



# INSTALACIÓN

## Capítulo 2



### [INSTALACIÓN](#)

[2.1.1 Requerimientos del Sistema](#)

[2.1.2 Modalidades de instalación](#)

[2.1.3 Conceptos sobre Particiones](#)

[2.1.4 Necesidades de reparticionado en Linux](#)

[2.1.5 Tenga en Cuenta](#)

### [Procediendo a Instalar](#)

[2.2.1 Arrancando el CD de Instalación](#)

[2.2.2 Pantallas de Instalación](#)

[2.2.3 Arranque en Linux](#)

### [Distribuciones](#)

[2.3.1 Distribuciones de Linux](#)



## INSTALACIÓN 2.1



### 2.1.1 Requerimientos del Sistema

Para apreciar toda la potencia de Linux es recomendable un mínimo de 32 Mb (megabytes) de memoria RAM e incluso 64 si se quiere trabajar con comodidad en los modernos entornos gráficos o con determinadas aplicaciones. Aunque si pueda prescindir del entorno gráfico y de determinados servicios, los requerimientos de memoria RAM descienden significativamente, deberá tener en cuenta que a menor cantidad de memoria, menor velocidad.

En cuanto al espacio de disco, dependerá del tipo de instalación elegido. Un tipo estándar viene a ocupar en torno a 700 Mb, espacio al que habrá que sumar el necesario para la partición de intercambio (swap), ciertos paquetes adicionales, algunas aplicaciones externas y los ficheros propios del usuario. Se recomienda por tanto en torno a 2 Gb (gigabytes) para andar con algo de holgura. Una vez adquirida la experiencia necesaria, el usuario seleccionará el software que realmente le interesa eliminando el sobrante y liberando una gran cantidad de espacio.

### 2.1.2 Modalidades de instalación

Linux puede instalarse de varias formas. La más sencilla consiste en dedicarle por entero el disco principal o bien un segundo disco duro, si en el principal existe *Windows*. En ambos casos el programa de instalación configurará el disco dedicado a Linux de forma automática. La segunda forma es la indicada para el caso en que haya que compartir disco duro con *Windows*. Para ello habrá que construir una segunda partición, esto es, dividir el disco en dos partes lógicas. Cada partición actuará como si fuera un disco independiente. Puede hacerse fácilmente utilizando el programa *fdisk* pero ello implica la pérdida de datos preexistentes. Esto se puede evitar usando la utilidad *fips* en vez de la anterior, para acortar la partición actual dejando sitio libre para una segunda de forma no destructiva. Existen otras muchas formas de realizar estos pasos, ya sea con algunos programas como *Partition Magic* o apoyándose en los discos de instalación de las diferentes distribuciones de Linux que permiten particionar sus discos duros durante la instalación (Normalmente utilizan programas que se basan en *fdisk* por lo que de esta forma también se perderán sus datos).

A continuación expondré algunos casos que suelen darse de forma habitual:

**CASO 1:** Instalar Linux en un Pc que tiene un solo sistema operativo (normalmente *Windows*) que ocupa todo el espacio del disco y queremos mantener ambos sistemas operativos

Suele ser muy corriente que queramos instalar Linux en un ordenador que contiene un solo sistema operativo (normalmente *Microsoft Windows*) que ocupa todo el espacio del disco en una sola partición y, por tanto, no deja espacio para Linux. Una solución eficaz y segura, si se quiere mantener una copia de *Windows* instalada, es realizar una copia de seguridad de todos los datos importantes, formatear el disco, crear una nueva

partición que solo ocupe la mitad, e instalar Windows en ella, dejando la otra mitad libre para Linux. Para formatear y crear las particiones nos podemos valer de los discos de instalación de las diferentes distribuciones de Linux. Durante la instalación estos programas nos permitirán de forma visual configurar nuestros discos duros. (Es la forma más fácil). Otras opciones, utilizar la herramienta Fdisk de Windows, algún programa como Partition Magic, etc.

Si no queremos perder los datos deberemos utilizar algún programa como el Fips de Windows, o también alguno similar al Partition Magic. Estos programas permitirán recortar el tamaño de la partición existente siempre que se tenga espacio para ello. Antes de nada convendría realizar una limpieza general de archivos inútiles y después ejecutar un programa desfragmentador de disco, como el propio *Desfragmentador de Discos* de Windows. (Ojo, siempre es recomendable realizar copias de seguridad de los documentos importantes).

