





© Edita: EDITORIAL CEP S.L.

© Enrique Bellido Quintero

C/ Dalia nº 20. Polígono El Lomo  
28970 Humanes de Madrid (Madrid)

Edición: enero 2013

IISBN papel: 978-84-681-4461-0 / ISBN pdf: 978-84-681-5104-5

Depósito Legal: M-2510-2013

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

**Imprime: VERSUS (GRUPO PUBLICEP)**

C/ Violeta nº 19. Polígono El Lomo  
28970 Humanes de Madrid (Madrid)  
Tlf. 91 609 4176

**MANUAL**

# Instalación y configuración de sistemas operativos (MF0219\_2)

140 HORAS DE FORMACIÓN

editorial **cep**



# AUTOR

Enrique Bellido Quintero



# **PRESENTACIÓN DEL MANUAL**

La cualificación profesional es el “conjunto de competencias con significación en el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral” (Ley 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional).

Cada cualificación se organiza en unidades de competencia, siendo éstas el agregado mínimo de competencias profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación parcial.

Así mismo, cada unidad de competencia lleva asociado un módulo formativo donde se describe y desarrolla la formación necesaria para adquirir una competencia.

Siguiendo esta secuencia, este manual “Instalación y configuración de sistemas operativos”, está basado en los contenidos del módulo formativo transversal MF0219\_2; asociado a la siguiente Unidad de Competencia: “UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos”, según el Real Decreto 686/2011.

## **CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD:**

- Familia Profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
- Nivel: 2
- Código: IFCT0209, IFCT0210

## **MÓDULO FORMATIVO: IMPLANTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED LOCAL**

- Nivel: 2
- Código: MF0219\_2
- Unidad de Competencia UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos
- Horas: 140



# ÍNDICE

## UNIDAD FORMATIVA 1: INSTALACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

### TEMA 1. ARQUITECTURAS DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO.....17

- Esquema funcional de un ordenador
- Subsistemas
- La unidad central de proceso y sus elementos
- Memoria interna, tipos y características
- Unidades de entrada y salida
- Dispositivos de almacenamiento, tipos y características
- Buses
- Correspondencia entre los Subsistemas físicos y lógicos

LO QUE HEMOS APRENDIDO .....29

### TEMA 2. FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO INFORMÁTICO .....31

- Conceptos básicos
- Los procesos
- Los archivos
- Las llamadas al sistema
- El núcleo del sistema operativo
- Funciones
- Interfaz de usuario
- Gestión de recursos
- Administración de archivos
- Administración de tareas

- Servicio de soporte	
LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	42
<b>TEMA 3. ELEMENTOS DE UN SISTEMA OPERATIVO INFORMÁTICO .....</b>	<b>43</b>
- Gestión de procesos	
- Gestión de memoria	
- El sistema de Entrada y Salida	
- Sistema de archivos	
- Sistema de protección	
- Sistema de comunicaciones	
- Sistema de interpretación de ordenes	
- Línea de comando	
- Interfaz gráfica	
- Programas del sistema	
LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	59
<b>TEMA 4. SISTEMAS OPERATIVOS INFORMÁTICOS ACTUALES .....</b>	<b>61</b>
- Clasificación de los Sistemas Operativos	
- Software libre	
- Características y utilización	
- Diferencias	
- Versiones y distribuciones	
LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	77
<b>TEMA 5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS INFORMÁTICOS .....</b>	<b>79</b>
- Requisitos para la instalación. Compatibilidad hardware y software	
- Fases de instalación	

- Configuración del dispositivo de arranque de la BIOS
- Formateado de discos
- Particionado de discos
- Creación del sistema de ficheros
- Configuración del sistema operativo y de los dispositivos
- Instalación y configuración de utilidades y aplicaciones
- Tipos de instalación
- Instalaciones mínimas
- Instalaciones estándares
- Instalaciones personalizadas
- Instalaciones atendidas o desatendidas
- Instalaciones en red
- Restauración de una imagen
- Verificación de la instalación. Pruebas de arranque y parada
- Documentación de la instalación y configuración

LO QUE HEMOS APRENDIDO ..... 111

#### **TEMA 6. REPLICACIÓN FÍSICA DE PARTICIONES Y DISCOS DUROS ..... 113**

- Programas de copia de seguridad
- Clonación
- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación
- Seguridad y prevención en el proceso de replicación
- Particiones de discos
- Tipos de particiones
- Herramientas de gestión
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas
- Orígenes de información

- Procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas

LO QUE HEMOS APRENDIDO ..... 137

## **TEMA 7. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO INFORMÁTICO .....139**

- Clasificación de las fuentes de información
- Actualización automática
- Los centros de soporte y ayuda
- Procedimientos de actualización
- Actualización de sistemas operativos
- Actualización de componentes software
- Componentes críticos
- Componentes de seguridad
- Controladores
- Otros componentes
- Verificación de la actualización
- Documentación de la actualización

# **UNIDAD FORMATIVA 2: EXPLOTACIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA MICROINFORMÁTICO**

## **TEMA 1. UTILIDADES DEL SISTEMA OPERATIVO .....157**

- Características y funciones
- Configuración del entorno de trabajo
- Administración y gestión de los sistemas de archivo
- Gestión de procesos y recursos
- Gestión y edición de archivos

LO QUE HEMOS APRENDIDO ..... 172

**TEMA 2. ORGANIZACION DEL DISCO Y SISTEMA DE ARCHIVOS .....173**

- El sistema de archivos
- FAT
- NTFS
- Unidades lógicas de almacenamiento
- Estructuración de los datos
- Carpetas o directorios
- Ficheros
- Tipos de ficheros
- Carpetas y archivos del sistema
- Estructura y configuración del explorador de archivos
- Operaciones con archivos
- Creación
- Copiar y mover
- Eliminación y recuperación
- Búsqueda de archivos

LO QUE HEMOS APRENDIDO .....195

**TEMA 3. CONFIGURACIÓN DE LAS OPCIONES DE ACCESIBILIDAD .....197**

- Opciones para facilitar la visualización de pantalla
- Uso de narradores
- Opciones para hacer mas fácil el uso del teclado o del ratón
- Reconocimiento de voz
- Uso de alternativas visuales y de texto para personas con dificultades auditivas
- Aplicaciones externas

LO QUE HEMOS APRENDIDO .....218

<b>TEMA 4. CONFIGURACION DEL SISTEMA INFORMÁTICO .....</b>	<b>219</b>
- Configuración del entorno de trabajo	
- Personalización del entorno visual	
- Configuración regional del equipo	
- Personalización de los periféricos básicos	
- Otros	
- Administrador de impresión	
- Administrador de dispositivos	
- Protección del sistema	
- Configuración avanzada del sistema	
 LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	250
 <b>TEMA 5. UTILIZACION DE LAS HERRAMIENTAS DEL SISTEMA .....</b>	<b>251</b>
- Desfragmentado de disco	
- Copias de seguridad	
- Liberación de espacio	
- Programación de tareas	
- Restauración del sistema	
 LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	273
 <b>TEMA 6. GESTIÓN DE PROCESOS Y RECURSOS.....</b>	<b>275</b>
- Mensajes y avisos del sistema	
- Eventos del sistema	
- Rendimiento del sistema	
- Administrador de tareas	
- Editor del registro del sistema	
 LO QUE HEMOS APRENDIDO .....	290

# **UNIDAD FORMATIVA 1: Instalación y Actualización de Sistemas Operativos**

**TEMA 1:** Arquitectura de un sistema microinformático

**TEMA 2:** Funciones del sistema operativo informático

**TEMA 3:** Elementos de un sistema operativo informático

**TEMA 4:** Sistemas operativos informáticos actuales

**TEMA 5:** Instalación y configuración de sistemas operativos informáticos

**TEMA 6:** Replicación física de particiones y discos duros

**TEMA 7:** Actualización del sistema operativo informático

---

## **OBJETIVOS:**

- Adquirir conocimientos y habilidades desde un nivel básico, sobre la instalación y configuración de los Sistemas Operativos.
- Conocer las funciones de los Sistemas Operativos.
- Gestionar los recursos del equipo para un funcionamiento adecuado.
- Mantener actualizado y seguro el Sistema Operativo.





# tema

## Arquitecturas de un Sistema Microinformático

### 1. ESQUEMA FUNCIONAL DE UN ORDENADOR

Aunque los primeros ordenadores son incomparables en muchos aspectos a los actuales, su **esquema de funcionamiento** sigue siendo muy similar o idéntico, distinguiéndose funcionalmente dos tipos de arquitecturas:

- Arquitectura Von Neumann
- Arquitectura Harvard

#### 1.1 Arquitectura Von Neumann

La ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) fue el primer ordenador de uso general en todo el mundo, teniendo como principal inconveniente que necesitaba ser **programado manualmente** mediante conmutadores y conectando y desconectando cables. El proceso de programación podría ser más fácil si el programa se representara en una forma adecuada para ser guardado en la memoria junto con los datos, consiguiendo así que sus instrucciones fueran leídas de la memoria, y se pudiera hacer o modificar un programa escribiendo en una zona de memoria.

Esta idea conocida como concepto de **programa almacenado**, se atribuye a los diseñadores de la ENIAC, sobre todo a John von Neumann. En 1946 Von Neumann y sus compañeros comenzaron el diseño de la nueva computadora que llamaron IAS y terminaron en 1952, siendo el prototipo de toda una secuencia de computadoras de uso general. Salvo rara excepción, todas las computadoras de hoy día tienen la misma estructura general y funcionamiento que las máquinas de Von Neumann.

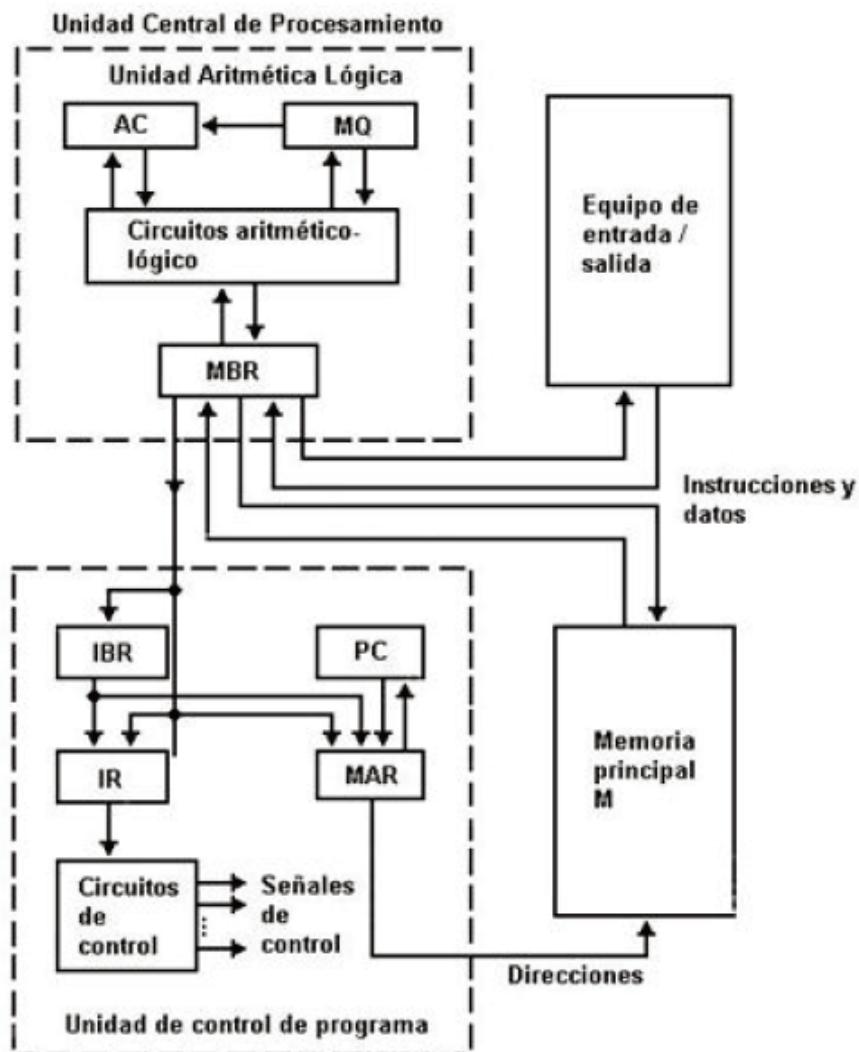
- ▶ Esquema funcional de un ordenador
- ▶ Subsistemas
- ▶ La unidad central de proceso y sus elementos
- ▶ Memoria interna, tipos y características
- ▶ Unidades de entrada y salida
- ▶ Dispositivos de almacenamiento, tipos y características
- ▶ Buses
- ▶ Correspondencia entre los Subsistemas físicos y lógicos

#### OBJETIVOS:

- Conocer las arquitecturas de un sistema microinformático
- Identificar los elementos que componen un ordenador y la forma de comunicarse estos.
- Conocer los dispositivos de almacenamiento disponibles
- Distinguir los tipos de buses existentes

La memoria de la IAS consiste en 1000 localidades de almacenamiento, llamadas palabras de 40 bits, guardando tanto instrucciones como datos. Cada palabra podía contener un número representado con un bit de signo y 39 de magnitud, o bien dos instrucciones de 20 bits cada una.

La unidad de control de la IAS trae instrucciones de la memoria y las ejecuta una por una.



*Estructura de un ordenador con arquitectura Von Neumann.*

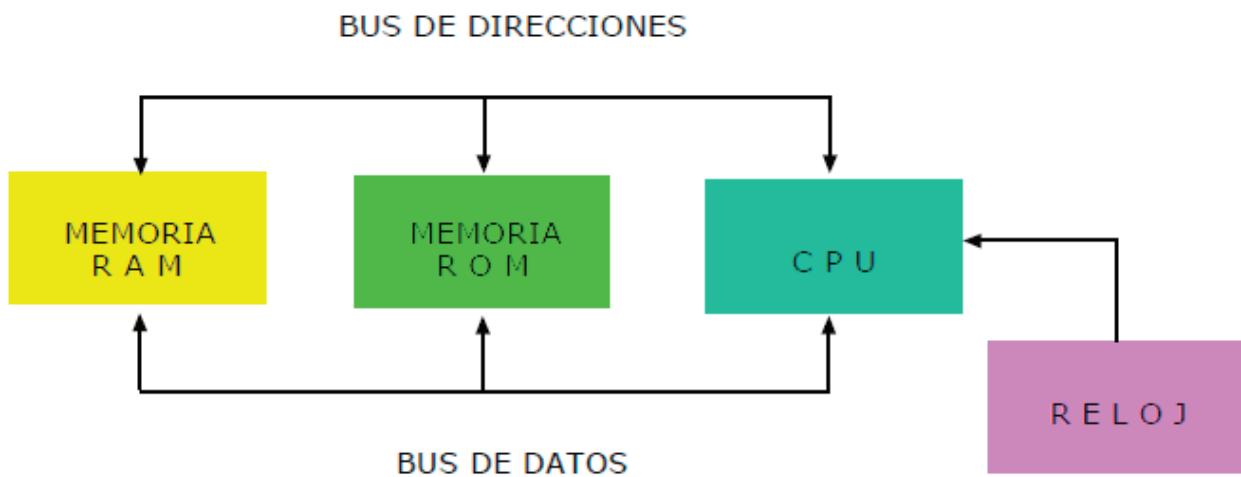
La imagen anterior muestra como tanto la unidad de control como la ALU contienen localidades de almacenamiento llamadas registros, definidos de la siguiente manera:

- **Registro Temporal de Memoria “Buffer” (MBR):** Contiene una palabra que debe ser almacenada en memoria, o recibe una palabra procedente de la memoria.
- **Registro de Dirección de Memoria (MAR):** Especifica la dirección de memoria de la palabra que va a ser escrita o leída en MBR.
- **Registro de Instrucción (IR):** Contiene el código de operación de la instrucción que se va a ejecutar.

- **Registro Temporal de Instrucción (IBR):** Almacena temporalmente la instrucción contenida en la parte derecha de una palabra.
- **Contador de Programa (PC):** Contiene la dirección de la siguiente pareja de instrucciones que se traerán de memoria.
- **Acumulador (AC) Multiplicador Cociente (MQ):** Se emplean para almacenar temporalmente operandos y resultados de operaciones de la ALU.

Virtualmente todas las computadoras se han diseñado basándose en los conceptos desarrollados por Von Neumann. La Arquitectura de **Von Neumann** se basa en **tres conceptos clave**:

- Los datos y las instrucciones se almacenan en una sola memoria de lectura - escritura.
- Los contenidos de esta memoria se direccionan indicando su posición, sin considerar el tipo de dato contenido en la misma.



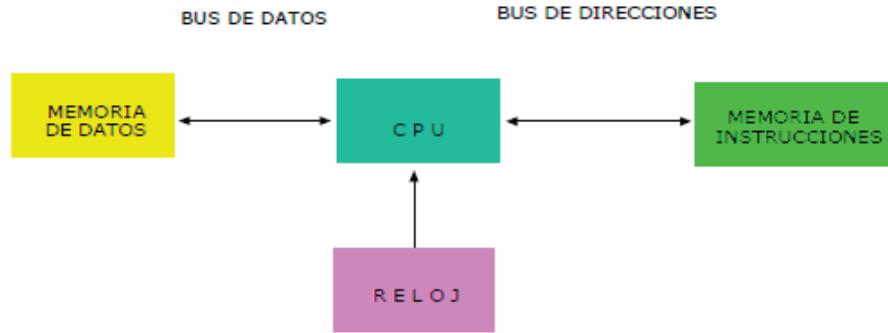
*Esquema funcional de la arquitectura Von Neumann.*

- La ejecución se produce siguiendo una secuencia de instrucción tras instrucción (a no ser que dicha instrucción se modifique explícitamente).

## 1.2 Arquitectura Harvard

La arquitectura Harvard tiene **memoria de programa o instrucciones y memoria de datos separadas**, accediéndose a ellas a través de **buses separados**. La instrucción se trae a la CPU en un solo acceso a la memoria de programa. Mientras tanto el bus de datos está libre y se puede acceder a través de él a los datos que se necesitan para ejecutar la instrucción de programa anterior a la que se está trayendo memoria de programa en ese momento.

Se consigue así que el tiempo de acceso se mejore respecto a la arquitectura Von Neuman donde programa y datos llegan a la CPU usando el mismo bus.



*Esquema funcional de la arquitectura Harvard.*

## 2. SUBSISTEMAS

Para entender el funcionamiento de un ordenador hay que tener unos conocimientos sobre su estructura jerárquica. El sistema completo está formado por **subsistemas** relacionados entre sí escalonadamente.

- **Nivel 0 (Lógica digital).** Se refiere al hardware del equipo.
- **Nivel 1 (Microprogramación).** Los microprogramas interpretan las instrucciones de nivel superior.
- **Nivel 2 (Lenguaje máquina).** Se corresponde con el conjunto de instrucciones que forman el lenguaje interpretable por el hardware.
- **Nivel 3 (Sistema Operativo).** Son los programas que facilitan a los niveles superiores el gestionar los recursos del sistema.
- **Nivel 4 (Lenguajes de alto nivel).** Son lenguajes en los que el programador necesita de entornos para la codificación de algoritmos.
- **Nivel 5 (Nivel de aplicación).** Es el nivel más lejano de la realidad física. El usuario no tiene en cuenta los niveles inferiores.

## 3. LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO Y SUS ELEMENTOS

La **Unidad central de proceso** o CPU es el cerebro del ordenador, siendo la parte **más importante** del ordenador. Es un circuito microscópico que **interpreta y ejecuta instrucciones**, es decir, donde se producen la mayoría de cálculos, ocupándose así de llevar el control y proceso de datos en los ordenadores.

Normalmente, la CPU es un microprocesador fabricado en un chip, un único trozo de silicio que contiene millones de componentes electrónicos. El microprocesador de la CPU está formado por:

- **Unidad de control.** Controla el funcionamiento de la CPU y por tanto del ordenador (controla y ejecuta las instrucciones).
- Una **unidad aritmético-lógica (ALU)** la cual realiza cálculos y comparaciones, y toma decisiones lógicas (determina si una afirmación es cierta o falsa mediante las reglas del álgebra de Boole);

- Una serie de **registros**, donde se almacena información.

Para aceptar órdenes del usuario, acceder a los datos y presentar los resultados, la CPU se comunica a través de un conjunto de circuitos o conexiones llamado bus.



*Microprocesador Intel Core i7*

## 4. MEMORIA INTERNA, TIPOS Y CARACTERISTICAS

Tradicionalmente se ha hablado de dos memorias principales en un PC: La **memoria ROM** y la **memoria RAM**.

La **memoria ROM** es de **almacenamiento permanente e inmodificable**, siendo una memoria de sólo de lectura, totalmente inalterable y necesaria para **arrancar**. La ROM es una memoria 'semiprogramable' que permite personalizar mediante un subprograma almacenado en ella ciertas funciones del PC para adaptarlo a los diferentes componentes de los que esta constituido.



*Memoria ROM*

La **memoria RAM** es el lugar físico donde se **guardan las instrucciones e información** que esta siendo utilizada y ejecutada en el **momento**. Este guardado se realiza automáticamente, y hay que tener en cuenta que cuando el ordenador se reinicia o apaga, toda la información se pierde, es una memoria **volátil**. La RAM es como una pizarra donde se copian datos y trabajos que estamos haciendo en ese programa.

La RAM esta constituida por un conjunto de chips donde el microprocesador puede leer o escribir datos. Posee muchos renglones, cualquiera de ellos puede elegirse para escribir, leer o borrar datos. Estas memorias necesitan tensión para mantener sus datos, y por eso, al apagar el ordenador se pierde todo su contenido. La RAM o Memoria de Acceso Aleatorio, alude a la posibilidad de elegir cualquier posición (o renglón) al azar en comparación a las ROM, que deben ser accedidas solamente desde una posición, para continuar con la siguiente, y así sucesivamente hasta culminar el proceso de lectura.



*Memoria RAM*

El tiempo que tarda la RAM en entregar el dato solicitado se llama tiempo de acceso y es medido en nanosegundos. El conjunto de chips que conforman a la RAM principal se encuentra conectado a los tres buses (Direcciones, Datos y Control) para poder intercambiar datos con el microprocesador.

Cualquiera de los renglones de memoria puede ser elegido por él al poner en el bus de direcciones una dirección específica (Nº de renglón). A su vez, por el bus de control, se indica el chip de memoria seleccionado para trabajar, y si el proceso es de escritura o de lectura. Los datos fluyen por el bus de datos, ya sea de la memoria al microprocesador, o a la inversa. Los chips de memoria poseen muchas posiciones, cada una de ellas es una dirección de memoria.

Cada depósito de un dato en la memoria (operando, resultado, etc.) se ubica por una dirección en hexadecimal. Cuando Windows tiene problemas con las direcciones de memoria se paraliza y pone la pantalla en azul.

## 5. UNIDADES DE ENTRADA Y SALIDA

Las **unidades de entrada/salida** son las interfaces que usan las distintas unidades funcionales (subsistemas) de un sistema de procesamiento de información para comunicarse unas con otras, o las señales (información) enviadas a través de esas interfaces. También se pueden encontrar abreviadas, E/S o I/O (del original en inglés input/output).

Las entradas son las señales recibidas por la unidad, mientras que las salidas son las señales enviadas por ésta. El término puede ser usado para describir una acción. "Realizar una entrada/salida" se refiere a ejecutar una operación de entrada o de salida.

En arquitectura de sistemas microinformáticos se puede considerar **entrada/salida** cualquier **movimiento de información** desde o hacia la combinación de una unidad central de procesamiento (CPU) y memoria principal. La CPU y su circuito complementario disponen de métodos de entrada/salida que se usan en programación de bajo nivel para la implementación de controladores de dispositivos.

Los dispositivos de E/S los usa una persona u otro sistema para comunicarse con un ordenador. Si se habla de dispositivos de entrada y salida cabe destacar los siguientes conceptos y dispositivos:

### Dispositivos de entrada

Permiten introducir la información necesaria para comunicarnos con el ordenador y poder decirle qué es lo que queremos que haga. Entre los más habituales encontramos:

- El teclado.
- El ratón.
- El escáner.
- La Webcam.
- El micrófono.



*Escáner – Impresora*

#### **Dispositivos de salida.**

Muestran los resultados producidos por el ordenador para que seamos capaces de decidir si son correctos o no. En esta categoría podemos citar:

- La pantalla.
- Los altavoces.
- Las impresoras.
- El proyector.



*Proyector*

#### **Dispositivos de entrada y salida**

Por último, estos dispositivos pueden tanto para introducir información en el ordenador como para recibir el resultado después de los cálculos y operaciones efectuadas por el ordenador. Cabe destacar en este grupo:

- Las pantallas táctiles.
- Las unidades de almacenamiento (CD / DVD regrabables, discos duros, pendrives, etc.).
- Las tarjetas de memoria.
- El módem/router
- Wifi.



*Tarjetas de memoria*

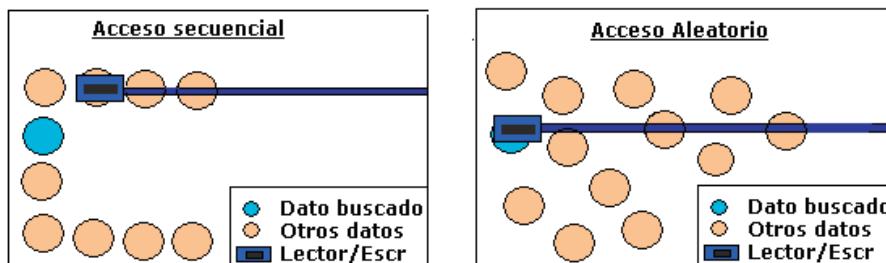
## 6. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO, TIPOS Y CARACTERISTICAS

En los siguientes apartados veremos los dispositivos de almacenamiento actuales más utilizados y sus características.

### 6.1 Clasificación de los dispositivos de almacenamiento

Los Dispositivos de Almacenamiento se pueden clasificar de acuerdo al modo de acceso a los datos que contienen, distinguiéndose:

- **Acceso secuencial:** En el acceso secuencial, el elemento de lectura del dispositivo debe pasar por el espacio ocupado por la totalidad de los datos almacenados previamente al espacio ocupado físicamente por los datos almacenados que componen el conjunto de información a la que se desea acceder.
- **Acceso aleatorio:** En el modo de acceso aleatorio, el elemento de lectura accede directamente a la dirección donde se encuentra almacenada físicamente la información que se desea localizar sin tener que pasar previamente por la almacenada entre el principio de la superficie de grabación y el punto donde se almacena la información buscada.



Acceso secuencial y aleatorio

### 6.2 Dispositivos Magnéticos

El más destacado y utilizado es el **Disco Duro**. Son en la actualidad el principal subsistema de almacenamiento de información en los sistemas informáticos. Es un dispositivo encargado de almacenar información de forma persistente en un ordenador, siendo considerado el sistema de almacenamiento más importante del ordenador. En él, se guardan los archivos de los programas.



Disco duro

Los discos duros son una fuente de almacenamiento fiable y hoy en día se han convertido en la opción más económica a la hora de guardar grandes cantidades de datos.

Los discos duros son resistentes a fallos de software (por ejemplo, si el sistema operativo se cierra mal por un corte de luz, la mayoría de las veces podremos arrancar sin temor a pérdidas de datos), a golpes y es bastante difícil que se produzcan fallos en el hardware y perdamos información por ello.

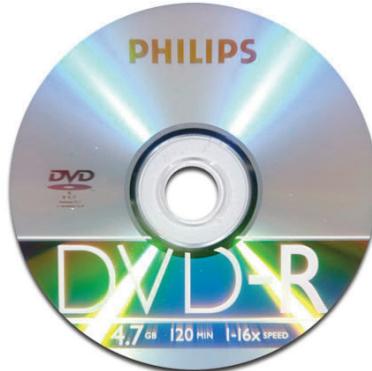
Además de en los ordenadores, podemos encontrar discos duros en varias consolas de videojuegos por ejemplo. Y desde hace algún tiempo han aparecido los llamados discos duros multimedia, que nos permiten almacenar fotos y videos principalmente, sin necesidad de usar un ordenador.

### 6.3 Dispositivos Ópticos

**CD-R:** Disco compacto de unos **650 MB** de capacidad. Puede ser leído todas las veces deseadas, el inconveniente es que es que es fácil dañar la zona de lectura. Una vez grabado, es **imposible modificar los datos** contenidos. Se suelen utilizar para guardar archivos e información variada.

**CD-RW:** Disco compacto idéntico al CD-R en forma y capacidad, con la diferencia de que estos pueden ser **regrabados**. Pueden grabar información de discos CD-R y CD-RW y leer discos CD-ROM y CDS de audio. Las interfaces soportadas son EIDE, SCSI y USB.

**DVD-ROM:** Disco compacto con unos **4,7 GB** de almacenamiento **en una sola cara** del disco. Su almacenamiento es notablemente superior al de los CD-R y CD-RW. Al poco tiempo se desarrollaron los **DVD-ROM de doble cara**, los cuales disponen de dos caras de almacenamiento, y por medio de una serie de medios permite a las unidades leer hasta cuatro niveles de datos almacenados en las dos caras del disco, por lo que estaríamos hablando de **17 GB** de almacenamiento. Las unidades DVD-ROM leen sin ningún inconveniente ni software añadido CD-R y CD-RW.



DVD ROM

**DVD-RAM:** Estos discos disponen de una capacidad de unos **2.6 GB** en **una cara** y **5.2 GB** si se trata de **doble cara**. Los DVD-RAM leen cualquier disco CD-R o CD-RW pero no permiten escribir sobre estos. Los DVD-RAM se pueden volver a grabar, es decir, son regrabables, pero hay que tener en cuenta que estos discos no pueden ser leídos por unidades DVD-ROM.

### 6.4 Dispositivos Extraíbles

Aunque ya hemos comentado que los discos duros son el dispositivo estrella para guardar información, es cierto que algunos **dispositivos extraíbles** como las tarjetas de memoria, o los Pen Drive o Lápices de memoria se han convertido en una especie de discos duros pequeños que podemos llevar en todo momento con nosotros para tener la información que podamos necesitar, o para poder guardar nueva información de otros equipos.

Los **Pen Drive, Memory Flash o Lápiz de memoria** consisten en un pequeño dispositivo de almacenamiento que utiliza la memoria flash para guardar la información sin necesidad de pilas. Los Pen Drive son resistentes a los rasguños y al polvo que han afectado a las formas previas de almacenamiento portable, como los CD y los antiguos disquetes. Los sistemas operativos actuales pueden leer y escribir en ellos sin necesidad de controladores especiales.



Pen Drive



Tarjeta de memoria SD

Las **Tarjetas de memoria** aparecieron como solución para almacenamiento de información en las cámaras de fotos y teléfonos móviles, pero en seguida se vio su utilidad para el almacenamiento en los ordenadores.

En un principio hubo **muchos tipos de tarjetas distintas**, lo que fomentó la aparición de lectores de los múltiples formatos. Hoy en día podemos decir que las tarjetas de memoria de tipo **MMC** y **SD** se han convertido en el **estándar** usado por la **mayoría de los usuarios**.

Ante el aumento de capacidad y de velocidad de acceso de estas tarjetas hay sectores que se preguntan ya si no desbancarán a los discos duros a medio plazo. Pero a día de hoy no está aún claro si es una posibilidad real y si la industria y los consumidores elegiremos esa opción mayoritariamente.

## 7. BUSES

Un **Bus** es la vía a través de la que se van a transmitir y recibir todas las comunicaciones, tanto internas como externas del sistema informático.

Es el conjunto de líneas de hardware (cables) utilizados para la transmisión de datos entre los componentes de un sistema informático. Un bus conecta diferentes partes del sistema como el procesador, la controladora de unidad de disco, la memoria y los puertos de entrada, salida, permitiéndoles transmitir información. El bus, por lo general es supervisado por el microprocesador.

El bus es solamente un **Dispositivo de Transferencia de Información** entre los componentes conectados a él, **sin almacenar información alguna en todo momento**. Los datos se transfieren en forma de señal eléctrica, y sólo permanecen en el bus el tiempo que necesitan en recorrer la distancia entre los dos componentes implicados en la transferencia.

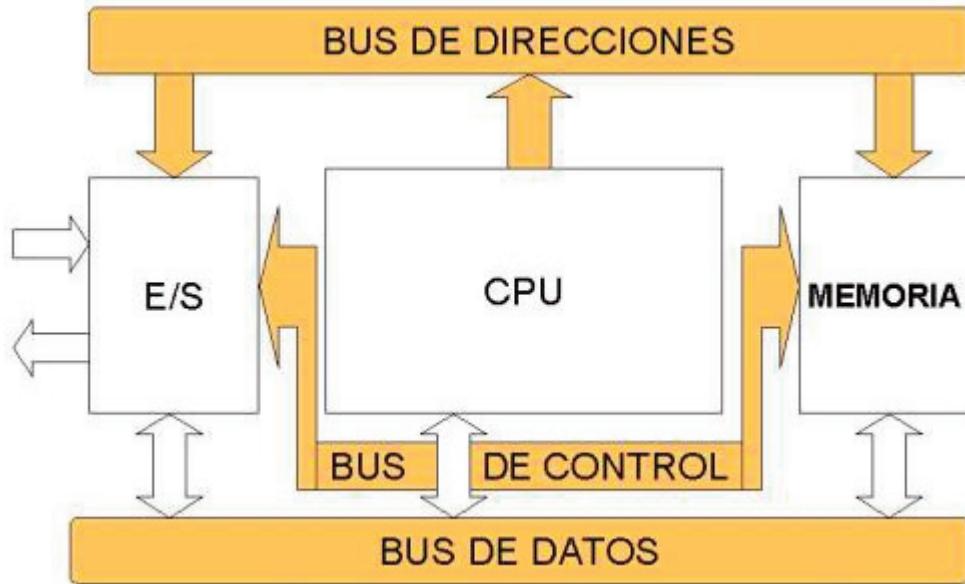
### 7.1 Tipos y características

Según el método de envío de información existen dos tipos: El **bus paralelo** y el **bus serie**.

#### A. Bus Paralelo

El **Bus Paralelo** permite transmitir **varios bits simultáneamente**. En el se definen 3 líneas especializadas:

- **El Bus de Datos.** Mueve los datos entre los dispositivos del hardware de entrada como el teclado, el escáner, el ratón, etc. De salida como la impresora, el monitor . Y de almacenamiento como el disco duro o Pen drive. Se trata de un bus **bidireccional**.
- **El Bus de Direcciones.** Está vinculado al bloque de Control de la CPU para **tomar y colocar datos en el subsistema de Memoria** durante la ejecución de los procesos de cómputo. Se trata de un bus **unidireccional**.
- **El Bus de Control.** Transporta señales de estado de las operaciones efectuadas por el CPU con las demás unidades. Se trata de un bus **bidireccional** ya que también transmite señales de respuesta del hardware.



Esquema del funcionamiento del Bus Paralelo

## B. Bus Serie

El **Bus Serie** envía los datos **bit a bit**, por lo que resulta **lento**. La principal ventaja de una conexión en bus es que resulta **eficaz a distancias largas**, mientras las conexiones en paralelo están limitadas a 3 metros entre la CPU y el dispositivo externo.

## 8. CORRESPONDENCIA ENTRE SUBSISTEMAS FÍSICOS Y LÓGICOS

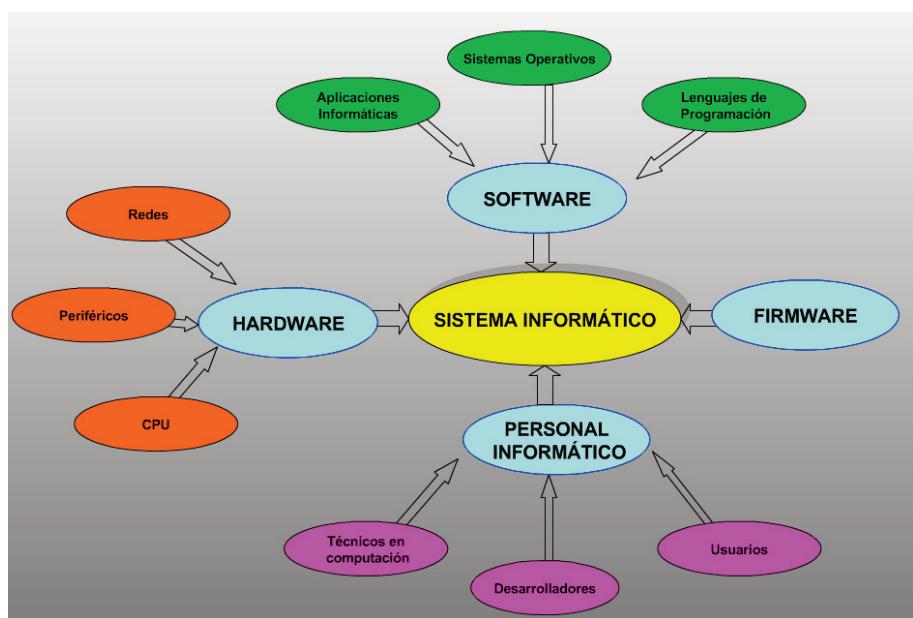
Un sistema informático se divide o compone de los **subsistemas físico y lógico**:

El **subsistema físico (Hardware)** se compone del conjunto de elementos que hacen posible el tratamiento de la información por medios electrónicos. Es la **parte física** de un ordenador. Entre ellos cabe destacar:

- El procesador, que equivale a la CPU y realiza todo el trabajo de tratamiento de la información.
- El subsistema de E/S: se encarga de la gestión de la E/S. Lo forman los procesadores de entrada y salida, que dirigen estas funciones, los controladores de los periféricos, encargados del manejo de éstos, y los propios periféricos, unidades que realizan, según su tipo, operaciones de entrada, salida o almacenamiento.
- El subsistema de comunicaciones: encargado de las conexiones entre sistemas informáticos. Está formado por los procesadores de comunicaciones, que realizan estas operaciones en lugar del procesador, y los componentes del sistema de comunicaciones: los canales físicos, módems, concentradores, multiplexores, etc.

El **subsistema lógico (Software)** permite a través de un lenguaje lógico comunicarse con el hardware y controlar este. Esta compuesto por:

- Los **programas de control**, permiten realizar las operaciones internas de forma transparente al usuario.
- Los **programas de servicio** que proporcionan un entorno adecuado para la ejecución de aplicaciones del usuario.



*Esquema sobre la Estructura de un sistema informático.*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Las dos arquitecturas principales de los sistemas microinformáticos son la de Von Neumann y Harvard. Su principal diferencia es que la de Von Neumann utiliza el mismo dispositivo de almacenamiento para instrucciones y datos, mientras la de Harvard utiliza dispositivos de almacenamiento físicamente separados para instrucciones y datos.
- La CPU se puede considerar la parte central de un sistema microinformático ya que se ocupa del control y proceso de datos de un ordenador.
- También se ha estudiado los diferentes tipos de memoria interna, como las RAM o ROM, y los dispositivos de almacenamiento, como los Discos Duros.
- De los buses, lo más destacado es la diferencia entre el Bus Paralelo y Serie. El primero permite transmitir varios bits simultáneamente, mientras el Serie solo transmite bit a bit, por lo tanto es más lento pero permite transmitir a mayores distancias con una amplia fiabilidad.





# tema

# Funciones del Sistema Operativo Informático

## 1. CONCEPTOS BÁSICOS

A lo largo de este apartado conocerá como los sistemas operativos trabajan internamente desde que arranca un equipo y el sistema operativo empieza a trabajar hasta su apagado.

### 1.1 Los procesos

Los **procesos** son los programas en ejecución de cualquier Sistema Operativo. La ejecución de tal programa es indicada al Sistema Operativo mediante una acción u orden especificada.

