los equipos **Vitalinux** y el servidor **Migasfree**, sin entrar en detalles complejos o de programación.

Como *más vale un buen videotutorial que mil palabras* a continuación se sugiere ver el [siguiente vídeo](#) relacionado con la teoría de esta parte del curso: **Cliente Migasfree**



[Video link](#)

## Análisis de la comunicación con el Servidor Migasfree

Cada vez que el equipo inicia una sesión gráfica, si éste tiene comunicación con Internet y el servidor Migasfree está activo, comienza una comunicación entre el cliente Migasfree, **Vitalinux**, y el **servidor Migasfree**.

No obstante, antes de establecerse propiamente la comunicación con el servidor Migasfree, el sistema realiza una serie de comprobaciones/acciones, como por ejemplo:

- Comprobar si hay acceso a Internet (*para conectar después con Migasfree*)
- Comprobar si hay conexión con el servidor caché que se coloca en los centros educativos (*para poder usarlo a posteriori*)
- Intentar reparar instalaciones de software que se quedaron a mitad o rotas en sesiones anteriores
- ...

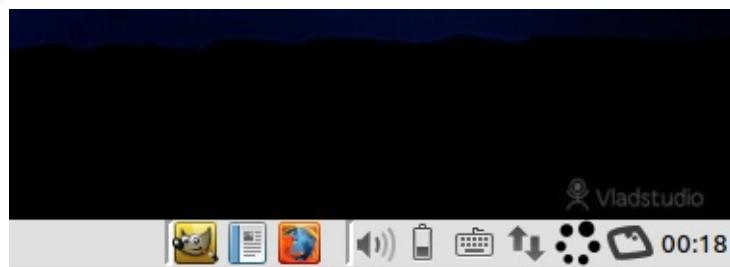
Después se lanza propiamente la comunicación con el servidor Migasfree. A continuación se analizará que ocurre en dicha comunicación y como forzar para que se realice en cualquier otro momento.

### Interfaz

Como hemos dicho, cuando la máquina arranca se desencadena el proceso anterior. Podemos ver que se está ejecutando a través del ícono de la barra inferior de tareas. Si aparece el **triángulo verde** significa que se están realizando acciones en ese momento y que no se ha terminado la comunicación con el servidor Migasfree:



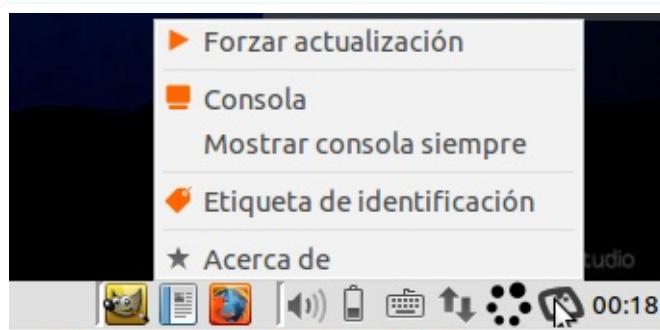
Una vez haya terminado todo el proceso (*comprobaciones y posterior comunicación con el servidor*) podremos advertir que el icono referente a **Migasfree** cambia:



También podemos encontrarnos con otros iconos que nos indiquen otras situaciones: *es necesario reiniciar*, *se ha detectado un problema*, etc. En el caso de visualizar estos otros iconos, podremos pulsar sobre dicho icono para que nos de más información.

Igualmente, si pulsamos sobre el **ícono de Migasfree** podremos ver otras opciones como son:

- **Volver a lanzar el proceso de actualización**
- **Ver la consola (detalles)**
- **Conocer nuestra identificación.** El número que identifica al equipo de forma única y que aparece en el Widget del escritorio como CID
- **Obtener ayuda**



## Análisis de la comunicación entre el Cliente y Servidor Migasfree

A continuación veremos en detalle el proceso de comunicación entre nuestro Vitalinux (*cliente Migasfree*) y el servidor Migasfree. En concreto, una vez que se conecta con el servidor Migasfree se desencadenan las siguientes acciones:

### (1) Conectando al servidor migasfree...

En primer lugar se comprueba que hay **conectividad** con el servidor migasfree, **migasfree.educa.aragon.es**.

### (2) Obteniendo propiedades... / Evaluando atributos... / Subiendo atributos...

El servidor Migasfree le dice que le tiene que facilitar una información: **PROPIEDADES**. El cliente (Vitalinux) recopila dicha información en relación a propiedades que lo caracterizan (*el valor de la propiedad se llama atributo, y son características software y hardware*), y que le permiten al servidor **identificarlo y clasificarlo**.

### (3) Ejecutando fallas... / Subiendo fallas...

En el lado del servidor se programan **pequeños programas** llamados "fallas". Estas fallas se asignan a los equipos en función de sus propiedades, atributos o etiquetas (*recordaremos que es una Etiqueta Migasfree en la siguiente sección*). De esta forma, en función de la información recolectada en el paso anterior, y la que ya tiene Migasfree en su base de datos decide cual de estas fallas se ejecutan en el equipo cliente. Las fallas permitirán cosas como:

- **Realizar comprobaciones:** si no queda espacio en disco, si hay errores en instalación
- **Arreglar pequeños Bugs**
- **Aplicar configuraciones:** cambiar fondo de Escritorio, crear Accesos directos en el Escritorio a determinadas aplicaciones, crear archivos y directorios, etc.
- **Configurar impresoras**
- **Gestionar contraseñas de usuarios**
- **'Gestionar contraseñas de redes Wireless**
- .... ¡¡¡Cualquier cosa que nos queramos imaginar cuyo procesamiento requiera menos de un par de minutos!!!

#### (4) Creando repositorios... / Obteniendo los metadatos de los repositorios...

Un repositorio es un sitio centralizado en Internet donde se almacena software disponible para ser instalado en un equipo. El servidor Migasfree en función de las propiedades, atributos y etiquetas del equipo le asocia unos repositorios u otros para que su software asociado **este disponible**.

#### (5) Desinstalando paquetes... / Instalando paquetes obligatorios... / Actualizando paquetes...

En este punto, el servidor Migasfree da la orden al equipo cliente de desinstalación, instalación y actualización del software que se le haya indicado previamente a Migasfree. De ésta forma el equipo:

- Tendrá el software actualizado (se corrigen errores y se mejora la funcionalidad)
- Tendrá el software base que se le especificó
- No tendrá el software que no queremos que tenga *¿Podremos instalar otro software o quitar software que no queramos? POR SUPUESTO (si tenemos permisos de administrador sobre la máquina)*. Con lo anterior solo forzamos a un perfil de software BASE.

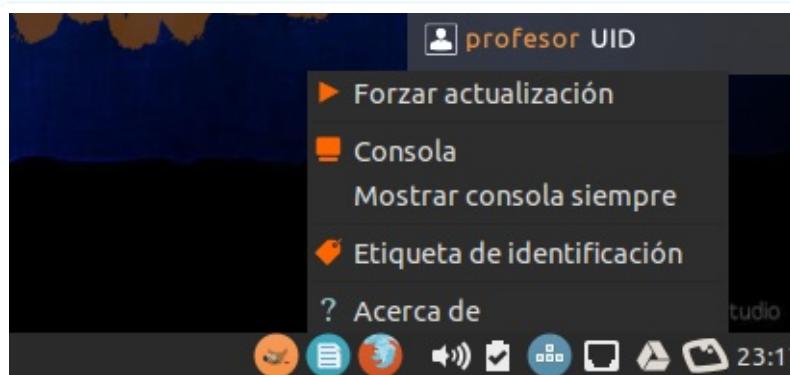
#### (6) Subiendo el historial del software... / Subiendo el inventario del software...

Por último, el servidor Migasfree registra o inventaria el cambio que se haya podido producir en el software instalado en el equipo, de tal forma que a posteriori se puede saber que ha sucedido con los programas disponibles en el equipo.

### Forzar Actualización contra Migasfree

A modo de curiosidad, para actualizar el equipo contra migasfree de una manera explícita, sin tener que esperar al próximo reinicio e inicio de sesión gráfica, deberemos llevar a cabo una de las dos siguientes acciones:

- De manera gráfica: pinchando con el botón izquierdo del ratón sobre el **ícono de Migasfree** situado en la parte derecha de la barra o panel inferior del entorno de Escritorio y seleccionar la opción de **Forzar actualización**.



- Desde la línea de comandos abriendo una terminal (**CONTROL+ALT+T**) y tecleando lo siguiente:

```
$ sudo migasfree --update
# migasfree -u
```

## Etiquetas Migasfree

### ¿Qué son y para qué sirven las etiquetas Migasfree?

Las etiquetas Migasfree son utilizadas para clasificar los equipos según un criterio personal/de centro. Por ejemplo, mediante estas etiquetas podemos etiquetar a un equipo para que quede asociado a un centro educativo específico, para saber si el usuario que va a usar dicho equipo es un alumno o un profesor o para indicar que el equipo requiere de algún tipo de servicio específico (*carpetas compartidas, congelación del Escritorio, etc.*).

De esta forma, haciendo uso de estas etiquetas podemos distinguir a los equipos por centro al que pertenecen e instalar únicamente el software solicitado por dicho centro. Podemos además tener **etiquetas jerarqueizadas**, de forma que podemos agrupar los equipos de forma más lógica y sencilla. Por ejemplo, podríamos tener un centro con las siguientes necesidades:

- Una etiqueta para todos los equipos del centro (supongamos que de Primaria): PRI-MICENTRO
- Otra etiqueta para identificar a los equipos de un departamento: PRI-MICENTRO.INGLES
- E incluso una para identificar un aula (son ejemplos, cada centro decide su estructura): PRI-MICENTRO.INGLES.AULA1

De ésta forma, simplemente etiquetando a un equipo como **PRI-MICENTRO.INGLES.AULA1**, ya no hace falta etiquetarlo como de **INGLES** o de **MICENTRO** ... automáticamente le afectarán las condiciones que hayamos definido para esos grupos.



#### ¡¡Aclaración!!

#### ¿Cuántas etiquetas Migasfree puede tener asignadas mi equipo?

Un equipo puede tener asignadas multiples etiquetas mientras no entren en conflicto entre ellas, aunque sean redundantes. Es decir:

1. Un equipo **Vitalinux** puede tener asignadas dos etiquetas de dos centros educativos (*p.e. dos etiquetas de dos centros de primaria PRI-CENTRO1 y PRI-CENTRO2), pero si por un casual el CENTRO1 a demandado forzar la desinstalación de un programa que si ha requerido el CENTRO2, cada vez que el equipo inicie sesión, tras conectarse contra Migasfree se estará desinstalando e instalando de nuevo ese software.*
2. Un equipo puede tener marcadas las etiquetas **PRI-MICENTRO**, **PRI-MICENTRO.INGLES**, y **PRI-MICENTRO.INGLES.AULA1**, aunque es altamente redundante, ya que simplemente marcando la última, **PRI-MICENTRO.INGLES.AULA1**, ya está diciendo a Migasfree que tiene implícitamente también las dos primeras.

## Asignación de Etiquetas Migasfree

Tras la instalación de Vitalinux en un equipo y en el caso de que haya conexión con Internet, la primera vez que se inicie en ese equipo una sesión gráfica se ejecutara una breve post instalación a través de la cual podremos asignarle al equipo las etiquetas que deseemos. En concreto, se nos mostrará la ventana siguiente:



Entre las muchas etiquetas disponibles deberemos tener en cuenta lo siguiente para su asignación:

- **SRV-CONGELARES CRITORIO:** Esta opción mantendrá el escritorio congelado para evitar que los usuarios guarden o modifiquen cosas en él. Dicha congelación se basa en la comparación entre lo que hay en el escritorio del usuario y un patrón que se localiza en /etc/skel/Desktop/, de tal forma que todo aquello que haya de más respecto al patrón es eliminado. Por tanto, para añadir cosas al Escritorio será necesario modificar el patrón.
- **SRV-CONGELADORTOTAL:** Esta opción mantendrá congelado tanto el escritorio como el resto de directorios del perfil del usuario (Documentos, Imágenes, etc.). Dicha congelación se basa en la comparación entre lo que hay en los directorios del perfil del usuario y un patrón que se localiza en /etc/skel-directorios-congelados/, de tal forma que todo aquello que haya de más respecto al patrón es eliminado. Por tanto, para añadir cosas a los directorios del perfil del usuario será necesario modificar el patrón.
- **SRV-CARPETAS COMPARTIDAS:** Esta opción permite tener acceso a varias carpetas compartidas por el servidor caché que se localiza en los centros.
- **SRV-NAVEGADORINCOGNITO:** Esta etiqueta modificará el comportamiento de nuestros navegadores web (firefox y chrome), provocando que se incien en modo incógnito.
- **SRV-CONTROL-EQUIPOS-\*\*:** Esta etiqueta sirve para desplegar un servicio de control y herramientas de comunicación de aula con epoptes.
- **PRI/SEC-“Nombre del centro”:** Esta etiqueta permite indicar a qué centro pertenece el equipo, para que este pueda descargar el software y los recursos que le corresponden de una manera personalizada.
- **ENT-ALUMNO:** Esta etiqueta indicará que el equipo está destinado al uso de los alumnos, asociándole un software específico.
- **ENT-PROFESOR:** Esta etiqueta indicará que el equipo está destinado al uso de profesores, asociándole un software específico.