**CASO 2: Instalar Linux en un Pc que tiene un solo sistema operativo (normalmente Windows) pero tenemos 2 o más Discos Duros y queremos mantener ambos sistemas operativos**

En este caso también podría solucionarse con la solución dada para el caso anterior, pero podríamos querer no tocar un disco duro donde posiblemente se encuentre instalado Windows, e instalar Linux en otro disco duro. Para ello no tendremos ninguna dificultad, ya que lo único que habrá que indicarle al programa de instalación es en que disco duro instalar Linux. Tenga en cuenta siempre que el primer disco duro (en notación Linux) será el hda, el segundo disco duro el hdb y así sucesivamente. Por ejemplo si la unidad C:\ es una partición que ocupa todo un disco duro, pertenecerá al disco hda y la partición será denominada desde Linux como la hda1 (primera partición del disco hda).

**CASO 3: Sólo Linux**

En este caso debería dejarse guiar por el programa de instalación de Linux. Siga leyendo atentamente!

### 2.1.3 Conceptos sobre Particiones

En general, los discos duros se encuentran divididos en particiones, donde cada partición corresponde a un sistema operativo. Por ejemplo, en un disco duro se pueden tener varias particiones una dedicada a, digamos, Windows, otra a OS/2 y otra a Linux.

Si usted tiene ya otro software instalado en su sistema, puede necesitar cambiar el tamaño de sus particiones con el fin de reservar espacio para Linux. En el espacio reservado se crearan una o más particiones para almacenar el software de Linux y el espacio de intercambio. A este proceso lo llamamos reparticionar. La mayoría de los sistemas Windows utilizan una única partición que ocupa todo el disco. Para Windows, esta partición es accedida como C:. Si usted tiene mas de una partición, Windows las llamará D:, E:, y así sucesivamente, de modo que cada partición actúa como si fuera un disco duro independiente.

En el primer sector del disco está el registro de arranque maestro junto a la tabla de particiones. El registro de arranque (como su nombre indica) se usa para arrancar el

sistema. La tabla de particiones contiene información acerca del lugar y el tamaño de cada partición.

/

Hay tres clases de particiones: **primarias**, **extendidas**, y **lógicas**. De estas, las más usadas son las primarias. Sin embargo, debido al límite del tamaño de la tabla de particiones, sólo pueden tenerse hasta cuatro particiones primarias en un disco.

La forma de superar este límite de cuatro particiones es usar particiones extendidas. Una partición extendida no tiene datos ella misma; en su lugar, actúa como "soporte" de particiones lógicas. Por lo tanto, se puede crear una partición extendida que ocupe todo el disco, y dentro crear cualquier número de particiones lógicas. Sin embargo, sólo puede tenerse una partición extendida por disco.

#### 2.1.4 Necesidades de reparticionado en Linux

Antes de que explique cómo reparticionar sus discos, necesita tener una idea acerca del espacio que necesita para Linux. Trataré más adelante el tema de crear las particiones. En los sistemas UNIX, los ficheros se almacenan en un sistema de ficheros, que es esencialmente una zona del disco duro (u otro dispositivo, como un CD-ROM o un disquete) formateado para almacenar ficheros. Cada sistema de ficheros se encuentra asociado con una parte específica del árbol de directorios; por ejemplo, en la mayoría de los sistemas, existe un sistema de ficheros para todos los ficheros del directorio /usr, otro para /tmp, etc. El sistema de ficheros raíz es el principal, que corresponde con el directorio raíz, /.

Bajo Linux, cada sistema de ficheros ocupa una partición del disco duro. Por ejemplo, si tenemos un sistema de ficheros para / y otro para /usr, necesitaremos dos particiones para almacenar ambos sistemas.

Antes de instalar Linux, usted necesitará preparar sistemas de ficheros para almacenar el software de Linux. Por lo menos tiene que tener un sistema de ficheros (el sistema de ficheros raíz), y una partición reservada a Linux. La mayoría de los usuarios de Linux optan por almacenar todos sus ficheros en el sistema de ficheros raíz, pues en la mayor parte de los casos es más fácil de gestionar que tener diferentes sistemas de ficheros y particiones.

Sin embargo, usted puede crear varios sistemas de ficheros para Linux si lo desea por ejemplo, puede que quiera usar sistemas separados para /usr y /home. Aquellos lectores con experiencia en administración de sistemas UNIX sabrán cómo usar diferentes sistemas de ficheros adecuadamente.