Al hablar de tipos de procesos se puede realizar una clasificación muy general, distinguiendo entre procesos de usuario y procesos de sistema.

- Un **proceso de usuario** es aquel creado por el Sistema Operativo como respuesta a una ejecución del usuario o de una aplicación que se ejecuta a instancia de este.
- Un **proceso de sistema** es un proceso que forma parte del propio Sistema Operativo y que desempeña alguna de sus características, como por ejemplo, la elección del siguiente proceso a ejecutar o bien acceder a un recurso de Entrada/Salida del sistema.

Un proceso evoluciona cíclicamente entre periodos de ejecución activa y de espera por la terminación de actividades de Entrada/Salida. Cuando un

- ▶ Conceptos básicos
- ▶ Los procesos
- ▶ Los archivos
- ▶ Las llamadas al sistema
- ▶ El núcleo del sistema operativo
- ▶ Funciones
- ▶ Interfaz de usuario
- ▶ Gestión de recursos
- ▶ Administración de archivos
- ▶ Administración de tareas
- ▶ Servicio de soporte

### OBJETIVOS:

- Adquirir los conceptos básicos de los elementos de un sistema operativo
- Aprender las principales funciones que realizan los sistemas operativos
- Reconocer los elementos de un sistema operativo

proceso queda inactivo por especificar una operación de Entrada/Salida y quedar a la espera de que esta se complete, el Sistema Operativo puede planificar la ejecución de otro proceso.

Viéndolo de esta forma, un proceso puede ser asignado y ejecutado por el procesador, pero el Sistema Operativo será quien controle la evolución de los procesos, además de registrar los cambios que se produzcan en estos. Esta información es utilizada por el Sistema Operativo para sus labores de planificación y gestión sobre el conjunto de procesos que en un determinado momento pueden ejecutarse simultáneamente en el sistema informático.

Nombre del proceso	Estado	% CPU	Prioridad	ID	Memoria
applet.py	Durmiendo	0	0	1659	6,7 M
bluetooth-applet	Durmiendo	0	0	1401	1,4 M
bonobo-activation-server	Durmiendo	0	0	1469	896,0 K
checkbox-gtk	Durmiendo	0	0	1767	156,0 K
clock-applet	Durmiendo	0	0	1493	3,1 M
compiz	Durmiendo	1	0	1394	17,2 M
dbus-daemon	Durmiendo	0	0	1361	1,2 M
dbus-launch	Durmiendo	0	0	1360	260,0 K
dconf-service	Durmiendo	0	0	1650	516,0 K
e-calendar-factory	Durmiendo	0	0	1439	1,7 M
evolution-alarm-notify	Durmiendo	0	0	1390	1,9 M
Firefox	Durmiendo	0	0	1663	72,0 K

Procesos en Ubuntu

Cada proceso dispone de unos atributos. Entre ellos se incluyen su estado actual, unidad de planificación, derechos de acceso, nivel de prioridad...

Por lo tanto, un proceso para un Sistema Operativo es un conjunto de instrucciones que atraviesa dinámicamente un conjunto de estados y le solicita al sistema los recursos que le son necesarios para funcionar. El proceso deberá ser planificado y gestionado por el Sistema Operativo para conseguir que su utilización sea lo mas óptimo posible.

Todos los Sistemas Operativos actuales están construidos en torno al concepto proceso. Los requisitos principales que debe cumplir un Sistema Operativo para trabajar con procesos son:

- El Sistema Operativo debe intercalar la ejecución de procesos para optimizar la utilización del procesador ofreciendo un tiempo de respuesta razonable
- El Sistema Operativo debe asignar los recursos del sistema a los procesos en conformidad con una política específica que evite situaciones de interbloqueo

- El Sistema Operativo podría tener que dar soporte a la comunicación entre procesos y ofrecer mecanismos para su creación.

## A. Estados de un proceso

- Estado **Nuevo**: corresponde a procesos que acaban de ser incluidos y aun el Sistema Operativo no ha admitido como proceso ejecutable.
- Estado **Listo o Preparado**: procesos dispuestos de todos los recursos necesarios para comenzar o seguir ejecutándose.
- Estado de **Ejecución**: proceso que domina el control del procesador. La mayoría de arquitecturas disponen de un único procesador, por lo que solo un proceso se encontrara en este estado.
- Estado **Bloqueado**: procesos que necesitan de algún recurso para su ejecución o bien esta a la espera de un determinado evento
- Estado **Terminado**: procesos excluidos por el Sistema Operativo del grupo de procesos ejecutables. Se habla de proceso terminado cuando:
  - Un proceso tiene una terminación o finalización normal.
  - Un proceso abandona por un error irrecuperable.
  - Un proceso con la autoridad correspondiente hace que termine su ejecución

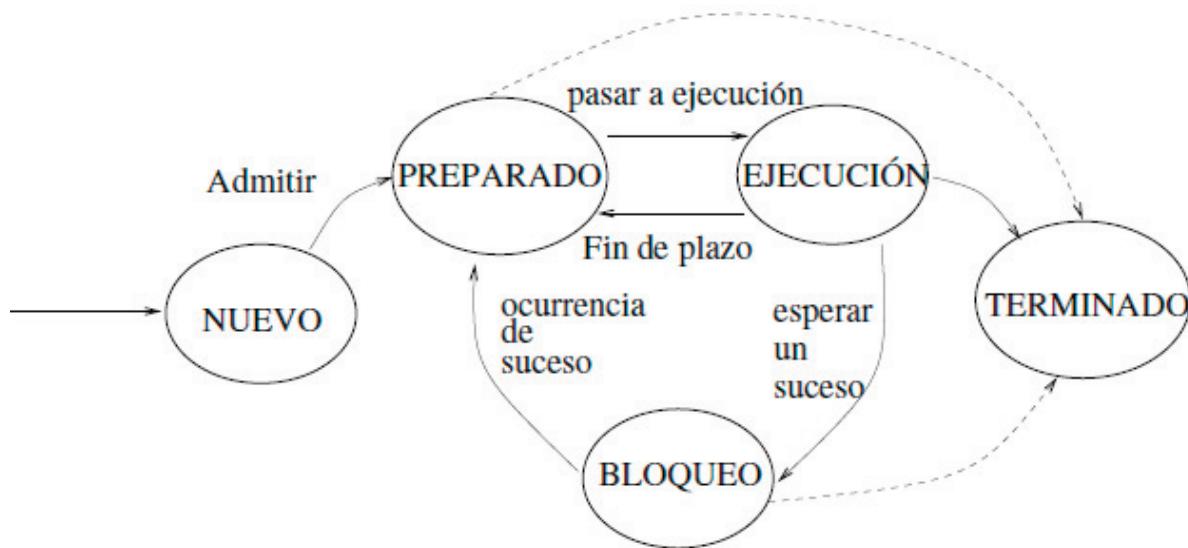


Diagrama de estados de un proceso

## B. Diferencias entre proceso y programa

Cuando se habla de procesos y programas existen muchas similitudes. En el siguiente cuadro se indican sus principales diferencias:

Programa	Proceso
Estático	Dinámico
No tiene contador de programa	Tiene un contador de programa
Existe desde que se instala hasta que se borra	Su ciclo de vida comprende desde que se activa hasta que termina

## 1.2 Los archivos

Un **archivo** o **fichero** consiste en una colección de información, localizada y almacenada como una unidad (conjunto de bits) en alguna parte del ordenador para que sean manejados y aprovechados por los programas. Toda la información de un ordenador está almacenada en archivos.

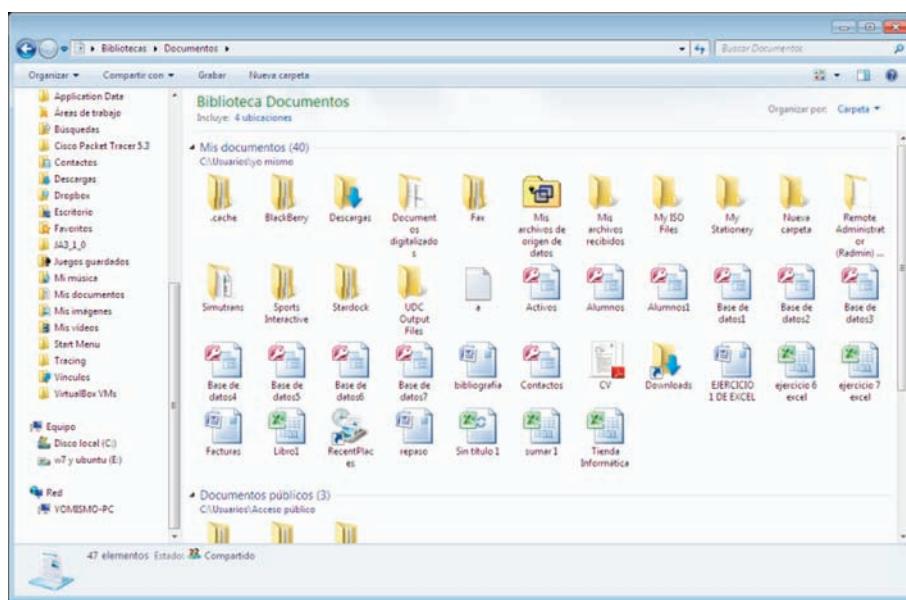
Esta forma de organizar los datos es original del sistema operativo **Unix**, siendo extendido al resto de sistemas operativos.

Un fichero suele estar formado por un nombre, un punto y una extensión. Algunos sistemas operativos distinguen entre mayúsculas y minúsculas como es el caso de Unix, mientras para Windows resulta indiferente.

### A. Características

Las principales características de un archivo son:

- **Independencia** de la **información respecto a los programas**.
- La información almacenada es **permanente**.
- A un archivo pueden **acceder distintos programas**, en distintos momentos.
- **Gran capacidad** de almacenamiento.



Archivos en Windows 7

### B. Tipos de archivos

Los archivos se pueden clasificar atendiendo a muchos criterios, pero los dos grandes grupos de archivos más comunes que se pueden encontrar son:

- **Los ejecutables.** Creados para funcionar por si solos.
- **Los no ejecutables.** Necesitan de un programa o software para funcionar, ya que solo contienen información.

También se pueden clasificar en función de la **información** que contengan los archivos, la cual siempre será binaria, pero de distinto tipo y formato. Entre ellos, líneas de código o instrucciones (programa), caracteres (archivo de texto), píxeles (imágenes), musicales (MIDI), etc.

### 1.3 Las llamadas al sistema

Las llamadas al sistema son el conjunto de **instrucciones** que sirven de interfaz al sistema operativo para **solicitar** los **servicios** que ofrece este. Cada sistema operativo dispone de un conjunto propio de llamadas al sistema, constituyendo así el lenguaje que deben usar las aplicaciones para comunicarse con el sistema operativo.

Su funcionamiento se basa en un método de interacción para que los programas realicen peticiones al núcleo del sistema operativo.

Si se intenta ejecutar un programa diseñado para otro sistema operativo, aunque varían en detalles, normalmente no funcionará, a no ser que tenga la misma interfaz y cumpla las siguientes condiciones:

- Mismo formato para las llamadas
- Todas las llamadas sean respondidas adecuadamente

### 1.4 El núcleo del sistema operativo

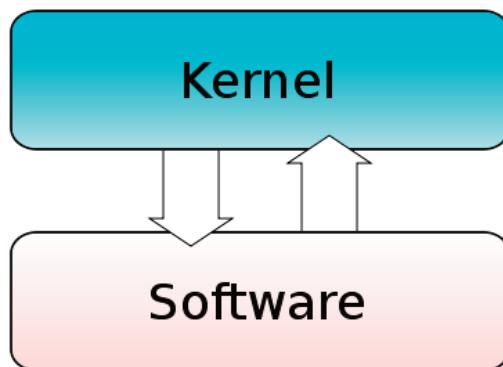
El **núcleo del sistema**, o también conocido como **Kernel**, es la parte del sistema operativo encargada de interactuar directamente con el hardware del equipo, y sincronizar procesos. Se compone de un conjunto de rutinas para gestionar el procesador, la memoria, la entrada/salida y resto de procesos, siendo el software más importante del sistema operativo.

Cuando se **arranca** un ordenador, se **carga en la memoria** y permanece realizando las siguientes funciones:

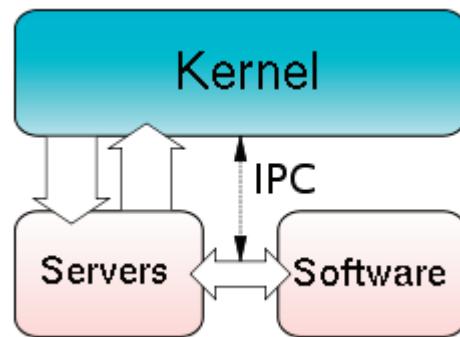
- Comunicación y conmutación de procesos.
- Gestión y asignación de recursos a los usuarios
- Administración del sistema de archivos
- Manejar situaciones de error
- Controlar las interrupciones
- Administrar la memoria y los servicios de entrada/salida

Principalmente se distinguen los siguientes tipos de núcleos.

- Núcleos **monolíticos**. Abarcan todos los servicios del sistema. Están incluidos en los sistemas Unix y Linux.



- **Micronúcleos o microkernel.** Su principal ventaja es la descentralización de fallos, pero su rendimiento es inferior al núcleo monolítico.



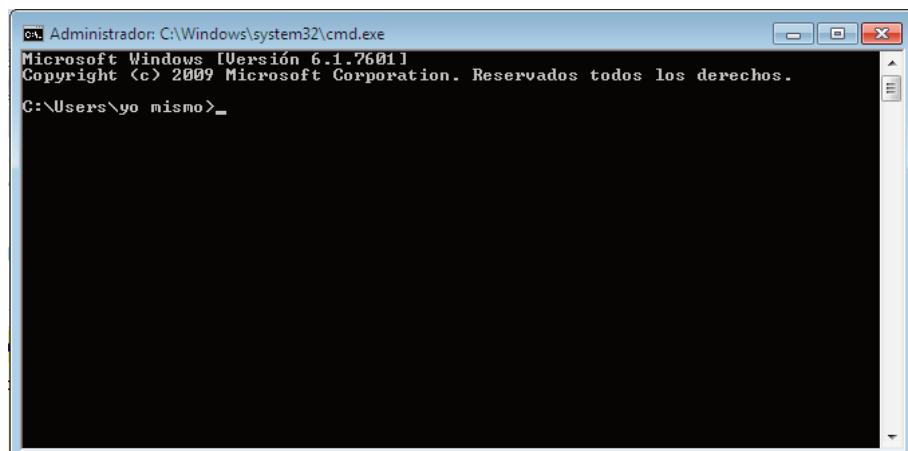
- **Núcleos híbridos.** Son prácticamente idénticos a los Micronúcleos, con la particularidad de que incluyen código adicional en el espacio del núcleo para que su ejecución sea más rápida. Es el más común en sistemas Windows y Mac OS X.
- **Núcleos exonúcleos.** Proporcionan una mayor funcionalidad del hardware al permitir el uso de bibliotecas.

## 1.5 El interprete de comandos

El intérprete de comandos consiste en un software que traduce las órdenes del usuario convirtiéndolas en llamadas al sistema. Hace posible la interactividad entre el usuario y el sistema operativo.

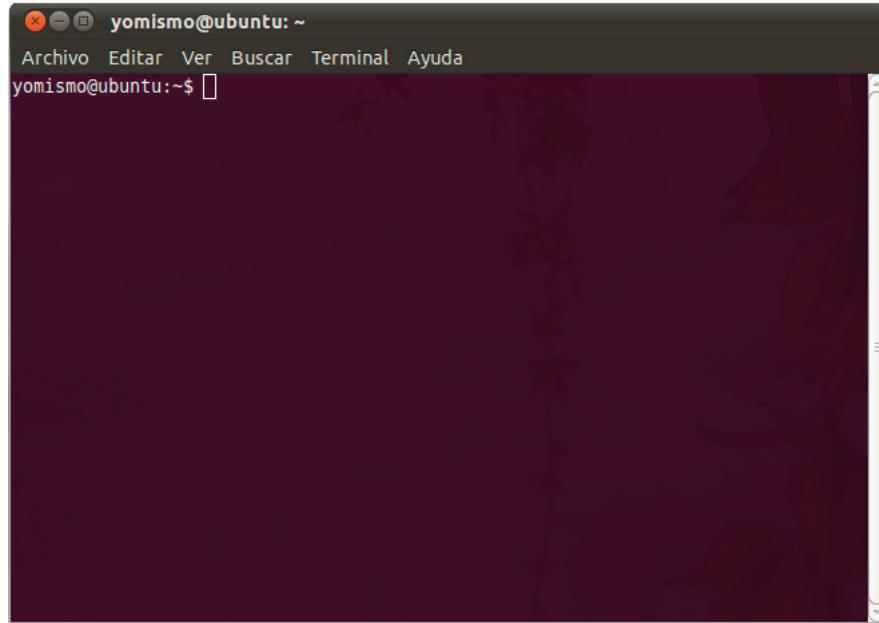
Existen dos categorías de intérpretes de comandos:

- **Línea de comandos (CLI).** Utiliza únicamente instrucciones escritas a través de caracteres. Cada instrucción se escribe en una línea de texto, ejecutándose normalmente al presionar la tecla Intro. Entre los principales intérpretes de este tipo actualmente destacan:
  - **Cmd.exe.** Equivale a command.com de MS-DOS. Procede desde la versión Windows XP.



*Interprete de comandos cmd.exe en Windows 7*

- **Bash.** Es el intérprete de comandos de la mayoría de distribuciones GNU/Linux. Su nombre procede de Bourne-Again Shell, que fue uno de los primeros intérpretes importantes de los sistemas Unix.



*Interprete de comandos Ubuntu*

- **Interfaz gráfica de usuario (GUI).** Consiste en un entorno gráfico, normalmente sencillo, para que los usuarios establezcan comunicación con el sistema operativo de una forma amigable. Se compone de imágenes y objetos gráficos.



*Interfaz gráfica de usuario en Windows 7*

## 2. FUNCIONES

### 2.1 Interfaz de usuario

La **interfaz de usuario** es el medio por el cual un usuario consigue comunicarse con un equipo informático, comprendiendo todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.

Las interfaces de usuario suelen ser fáciles de manejar y entender. Incluyen elementos como ventanas, menús, teclado, ratón, etc.

Según la forma en que **interactúe** con el usuario se pueden encontrar:

- **Interfaces alfanuméricas (línea de comandos).** Únicamente presentan texto e instrucciones.



Tablet

- **Interfaces gráficas de usuario (GUI).** Como se menciono anteriormente, permiten la comunicación gráfica entre el usuario y el equipo.
- **Interfaces táctiles.** Son las que permiten al usuario comunicarse con el equipo a través del dedo por media una pantalla sensible. Como son las Tablet, y mayoría de Smartphone actuales.

Si se atiende a su construcción pueden ser:

- **Interfaces de hardware.** Se trata de componentes físicos, como son teclas, botones, pantallas, etc.
- **Interfaces de software.** Son los programas que utiliza el usuario para establecer comunicación con un dispositivo informático.

## 2.2 Gestión de recursos

Una de las tareas más importantes de un sistema operativo es gestionar los diferentes recursos del sistema (Procesadores, memoria, periféricos, etc.) de la forma más eficiente posible.

El sistema operativo intenta realizar una planificación y asignación de recursos a los procesos lo mas equitativa posible considerando el total de los requerimientos. Estas decisiones se hacen dinámicamente, por ejemplo: si un proceso esta esperando para utilizar un periférico, el sistema operativo debe planificar su ejecución de forma que lo libere lo antes posibles, para poder satisfacer peticiones posteriores de otros procesos.

La gestión de recursos es un tema muy común, es muy habitual escuchar que un sistema “consume muchos recursos”. Pero, hay que saber que los recursos de un ordenador no se consumen, sino que se utilizan. Y tener en cuenta que un sistema operativo es un programa que gestiona los recursos del ordenador, y facilita la ejecución de otros programas. Todo lo demás son utilidades y complementos.

Cuando instalamos un Sistema Operativo, Ubuntu, por ejemplo, realmente el Sistema Operativo tan solo son los archivos necesarios para que el ordenador funcione y se puedan ejecutar los programas. Ni el navegador de Internet, ni el reproductor multimedia, ni herramientas como la consola son partes integrantes del sistema, únicamente son complementos de este.

Estos complementos (visor de imágenes, navegador, sistema de redes, reproductor...) son precisamente los que hacen un alto uso de los recursos del sistema, sobretodo de memoria RAM, memoria virtual y de espacio en el disco duro. Si quiere hace uso de estos complementos necesitará tener los recursos suficientes en el equipo. Para instalar los complementos o acceder a ellos seguramente no habrá problema, pero a la hora de ejecutar cualquier aplicación de música o ver una película necesitará los recursos suficientes para ello.

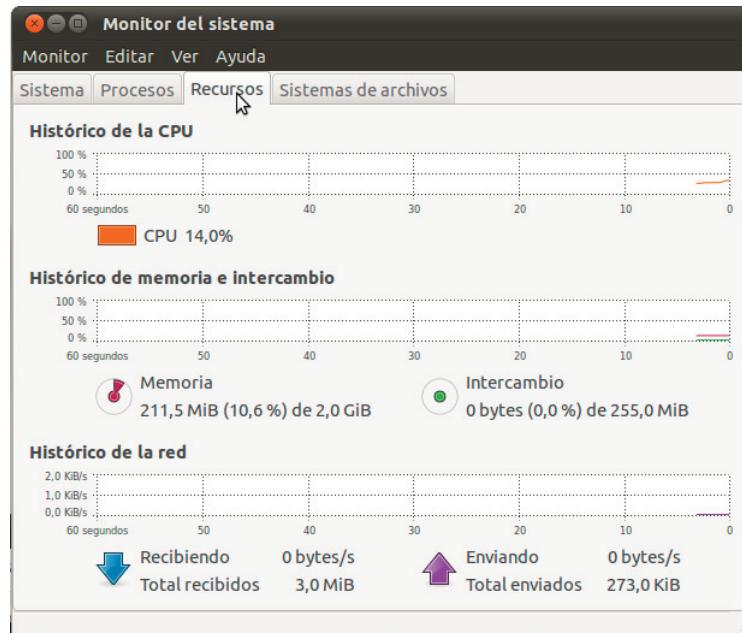
El problema real no es que un sistema necesite más o menos recursos, es la eficacia con la que se haga uso de estos recursos. Si se dispone de muy buenos recursos (gran cantidad de RAM, procesador potente, disco duro de gran capacidad) es precisamente para hacer uso de ellos. Si por ejemplo, se tiene 3 GB de RAM libres, un disco duro de 1 TB y solo 75 GB ocupados, a lo mejor deberíamos plantearnos una inversión menor para no desperdiciar esa cantidad de recursos.



Una manera de usar menos recursos y mejorar la eficacia es eliminar los archivos temporales cada cierto periodo de tiempo, eliminar archivos innecesarios, eliminar o configurar las aplicaciones innecesarias nada más iniciar el Sistema Operativo, eliminar iconos del escritorio con poco uso o no utilizar una imagen de escritorio de alta resolución.

Para visualizar el estado y grafico de los recursos en Ubuntu deberá acceder al Monitor del sistema seleccionando en la interfaz gráfica inicial Sistema, Administración y por ultimo Monitor del sistema.

Una vez desplegada la venta Monitor de sistema, seleccionar la pestaña Recursos.

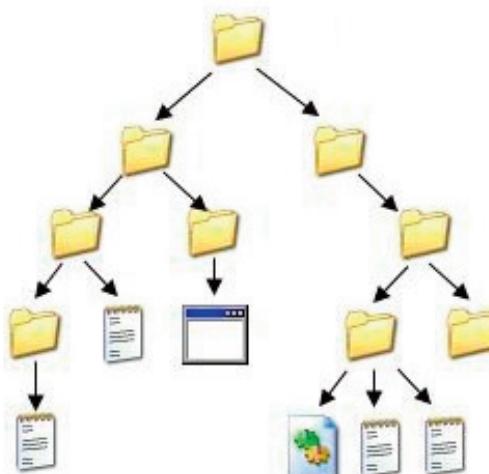


*Recursos del Monitor del sistema de Ubuntu.*

## 2.3 Administración de archivos

La administración de archivos en los sistemas operativos suele realizarse en grupos lógicos de carpetas y subcarpetas organizadas jerárquicamente.

Cada carpeta puede contener un número arbitrario de archivos, y disponer de más carpetas dentro de una carpeta. Estas últimas carpetas pueden contener mas archivos y carpetas, así sucesivamente formándose una estructura en árbol.



Cada carpeta y archivo además de un nombre, tienen una ruta, que identifica la ubicación en la que reside. En las rutas se suele emplear una barra “\” para separar los archivos y carpetas. Para ver la ruta de un archivo o carpeta deberá hacer clic con el botón derecho sobre el ícono o nombre del archivo o carpeta y seleccionar “Propiedades” del menú desplegado. A continuación de “Ubicación” podrá observar la ruta completa del archivo o carpeta.

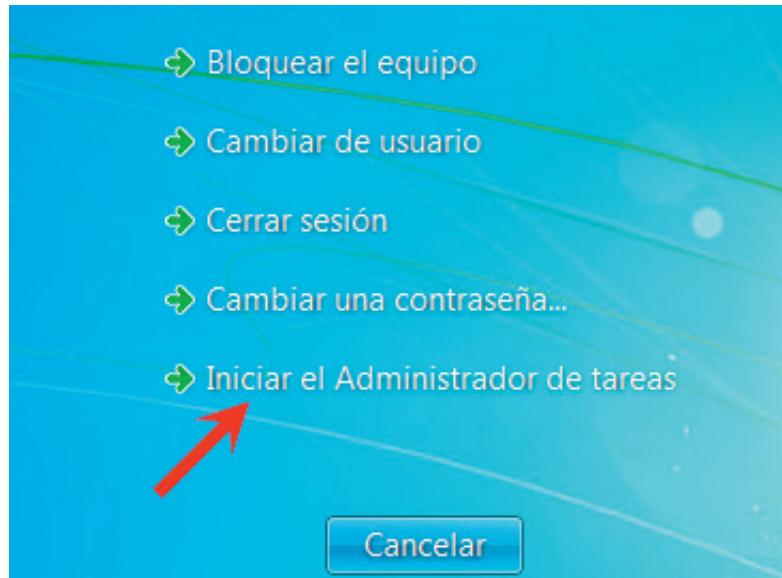
## 2.4 Administración de tareas

Los Sistemas Operativos disponen de un programa o software para visualizar rápidamente y obtener información sobre los programas abiertos o ejecutándose, usuarios conectados, y en general sobre el rendimiento del ordenador.

El administrador de tareas se carga por encima del resto de programas y tiene la oportunidad de intervenir en la memoria del Sistema Operativo para:

- Comprobar el uso y rendimiento del equipo informático y recursos,
- Finalizar procesos o programas en mal estado de funcionamiento
- Priorizar procesos.
- Cerrar sesión de usuario
- Monitorear el rendimiento de los recursos del equipo

Para acceder a la herramienta en **Windows 7** deberá pulsar la combinación de teclas CONTROL + ALT + SUPR., y a continuación seleccionar la opción “Iniciar el administrador de tareas”.

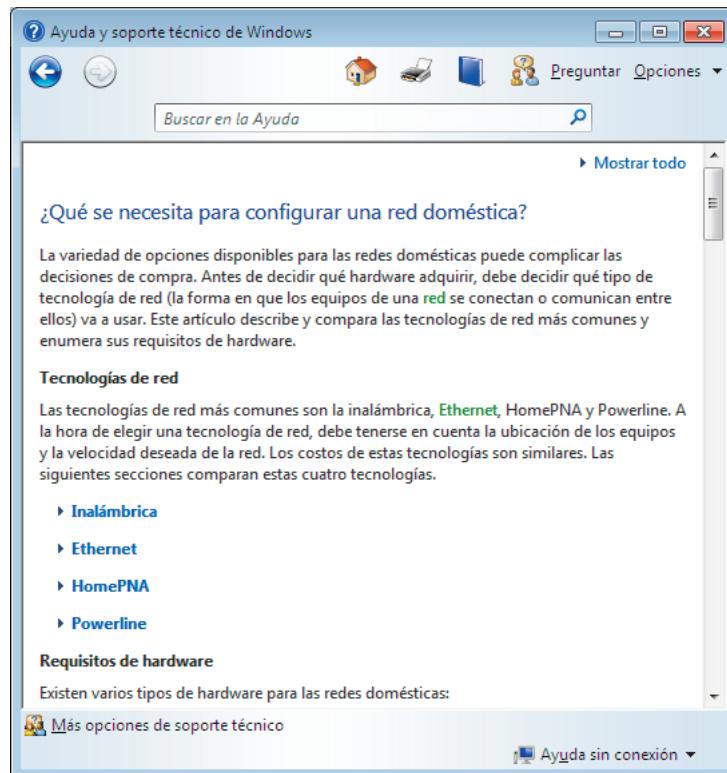


*Opciones desplegadas al pulsar la combinación de teclas CONTROL + ALT + SUPR en Windows 7.*

## 2.5 Servicio de soporte

Los sistemas operativos suelen incluir un sistema de ayuda y soporte integrado. Consiste en un lugar donde se puede obtener respuestas rápidas a ciertas tareas, sugerencias para solucionar problemas, e instrucciones para llevar a cabo determinadas tareas relacionadas con el sistema operativo activo.

Para acceder a la Ayuda y soporte técnico de Windows 7 hacer clic en el botón de Inicio, y hacer clic en Ayuda y soporte técnico.



Ayuda y soporte técnico de Windows 7

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Los **procesos** son los programas en ejecución de cualquier sistema operativo, mientras los **archivos** contienen la información que hay en un sistema informático y son localizados a través del Sistema Operativo.
- El **núcleo** del Sistema Operativo se encarga de gestionar el procesador, la memoria, la entrada/salida y el resto de procesos disponibles en la instalación, las llamadas al sistema de que los programas se comuniquen con el Sistema Operativo, y el intérprete de comandos de traducir las órdenes del usuario.
- El usuario puede conseguir un uso eficiente de su Sistema Operativo utilizando los servicios de **soporte** disponibles en ellos, realizando una buena **administración de archivos**, teniendo en cuenta los **recursos** de su ordenador y gestionando adecuadamente las **tareas**.



# tema

# Elementos de un Sistema Operativo Informático

- Gestión de procesos
- Gestión de memoria
- El sistema de Entrada y Salida
- Sistema de archivos
- Sistema de protección
- Sistema de comunicaciones
- Sistema de interpretación de órdenes
- Línea de comando
- Interfaz gráfica
- Programas del sistema

## OBJETIVOS:

- Describir los elementos principales de un sistema operativo
- Entender la función de cada elemento de un sistema operativo
- Reconocer los elementos necesarios para instalar un sistema operativo



*Elementos de un Sistema Operativo*

# 1. GESTIÓN DE PROCESOS

Como se ha indicado en el tema 2 de este manual, los **procesos** son los programas en ejecución de cualquier Sistema Operativo. Estos para funcionar y cumplir su función necesitan de unos recursos: tiempo de CPU, memoria, archivos, dispositivos E/S, etc. Por ello es necesaria una gestión de recursos, en la que se realizan las siguientes operaciones:

- Creación y eliminación de procesos
- Control de avance del proceso
- Tratamiento de excepciones
- Asignación de recursos: procesador, memoria, dispositivos hardware
- Sistema de comunicación entre procesos.

## 1.1 Creación y destrucción de procesos

La **creación** de un proceso consiste en coger memoria principal, definir la estructura de datos del proceso, y asignar el espacio de direcciones propio necesario.

Un Sistema Operativo puede crear un proceso debido a 4 situaciones posibles:

- Recepción y admisión de un nuevo trabajo.
- La conexión del usuario provoca la creación de un proceso que ejecute el Shell.
- Respuesta a una petición del usuario.
- Un proceso solicite la creación de otro proceso.



Cuando hablamos de **destrucción** o **eliminación** de un proceso se entiende darlo por acabado o terminado. Un proceso se puede terminar por:

- Haber **finalizado**. El propio proceso se encargara de notificarlo al Sistema Operativo.

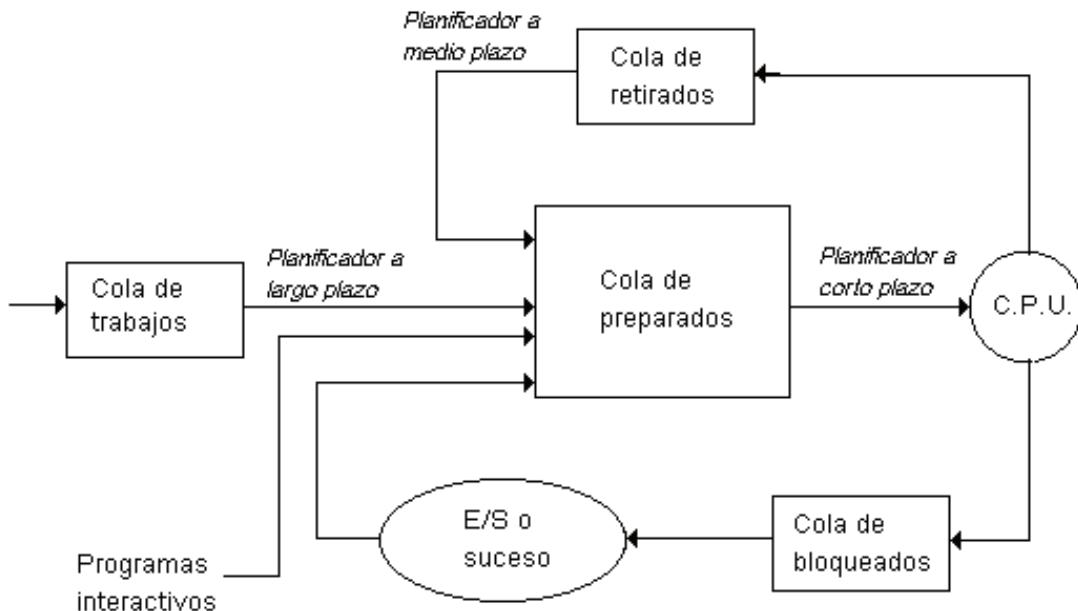
- Por la **finalización de otro proceso**. La finalización de un proceso puede provocar la destrucción inmediata de otro proceso.

## 1.2 Planificación de procesos

El **planificador de procesos** es el encargado de establecer el orden de ejecución de los procesos y los procesos interactivos que se van a ejecutar en un momento dado. Para ello utiliza un algoritmo de entrada llamado **algoritmo de planificación**.

Se distinguen 3 tipos de planificadores de procesos:

- **Planificadores a largo plazo**. Entran en funcionamiento cuando un proceso finaliza o si no finaliza en un cierto tiempo. Trabajan con la cola de procesos por lote y admiten estos al sistema por lote.
- **Planificadores a medio plazo**: Se encargan ordenar los procesos que están bloqueados, y de insertarlos y quitarlos de la memoria para ponerlos en la cola de ejecutables
- **Planificadores a corto plazo**: Elige que proceso va ser asignado a la cola de la CPU.



*Diagrama de planificadores.*

El **planificador a largo y medio plazo** son los encargados de regular la **carga del sistema**.

## 1.3 Algoritmos de planificación

Los algoritmos de planificación más usuales son:

- **FIFO o PEPS** (Primero en Entrar-Primero en Salir). Es el más sencillo. Atiende al primer proceso que llega, y el resto entran en la cola de espera. Su principal inconveniente es que el tiempo de respuesta es impredecible y penaliza procesos cortos, además no libera la CPU hasta que finaliza el proceso en ejecución.
- **Round-Robin**: Se define un intervalo de tiempo para todos los procesos de la cola, y se atiende a la lista de espera de forma circular. Cuando se finaliza el tiempo se asocia la CPU a otro intervalo, y si hay algún proceso inacabado, este se coloca al final de la lista. Su rendimiento depende del intervalo de tiempo.

- **Short job first:** Elige el proceso mas corto de la cola. La CPU no dejara el proceso asignado hasta que no finalice.
- **Prioridad multinivel:** Los procesos se asignan por prioridad en diferentes colas. El sistema operativo aplicara un determinado algoritmo a cada cola.
- **High remainder next:** La prioridad la marca el tiempo que esta esperando en la cola y el tiempo para la ejecución.

## 1.4 Sincronización de procesos

Cuando se ejecutan varios procesos a la vez es posible que comparten uno o varios recursos del sistema. El sistema operativo tiene como objetivo que comparten los recursos sin que se produzcan problemas. Pero pueden darse dos circunstancias:

- **Convivencia de procesos.** Son las situaciones en la que los procesos se ejecutan en paralelo (**procesos independientes**) sin que existan interferencias, ni ningún efecto negativo.
- **Concurrencia de procesos.** Situación en la que varios procesos comparten un recurso (**procesos cooperantes**). Si no existe una sincronización adecuada, es posible que algún proceso lea o escriba datos compartidos a la vez, pudiéndose producir así una situación peligrosa.

Para evitar la concurrencia de procesos se utiliza el método de **exclusión mutua**, mecanismo por el que se asegura que un solo proceso tenga acceso a un dato mientras se este operando en él (**sección crítica**).

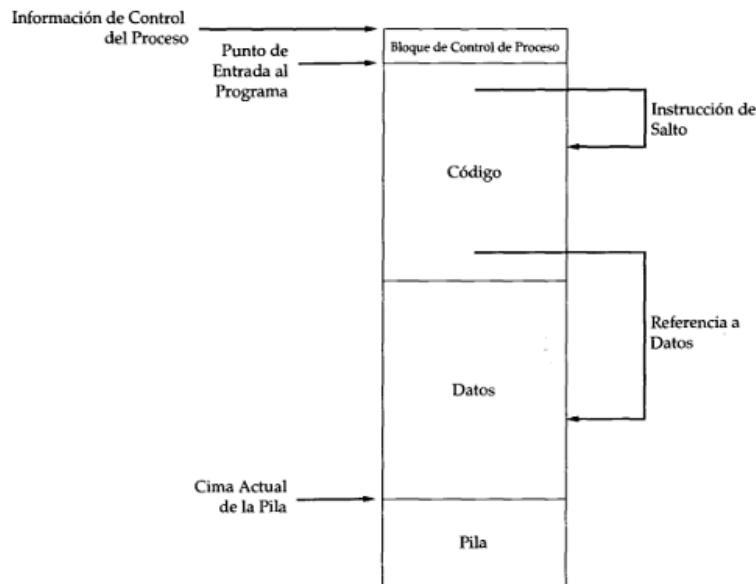
Mientras un proceso espera para entrar en su sección crítica puede encontrarse en estado de **espera activa**, si el proceso ejecuta sus sentencias, y pregunta a la CPU si ha concluido el trabajo de otro proceso para poder entrar. O en estado de **espera no activa**, si el proceso que bloqueado en la cola, esperando que el sistema avise de que se encuentra libre la CPU.

## 2. GESTIÓN DE MEMORIA

El **gestor de memoria** es la parte del sistema operativo encargado de asignar la memoria a los procesos y gestionar su uso, proporcionando protección y su uso compartido.

El Sistema Operativo apoyado del hardware de gestión de memoria del procesador distribuye el almacenamiento proporcionando un espacio de memoria independiente para cada proceso, evitando así interferencias entre procesos. La inexistencia de interferencias entre procesos se consiguen por la combinación de las siguientes acciones: el procesador realiza un reparto de tiempo, mientras la memoria realiza un reparto de espacio.

Cada proceso en ejecución necesita un área de memoria para ubicar tres tipos de datos: El **código** del proceso (instrucciones), **datos** (variables inicializadas), y la **pila** (zona de trabajo durante la ejecución).