Estas etiquetas podrán ser modificadas en cualquier momento si se desea, para ello deberemos ir a **Iniciar → Vitalinux → MigaScripts → Etiquetas → Modificación de Etiquetas**, o más fácilmente tecleando **CONTROL+ESPACIO** y escribir **Modificar etiquetas Migasfree**.



## ¡ ¡Aclaración! !

**¿Cuál es el etiquetado perfecto?**

Por lo general, si un centro a hecho una correcta planificación del etiquetado, con marcar una única etiqueta ya es suficiente, y asociar a dicha etiqueta todas las acciones que quiere programas sobre ese equipo. Por ejemplo, un equipo puede tener asignado una etiqueta denominada **SEC-MICENTRO.AULAINF.SALA1** y estar configurado el servidor Megasfree para que todo equipos que tenga dicha etiqueta se le configure los siguiente:

- Lista de programas a instalar y desintalar
  - Usuario con el que iniciará la sesión gráfica de manera automática
  - Lista de cuentas de usuario y perfiles que debe tener configuradas el equipo (*con perfil de inglés para clases de inglés, francés, etc.*)
  - Hora de apagado
  - Páginas de inicio que deberían mostrar los navegadores Web al iniciarse
  - Lista de extensiones que deberían instalarse en los navegadores Web
  - Impresoras que deberían configurarse en el equipo
  - Acceso a determinados libros digitales
  - etc.

## Comprobación de Etiquetas Migasfree

Al igual que podemos asignar las etiquetas mediante el ejecutable Modificación de Etiquetas, podemos comprobar las etiquetas que tenemos con **Consultar y Comprobar Etiquetas Migasfree**



## Consideración especial

Existe una etiqueta "especial", y es la denominada **ENT-CASA**. Dicha etiqueta se creó con la idea de que alguien pueda usar Vitalinux en casa, pero quiera tener un "perfil" similar al de un centro. Pero si marcamos dicha etiqueta se desencadenarán algunas acciones importantes a tener en cuenta:

- No será posible acceder al equipo de forma remota para soporte sin intervención, de forma que garantizamos su privacidad
- No se tendrán en cuenta ciertas acciones como el cambio de passwords u otras que afecten a un centro de forma característica.

## Habilitar o deshabilitar el cliente

El cliente migasfree se arranca como hemos dicho de forma automática cada vez que arrancamos la máquina o iniciamos sesión. Es posible que nos interese en un momento dado deshabilitar ésta característica ya que por ejemplo estamos de viaje y no queremos consumir datos de nuestra conexión 3G, o nuestra red va muy lenta o por cualquier otro motivo. Para éstos casos podemos deshabilitar el cliente simplemente ejecutando CTRL-ESPACIO + Habilitar Deshabilitar...



Mientras el equipo tenga deshabilitado el cliente, NO se recibirán actualizaciones de software, no se podrá actuar de forma automática y desatendida, y no se recibirán los errores que se produzcan.

**Recuerda pues habilitarlo de nuevo para tener éstas funcionalidades** simplemente ejecutando de nuevo el programa.



**¡¡Migasfree nos facilita la reconstrucción del equipo!**

Además de facilitarnos **Migasfree** la configuración de todo lo anterior, también nos facilitará en un futuro el que tengamos que formatear el equipo. Es decir, **Migasfree** registra a los equipos quedándose con el identificador de su placa base, un identificador que es único para todo equipo (*sería como el DNI de los equipos, a nivel mundial*), *lo que hace que cuando un equipo se tenga que formatear e instalar **Vitalinux**, éste será recordado por Migasfree y le asignará de manera automática la etiqueta Migasfree que ya tenía y toda su configuración asociada. De esta forma, ¡¡reconstruir un equipo ante un desastre es cuestión de minutos!!!*

## Gestión del Software a través de Migasfree

Como ya se ha dicho en múltiples ocasiones, la característica más importante de **Vitalinux**, y que le diferencia del resto de distribuciones Linux actuales, es que incorpora un **cliente Migasfree**. En concreto, este **cliente Migasfree** garantiza que cada vez que arranca **Vitalinux EDU DGA**, tras iniciar sesión, se establece una comunicación con el servidor Migasfree [migasfree.educa.aragon.es](http://migasfree.educa.aragon.es) del programa de **Software Libre** de la DGA, y a través de dicha comunicación Vitalinux deja en manos de **Migasfree** todo su software para que éste último decida qué hacer (*Migasfree provocará en el equipo Vitalinux todo aquello que se le haya encomendado previamente*). A grandes rasgos, **Migasfree** tiene identificado al equipo Vitalinux en base a un identificador único llamado CID (**Computer ID** que puede consultarse a través del Widget del Escritorio), y a un conjunto de **Etiquetas Migasfree** que se le pueden asignar.

Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugiere hacer una Tarea al respecto y visualizar un vídeo relacionado con este asunto (es una parte del videotutorial completo: [Gestión del Software en Vitalinux](#)).



[Video link](#)



## Tarea

### 5.2

#### Gestión de Software a través de Migasfree

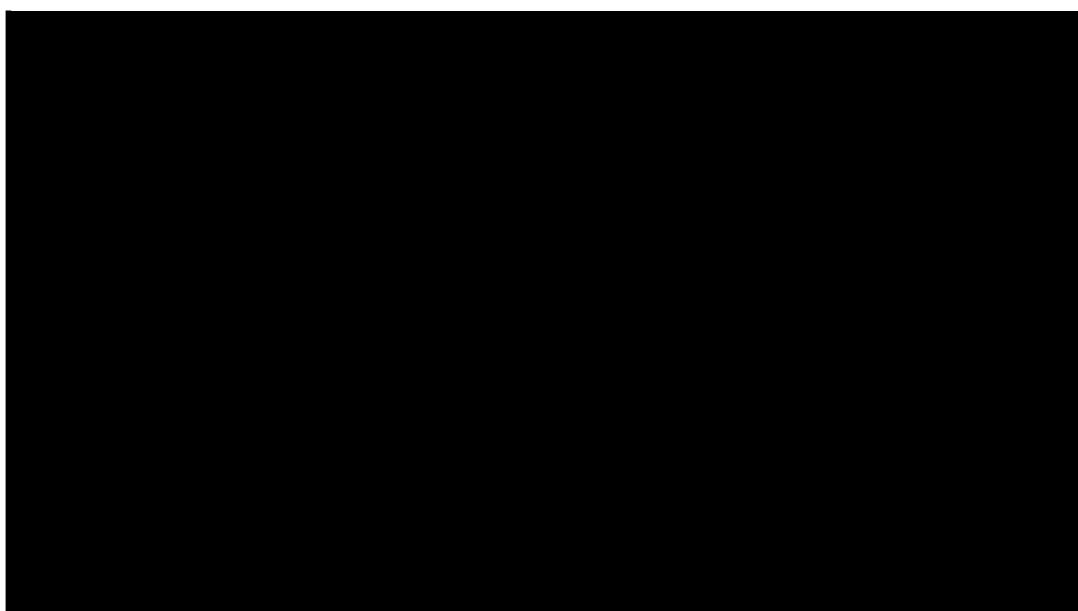
**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente al [Cliente Migasfree](#), y su [Gestión remota y desatendida](#)

Para terminar con esta parte del curso de iniciación a [Vitalinux](#) asociada a la **Gestión del Software** veremos la capacidad que tiene **Migasfree** para controlar todo su software. Como ya se ha dicho en múltiples ocasiones, la característica más importante de **Vitalinux**, y que le diferencia del resto de distribuciones Linux actuales, es que incorpora un **cliente Migasfree**. En concreto, este **cliente Migasfree** garantiza que cada vez que arranca **Vitalinux EDU DGA**, tras iniciar sesión, se establece una comunicación con el servidor [migasfree.educa.aragon.es](http://migasfree.educa.aragon.es) del programa de **Software Libre** de la DGA, y a través de dicha comunicación Vitalinux deja en manos de **Migasfree** todo su software para que éste último decida que hacer (**Migasfree** provocará en el equipo Vitalinux todo aquello que se le haya encomendado previamente). A grandes rasgos, **Migasfree** tiene identificado al equipo Vitalinux en base a un identificador único llamado **CID** (**Computer ID** que puede consultarse a través del Widget del Escritorio), y a un conjunto de **Etiquetas Migasfree** que se le pueden asignar.

En concreto, mediante la realización de la siguiente tarea se pretende comprender un poco mejor la forma en que se comunica **Vitalinux** con **Migasfree** y la posibilidad de personalización del equipo en función de las etiquetas **Migasfree** asignadas:

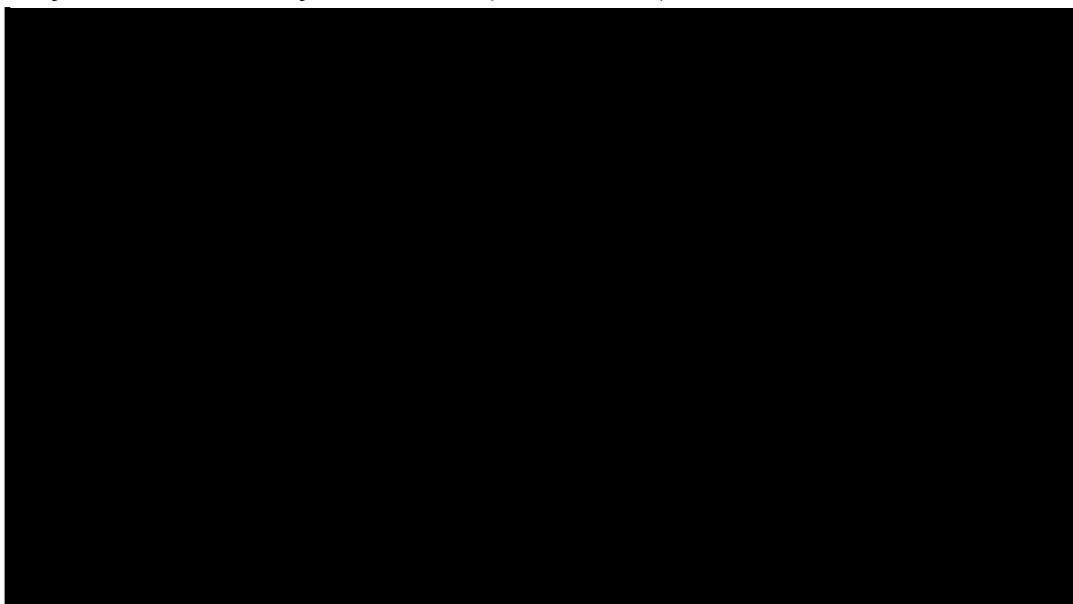
*Nota: Para la realización de ésta tarea es imprescindible que el equipo tenga conexión a Internet, ya que nos estamos comunicando con el servidor migasfree del proyecto*

1. **Cliente Migasfree.** Una vez se inicia sesión en Vitalinux abre la **consola del cliente Migasfree** y observa los mensajes que se producen. Para poder moverte con el "scroll" (arriba y abajo) deberás esperar a que termine el proceso. Haz dos capturas de pantalla:
  - i. Donde aparezca el momento de la actualización en el que **Migasfree** ajusta por seguridad los permisos de los directorios personales a través de una falla: **CONF-SOFT-AJUSTAR-PERMISOS-HOME**
  - ii. Cuando **Migasfree** da la orden de actualizar el sistema
2. Comprobación de **Etiquetas Migasfree**. Comprueba que etiquetas asignaste cuando hiciste la post-instalación. Si no marcaste ninguna, lo cual es posible al marcar que ibas a usar el equipo fuera del entorno educativo, estará marcada la etiqueta de **ENT-CASA**. Haz una captura de pantalla con dicho listado. Más tarde asignaremos otra para instalar software. **Importante:** Si sólo quieres conocer las **etiquetas Migasfree** del equipo puedes teclear **CONTROL+ESPACIO** y teclear **Consultar y comprobar etiquetas migasfree**, pero si quieres tener una información más completa de la configuración de red y etiquetado **Migasfree** de tu Vitalinux puedes teclear **CONTROL+ESPACIO** y escribir **Información Global del Sistema**



