



Guía de Instalación.

Basado en Guadalinex Versión 1.0 rc3.

Autor: Francisco Silveira García.

Licenciado en Informática y funcionario del
Servicio de Informática de la Consejería de Economía y Hacienda.

E-mail: pacosil.averroes@juntadeandalucia.es

Versión 1.1 - Actualizado el 30 de octubre de 2003

ÍNDICE

PREFACIO	2
INSTALACIÓN.....	3
1.- Requisitos de instalación.	3
2.- Arranque desde CD-ROM.....	4
3.- Inicio de la instalación.....	6
4.- Particionado del disco duro.....	7
5.- Petición de los datos del sistema, usuario y contraseñas.	18
6.- Configuración de la Red.	19
7.- Comienzo del volcado del sistema en el disco.	20
8.- Gestor de arranque GRUB	21

PREFACIO

Con esta nueva distribución de Linux promovida por la Junta de Andalucía, se abre un nuevo frente de batalla a los sistemas operativos propietarios y de código cerrado y se continúa la línea abierta por otras comunidades como la de Extremadura en la que se trata de acercar al ciudadano las ventajas de Software Libre.

Dado el nuevo colectivo de usuarios al que se destina este sistema operativo en nuestra comunidad autónoma, he tratado de realizar una guía de instalación, lo más gráfica y práctica posible, partiendo de la base de usuarios finales con desconocimiento absoluto de informática. He abusado del "pantallazo" en detrimento del número de páginas de esta Guía y del tamaño del fichero PDF generado, siempre aludiendo al viejo refrán "Una imagen vale más que mil palabras". Espero que os sea de máxima utilidad.

INSTALACIÓN

1.- Requisitos de instalación.

El proceso de instalación es bastante sencillo, pero tiene una serie de requisitos mínimos de equipo que hace que algunos equipos antiguos que sigan por ahí funcionando, no tengan la capacidad suficiente para instalar este sistema operativo.

Guadalinux precisará de unos requisitos mínimos:

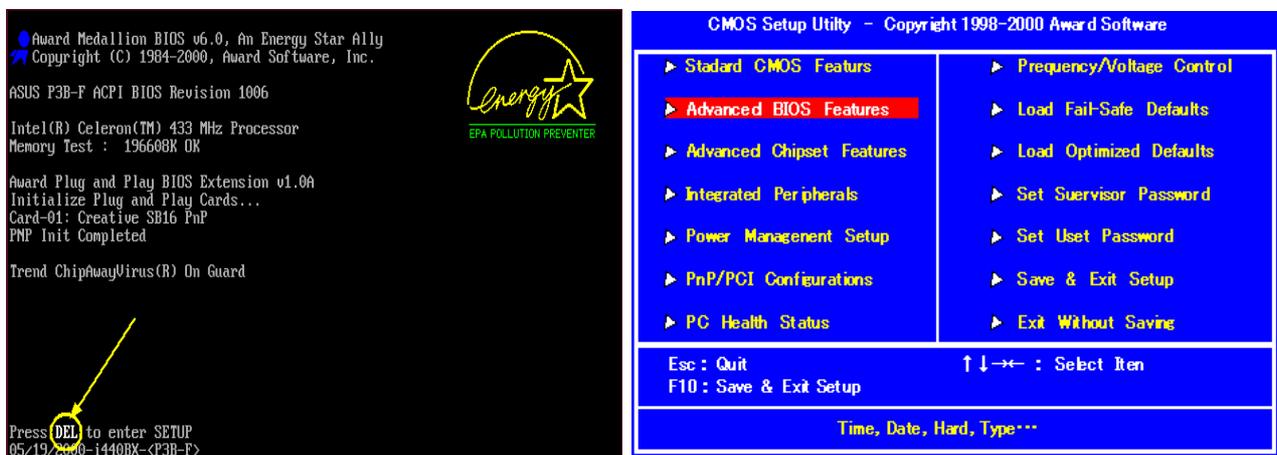
- Pentium 200MMX de CPU.
- 2,3 Gb. de disco duro.
- 128 Mb. de RAM.
- Tarjeta gráfica de 4 Mb.

Con estos requisitos mínimos Guadalinux arranca, pero el rendimiento y los tiempos de respuesta son poco deseables. Guadalinux, al igual que otros sistemas operativos, requiere tener un espacio de memoria RAM suficiente, antes que disco duro y CPU, así que nuestro sistema mejoraría en rendimiento notablemente a medida que se le aumente la memoria del equipo.

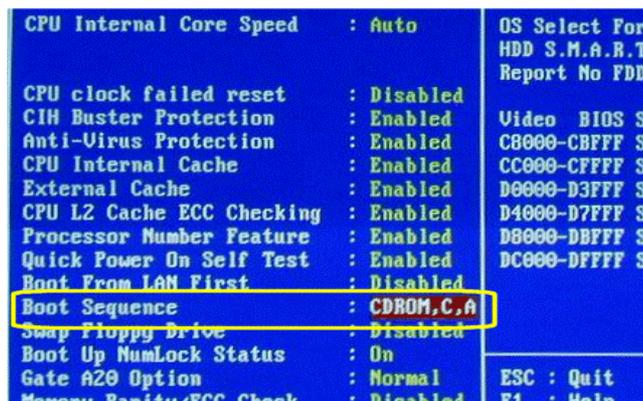
2.- Arranque desde CD-ROM.

Guadalinux está concebido como Live CD, es decir, puede ejecutarse directamente desde el CD-ROM, o también instalarse en el disco duro pero *siempre partiendo de una primera ejecución desde CD-ROM*, por ello, el primer requisito que necesita es que nuestro ordenador tenga la capacidad de arrancar el sistema operativo desde dicha unidad de CD-ROM. Si su ordenador no arrancara desde CD-ROM, puede configurarlo a través de la ROM-BIOS¹ de la siguiente manera:

- Al arrancar el ordenador cuando aparezca al pantalla de inicio de la BIOS pulsamos la tecla [DEL] o [SUPR], y aparecerá el menú principal de la BIOS.