*Direccionamiento de un proceso en la memoria*

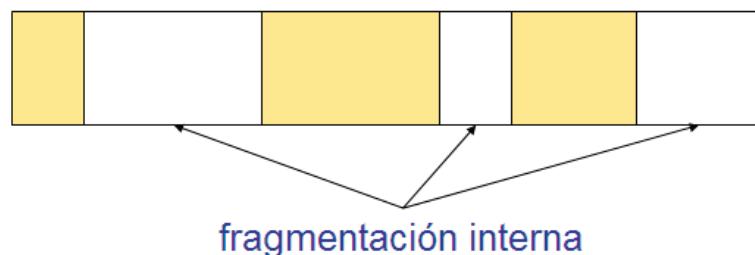
Los criterios empleados para evaluar un gestor de memoria son:

- **Memoria desaprovechada:** Memoria que se pierde en el proceso de asignación
- **Complejidad en el tiempo.** Tiempo perdido en el proceso de acceso a la zona de memoria asignada.
- **Procesos suplementarios de accesos a memoria.** Pasos a realizar para acceder a un dato en la memoria

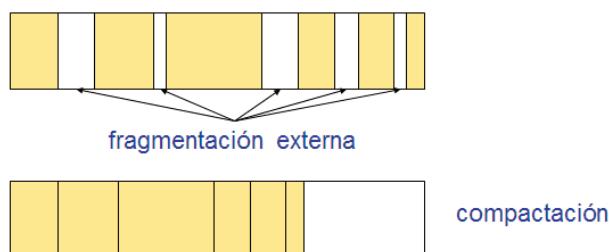
## 2.1 Fragmentación

La **fragmentación** es la cantidad de memoria que queda **desaprovechada**. Puede ser de dos tipos:

- **Fragmentación interna.** Se produce por una diferencia de tamaño entre la partición de memoria asignada al dato residente en ella y el espacio real que ocupa.



- **Fragmentación externa.** Se debe al desaprovechamiento de memoria entre particiones no contiguas. Para eliminar la fragmentación externa se utiliza el proceso de **compactación de memoria**. El bloque de memoria asignado a un proceso puede reubicarse dinámicamente para aprovechar mejor la memoria.



## 2.2 Técnicas de gestión de memoria

Para la gestión de memoria se suelen utilizar algunas de las siguientes **técnicas**:

- **Partición fija.** La memoria principal se divide en un conjunto de particiones de tamaño fijo durante el inicio del sistema. Un proceso se puede cargar completamente en una partición de tamaño menor o igual.

El uso de la memoria a veces resulta muy ineficiente, ya que el proceso ocupa toda la partición independientemente de su tamaño, generando así fragmentación interna.

- **Ventajas:** Fácil de implementar y poca sobrecarga para Sistema Operativo.
- **Desventajas:** Fragmentación interna. Dispone de un número fijo de procesos activos.
- **Partición dinámica.** El numero, posición y variables de las particiones varía de forma dinámica, consiguiendo una gestión mucho más eficiente, ya que cada bloque adapta su tamaño a las necesidades de cada proceso, eliminándose la fragmentación interna.

Su único inconveniente es que se debe **compactar** la memoria, proceso que necesita de un tiempo.

- **Segmentación.** Esquema de gestión de memoria que se basa en particiones o segmentos de longitud variable. Entre sus ventajas destacar:
  - Los bloques de proceso pueden estar situados en áreas de memoria no contiguas (datos, pila, código)
  - Suministra compactación de memoria.
  - Permite protección y uso compartido.
- **Paginación.** La paginación consiste en dividir la memoria principal en bloques o marcos todos del mismo tamaño, y cada proceso en una serie de páginas del mismo tamaño de los bloques. Un proceso solo se cargara en los bloques que requiera, no necesariamente contiguos.

La ventaja de la paginación es la **eliminación de fragmentación interna**, y la posibilidad de almacenar las páginas de un proceso de forma **no contigua**.

- **Memoria virtual.** La idea básica de esta técnica es que el tamaño del programa, datos y la pila combinados pueden ser mayores que la memoria disponible para ese proceso. El sistema operativo guarda aquellas partes del programa de uso corriente en la memoria principal y el resto en disco.

El sistema operativo decide que partes del programa puede cargar en memoria, cuando y donde ubicarlas, corriendo el riesgo de perder demasiado tiempo en acceso al disco si la elección no es correcta.

Sus principales **ventajas** son que permite tener mas programas cargados a la vez, posibilidad de trabajar con programas de mayor tamaño que la memoria físicas, y la reducción de la frecuencia de intercambio entre procesos.

### 3. EL SISTEMA DE ENTRADA Y SALIDA

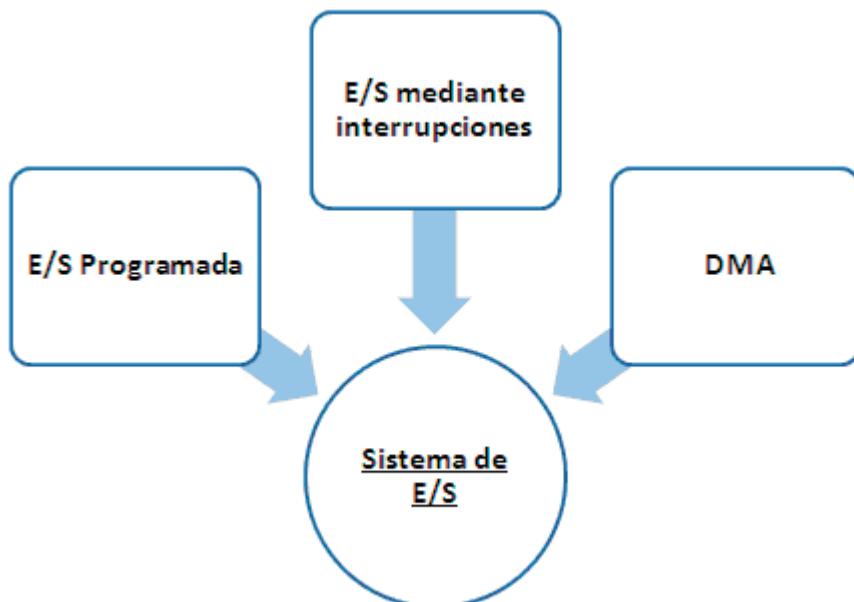
El sistema de Entrada/Salida (E/S) esta compuesto por un sistema de almacenamiento temporal, una interfaz de manejadores de dispositivos y otra de dispositivos concretos. El Sistemas Operativo es el encargado de gestionar el almacenamiento de Entrada/Salida y las interrupciones de los dispositivos de E/S, como los discos, redes, consola, tarjetas de sonido, etc.

Cada controlador esta a cargo de un tipo específico de dispositivo, y cada controlador puede tener varios dispositivos conectados simultáneamente.

El controlador se encarga de mover datos entre el dispositivo periférico que controla y el buffer de almacenamiento local. El tamaño del buffer varía de un controlador a otro y depende del dispositivo que este controlando.

Existen 3 **técnicas** para las operaciones de E/S.

- E/S programada.
- E/S mediante interrupciones.
- DMA.



#### 3.1 E/S Programada

Los **datos** se **intercambian entre** la CPU y el modulo de **E/S**. La CPU ejecuta un programa que controla directamente la operación de E/S, entre sus funciones se encuentra la comprobación del estado del dispositivo, el envio de la orden de lectura y escritura, y la transferencia de datos.

Cuando la CPU envía la orden debe esperar hasta que la operación de E/S finalice. La **CPU** es la responsable de comprobar cada cierto tiempo el estado del modulo de E/S hasta que la operación finalice.

El **problema** con E/S programada es la **espera** considerable de la **CPU** hasta que el modulo de E/S esta listo para recibir o transmitir datos. La CPU comprueba continuamente el estado del modulo E/S.

#### 3.2 E/S mediante interrupciones

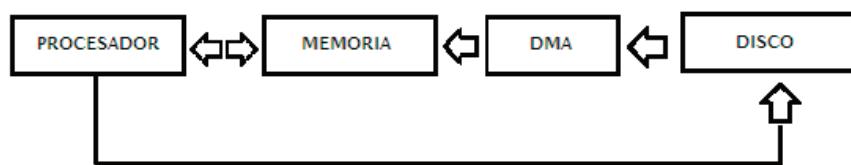
La **E/S mediante interrupciones** es una alternativa al problema de la E/S programada. La CPU tras enviar una orden de E/S continúa realizando su trabajo o planifica otras entradas o salidas después de ejecutar la transferencia de datos.

La principal ventaja de la E/S mediante interrupciones es el incremento de la eficiencia del sistema.

### 3.3 DMA, Acceso Directo a Memoria

Muchos controladores permiten el **acceso directo a memoria (DMA, Direct Memory Access)**.

La función del DMA es solapar las operaciones de CPU y E/S. El controlador del dispositivo transfiere un bloque de datos desde o para sus buffers de almacenamiento a memoria directamente **sin intervención** de la **CPU**. Solo se produce una interrupción por bloque en vez de tener una interrupción por cada byte o palabra. La CPU solo interviene al comienzo y al final de la transferencia.



*Acceso a dispositivos de almacenamiento*

## 4. SISTEMA DE ARCHIVOS

### 4.1 Funciones del sistema de archivos

El sistema de archivos de un Sistema Operativo es el encargado **de almacenar, ordenar, nombrar y editar archivos**, de alojar la información de forma **ordenada** en la unidad correspondiente, y de realizar **copias de seguridad**.

El sistema de archivos se crea al realizar el formateo de un disco o partición. Todos los Sistemas Operativos dispondrán de al menos un sistema de archivos, y normalmente permiten usar varios diferentes.

El sistema de archivos se basa principalmente en la administración de clústeres. La unidad de disco más chica administrable por los sistemas operativos. Un **cluster** consiste en uno o más sectores, por lo que cuanto más grande sea el clúster, menos unidades administrará el Sistema Operativo. Ya que un Sistema Operativo solo sabe administrar unidades enteras de asignación.

La elección de un sistema de archivos es importante, pero en realidad **depende** en primer lugar del sistema operativo que este usando o deseé instalar.

### 4.2 FAT, NTFS, ext4 y HFS Plus

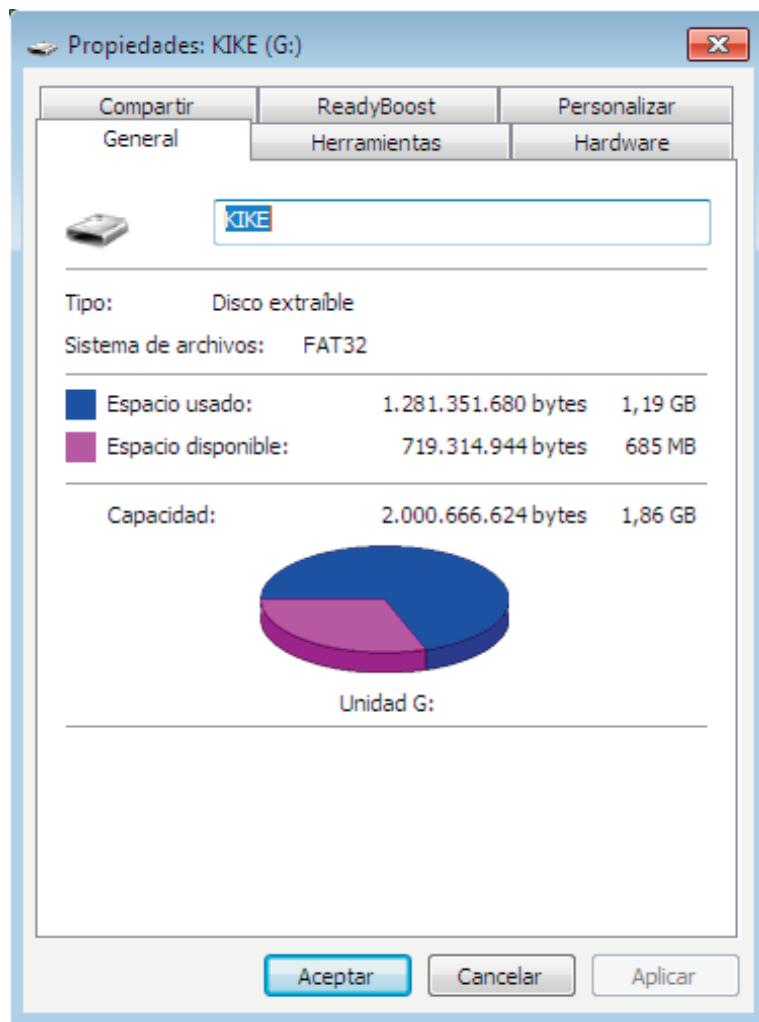
#### A. FAT

FAT fue el primer sistema de archivos utilizado por un Sistema Operativo de Microsoft que utilizó una tabla de asignación de archivos. La tabla de asignación de archivos consiste en un índice que crea una lista de contenidos del disco para grabar la ubicación de los archivos que este posee.

El sistema FAT es un sistema de 16 bits que permite identificar archivos por un nombre hasta 8 caracteres y una extensión de tres caracteres. De ahí nació FAT 16.

Con FAT 16 las direcciones de clúster no pueden ser mayores de 16 bits. Y el tamaño máximo de una partición es de 2 GB.

Con Windows 95 nació un nuevo sistema, FAT 32. Utiliza valores de 32 bits para las entradas FAT, y solo se utilizan 28 bits, ya que 4 se reservan para su uso en el futuro. Con FAT 32 el límite de partición es de 32 GB.



*Pie de imagen: Memoria con el sistema de archivos FAT32.*

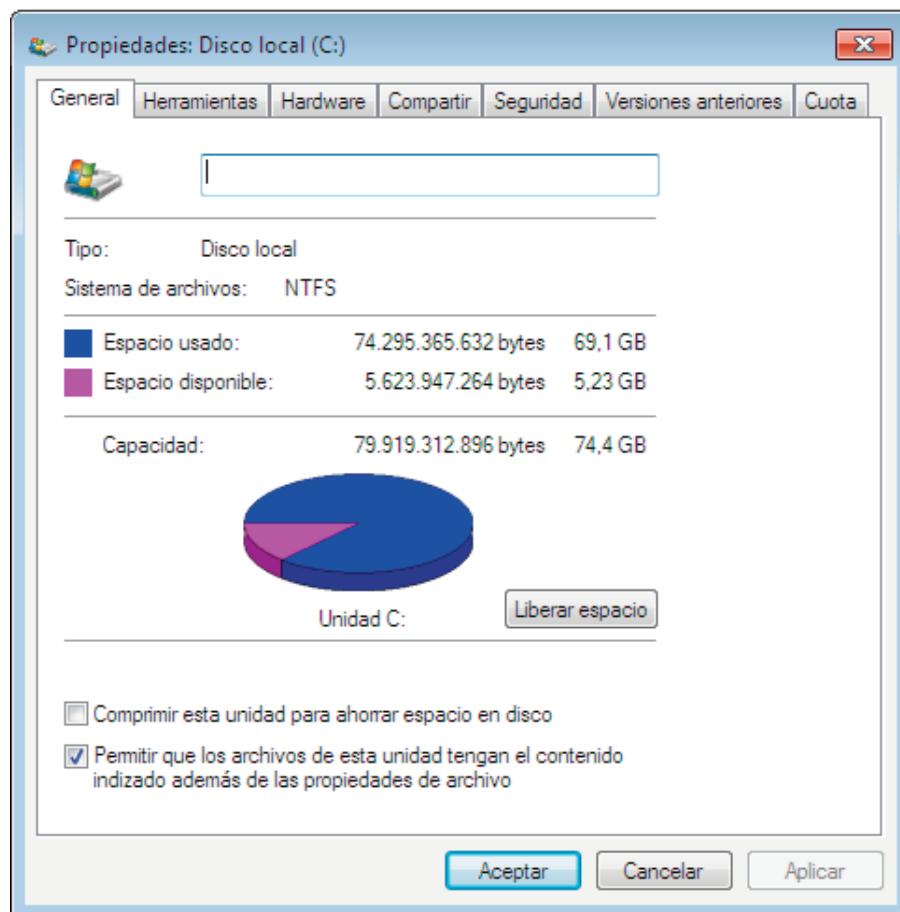
La ventaja principal de FAT 32 es que utiliza casi todo el espacio del disco duro, pero además de ser más lento que FAT16, y no muy seguro, no permite la compresión de archivos.

## B. NTFS

Sistema de Archivos de Windows incluido en las versiones **Windows 2000, XP, Server 2003, Server 2008, Vista y 7**. En Windows XP se permite la utilización de FAT32.

Su funcionamiento se basa en el sistema de archivos HPFS de OS/2, con ciertas influencias de HFS de Apple.

Es el sistema idóneo para **particiones de gran tamaño**, siendo el **máximo volumen** soportado **16 TB**, y el tamaño **mínimo recomendado** para una partición de **10 GB**.



*Pie de imagen: Memoria con el sistema de archivos NTFS.*

## C. Ext4

Sistema de archivos con registro por diario. Es el más usado por **distribuciones Linux**.

Sus principales mejoras respecto a ext3 (versión anterior de ext4) son:

- Soporte hasta **16 TB**.
- Mejor uso de la CPU.
- Mayor velocidad de lectura y escritura.
- Mayor velocidad a la hora de eliminar archivos.
- Incluye una mejora para evitar la fragmentación de archivos.



*Pie de imagen: Propiedades de un Sistema de archivos en Ubuntu*

La mayor desventaja es que requiere mucho uso de la CPU, por lo tanto en equipos antiguos, la velocidad que gana en acceso al disco la pierde en uso de la CPU.

## D. HFS Plus

Sistema de archivos de **Apple** que sustituyó al HFS (Sistema jerárquico de archivos) en 1998 con el Sistema Operativo Mac OS 8.1.



Soporta bloques direccionables de 32 Bits, y una longitud de 255 caracteres para nombrar los archivos al usar Unicode.

Es el sistema de archivos de los **actuales Sistemas Operativos Mac**.



*Archivos distribuidos en Mac OS X Lion*

## 5. SISTEMA DE PROTECCIÓN

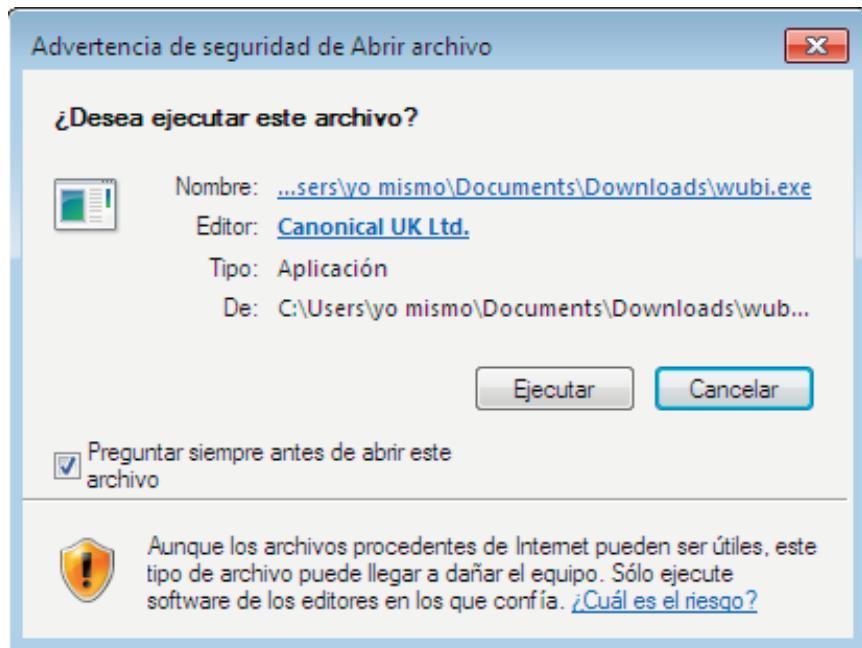
El **sistema de protección** es el encargado de controlar el **acceso** de los **procesos y/o usuarios** a los **recursos del sistema**.

En los primeros Sistemas Operativo no era necesario disponer de protección debido a la forma en que operaban, ya que al solo poder operar un programa, si sucedía algún error, solo afectaba a ese programa. Pero en los Sistemas Operativos actuales, como ya sabemos, los recursos pueden ser compartidos por distintos programas, por lo que un error de uno de ellos puede afectar al resto.

Las funciones principales de los sistemas de protección son:

- Distinguir entre uso autorizado y no autorizado
- Especificar el tipo de control de acceso impuesto
- Proveer medios para el aseguramiento de la protección

El acceso a los recursos solo se consigue a través de **llamadas**, sin permitirse que los programas actúen directamente sobre los dispositivos. De esta forma el usuario puede comprobar si la solicitud es correcta, pudiendo dar acceso, o no, evitando que suceda algo erróneo.



Advertencia antes de instalar una aplicación en Windows 7

## 6. SISTEMA DE COMUNICACIONES

Los ordenadores intercambian información por medio del sistema de comunicaciones, el cual es el encargado de transportar información desde un equipo a un destino. Para ello los equipos deben estar conectados en una red de transmisión de datos formada principalmente por tres partes:

- **Terminales.** Son los equipos que se comunican (ordenadores, teléfonos, etc.). Estos determinan la naturaleza de la información que va a transcurrir por la red (datos, voz, etc.).

- **Dispositivos de red.** Son el conjunto de elementos físicos que hacen posible la comunicación entre un equipo emisor y receptor. Entre ellos se pueden encontrar:

- **Canal de comunicación.** Medio por el que circula la información.
- **Elementos de interconexión.** Interconectan todos los terminales de la red, y seleccionan el mejor camino por el que circulará la información (routers, switch, cables de red, etc).



*Router*

- **Adaptadores de red.** Se encargan de convertir la información de los terminales en el formato adecuado para que pueda ser transmitido por la red de comunicación.



*Adaptadores de red por medio de cableado e inalámbrico*

- **Programas de red.** Son programas que controlan el funcionamiento de la red, intentando conseguir una mayor fiabilidad.



*Sistema de comunicación*

## 7. SISTEMA DE INTERPRETACIÓN DE ÓRDENES

Los usuarios pueden interactuar con el sistema por el medio tradicional (línea de comandos) o a través de la interfaz gráfica, un entorno mucho más intuitivo, fácil de manejar y sin necesidad de memorizar una serie de ordenes.

### 7.1 Línea de comandos

La línea de comandos permite que el usuario dé **instrucciones** a algún programa o Sistema Operativo por medio de un entorno de líneas simples de texto.

Usuarios profesionales siguen utilizando este sistema de interacción, ya que permite realizar cualquier operación sobre el sistema y funciona en cualquier equipo, debido a que necesita una capacidad reducida de proceso y memoria.

En la línea de comandos se distinguen las siguientes zonas:

- **Prompt** (Aviso de orden). Conjunto de caracteres que indican al usuario que el equipo está a la espera de recibir una orden para ejecutarla. En los sistemas Linux se suele incluir por defecto los símbolos \$ o #.
- **Interprete de comandos.** Programa que traduce e interpreta la orden introducida para ser ejecutada. Entra en funcionamiento al presionar la tecla Intro
- **Ordenes.** Comandos que introduce el usuario para que sean ejecutadas por el sistema.
- **Cursor.** Carácter que indica al usuario en qué parte de la orden está situado. Se suele representar por medio de una barra vertical, rectángulo, cuadrado o barra horizontal en estado constante de parpadeo.
- **Resultados.** Información que se genera a partir de la ejecución de la orden introducida por el usuario, pudiendo tener un formato diferente, y si no fuese reconocida por el interprete se mostrará un mensaje de error.

### 7.2 Interfaz gráfica

Una interfaz gráfica es toda aquella interfaz que utiliza **ventanas, iconos y ratón** o puntero. Al comienzo de la informática únicamente los ordenadores funcionaban con el modo orden, pero la compañía **Xerox** desarrolló el **ratón** que en conjunción con un sistema de ventanas permitió que el usuario tuviera una interacción más amigable con el sistema.

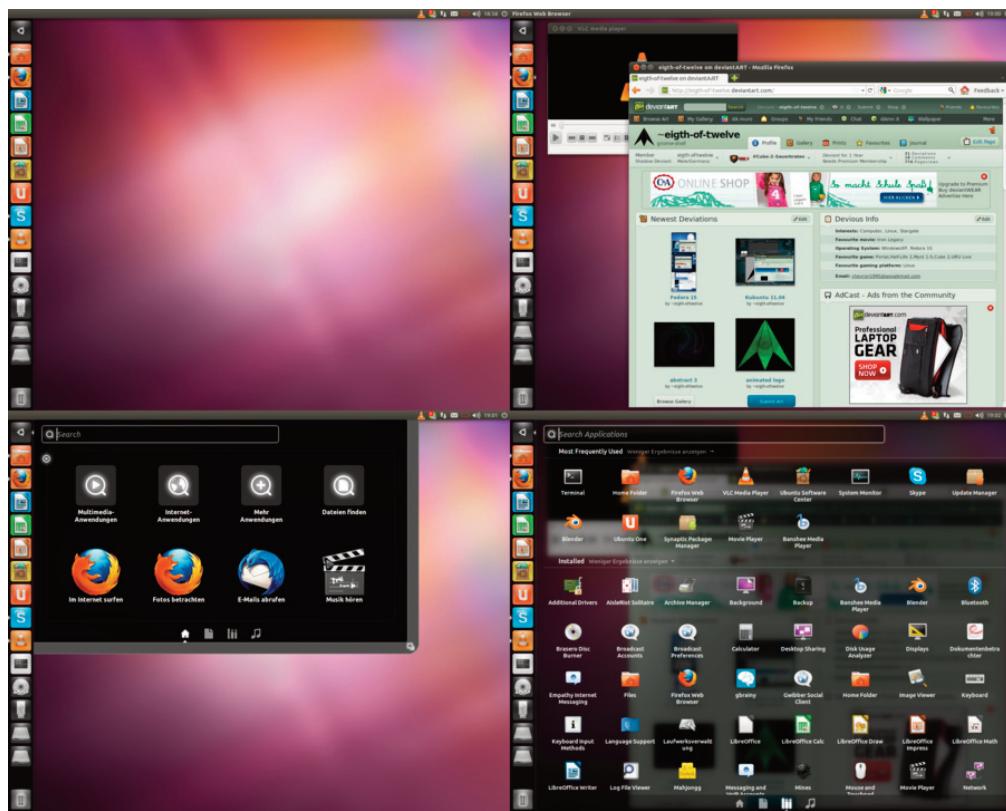
A partir de ese momento la mayoría de compañías informáticas que desarrollaban sistemas operativos se preocuparon del desarrollo de los entornos gráficos. En la actualidad, la mayoría de los sistemas operativos incorporan una interfaz gráfica, siendo también común que dispongan de una línea de comandos, pudiendo ser simultaneo su uso.

Cada sistema operativo suele disponer de infinidad de interfaces gráficas, fáciles de seleccionar y modificar por medio de una herramienta que traen incorporada. En **Windows 7** para ello hacer clic con el botón derecho del ratón sobre cualquier espacio libre del escritorio y seleccionar **Personalización**.



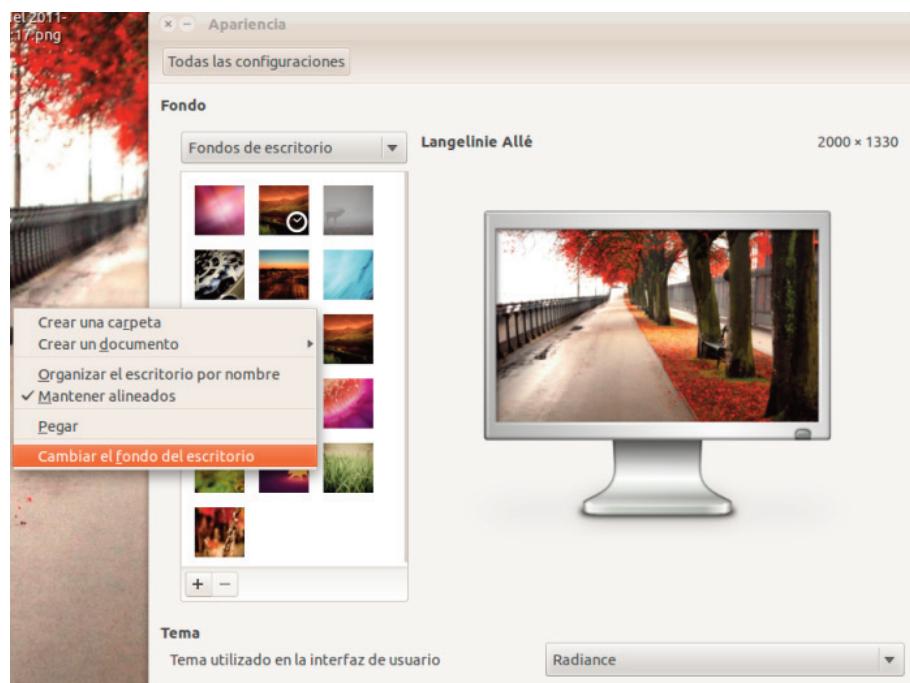
### *Personalización en Windows 7.*

En **Ubuntu 11.10** es significativa la posibilidad de ver y moverse a través de **4 escritorios**.



*4 escritorios simultaneos en Ubuntu 11.10*

Para cambiar el tema o imagen de fondo hacer clic con el botón derecho sobre cualquier espacio libre del escritorio y seleccionar **Cambiar el fondo del escritorio**. Se desplegará la herramienta Apariencia desde la cual es posible modificar el tema o fondo del sistema operativo.



Modificar fondo y tema en Ubuntu 11.10

## 8. PROGRAMAS DEL SISTEMA

Son las aplicaciones incluidas en los Sistemas Operativos. Ofrecen facilidades al usuario para el desarrollo y buen funcionamiento del Sistema Operativo. Algunas de sus tareas son:

- Gestión de archivos.
- Información del estado del sistema
- Soporte a lenguajes de programación, modificación de archivos...
- Comunicaciones
- Protección

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- El encargado de establecer el orden de ejecución de los procesos es el planificador de procesos.
- Para distribuir la capacidad de almacenamiento y evitar problemas con los procesos, el sistema se apoya en el administrador de memoria. Uno de los problemas más comunes de las memorias es la fragmentación (espacios vacíos en la memoria desaprovechados).
- El sistema de Entrada/Salida se basa en 3 técnicas. La E/S programa y E/S mediante interrupciones requieren del uso de la CPU, mientras DMA transfiere los datos en bloque desde o para los buffers de almacenamiento directamente.
- Los sistemas de archivos más comunes son NTFS de Windows 7, ext4 de las distribuciones Linux y HFS plus de Mac OS X Lion.
- El envío y recepción de información al exterior y con otros equipos es realizado por las interfaces de red del equipo, apoyado de las herramientas del SO correspondiente.





# tema

# Sistemas Operativos Informáticos Actuales

- ▶ Clasificación de los Sistemas Operativos
- ▶ Software libre
- ▶ Características y utilización
- ▶ Diferencias
- ▶ Versiones y distribuciones

## OBJETIVOS:

- Clasificar diferentes sistemas operativos
- Entender el concepto de software libre.
- Citar las diferencias existentes entre los principales sistemas operativos
- Conocer las diferentes tipos de versiones de cada sistema operativo

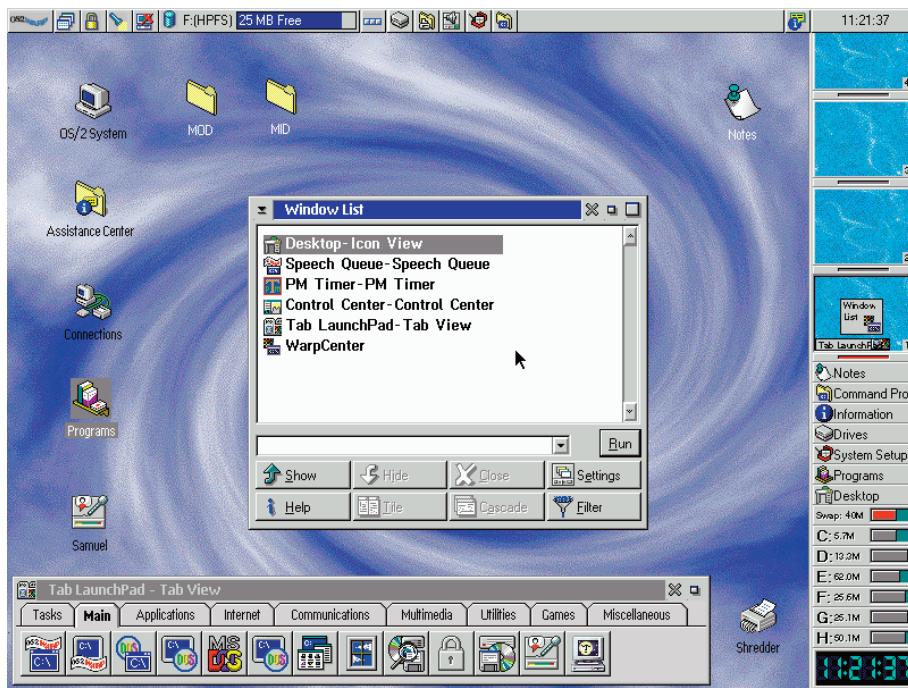
## 1. CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Dependiendo de la finalidad y la perspectiva con la que se observe un sistema operativo, pueden realizarse múltiples clasificaciones. Entre ellas destacan las siguientes:

### 1.1 Por el número de tareas

- **Monotarea.** Solo permiten ejecutar un proceso o tarea por usuario. Era la estructura de los primeros Sistemas Operativos, constituidos fundamentalmente por un solo programa. Si por ejemplo, un usuario decide imprimir un documento, no podrá realizar otra tarea hasta que finalice la impresión.
- **Multitarea.** Le permiten al usuario realizar varios trabajos simultáneamente. Por ejemplo, puede estar modificando un documento y al mismo tiempo navegando por Internet. La CPU siempre tiene alguna tarea a ejecutar, aprovechando al máximo su utilización.

Los sistemas operativos Windows, Ubuntu, Mac OS X , OS/2, UNIX, etc. son sistemas multitarea.



*Interfaz gráfica de usuario de OS/2*

Dentro de los Sistemas Operativos multitarea pueden distinguirse varios tipos de sistemas:

- **Conmutación de contextos.** Sistema multitarea en el que 2 o mas aplicaciones pueden iniciarse al mismo tiempo, pero solo se procesa la aplicación que se encuentre en primer plano para el usuario. El usuario debe de llevar al primer plano el resto de aplicaciones secundarias para que se activen.
- **Multilátera cooperativa,** es la utilizada por Mac OS X, las tareas en segundo plano tienen un tiempo de procesado durante los tiempos muertos de la tarea o aplicación que se encuentra en primer plano.



*Varios procesos en Mac OS X Lion*

- **De tiempo compartido**, es utilizado por OS/2, cada tarea recibe la atención del microprocesador durante una fracción de segundo, cada tarea recibe un nivel prioridad para procesarse. Normalmente las operaciones de multitarea se realizan muy rápidamente, por lo que parecen ser simultaneas.

Las **características** más importantes de un Sistema Operativo **multitarea** son:

- Mejora en el aprovechamiento de recursos
- Soporta múltiples usuarios
- Facilidad de manejo
- Seguridad y protección para la validación del usuario
- Soportan múltiples tareas en diferentes procesadores
- Múltiples programas compiten por los recursos.

## 1.2 Administración de recursos

- **Monousuario**. Son aquellos que solo pueden atender o soportan a un solo usuario, sin importar el hardware del equipo en el que se este ejecutando

Estos tipos de sistemas son muy simples, ya que todos los dispositivos de entrada y salida y control dependen únicamente de la tarea que se esta ejecutando.

- **Multiusuario**. Cumple simultáneamente las necesidades de dos o más usuarios que comparten recursos.

Este tipo de Sistema Operativo es imprescindible para **redes informáticas**.

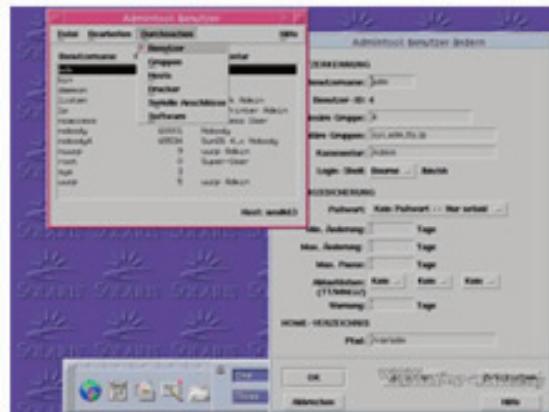
## 1.3 Por la forma de ofrecer servicios y emplear los recursos

- **Centralizado**. Son aquellos sistemas Operativos que utilizan los recursos de un solo equipo. Los Sistemas Operativos mas conocidos utilizan sistemas centralizados, **Windows, Linux, Mac OS, Unix, etc.**
- **Distribuido**. Permite utilizar los recursos de mas de un ordenador al mismo tiempo. Abarcan los servicios de red, logrando integrar recursos (memoria, CPU, disco duro, periféricos...) en una sola máquina virtual a la que el usuario accede de forma transparente.

Las principales características de los Sistemas Operativos distribuidos son:

- Colección de sistemas autónomos capaces de comunicarse mediante interconexiones de hardware y software.
- Transparencia
- Proporcionan medios para compartir globalmente los recursos.

Los Sistemas Operativos distribuidos mas conocidos son Sprite, Solaris-MC, Match, Chorus, Spring, Amoeba, Taos, etc.



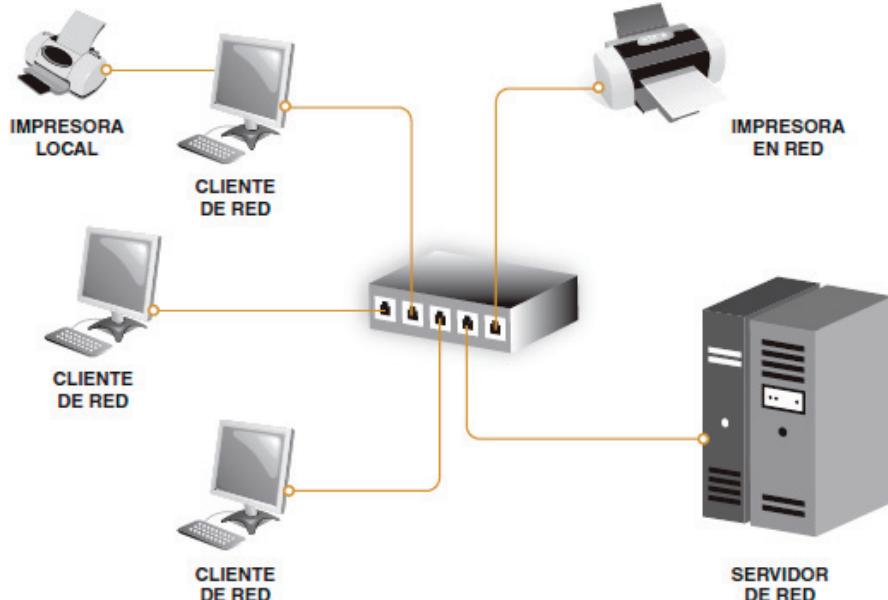
*Solaris*

- **Sistemas Operativos de Red.** Tienen la capacidad de interactuar con Sistemas Operativos en otras computadoras para transferir archivos, intercambiar información, ejecutar comandos remotos....

Los recursos se gestionaran siempre a través de un ordenador principal de forma centralizada.

El primer Sistema operativo de red fue realizado con un procesador Motorola 68000, pasando posteriormente a Intel como Novell Netware.

Como Sistemas Operativos de red pueden trabajar Windows Xp, Windows Server 2000, 2003 o 2008, Windows Vista, Windows 7, Ubuntu, Ubuntu Server, Novell Netware, LAN Manager...