3. Por último se propone asignar una nueva **etiqueta Migasfree** a tu equipo Vitalinux y ver que efectos le provoca:
  - i. Asegurate de que tu equipo Vitalinux ha terminado la comunicación con **Migasfree** (*tiene que desaparecer el triángulo verde que aparece tras iniciar sesión sobre el símbolo de **Migasfree** que encontrarás en la parte derecha de la barra/panel inferior del Entorno de Escritorio de Vitalinux*)
  - ii. Modifica la lista de **Etiquetas Migasfree** que tiene asignadas tu equipo Vitalinux. Para ello pulsa "**CONTROL + ESPACIO**" y teclea "**Modificar Etiquetas ...**". Podrás comprobar que te habrá aparecido una ventana con una lista de etiquetas posibles a asignar. Añade a las que ya tengas seleccionadas una específica del curso llamada "**PER-AULARAGON**". Para que se vea algo del potencial, podrás observar que la asignación de esta etiqueta va a provocar que:
    - En el Escritorio del usuario aparezcan tres nuevas carpetas
    - Que se instalen nuevas aplicaciones para las prácticas posteriores, y una por ejemplo llamada **Calibre** pensada para el tratamiento de e-books
    - Que se haya instalado una extensión en o chromium-browser o google-chrome (por defecto se instala chromium-versión libre de Google Chrome) llamada screencastify, que te puede permitir hacer videotutoriales. Después de un primer arranque del navegador, puede tardar en aparecer la extensión (mientras se instala por primera vez).
  - iii. Comprueba el efecto de la asignación anterior, advirtiendo que te han aparecido tres carpetas nuevas en el Escritorio y que dispones de esta nueva aplicación: "**CONTROL + ESPACIO**" y teclea "**Calibre ...**"

Como en ocasiones *más vale un buen videotutorial que mil palabras* a continuación se sugiere ver el siguiente vídeo relacionado con este asunto (es una parte del videotutorial completo: [Gestión del Software en Vitalinux](#)):



**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:

**sanchez\_manas\_begona\_Tarea5.2.pdf**

## Parte 6: Aplicaciones Útiles y Alternativas en Vitalinux



¡ ¡Ánimo !!

**¿Qué alternativas software hay en Vitalinux?**

**¿Qué aplicaciones y alternativas existen en [Vitalinux](#) en relación a las comúnmente usadas en otros Sistemas?** En esta parte del curso de introducción a **Vitalinux** nos familiarizaremos con algunas de las aplicaciones disponibles en Vitalinux. Tratar de abarcar todas las aplicaciones, o alguna de cada área, sería imposible por la duración del curso, por lo que se han seleccionado algunas de las más interesantes y útiles. También se instará al alumno a que busque por su cuenta alguna relacionada con su campo. Además... recuerda que en **Vitalinux** puedes localizar de manera **señilla y segura** montones de aplicaciones gracias a sus repositorios. Al final se dedica un apartado a Aplicaciones Multimedia (6.4) que puedes completar con la tarea **opcional** 6.4. Te presentamos tres modalidades: 6.4.1, 6.4.2 o libre. Recuerda que tiene carácter completamente opcional...no tiene validez alguna para el curso. Con la finalidad de aclarar visualmente todo lo que se solicita en las tareas, se hará uso de videotutoriales.

Para seguir el curso y complementar las tareas propuestas en esta parte del curso deberás pinchar sobre los enlaces del menú de navegación del eBook que se localizan a la izquierda. Se recomienda seguir el orden de los contenidos propuesto y no seguir un orden aleatorio. ¡¡Esperamos que te pueda resultar útil!!

## Acciones del Explorador de Archivos

Una de las características más importantes que suele tener la mayor parte de los **Exploradores de Archivos** en Linux es la posibilidad de poder configurar y personalizar **acciones** (*Custom Actions*), aumentando de esta forma sus posibilidades y potencia. **Vitalinux**, al basarse en la versión ligera de Ubuntu, **Lubuntu**, hace uso del **Explorador de Archivos pcmanfm**, posiblemente, el explorador más ligero que existe. No obstante, aún siendo ligero, **pcmanfm** ofrece la posibilidad de configurar mediante el uso de pequeños programas, funcionalidades añadidas para poder interactuar con los directorios y archivos por los que navega.

En concreto, se han desarrollado para **Vitalinux EDU DGA** diversas funcionalidades **para manipular archivos PDFs, archivos MP3, imágenes, ...** tal como se puede apreciar al pinchar con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de archivos o directorios. De entre todos los que se han desarrollado podrían destacarse las siguientes **acciones del Explorador de Archivos**:

- Acceder al panel para Quitar un USB (*se puede lanzar en cualquier momento, no es necesario estar sobre el dispositivo*)
- Abrir un directorio como **Root/Administrador**, de forma que podemos "trabajar" con él con los **máximos privilegios** (*creación, borrado, permisos...*) **¡¡PRECAUCIÓN!!**
- Trabajar con PDF's:
  - Unir PDFs
  - Dividir PDFs (*extraer páginas de un PDF*)
  - Comprimir PDFs
- Trabajar con Imágenes:
  - Comprimir imágenes en formato JPG o PNG
  - Generar imágenes en miniatura
  - Convertir entre formatos de imágenes
  - ...
- Comprimir archivos MP3
- Enviar archivos usando una cuenta de **Gmail**
- Utilidades generales de un archivo: Editar como texto, Copiar, hacer un backup en el propio directorio...
- ...se van añadiendo más...



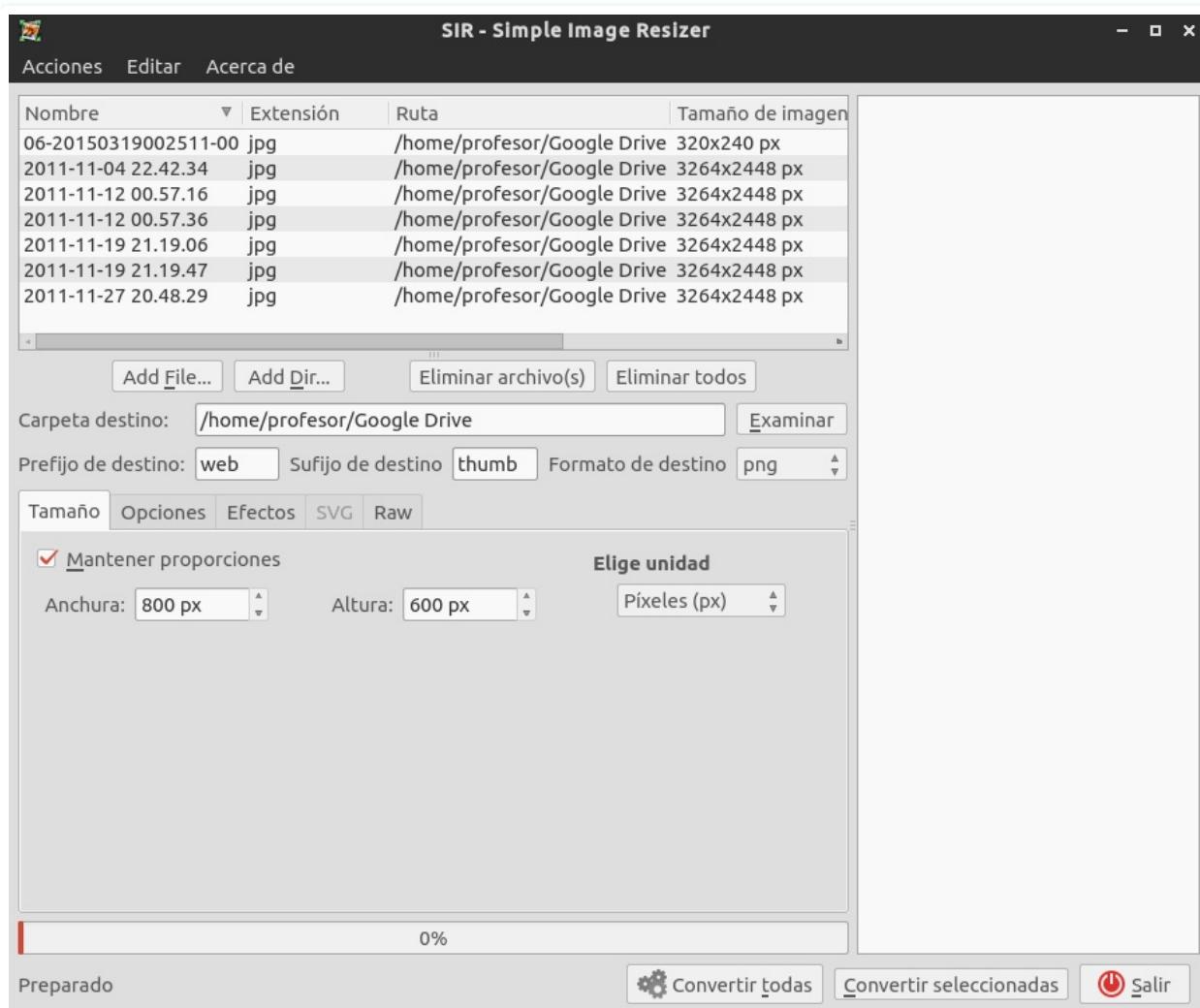
### **¡¡Importante!!**

#### **SIR nos permite Manipular imágenes de forma masiva**

En el caso de que quieras manipular un conjunto de imágenes de manera simultánea, puedes hacer uso de las **acciones programadas** en el **Explorador de Archivos** seleccionando varias simultáneamente (*debes mantener la tecla CONTROL pulsada mientras pinchas las diversas imágenes*), o usar una herramienta pensada expresamente para ello como es **Simple Image Resizer (SIR)**. Esta última nos va a permitir de manera masiva:

- Cambiar de formato (*p.e. pasar JPG/JPEG a PNG*)
- Cambiar de dimensiones (*reducir o aumentar su tamaño*)
- Rotar, pasar a blanco y negro, etc.

Para usar **Simple Image Resizer** tan sólo debes teclear **CONTROL+ESPACIO** y escribir **SIR**.



Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugiere ver el siguiente vídeo relacionado con este asunto:



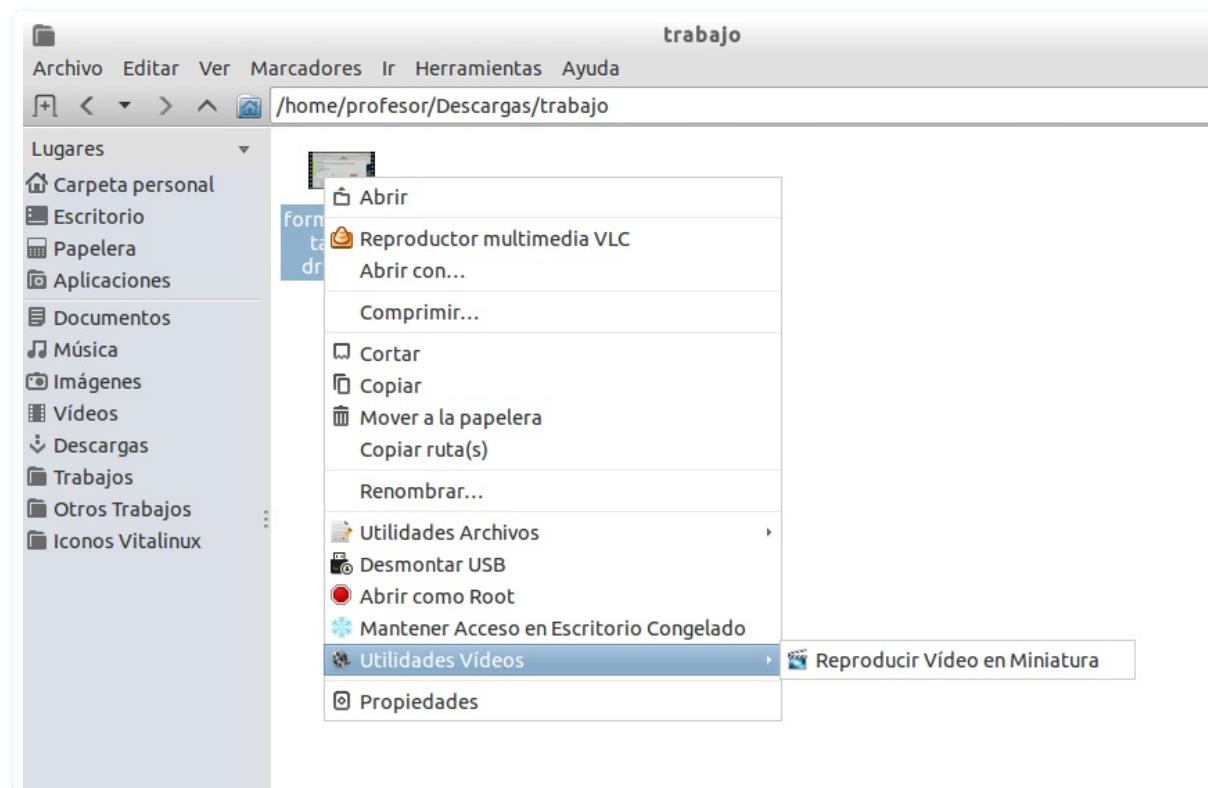
[Video link](#)