¿Por qué usar más de un sistema de ficheros? Lo más habitual es por seguridad; si, por alguna razón, uno de sus sistemas de ficheros resulta dañado, los otros normalmente no resultarán afectados. Por otro lado, si usted almacena todos sus ficheros en el sistema de ficheros raíz, y por alguna razón resulta dañado, puede perder todos los ficheros de una vez. Sin embargo, esto no es lo habitual; si usted hace copias de seguridad (backups) regularmente, no hay de qué preocuparse.

En resumen, Linux requiere por lo menos una partición, para el sistema de ficheros raíz. Si se desea crear varios sistemas de ficheros, se necesitará una partición por cada

sistema de ficheros. Algunas distribuciones de Linux crean particiones y sistemas de ficheros de forma automática, de modo que usted no necesita preocuparse demasiado de estos asuntos.

Otra cuestión a considerar cuando se deciden las particiones es el espacio de intercambio (swap). Si se desea usar espacio de intercambio en Linux, se tienen dos opciones. La primera es usar un fichero de intercambio que existe dentro de uno de los sistemas de ficheros de Linux. Se crea el fichero de intercambio para usarlo como RAM virtual una vez instalado el software. La segunda opción es crear una partición de intercambio, una partición reservada exclusivamente como espacio de swap. La mayoría de la gente usa una partición para el intercambio en lugar de un fichero. Por lo general, se crearan dos particiones para Linux: una para ser usada como sistema de Ficheros raíz, y la otra como espacio de intercambio. Por supuesto, hay otras opciones pero esta es la opción mínima. El espacio de swap no es obligatorio en Linux, pero está muy recomendado. También necesita conocer el espacio requerido para cada partición. El tamaño de los sistemas de ficheros de su sistema Linux depende en gran parte de que software quiera instalar en él y de la distribución de Linux que este utilizando. Afortunadamente, la Documentacion de la distribución le dará una idea del espacio requerido. Un sistema pequeño puede utilizar solo 20 megabytes o menos; un sistema grande siempre necesitará 2 o más Higas.

El tamaño de sus particiones de swap (debe elegirse una para esto) depende de la RAM virtual que necesite. Lo típico es crear una partición de intercambio del doble de espacio de su RAM física; por ejemplo, si tiene 4 megabytes de RAM, una partición de 8 megabytes suele bastar. Por supuesto, esto es solo una idea la cantidad de espacio de swap que requiere dependerá del software que quiera ejecutar.

Nota importante: Debido a las limitaciones de la BIOS, en los ordenadores antiguos no es posible arrancar desde particiones que empiecen mas allá del cilindro 1023. Así pues, cuando se decida el espacio para Linux, recuerde que no debe usar una partición que sobrepase ese cilindro para el sistema de ficheros raíz. Linux puede usar perfectamente particiones con cilindros mas allá del 1023, pero dichas particiones no servirán para arrancar. Decir esto aqui puede parecer prematuro, pero es importante a la hora de planificar el uso del disco en Linux.

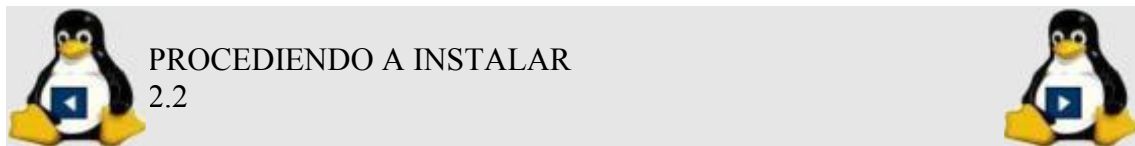
Si se usara una partición para el sistema de ficheros raíz mas allá del cilindro 1023, siempre podrá arrancar Linux con un disco boot. Esto no es un inconveniente solo tarda unos segundos más que si se arrancara desde el disco duro.

### 2.1.5 Tenga en Cuenta

-Siempre que instalemos Linux es muy pero que muy recomendable utilizar una partición de intercambio, denominada partición de tipo Swap. Este tipo de particiones las utiliza Linux como memoria virtual. Cuando la maquina no tiene suficiente memoria para hacer frente a los procesos que corren en la misma, puede utilizar esta memoria *física* para conseguir la memoria que necesite. El tamaño de esta partición deberá ser más o menos el doble del tamaño de la memoria RAM que tenga instalada en su maquina. Podrá crear esta partición durante el proceso de instalación de Linux.