*Esquema de un entorno de red.*

En un entorno de red se diferencian claramente dos componentes:

- **Clientes.** Equipos que se conectan y validan al servidor para empezar a trabajar en red.
- **Servidor.** Equipo configurado en la red que proporciona servicio a sus clientes.

## 1.4 Por el número de procesadores

- **Uniproceso.** Utilizan un solo procesador del equipo.
- **Multiproceso.** Sistemas que pueden utilizar varios procesadores al mismo tiempo y distribuir la carga de trabajo entre ellos.

## 2. SOFTWARE LIBRE

Software libre se refiere a la libertad que tienen los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar un software una vez adquirido.

Un programa libre esta disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución.

Un software libre debe cumplir y garantizar siempre las siguientes condiciones:

- Libertad de usar el programa con cualquier propósito
- Libertad para estudiar como funciona el programa y modificarlo
- Libertad para distribuir copias.
- Libertad de mejorar el programa y hacer publicas esas mejoras.

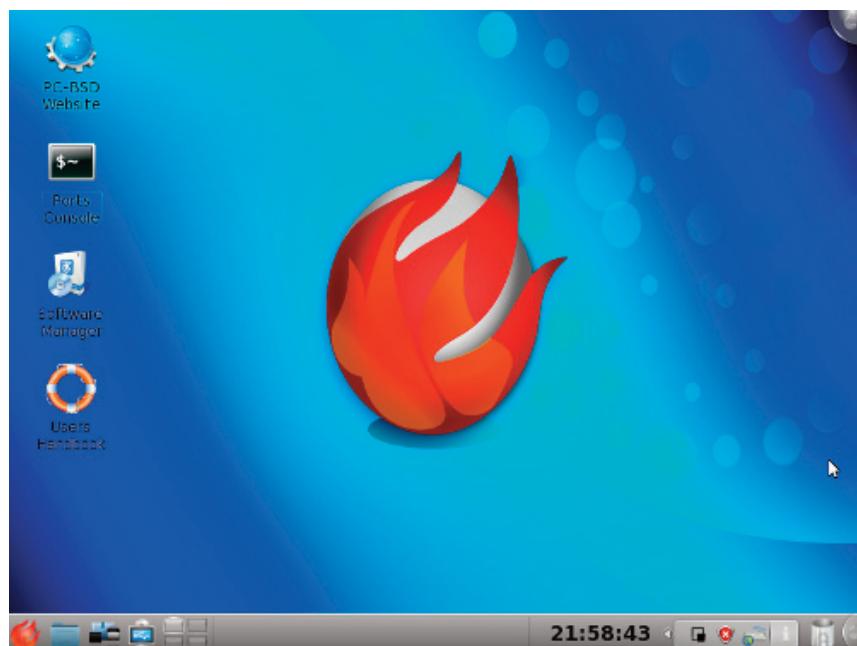
### 2.1 Licencia GPL

Aunque la mayoría de Sistemas Operativos para adquirirlos obligan al usuario a aceptar una licencia comercial, existen muchos sistemas operativos con un tipo diferente de licencia, conocida como Licencia publica de GNU (GPL).

La definición exacta de GNU es la siguiente: Sistema Operativo que funciona utilizando solamente software gratuito

La GPL permite modificar y ampliar el código a los usuarios para mejorar su entorno o funcionamiento, aunque se conservan los derechos de autor o copyright.

Los Sistemas Operativos más comunes con GPL son las distribuciones de **Linux** o **BSD**.



*Interfaz gráfica de usuario de BSD*

Las **licencias comerciales** normalmente no permiten que los usuarios modifiquen el programa. Windows, y Mac OS X son algunos ejemplos de Sistemas Operativos Comerciales.

	Licencia comercial	Licencia GPL
Acceso	Restrictiva por naturaleza. Limita lo que puede hacer el usuario final con el código.	Asegura que todos tengan acceso total al código de origen y puedan participar en las mejoras del producto.
Costo	Suele ser muy costosa, según la implementación (por ejemplo, la licencia de Windows XP normalmente se debe adquirir para cada equipo cliente de una red).	Por lo general se lanza sin cargo (por ejemplo, es posible instalar Linux sin cargo en todos los equipos en que se desee instalarlo).
Ciclo de desarrollo	Tiene un ciclo de desarrollo muy estructurado. Los cambios no están disponibles con rapidez.	El ciclo de desarrollo suele ser menos estructurado y los cambios se implementan con mayor rapidez.
Soporte	Soporte estructurado disponible con cargo.	El acuerdo de soporte no es tan estructurado y a menudo se basa en soporte comunitario (basado en usuarios).

Otras licencias referidas al software libre son las licencias AGPL, BSD, MPL y Copyleft.



*Eslogan de Copyleft*

## 2.2 Ventajas software libre

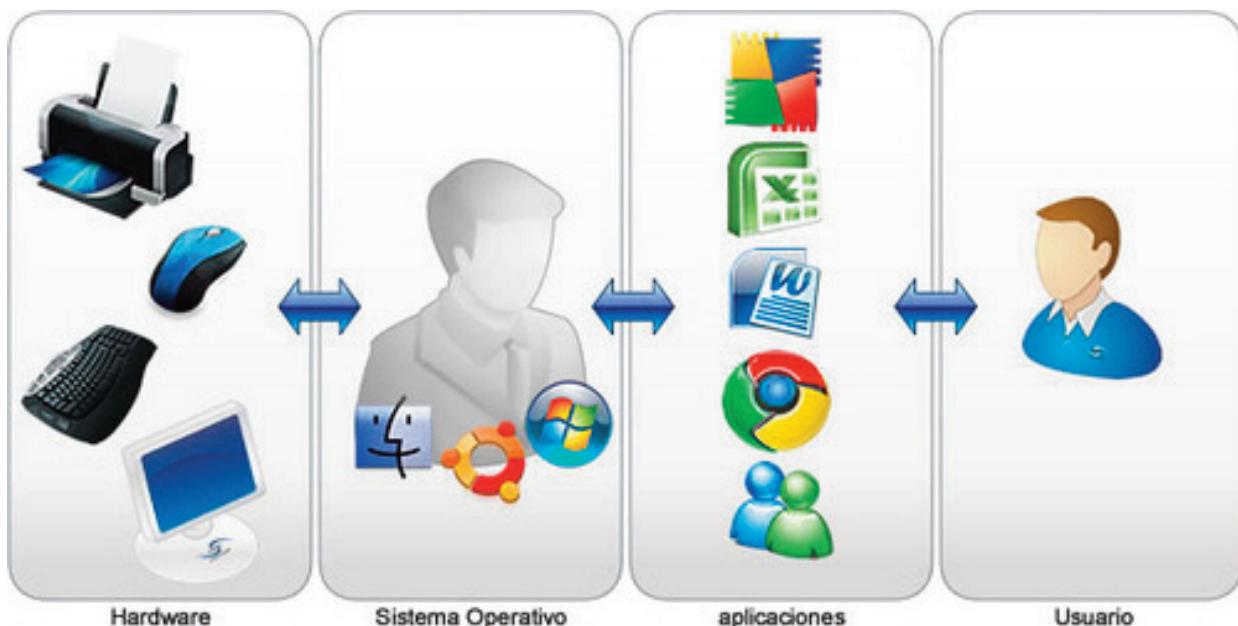
- Precio asequible o gratuito.
- Cualquier persona puede seguir desarrollándolo o mejorarlo.
- Cualquier persona puede traducirlo o adaptarlo a cualquier lengua
- Normalmente gran comunidad de apoyo y soporte.

## 2.3 Desventajas software libre

- Problemas de compatibilidad con algunos tipos de archivos
- Interfaz gráfica menos amigable
- Dificultad de administrar el sistema
- Algunas aplicaciones de mercado solo funcionan en Sistemas Operativos con licencia comercial

## 3. CARACTERISTICAS Y UTILIZACIÓN

Los 3 Sistemas Operativos más importantes en cuanto a uso o cuota de mercado actualmente son **Windows 7**, **Ubuntu 11.10** y **Mac OS X Lion**.

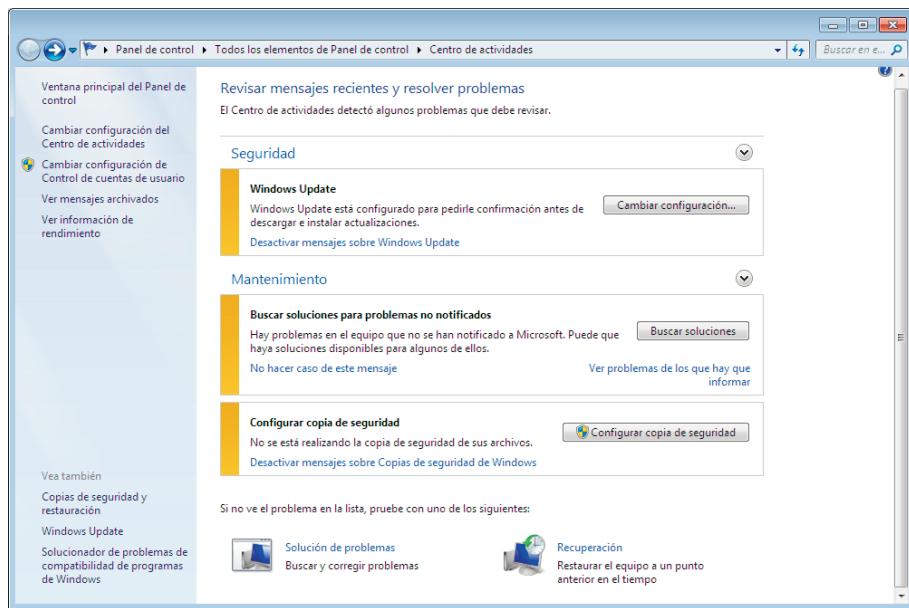


### 3.1 Windows 7

Entre las nuevas características de este producto de Microsoft respecto a versiones anteriores caben destacar la **mejora de rendimiento**, tanto al arrancar como al estar trabajando en el, **mejor aprovechamiento de recursos**, reconocimiento **táctil** e incluso de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales o mejoras en el núcleo.

Windows 7 también incluye soporte para equipos que utilizan múltiples tarjetas gráficas de distintos proveedores. Y dispone de varios apartados novedosos como los asistentes para calibrar el color de la pantalla, el texto, solucionar problemas, administrar credenciales....

La herramienta en la que se integran opciones de seguridad y mantenimiento del equipo es el **Centro de actividades**. Esta herramienta permite evaluar el rendimiento de Windows 7 en su equipo, configurar copias de seguridad, buscar e intentar corregir errores, configurar los usuarios o ver e instalar actualizaciones para la mejora del sistema.



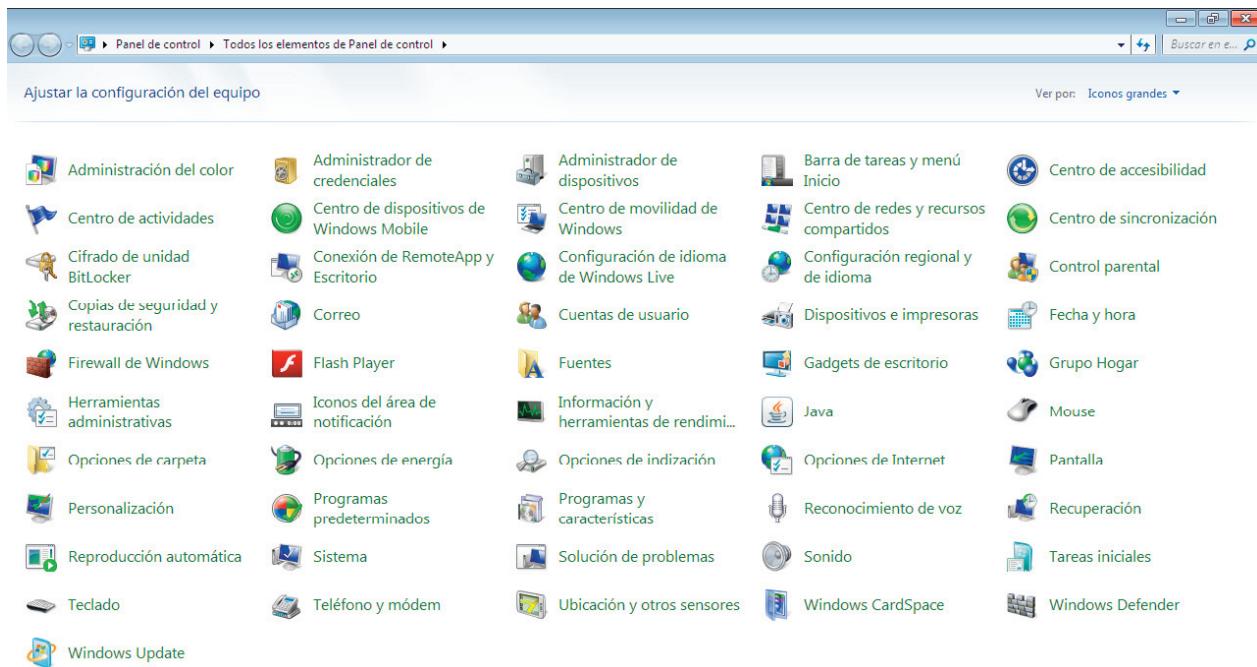
*Centro de actividades de Windows 7*

Para compartir archivos e impresoras entre equipos de una red doméstica dispone del “**Grupo Hogar**”, con el que únicamente deberá conectar dos o más equipos que ejecuten Windows 7.

En cuanto a la **barra de tareas**, esta sigue encontrándose en el mismo lugar, pero tiene nuevas características. Permite anclar los programas favoritos y obtener una vista previa con solo poner la flecha del ratón encima del cuadro del programa.

En el botón de inicio de Windows 7 puede encontrar:

- **Todos los programas:** Muestra una lista con todos los programas y aplicaciones disponibles e instaladas en el equipo.
- **Equipo:** Permite acceder a las unidades de disco del equipo y al resto de hardware conectado.
- **Panel de control:** Permite la configuración y personalización de la funcionalidad del equipo. En el Panel de control dispone de múltiples herramientas, como configuración del idioma, teclado, ratón, centro de redes y recursos compartidos, administrador de dispositivos, firewall...



*Panel de control de Windows 7.*

- **Documentos:** Directorio en el que puede ubicar toda clase de documentos.
- **Ayuda y soporte:** Aplicación en la que puede buscar temas de ayuda, tutoriales, solucionar problemas y otros servicios de soporte técnico.
- **Dispositivos e impresoras:** Permite ver y administrar dispositivos, impresoras y trabajos de impresión.

## 3.2 Ubuntu

Consiste en una **distribución GNU/Linux** enfocada principalmente a ordenadores de escritorio, aunque también es compatible para trabajar en un entorno de red. Es realizado por desarrolladores de todo el mundo.

Su objetivo es la facilidad de uso, **libertad de uso**, facilidad de instalación y actualizaciones regulares (cada 6 meses).

Sus principios son:

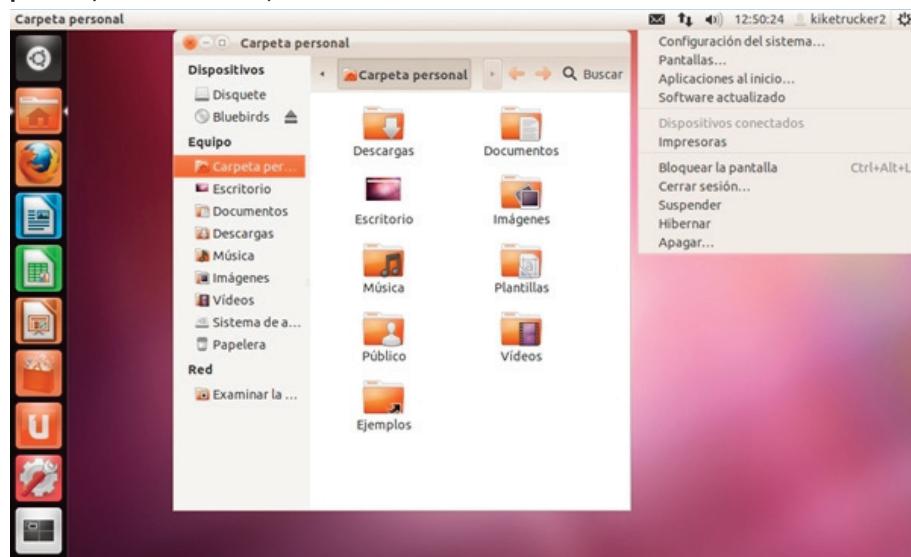
- Siempre será **gratuito**
- Utilizar las mejores herramientas de traducción para que pueda ser utilizado por el mayor número de usuarios posibles.
- Publicar **cada 6 meses** una nueva versión.
- Compromiso con el desarrollo del software de **código abierto**. Para así ayudar a utilizarlo, mejorarlo y compartirlo.

Ubuntu es conocido por su fácil uso y aplicaciones destinadas al usuario. La interfaz gráfica de usuario predeterminada de Ubuntu es **GNOME**. GNOME es un entorno de escritorio líder para plataformas tanto UNIX como GNU/Linux. En el panel superior de dispone de los menú aplicaciones, lugares y sistema.

Con el **menú aplicaciones** puede acceder rápidamente a los programas instalados. Estos suelen estar clasificados por categoría

En el **menú lugares** se encuentran las principales ubicaciones del sistema. Una carpeta personal, escritorio, equipo, servidores de red...

El menú **sistema** esta destinado a tareas de configuración, mantenimiento y ayuda del equipo. Destacan “**Preferencias**”, para modificar el entorno del escritorio, “**Administración**” para configuraciones del sistema, “**Ayuda y soporte**” para obtener ayuda.



*Carpeta personal de Ubuntu*

Al instalar Ubuntu dispone de aplicaciones como el navegador Web Mozilla Firefox, un cliente de mensajería instantánea llamado Empaty, un cliente de redes sociales o correo, el paquete ofimática OpenOffice o el instalador central de aplicaciones Centro de software de Ubuntu.



*Centro de software de Ubuntu*

Ubuntu incluye una seguridad avanzada, de manera que es imposible que realice instalaciones de manera predeterminada.

### 3.3 Mac OS X Lion

Mac OS X es la última línea de Sistemas Operativos de Apple. Oficialmente es designado como la versión 10 de Mac OS. Los Sistemas Operativos Mac OS X están diseñados para funcionar

Mac OS X Lion es la versión 10.7. Su lanzamiento se produjo en Julio de 2011.

Su nueva interfaz de usuario Aqua, incluye nuevos diseños de botones o de la Barra de progreso. Los iconos son en blanco y negro. Acabado en color metálico claro de la interfaz.

Las Barras de desplazamiento ahora desaparecen de forma predeterminada, actuando así más como una pantalla táctil. Cuando se expande una ventana, esta realiza un efecto, y al recibir un mensaje de alerta, estos son animados

En esta versión se incluyeron muchos elementos heredados del sistema iOS (Sistema Operativo móvil de Apple). Entre sus características más destacadas se encuentran:

- **Launchpad**, cambia la interfaz por defecto de Mac OS X a una similar a la de iOS.
- **Mac App Store**, gestor para buscar, instalar, descargar y actualizar aplicaciones.



- **Mission Control**, permite una visión general de todo lo que sucede en el sistema.
- **Aplicaciones a Pantalla Completa**, permite ver todas las aplicaciones del sistema a pantalla completa.
- **Gestos multitáctiles y animaciones**. Mac OS X Lion incorpora un paquete que permite gestos multi-táctiles.

Además de todas las características mencionadas, Mac OS X es el Sistema Operativo que mejor aprovecha los recursos disponibles.

Mac OS X está destinado a los ordenadores Mac de Apple, por lo que al ser la misma empresa la fabricante del ordenador que el del Sistema Operativo, Mac OS X Lion tiene un funcionamiento exquisito en estos.

## 4. DIFERENCIAS

La principal diferencia entre Windows, Ubuntu y Mac Os es que Ubuntu tiene una filosofía totalmente diferente, no tiene la finalidad de lucrarse directamente como si lo hacen Microsoft o Apple.

Windows 7 según la versión que desee y si se trata de actualización o la versión completa tiene un importe que va desde los 120 a 320 €. Mac OS X Lion en la versión actualización tiene un precio de 24 €.

En cuanto a la interfaz gráfica, Mac OS X Lion esta diseñada para un fácil uso y compresión de todos los usuarios. La interfaz de Ubuntu ha mejorada bastante, pero aún así Windows sigue siendo mas fácil de comprender para el usuario.

La mayoría de programas o software se siguen desarrollando para Windows, ello supone al usuario ser reacio a cambiar de Sistema Operativo. Aunque en los últimos años se ha producido un aumento importante respecto a la compatibilidad con Ubuntu y Mac OS X Lion.

Los Sistemas Operativos de Mac han tenido fama de no poder ser atacados, pero eso no es cierto. La realidad es que Mac OS X al tener una cuota de mercado muy inferior a Windows la mayoría de software malicioso se destina principalmente a Windows.

La siguiente tabla muestra diferencias generales entre los 3 Sistemas Operativos.

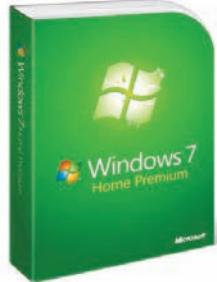
	Windows 7	Ubuntu 11.10	Mac OS X Lion
Costo	120 – 320 €	Gratis	24 €
Uso	Interfaz amigable	Interfaz buena	Fácil manejo para todos
Estabilidad	Inestable en ocasiones	Puede funcionar meses sin apagarse	Perfecto funcionamiento
Software	Mayoría de programas	Gran variedad	Gran acercamiento a Windows
Costo de Software	Precio elevado	Gratis	Precio medio
Hardware	Mal aprovechamiento de recursos	Buen aprovechamiento de recursos	Excelente aprovechamiento de recursos
Seguridad	Buena	Muy buena	Buena
Código Abierto	No	Si	No
Soporte	Amplio soporte propio y ajeno	Amplia y abundante documentación	Menor soporte (menos problemas que el resto de SO)

## 5. VERSIONES Y DISTRIBUCIONES

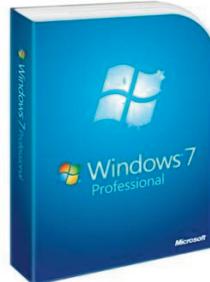
### 5.1 Windows 7

#### A. Versiones de Windows 7

**Windows 7 Home Premium.** Sistema Operativo para usuarios con pocas necesidades. Su principal característica es la disponibilidad de herramientas de entretenimiento y facilidad para crear una red doméstica en la que compartir todo tipo de archivos.



**Windows 7 Professional.** Producto con características empresariales. Permite la creación y conexión fácilmente a redes corporativas, compartir archivos entre ellos y crear copias de seguridad automáticas del equipo. Contiene también las características favoritas de Windows 7 Home Premium.



**Windows 7 Ultimate.** Proporciona todas las características de Windows 7 Home Premium y Professional. Se distingue de ellos en que dispone de funciones adicionales de seguridad y la posibilidad de trabajar en distintos idiomas.



DVD de Windows 7 Ultimate

#### B. Service Pack 1

Los Service Pack consisten en conjunto de archivos que actualizan, corren y mejoran Sistemas Operativos de Windows.

Para Windows 7 el último y único Service Pack hasta el momento es la versión 1.

Las principales mejoras del Service Pack 1 de Windows 7 son la compatibilidad con HDMI, el visor e impresión de XPS y soporte para AVX (Extensiones de Vector avanzadas)

### [Ver información básica acerca del equipo](#)

#### [Edición de Windows](#)

[Windows 7 Ultimate](#)

[Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.](#)

[Service Pack 1](#)

*Service Pack 1 instalado en Windows 7 ultimate.*

## C. ¿Windows 7 de 32 o 64 bits?

Windows 7 permite instalar en la mayoría de equipos la versión de 64 bits. Pero al decidir modernizar su Sistema Operativo a uno de 64 bits deberá considerar en que consisten los 64 bits que recibirá.

Más bits suponen más acceso a la memoria. El procesador dentro del ordenador comunica con la memoria RAM a través de comunicación numérica. Así, la cantidad máxima de memoria que un procesador de 32 bits puede gestionar es 4 GB. Mientras en los procesadores más nuevos, con Sistemas Operativos de 64 bits pueden gestionar hasta 16 Exabytes de RAM.

#### [Sistema](#)

[Evaluación:](#)



[Evaluación de la experiencia en Windows](#)

[Procesador:](#)

[Intel\(R\) Pentium\(R\) M processor 1.70GHz 1.70 GHz](#)

[Memoria instalada \(RAM\): 2,50 GB \(1,99 GB utilizable\)](#)

[Tipo de sistema:](#)

[Sistema operativo de 32 bits](#)

[Lápiz y entrada táctil:](#)

[La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla](#)

## D. Equipo de 32 bits

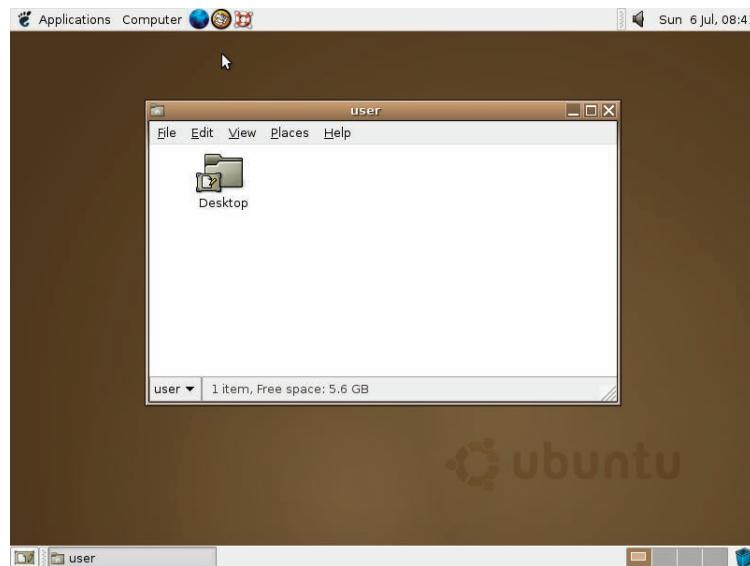
En un sistema de 64 bits la mayoría de aplicaciones de 32 bits pueden ejecutarse sin problema. El problema surge en que muchos drivers o controladores de hardware solo son compatibles con sistemas de 32 bits. Este problema con los equipos más modernos no ocurre, pero con equipos con algo de tiempo es un factor muy a tener en cuenta.

Windows 7 de 64 bits puede funcionar hasta un 10% más rápido que la versión de 32 bits.

Si utiliza un Sistema Operativo de 64 bits, no podrá ejecutar software de 16 bits. En principio no debe suponerle ninguno problema, a menos que dependa de software más antiguo.

## 5.2 Ubuntu

La primera versión de Ubuntu se distribuyó en el año 2004, y sus pretensiones eran lanzar una nueva versión cada 6 meses para resultar el Sistema Operativo más actualizado en cada momento.



*Interfaz gráfica de usuario de la primera versión de Ubuntu, 4.10*

En la siguiente tabla se muestran las distintas versiones de Ubuntu y la fecha de lanzamiento de cada una de ellas.

VERSIÓN	FECHA DE LANZAMIENTO
4.10	Octubre de 2004
5.04	Abril de 2005
5.10	Octubre de 2005
6.06 LTS	Junio de 2006
6.10	Octubre de 2006
7.04	Abril de 2007
7.10	Octubre de 2007
8.04 LTS	Abril de 2008
8.10	Octubre de 2008
9.04	Abril de 2009
9.10	Octubre de 2009
10.04	Abril de 2010
10.10	Octubre de 2010
11.04	Abril de 2011
11.10	Octubre de 2011

La siguiente versión prevista de Ubuntu será la 12.04 para Abril de 2012.

Existen otras dos versiones oficiales de la distribución, una con el entorno KDE, llamada Kubuntu, y otra con entorno Xfce, llamada Xubuntu.

### 5.3 Mac OS X

Las versiones de Mac OS X tienen nombres de grandes felinos. Apple decidió esta forma de llamarlos para intentar promover más publicidad a sus Sistemas Operativos.

La siguiente tabla muestra las distintas versiones de Mac OS X desde su primer lanzamiento en la versión Servidor.

VERSIÓN	FECHA DE LANZAMIENTO
Mac OS Server 1.0	Marzo de 1999
10.0 (Cheetah)	Marzo de 2001
10.1 (Puma)	Septiembre de 2001
10.2 (Jaguar)	Agosto de 2002
10.3 (Panther)	Octubre de 2003
10.4 (Tiger)	Abril de 2005
10.5 (Leopard)	Octubre de 2007
10.6 (Snow Leopard)	Agosto de 2009
10.7 (Lion)	Julio de 2011

La versión Servidor, **Mac OS X Lion Server** se puede adquirir como complemento a la versión cliente, a través de la Mac App Store (Centro de aplicaciones Mac).

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Los Sistemas Operativos se suelen clasificar por administración de tareas, de recursos y de manejo de recursos. También hay Sistemas Operativos específicos para entornos de red.
- El Software libre se refiere a la libertad que tienen los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar un software una vez adquirido. Ubuntu es un Sistema Operativo de software libre.
- Los tres Sistemas Operativos con más cuota de mercado actualmente son Windows, Ubuntu y Mac OS X Lion.
- Windows 7 dispone de varias versiones según el entorno para el que este destinado, y también de las distribuciones de 32 y 64 bits. La de 64 bits conviene solo para equipos muy modernos. Cada cierto tiempo, Windows publica Service Pack. Pequeñas actualizaciones que mejoran y corrigen errores de la versión inicial de Windows.
- Ubuntu lanza una nueva versión de su producto cada 6 meses, intentando ser así el Sistema Operativo más moderno y novedoso en cada momento.





# tema

# Instalación y Configuración de Sistemas Operativos Informáticos

## 1. REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN. COMPATIBILIDAD HARDWARE Y SOFTWARE

Antes de elegir el sistema operativo deben tenerse en cuenta muchos factores. Uno de ellos son los requisitos mínimos recomendados o requisitos recomendados que debe tener un equipo informático para un rendimiento óptimo o al menos funcionar con el Sistema Operativo seleccionado.

Los sistemas operativos requieren una cantidad determinada de recursos de hardware. Estos recursos los especifica el fabricante, e incluyen normalmente:

- Cantidad de memoria RAM
- Espacio necesario disponible para la unidad de disco duro
- Tipo y velocidad del procesador.

- Requisitos para la instalación. Compatibilidad hardware y software
- Fases de instalación
- Configuración del dispositivo de arranque de la BIOS
- Formateado de discos
- Particionado de discos
- Creación del sistema de ficheros
- Configuración del sistema operativo y de los dispositivos
- Instalación y configuración de utilidades y aplicaciones
- Tipos de instalación
- Instalaciones mínimas
- Instalaciones estándares
- Instalaciones personalizadas
- Instalaciones atendidas o desatendidas
- Instalaciones en red
- Restauración de una imagen
- Verificación de la instalación. Pruebas de arranque y parada
- Documentación de la instalación y configuración

### OBJETIVOS:

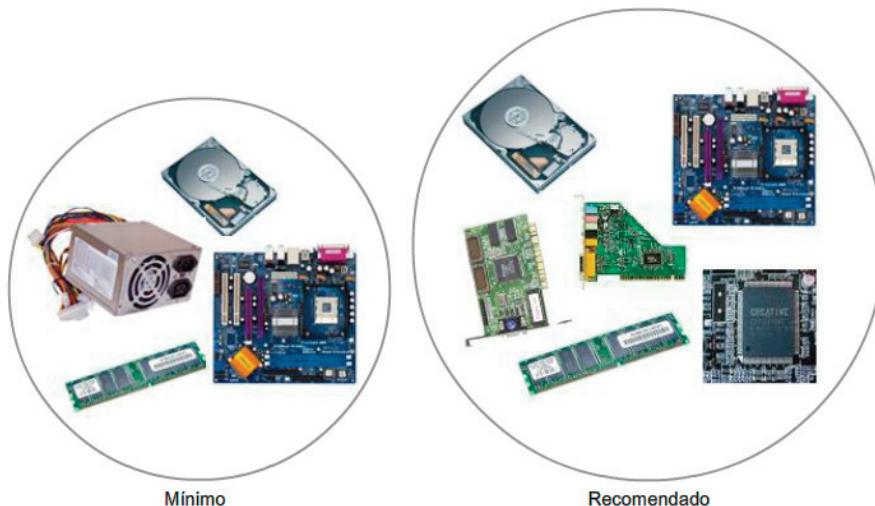
- Analizar los requisitos mínimos para la instalación de un sistema operativo
- Distinguir los diferentes tipos de particiones
- Conocer y realizar las diferentes tipos de instalaciones existentes.
- Formatear discos duros
- Verificar instalaciones

- Resolución de video

El fabricante suele especificar los niveles mínimos y los niveles recomendados de recursos de hardware.

Con la configuración de hardware **mínima** el rendimiento del sistema suele ser pobre, ya que el Sistema Operativo solo podrá aplicar funciones básicas.

La configuración **recomendada** suele ser la mejor opción, ya que no tendrá problemas para realizar la instalación, ni para trabajar con todos los detalles y velocidad adecuada del Sistema Operativo.



## 1.1 Requisitos Windows 7

Los requisitos mínimos recomendados de Windows 7 son:

- Procesador de 32 bits (x86) o 64 bits (x64) a 1 GHz (gigahercio) o más.
- 1 GB de memoria RAM para la versión de 32 bits, o 2 GB de memoria RAM para la versión de 64 bits.
- 16 GB de espacio disponible en la unidad de disco duro para la versión de 32 bits, o 20 GB para la de 64 bits.
- Dispositivo gráfico DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior.

Windows 7 no tiene problemas para trabajar con procesadores actuales de varios núcleos. La versión de 32 bits puede admitir hasta 32 núcleos de procesadores, mientras la de 64 bits hasta 256 núcleos de procesadores.

Windows 7 **Ultimate** y **Professional** admiten **2 procesadores** físicos, mientras la versión **Home Premium** solo reconoce un procesador físico.

## 1.2 Ubuntu 11.10

Los requisitos mínimos recomendados que permiten ejecutar la instalación de Ubuntu 11.10 son:

- Procesador de 32 bits (x86) a 1 GHz.
- 1 GB de memoria RAM.
- 15 GB de espacio disponible en la unidad de disco duro.

- Tarjeta gráfica y monitor que soporten una resolución de 800x600.

En las tarjetas gráficas Intel, NVidia y ATI los efectos de escritorio se activan por defecto.



Pantalla de bienvenida al instalar Ubuntu 11.10

### 1.3 Mac OS X Lion

Los requisitos de hardware para Mac OS X Lion son los siguientes:

- Ordenador de la marca Apple
- Procesador Intel de 64 Bits (Mac con un procesador Intel Core 2 Duo, Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7 o Xeon)
- 2 GB de memoria RAM
- 7 GB de espacio disponible en el disco duro.
- Conexión a Internet para la descarga del sistema de instalación.



Mac OS X Lion instalado en un ordenador con un procesador Intel Core Duo y 2 GB de memoria RAM

## 2. FASES DE INSTALACIÓN

A continuación veremos las distintas fases que suelen realizar para la instalación de un Sistema Operativo.

### 2.1 Configuración del dispositivo de arranque en la Bios

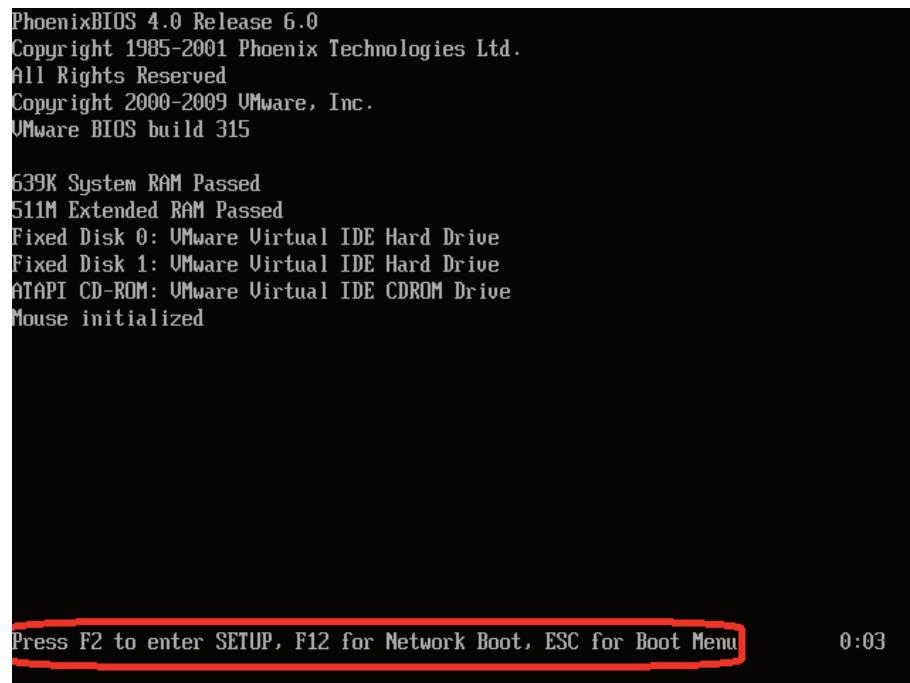
La forma más común de instalar un Sistema Operativo es accediendo al programa de instalación del propio Sistema Operativo al arranque del equipo. Para ello hay que configurar la secuencia de arranque en la **Bios**.

La Bios es el software que localiza y reconoce los dispositivos necesarios para cargar el Sistema Operativo en la memoria RAM.

La secuencia de arranque indica a la Bios que unidad debe buscar al arrancar el equipo. Si el software de instalación se encuentra en un DVD o en una memoria USB habrá que dar prioridad al dispositivo correspondiente.

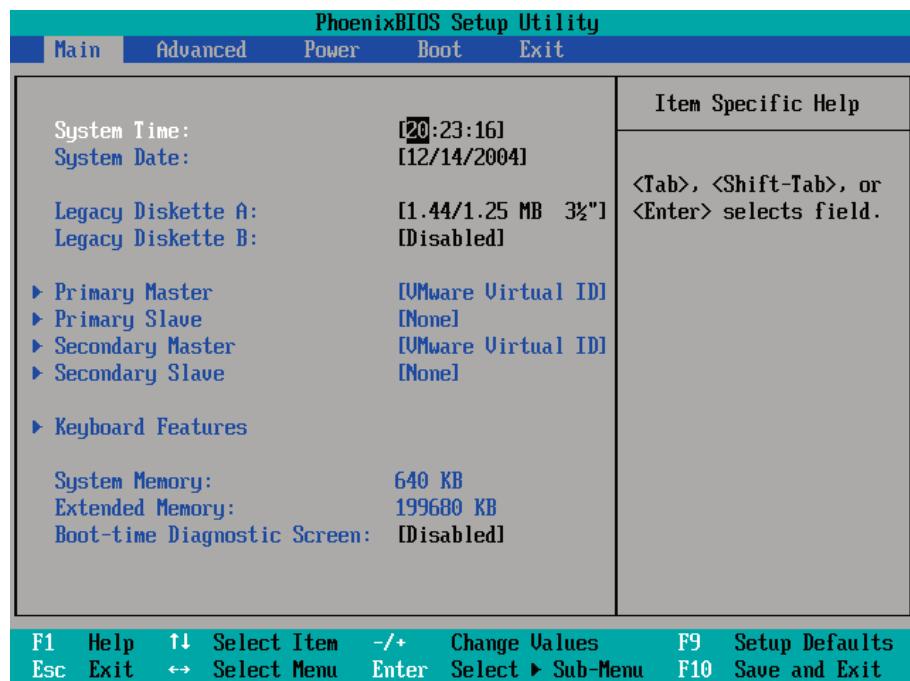
Para acceder a la Bios de un equipo en el que va instalar Windows 7 o Ubuntu 11.10 hay que encender o reiniciar el equipo y pulsar la tecla “**Supr**” nada más arrancar.