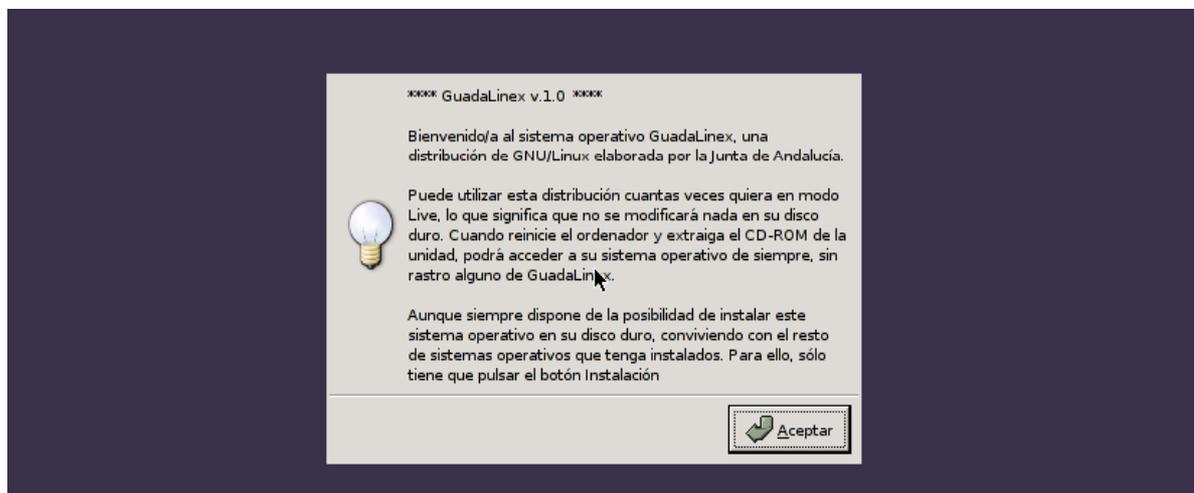
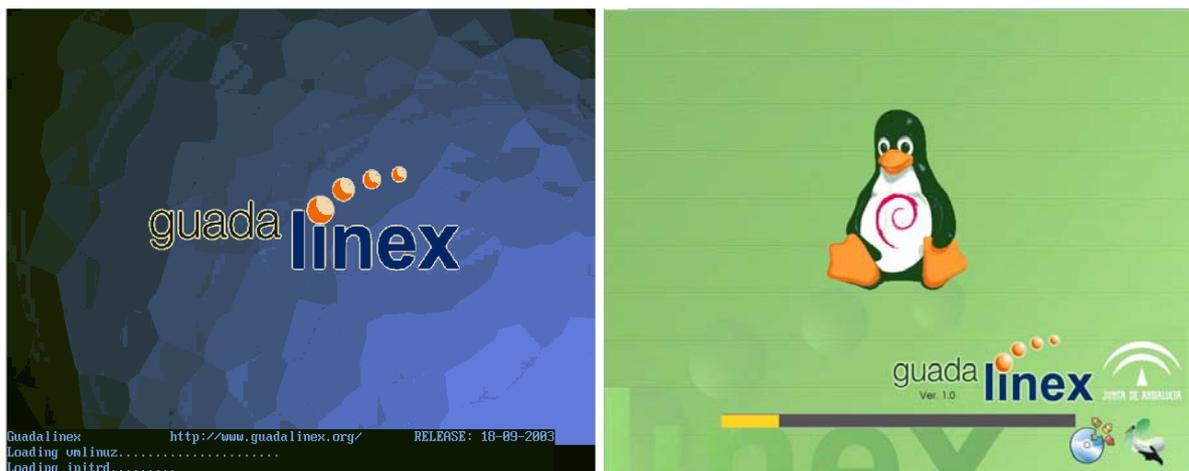
- Seleccionamos la opción de [Advanced BIOS Features] y dentro de la pantalla de esa opción cambiamos el parámetro [Boot Sequence] de forma que el primer dispositivo de arranque del ordenador sea el CD-ROM tal como podemos ver en las imágenes.



¹ ROM-BIOS: Programa incorporado en un chip de la placa base que se encarga de realizar las funciones básicas de manejo y configuración del ordenador cuando este arranca.

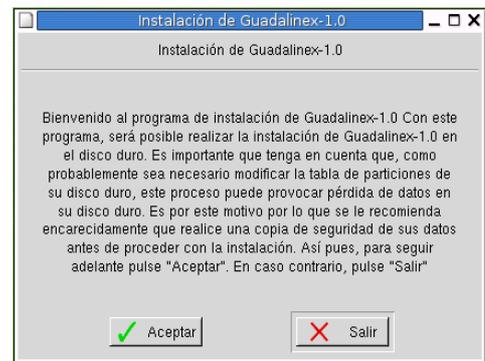
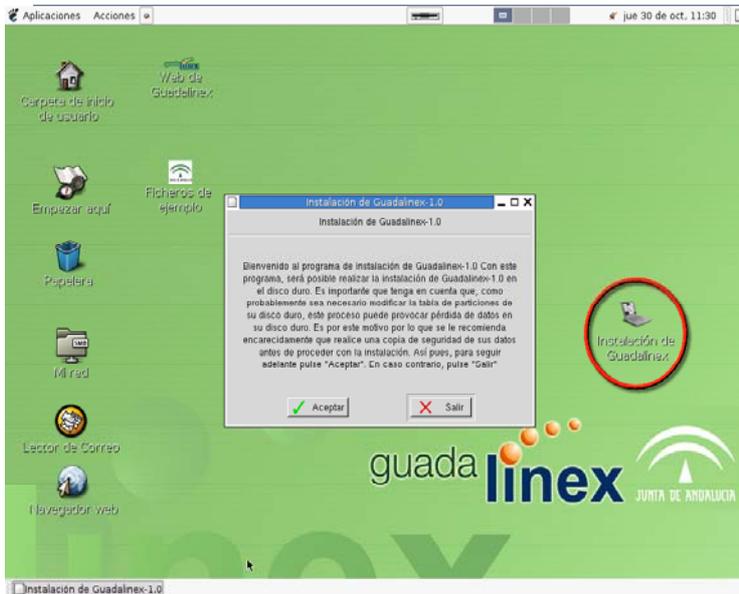
- Por último salimos de esa pantalla con la tecla [ESC] y en el menú principal volvemos a seleccionar la opción [Save & Exit Setup] para salir y salvar los cambios realizados. Nos preguntará si deseamos salvar los cambios y se selecciona la opción [Yes].

Una vez ya configurado el ordenador para el arranque desde CD-ROM volvemos a encenderlo y nuestro sistema operativo Guadalinux arrancará desde dicha unidad de hasta llegar a la pantalla del escritorio.