- Si vamos a querer instalar Linux y Windows, muchas veces querremos desde Linux

recuperar archivos que tengamos guardados en una partición NTFS o FAT32, es decir recuperar archivos visibles desde Windows. Si tenemos Windows instalado en algún sistema de ficheros FAT32 no tenemos ningún problema ya que los archivos son visibles desde Linux (lectura-escritura). El problema comienza si tenemos algún windows de los denominados de las *Nuevas Tecnologías* tales como el W2000 o el WXP. Estos sistemas operativos utilizan un sistema de ficheros basado en NTFS. Linux no ofrece garantías a la hora de trabajar con estos tipos de sistemas. Lo recomendable en caso de que tengamos por ejemplo Windows XP y Linux instalado sería crear una partición de intercambio de tipo FAT32 que funcione de almacén para que desde cualquier sistema operativo acceder a los datos allí guardados.



### 2.2.1 Arrancando el CD de Instalación

Si el ordenador es capaz de arrancar directamente desde el CD-ROM, habilite esta función desde el BIOS (**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem) del ordenador. Para ello reinicie el ordenador, e inmediatamente después de que termine el chequeo de memoria, presione la tecla que indica un mensaje igual o parecido a este: **Press [tecla] for enter Setup.**

La tecla suele ser [DEL], equivalente a [Supr], aunque podría ser alguna de las de función o combinación de varias. Una vez en el BIOS, busque un apartado titulado **BIOS FEATURES SETUP** o similar y allí una entrada parecida a **BOOT SEQUENCE**. Normalmente estará definida como **A, C** indicando que la unidad predeterminada para arrancar es la **A** (disquete) y en su ausencia **C** (disco duro). Cámbiela por la opción que dé prioridad al CD-ROM con las teclas [RePág] o [AvPág], por ejemplo, **CD-ROM, C, A**. Presione la tecla [ESC] y vuelva al menú principal donde encontrará la opción para grabar los cambios y salir.

Si su ordenador es antiguo es posible que no pueda arrancar directamente desde el CD-ROM, por lo que será necesario construir un disquete de arranque en Linux. Para ello se usará el programa **rawrite.exe** (suele venir en todas los CD's de las distribuciones).

Por cualquiera de los métodos anteriormente citados llegará a una pantalla de presentación a la que le seguirán sucesivas para configurar la instalación. A partir de aquí el programa le irá ofreciendo una opción recomendada. Puede elegirla o bien escoger otra que se adecua más a sus preferencias.

### 2.2.2 Pantallas de Instalación

1. Arranque desde CD-ROM o disquete
2. Selección del idioma de instalación
3. Elección del teclado. Normalmente la opción **Generic 105-Key PC** o similar

funcionará en la mayoría de los teclados modernos.

**4.** Configuración del ratón. Aquí se define el tipo de ratón y el puerto al que está conectado. Si tiene uno con dos botones puede emular el tercero pulsando simultáneamente los dos laterales. Si el ratón está conectado a un puerto serie (un conector normalmente de forma rectangular), es importante que el puerto detectado sea realmente el del ratón. En DOS suele ser el COM1, que en Linux equivale a `/dev/ttyS0`, mientras que COM2, en el que suele estar conectado el módem, equivale a `/dev/ttyS1` y así sucesivamente. (puede asegurarse consultando las propiedades del ratón bajo Windows). El ratón puede ser de tipo PS/2 (conector redondo).

**5.** Elección de tipo de instalación. (estación de trabajo, servidor, portátil, personalizada,...). Se recomienda elegir *Estación de trabajo*. Existe también la opción de *instalación personalizada* pero sólo es apta para usuarios avanzados.

**6.** Creación de Particiones (Disk druid o fdisk). Tendremos que decidir si tener uno o varios sistemas operativos. Para instalar Linux deberemos crear particiones de tipo EXT2 o EXT3 (al menos una para el sistema de ficheros raíz). Otras particiones que suelen realizarse son para los ficheros temporales (`/tmp`) para el arranque (`/boot`) y para los usuarios (`/home`). Otra partición importante es una de tipo SWAP (de intercambio o memoria virtual). El tamaño de esta partición deberá ser el doble del tamaño RAM que tenga instalada en su ordenador. Si tiene varios discos duros es recomendable generar una partición swap en cada disco duro. Si tiene varios Linux instalados no es necesario generar una partición SWAP para cada uno.