Dependiendo del ordenador, la tecla “Supr” puede estar sustituida por otra (F2,F10, ESC, etc.). Conocerá la tecla adecuada si al iniciar el arranque del equipo se fija en la zona inferior de la pantalla, donde se mostrara una línea similar a la siguiente “Press X for enter setup”. Donde X será la tecla que debemos presionar.



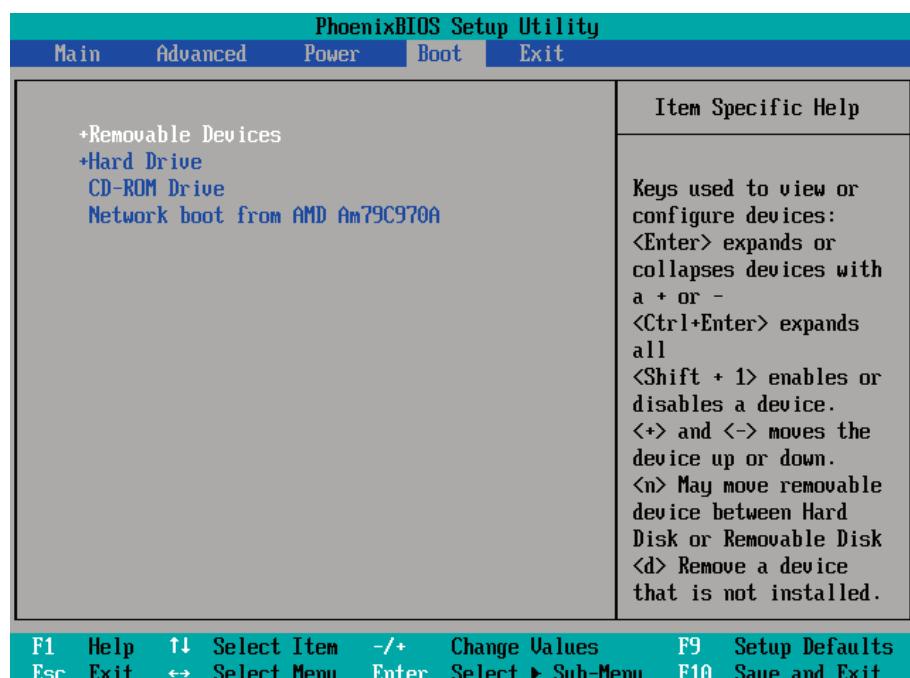
Acceso a la BIOS pulsando la tecla F2

Una vez dentro de la BIOS, observara un menú horizontal con un formato de pestañas en la parte superior de la pantalla. Desplazarse hasta la opción “Boot” y pulsar Intro.



BIOS PhoenixBios Setup Utility

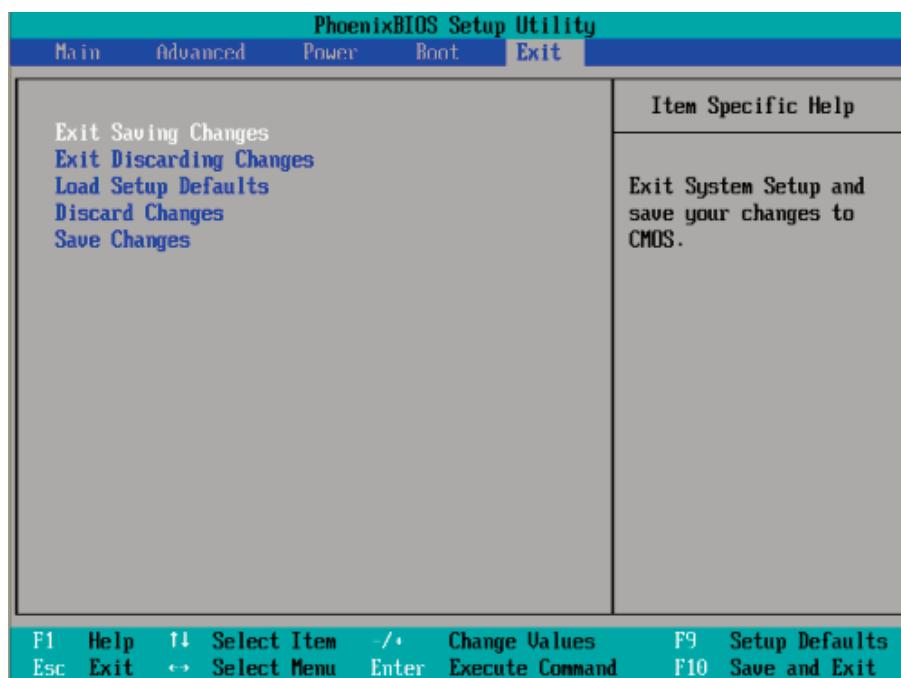
La pestaña “Boot” muestra y permite modificar el orden de preferencia de los dispositivos al arranque del sistema.



Orden al arranque del equipo

Deberá de situar en primer lugar la unidad correspondiente al software de instalación del Sistema Operativo.

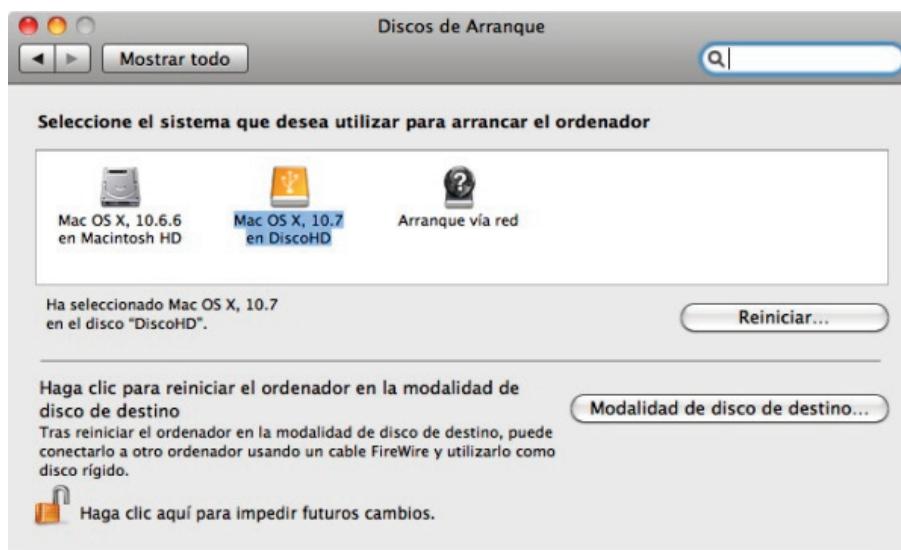
Por ultimo, hay que guardar los cambios antes de salir. Se puede hacer pulsando la tecla F10, Save and Exit (Guardar y salir), o yendo la pestaña “Exit” y posteriormente seleccionar “Exit Saving Changes” (Salir guardando los cambios).



*Salir guardando los cambios.*

Una vez que estemos fuera, el equipo se reiniciará con la nueva configuración establecida.

En los ordenadores Mac si mantiene pulsada la tecla Alt se iniciara el gestor de arranque, que permite elegir el disco de arranque que se va utilizar.



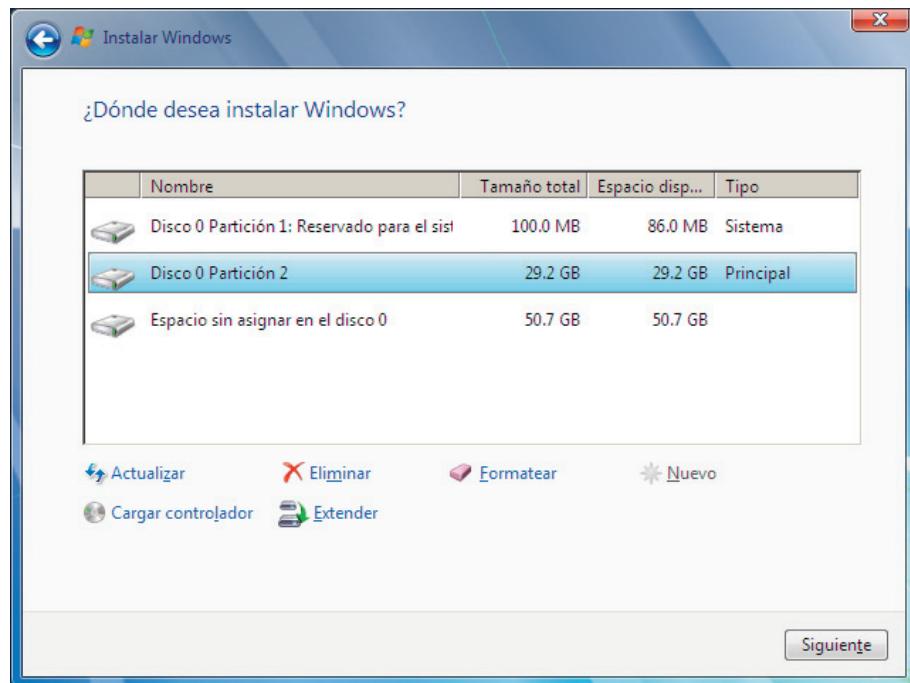
*Selección del modo de arrancar en Mac.*

Para acceder al CD o DVD del software de instalación directamente al arranque del equipo deberá de mantener pulsada la tecla C al arranque del equipo.

## 2.2 Formateado de discos

**Formatear** un disco duro consiste en restablecer a este a su estado original para ser reutilizado o reescrito con nueva información. Al realizar ésta operación lógicamente se **eliminara toda la información** contenida en el.

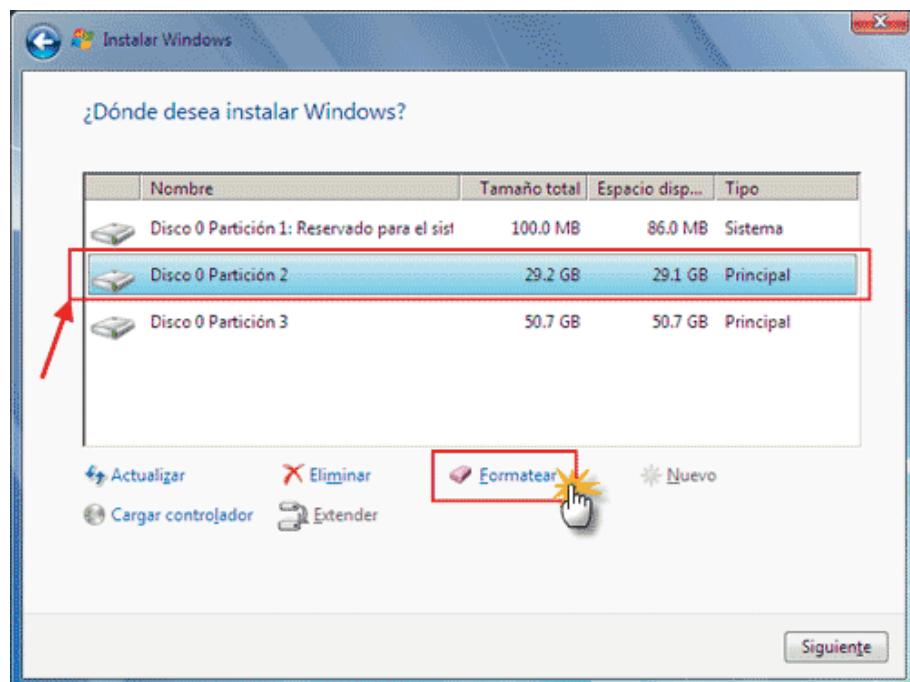
En Windows 7 una vez arrancado el software de instalación de nuestro sistema operativo llegara a la siguiente ventana:



*Unidades de disco en Windows 7*

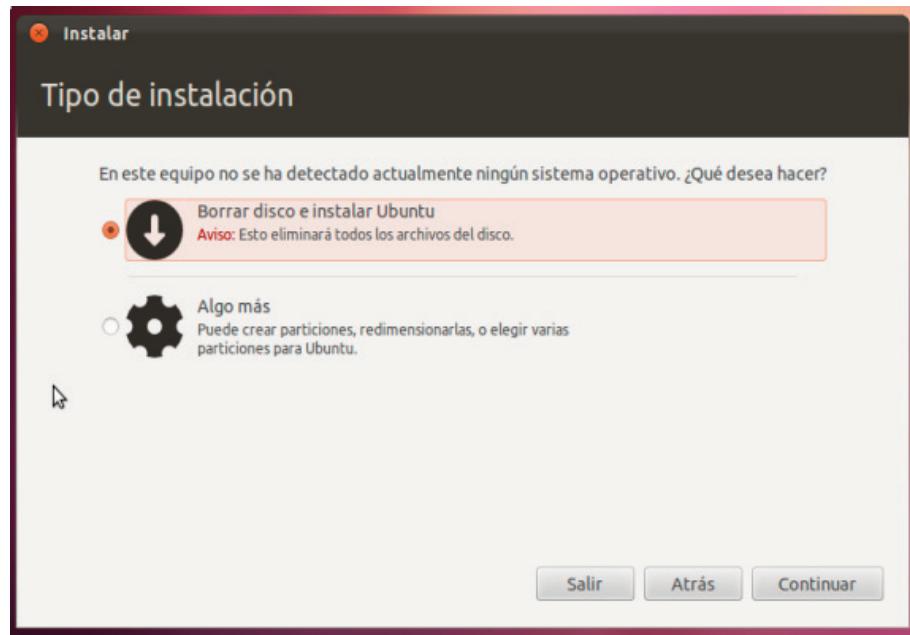
Esta ventana le permite ver cómo está organizado el disco duro, y realizar modificaciones.

Para **formatear** el disco duro o alguna de sus particiones deberá seleccionar la unidad correspondiente y posteriormente hacer clic en Formatear. Tras unos segundos, estará libre todo el espacio de la unidad formateada.



*Formatear durante el proceso de instalación de Windows 7*

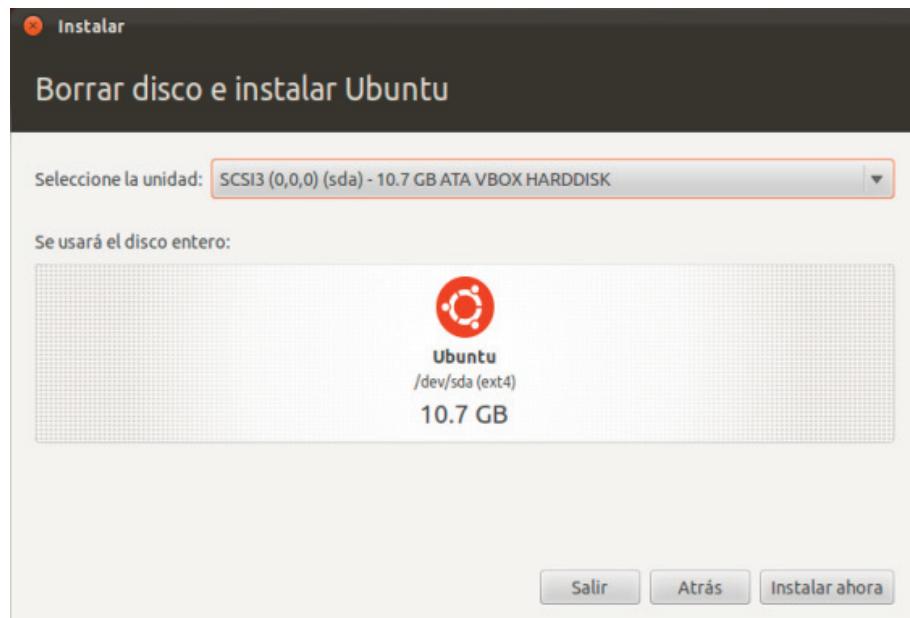
En **Ubuntu 11.10** el formateo se realiza también se puede realizar durante el proceso de instalación al llegar a la siguiente ventana:



#### *Borrar disco en Ubuntu 11.10*

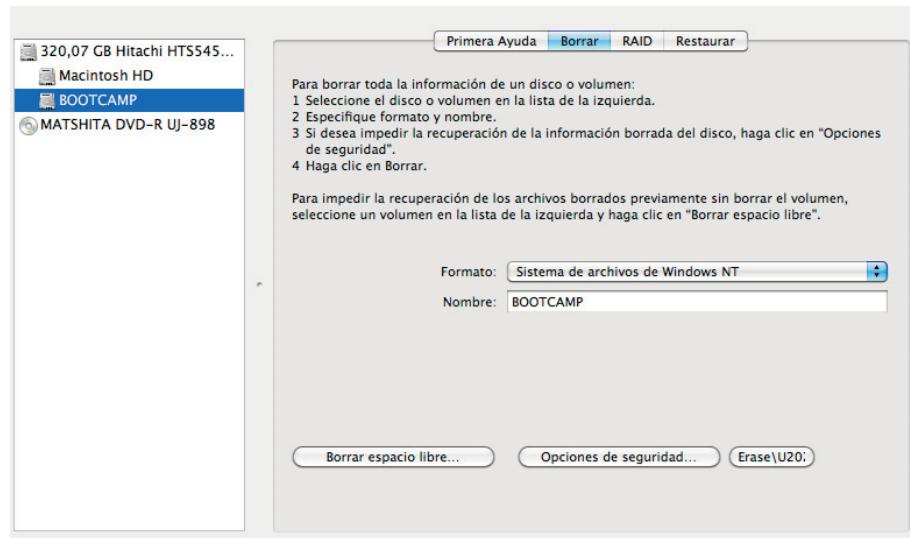
Únicamente debe seleccionar la opción “**Borrar disco e instalar Ubuntu**” y hacer clic en el botón Continuar.

En la siguiente ventana se muestra como quedaría el disco o discos y al pulsar sobre el botón “**Instalar ahora**” se realizará primero el formateo de la unidad seleccionada y posteriormente la instalación de Ubuntu en ella.



#### *Formatear o borrado de disco durante el proceso de instalación en Ubuntu 11.10*

En Mac OS X Lion para formatear el disco duro una vez arrancado el software de instalación debe presionar sobre “**Utilidad de Discos**”. Después de un tiempo aparecerá la siguiente ventana:



*Borrar disco en Mac OS X Lion*

En el panel de la izquierda puede visualizar y seleccionar las unidades de disco disponibles.

Una vez seleccionada una unidad, para formatearla debe pulsar sobre el botón **Erase**, y el proceso de borrado comenzara. En algunas ocasiones en vez de Erase puede encontrar la opción Borrar.

No confundir con la opción “**Borrar espacio libre...**”. Si presiona este botón se fragmentara la unidad seleccionada.

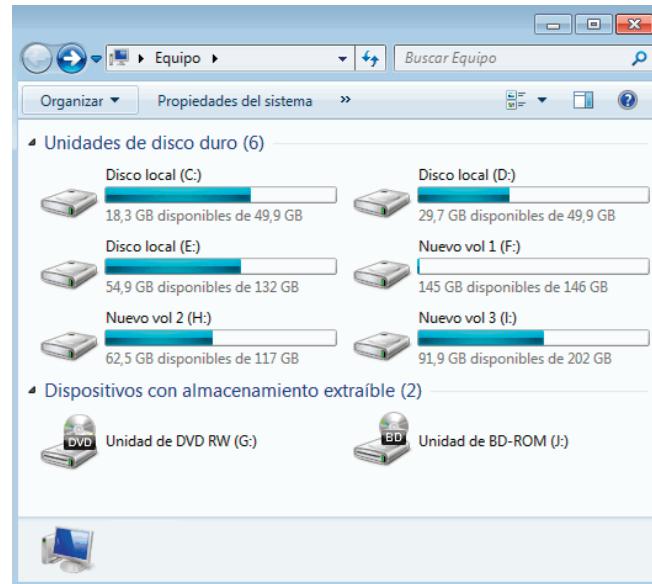
### 2.3 Particionado de discos

Una partición es la división de espacio que se le asigna a un disco duro.



A un disco duro se le pueden hacer varias particiones. Cada una de ellas son en cierto modo independientes entre si, trabajando de manera individual. Cada una de ellas tiene su sistema propio de archivos o formato, y el Sistema Operativo las suele reconocer como un disco físico independiente, a pesar de que estas particiones están en un solo disco físico.

Los datos que se introducen en cada una de ellas no afectan al espacio de las otras. Y si borramos o formateamos una ellas, el resto no sufrirá cambios.



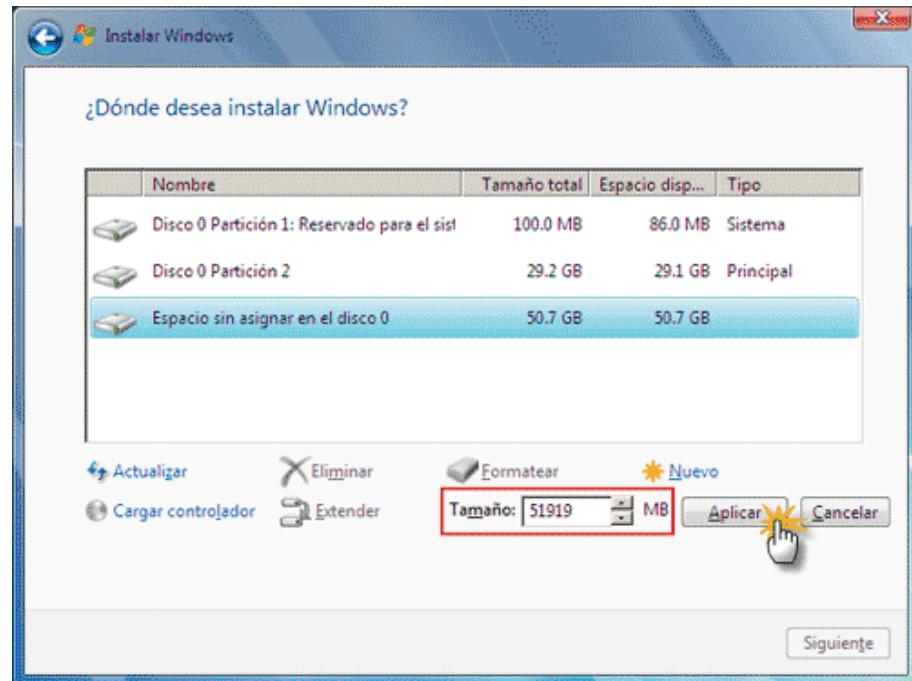
*Particiones de disco en Windows 7*

### Tipos de particiones

Los tipos de partición más comunes son:

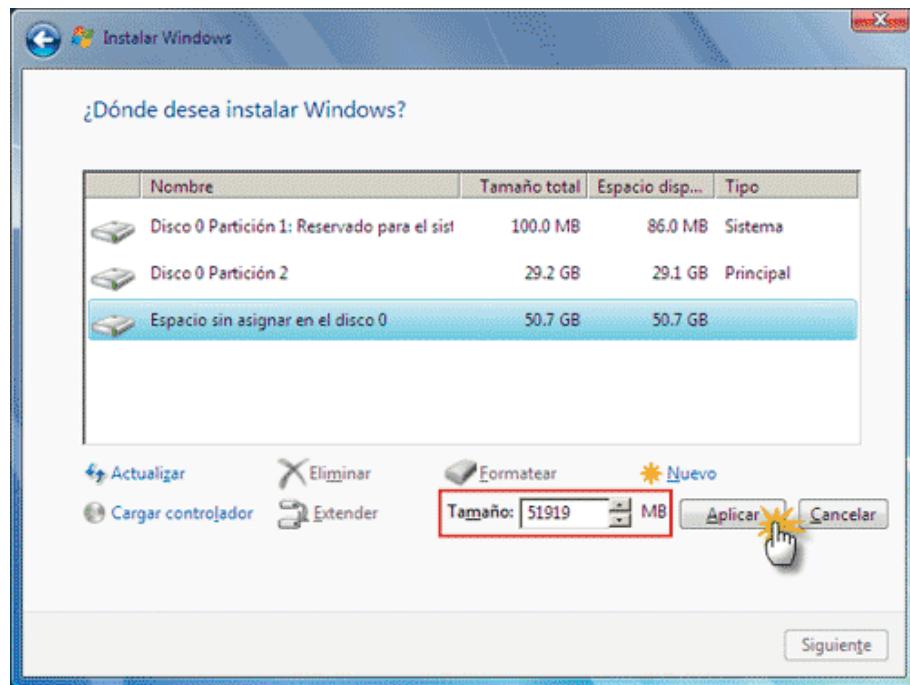
- **Partición primaria.** Es la primera y la partición más importante, ya que se encarga de iniciar la carga del Sistema Operativo. Es indispensable para almacenar y arrancar el Sistema Operativo.
- **Partición extendida o secundaria.** Son particiones con el único objetivo de almacenar información. Este tipo de partición no es booteable, no permite arrancar cargando el Sistema Operativo.

Las particiones de disco con el software de instalación de Windows 7 se realizan en la siguiente ventana:



*Unidades de disco o particiones en Windows 7*

Para realizar una partición debe seleccionar el disco que desea dividir, y posteriormente hacer clic en Nuevo.

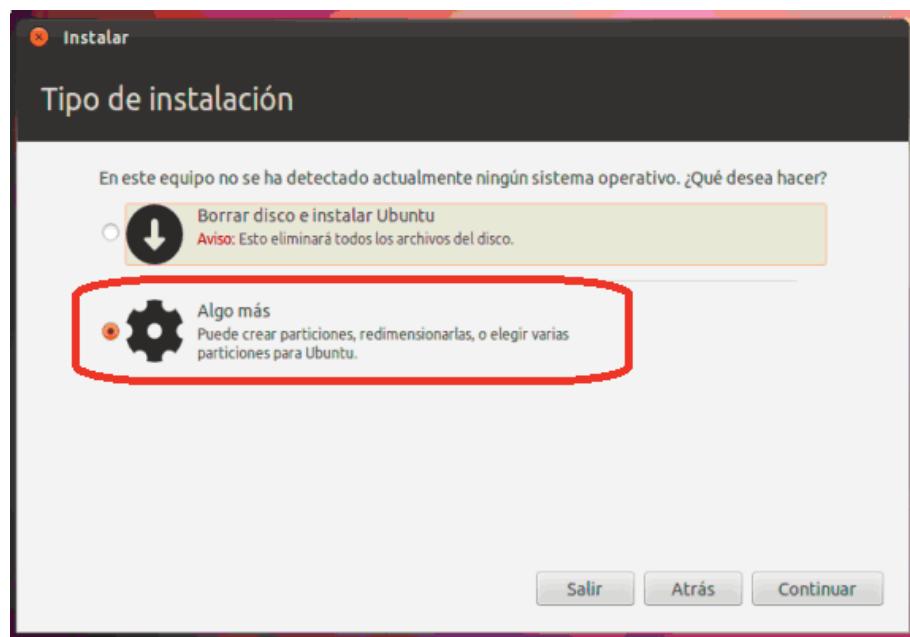


*Tamaño de la partición en Windows 7*

Se abrirá un cuadro en el que debe indicar los MB que desea que tenga la nueva partición. Por último, seleccionar **Aplicar**, y tras unos segundos se creara la partición.

Para eliminar una partición y todo su contenido únicamente debe seleccionarla, y posteriormente hacer clic en **Eliminar**.

En **Ubuntu 11.10** para realizar particiones deberá seleccionar **Algo más** en la siguiente ventana, y pulsar a continuación sobre el botón **Continuar**:



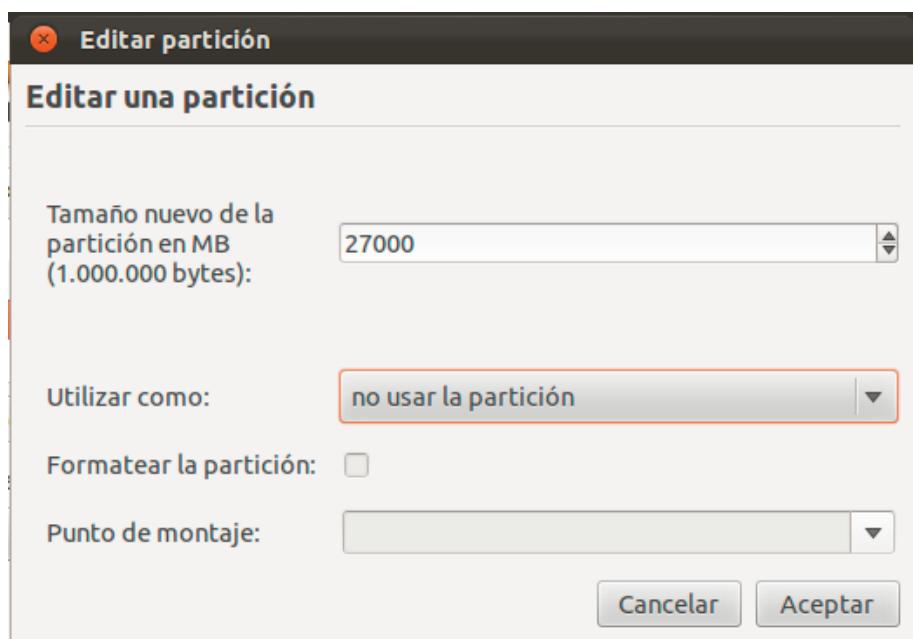
*Opción Algo más para particiones en Ubuntu 11.10*

La siguiente imagen muestra como está organizado el disco duro.



#### *Unidades de disco o particiones en Ubuntu 11.10*

Para realizar una partición seleccionar la unidad que desea dividir y a continuación hacer clic en **Cambiar**. El siguiente paso será indicar el tamaño de la nueva partición en MB y pulsar en **Aceptar**.

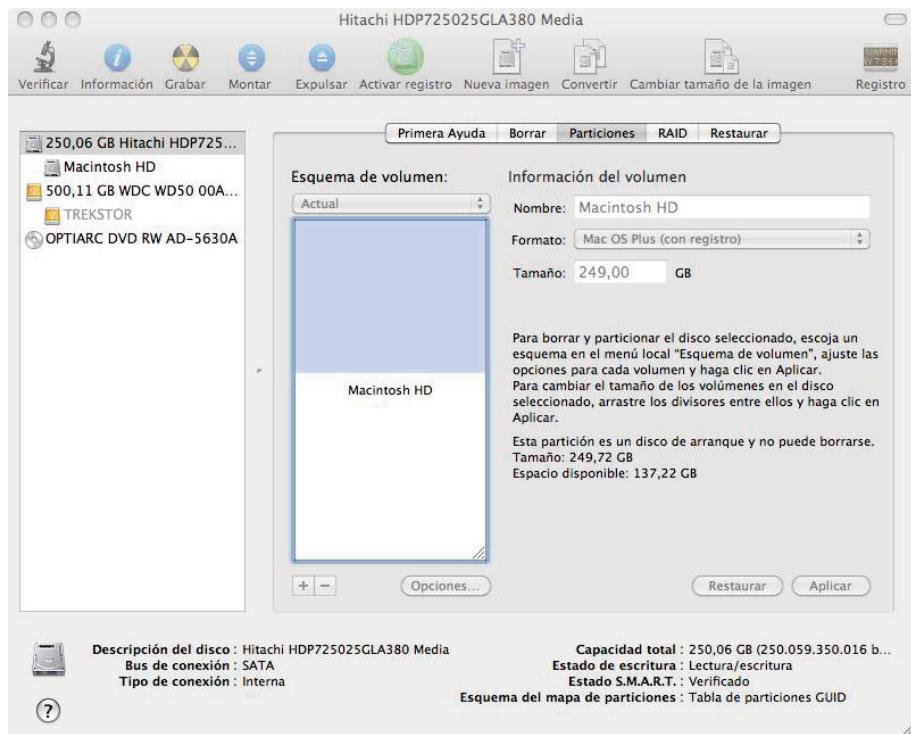


#### *Editar partición en Ubuntu 11.10*

Tras unos segundos de espera dispondrá de una nueva unidad con la capacidad indicada.

Para deshacer la partición y eliminar todo su contenido basta con seleccionar la partición, y pulsar sobre el botón eliminar.

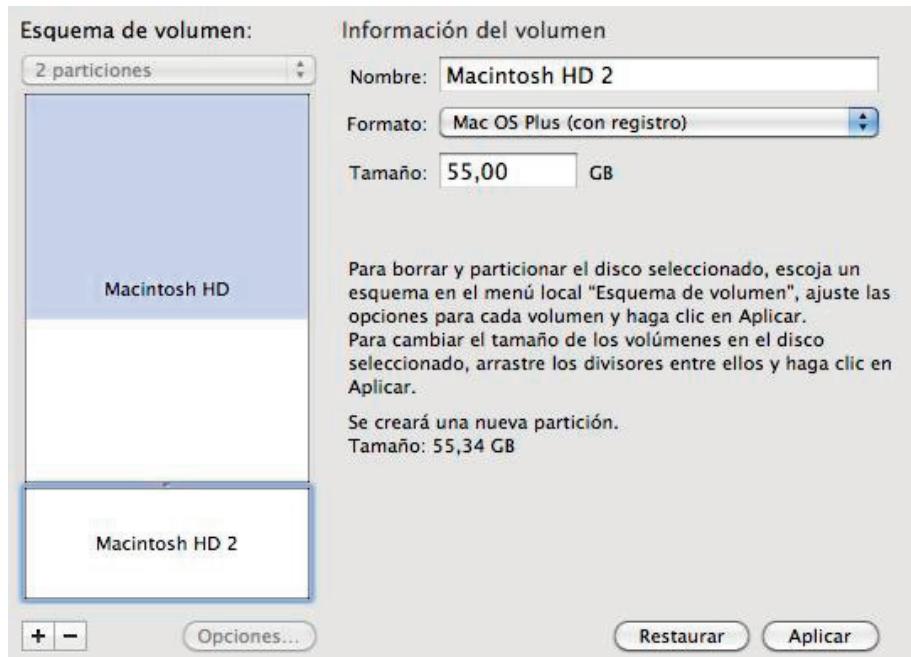
En **Mac OS X Lion** para realizar una partición abrir de nuevo **Utilidades de disco**, y seleccionar la pestaña **Particiones**.



### Particiones en Mac OS X Lion

Una vez seleccionada una unidad del panel de la zona izquierda, solo tiene que hacer clic sobre el ícono + y se añadirá una nueva partición.

Para establecer el tamaño, hacer clic sobre la partición y arrastrar la barra horizontal hasta conseguir el tamaño deseado, o escribir los GB deseados en cuadro de edición **Tamaño**.



### Pie de imagen: Editar partición en Mac OS X Lion

Por último pulsar sobre el botón **Aplicar**.

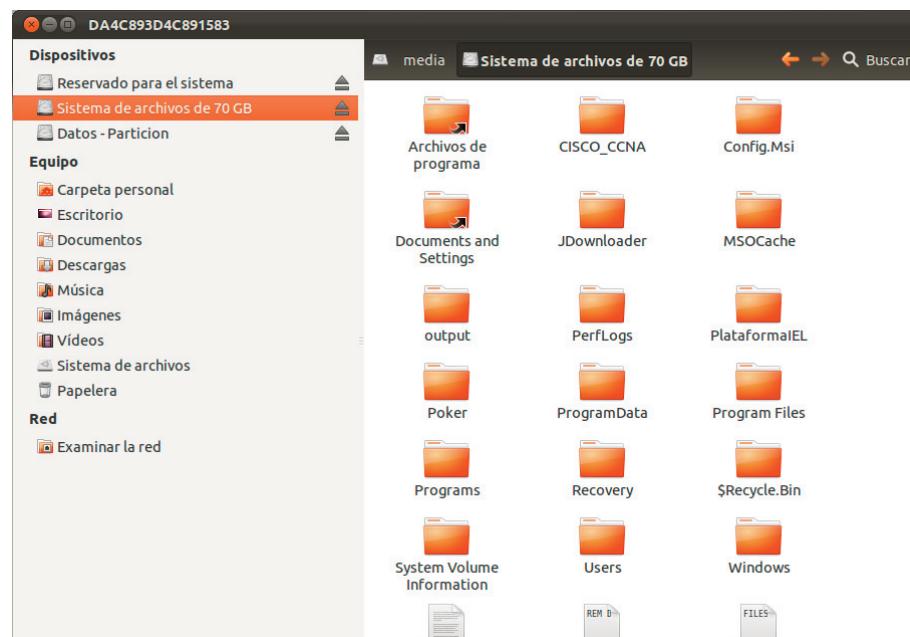
Si desea eliminar una partición y todos los datos contenidos en ella basta con hacer clic en el ícono -.

## 2.4 Creación del sistema de ficheros

La creación del sistema de ficheros es un paso muy importante, ya que dependiendo del Sistema Operativo podremos tener acceso o no a la partición de otro sistema operativo.

Windows 7 al realizar una partición crea por defecto y automáticamente un sistema de archivos con formato NTFS.

Desde Ubuntu 11.10 se puede acceder sin ningún problema a una partición NTFS de Windows 7.



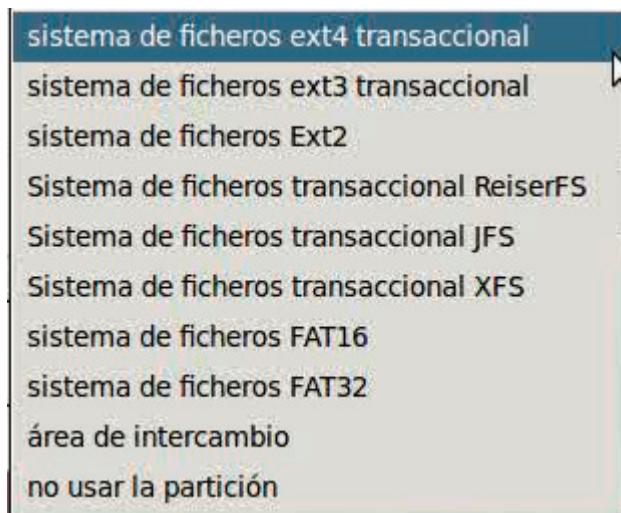
Acceso desde Ubuntu a una partición NTFS de Windows 7

Ubuntu 11.10 durante el proceso de particionado nos permite seleccionar el tipo de sistema de ficheros para la partición haciendo clic sobre el cuadro de Utilizar como.



Editar partición en Ubuntu 11.10

Se mostrara el siguiente menú desplegable con estas opciones:



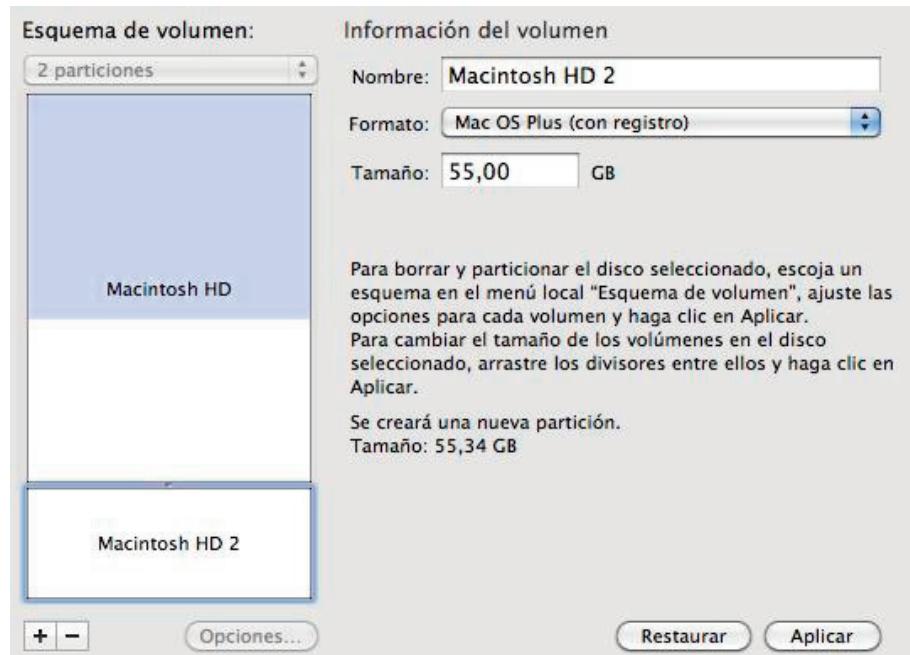
*Sistemas de archivos disponibles para particiones en Ubuntu 11.10*

Si quiere que su partición pueda ser útil desde Windows 7 o Mac OS X Lion tendrá que seleccionar **área de intercambio (swap)**.