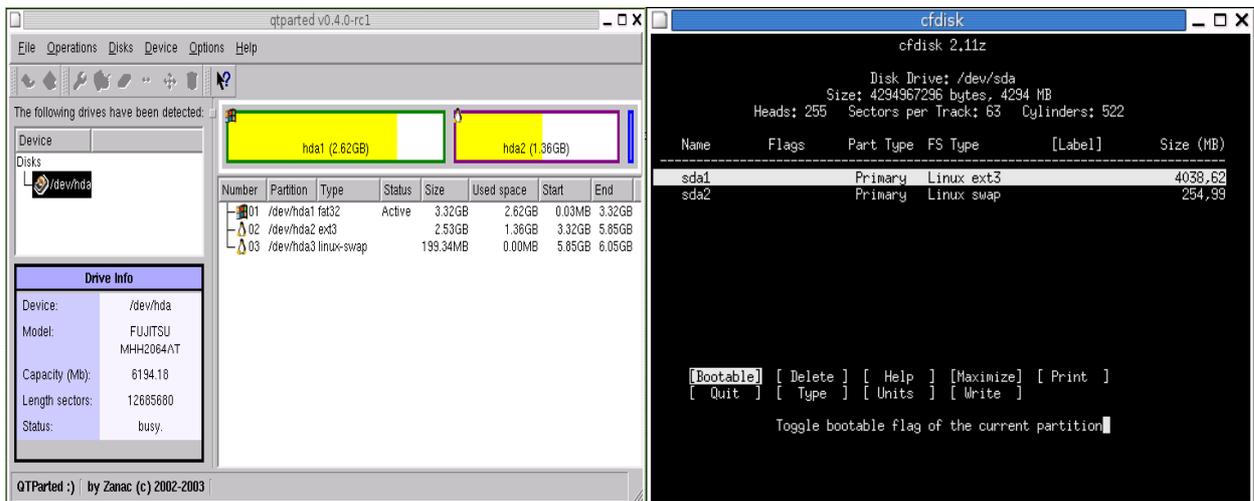
3.- Inicio de la instalación.

Una vez llegado al escritorio de Guadalinux, pulsamos el icono de "Instalación de Guadalinux" para iniciar el proceso de instalación del sistema operativo en el disco duro.



4.- Particionado del disco duro.

El siguiente paso de la instalación es el Particionado del disco duro y es éste el capítulo más importante de todo el proceso de instalación de Guadalinux y cualquier sistema Linux en general. El particionado consiste en dividir el disco duro en diferentes trozos (particiones) para ubicar nuestro sistema operativo. Para ello Guadalinux proporciona dos herramientas: una herramienta gráfica e intuitiva llamada **QTParted** y otra herramienta para usuarios más avanzados y con experiencia anterior en Linux llamada **cfdisk** y con un entorno en modo texto con comandos para realizar el particionado. Para usuarios nuevos en la materia es aconsejable que se use el QTParted.



Aspecto de **QTParted**

Aspecto de **cfdisk**

El primer punto que tenemos que decidir es, cuántas particiones necesitamos para instalar Guadalinux.

Como mínimo, Guadalinux necesita *una partición para uso propio*, además esta partición requiere un tamaño mínimo de 2,3 Gb. Usted puede tener una sola partición que contenga el sistema operativo

completo, las aplicaciones y los ficheros personales. Además de la partición del sistema, también es recomendable tener una *partición separada* para el *fichero de intercambio* o *swap*.

El "swap" es un espacio de uso temporal para un sistema operativo, que permite al sistema utilizar espacio de disco como "memoria virtual". Al poner el espacio de intercambio en una partición separada, Guadalinux puede hacer de él un uso mucho más eficiente. La otra opción sería forzar que Guadalinux utilice un fichero regular como intercambio (al estilo Windows que usa un fichero llamado "archivo de paginación"), pero no es recomendable. El tamaño de esta partición debe ser el doble o el triple de la memoria RAM de nuestro equipo aunque dado las memorias RAM que existen ahora en los equipos actuales bastaría con crear una partición de swap del mismo tamaño de la propia memoria RAM.

Así si tenemos un equipo con 128Mb de RAM el tamaño aconsejado sería 384Mb de swap. o si nuestro equipo posee 512Mb de RAM, con 512Mb también de tamaño para la partición de swap sería suficiente. Nótese que para los discos duros actuales de 20, 40, 60 u 80Gb, el tamaño de la partición de swap es muy inferior al resto de particiones del equipo.

Sin embargo, los usuarios más avanzados eligen darle a Guadalinux y a Linux en general más que el mínimo número de particiones. Hay dos razones por las que puede querer dividir el sistema de ficheros en un número de particiones más pequeñas. La primera es la seguridad. Si algo corrompe el sistema de ficheros, generalmente sólo es afectada una partición. Así, sólo tiene que sustituir (desde las copias de seguridad que ha guardado con cuidado) una porción de su sistema. Como mínimo debería considerar crear lo que comúnmente se llama una "partición root" (o partición raíz). Ésta contiene los componentes más esenciales del sistema. Si cualquier otra partición se corrompe, todavía puede arrancar GNU/Linux para arreglar el sistema. Esto puede ahorrarle el trabajo de tener que reinstalar el sistema desde cero.

La segunda razón es generalmente más importante en un entorno comercial, pero depende realmente del uso que le dé a la máquina. Suponga que algo pierde el control y comienza a comerse espacio del disco. Si el proceso que causa el problema resulta tener privilegios de root (el sistema mantiene un porcentaje del disco fuera del alcance de los usuarios), puede encontrarse de repente sin espacio de disco. Esto no es bueno, ya que el SO necesita utilizar ficheros reales (aparte del espacio de intercambio) para muchas cosas. Incluso puede que el problema no tenga un origen local. Por ejemplo, recibir correo basura por e-mail puede llenar una partición fácilmente. Al utilizar más particiones, protege al sistema de muchos de estos problemas. Tomando como ejemplo al correo de

nuevo, poniendo `/var/mail` en su propia partición, el grueso del sistema seguirá funcionando aunque reciba correo basura.

La única pega real de utilizar más particiones es que a menudo es difícil saber a priori cuáles van a ser sus necesidades. Si crea una partición demasiado pequeña, luego tendrá que reinstalar el sistema o estar moviendo continuamente cosas para conseguir espacio en la partición. Por otra parte, si crea una partición demasiado grande, estará malgastando espacio que podría utilizarse para otra cosa. El espacio de disco es barato hoy en día pero ¿por qué tirar el dinero?

En definitiva, como punto de partida para particionar nuestro disco, vamos a suponer que se crearán dos particiones, una para el sistema (llamada "root") y otra para paginación de la memoria (llamada swap).

Otra notación importante que se debe saber es que Guadalinex y Linux en general etiqueta los discos duros (en el caso que el equipo posea más de un disco duro) de la siguiente manera:

/dev/hda	el primer disco duro del equipo (IDE1 Maestro)
/dev/hdb	el segundo disco duro del equipo (IDE1 Esclavo)
/dev/hdc	el tercer disco duro del equipo (IDE2 Maestro)
/dev/hdd	el cuarto disco duro del equipo (IDE2 Esclavo)

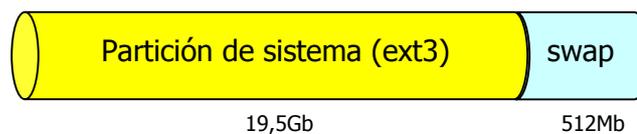
En función para qué tipos de sistemas de ficheros se vaya a usar la partición, Guadalinex y en concreto la herramienta QTParted le obliga a especificar el tipo de partición va a crear. Así se tiene una gran variedad de tipos de partición entre los que destacamos los siguientes, que son las que normalmente vamos a utilizar en nuestra instalación.

