

---

# Tabla de contenido

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

---

## Parte 1. Introducción al Software Libre

Presentación Contenidos Parte 1	2.1
¿Conocimiento Libre?	3.1
Ejemplo de Conocimiento Libre	3.1.1
¿Conocimiento Libre significa Conocimiento Gratuito?	3.1.2
Áreas deseables de Conocimiento Libre	3.1.3
¿Qué es Software Libre?	3.2
Hitos Importantes	3.2.1

---

## Parte 2. Distribuciones Libres: Vitalinux

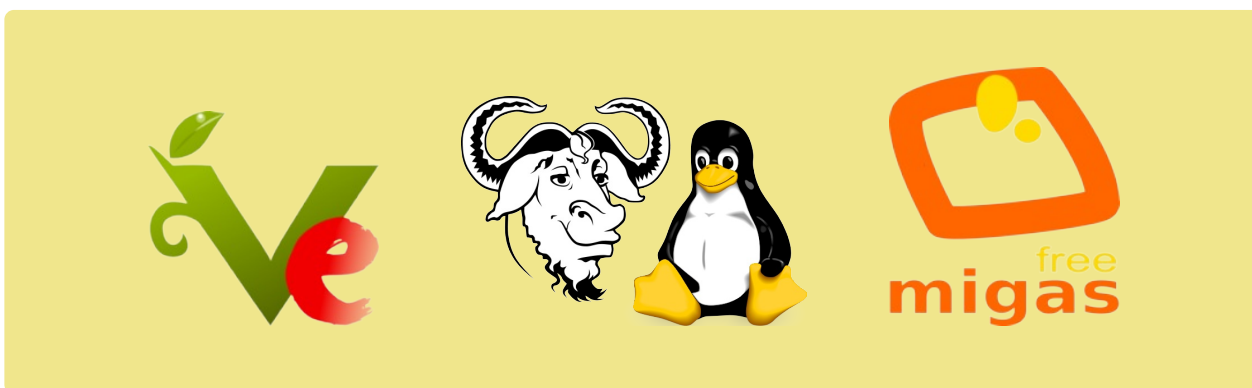
Presentación Contenidos Parte 2	4.1
¿Qué es Vitalinux?	4.2
Wiki de Vitalinux	4.3
Web de Soporte Vitalinux	4.4
Donde descargar Vitalinux	4.5
Como probar Vitalinux	4.6
Instalación mediante Virtualbox	4.6.1

---

## Parte 3. Aplicaciones Libres: Alternativas al Software Privativo

Créditos	5.1
----------	-----

---



## 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](http://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.

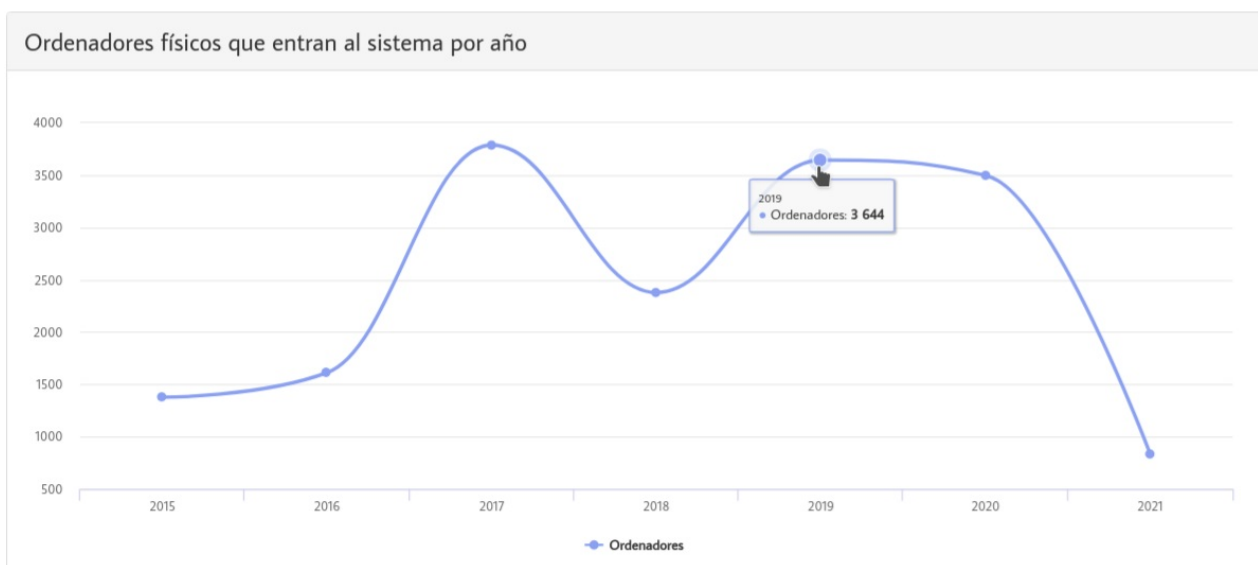


image 1.1.1 - Número de equipos que migran a Vitalinux anualmente

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/recalar 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 al Software Libre!!**