**7.** Instalación del programa de arranque (LILO O GRUB).

**8.** Configuración de la red. Esta pantalla sólo aparecerá si tiene instalada una tarjeta de red.

**9.** Configuración horaria.

**10.** Creación de cuentas (al menos la de root con su contraseña). También tendrá la opción de crear una cuenta de usuario. Esto no es obligatorio, pero sí recomendable. Si se dedica a crearla, tendrá que introducir los datos de identificación que se solicitan y otra contraseña específica para ese usuario. Más tarde podrá ingresar en el sistema con el nombre y contraseña de esta cuenta como usuario normal o bien acceder con la de root.

**11.** Selección de paquetes a instalar (escritorio, programas específicos...)

**12.** Configuración del monitor. Si éste no figura en la lista, busque el tipo **Generic** y elija la opción más adecuada o bien introduzca manualmente las frecuencias de refresco.

**13.** Configuración de la tarjeta gráfica. El programa de instalación le recomendará al menos un tipo genérico. Busque entre el resto de las opciones si existe alguna concreta para su tarjeta y si no es así, elija la recomendada. Otra de las opciones disponibles es la iniciar en modo gráfico. (podrá entrar en modo gráfico cuando lo necesite con la orden **startx**)

Hasta aquí, no se ha llevado a cabo ninguna tarea de instalación ni se ha producido ningún cambio en su disco duro, salvo si formateó alguna partición con fdisk o disk druid. El proceso de instalación propiamente dicho comenzará después de las pantallas comentadas anteriormente. Cuando termine la instalación el programa le indicará que retire el CD-ROM y reinicie el sistema.

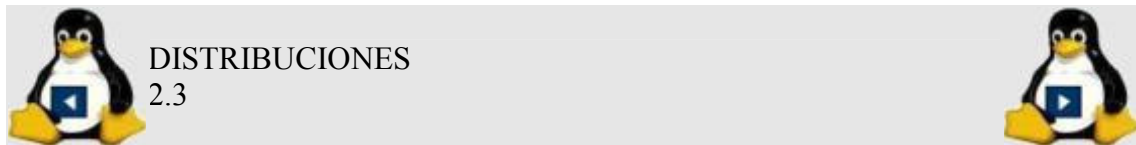
Una vez finalizada la instalación de paquetes, se habrá grabado en el sector de arranque de su disco duro un pequeño programa (normalmente LILO "Linux Loader"), encargado de iniciar el sistema cuando el ordenador se enciende. Si existe Windows en su sistema, el cargador (LILO) quedará configurado para arrancar tanto Linux como Windows.

### 2.2.3 Arranque en Linux

El proceso de arranque es largo y complejo. Llegado el momento, el sistema le pedirá que introduzca un nombre de usuario. Teclee el término **root** para ingresar como administrador. Seguidamente se le pedirá que escriba la contraseña.

Recuerde que tuvo que definirla en la pantalla correspondiente durante el proceso de instalación. Si introduce una clave incorrecta, se le dará la oportunidad de rectificar empezando de nuevo.

Si desea ver el modo gráfico teclee la orden **startx**. Si por el contrario desea terminar la sesión puede usar el comando **halt**



#### 2.3.1 Distribuciones de Linux

Linux es un sistema de libre distribución por lo que podeis encontrar todos los ficheros/programas necesarios para su funcionamiento en multitud de servidores conectados a Internet. La tarea de reunir todos los ficheros/programas necesarios, asi como instalarlos en tu sistema, puede ser una tarea bastante complicada y no apta para muchos. Por esto mismo, nacieron las llamadas distribuciones de Linux, empresas que se dedican a hacer el trabajo "sucio" para nuestro beneficio y comodidad.

Una distribución no es otra cosa, que una recopilación de programas y ficheros, organizados y preparados para su instalación. (En definitiva Linux es una versión libre del sistema operativo Unix. Existen varias distribuciones Linux que comparten un núcleo (kernel) común y proporcionan Software adicional dividido en paquetes -GNU-). Estas distribuciones se pueden obtener a traves de Internet, o comprando los CDs de las mismas, los cuales contendrán todo lo necesario para instalar un sistema Linux bastante completo y en la mayoría de los casos un programa de instalación que nos ayudara en la tarea de una primera instalación. Casi todos los principales distribuidores de Linux, ofrecen la posibilidad de bajarse sus distribuciones, via FTP (sin cargo alguno).