- **ext3** — El sistema de ficheros ext3 está basado en el sistema de ficheros ext2 y tiene una ventaja principal — journaling. El uso de un sistema de ficheros journaling reduce el tiempo de recuperación tras una caída. Este es el tipo que vamos a usar en nuestras particiones de sistema de Guadalinex.
- **swap** — Las particiones swap se usan para soportar memoria virtual.
- **ext2** — Un sistema de ficheros ext2 soporta tipos de fichero estándar Unix (ficheros regulares, directorios, enlaces simbólicos, etc). Proporciona la habilidad de asignar nombres de ficheros largos, hasta 255 caracteres. Ya en desuso.
- **vfat** — El sistema de ficheros VFAT es un sistema de ficheros compatible con Windows 95/NT en el sistema de ficheros FAT.

Como ya se ha avanzado anteriormente, se puede tener una casuística muy variada a la hora de particionar nuestro disco, pero en general vamos a partir de tres situaciones posibles:

1. Instalar únicamente Guadalinux como Sistema Operativo.

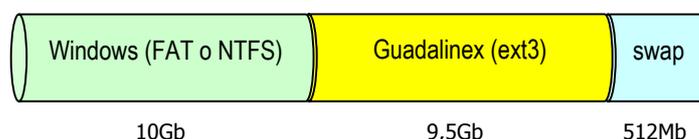
Esta es la opción más sencilla de todas ya que partimos de cero, o sea un disco duro vacío y solo hay que crear dos particiones, la de root y la de swap. De esta forma nuestro disco quedaría así (suponiendo que tenemos un disco de 20Gb).



OPERACIONES A REALIZAR CON QTParted
1.- Crear una partición del tipo ext3 para la partición de sistema (root).
2.- Crear una partición del tipo swap para la partición de swap.

2. Instalar Windows y Guadalinux en el mismo disco duro

Esta es una de las opciones más comunes que se puedan dar; el usuario quiere tener simultáneamente en su equipo conviviendo los dos sistemas operativos. Para ello, también partimos de un disco duro vacío y sin particiones y por lo tanto necesitamos crear tres particiones, una para Windows y además lo más importante, *esta partición debe ser la primera*, y las dos restantes para Guadalinux. Una vez particionado el disco, debemos instalar antes el sistema operativo Windows que Guadalinux.

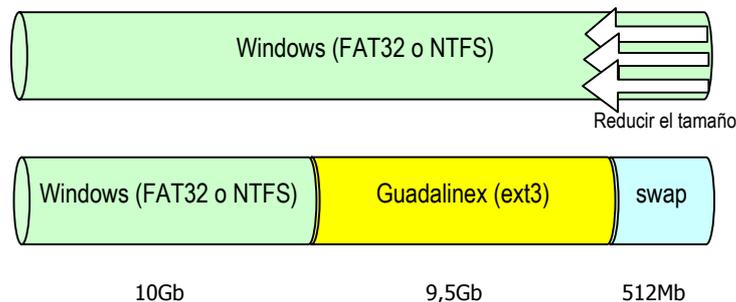


OPERACIONES A REALIZAR CON QTParted
1.- Crear una partición del tipo vfat para la partición Windows.
2.- Crear una partición del tipo ext3 para la partición de sistema (root).
3.- Crear una partición del tipo swap para la partición de swap.

3. Ya tengo Windows instalado y ahora quiero instalar Guadalinux en el mismo disco.

De las tres situaciones, esta es la más crítica, ya que partimos de un disco duro que tiene instalado otro sistema operativo (Windows), con datos y programas y que además, con las operaciones de reparticionado, si no se hace con cuidado, se puede perder toda la información. Por ello, ante esta situación, el primer paso a dar es realizar copias de seguridad de toda la información valiosa en el sistema ya existente.

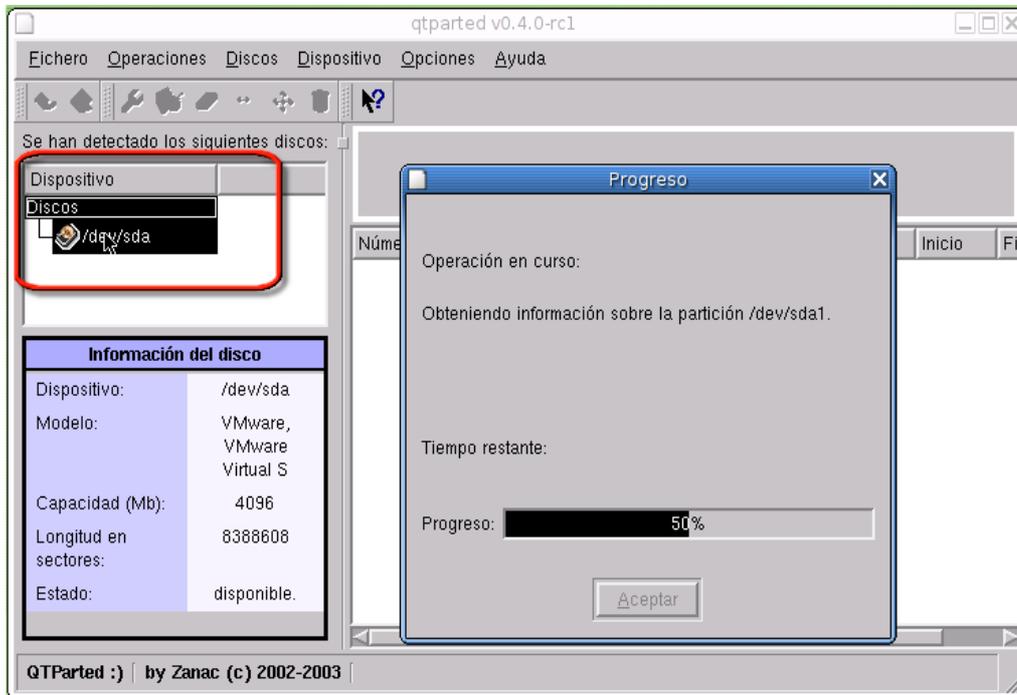
Una vez hecho esto, debemos primero cambiar el tamaño a la partición existente reduciéndolo el espacio suficiente para poder crear las dos nuevas particiones de Guadalinux. Se ha de tener en cuenta que no se puede reducir la partición existente más del espacio que ya se tiene utilizado por el sistema operativo actual. Es recomendable antes de realizar todo el reparticionado realizar un "defragmentado" del disco desde Windows. También es frecuente realizar el reparticionado desde Windows, con algunas herramientas del mercado (como Partition Magic de la empresa Power Quest). Aun así, desde la herramienta que proporciona Guadalinux (QTParted) podemos realizar todas las operaciones.