En esta primera parte del curso de introducción al **Software Libre** se tratará de explicar mediante ejemplos reales las bondades de que un área de conocimiento se libre y se detallará el concepto de libertad en el mundo del software. *Muchos ánimos y esperamos que el curso no te defraude!!*

## Conocimiento Libre

Podríamos copiar aquí la [definición de Conocimiento Libre de la wikipedia](#), pero consideramos que no es necesario para llegar a comprender su importancia y bondades. Creemos que es mejor presentar ejemplos prácticos para su mejor comprensión. Además, con todo ello **Conocimiento Libre** busca el beneficio colectivo y un mundo de oportunidades igualitario para todos.

La mejor forma de comprender que es el conocimiento libre y sus beneficios es compararlo con el conocimiento cerrado o privativo. Para ello, a modo de ejemplo, se muestran dos productos aparentemente iguales pero que difieren en la información que aportan: **abierto** y **cerrado**.



**Conocimiento Abierto:**  
Disponemos tanto de los ingredientes como de su proceso de elaboración, permitiéndose que cualquier persona pueda reproducirlo, mejorarlo y distribuirlo



**Conocimiento Cerrado o Privativo:**  
No se nos informa ni de los ingredientes ni de su proceso de elaboración. No está permitido reproducirlo, no habiendo opción de mejor y distribución

image 3.1.1 - Comparación entre conocimiento abierto y cerrado

**¿Cuál de los dos productos preferirías comprar? ¿Elegirías un producto sin saber los ingredientes que lo componen y procedimiento que se ha seguido para su elaboración?** En el mundo de software ocurre algo similar, hay productos software cuyos desarrolladores/creadores proporcionan una completa información de como ha sido construido el software y otros que no.

Paradójicamente, el software cerrado está mucho más extendido que el software abierto en los equipos informáticos de sobremesa y portátiles, propiciado por una potente maraña de intereses económicos, financieros y monetarios por parte de unas pocas compañías informáticas con hegemonía mundial que están interesadas en que ese panorama siga durante mucho tiempo así. El conocimiento libre permite que cualquiera tenga el conocimiento suficiente para poder reproducir y distribuir cualquier tipo de producto que sea libre, garantizando que los beneficios sean más contenidos y repartidos, impidiendo que sean sólo unas pocas las compañías que tengan su hegemonía. Esta claro que eso no interesa a aquellas empresas que ansien acaparar muchísimos beneficios.

Siguiendo con el símil anterior, y tratando de comprender el término **Conocimiento Libre**, ¿Qué sería una **Cocina libre o Cocina Abierta**? Una **cocina abierta** sería aquella donde tanto los ingredientes como el proceso de creación 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.



## Ejemplo de Conocimiento Libre: Cocina Libre

Supongamos que un cocinero Zaragozano crea un riquísimo y delicioso plato, con un éxito enorme entre la población y con una gran demanda de reservas en su restaurante para poder probarlo, decide ceder en formato libre la información de sus ingredientes y proceso de creación. ¿Qué beneficios colectivos aportaría?

- Permite que cualquier persona pudiera reproducir el plato en su casa y degustarlo sin necesidad de ir a ese restaurante. Este beneficiará sobre todo a aquellas personas que vivan en localidades no cercanas a la del restaurante.
- Permite que otros cocineros emprendedores de otras ciudades, a nivel nacional o mundial, puedan hacer uso de esa receta y tener el mismo éxito en sus restaurantes que está teniendo él.
- Permite que cualquier persona pueda modificar la receta y adaptar su elaboración a las necesidades de otros grupos de usuarios (*celiacos, vegetarianos, veganos, etc.*), ampliando de esta forma el grupo de usuarios que se benefician de ello.
- Permite por tanto mejorar y distribuir las mejoras en la receta para que la comunidad global se beneficie de ello: clientes para su degustación y restaurantes para obtener beneficios de ello.
- En definitiva, evita monopolizar los beneficios y garantiza el reparto y distribución de sus beneficios.