Si no desea tener acceso desde Windows 7 a la partición de Ubuntu o únicamente pretende instalar Ubuntu en su equipo es recomendable seleccionar **sistema de ficheros ext4 transaccional**, el cual es el sistema de archivos más moderno de las distribuciones Linux.

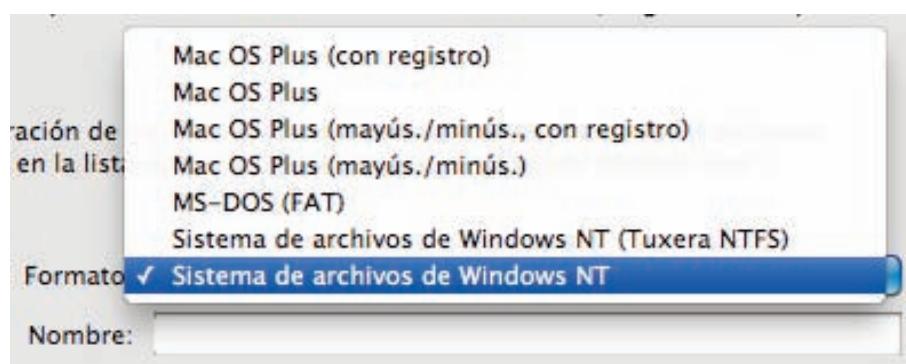
En **Mac OS X Lion** al igual que Ubuntu le permite seleccionar el formato del sistema de ficheros durante el proceso de particionado.

Para ello debe hacer clic en el cuadro de **formato**.



*Particiones en Mac OS X Lion*

Se mostrara el siguiente menú desplegable con estas opciones:



*Selección del sistema de archivos en Mac OS X Lion*

Si la partición que va crear pretende que sea solo utilizada por Mac seleccione **Mac OS Plus** (Con registro).

Si pretende que la partición sea legible por Windows y Mac puede seleccionar **MS-DOS (FAT)**, aunque tendrá la limitación de que un archivo tenga un tamaño máximo de 4 GB.

Desde Mac no podrá modificar información en una partición **NTFS** de Windows 7, ya que solo es compatible con Mac en el modo lectura.

## 2.5 Configuración del sistema operativo y de los dispositivos

### A. Windows 7

En Windows 7 para tareas de configuración y funcionalidad del equipo dispone del **Panel de Control**.

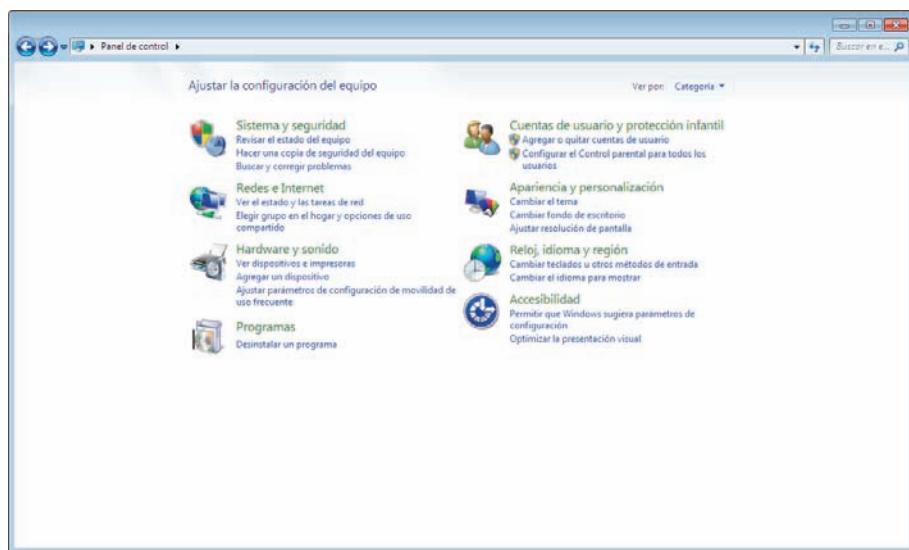
Desde el Panel de control puede acceder a cualquier configuración de Windows, como **administrar y configurar la red, dispositivos, pantalla, idioma, usuarios....**

Para acceder al hacer clic en el botón de inicio de Windows 7 y seleccionar Panel de control en el menú desplegable.



*Acceso a Panel de control*

Una vez que pulsemos en este acceso se abrirá la ventana de Panel de control.

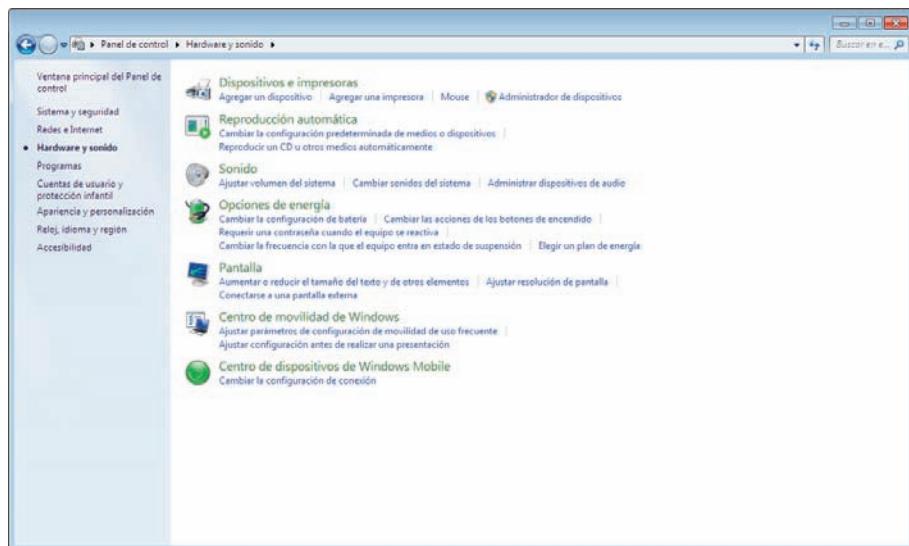


*Panel de Control de Windows 7*

En esta versión de Windows el Panel de control se ha simplificado con respecto a versiones anteriores.

Se muestran las principales categorías y debajo de cada una de ellas está disponible un acceso rápido a las opciones que más se suelen utilizar.

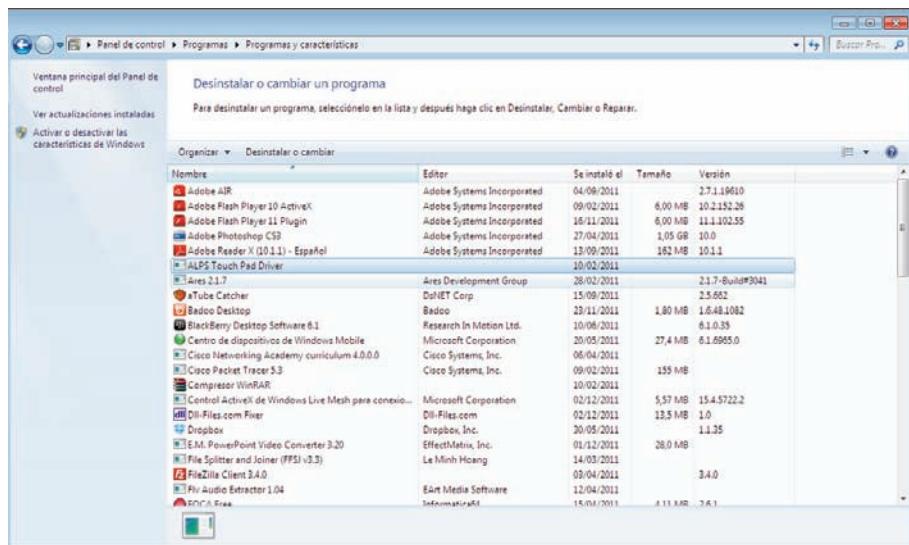
Si hace clic en alguna de las categorías accede a otra ventana en la que mostrara un panel con todas las opciones correspondientes a ella.



*Todas las opciones de la categoría Hardware y sonido.*

Las categorías disponibles son:

- **Sistema y seguridad.** Permite cambiar el estado del sistema y de seguridad con tareas como realizar copias de seguridad, ver la velocidad del procesador y la memoria RAM, restaurar configuraciones anteriores o configurar el firewall.
- **Redes e Internet.** Para comprobar el estado de la red, establecer preferencias para compartir archivos y equipos, y realizar configuraciones relacionadas con la conexión a Internet.
- **Hardware y sonido.** Permite agregar y configurar cualquier dispositivo de hardware, además de realizar ajustes de sonido, energía o pantalla.
- **Programas.** Categoría en la que se puede desinstalar o configurar los programas instalados en Windows 7.



Desinstalar o cambiar un programa.

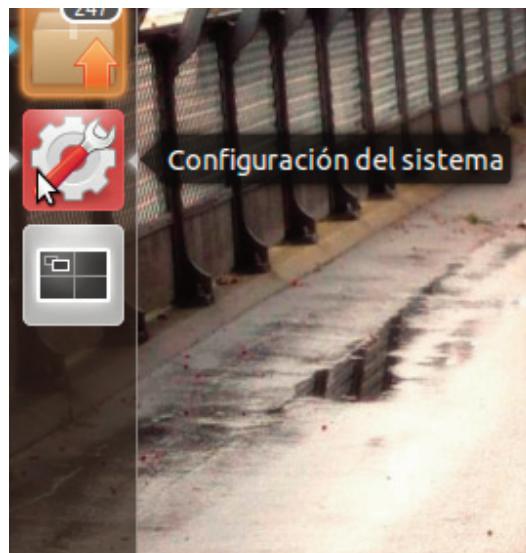
- **Cuentas de usuario y protección infantil.** Dispone de opciones para crear o deshacer cuentas de usuario, establecer un control para niños y administrar las credenciales de Windows.

- **Apariencia y personalización.** Permite cambiar la apariencia del escritorio, aplicar un tema nuevo o personalizar el menú de inicio.
- **Reloj, idioma y región.** Para cambiar la hora, fecha y zona horaria.
- **Accesibilidad.** Ajusta las condiciones de visibilidad, audio, movilidad del equipo o reconocimiento de la voz.

## B. Ubuntu 11.10

En Ubuntu se pueden realizar tareas para configurar el sistema haciendo clic en el ícono de “Configuración del sistema”.

El ícono de “Configuración del sistema” suele estar disponible en la barra del lanzador.



*Icono de acceso a Configuración del sistema en Ubuntu 11.10*

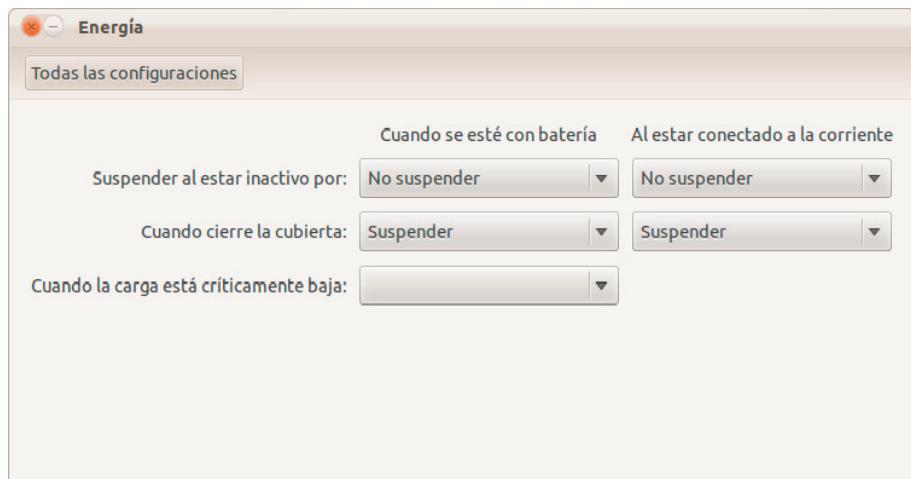
A continuación se desplegará la siguiente ventana:



*Configuración del sistema en Ubuntu 11.10*

Al igual que el Panel de control de Windows 7 cada opción está clasificada por una categoría, aunque en Ubuntu está clasificada de manera más general.

- **Personal.** Permite realizar modificaciones de aspecto de la pantalla o cambiar el idioma
- **Hardware.** Es la parte más importante de Configuración del sistema. Le permite agregar nuevos dispositivos, configurar una red, sonido, monitor, ratón, teclado, energía...



Ventana de configuración de Energía.

- **Sistema.** Informa sobre el sistema, permite crear cuentas de usuario, modificar la fecha y hora o realizar copias de seguridad.



Información del sistema en Ubuntu 11.10

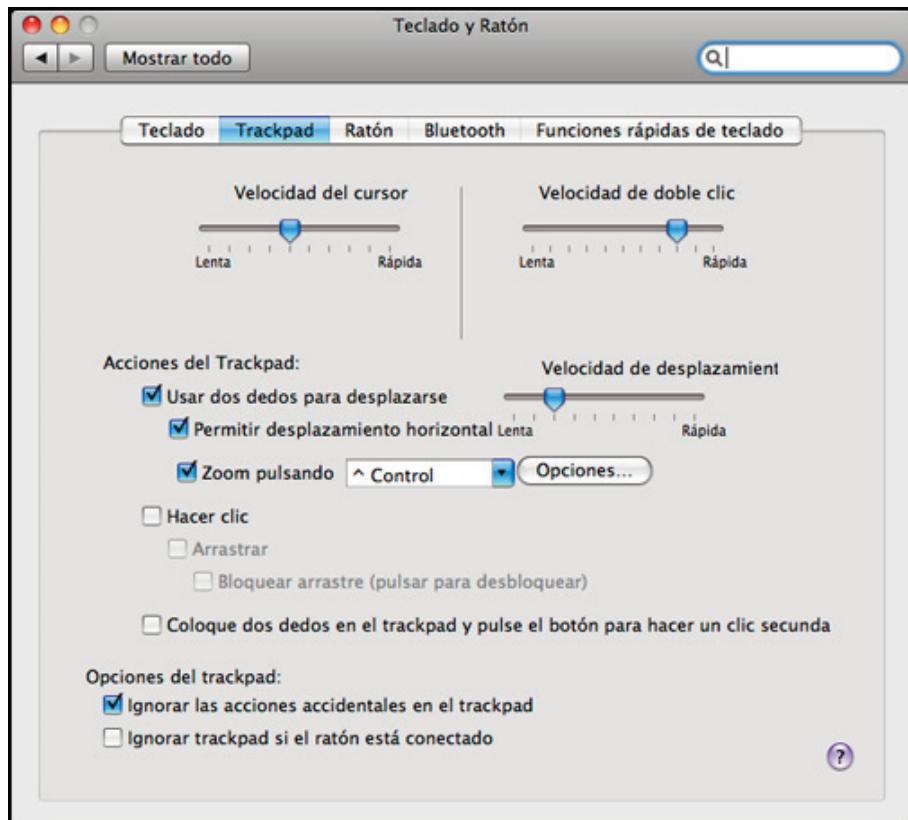
## C. Mac OS X Lion

Mac OS X Lion dispone de una aplicación muy similar al Panel de Control de Windows 7 y a Configuración del sistema de Ubuntu 11.10. Se trata de Preferencias del sistema.



*Preferencias del Sistema en Mac OS X Lion.*

El aspecto es muy similar al panel de **Configuración del sistema** de Ubuntu 11.10, clasificándose también cada opción también por categorías.



*Ajustes de teclado y ratón en Mac OS X Lion*



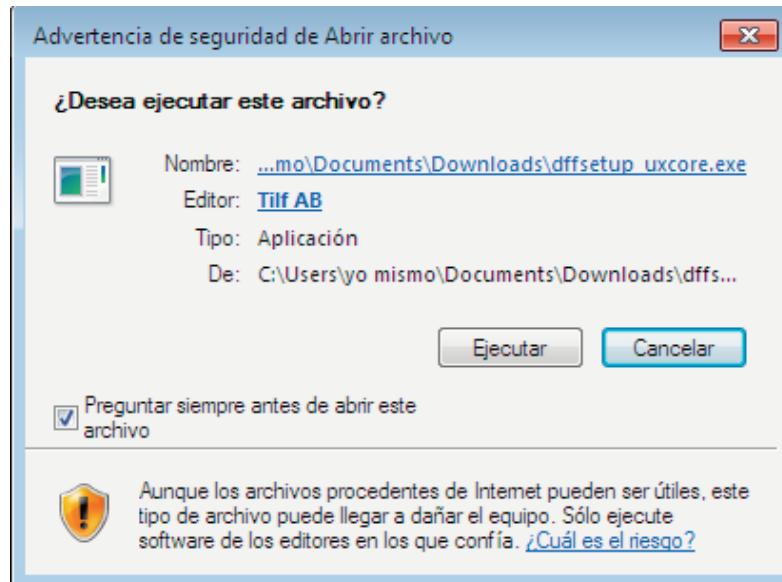
*Configuración del sonido en Mac OS X Lion.*

## 2.6 Instalación y configuración de utilidades y aplicaciones

Una instalación es el proceso en el que un software queda en condiciones para ser utilizado por el usuario. Las instalaciones se ubican en la unidad del Sistema Operativo correspondiente.

En Windows 7 realizar una instalación es bastante sencillo. Primero debe de ejecutar el programa instalador del software deseado.

Desde Windows Vista, por seguridad, se solicita al usuario antes de comenzar el proceso de instalación si desea ejecutar la instalación.



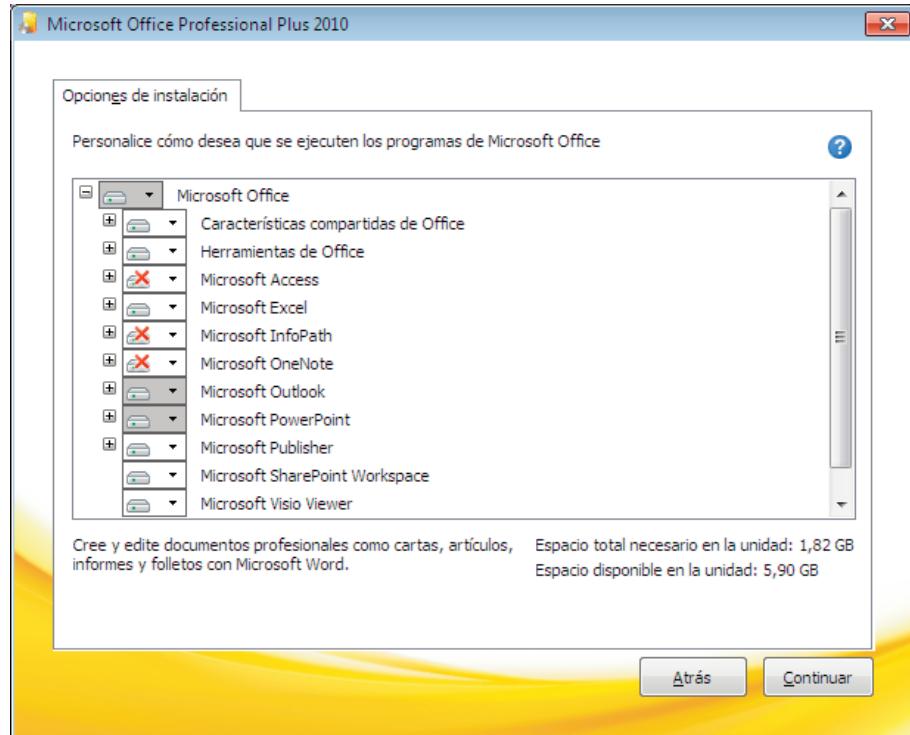
*Advertencia de seguridad antes de ejecutar un proceso de instalación en Windows 7.*

Pulse en **Ejecutar** para continuar con la instalación.

Una vez comenzado el asistente de instalación uno de los primeros pasos es la obligación de leer las condiciones de licencia y distribución que hay que aceptar para poder continuar.

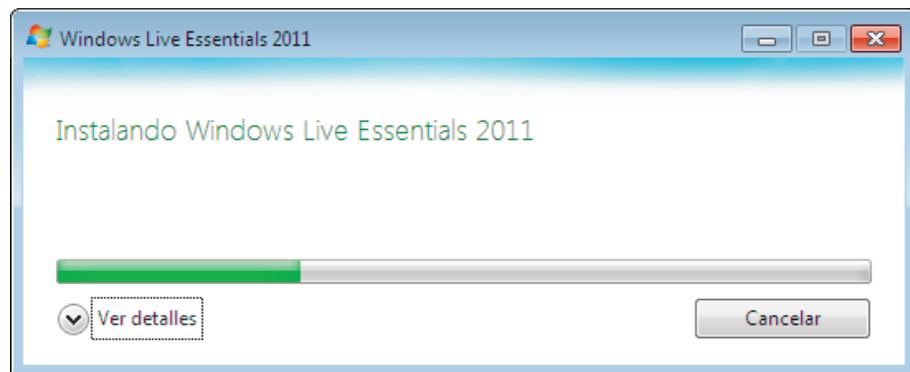
A continuación, según el programa instalador y como haya sido configurado por el programador, verificará el espacio disponible en el disco duro o puede preguntar al usuario la carpeta donde desea ubicar el programa.

Según el tamaño del programa y las utilidades que contenga, algunos programas permiten seleccionar que utilidades desea instalar.



*Opciones de instalación de Microsoft Office 2010.*

Por ultimo, deberá esperar unos segundos mientras el programa instalador copia al disco duro los datos necesarios para ejecutar el programa.



*Progreso de instalación del programa Windows Live Essentials 2011.*

Generalmente dispone de un acceso directo del programa instalado en el escritorio o en el menú desplegable de Todos los programas del botón Inicio de Windows.

En Ubuntu 11.10 dispone de numerosas aplicaciones y utilidades en el **Centro de Software de Ubuntu** que puede abrir desde el ícono del lanzador.



Icono del Centro de software Ubuntu.

El Centro de Software de Ubuntu es un programa que le permite **buscar, instalar y eliminar aplicaciones** de Ubuntu.



Las aplicaciones están clasificadas por categoría, y además están valoradas por estrellas.

Para buscar una aplicación en concreto dispone del cuadro de búsqueda donde puede escribir el nombre de la aplicación deseada.

Una vez que decide la el programa, debe hacer clic en el botón Instalar para proceder a su instalación. A continuación comenzará el proceso de instalación.



Progreso de instalación en Ubuntu 11.10

Cuando finalice el proceso de instalación se indicará que el programa esta instalado, la fecha de instalación y una opción por si desea desinstalarlo



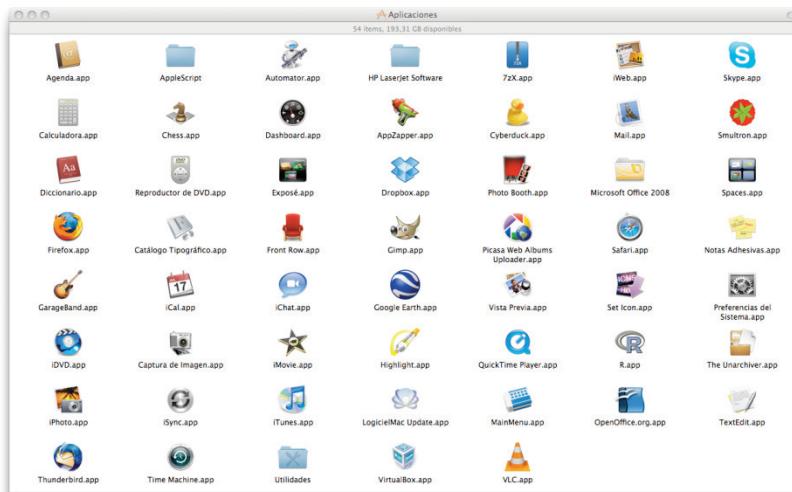
*Programa GParted instalado en Ubuntu 11.10*

El programa instalado estará disponible para ser ejecutado en el lanzador de aplicaciones.

En **Mac OS X Lion** el concepto de instalar es diferente, pero sencillo.

La forma de instalar un programa consiste en arrastrar el programa a la carpeta **Aplicaciones** del disco duro.

Dentro de la carpeta Aplicaciones se encuentran todos los programas representados con sus respectivos iconos.



*Carpeta Aplicaciones en Mac OS X Lion*

Para arrancar cualquiera de ellos solo debe hacer doble clic sobre el ícono correspondiente

### 3. TIPOS DE INSTALACIÓN

Los Sistemas Operativos suelen admitir varios tipos de instalación. A continuación se estudiaran los tipos de instalaciones de software más comunes.

#### 3.1 Instalaciones mínimas

Instala los **archivos mínimos** necesarios para **ejecutar** el programa instalado.

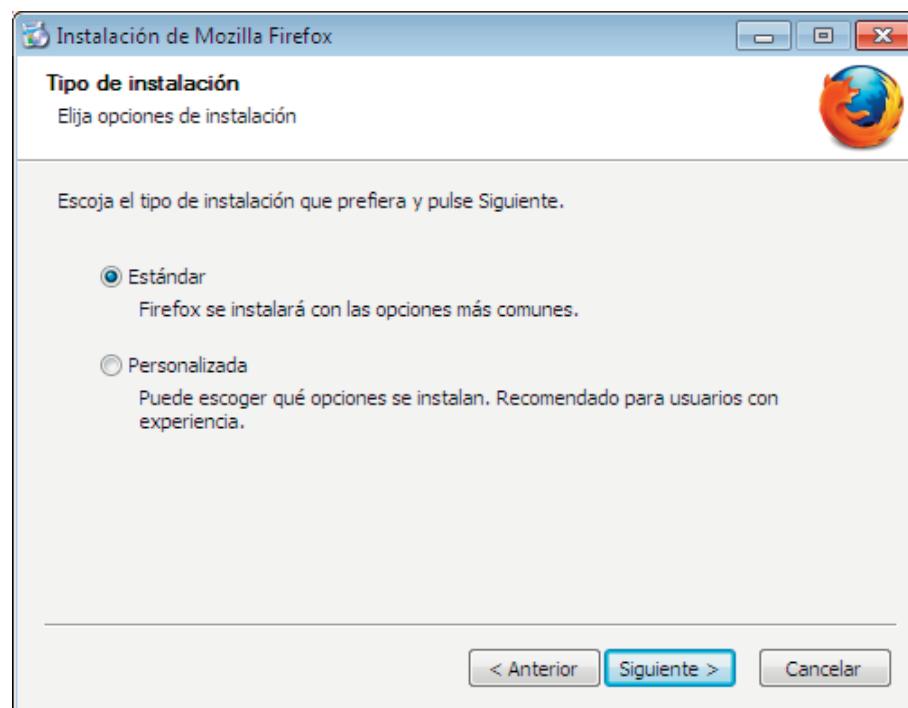
La principal ventaja de estas instalaciones es que **ocupa el mínimo espacio** en el disco duro para poder trabajar con el programa. Aunque actualmente con la capacidad de los discos duros no suele haber problemas de capacidad.

La gran desventaja de este tipo de instalación es que puede necesitar de alguna utilidad o función que no este instalada. Para disponer de ella se le solicitará instalar la utilidad correspondiente, y disponer del software de instalación a mano.

#### 3.2 Instalaciones estándares

Instala los archivos necesarios para poder ejecutar la aplicación y las funciones y utilidades más **comunes** del programa a instalar. A veces puede encontrarse con el nombre de **instalación típica**.

Al igual que la instalación mínima la gran desventaja que podemos encontrar es la necesidad de necesitar alguna utilidad o aplicación y no estar disponible.

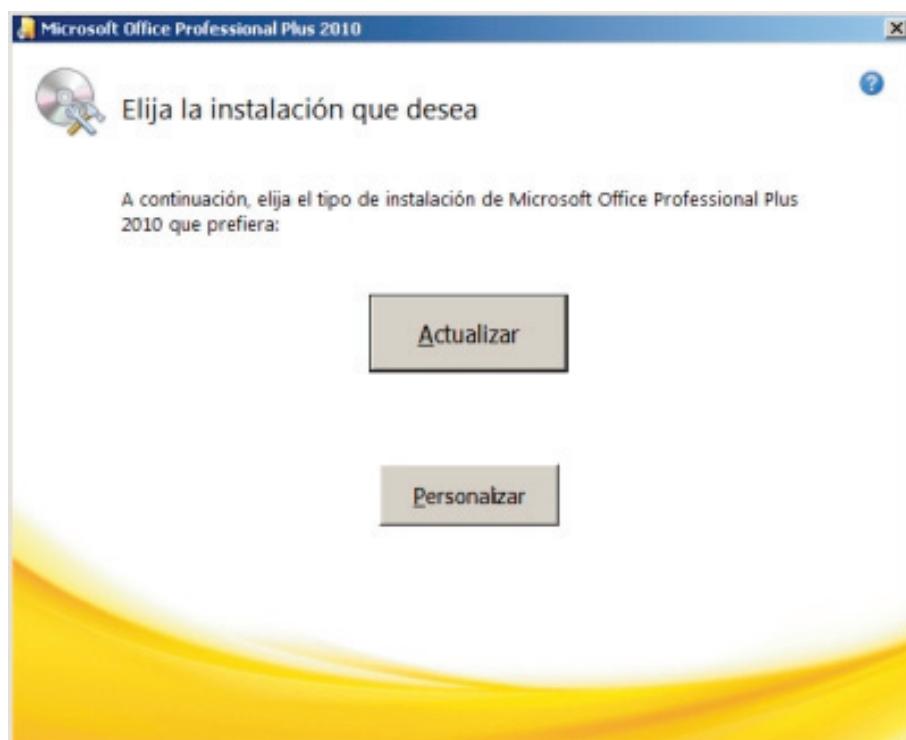


Instalación Estándar del navegador Mozilla Firefox

### 3.3 Instalaciones personalizadas

También se puede encontrar con el nombre de instalación **avanzada** o **Custom**, en inglés.

Permite al usuario seleccionar que programas o utilidades del software se instalarán.



*Opción personalizar para instalar Microsoft Office*

Es la mejor opción para el usuario con diferencia, ya que le permite elegir las aplicaciones que realmente utilizará.

### 3.4 Instalaciones atendidas o desatendidas

Cuando realiza la instalación de un programa puede encontrarse dos maneras de hacerlo.

La más común es la instalación atendida. En las instalaciones **atendidas** debe de indicar al software de instalación **paso a paso** la información que este le va solicitando. Es necesaria la **participación** de un **usuario** para realizar la instalación.

Si se trata de la instalación atendida de un Sistema Operativo este le solicitará realizar varias configuraciones, como la ubicación geográfica, la fecha y hora, nombre del equipo en red, usuario, contraseña, etc.



*Configuraciones durante el proceso de instalación de Windows 7.*

Las instalaciones **desatendidas** son instalaciones que se realizan de forma automática. Pasos que antes requerían la presencia del usuario se realizan automáticamente.

La participación del usuario es mínima. Su única función para realizar la instalación es ejecutar el archivo instalador, y en algunas ocasiones si se trata de un software que contiene varios programas seleccionar cuáles desea instalar.

### 3.5 Instalaciones en red

Para realizar una instalación de un software en red deberá disponer de un servidor, el cual es un ordenador más potente que el resto de ordenadores y presta sus servicios a sus clientes.

El **software se instala en el servidor** y los equipos de la red que se conecten a él pueden usar el programa.



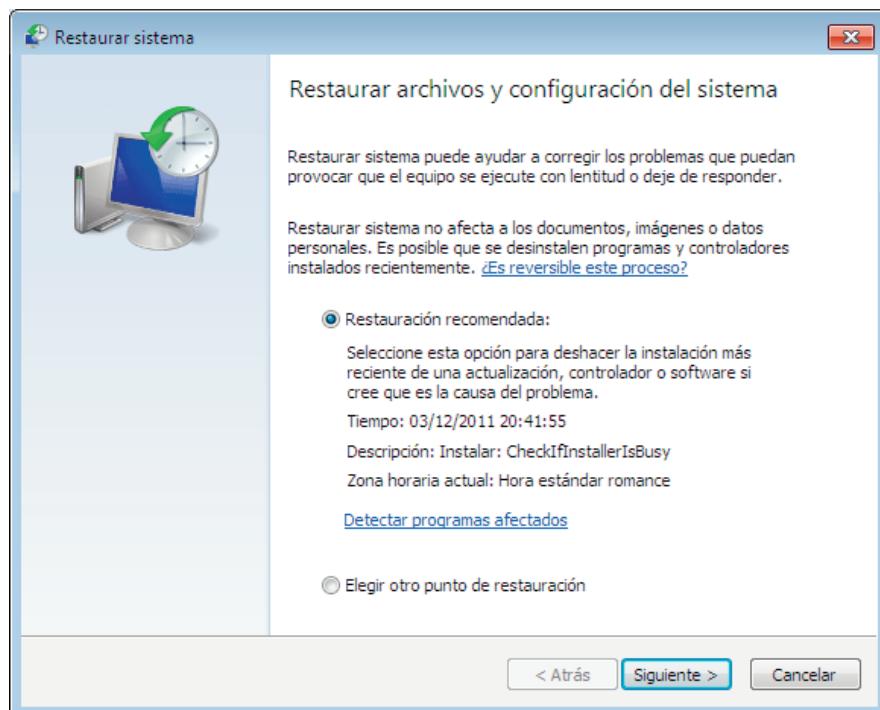
Es importante que el software sea aplicable en red. Hay cierto software que se pueden instalar en red, pero no todas sus utilidades.

### 3.6 Restauración de una imagen

La restauración de una imagen se suele utilizar para **restaurar el equipo** cuando la unidad de disco duro o el equipo dejan de funcionar. Una imagen del sistema consiste en una copia de las unidades necesarias para que se ejecute el sistema operativo.

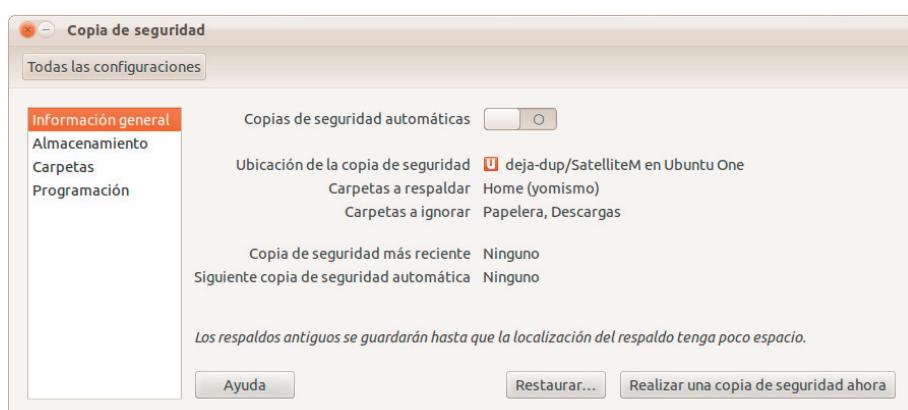
Cuando se produce la restauración de una imagen del sistema, esta no afecta a los documentos o imágenes, pero si es posible que desaparezcan programas y controladores.

En **Windows 7** esta disponible en el Panel de control la herramienta **Restaurar sistema**, la cual le permite restaurar el equipo a una posición recomendada, o seleccionar un punto de restauración.



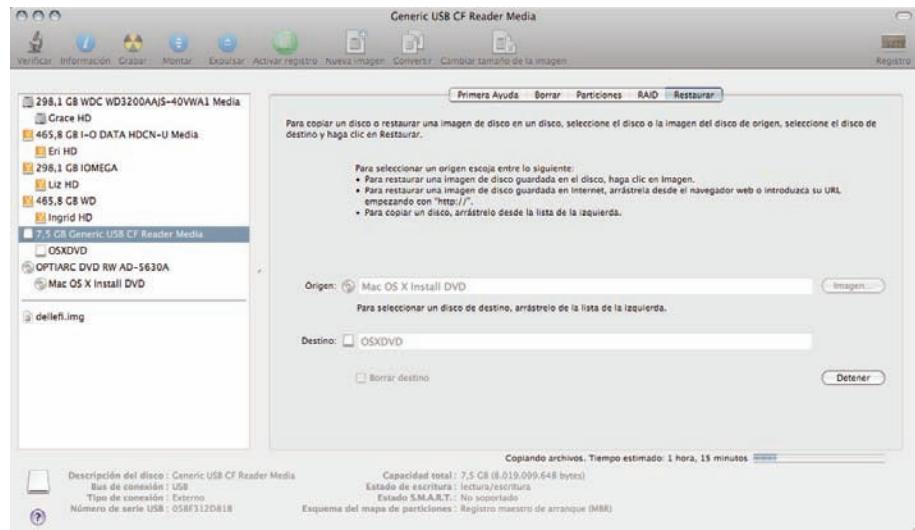
*Restaurar sistema en Windows 7*

En **Ubuntu 11.10** la opción para restaurar el sistema se encuentra en la aplicación Copia de seguridad del panel de Configuración del sistema.



*Opción restaurar en Ubuntu 11.10*

Para restaurar **Mac OS X Lion** es suficiente con mantener pulsadas las teclas **Comando + R** durante el arranque del equipo, y se activara de momento el proceso de restauración.



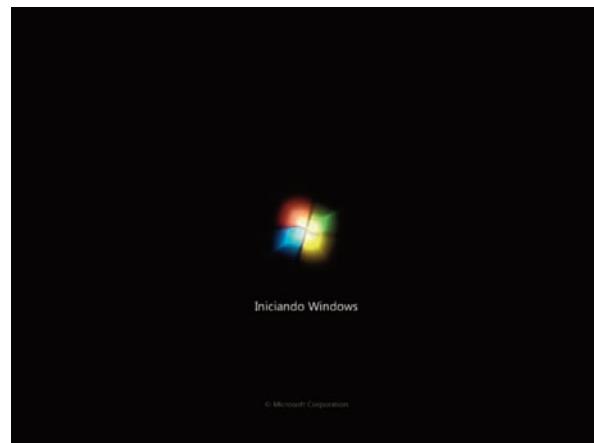
*Restaurar una imagen en Mac OS X Lion*

## 4. VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN. PRUEBAS DE ARRANQUE Y PARADA

Para verificar el proceso de instalación de un Sistema Operativo es tan sencillo como arrancar el equipo y acceder al Sistema Operativo correspondiente. Si este tiene un funcionamiento óptimo, la instalación se realizó correctamente.

A veces, a modo comparativo, se realizan prueba de arranque y parada de los distintos Sistemas Operativos, o del mismo Sistema Operativo en distintos equipos.

La **prueba de arranque** consiste en medir el tiempo desde que se pulsa el botón de encendido hasta que se carga el escritorio del Sistema Operativo.



*Pantalla de iniciación de Windows 7*

La **prueba de parada** consiste en medir el tiempo desde que se pulsa el botón de Apagar hasta que el ordenador se desconecta completamente de la corriente y apaga sus luces.