OPERACIONES A REALIZAR CON QTParted
1.- Reducir el tamaño de la partición de windows.
2.- Crear una partición del tipo ext3 para la partición de sistema (root).
3.- Crear una partición del tipo swap para la partición de swap.

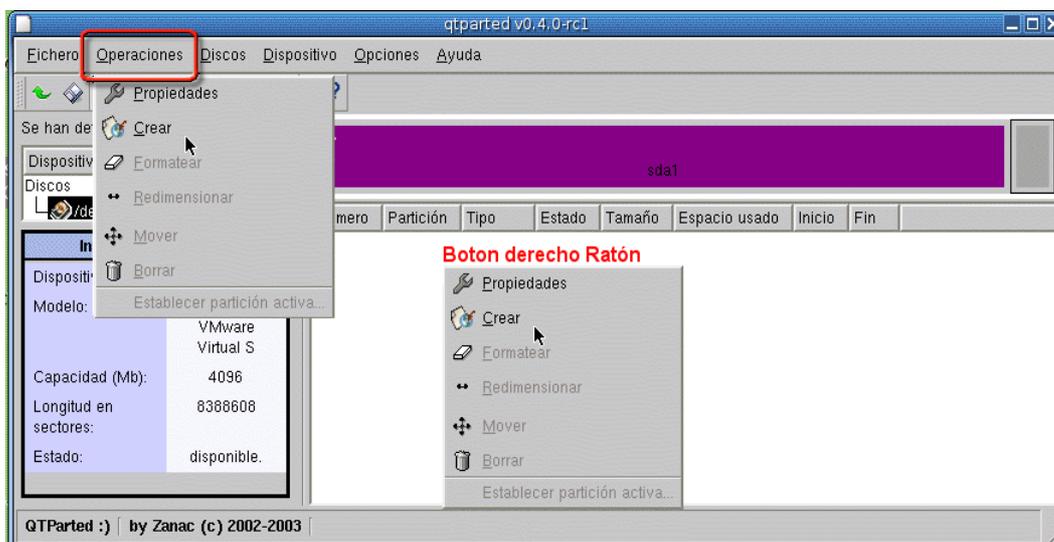
Ahora que ya sabemos qué particiones hacer, vamos a ver cómo hacer estas operaciones con la herramienta QTParted.

Una vez ya iniciada la aplicación QTParted lo primero que debemos hacer es seleccionar el dispositivo (Disco duro /dev/hda, /dev/hdb, ...) sobre el que vamos a realizar las particiones, en el área de dispositivos de QTParted, tal como se ve en la siguiente figura. Una vez hecho esto, ya podemos empezar a crear, eliminar o redimensionar particiones.



Crear una partición.

Para crear una partición, podemos hacerlo por el menú [Operaciones] o pulsando con el botón derecho del ratón en el área de información de las particiones.

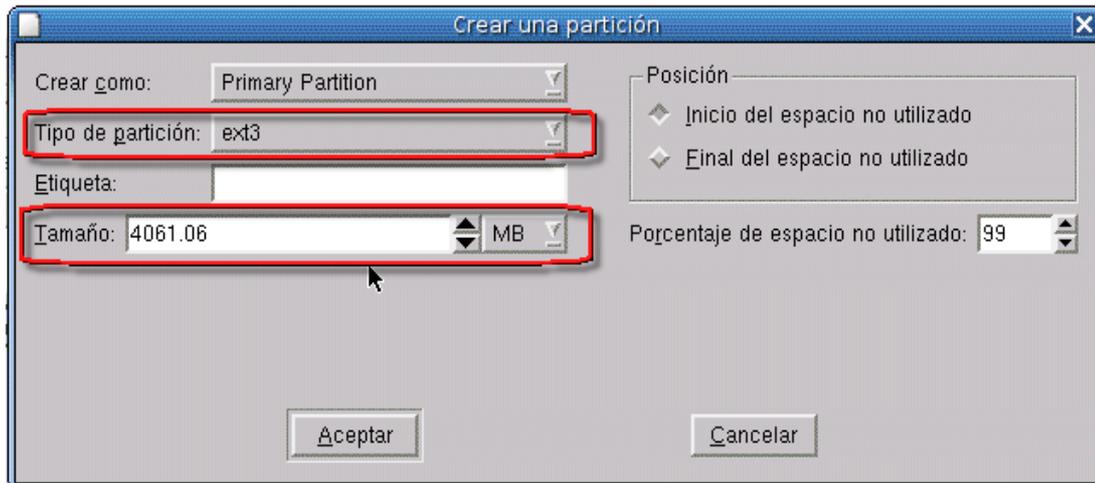


Una vez que aparezca la ventana de Crear una Partición se le habrá de indicar una serie de parámetros:

Crear como: Siempre ponemos Primary Partition.

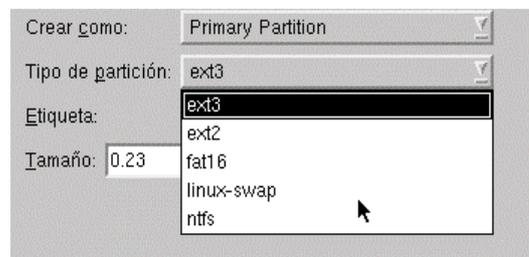
Tipo de partición: ext3, ext2, swap, fat16 o ntfs

Tamaño de la partición: en Mbs o en Gbs²



Pulsamos [Aceptar] y ya tenemos creada la partición.

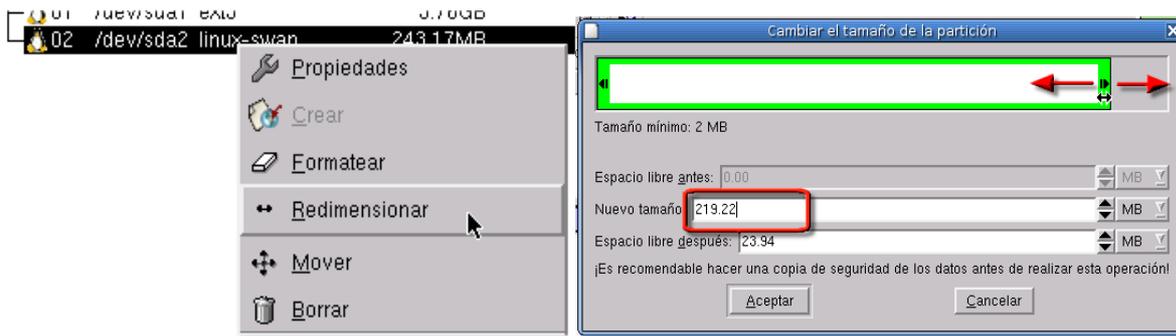
En el caso de la figura anterior, se ha creado una partición de Guadalinux (ext3). Para añadir otra partición debemos volver a repetir el proceso. Si la partición fuera una partición de swap o una partición para Windows, lo único que debemos variar es el tipo de partición:



Modificar el tamaño de una partición.