**Tarea****6.1****Acciones del Explorador de Archivos**

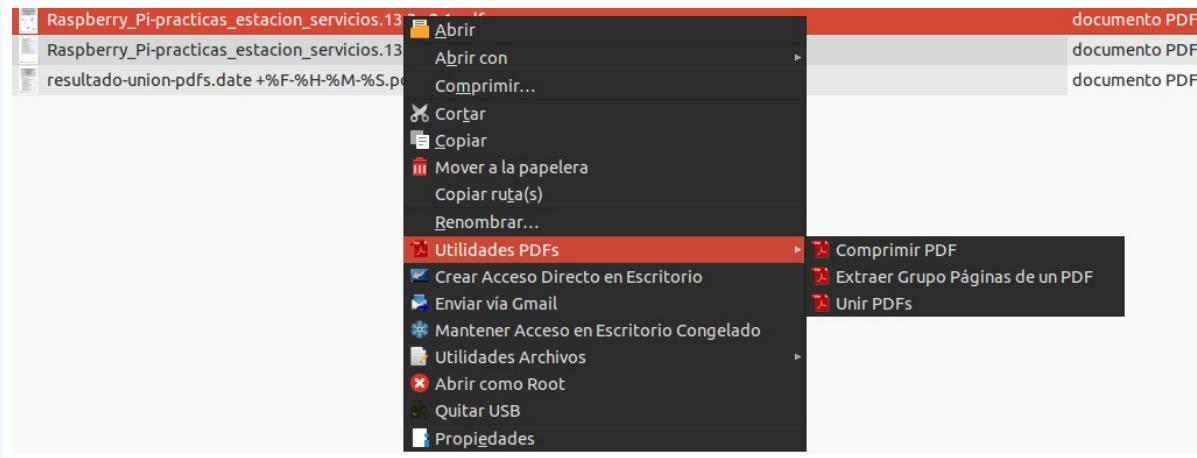
**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a las [Acciones del Explorador de Archivos de Vitalinux](#)

Mediante la siguiente tarea nos familiarizaremos con una de las características de los **Exploradores de Archivos** en Linux: el uso de **acciones** programadas. **Vitalinux** hace uso del Explorador de Archivos **pcmanfm** el cual se caracteriza por ser muy ligero, pero al mismo tiempo, muy potente. Con la finalidad de apreciar la gran versatilidad y funcionalidad del explorador de archivos a continuación se propone comprobar las siguientes **acciones** (*en el vídeo que se adjunta, se explican y completan cada una de ellas en el mismo orden que se solicitan*):

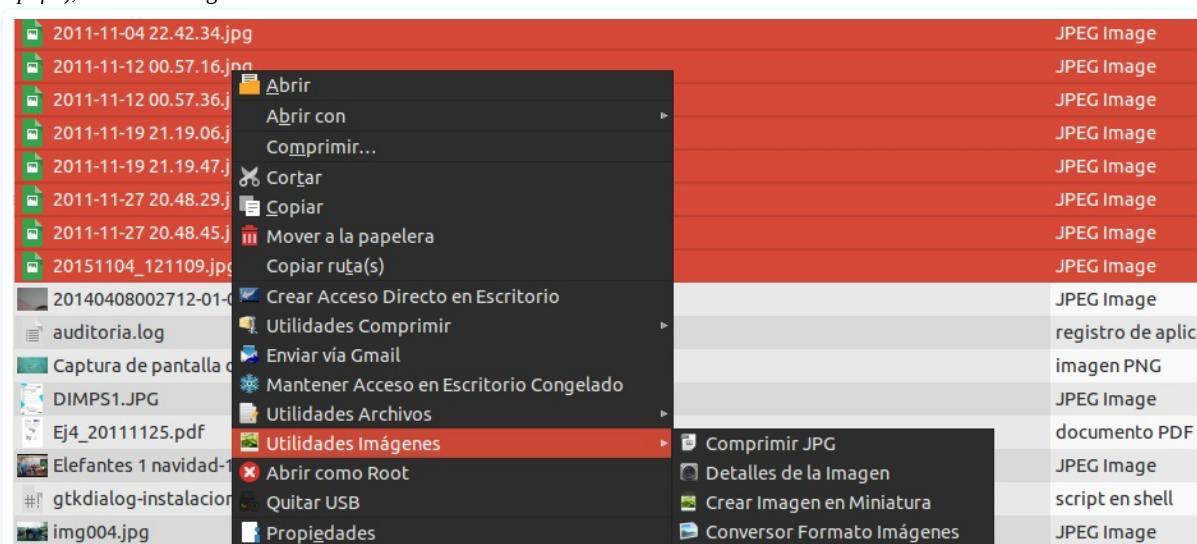
1. Abre el **Explorador de Archivos pcmanfm** (**Tecla Windows + E**)
2. **Reproducir Vídeo en Miniatura.** Almacena un **archivo de vídeo** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** pincha con el botón derecho del ratón sobre él, y selecciona dentro de "**Utilidades Vídeos**" la opción "**Reproducir Vídeo en Miniatura**". Comprueba que el vídeo se reproduce en una de las esquinas de tu Entorno de Escritorio pudiendo trabajar simultáneamente con el equipo o con otras aplicaciones. Por ejemplo, abre **Libreoffice Writer** y redacta algo mientras se visualiza el vídeo en miniatura. Para cerrar el vídeo debes pinchar sobre él con el ratón y pulsar la tecla **q (quit)**.



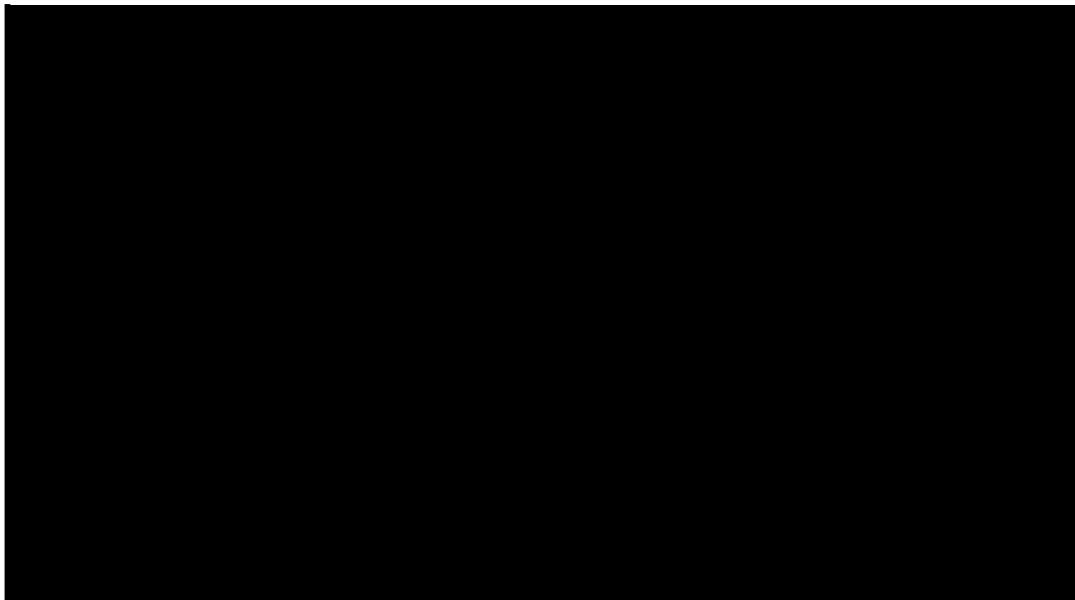
3. **Comprimir MP3.** Almacena **archivos MP3** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** selecciona varios de ellos (*pincha con el botón izquierdo del ratón sobre ellos manteniendo la tecla CONTROL pulsada*), y estando seleccionados, pincha con el botón derecho del ratón sobre ellos y selecciona dentro de "**Utilidades Música**" la opción "**Comprimir MP3**". Comprueba que se crea una subcarpeta con los archivos comprimidos (*p.e. 64Kbps*), y advierte que se ha reducido su tamaño, pero que al mismo tiempo se escuchan bien.
4. **Utilidades PDFs:** Desde el explorador de archivos podrás realizar de una manera muy eficiente la compresión de archivos PDF, la unión de varios de ellos o la extracción de un conjunto de páginas. Prueba alguna de ellas.



- **Comprimir PDFs.** Almacena **archivos PDFs** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** selecciona uno o varios de ellos (*pinchando con el botón izquierdo del ratón y manteniendo la tecla CONTROL pulsada*), después pincha con el botón derecho del ratón sobre los documentos seleccionados, y selecciona dentro de "**Utilidades PDFs**" la opción "**Comprimir PDF**". Comprueba que se crean archivos resultantes junto a los seleccionados con el mismo nombre pero un sufijo **-comp** (*comprimido*). Advierte si el tamaño se ha reducido considerablemente, conservando al mismo tiempo que sean legibles (*si no dispones de un PDF de gran tamaño para comprobar la compresión, puedes descargar este*).
  - **Unir PDFs.** Almacena **archivos PDFs** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** selecciona simultáneamente varios de ellos pinchando con el botón izquierdo del ratón y manteniendo la tecla CONTROL pulsada, pincha con el botón derecho del ratón sobre los documentos seleccionados, y selecciona dentro de "**Utilidades PDFs**" la opción "**Unir PDFs**". Comprueba que se crea un archivo resultante junto a los seleccionados con el nombre de **resultado-union-pdfs.pdf** (*puedes renombrar el archivo seleccionando el archivo y pulsando la tecla F2*)
  - **Extraer Grupo de Páginas de un PDF.** Desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** pincha con el botón derecho del ratón sobre algún **documento PDF**, y selecciona dentro de "**Utilidades PDFs**" la opción "**Extraer Grupo Páginas ...**". Comprueba que se crea un archivo resultante junto al documento original seleccionado con el mismo nombre pero con un sufijo que indica las páginas extraídas.
5. **Utilidades de Imágenes:** Desde el Explorador de Archivos podrás llevar a cabo ciertas acciones sobre tus imágenes, tales como generar una imagen en miniatura, comprimir la imagen (\*.jpg/\*.png), cambiar el formato de la imagen (jpg->png, jpg->bmp, png->pdf...), etc. Prueba alguna de ellas:



- **Comprimir JPG/PNG.** Almacena **Imágenes JPG o PNG** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** pincha con el botón derecho del ratón sobre varios de ellos simultáneamente, y selecciona dentro de "Utilidades Imágenes" la opción "**Comprimir ...**". Comprueba que se crean archivos resultantes con la extensión del nombre "-comp". Advierte si el tamaño se ha reducido considerablemente, conservando al mismo tiempo su resolución
  - **Información Detallada de Imágenes.** Almacena **Imágenes** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** pincha con el botón derecho del ratón sobre varios de ellos simultáneamente, y selecciona dentro de "Utilidades Imágenes" la opción "**Detalles de la Imagen**". Advierte la información detallada de salida
  - **Cambiar formato de Imágenes.** Almacena **Imágenes** en algún directorio de tú perfil en **Vitalinux**, y desde el **Explorador de Archivos pcmanfm** pincha con el botón derecho del ratón sobre varios de ellos simultáneamente, y selecciona dentro de "Utilidades Imágenes" la opción "**Conversor Formato Imágenes**" (*por ejemplo, cambia varias imágenes a formato BMP o PDF*). Comprueba que se crean archivos resultantes junto a los seleccionados pero con el formato y extensión especificados
6. Aunque no es una **acción programada del Explorador de Archivos**, pero relacionado con lo anterior, lanza la aplicación **SIR** (*Simple Image Resizer*), tecleando **CONTROL+ESPACIO** y escribiendo **SIR**, y prueba a realizar alguna operación masiva sobre imágenes: generar imágenes miniatura, cambiar formato, cambiar tamaño, etc.
7. Por último, indica alguna funcionalidad que te gustaría que estuviera incluida dentro del Explorador de Archivos, y que actualmente no esta implementada. **¡¡Esto nos puede servir a los que desarrollamos Vitalinux para mejorarlo!!**