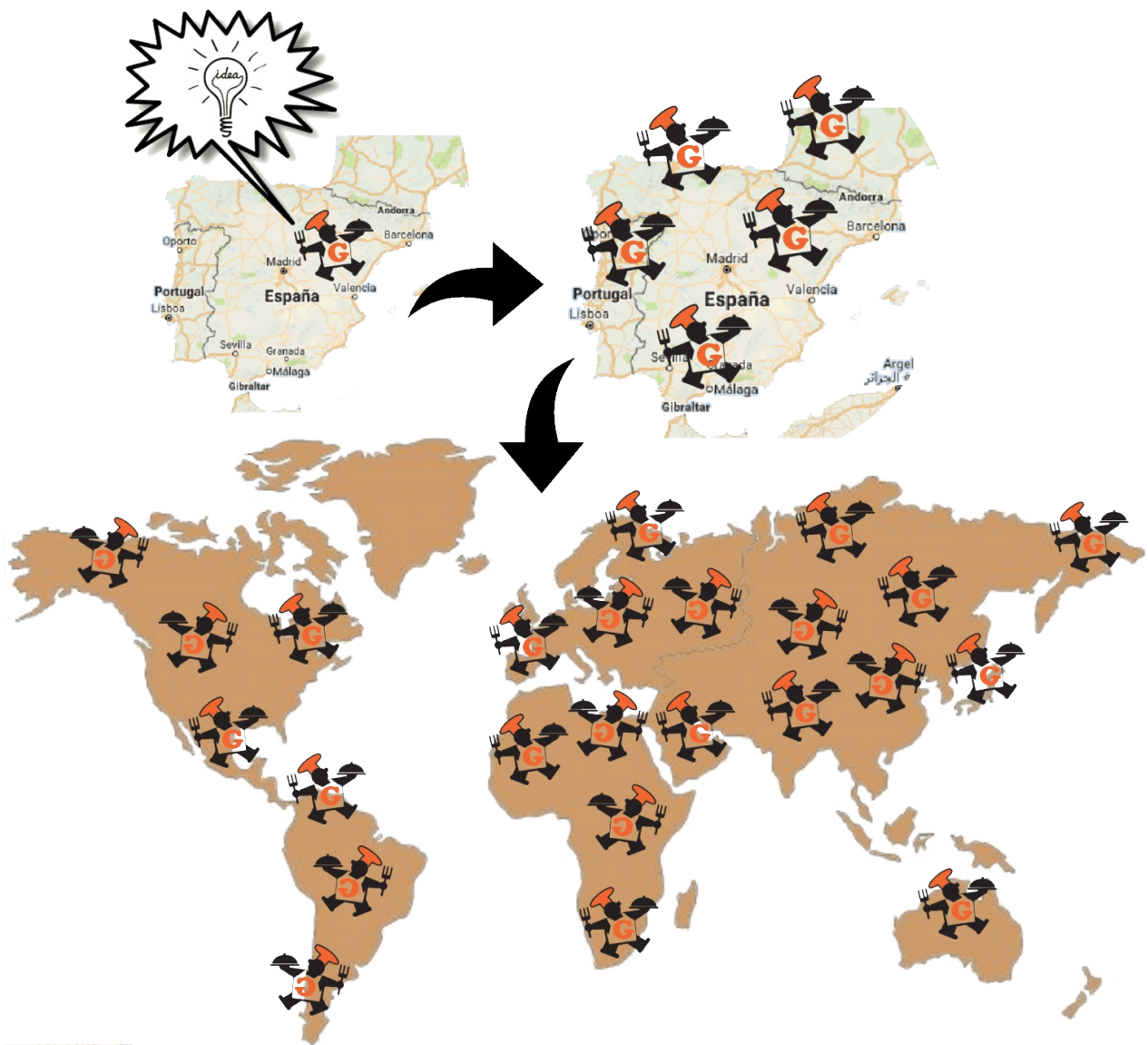


image 3.1.1.1 - La cocina libre permite la distribución del conocimiento y los beneficios de manera global y en igualdad de condiciones para todos





## ¿Conocimiento Libre significa Conocimiento Gratuito?

Llegados a este punto podríamos tener la siguiente duda: Entonces, si el conocimiento libre se distribuye sin tener que abonar ningún tipo de tasa ... ¿De qué viven aquellos cuyo trabajo gira en torno a la filosofía de **conocimiento libre o abierto**? Para poder comprender este aspecto retomamos 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:

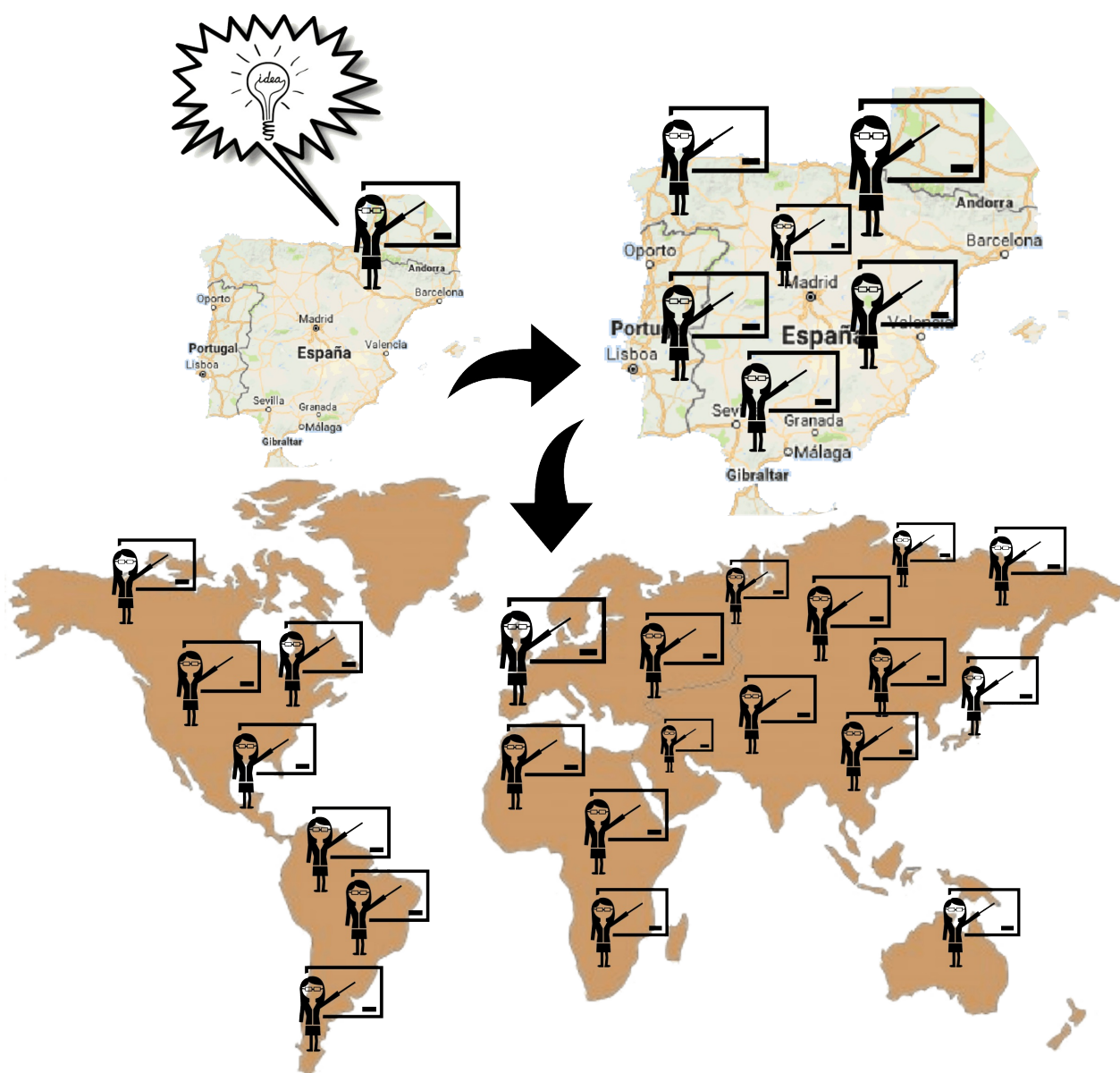
- **Preparar los platos a clientes.** Aunque los ingredientes y los pasos de preparación son públicos siempre existe un porcentaje de usuarios que preferieren que alguien les prepare el plato de cocina, antes de ponerse a cocinar ellos.
- **Asesorar a otros restaurantes.** Otros restaurantes, advirtiéndoles los platos que se preparan en el restaurante de **código abierto**, estarían dispuestos a pagarle para que les asesorasen 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.
- **Satisfacer las demandas de clientes VIP.** Existen personas que están dispuestas a pagar al restaurante para que éste les cocine un plato a medida, un plato soñado. Este plato, una vez concebido y obtenido de él el rendimiento esperado, puede ser liberado para que otros restaurantes puedan aprovecharse de sus bondades.
- **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*).

Todo lo anterior lo podemos extrapolar al mundo del **Software Libre**, sustituyendo los restaurantes y sus cocineros por empresas de Software y sus programadores.

## ¿Qué otras áreas deberían ser de Conocimiento Libre?

Si se ha comprendido el ejemplo mostrado en relación a la **Cocina Libre**, ¿Qué otras áreas consideras que mejorarían el contexto mundial en beneficio de todos los individuos si fueran libres? Seguro que se te ocurren muchas, y entre esas podríamos destacar las siguientes:

- **Educación.** ¿Crees que la educación sería mejor si todos los materiales educativos disponibles fueran libres? Materiales, apuntes, exámenes, listenings, ebooks, maquetas, programas, programaciones, manualidades, experimentos, ... fueran libres. Materiales que estuvieran disponibles para poder mejorarlos, adaptarlos y volverlos a distribuir para que otros pudieran beneficiarse de ello.