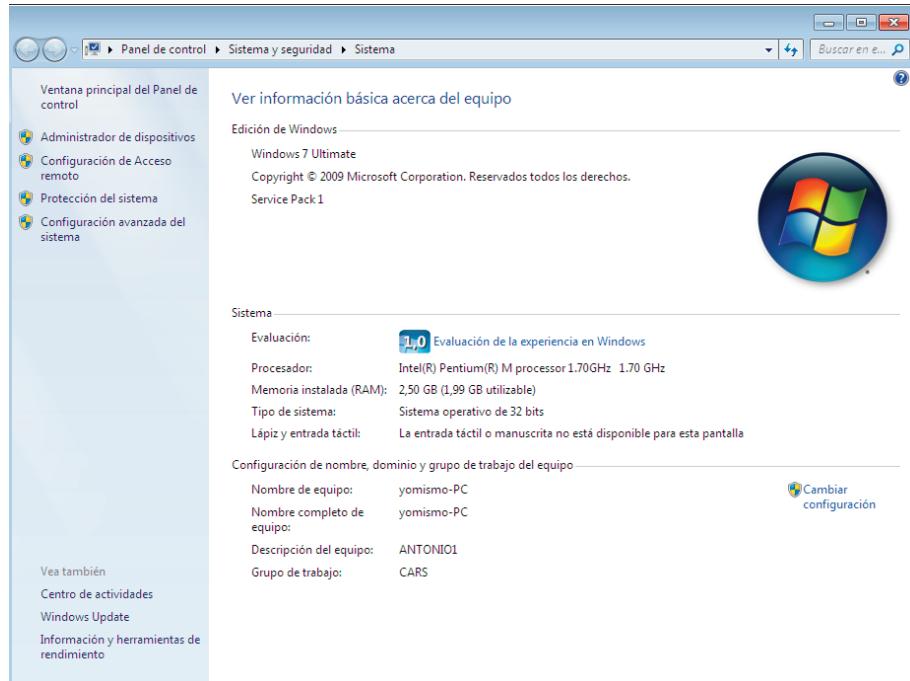
*Apagado de Ubuntu 11.10*

Para asegurar resultados consistentes se debe repetir cada prueba en torno a 10 veces y calcular el tiempo medio.

## 5. DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACION Y CONFIGURACIÓN

Los Sistemas Operativos disponen de un apartado para obtener información sobre el Sistema Operativo instalado, la versión y la configuración establecida.

En **Windows 7** puede obtener dicha información y una valoración sobre el rendimiento del equipo haciendo clic con el botón derecho sobre el ícono Equipo y seleccionando Propiedades en el menú desplegable.



*Información del sistema en Windows 7.*

La **información del sistema** en Ubuntu 11.10 esta disponible en el ícono del panel de configuración del sistema.



#### *Información del sistema en Ubuntu 11.10*

En Mac OS X Lion para obtener información sobre la instalación y configuración del equipo esta disponible la sección Acerca de este equipo, que clasifica la información en cuatro apartados, o cinco si se trata de un portátil (Batería): Visión general, Pantallas, Almacenamiento y Memoria.



#### *Sección Acerca de este Mac*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Para conseguir una funcionalidad óptima del Sistema Operativo es necesario que el equipo cumpla con unos requisitos recomendados por el fabricante.
- Para comenzar el proceso de instalación si se dispone a instalar Windows 7 o Ubuntu 11.10 tendrá que configurar la BIOS para cuando arranque el equipo acceda al software de instalación.
- Si quiere realizar una instalación limpia en el equipo deberá de formatear el disco duro. Para instalar varios Sistemas Operativos o disponer de una unidad para almacenar información por separado del Sistema Operativo puede crear particiones de disco.
- Cuando realizamos la instalación de algún programa podemos encontrarnos diferentes tipos: Mínima, instala lo mínimo para que el programa se ejecute. Estándar, instala las funciones más comunes. Personalizada, el usuario decide qué instalar.
- Las instalaciones también pueden ser atendidas o desatendidas en función de la participación del usuario, o en red si se trata de un entorno de equipos conectados en red.



# tema

6

# Replicación Física de Particiones y Discos Duros

- ▶ Programas de copia de seguridad
- ▶ Clonación
- ▶ Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación
- ▶ Seguridad y prevención en el proceso de replicación
- ▶ Particiones de discos
- ▶ Tipos de particiones
- ▶ Herramientas de gestión
- ▶ Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas
- ▶ Orígenes de información
- ▶ Procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas

## 1. PROGRAMAS DE COPIA DE SEGURIDAD

Una **copia de seguridad** o **backup** es una copia de respaldo de la información más importante de un equipo. Se realiza para salvaguardar documentos, archivos, imágenes, etc.

Aunque el pensamiento más común es pensar en proteger los programas, lo más importante es proteger los datos e información que poseemos. Los programas se pueden volver a instalar, pero los documentos, cualquiera que sea su formato, son únicos y perderlos puede resultar irremplazable.

Para realizar copias de seguridad hay que tener claros los siguientes conceptos:

- Determinar que datos interesan guardar.
- Establecer la frecuencia con la que se van a realizar copias de seguridad.
- Conocer el espacio aproximado que ocuparan los datos.
- El programa a utilizar.
- Verificar que los datos se copian correctamente.

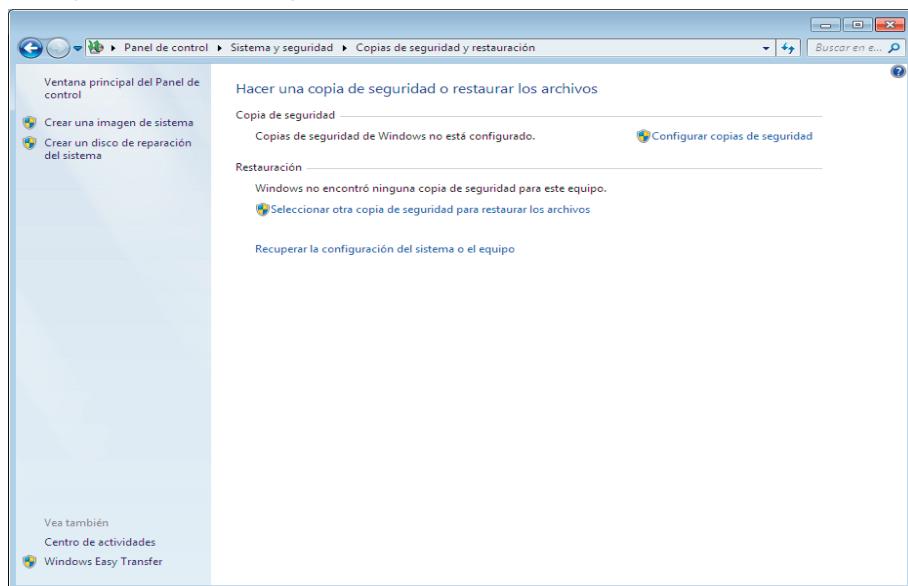
### OBJETIVOS:

- Realizar copias de seguridad y clonaciones de sistemas
- Realizar particiones de disco con distintas herramientas
- Operar con particiones
- Restaurar copias, réplicas e imágenes

Los sistemas operativos actuales disponen de programas y herramientas que permiten realizar cómodamente copias de seguridad.

En el Panel de control de Windows 7 esta disponible la opción **Hacer una copia de seguridad del equipo**, en la categoría Sistema y seguridad.

En la primera ventana mostrada, hacer clic en “**Configurar copias de seguridad**” para comenzar el proceso.

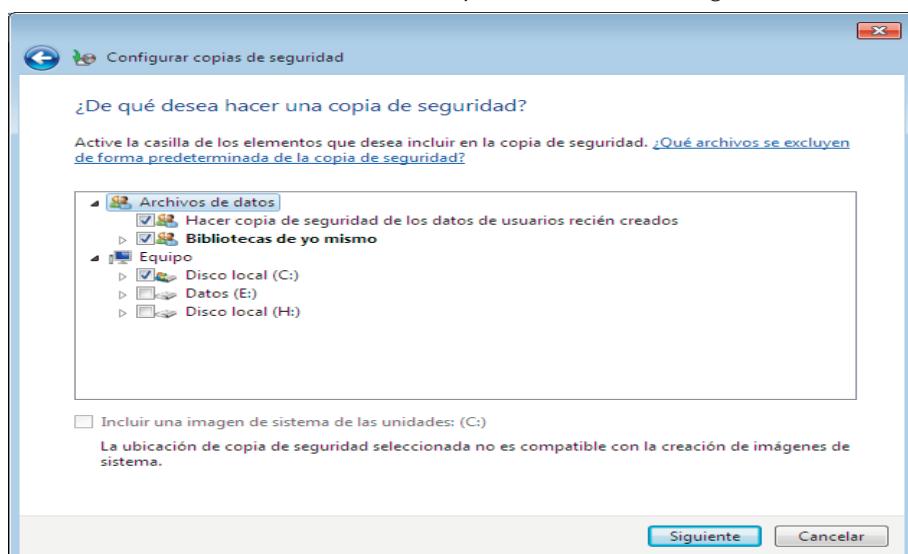


#### *Copias de seguridad y restauración en Windows 7*

Tras unos segundos de espera, un asistente le ayudará a realizar la configuración de copias de seguridad.

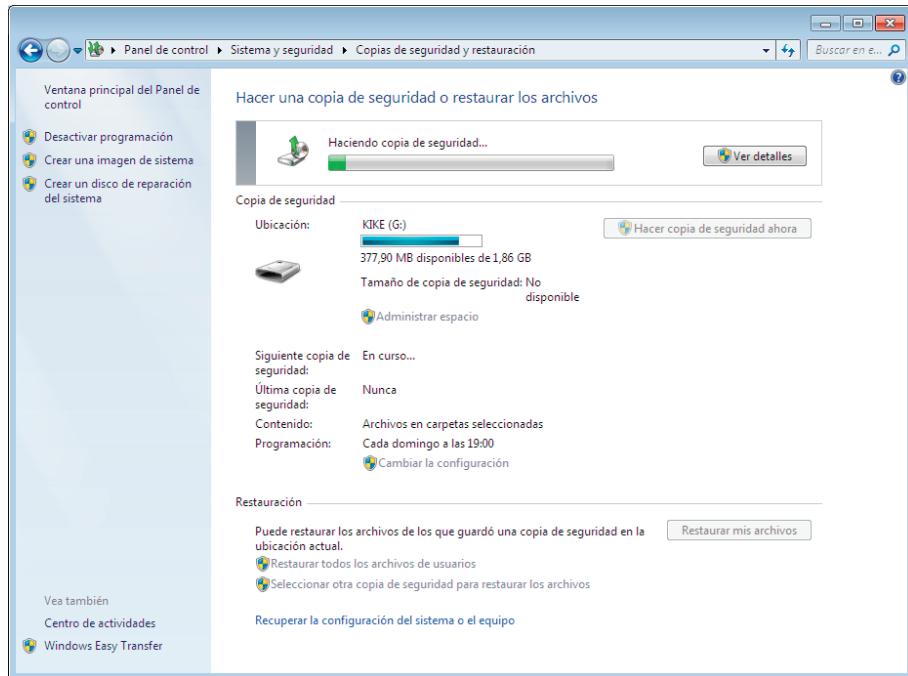
El primer paso será indicar la unidad en la que desea guardar la copia de seguridad. El siguiente le preguntara de qué datos desea realizar la copia de seguridad. Podrá dejar que Windows elija, aunque es más conveniente seleccionar la opción “Dejarme elegir”, ya que podrá desmarcar la casilla de datos que resulten innecesarios.

Una vez seleccionada la información pulsar en el botón Siguiente.



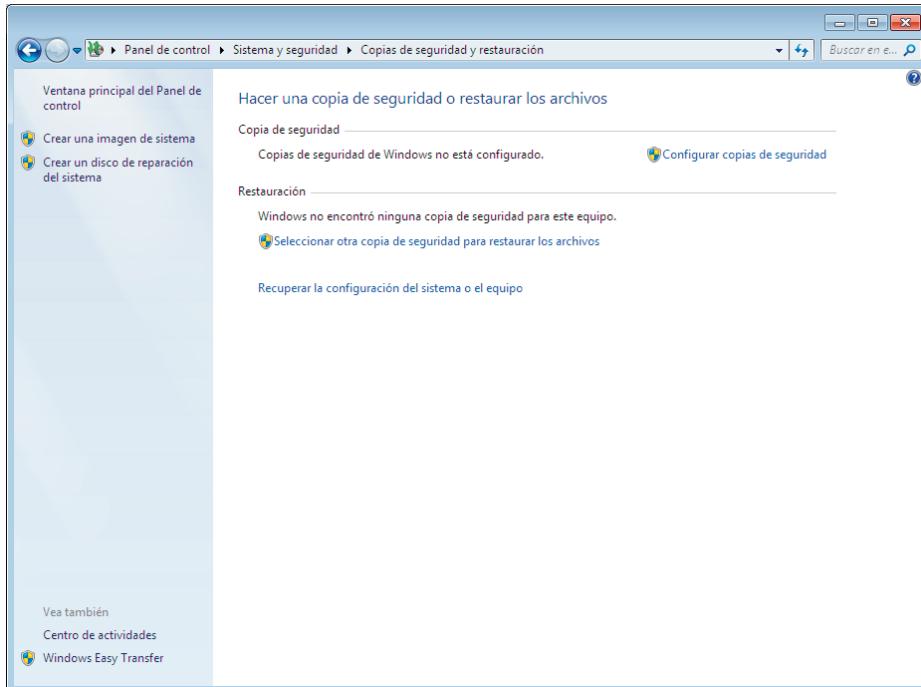
#### *Configurar copias de seguridad en Windows 7.*

Para comenzar el proceso de copiado hacer clic en **Guardar configuración y salir**. Automáticamente comenzara el proceso de copiado.



### *Haciendo copia de seguridad*

Si tiene que recurrir a la copia de seguridad puede hacerlo haciendo clic sobre “**Seleccionar otra copia de seguridad para restaurar los archivos**”, y posteriormente indicando la ubicación correspondiente de la copia de seguridad.



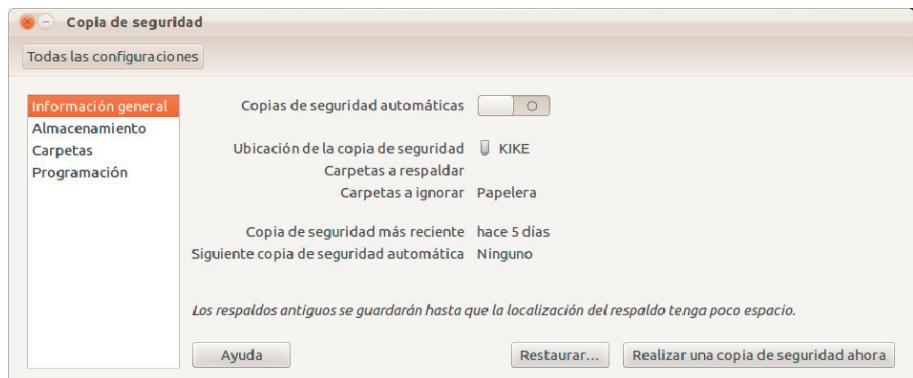
### *Copias de seguridad y restauración en Windows 7*

Para hacer una copia de seguridad en Ubuntu 11.10, acceder a Configuración del sistema, y hacer clic sobre el ícono Copia de seguridad.



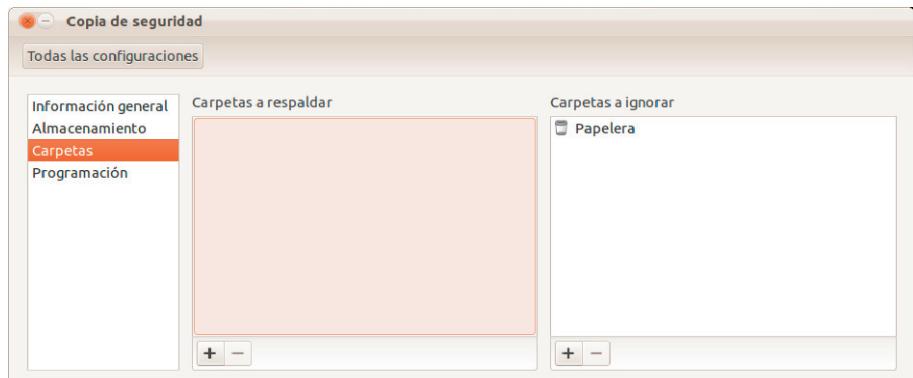
### *Configuración del sistema en Ubuntu 11.10*

En la pantalla inicial de Copia de seguridad están disponibles los botones “Restaurar” y “Realizar una copia de seguridad ahora”, para recuperar archivos o comenzar con el proceso de respaldo de archivos.



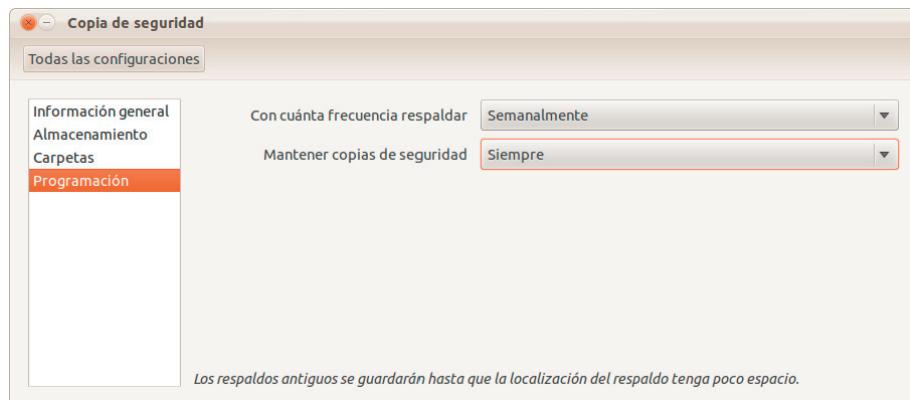
### *Copia de seguridad en Ubuntu 11.10*

En el panel de la izquierda están disponibles además las opciones “Almacenamiento”, para indicar la ubicación donde desea guardar., “Carpetas”, para seleccionar las carpetas de las que desea incluir en la copia de seguridad.



### *Carpetas en Copia de seguridad*

Y “Programación” para establecer una frecuencia automática de realización copias de seguridad.



#### *Programación en copia de seguridad.*

Los Sistemas Operativos **Mac OS X** desde la versión 10.5 incluyen la herramienta **Time Machine** para realizar copias de seguridad.

Time Machine esta disponible en Preferencias del sistema.



#### *Time Machine en Preferencias del Sistema*

Por defecto Time Machine esta desactivado, deberá desplazar la barra hacia el “sí”. Lo siguiente sera indicar donde quiere realizar la copia por medio del botón “Seleccionar disco”. Y en el botón “Opciones” puede indicar de que archivos desea realizar la copia de seguridad.



*Pie de imagen:* Time Machine en Mac OS X Lion

En la misma venta se puede observar cada cuanto tiempo Time Machine realizara copias de seguridad.

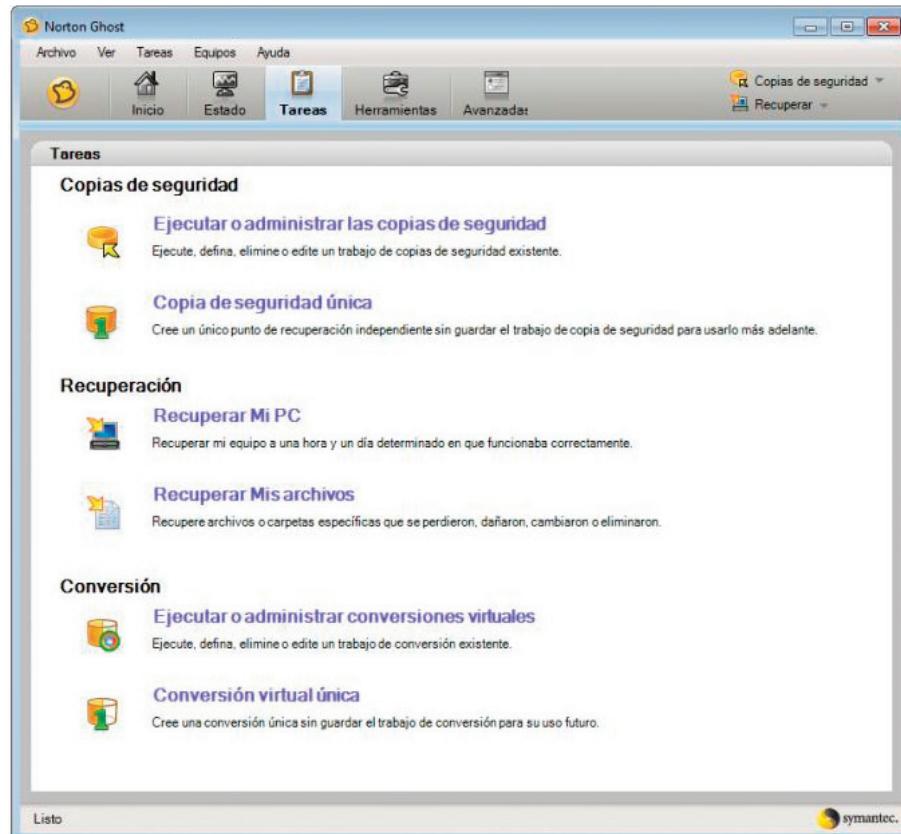
Una vez realizada la primera copia de seguridad, en las posteriores únicamente añadirá a la primera copia de seguridad los archivos nuevos, no realizado de nuevo una copia entera de las carpetas seleccionadas.

#### Otros software para realizar copias de seguridad

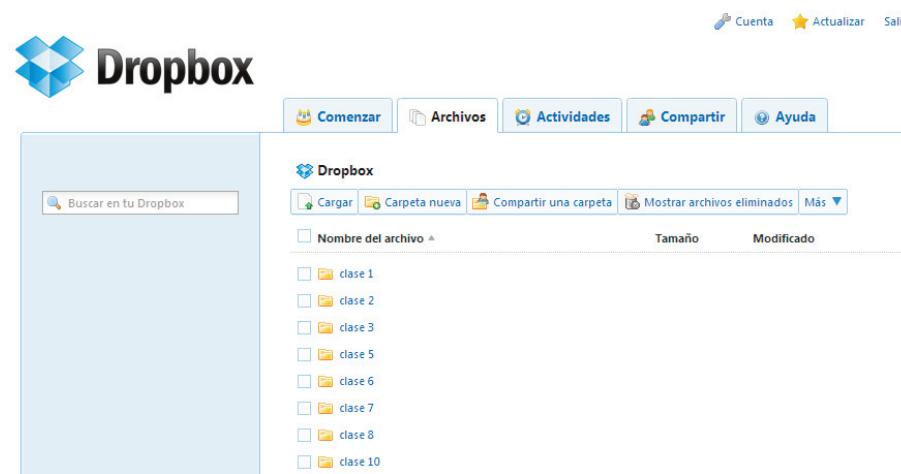
Para realizar copias de seguridad se puede recurrir a otros software. Existe una gran cantidad de software libres que tienen una funcionalidad y rendimiento excelente.

La siguiente tabla destaca algunos programas de copias de seguridad.

Windows	Ubuntu	Mac OS X
Cobian Backup	Simple Backup	Carbonite
SeCoFi	Mint	iBackup
Norton Ghost	Opensuse	Mac The Ripper
Acronis	Deja Dup	TuneAid
Ashampoo	Bacula	SuperDuper

*Norton Ghost*

También existe la posibilidad de almacenar información en la red. Los servidores más utilizados para ello son Dropbox, Megaupload o Rapidshare.

*Dropbox*

## 2. CLONACIÓN

Una clonación consiste en la creación de una imagen o copia exacta (replica) del disco duro o partición guardándola en otro disco duro, en una memoria USB o en otra partición.

Al cabo de un tiempo los equipos normalmente necesitan ser formateados y volver a instalar algún Sistema Operativo, todas las aplicaciones y los drivers de los periféricos, o disponer de varios equipos a los cuales

desea instalar el mismo Sistema Operativo y programas. Estas operaciones suponen una dedicación importante de tiempo.

Las clonaciones pueden resultar útiles en los siguientes casos:

- **Reinicio y restauración.** Restaura el equipo en cada reinicio del equipo al punto donde se creo la clonación del sistema. Permite dejarlo limpio de virus, malware, posibles errores o descargas innecesarias. Este método se suele utilizar en equipos que son utilizados por muchos usuarios o equipos destinados al uso público, y se denomina “congelación”.
- **Actualización del disco duro.** Para copiar el mismo Sistema Operativo y programas en varios equipos.
- **Copia de seguridad.** Al realizar una clonación de disco, esta se puede guardar como copia de seguridad.
- **Recuperación del sistema.** En caso de error o problemas con el sistema puede cargar rápidamente la imagen o duplica creada.
- **Equipamiento de software.** Disponer rápidamente de las aplicaciones y programas sin necesidad de volver a ser instaladas.



Clonador para discos duros

Cuando se realiza el clonado de un disco duro a otro se suele realizar conectando ambos discos duros al mismo equipo, configurando el disco origen como maestro, y el de destino como esclavo, y por medio de algún software de clonado se lleva a cabo la replica.

Actualmente existen unos dispositivos físicos, **clonadores de discos duros**, capaces de realizar replicas de un disco duro a otro en minutos sin la necesidad de estar conectados a algún equipo o la ayuda de algún software.

En unos 7 minutos aproximadamente son capaces de transferir unos 50GB

### 3. FUNCIONALIDAD Y OBJETIVOS DEL PROCESO DE REPLICACIÓN

Para restaurar una replica en otro equipo y este tenga una funcionalidad óptima son requisitos indispensables:

- Que la **placa base** sea de **idénticas** características a la que tuvo lugar la realización de la replica
- Los recursos de **hardware** sean **similares** en ambos equipos.
- Si desea realizar la replica en otro disco duro, este deberá de estar conectado como **esclavo** en el equipo del que se quiere realizar la copia, y como **maestro** el de origen. Si se trata de discos SATA o USB es suficiente con estar conectado.
- El sistema de archivos de la partición o disco de destino debe de tener las mismas características al de origen



Jumper

#### 3.1 Configuración maestro esclavo

Los discos duros disponen de un “jumper” que son los que permiten establecer diferentes configuraciones según su posición, entre ellas maestro o esclavo.

Un Jumper consiste en pequeño elemento conductor que conecta terminales y así cierra un circuito eléctrico.

La configuración de los jumpers es algo muy importante ya que es la única forma que tiene el sistema de saber que orden le hemos dado a los dos dispositivos.

Solo uno de los dispositivos puede estar configurado como Maestro (Master), y será desde este, desde donde arrancara el equipo. El otro tendra que estar obligatoriamente configurado como Esclavo (Slave). Si se incumple esta norma el sistema no accederá a los dispositivos, y lógicamente no funcionara el equipo.

Cada disco duro mediante una etiqueta que llevan siempre pegadas indican en que posición debe estar colocado el jumper para.

En el caso del siguiente duro, si quiere establecerlo como maestro, el jumper deberá de estar colocado en los 2 primeros terminales. Si desea el modo esclavo, el jumper habría que quitarlo y no colocarlo en ningún terminal.



*Pie de imagen:* Jumper configurado como maestro

### 3.2 Ventajas de utilizar réplicas

Las **ventajas** y en resumen, los objetivos de realizar replicas son:

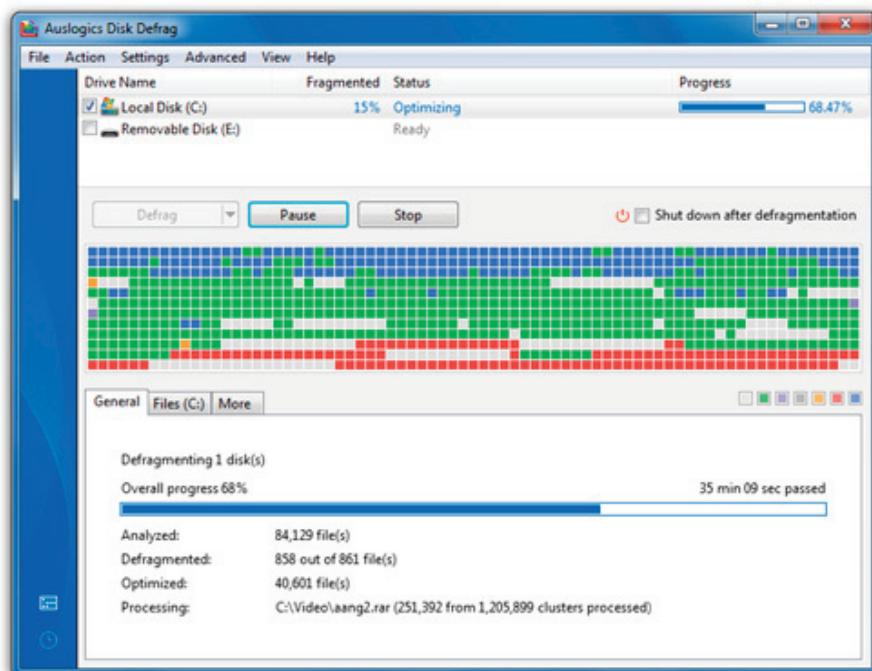
- Minimizar el tiempo de instalación del Sistema Operativo y de las aplicaciones. En ocasiones puede llegar a minimizar un trabajo de días a horas.
- Realizar copias exactas de un disco duro o partición.
- Minimizar el tiempo de copia de datos.
- Evitar la instalación de numerosos drivers.
- Solucionar errores o problemas de funcionamiento del Sistema Operativo.

## 4. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN EL PROCESO DE REPLICACIÓN

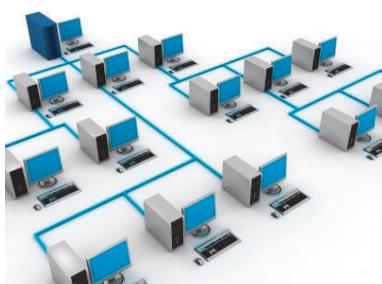
Antes de comenzar el proceso de replica se recomienda:

- Asegurarse de disponer de otra partición, memoria USB u otro disco duro con al menos el espacio mínimo para guardar la copia.

- Realizar una **copia de seguridad** de la información más importante, ya que en caso de producirse algún error durante el proceso es posible que se dañen algunos archivos y resulten irrecuperables.
- Tener el **equipo** lo mas **limpio** posible. Eliminar programas y utilidades innecesarias, vaciar la papelera y eliminar los archivos temporales de Internet. Esto facilitara la siguiente tarea.
- Realizar una **desfragmentación de disco**. Los archivos son guardados uno a continuación del otro en el disco duro, y así se evitan perdidas de espacio en el disco.



*Desfragmentación.*



- Durante el proceso de replica o creación de la imagen es imprescindible dejar al equipo trabajar sin solicitarle nada.
- Verificar las imágenes de sistema

Es imposible crear una imagen o replica del sistema en la misma partición o disco duro de la que quiere realizar la replica.

Si se realizan replicas de varios equipos, y estos están destinados a trabajar en red en el mismo entorno, hay que **cambiar el nombre de red de cada equipo**.

## 5. PARTICIONES DE DISCOS

Una partición es la **división** que se le asigna a un **disco duro**.

A un disco duro se le pueden hacer varias particiones. Cada una de ellas son en cierto modo independientes entre si, trabajando de manera individual. Cada una de ellas tiene su sistema propio de archivos o formato, y el Sistema Operativo las suele reconocer como un disco físico independiente, a pesar de que estas particiones están en un solo disco físico.



Los datos que se introducen en cada una de ellas no afectan al espacio de las otras. Y si borramos o formateamos una ellas, el resto no sufrirá cambios.

Las principales **ventajas** de realizar particiones son:

- Aprovechamiento más eficiente del espacio en disco.
- Permiten instalar mas de un Sistema Operativo
- Mayor seguridad para los archivos
- Mayor facilidad para encontrar archivos

Las **desventajas** son:

- Perdida de toda la información si se rompe el disco duro. Lo que implica que la seguridad para los archivos no es total.
- Mayor desgaste del mecanismo interno del disco.

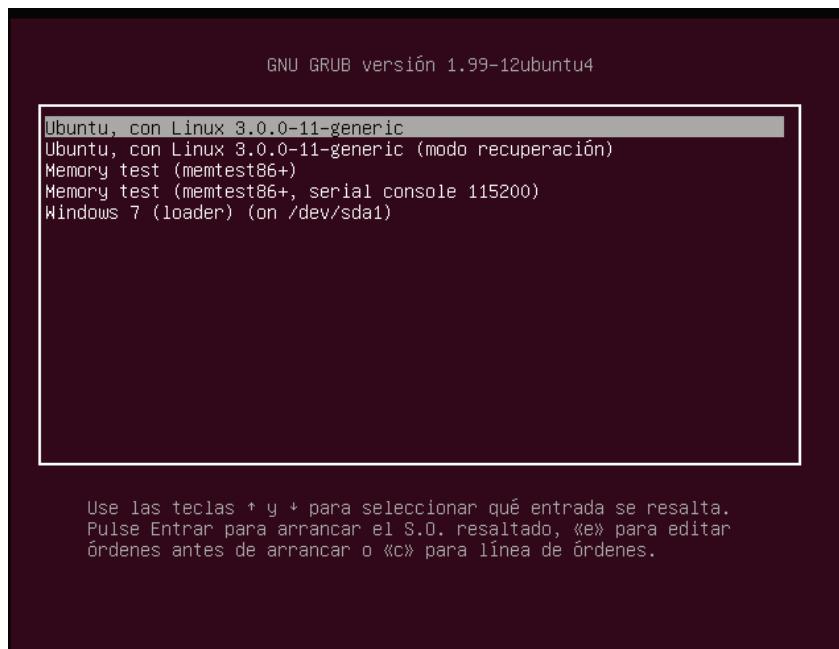
## 5.1 Tipos de particiones

Existen 3 tipos de particiones: primaria, extendida o secundaria y lógica.

- **Partición primaria.** Es la primera y la partición más importante, ya que se encarga de iniciar la carga del Sistema Operativo. Es indispensable para almacenar y arrancar el Sistema Operativo.

Las particiones primarias constituyen las primeras divisiones del disco. Un disco puede contener hasta cuatro particiones primarias o tres particiones primarias y una extendida o secundaria.

Si dispone de varias particiones primarias solo una de ellas estará activa. La partición activa es la partición desde la que arranca un sistema operativo durante el inicio del equipo.

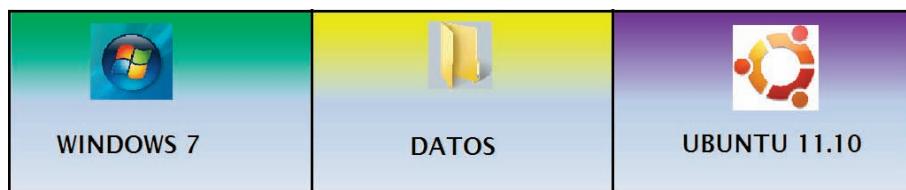


*Gestor de arranque con varias particiones.*

- **Partición extendida o secundaria.** Consisten en divisiones físicas adicionales del espacio del disco que pueden contener una cantidad ilimitada de particiones lógicas.

Son particiones con el único objetivo de almacenar información. Este tipo de partición no es booteable, no permite arrancar cargando el Sistema Operativo.

Se inventaron para superar el límite de cuatro particiones, pero solo puede existir un solo tipo de esta partición.



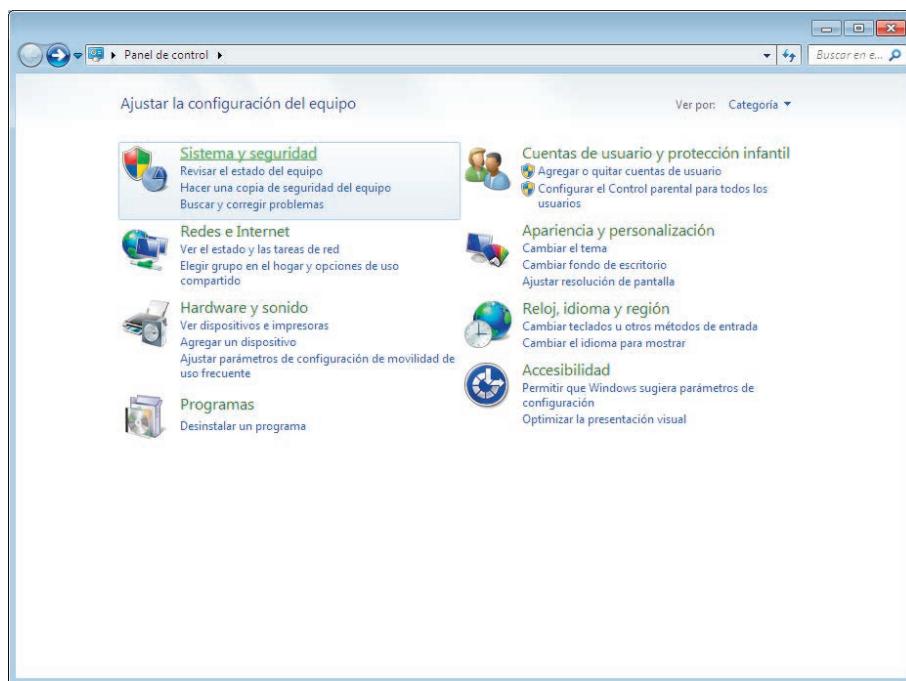
- **Partición lógica.** Ocupa parte de la extendida o su totalidad, la cual se ha formateado con un algún tipo de sistema de archivos y se le ha asignado alguna unidad.

## 5.2 Herramientas de gestión

Los Sistemas Operativos actuales disponen de herramientas para realizar particiones durante en el proceso de instalación, como ya estudiamos en el capítulo 5, y después de haber realizado la instalación, como veremos a continuación.

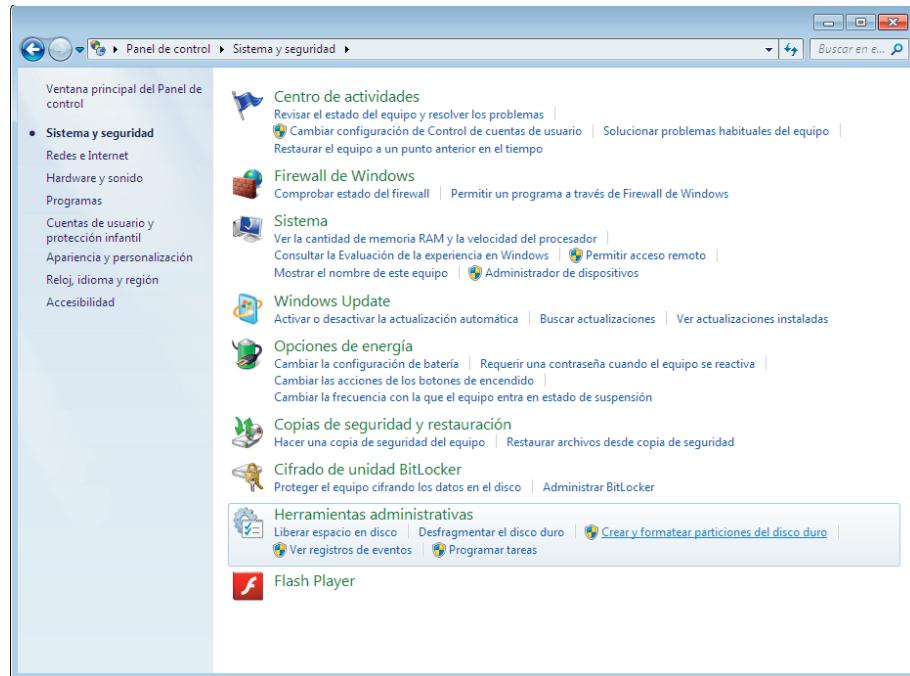
En los Sistemas Operativos anteriores, una vez instalados estos, era muy común recurrir a programas como **Partition Magic** o **FDISK** para poder realizar adecuadamente particiones de disco, ya que no solían disponer de herramientas de particionado de disco.