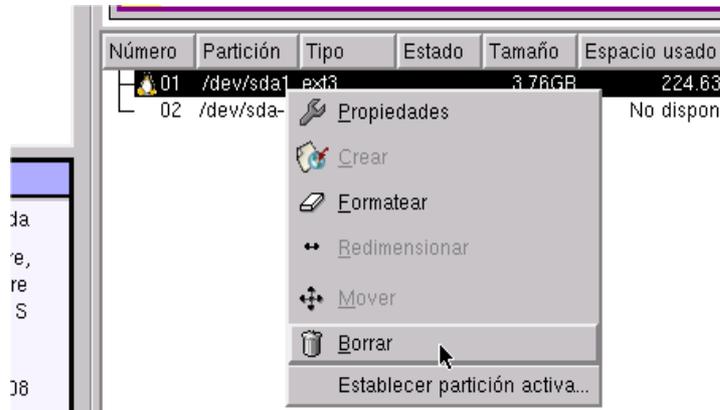
Para modificar el tamaño de una partición, simplemente la seleccionamos, y con el botón derecho del ratón pulsamos la opción de menú [Redimensionar]. Aparecerá una ventana para indicar el nuevo tamaño de la partición. Se le puede indicar el nuevo tamaño de forma gráfica, arrastrando el puntero del ratón desde el final del cuadro verde, o de forma manual indicando el numero de Mb o Gb del nuevo tamaño de la partición.

² Se recuerda que 1Gb = 1024 Mb



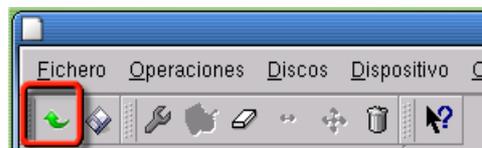
Eliminar el tamaño de una partición.

Para eliminar una partición, la seleccionamos, y con el botón derecho del ratón seleccionamos la opción de menú [Borrar].



Guardar los cambios o deshacer los cambios.

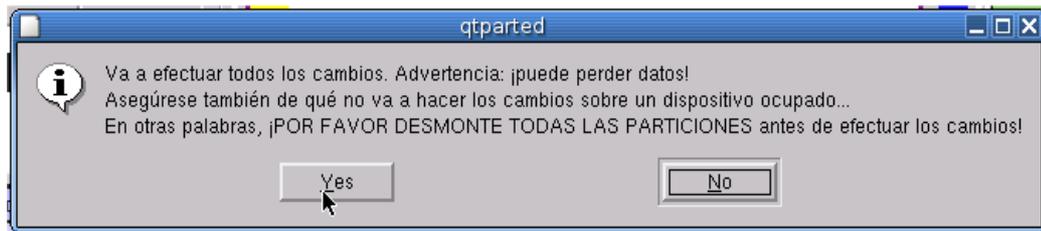
En cualquier operación que realicemos siempre tendremos la posibilidad de deshacer los cambios desde el menú [Fichero]->[Deshacer] o pulsando el icono de la flecha verde de la botonera.



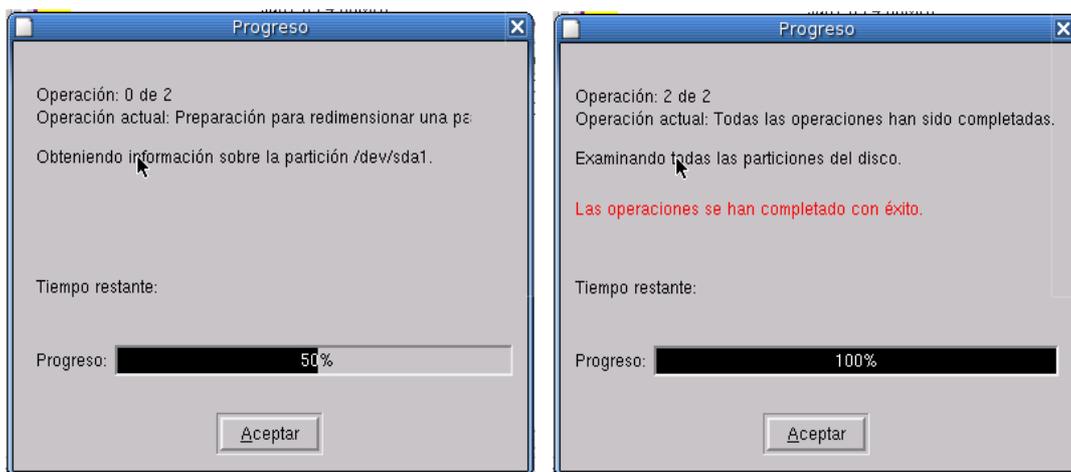
Para guardar los cambios realizados seleccionamos el menú [Fichero]->[Aplicar] o pulsando el icono del disquete de la botonera.



Aparecerá un mensaje de advertencia y pulsamos [Yes]:



Y posteriormente también aparecerá una ventana de progreso del proceso de actualización de los cambios en el disco:



Una vez acabado esto, pulsamos la opción de menú [Fichero]->[Salir] y se continua con el proceso de instalación de Guadalinux.