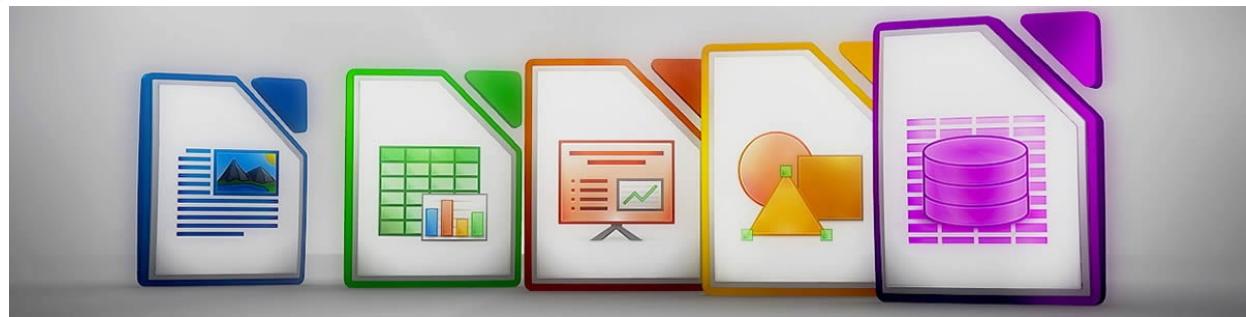


**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a continuación. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.1.pdf**

## Herramientas Ofimáticas en Vitalinux

Linux, al igual que Windows, dispone de un paquete de aplicaciones ofimáticas llamado **LibreOffice**. Es muy importante destacar que **LibreOffice** es un software libre multiplataforma, lo que significa que esta disponible tanto para Linux como para [Windows](#), por lo que puedes instalarlo en tu equipo Windows sin incurrir en ningún tipo de ilegalidad permitiéndote trabajar de una manera similar a como has hecho hasta ahora con el paquete ofimático de Microsoft: [Web de Descargas de LibreOffice](#).



Para saber más sobre LibreOffice, las aplicaciones que incluye y sus posibilidades se recomienda dirigirse a los siguientes enlaces:

- [Información del paquete Ofimático LibreOffice](#)
- [Wiki en Español de LibreOffice](#)
- [Extensiones oficiales de LibreOffice](#)

Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugiere ver el [siguiente vídeo relacionado con la compatibilidad entre LibreOffice y Microsoft Office](#):



[Video link](#)



**Tarea****6.2****Aplicaciones Ofimáticas en Vitalinux**

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a [Aplicaciones Ofimáticas en Vitalinux](#)

Mediante la presente tarea se pretende:

1. Dar a conocer a **LibreOffice** como una alternativa de software libre al paquete ofimático de Microsoft (*Microsoft Office*), tratando de apreciar sus similitudes y compatibilidades, con la finalidad de que el usuario final comprenda que sería una buena opción prescindir del uso de un software privativo que habitualmente se encuentra de manera ilegal en los centros educativos, lo cual es totalmente incomprendible habiendo una alternativa libre.  
En concreto, mediante la realización de la tarea comprobaremos la compatibilidad que existe entre ambos paquetes ofimáticos, **LibreOffice** y **Microsoft Office**, mediante la apertura y tratamiento de archivos con **LibreOffice** que han sido creados previamente a través de **Microsoft Office**.
2. Aprender cómo aumentar la potencia de nuestro paquete ofimático mediante el uso de **Extensiones**.
3. Saber cómo **editar archivos PDFs**.

Comenzaremos comprobando la **compatibilidad** en el caso de que dispongas y hagas uso de Microsoft Office. **¡¡No hace falta que hagas todas las comprobaciones de compatibilidad propuestas, con que hagas una de las tres (Documentos, Hoja de Cálculo o Presentaciones) es suficiente!!**:

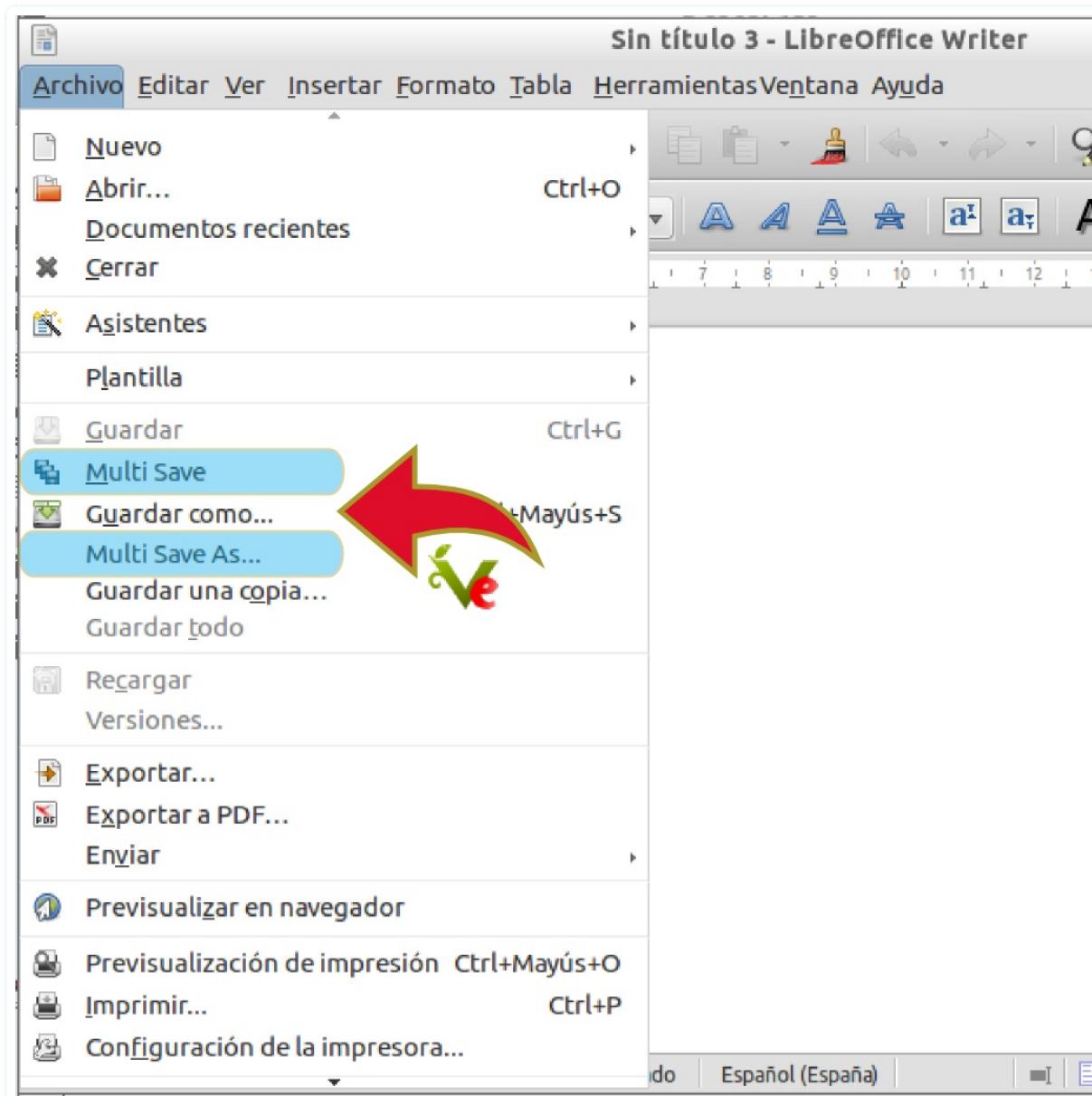
- Compatibilidad en **LibreOffice Writer** con documentos que han sido previamente creados con **Microsoft Word**:
  1. Localiza algún documento **“.doc”** o **“.docx”** que haya sido creado con **Microsoft Word** y guárdalo en el directorio **Documentos** de tu perfil de Vitalinux
  2. Abre **LibreOffice Writer (CONTROL + ESPACIO y teclea Writer)**, y desde allí abre el documento anterior
  3. Comenta tu impresión respecto a la compatibilidad detectada, y en caso de detectar alguna incompatibilidad, por favor indícalo
  4. Realiza alguna modificación en el documento y guarda el documento con formato/extensión **“\*.doc”/“\*.docx”**. Después si puedes puedes abrirlo con **Microsoft Word** y comprobar la compatibilidad a la inversa
- Compatibilidad en **LibreOffice Calc** con documentos que han sido previamente creados con **Microsoft Excel**:
  1. Localiza algún documento **“.xls”** o **“.xlsx”** que haya sido creado con **Microsoft Excel** y guárdalo en el directorio **Documentos** de tu perfil de Vitalinux (en caso de que no dispongas de ningún documento puedes descargarte el siguiente: [Ejemplo de Hoja de Cálculo creada con Microsoft Excel](#))
  2. Abre **LibreOffice Calc (CONTROL + ESPACIO y teclea Calc)**, y desde allí abre el documento anterior
  3. Comenta tu impresión respecto a la compatibilidad detectada, y en caso de detectar alguna incompatibilidad, por favor indícalo
  4. Realiza alguna modificación en el documento y guarda el documento con formato/extensión **“\*.xls”/“\*.xlsx”**. Después si puedes puedes abrirlo con **Microsoft Excel** y comprobar la compatibilidad a la inversa
- Compatibilidad en **LibreOffice Impress** con documentos que han sido previamente creados con **Microsoft Power Point**:
  1. Localiza algún documento **“.ppt”** o **“.pptx”** que haya sido creado con **Microsoft Power Point** y guárdalo en el directorio **Documentos** de tu perfil de Vitalinux (en caso de que no dispongas de ningún documento puedes descargarte el siguiente: [Ejemplo de presentación PPT creada con Microsoft Power Point](#))
  2. Abre **LibreOffice Impress (CONTROL + ESPACIO y teclea Impress)**, y desde allí abre el documento anterior
  3. Comenta tu impresión respecto a la compatibilidad detectada, y en caso de detectar alguna incompatibilidad, por favor indícalo
  4. Realiza alguna modificación en el documento y guarda el documento con formato/extensión **“\*.ppt”/“\*.pptx”**. Después si puedes puedes abrirlo con **Microsoft Power Point** y comprobar la compatibilidad a la inversa

La característica más importante de **LibreOffice** es que es **Software Libre**. Esto permite su instalación, uso y distribución de manera libre y colaborativa. A consecuencia de todo ello surgen otras características interesantes como la posibilidad de instalar [Extensiones creadas por la comunidad de usuarios](#). A modo de ejemplo, como tarea se propone instalar al menos una **Extensión de LibreOffice**:

1. Abre un navegador Web y accede a la Web de **Extensiones Oficiales de LibreOffice**: [Centro de descargas de Extensiones de LibreOffice](#)
2. Busca la extensión llamada "**MultiFormatSave**", descárgala (extensión **“.oxt”**) e instálala (*pincha con el botón derecho del ratón*

sobre el archivo \*.oxt descargado e indica que quieres abrirlo con **LibreOffice**). Esta extensión permitirá a la hora de guardar un documento ofimático, guardarla simultáneamente en los formatos de **LibreOffice** (p.e. \*.odt), de Microsoft Office (p.e. \*.doc"/"\*.docx") y PDF (\*.pdf)

3. A continuación abre por ejemplo **LibreOffice Writer**, escribe algo y comprueba que en el menú "Archivo" aparece una nueva opción llamada "**Multi Save**"/"**Multi Save As**"
4. Selecciona la opción "**Multi Save**" e indica que quieres guardar el resultado en un subdirectorio que crearás dentro de **Documentos** llamado **misDocs**, eligiendo como nombre para el archivo tu nombre y apellidos (\*p.e. Arturo\_Martin\_Romero\*). **¡¡Guárdalo en todos los formatos disponibles!!!**



5. Puedes ver una la lista de **Extensiones** disponibles para LibreOffice y comprobar si hay alguna que te puede resultar interesante. En caso afirmativo instálala y comprueba su cometido. Por ejemplo, si haces uso de ecuaciones matemáticas en tus clases la extensión de LibreOffice "TexMaths" es bestial, ya que te permite generar ecuaciones en formato Latex insuperables (*¡¡Ojo!! para usar TexMaths necesitarás instalar el programa texlive-latex-base, p.e. a través de synaptic*)

Por último, se pretende mostrar una herramienta ofimática que puede resultar de utilidad: "**un Editor PDF**". Para ello sigue los siguientes pasos:

1. Con la finalidad de usar un documento de partida común para todos, descarga el siguiente archivo PDF de ejemplo: [Documento PDF](#)
2. Lanza el editor PDF que viene incorporado en Vitalinux: **CONTROL+ESPACIO** y escribes **Master PDF Editor** (*en caso de no tenerlo instalado deberás lanzar synaptic e instalar el paquete master-pdf-editor3*)
3. En el caso de que los menús del **Master PDF Editor** no aparezcan en **Español** deberás ir al menú de la aplicación "**Tools**"- "**Settings**" y buscar la opción que permite configurar el **Language** del programa
4. Accede al menú "**Herramientas/Tools**" y selecciona la opción de "**Editar Texto**". A continuación cambia al menos uno de los títulos principales del documento.