Materiales, Apuntes, Exámenes,  
Listenings, Maquetas, Programas ... Libres  
**¡¡Educación y Conocimiento Libre!!**

image 3.1.3.1 - La cocina libre permite la distribución del conocimiento y los beneficios de manera global y en igualdad de condiciones para todos

- **Farmacía.** Si los fármacos, su composición y elaboración, fueran libres ... ¿No crees que se erradicarían las enfermedades de una forma más eficiente? El mundo farmacéutico es el claro ejemplo donde los intereses monetarios y el ansia de poder están muy por encima del bien común.
- **Software.** En una era tecnológica como la actual donde existen aplicaciones para prácticamente todo lo que se pueda uno imaginar, el software libre cobra una importancia fundamental. La posibilidad de poder compartir de manera abierta el código de un programa permite su aprovechamiento para llevar a cabo mejoras e idear nuevas aplicaciones que puedan resultar útiles. Prácticamente el 100% de los proyectos de software actuales hacen uso de código libre para acelerar su creación y crear comunidad de usuarios. Sin esta posibilidad la mayoría de los programas y aplicaciones que actualmente conocemos no existirían y los avances serían mucho menores.

## ¿Qué es Software Libre?

Es muy difícil datar hechos concretos, pero se considera que el **Software Libre** nació el 27 de septiembre de 1983 gracias al ingenio del ingeniero **Richard Stallman** que por entonces trabajaba en el centro de investigación más reputado a nivel mundial, el **Massachusetts Institute of Technology** (MIT).

**Richard Stallman** establece las características que debe cumplir un software para considerarlo **Software Libre**. A estas premisas se las conoce como las **4 libertades del Software Libre** [<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>]:

1. La libertad de **ejecutar el programa como se desee**, 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.

Por tanto, todo software que cumpla todo lo anterior lo podremos considerar **Software Libre**, lo cual guarda similitud con el ejemplo visto anteriormente de conocimiento libre referente a cocina libre.

## Hitos Importantes

Entre los muchos hitos del **Software Libre** hay que nombrar y recalcar aquellos que le han dado vida y le han permitido asentar su filosofía. Estos podrían ser los siguientes:

- En 1983 **Richard Stallman** comienza a trabajar en el proyecto **GNU** (*sistema operativo libre basado en Unix*), un proyecto de colaboración para el software abierto y libre. En 1985 establece el **Manifiesto GNU** y crea la **Free Software Foundation**. Este hito es fundamental ya que **GNU** asienta las bases de lo que posteriormente daría lugar a **Linux** y este a nuestro querido **Vitalinux**. Para saber más sobre este manifiesto se recomienda dirigirse a su página web: [Manifiesto GNU](#)
- En 1985 surge del concepto o termino de licencia **copyleft**, como contrapartida al termino copyright © de derechos de autor.
- En 1989 surge la Licencia Pública General (GPL). Esta licencia declara que el código de nuestro programa cumple con las 4 libertades enunciadas anteriormente. Para saber más sobre esta licencia y otras dirigirse a la página web del proyecto GNU: [Licencia de Software Libre](#)
- En 1991 **Linus Torvalds** crea por hobby Linux. Este sería el cimiento de muchas distribuciones o sistemas operativos libres que surgirían a partir de ese momento: **Debian**, **Ubuntu**, **Red Hat**, **Mandrake/Mandriva**, **CentOS**, **ProteanOS**, etc. Algunas de estas distribuciones actualmente no son consideradas 100% libres al incluir código o programas que a su vez no lo son. Una lista más exhaustiva de distribuciones libres la podemos encontrar en la web de GNU: [Lista de Distribuciones o Sistemas Operativos Libres](#)
- El 8 de Julio de 2004 el sudafricano Mark Shuttleworth y la empresa **Canonical Ltd** anunciaron la creación de la distribución Linux más afamada que existe en el mundo: **Ubuntu**. Este hecho es fundamental en el **programa de Software Libre de la DGA Vitalinux** ya que éste se basa en el sistema operativo **LUbuntu** (**\*Light Ubuntu**), una versión ligera de **Ubuntu**.

## Presentación Contenidos Parte 2

Dentro del mundo del **Software Libre** cabría distinguir entre **aplicaciones libres** y **distribuciones o sistemas operativos libres**. La diferencia fundamental radica en que un sistema operativo es el software base que se instala sobre la máquina física, haciendo de intermediario entre la máquina y el usuario, mientras que las aplicaciones son pequeños trozos de software que se instalan sobre el sistema operativo proporcionándole funcionalidades. En esta parte del curso se va a presentar la distribución o sistema operativo libre de la DGA: **Vitalinux**.

Para comprender mejor esta parte, es muy importante haber mirado y comprendido la parte anterior del curso referente al concepto de **Conocimiento y Software Libre**, ya que en ella se presenta una terminología que aquí se dará por supuesta: **Software Libre**, **GNU**, **Linux**, etc.

Para comprender a la perfección esta parte del curso sería recomendable descargar, instalar y probar el sistema operativo **Vitalinux**. Esto no es un requisito para poder superar el curso, pero es de entender que es la mejor forma de conocerlo, probándolo.



¡ ¡ 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, portatil, tablet o dispositivo móvil*) con las mismas aplicaciones 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.