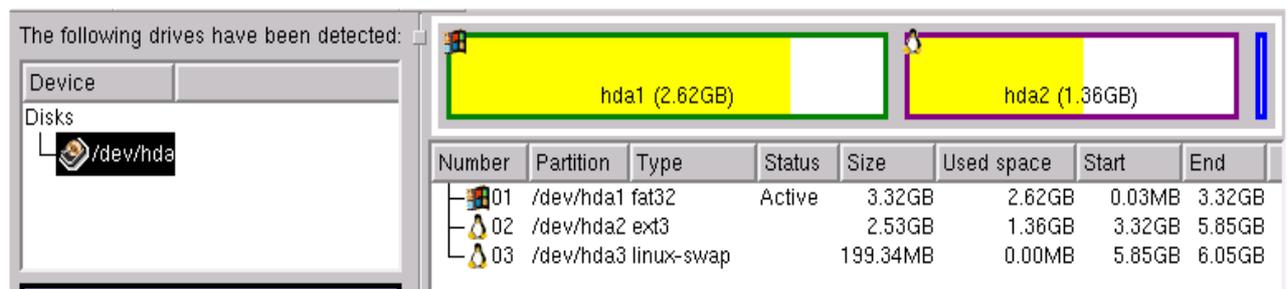
Veamos algunos ejemplos demostrativos de particionado:

Caso1:



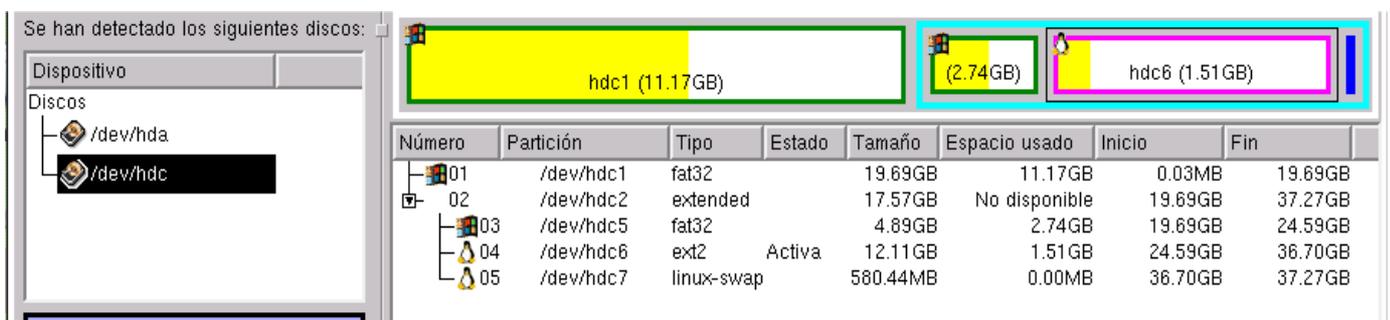
Disco de 4Gb con dos particiones Guadalinux, una de sistema con 3,76Gb y otra de swap con 243Mb.

Caso2:



Disco de 6Gb en el que conviven Windows y Guadalinux con una primera partición de Windows (tipo fat32) de 3,32Gb y dos particiones Guadalinux, una de sistema con 2,53Gb y otra de swap con 199Mb.

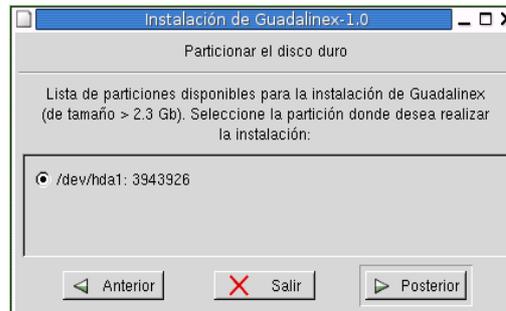
Caso3:



Disco secundario (/dev/hdc) de 40Gb en el que conviven particiones Windows y Guadalinux con una primera partición primaria (01) de Windows (tipo fat32) de 19,69Gb, una partición extendida (02) de 17,57Gb en la que existen tres particiones más, una de windows (fat32) de 4,89Gb y dos particiones Guadalinux, una de sistema (ext3) con 12,11Gb y otra de swap con 580,44Mb.

Selección de la partición sobre la que se va a instalar GUADALINUX.

Superado ya el proceso de particionado se continua la instalación de Guadalinux, solicitándonos que especifiquemos en qué partición se va a instalar el sistema (partición de root).



5.- Petición de los datos del sistema, usuario y contraseñas.

En este paso, el proceso de instalación nos solicita una serie de datos como el nombre del equipo, el nombre del usuario, la contraseña del usuario, y la contraseña del administrador³ (root).

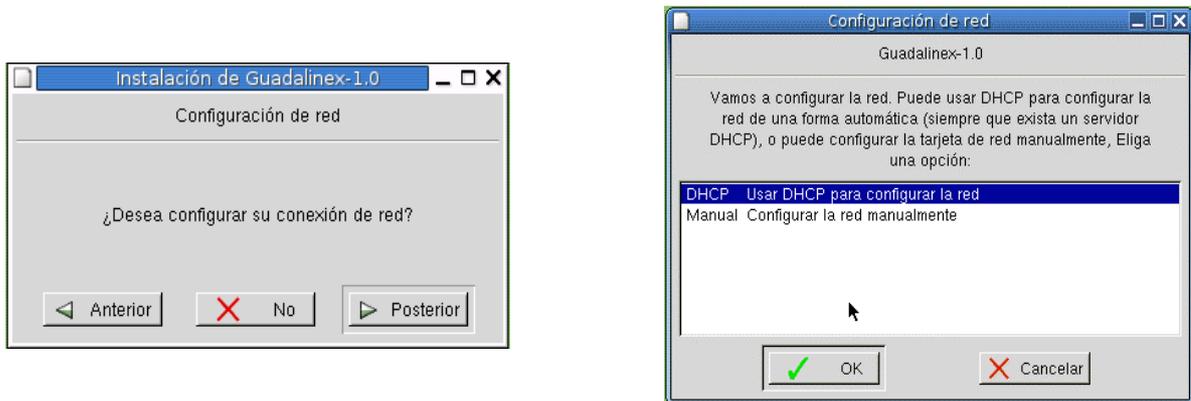


El nombre de usuario que se especifique va a ser el usuario con el que se trabaje normalmente en Guadalinex. Sin embargo habrá situaciones en las que necesite operar en el equipo como administrador del mismo (dar de alta nuevos usuarios, instalar software), para ello necesitará entrar en el sistema con el usuario "root" (Administrador) y la contraseña que usted haya especificado para dicho usuario "root".

³ En los sistemas operativos Linux y Unix en general, el nombre del usuario administrador de la máquina se llama "root", y es el usuario que tiene privilegios para hacer y ejecutar cualquier programa o tarea en el equipo.

6.- Configuración de la Red.

El último paso en el proceso de instalación es el de Configuración de la Red. Este paso es necesario siempre que tengamos una tarjeta de Red en nuestro equipo, conectada a una Red Local o a un Router ADSL.



Guadalinux nos permite dos modos de configuración de la red: automática, o sea usando el protocolo DHCP⁴, o bien configurar la red de forma manual, donde el usuario debe especificar manualmente los parámetros del equipo y de la red donde está instalado.