> Nota Final sobre **el editor PDF**: También podemos usar la herramienta que viene en la suite ofimática: **LibreOffice DRAW**. Ésta herramienta permite editar archivos pdf o también archivos ". Una herramienta muy potente y desconocida!

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a lo largo de la tarea. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:

**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.2.pdf**

## Recursos para Centros Educativos

A continuación se van a presentar algunos de los recursos disponibles en Vitalinux como alternativa a algunas de las aplicaciones que se suelen usar habitualmente en los **Centros Educativos** bajo sistemas operativos Windows. Como se verá a través de las tareas propuestas, su uso es opcional y dependerá de las **etiquetas migasfree** seleccionadas.

- [Servicio de Congelación del Equipo](#)
- [Servicio de Carpetas Compartidas](#)
- [Servicio de Control de Equipos de Aula](#)
- [Servicio de Navegación Privada o Modo Incognito](#)
- [Otros Servicios](#)

## Servicio de Congelación

Actualmente se encuentra muy extendido en los centros educativos el uso de software encargado de la **congelación del equipo** con la finalidad de evitar degradaciones del sistema. **Esto es un grave error** por las siguientes razones:

1. El **software/aplicaciones son algo vivo** que están en permanente evolución y mejora, razón por la cual no tiene ningún sentido la **congelación al estilo Windows**. Es necesario permitir que las aplicaciones se actualicen con la finalidad de solucionar **bugs/errores/problemas** detectados por los propios desarrolladores de las aplicaciones.
2. Junto con el uso de la congelación, también se suele hacer uso de **software antivirus**. Esto es un **error mayúsculo** ya que no tiene ningún sentido instalar un antivirus y no tenerlo actualizado por culpa de la congelación.
3. La **congelación al estilo Windows es algo perjudicial para la red informática** al no permitir que las actualizaciones que se **descargan e instalan diariamente** en el equipo sean efectivas. Es decir, la congelación esta provocando que todas las veces que el equipo se inicie, se vuelva de nuevo a tratar de descargar, instalar y actualizar las actualizaciones sin ningún éxito. En el caso de que se trate de una aula de informática con varios equipos este problema es más fácil de detectar ya que al iniciarse se puede comprobar que la conexión a Internet se ve afectada (*ya más lenta al estar todos los equipos simultáneamente descargándose las actualizaciones*) y el equipo tarda mucho más tiempo en estar en condiciones de empezar a trabajar (*la descarga e instalación de las actualizaciones que se produce al arrancar el equipo colapsa parte de la potencia de procesamiento del equipo, CPU, provocando que el equipo se note más lento durante el inicio de sesión, en la interacción con el usuario, aumentando su tiempo de respuesta*).
4. En definitiva, **congelar el software y aplicaciones es el mayor error que se puede cometer** en una red informatica que deseamos que funcione de manera aceptable.

Como solución de compromiso en **Vitalinux** se ofrece la opción de **Congelación** del equipo pero sólo en su aspecto aparente (*garantizando que el equipo cada vez que se inicie presente el mismo aspecto*), no afectando a su software o aplicaciones instaladas. Es decir, en el caso de optar por la **Congelación en Vitalinux** debemos tener claro que estamos congelando los datos del usuario, su perfil, pero no las aplicaciones instaladas. **Las aplicaciones no se congelan permitiendo su correcta actualización**, evitando de esta forma todos los problemas que acontecen en Windows. En concreto existen dos modalidades de congelación:

- (1) **Congelar únicamente el Escritorio**
- (2) **Congelación total del perfil del usuario**



**¡ ¡Importante!!**

**¿Cómo optar por una congelación u otra en Vitalinux?**

Para poder hacer uso de esta funcionalidad es necesario asignar a los equipos **Vitalinux** la etiqueta migasfree "**SRV-CONGELARES CRITORIO**" o "**SRV-CONGELADORTOTAL**", dependiendo si optamos por la primera o segunda modalidad.

A modo de ejemplo, si optáramos por la primera opción (1) de congelación percibiríamos que el Escritorio es inmutable (*el fondo de Escritorio, los elementos que contiene, su aspecto, etc.*), pero podríamos alterar el contenido del resto de carpetas del usuario (*Documentos, Descargas, etc.*) y las aplicaciones que tiene instaladas (*instalar nuevas aplicaciones, desinstalar cualquier aplicación y actualizar las que sean necesarias*).

En el caso de que optáramos por la segunda opción (2) de congelación ofrecida en **Vitalinux** podríamos advertir que cualquier cosa que guardemos en cualquier carpeta de nuestro perfil (*Documentos, Descargas, Vídeos, Música, etc.*) se perdería, al igual que cualquier modificación que hiciéramos del Escritorio. Por contra, las aplicaciones del sistema estarían sin congelar (*instalar nuevas aplicaciones, desinstalar cualquier aplicación y actualizar las que sean necesarias*). Puntualizar que esta congelación no impide que los alumnos y profesores puedan guardar su información, ya que o bien pueden guardarla en su **pendrive**, o bien lo pueden guardar de manera centralizada en un pequeño servidor accesible desde cualquier equipo **Vitalinux** del centro.



### ¡ ¡Aviso!!

**¿La congelación Total en Vitalinux no me permite guardar nada dentro de mi perfil de usuario?**

Cuando se aplica la congelación en **Vitalinux** ésta sólo afecta al directorio **Escritorio** en el caso de elegir la **congelación de Escritorio**, o a las carpetas comunes que forman parte del perfil del usuario (*Escritorio, Documentos, Descargas, Vídeos, Música, etc.*) si la **congelación es Total**. Es decir, el resto de directorios y archivos que componen el perfil o HOME del usuario (*/home/profesor, /home/alumno, /home/aularagon, etc.*) y todas sus carpetas ocultas (**CONTROL+H**, para ver los directorios ocultos, los que empiezan por un punto ".") no se verán afectadas por dicha congelación.

Por ejemplo, si el usuario **aularagon** con directorio HOME **/home/aularagon** crea un directorio dentro de su perfil llamado **/home/aularagon/miscosas**, éste y su contenido nunca se verá afectado por defecto por la congelación, a no ser que se especifique explícitamente a **Migasfree**.

De igual forma ocurre con los programas, aplicaciones o software que tenga el equipo. Estos nunca se verán afectados por la congelación. Los técnicos del proyecto **Vitalinux** entienden que el software está vivo y que debe actualizarse ante cualquier mejora que su desarrollador haya considerado necesaria, de ahí que la congelación no les afecte.

En definitiva, la congelación es a efectos de datos de usuario, no a efectos de programas instalados. Su pretensión es mantener el equipo limpio de datos que haya almacenado el usuario en el equipo y no queremos que perduren en él (*archivos descargados, documentos abiertos, imágenes o vídeos guardados, etc.*). Para almacenar estos datos en los centros **Vitalinux** ya se dispone del servicio o recurso de **Carpetas Compartidas** el cual permite que tanto los alumnos como los profesores puedan almacenar sus datos de manera centralizada, estando de esta forma disponibles y accesibles desde cualquier equipo **Vitalinux** o Windows del centro.

## Servicio de Carpetas Compartidas

En muchos centros educativos se hace uso de **carpetas compartidas** para centralizar la información y tenerla accesible desde cualquier equipo del centro. Para cubrir esta necesidad se coloca en los centros un pequeño servidor que ofrece tres carpetas compartidas a los equipos Vitalinux:

1. Carpeta compartida "**alumnos**". Esta carpeta es accesible tanto por los profesores como por los alumnos, y ambos tienen permisos tanto de lectura como de escritura (*modificación*). Esta pensada para que el alumnado pueda guardar su información, y en caso de ser necesario que este accesible por parte del profesorado
2. Carpeta compartida "**profesores**". Esta carpeta es accesible tanto por los profesores como por los alumnos, pero únicamente los profesores pueden modificar su contenido, pudiendo los alumnos únicamente leer y copiar lo que allí se encuentre. Esta pensada para que los profesores les dejen materiales y trabajos a los alumnos asegurándose que estos no van a poder modificar su contenido
3. Carpeta compartida "**privada**". Esta carpeta es accesible únicamente por los profesores. Los alumnos no pueden verla. Esta pensada para que de manera aislada los profesores puedan guardar allí sus cosas.

Para poder hacer uso de esta funcionalidad es necesario asignar a los equipos **Vitalinux** la etiqueta migasfree "**SRV-CARPETAS-COMPARTIDAS**" y disponer del servidor caché que proporciona los recursos compartidos.

## **Servicio de control de equipos de aula**

En muchas de las aulas de informática de los centros educativos se suele hacer uso de aplicaciones destinadas al control de los equipos del aula por parte del equipo del profesor. De esta manera se les puede bloquear la pantalla a todos los alumnos o parte de ellos, se puede proyectar la pantalla del profesor en todas las pantallas de los alumnos, se puede proyectar la pantalla de uno de los alumnos en el resto, se puede enviar un mensaje a los equipos de los alumnos, ... e incluso se puede dar la orden de apagado a todos los equipos de los alumnos de manera centralizada desde el equipo del profesor. Para cubrir esa necesidad está disponible un software que permite toda esa funcionalidad: es necesario asignar al equipo del profesor la etiqueta migasfree "**SRV-CONTROL-EQUIPOS-SERVIDOR**" y los equipos de los alumnos la etiqueta "**SRV-CONTROL-EQUIPOS-CLIENTE**".

## **Servicio de Navegación en modo privado o incógnito**

Teniendo en cuenta que los equipos de los centros educativos son usados por más de una persona, puede interesarnos navegar en modo privado o incognito para evitar dejar rastro en el navegador Web (*p.e. Google Chrome o Mozilla Firefox*) de los lugares que hemos visitado y las claves que hemos introducido. Para cubrir esta necesidad puede asignarse a los equipos Vitalinux la etiqueta migasfree "**SRV-NAVEGADORINCOGNITO**".

## ¿Qué más Servicios?

Además de todo lo anterior, si tenemos en cuenta que **Migasfree** controla totalmente todo el software que hay en los equipos Vitalinux, podemos hacer cualquier cosa que creamos necesaria en ellos. A modo de ejemplo podríamos destacar las siguientes acciones que actualmente gestionamos a través de **Migasfree**:

1. Configuración de la **página de inicio de los navegadores**. Mediante **Migasfree** podemos **imponer la página de inicio** que se nos indique en los navegadores Web preinstalados en Vitalinux: Google Chrome y Mozilla Firefox
2. Instalación y Configuración de las **impresoras en red**. Actualmente en los centros educativos existen varias fotocopiadoras multifunción (*al menos una por centro*) para que los profesores y alumnos puedan imprimir. Gracias a **Migasfree** descargamos a la persona encargada de la gestión informática del centro de la labor de instalar y configurar impresoras en los equipos, ya que **Migasfree** permite configurar las impresoras que se le indiquen en los equipos Vitalinux que se decida
3. Instalación de **libros digitales**. Muchos centros educativos hacen uso de libros digitales (*p.e. para asignaturas de inglés o francés de Burlington, Oxford o Pluriel*) para la impartición de las clases. Con la finalidad de descargar del trabajo que implica la instalación de estos libros en los equipos del centro, se puede encargar a "**Migasfree**" llevar a cabo esa función
4. Modificar las **password de los usuarios**
5. Modificar las **claves Wifi asociadas a los puntos de acceso**
6. Personalización de programas instalados
7. Configurar la hora de apagado de los equipos Vitalinux
8. ...