## 1ª 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 para adecuarlo a las demandas de los centros educativos.

## 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. De esta forma, si lo miramos desde el punto de vista opuesto, si tenemos un equipo actual (*varios Gigs de memoria RAM, un procesador de última generación, etc.*) el uso de un sistema operativo de estas características hará que el equipo "vuele".

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.

Es decir, **Vitalinux** es capaz de arrancar y permitir trabajar a un usuario con un equipo de hace 10 o 15 años posibilitando su reutilización, pero de poco sirve que el sistema operativo sea ligero si las aplicaciones que se instalan sobre él no lo son. Equipos del programa de la **Escuela 2.0** que fueron repartidos entre los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón (*p.e. Toshiba M200/400/700, Toshiba NB250/510, HP TC4400, etc.*) disponen de serie entre 512MB y 1GB de memoria RAM, suficiente para que se pueda instalar e iniciar **Vitalinux**, pero con poco margen restante para el resto de aplicaciones. Hay que tener en cuenta que actualmente en la compra de un ordenador se recomienda un mínimo de 4GB de RAM (*Windows 10 recomienda para empezar a funcionar*



2000MB=2GB), muy por encima de la disponible por estos equipos. Por este motivo, con la finalidad de que el usuario pueda lanzar simultáneamente varias aplicaciones (*se cargan en la memoria RAM junto al sistema operativo*) en este tipo de equipos es recomendable ampliar la memoria RAM hasta 2GB.

### 3ª 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 interesa 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 fotocopadoras, 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**.

## Wiki del proyecto Vitalinux

El proyecto de Software Libre **Vitalinux** dispone de una **Wiki** de referencia en la cual se públicas todas las novedades, noticias, avisos, contenidos (*cursos de formación*), FAQs, ... y demás aspectos que le conciernen.

Entre toda la información que allí se expone, cabría destacar la siguiente:

- ** rea de Descargas**: Desde allí podremos descargar las últimas versiones disponibles en formato ISO de Vitalinux.
- **Noticias**: Se publican las últimas noticias referentes a Vitalinux y las aplicaciones que se ejecutan sobre él. Estas están intimamente relacionadas con la [Web de soporte](#), ya que muchas de ellas tratan de informar sobre el estado de alguna incidencia que esta generalizada a todos los centros educativos que hacen uso de Vitalinux.
- **Mapa de Centros Vitalinux**: Mapa actualizado de las localidades de la Comunidad Autónoma de Aragón y centros educativos que hacen uso de Vitalinux de manera oficial.
- **FAQs**: Preguntas frecuentes y documentación de interés general.
- **Robótica**: Información sobre asuntos de robótica en Vitalinux. Esta información es generada a partir de incidencias abiertas por los centros educativos a este respecto.
- **Libros digitales o eBooks**: Soporte que damos desde Vitalinux a los libros digitales distribuidos por las diferentes editoriales usadas en los centros educativos.
- **Pizarras Digitales Interactivas o PDIs**: Información de la compatibilidad existente entre Vitalinux y los diferentes modelos de PDIs que hay distribuidos por los centros educativos.

Además de la Wiki los responsables del programa Vitalinux también están trabajando en el desarrollo de una [Web de documentación técnica](#) que la suplir  en un futuro y donde se podrá encontrar de una forma más automática e intuitiva todo lo referente al programa de Software Libre de la DGA.

# Web de Soporte

Con la finalidad de dar soporte técnico a todos los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón que hacen uso de **Vitalinux** existe una web donde previo registro un usuario puede solicitar ayuda y asesoramiento sobre cualquier aspecto concerniente a **Vitalinux**: [Web de soporte](#)

**Inicio**

Bienvenidos a la web de soporte del proyecto Vitalinux DGA

**¿Qué es?**

Vitalinux DGA es un proyecto para la integración del software libre en los centros educativos de Aragón. Basado en el proyecto [Vitalinux](#) (de la comunidad de Software Libre de Aragón) y [Migasfree](#) (Gestor de Software y Equipos desarrollado por el Ayto de Zaragoza), se personaliza para los centros educativos.

**¿Qué soporte damos?**

Prioritariamente a centros que ya tienen implantado el programa, que están en fase de implantarlo o que quieren conocerlo...y como no, a todo aquel que desee ayudar y aportar lo que pueda en este programa. Deja tus preguntas, errores, consultas e intentaremos construir entre todos un sistema mejor, adaptado y personalizado para los centros educativos de Aragón. Y sobre todo Libre.