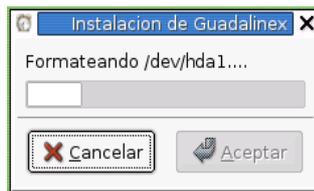
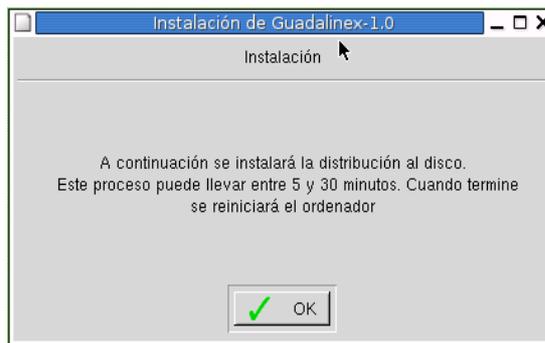


Estos parámetros son: La dirección IP del equipo, la dirección de Broadcast, la Máscara de Red, la Puerta de Enlace y el Servidor de DNS predeterminado.

⁴ Protocolo de internet en el que una máquina se configura los parámetros de red automáticamente, gracias a un servidor que la facilita estos parámetros necesarios, como son la Dirección IP, la máscara de Red y la Puerta de Enlace predeterminada. El DHCP se suele usar en muchas redes locales o en PCs conectados a un Router ADSL el cual actúa a la vez como servidor de DHCP facilitando a los equipos conectados a este Router los parámetros de red necesarios para salir a internet.

7.- Comienzo del volcado del sistema en el disco.

En este punto ya se le han especificado todos los parámetros necesarios para la instalación. A partir de este momento comienza el volcado del sistema, del CD-ROM al disco duro. Este proceso suele durar entre 15 y 30 minutos en función del equipo donde lo estemos instalando. Después de este periodo, la instalación habrá finalizado y cuando volvamos a arrancar el equipo ya tendremos Guadalinux instalado en el disco duro y por lo tanto ya no será necesario el CD-ROM de instalación.



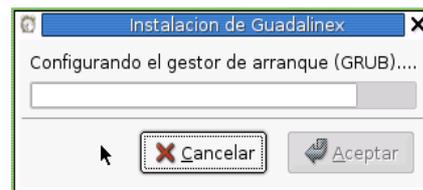
Formanteando la partición de Guadalinux



Formateando la partición de swap



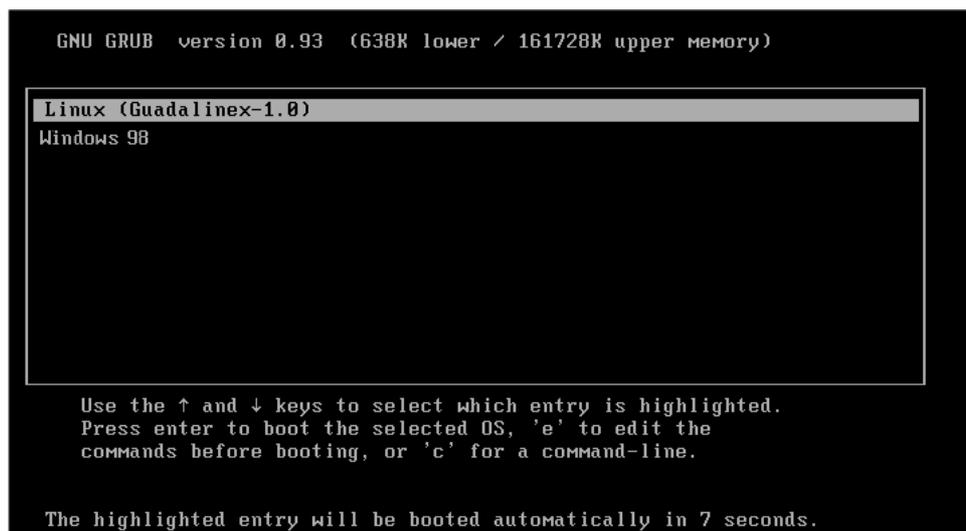
Copiando los archivos



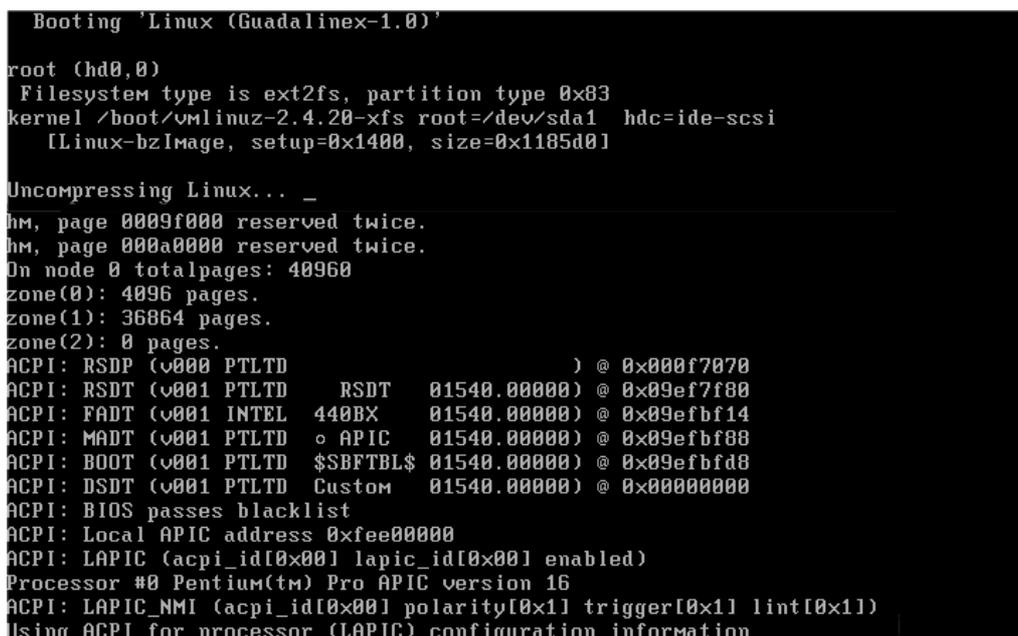
Configurando el gestor de arranque

8.- Gestor de arranque GRUB

Una vez ya instalado el sistema, cuando arranquemos el equipo aparecerá siempre una pantalla similar a la siguiente. Cuando se enciende el equipo después de haber instalado Guadalinux el primer programa que se ejecuta es el Gestor de Arranque GRUB. Éste es un programa que nos permite elegir, en el caso de tener varios sistemas operativos instalados, cuál de ellos arrancar. En el caso de la imagen, GRUB solicita al usuario elegir entre arrancar Guadalinux o arrancar Windows 98.



Una vez seleccionado Guadalinux, comenzará el arranque normal del sistema operativo desde el disco duro hasta llegar al escritorio.





El escritorio de Guadalinex una vez instalado