**Tarea****6.3****Servicios de Congelación y Navegación en Modo Incógnito**

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a [Recursos para Centros Educativos](#)

En la presente tarea se van a mostrar algunos de los servicios que pueden configurarse a los equipos de los centros educativos de manera **personalizada, masiva** (*a todos aquellos equipos que se deseé*), **remota** (*lo impondrá el servidor Migasfree*) y **desatendida** (*nadie del centro se tendrá que preocupar por ello, lo hará todo Migasfree*). Asumiendo que el equipo **Vitalinux** con el que estás haciendo el curso se encuentra fuera de un centro educativo, no será posible probar servicios como **Carpetas Compartidas** o el **Control de Equipos de Aula**, pero si será posible probar otros que pueden resultar de interés como **los Sistemas de Congelación** (*es conveniente haber leido la teoría para entender que la congelación en Vitalinux difiere de la usada en los sistemas Windows, al entender que ésta última no tiene ningún sentido*) o la **Navegación en Modo Incognito o Privada**.

**¡ATENCIÓN!** Como resultado de la congelación, se pueden borrar documentos y directorios que no estén definidos en un patrón de congelación del Escritorio o del HOME del usuario (*según hagamos congelación de escritorio o congelación total*). NO hay que pensar que si tengo el sistema con unos directorios/archivos y procedo a congelar, se va a congelar con dichos directorios. Por tanto, antes de proceder a la congelación asegurate de guardar la información personal que tengas en el equipo Vitalinux en una memoria USB o similar.



- **Congelación únicamente del Escritorio:** Etiqueta migasfree "SRV-CONGELARES CRITORIO"

1. Para poder asignar la etiqueta necesaria para la congelación del Escritorio deberemos modificar las etiquetas que tenga asignadas actualmente el equipo: **CONTROL+ESPACIO** y teclear **Modificación de Etiquetas**. Una vez abierto el diálogo de asignación deberemos marcar la etiqueta "**SRV-CONGELARES CRITORIO**"
2. Para comprobar el efecto de la congelación probaremos a modificar el **fondo de Escritorio** y a crear algún documento nuevo en el **Escritorio**.
3. Si tenemos en cuenta que **la congelación o eliminación de todos los cambios producidos se produce al arrancar el equipo**, será necesario reiniciar el equipo (**CONTROL+ESPACIO** y teclear **Reiniciar Equipo**). Hazlo y comprueba su correcto funcionamiento.
4. Comprueba que si los cambios los haces en otro lugar diferente al Escritorio éstos persisten.
5. La congelación se basa en la comparación con un directorio patrón, de tal forma que se elimina todo lo que difiere respecto al directorio patrón. Por ello, para entender como añadir elementos al Escritorio congelado modificaremos dicho patrón. Para conseguirlo deberemos abrir el **Explorador de Archivos** (*Tecla Windows + E*), y **Abrir como Root** el directorio **/etc/skel/Escritorio**. Una vez dentro de ese directorio crea algún directorio y comprueba que al cerrar sesión o reiniciar el equipo el **Escritorio Congelado** impondrá el cambio realizado.
6. Por último, comprueba que si **desmarcas** la etiqueta "**SRV-CONGELARES CRITORIO**" el Escritorio volverá a la normalidad y dejará de estar congelado, manteniéndose los cambios que realices desde éste momento.

- **Congelación Total del perfil del usuario:** Etiqueta migasfree "SRV-CONGELADORTOTAL"

1. Para poder asignar la etiqueta necesaria para la congelación Total del perfil del usuario deberemos modificar las etiquetas que tenga asignadas actualmente el equipo: **CONTROL+ESPACIO** y teclear **Modificación de Etiquetas**. Una vez abierto el diálogo de asignación deberemos marcar la etiqueta "**SRV-CONGELADORTOTAL**".
2. Para comprobar el efecto de la congelación probaremos a modificar el **fondo de Escritorio**, a crear algún documento nuevo en el **Escritorio**, a crear algún documento nuevo en **Documentos y Descargas**, etc.
3. Si tenemos en cuenta que **la congelación o eliminación de todos los cambios producidos se produce aarrancar el equipo**,

será necesario reiniciar el equipo (**CONTROL+ESPACIO** y teclear **Reiniciar Equipo**). Hazlo y comprueba su correcto funcionamiento.

4. Comprueba que la congelación sólo actúa en los principales directorios del usuario: **Escritorio, Descargas, Documentos, Imágenes, Música, Plantillas, Público y Vídeos**. Es decir, crea un directorio dentro de la raíz de tu perfil llamado **Curso** (p.e. `/home/profesor/Curso`, `/home/alumno/Curso`, `/home/aularagon/Curso`, `/home/administrador/Curso`, etc.). Copia dentro de ese directorio algún archivo (*imágenes, documentos ofimáticos, etc.*) y comprueba que ese directorio y su contenido prevalece ante la congelación.
5. La congelación se basa en la comparación con un directorio patrón, de tal forma que se elimina todo lo que difiere respecto al directorio patrón. Por ello, para entender como añadir elementos a los directorios congelados modificaremos los directorios patrón. Para conseguirlo deberemos abrir el **Explorador de Archivos** (*Tecla Windows + E*), y **Abrir como Root** el directorio **/etc/skel-directorios**. Dentro de ese directorio localizaremos tantos directorios como directorios están congelados en el perfil del usuario. Modifica el contenido de cualquiera de ellos y comprueba su efecto.
6. Por último, comprueba que si **desmarcas** la etiqueta "**SRV-CONGELADORTOTAL**" el perfil del usuario volverá a la normalidad y dejará de estar congelado.

**¡Recuerda que la "Congelación al estilo Vitalinux" sólo afecta a los datos del usuario, nunca a los programas o aplicaciones que haya instaladas! - Podemos instalar/desinstalar/actualizar los programas y aplicaciones en Vitalinux independientemente de que esté congelado el equipo**

- **Navegación Web en Modo Incógnito o Privado:** Etiqueta migasfree "**SRV-NAVEGADORINCOGNITO**"
1. Como ya se ha comentado a lo largo de la teoría, los equipos de los centros docentes suelen ser utilizados dentro de la misma sesión por diferentes usuarios. Con la finalidad de garantizar una determinada intimidad en relación a los sitios Web que se visitan, claves de autenticación que son usados, etc. a continuación veremos como imponer la **Navegación Web en Modo Incógnito o Privado**.
  2. Para poder imponer ese modo de navegación es necesario asignar una nueva etiqueta a nuestro equipo Vitalinux. Por ese motivo deberemos modificar las etiquetas que tenga asignadas actualmente el equipo: **CONTROL+ESPACIO** y teclear **Modificación de Etiquetas**. Una vez abierto el diálogo de asignación deberemos marcar la etiqueta "**SRV-NAVEGADORINCOGNITO**".
  3. Para comprobar su efecto simplemente deberemos abrir un navegador (p.e. *Google Chrome* o *Mozilla Firefox*) y hacer una búsqueda que no hayamos realizado antes. Por ejemplo, [soporte.vitalinux.educa.aragon.es](http://soporte.vitalinux.educa.aragon.es) (*conviene escribirla a mano, no copiar y pegar, para advertir que no esta cacheada, que no la reconoce como una Web visitada ya en el pasado*). Se puede comprobar el modo privado o incógnito ya que si cerramos el navegador usado y lo volvemos a abrir, deberemos volver a escribir completamente la URL sin que haya sido cacheada por el navegador.
  4. Por último, comprueba que si **desmarcas** la etiqueta "**SRV-NAVEGADORINCOGNITO**" volverás al modo de funcionamiento anterior.

**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a lo largo de la tarea. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:

**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.3.pdf**

# Aplicaciones Multimedia

Salvo excepciones, normalmente en Linux existen alternativas a todos los programas habituales que se suelen usar en otros sistemas. Algunas hacen más cosas, otras menos y otras las hacen de forma diferente, pero el tiempo de adaptación es mínimo. En este apartado nos centraremos en aplicaciones de tipo **Multimedia**. Algunos ejemplos:

- Editores de Vídeo: **OpenShot**
- Reproductores de Vídeo: **VLC**
- Reproductores de Música: **Amarok**
- Editores de Música: **Audacity**
- Editores de Imágenes: **Gimp** e **Inkscape**
- Gestión de la biblioteca de fotos: **Shotwell**
- Creadores de montajes con fotos: **PhotoFilmStrip**
- Creación de presentaciones Visuales: **Reveal.js** y **Sozi**

A continuación, mediante **la realización de tareas y ejemplos sencillos** veremos pinceladas de algunos de ellos, permitiéndonos de esta forma familiarizarnos más con **vitalinux**.



## Tarea

### 6.4

#### Uso y documentación de una aplicación multimedia

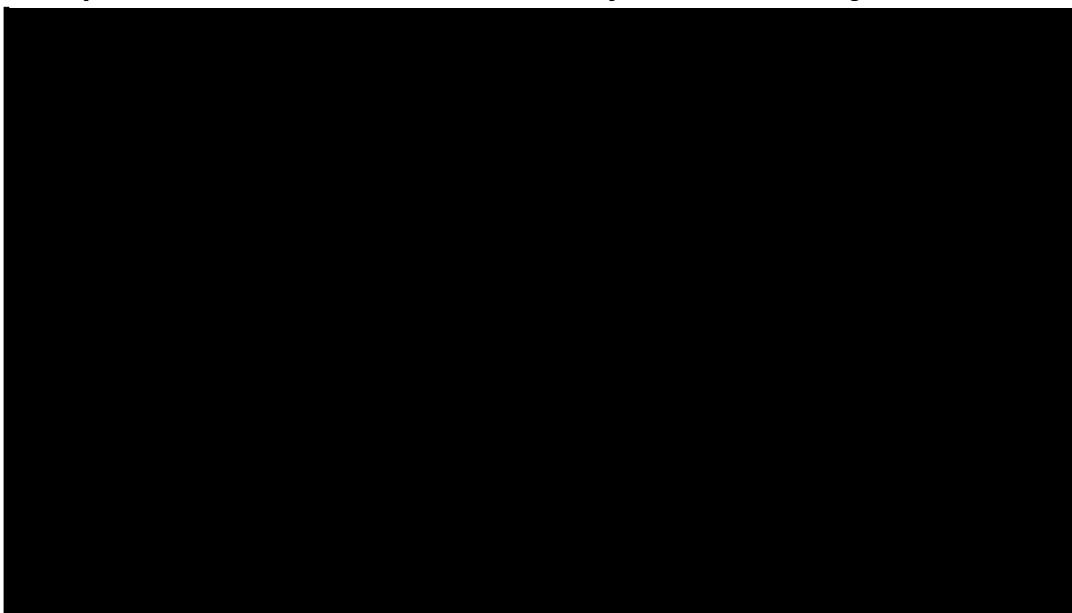
**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a [Aplicaciones Multimedia en Vitalinux](#)

**TAREA DE CARÁCTER OPCIONAL.** No es obligatoria su realización para superar el curso En la presente tarea se persigue que el alumno pueda familiarizarse, sin entrar en grandes complejidades, con una aplicación multimedia. Como a priori no conocemos cuáles son vuestras disciplinas/preferencias/gustos, se deja al alumno que elija la aplicación a usar ya que creemos que lo mejor es que sea útil. Así pues puedes realizar **cualquiera** de las siguientes tareas:

1. Realizar la tarea explicada en [la tarea 6.4.2](#) sobre creación de presentaciones dinámicas. Aquí tratarás con imágenes vectoriales y presentaciones al estilo Prezi
2. Realizar la tarea explicada en [la tarea 6.4.1](#) sobre la creación y edición de vídeos en Vitalinux. Aquí aprenderás a generar un video a partir de imágenes, con música y títulos (*si eliges esta opción y no dispones de un ordenador potente descarta la creación de títulos o créditos animados, ya que requiere de mucha capacidad de computo*)
3. Realizar un **videotutorial** usando cualquier otra aplicación multimedia que **consideres de interés**. Por ejemplo algo sobre audio, retoque de imágenes, circuitos integrados... lo que uses/empleas o te guste. Algo sencillo... primeros pasos. Para facilitar su visión se sugiere publicarlo en **youtube** o también lo puedes facilitar mediante wetransfer.