**Más información sobre el proyecto**

Puedes encontrar toda la información disponible y los enlaces para la descarga de la distribución en nuestra [wiki](#)

**Últimas noticias**

[Vitalinux DGA: Arasuite](#) (3 comentarios)  
Añadido por [Nacho Sancho](#) hace [11 días](#)

[Vitalinux DGA: Solución para reproducir Flash](#)  
Hemos desarrollado una aplicación que permite visualizar sitios Web con contenidos flash  
Añadido por [Arturo Martín](#) hace [alrededor de 1 mes](#)

[Vitalinux DGA: Fin de soporte para flash](#) (1 comentario)  
Añadido por [Nacho Sancho](#) hace [alrededor de 1 mes](#)

[Vitalinux DGA: 2021 con algunas novedades](#)  
Añadido por [Nacho Sancho](#) hace [alrededor de 2 meses](#)

[Vitalinux DGA: Escuela Taller Conectando: Colaboración con Vitalinux](#)  
La Escuela Taller Conectando ofrece su colaboración para echar una mano a todos aquellos centros que quieran desplegar Vitalinux en sus equipos  
Añadido por [Arturo Martín](#) hace [3 meses](#)

[Ver todas las noticias](#)

image 4.4.1 - Web de Soporte del Programa Vitalinux

Los usuarios que actualmente están registrados en dicha Web de soporte suelen corresponderse con los coordinadores Vitalinux de los centros educativos, pero pueden registrarse todos aquellos usuarios interesados en Vitalinux y todo su ecosistema. Estos coordinadores son las personas que han sido designadas en sus centros para encargarse de la gestión de los equipos Vitalinux, haciendo de intermediarios entre el centro educativo y los técnicos informáticos de Vitalinux. A continuación se detallan las posibilidades que esta web de soporte le ofrece al coordinador Vitalinux o al usuario que esté registrado:

- **Abrir una nueva petición o incidencia.** Teniendo en cuenta que Vitalinux es un sistema que se gestiona de manera remota y desatendida mediante Migasfree, los coordinadores Vitalinux usan esta vía para solicitar cualquier cosa relacionada con Vitalinux: instalación/desinstalación de programas para los equipos de su centro, configuración de nuevas impresoras, personalización de su entorno de Escritorio, gestión de cuentas de usuario, etc. Al ser un programa totalmente abierto, pueden consultarse públicamente todas estas peticiones, a excepción de aquellas que incluyan datos privados (*contraseñas, datos relevante de alumnos, etc.*): [Lista de peticiones de la Web de Soporte](#)



¡ ¡ Importante!!

## Abrir incidencias de forma Anónima

Cabría señalar que es posible añadir una nueva petición o incidencia de forma anónima, sin necesidad de registro previo, indicando como destinatario **\*\*soporte@vitalinux@educa.aragon.es\*\***.

- **Noticias:** Desde la Web de soporte se publican todas las noticias referentes al programa, que posteriormente son enlazadas en la [Wiki del proyecto](#). Estas noticias pueden ser publicadas por los usuarios registrados, por lo que suelen corresponderse con noticias de perfil técnico o divulgativo.

- **\*\*Foros:** Los foros se corresponden con debates, discusiones, dudas o cualquier otro asunto relacionado con Vitalinux en los que se invita a participar a la comunidad de usuarios registrados. Estos foros, al igual que las noticias, son de acceso público como puede comprobarse, pero únicamente pueden participar usuarios registrados.

## ¿Donde Descargar Vitalinux?

Al tratarse de un Sistema Operativo, la forma más habitual para distribuir/descargar Vitalinux 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

Como ya se ha explicado previamente el programa 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