Existen varias distribuciones creadas por diferentes empresas a unos precios bastantes asequibles (si se compran los CDs, en vez de bajársela via FTP), las cuales deberiais de



poder encontrar en tiendas de informática o librerías. En el peor de los casos siempre podeis encargarlas directamente por Internet a las empresas que las crean. A veces, las revistas de informática sacan una edición bastante aceptable de alguna distribución.

Si vais a instalar el sistema por primera vez, os recomiendo haceros con una de estas distribuciones y en un futuro cuando querais actualizar el sistema con las últimas versiones y actualizaciones del núcleo y programas que utiliceis, usar Internet.

Más adelante en esta página podeis encontrar información sobre las distribuciones más importantes de Linux.

<p><b>DISTRIBUCION REDHAT</b></p>  <p>Esta es una distribución que tiene muy buena calidad, contenidos y soporte a los usuarios por parte de la empresa que la distribuye. Facil de instalar. Si quieres Red Hat, pásate a Fedora, ya que ha dejado de mantener su versión libre en abril de 2004, y se dedica a la versión comercial.</p>   	<p><b>DISTRIBUCION DEBIAN</b></p>  <p>Otra distribución con muy buena calidad. El proceso de instalacion es quizas un poco más complicado que la anterior, pero sin mayores problemas. Gran estabilidad antes que últimos avances.(Más énfasis en seguridad)</p>   
---	---

<p><b>DISTRIBUCION S.U.S.E</b></p>  <p>Otra de las grandes. Calidad germana. Fácil de instalar.</p>  	<p><b>DISTRIBUCION CALDERA</b></p>  <p>Especializada en el mundo empresarial. Buena calidad</p>  
--	---



### DISTRIBUCION SLACKWARE



Esta distribucion es de las primeras que existio. Tuvo un periodo en el cual no se actualizo muy a menudo, pero eso es historia. Es raro encontrar usuarios de los que empezaron en el mundo linux hace tiempo, que no hayan tenido esta distribucion instalada en su ordenador en algun momento.



### DISTRIBUCION LINUX-MANDRAKE



Distribucion basada en Redhat. Esta distribucion viene con KDE totalmente integrado en el sistema. Facil de instalar y configurar.



### DISTRIBUCION GENTOO



Esta distribucion es una de las unicas que ultimamente han incorporado un concepto totalmente nuevo en Linux. Es una sistema inspirado en BSD-ports. Podeis compilar/optimizar vuestro sistema completamente desde cero. Las ganancias en velocidad pueden llegar a ser grandes, aunque no es recomendable adentrarse en esta distribucion sin una buena conexion a internet, un ordenador medianamente potente (si quereis terminar de compilar en un tiempo prudencial) y cierta experiencia en sistemas Unix.



### DISTRIBUCION HISPAFUENTES LINUX



Hispa Fuentes es una distribución producida con la ayuda de la Comunidad Hispana de Linuxeros. La versión que Hispa Fuentes produce está basada en la versión Deluxe de la distribución RedHat, traducida al español y con alguna serie de variantes y mejoras, pero 100% compatible con la distribución de RedHat.

Entre los alicientes de la ultima versión se encuentra la versión traducida al español de los tres manuales originales de RedHat Linux.



### DISTRIBUCION MKLINUX



MkLinux es una distribucion de Linux para los Macintosh, PowerComputing, PowerMac ... Eres un MaC'ero, pasate por aqui.



### DISTRIBUCION CONECTIVA LINUX



Conectiva es una distribucion brasileña, traducida al español, que especialmente tiene fuerza en el mercado Sur Americano. Facilidad de instalacion y multitud de software adicional.



### DISTRIBUCION ESWARE



Esware es una distribución, basada en Redhat, creada por una empresa española. Es una distribución pensada especialmente para los hispano-parlantes. Tiene traducida al castellano, la instalacion, todos los mensajes de consola, KDE en castellano así como numerosos programas y la documentacion.



### DISTRIBUCION DECKERIX



Uff... pues no tendreis que esperar ni nada jeje :)  
(si alguien está interesado... en hacer una a partir de algo que me lo comente... :-))