Si al final eliges la tercera opción, deberás tener en cuenta que para poder crear un videotutorial puedes emplear muchos métodos:

- Puedes usar una herramienta software que **ya conozcas...** lo mejor ;-)
- Usar la extensión para Chrome [screencastify](#). Es muy intuitiva y sencilla. En su versión gratuita permite crear un video y luego publicarlo en youtube (*si dispones cuenta de gmail*). También lo puedes descargar (*en formato webm*) y tiene una limitación de 10 minutos de duración del videotutorial generado.
- Puedes usar una aplicación de escritorio. Hay muchas, nosotros te proponemos **Simple Screen Recorder** que viene preinstalada en Vitalinux. Si quieres más información sobre el uso de ésta herramienta, puedes consultarla en el siguiente vídeo:



**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a lo largo de la tarea. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:

**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.4.pdf**





## Tarea

### 6.4.1

#### Creación y Edición de Vídeo mediante PhotofilmStrip & OpenShot

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a [Aplicaciones Multimedia en Vitalinux](#)

Esta tarea trata de mostrar dos alternativas a los clásicos programas usados en Windows para la creación y edición de Vídeos (*Windows Maker, Pinnacle, etc.*). Para poder familiarizarnos con este tipo de software se proponen las siguientes **acciones** (*en el vídeo que se adjunta, se explican y completan cada una de ellas en el mismo orden que se solicitan*):

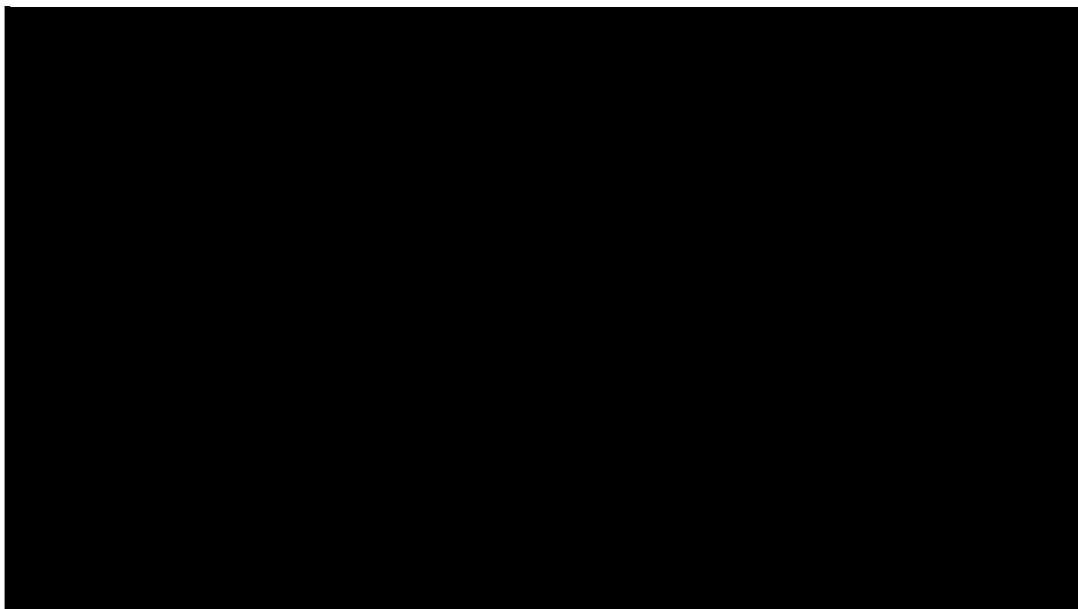
- **Crear un Vídeo a partir de fotos/imágenes con PhotoFilmStrip:**

1. Abre el Explorador de Archivos pcmanfm (Tecla Windows + E) y crea dentro de Documentos un subdirectorio llamado mivideo (**CONTROL+SHIFT+N**)
2. Dentro del subdirectorio mivideo copia las fotos (6 o 7 serán suficientes) que quieran formar parte del vídeo que vas a crear mediante PhotoFilmStrip
3. Abre PhotoFilmStrip, **CONTROL+ESPACIO** y teclea **PhotoFilmStrip**, y crea un nuevo proyecto
4. Arrastra las fotos/imágenes seleccionadas a PhotoFilmStrip
5. Ajusta al menos el efecto Zoom de las fotos y su duración (unos 4 segundos por cada foto es suficiente)
6. Guarda el proyecto resultante y genera el vídeo de salida. Este vídeo lo usaras posteriormente con el programa de edición de Vídeo OpenShot

- **Edición de Vídeos con OpenShot:**

1. Abre OpenShot, **CONTROL+ESPACIO** y teclea **OpenShot**, y crea un nuevo proyecto
2. Añade una nueva pista, de tal forma que tu proyecto tenga tres pistas: la (pista superior) contendrá los títulos creados, la (pista intermedia) contendrá los archivos de vídeo y la (pista inferior) los archivos de audio
3. Importa el vídeo creado con PhotoFilmStrip al proyecto OpenShot
4. Importa al menos un archivo de audio (MP3, OGG, etc.) al proyecto OpenShot
5. Crea un nuevo Título que haga la función de portada del vídeo que vas a crear. Como podrás comprobar tendrás que usar Inkscape
6. Crea otro nuevo Título para que haga la función de pie de vídeo explicativo de lo que se está viendo
7. Ves colocando de manera ordenada cada uno de los elementos disponibles (vídeos, títulos, música, ...) en su correspondiente pista, y guarda el proyecto resultante
8. Crea un nuevo Título Animado en OpenShot para que haga la función de créditos finales del vídeo. Una vez generado, colócalo en la pista correspondiente
9. Vuelve a guardar el proyecto y expórtalo a formato Web (Youtube HD)
10. Por último, sube el vídeo a Youtube para que pueda visualizarse de manera pública. En caso de que no dispongas de una cuenta de Youtube o no quieras hacer uso de la tuya personal, auténticate como usuario "alumnoiestm" con password "alumno1234"

Como en ocasiones más vale un buen videotutorial que mil palabras a continuación se sugiere ver el [siguiente vídeo relacionado con este asunto](#):



**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a lo largo de la tarea. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.4.1.pdf**



## Tarea

### 6.4.2

#### Presentaciones Visuales tipo Prezi mediante Sozi

**Requisitos:** Es necesario haber leído todo lo referente a [Aplicaciones Multimedia en Vitalinux](#)

A través de la presente tarea se propone al participante a realizar una presentación *al estilo Prezi*, pero mediante el uso de **Software Libre**:

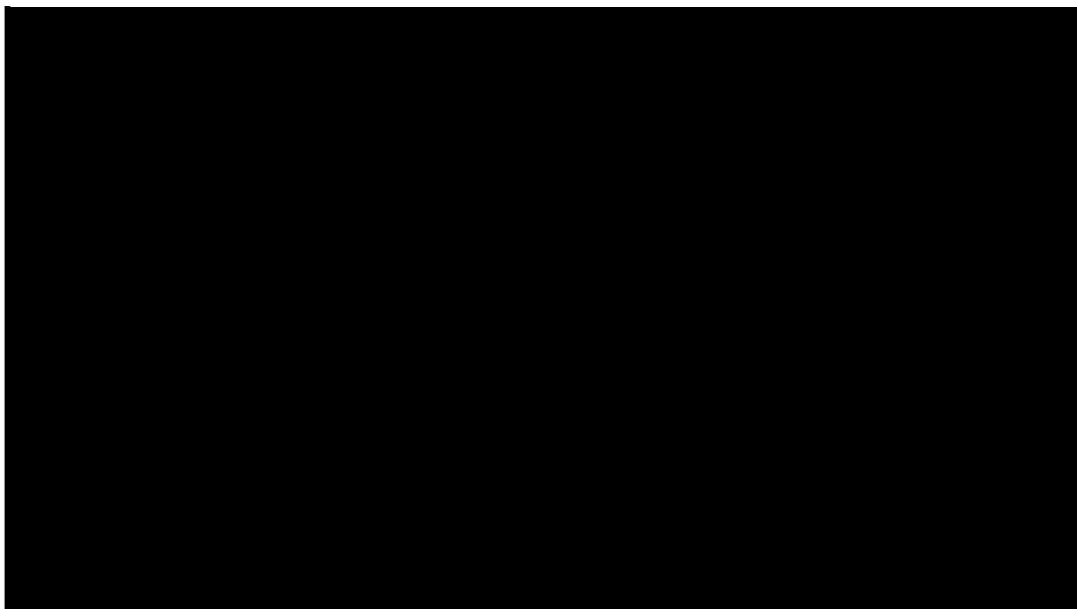
**Ejemplo de Tarea a Realizar.** Esto nos servirá para familiarizarnos con algunas de las aplicaciones multimedia disponibles en Linux: **Inkscape** (*maneja imágenes vectoriales*) y **Sozi** (*permite crear una presentación a partir de una imagen vectorial*). Es importante destacar, que por problemas de los **drivers gráficos de VirtualBox** esta tarea no se puede realizar en entorno Virtual, por lo que se requiere de un equipo físico con Vitalinux instalado (*si tienes algún problema para disponer de un equipo físico para poder hacer la tarea, por favor, indícame*). Aunque esta todo detallado en este [Videotutorial Explicativo](#), a continuación se resumen los pasos para realizar la tarea de manera rápida y exitosa:

1. Asegurate de que sigues teniendo la etiqueta `migasfree "PER-AULARAGON"` que tuviste que asignar a tu equipo en la parte anterior del curso. Esto hará que se instale en tu equipo de forma automática y desatendida todo el software necesario para hacer esta práctica
2. Navega por Internet y descarga un **fondo e imágenes** para la presentación que vas a realizar
3. Navega por Internet y descarga una **tipografía que te guste** para la presentación a realizar
4. Abre **Inkscape** (**CONTROL+ESPACIO** y escribes `inkscape`), y tal como se muestra en el videotutorial que se adjunta, ves importando el fondo y las imágenes a un nuevo documento de **Inkscape**, pero separados por capas (*fondo, imágenes, texto, ...*). Guarda el resultado en formato de imagen vectorial **SVG**
5. Lanza **Sozi** (**CONTROL+ESPACIO** y escribes `sozi` ...) y abre el documento **SVG** anterior. A continuación organiza los fotogramas o diapositivas de la presentación como bien prefieras, y guarda el resultado
6. Si no te resulta muy complejo, edita con **leafpad** (*un bloc de notas*) el archivo **HTML** generado por **Sozi** y añade música de fondo. Para ello, a continuación de la etiqueta "`<body ...>`" pega el siguiente código HTML indicando el nombre del archivo de música que quieras que suene en "src" substituyendo "`nombre-canción.ogg`" (*el archivo deberá encontrarse en la misma carpeta que el HTML*). Si es necesario haz uso del **conversor de audio** para convertir tu canción preferida a formato **OGG**:

```
&lt;p style="background-color: LightSteelBlue;  
width: 50%; text-align: center; margin-right: auto;  
margin-left: auto; margin-top: 0px; margin-bottom: 0px;"&gt;  
    &lt;audio autoplay loop controls="controls"&gt;  
        Your browser does not support the  
        &lt;code&gt;audio&lt;/code&gt; element.  
        &lt;source src="nombre-canción.ogg" type="audio/ogg"&gt;  
    &lt;/audio&gt;  
&lt;/p&gt;
```

7. Para terminar, pincha con el botón derecho del ratón sobre el documento HTML resultante e indica que deseas abrirlo con tu navegador Web preferido: Firefox o Chrome

Como en ocasiones **más vale un buen videotutorial que mil palabras** a continuación se sugiere ver el siguiente vídeo relacionado con este asunto:



**Formato de Entrega:** En un documento ofimático escribe y pega las fotos o capturas de pantalla necesarias para justificar todo lo que se te pide a lo largo de la tarea. Si es posible expórtalo a **formato PDF** para garantizar su portabilidad, y adjúntalo como respuesta a la tarea solicitada. Por tanto, envía al tutor un único archivo **.pdf** que se nombrará siguiendo las siguientes pautas: **apellido1\_apellido2\_nombre\_TareaX.pdf**.

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas**, debería nombrar esta tarea como:  
**sanchez\_manas\_begona\_Tarea6.4.2.pdf**