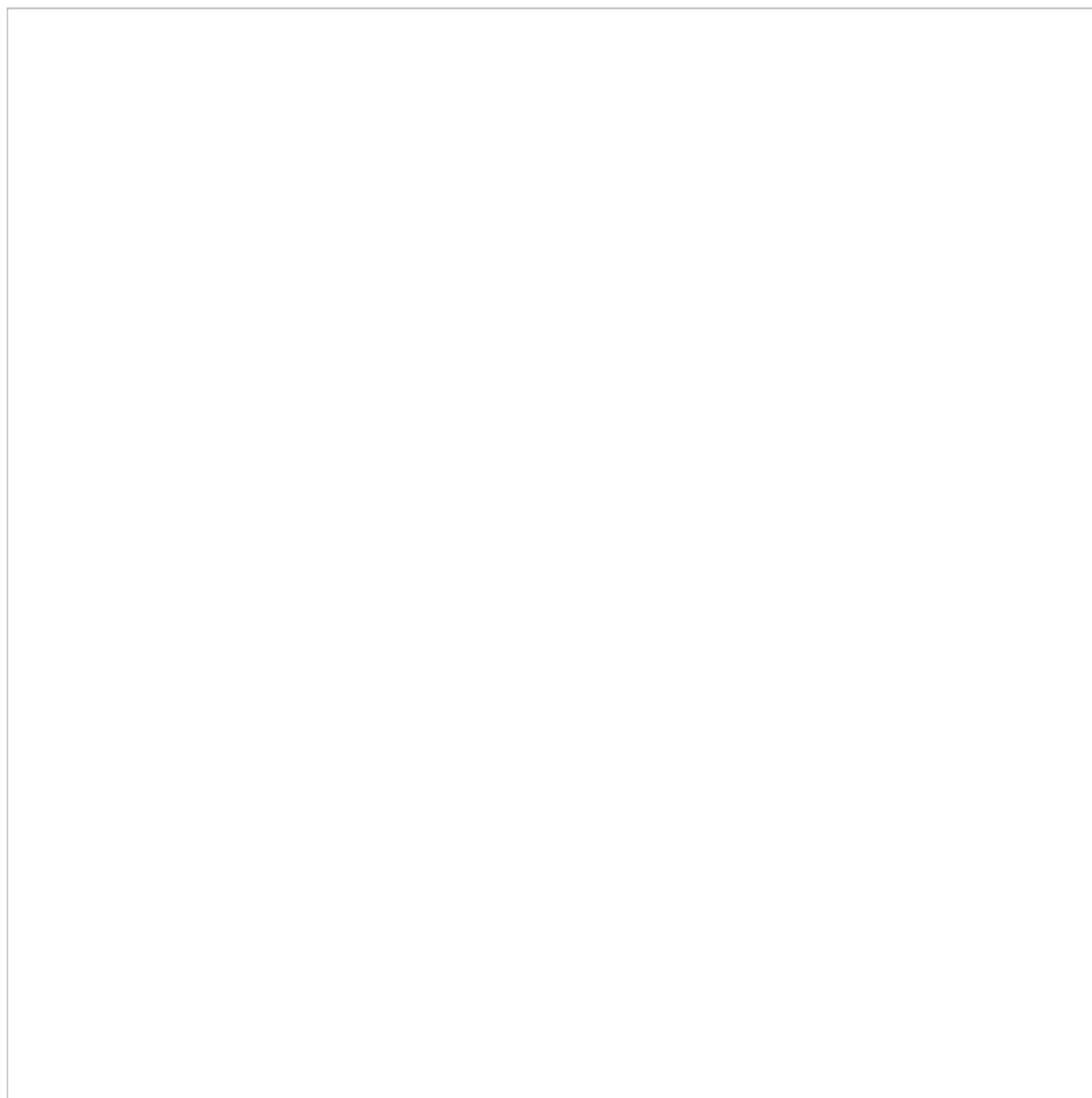
Para verificar que la descarga de un fichero ha sido correcta existen las "*firmas*", "*resúmenes*" o "*ficheros hash*". Si observas, en el [Área de Descargas](#) al lado del fichero a descargar tienes otra descarga disponible: **MD5SUM**. Prueba a bajar uno y abrirlo con el bloc de notas o cualquier 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 éste 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 **gkthash**, o directamente desde una terminal haciendo uso del ejecutable llamado **md5sum**.



1. Mediante **gkthash**. Instala y lanza **gkthash**. Una vez abierto el **gkthash** 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 integro.





## ¿¿Cómo Probar Vitalinux??

La pretensión de esta parte del curso **NO es enseñar a instalar** un sistema operativo en un equipo, sino conocer que es **Vitalinux** y su cliente **Migasfree**, pero creemos que es necesario añadir este apartado informativo para saber como hacerlo.



**¡¡Aviso!!**

### ¿¿Necesito Probar Vitalinux??

Recordamos que no es necesario descargar e instalar Vitalinux en un equipo para aprobar este curso, pero es recomendable hacerlo para entender y comprender las bondades de este sistema operativo.

Aunque la opción más sugerente es instalar **Vitalinux** en un equipo físico, esta no es la opción más sencilla, ni la más recomendada para tener un primer contacto con un nuevo sistema operativo. Para estos menesteres disponemos de **Virtualbox**, el cual se presenta en el siguiente apartado.

## Instalación de Vitalinux en Virtualbox

En este apartado 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 tuviéramos instaladas en nuestro equipo físico.

**Virtualbox** es la herramienta ideal para la realización de pruebas y test de sistemas operativos. Se trata de una aplicación software de Escritorio que nos permite instalar y probar sistemas operativos sin afectar en absoluto al sistema operativo que tenga instalado el equipo físico.

Tal cómo 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 metafórico, 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 esta **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.

Crear una máquina virtual es tan facil 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 en disco 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 virtual, tendremos que ir a su configuración e indicar la ruta de la ISO de Vitalinux para posteriormente ya arrancarla.

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 para el curso de Aularagon de Vitalinux, por lo que las referencias a dicho curso habrá que omitirlas*):



[Video link](#)

## Autores del Curso

Autoría: Arturo Martín Romero e Ignacio Sancho Morte

Cualquier observación o detección de error por favor aquí [soporte.catedu.es](mailto:soporte.catedu.es)

Los contenidos se distribuye bajo licencia Creative Commons tipo BY-NC-SA.



# GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Educación,  
Cultura y Deporte

**CATEDU**



CENTRO ARAGONÉS de TECNOLOGÍAS para la EDUCACIÓN