Para acceder a la herramienta de partición disponible en **Windows 7**, acceder al Panel de Control, y hacer clic en Sistema y seguridad.



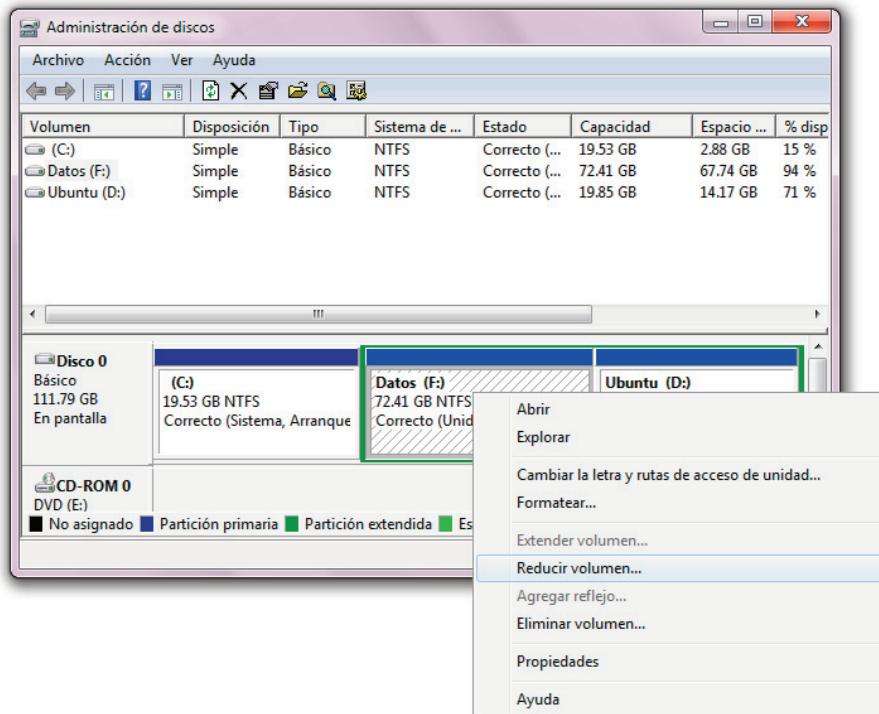
Sistema y Seguridad en Panel de control de Windows 7

En el apartado de Herramientas administrativas hacer clic en **Crear y formatear particiones del disco duro**.



### *Herramientas administrativas en Windows 7*

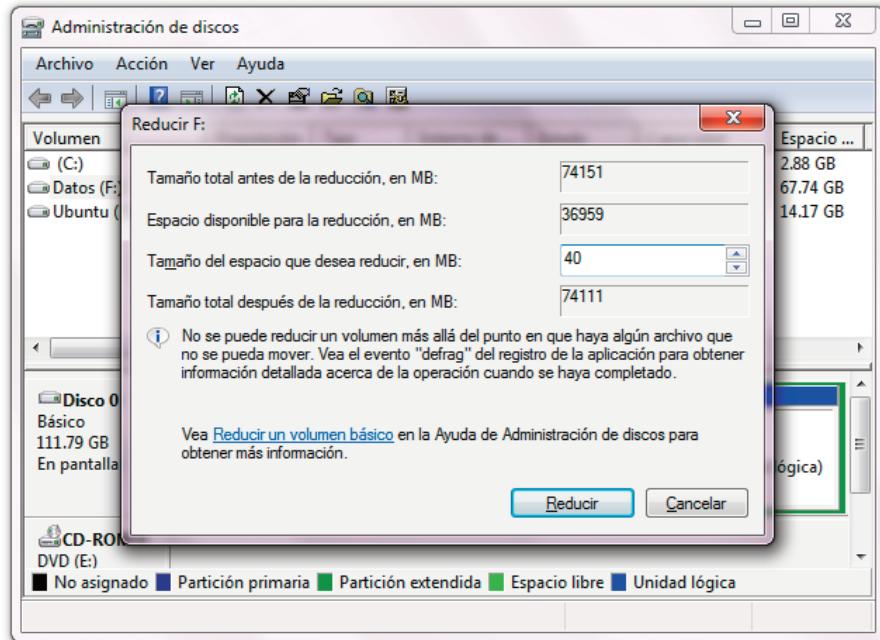
Para crear una partición, hacer clic con el botón derecho sobre el volumen que desea particionar y seleccionar **Reducir volumen...**



### *Reducir volumen... en el Administrador de discos*

Durante unos segundos se mostrara una ventana, “Consulta de espacio para la reducción”. La siguiente ventana muestra el tamaño total del volumen, el espacio que puede reducir, y el espacio que desea reducir en MB. El espacio que desea reducir será el tamaño de la nueva partición.

Una vez rellenado el cuadro del espacio que desea reducir pulsar sobre el botón Reducir.

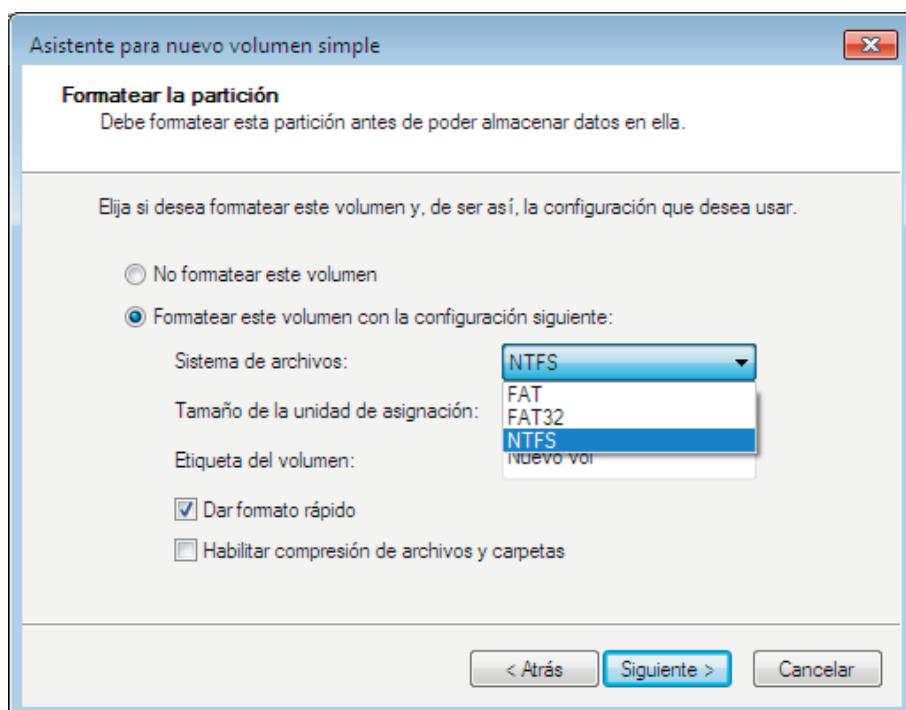


*Crear particiones en Windows 7*

A continuación veremos un nuevo volumen del tamaño que indicamos anteriormente con la leyenda **Espacio libre**.

Una vez creado el nuevo espacio libre, para que la nueva partición este operativa hay que establecer un formato para el sistema de archivos. Para ello hacer clic con el botón derecho sobre el espacio libre y seleccionar “Nuevo volumen”.

El asistente le guiará hasta llegar a la siguiente ventana:



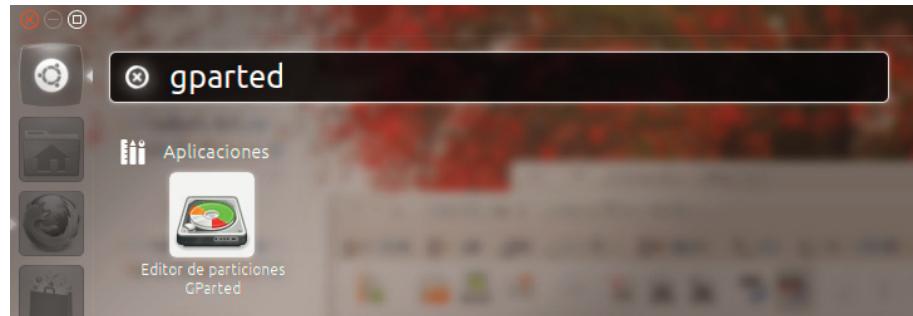
*Asistente para crear particiones en Windows 7*

Puede seleccionar los formatos FAT, FAT32 o NTFS. Una vez decidido el sistema de archivos, pulse en el botón Siguiente y por último en Finalizar.

Para realizar particiones desde **Ubuntu** la herramienta mas utilizada es **Gparted**.

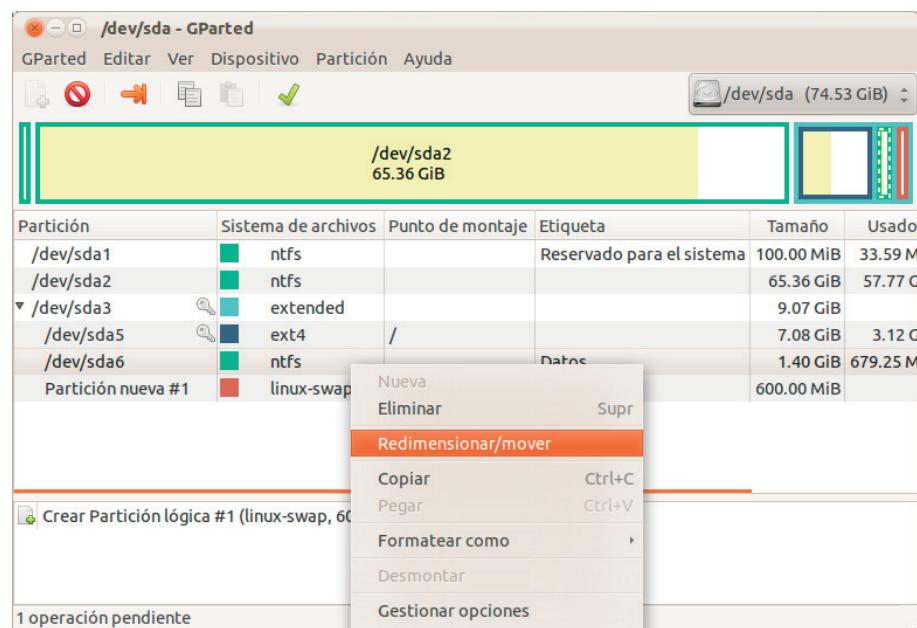
**Gparted** es un editor de particiones para Ubuntu que puede descargar gratuitamente desde el centro de software de Ubuntu.

Una vez instalado, para acceder a Gparted hacer clic en el botón de inicio de Ubuntu 11.10, escribir Gparted en el cuadro de búsqueda y hacer clic en el icono correspondiente.



*Icono de Gparted*

La pantalla principal de Gparted muestra como esta organizado el disco duro. Para realizar una partición seleccionar el volumen que desea particionar, hacer clic con el botón derecho y seleccionar Redimensionar/mover.



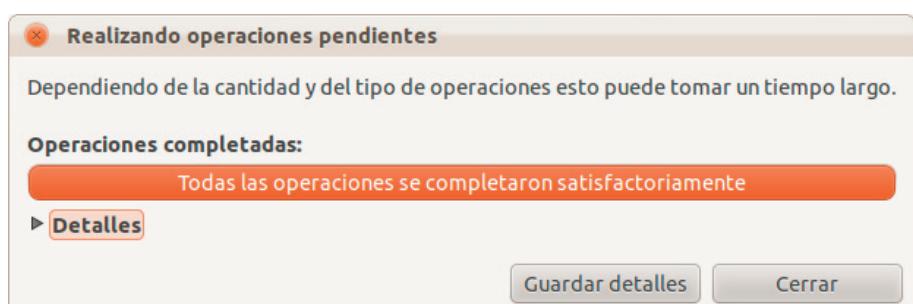
*Pantalla principal en Gparted*

El siguiente paso será elegir el tamaño de la nueva partición y el sistema de archivos.



*Crear particion en Gparted*

A continuación se iniciara el progreso de la operación solicitada.

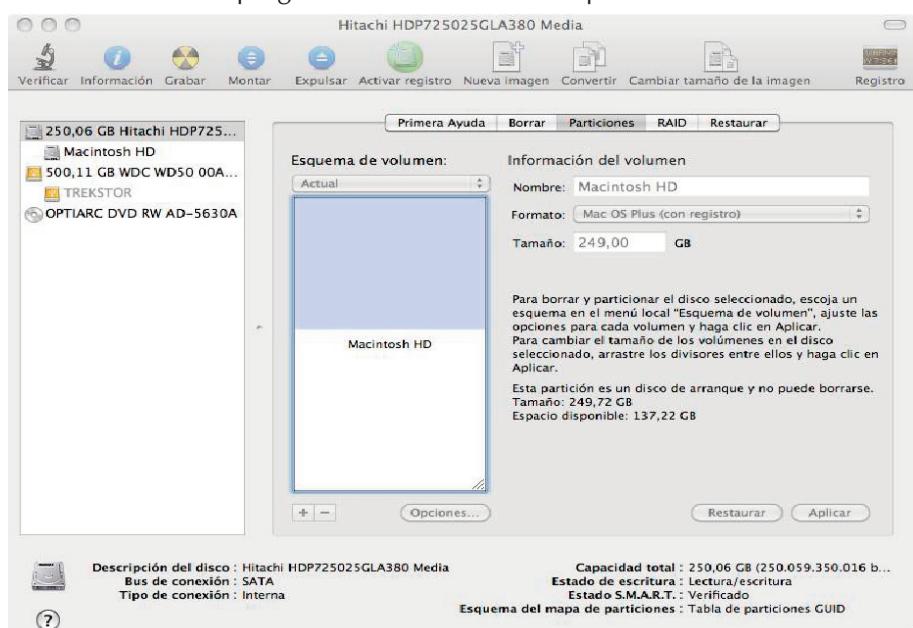


*Progreso de las operaciones en Gparted*

Al finalizar Gparted mostrara como ha quedado estructurado el disco duro, y la nueva partición estará disponible para utilizarla.

En Mac OS X Lion la forma más común de crear una partición de disco es la herramienta “Utilidad de Discos” que puede encontrar en el momento de arrancar el software de instalación.

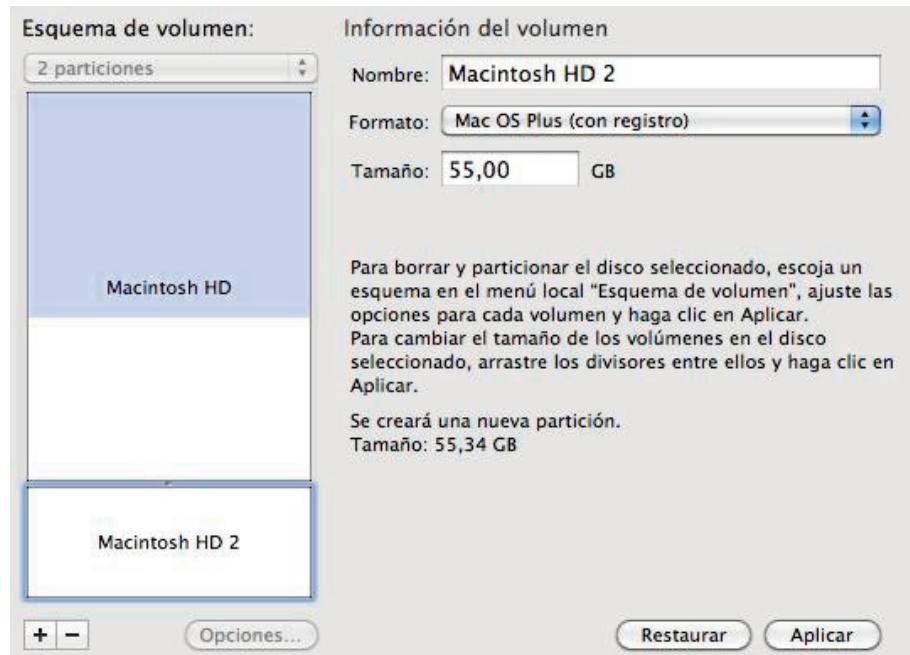
Una vez abierto el programa hacer clic sobre la pestaña **Particiones**.



*Particiones en Mac OS X Lion*

Una vez seleccionada una unidad del panel de la zona izquierda, solo tiene que hacer clic sobre el icono + y se añadirá una **nueva partición**.

Para establecer el tamaño, hacer clic sobre la partición y arrastrar la barra horizontal hasta conseguir el tamaño deseado, o escribir los GB deseados en cuadro de edición **Tamaño**.



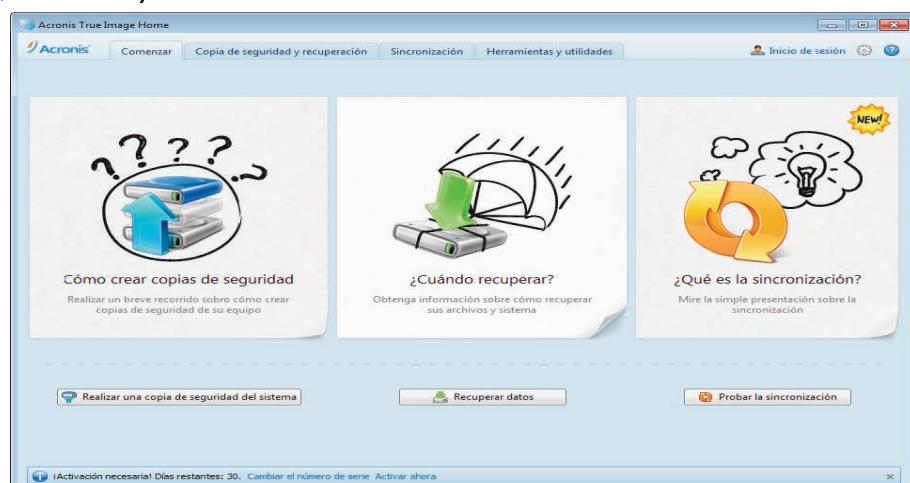
*Edit partition in Mac OS X Lion*

Por ultimo pulsar sobre el botón Aplicar.

Si desea eliminar una partición y todos los datos contenidos en ella basta con hacer clic en el botón -

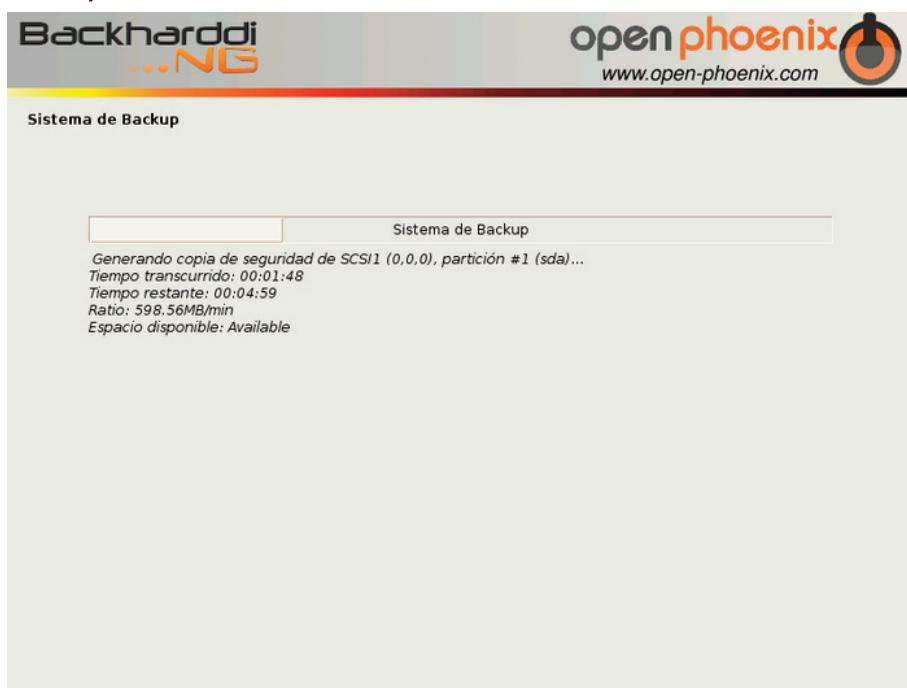
## 6. HERRAMIENTAS DE CREACIÓN E IMPLANTACIÓN DE IMÁGENES Y RÉPLICAS DE SISTEMAS

Las herramientas mas conocidas para crear imágenes y replicas del sistema en Windows son **Acronis True Image**, **Norton Ghost**, **HDClone** y **XXClone**.



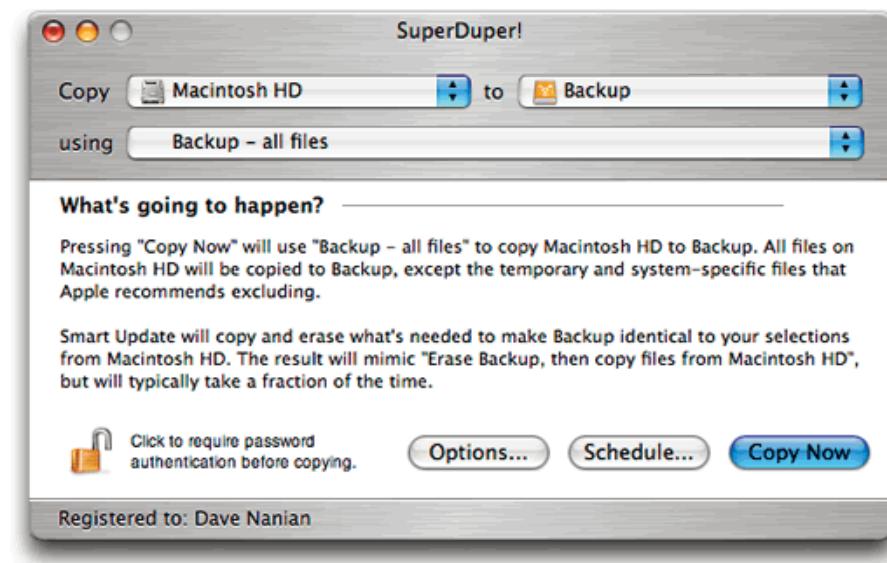
*Acronis True Image Home*

Para clonaciones en Ubuntu se suelen utilizar programas como g4u, Clonezilla, SystemRescueCD o Backharddi NG.



*Backharddi NG*

Las aplicaciones mas famosas para realizar clonaciones en Mac OS X son Carbon Copy Cloner y SuperDuper!, aunque existen otras que tienen un buen rendimiento, CopyCatX, Drive Genius 2 y Clone X.



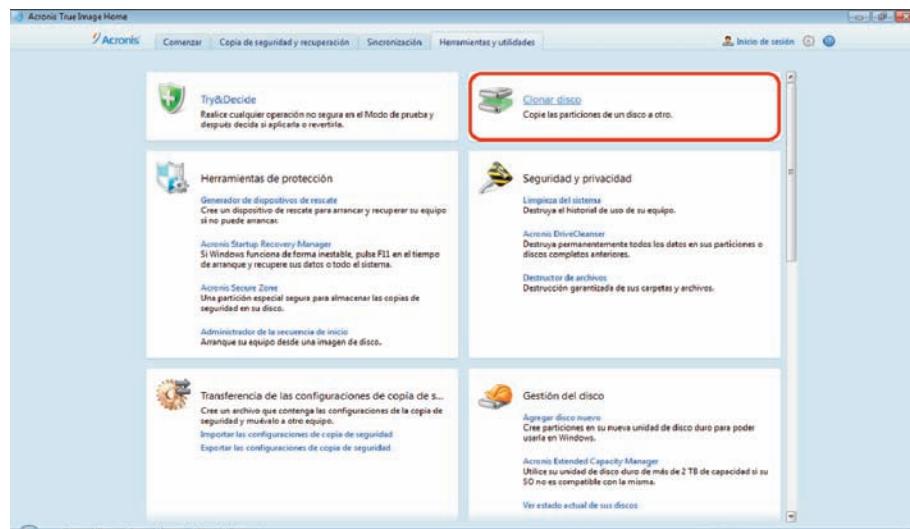
*SuperDuper!*

La siguiente tabla clasifica algunos programas para crear imágenes y replicas a traves de diferentes Sistemas Operativos.

Windows	Ubuntu	Mac OS X
Acronis True	g4u	Carbon Copy Cloner
Norton Ghost	Clonezilla	SuperDuper!
HDClone	SystemRescueCD	CopyCafX
XXClone	Backharddi NG	Drive Genius 2

## 6.1 Orígenes de información

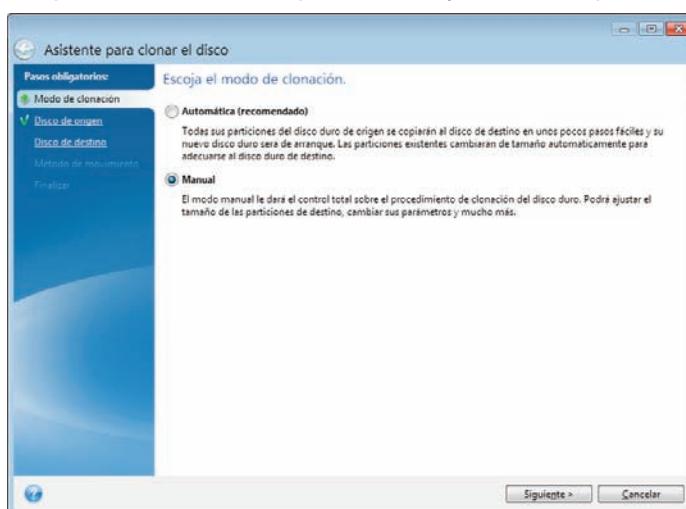
Para realizar una replica idéntica de un disco o partición con Acronis True Image Home hacer clic en la pestaña “Herramientas y utilidades” de la interfaz inicial y posteriormente en la opción Clonar disco.



Clonar en Acronis True Image Home

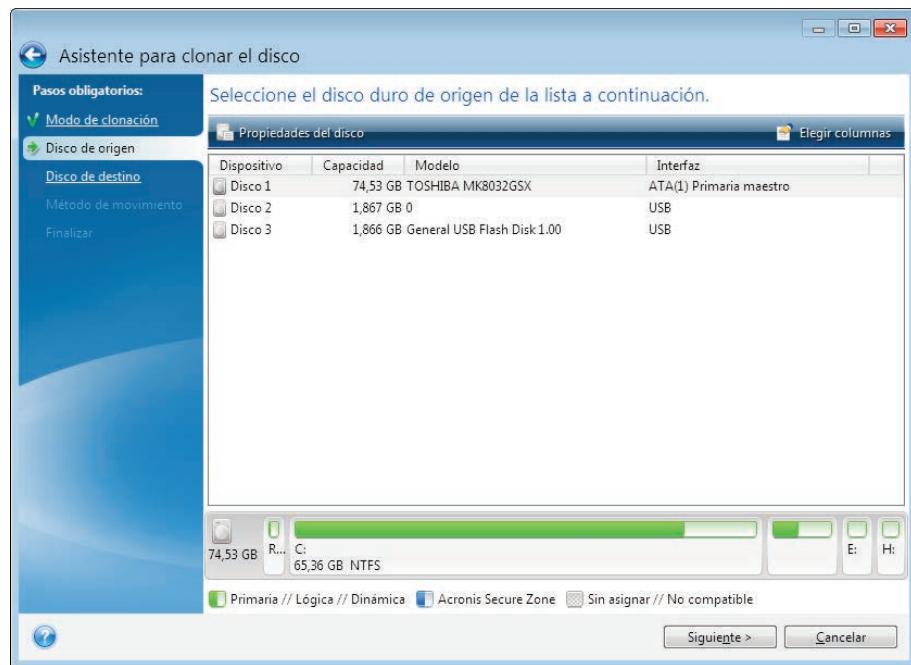
A continuación se abrirá un asistente que nos guiará antes de comenzar el proceso de clonado.

En la primera ventana del asistente se da la posibilidad de escoger el modo de clonación, automática o manual. Si selecciona automática se copiarán todas las particiones en el disco de destino. El modo manual le da autonomía al usuario para seleccionar las particiones que desea copiar.



Asistente en Acronis True Image Home

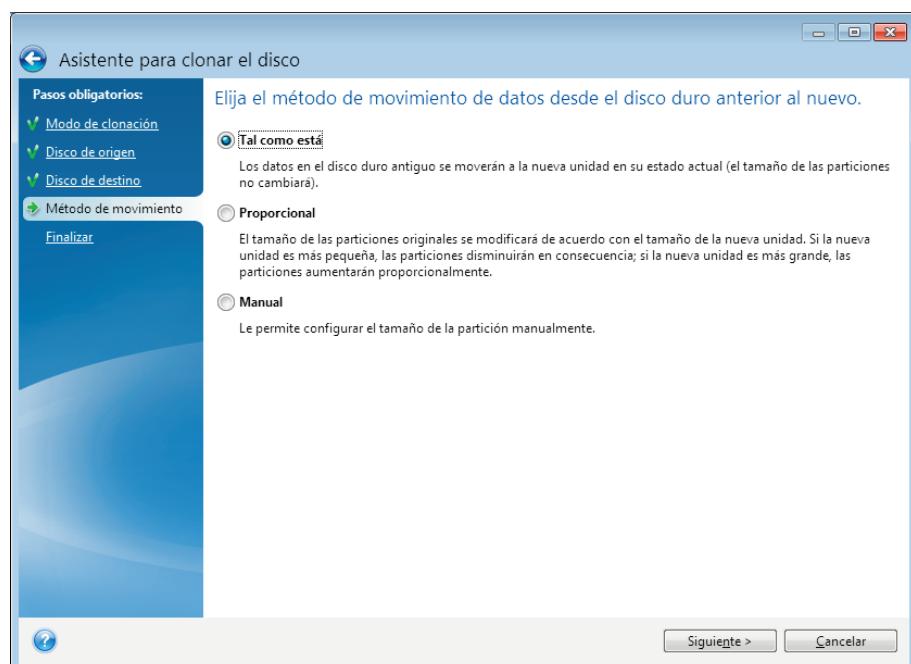
Si activa manual y pulsa en el botón siguiente, la siguiente ventana permite ver como esta estructurado el disco duro y las particiones existentes.



#### *Disco de origen en Acronis True Image Home*

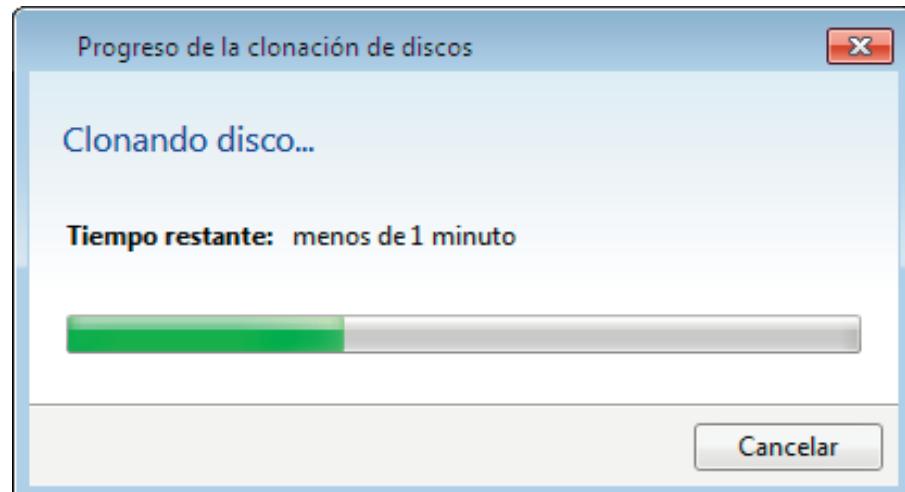
Seleccionar la unidad o partición que desea clonar y hacer clic en siguiente.

El siguiente paso es seleccionar el disco de origen. Por último, se solicita seleccionar un método para el movimiento de datos del disco de origen al de destino.



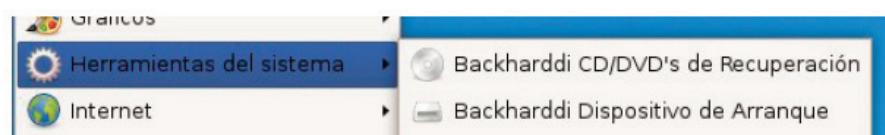
#### *Métodos para realizar el clonado*

Al pulsar en el botón Continuar comenzara el proceso de clonación.



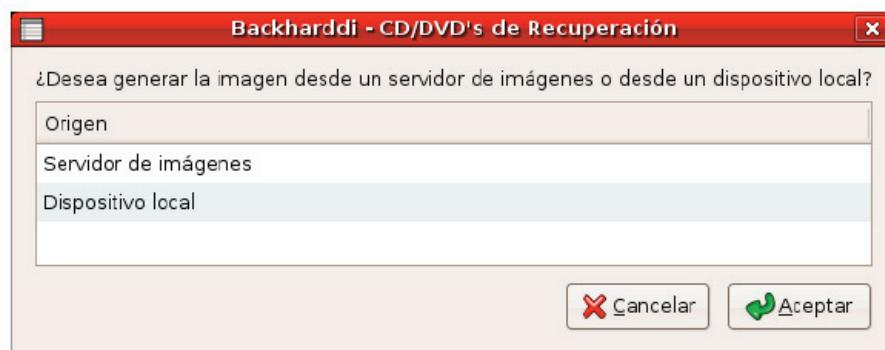
*Progreso de clonación*

**Backharddi NG** es compatible con la mayoría de distribuciones GNU/Linux. Para crear una imagen del sistema ir a Herramientas del sistema y seleccionar la opción que mas convenga, si desea guardar la imagen en un DVD o CD, seleccionar Backharddi CD/DVD's de Recuperación, si se piensa realizar la copia en otro disco duro seleccionar Backharddi Dispositivo de arranque.

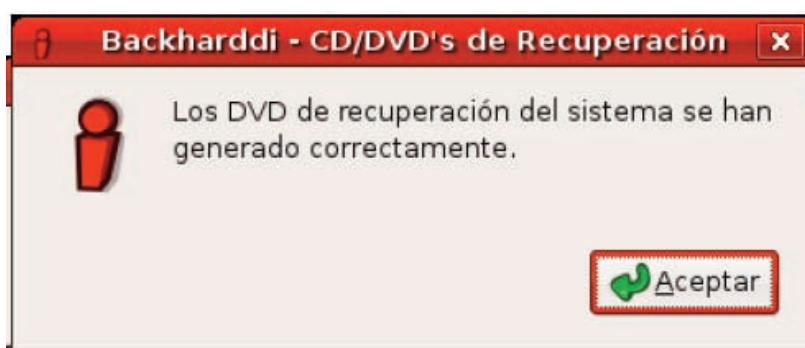


*Herramientas del sistema en Backharddi.*

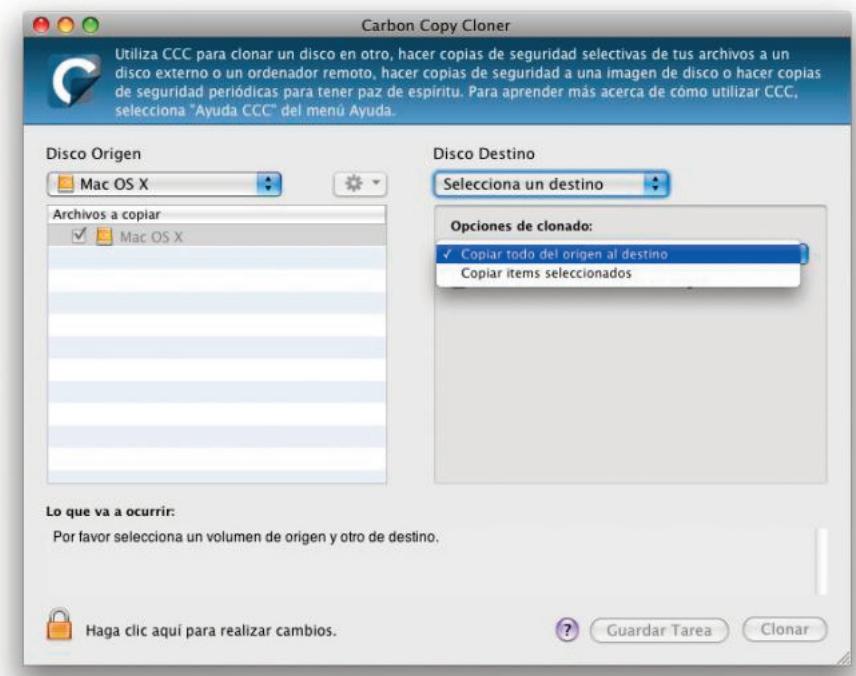
La entrada Backharddi Dispositivo de Arranque le permite seleccionar de donde desea generar la imagen, si de un servidor o de un dispositivo local.



A continuación, elegirá el medio donde desea grabar la imagen. El proceso de grabación comenzara y avisara cuando haya concluido.

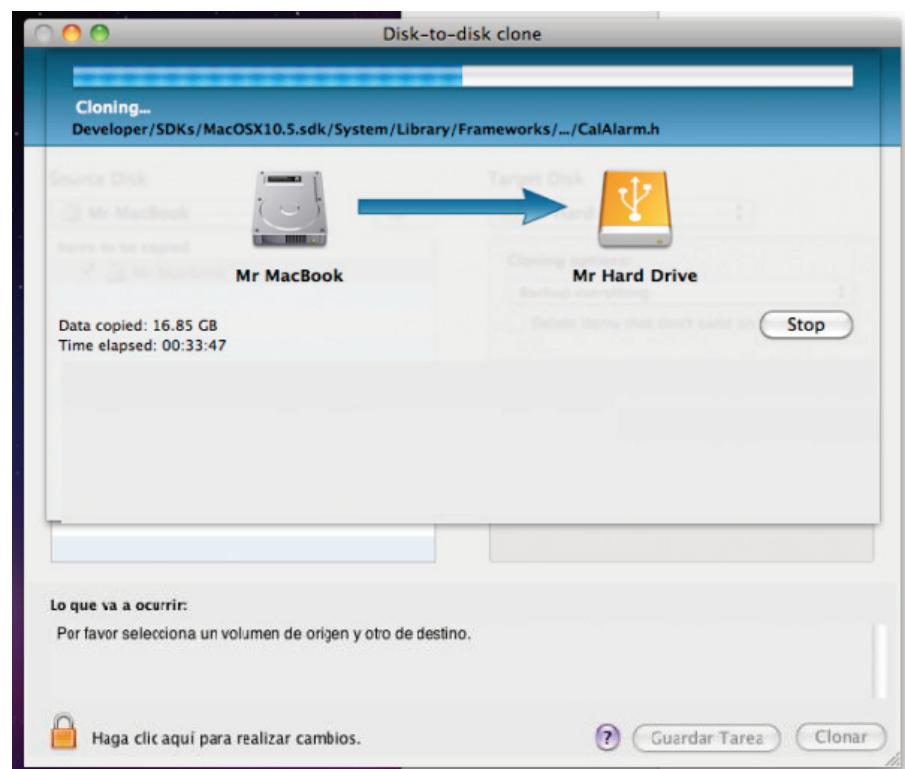


Carbon Copy Cloner para Mac dispone de una interfaz muy sencilla para el usuario.



*Carbon Copy Cloner*

Únicamente hay que seleccionar el disco o partición de origen y el disco de destino y hacer clic en el botón Clonar.



*Proceso de clonado en Carbon Copy Cloner*

Si elige guardarla como imagen de disco se mostrara la siguiente ventana:



*Imagen de disco en Carbon Copy Cloner*

## 6.2 Procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas

Una vez creada la imagen, clonación o replica del sistema, el siguiente paso será conseguir que esta funcione en otro equipo o restaurar la imagen en el mismo equipo.

Si la replica se realizo en otro disco duro, hay que configurar este de nuevo estableciéndole el modo maestro.

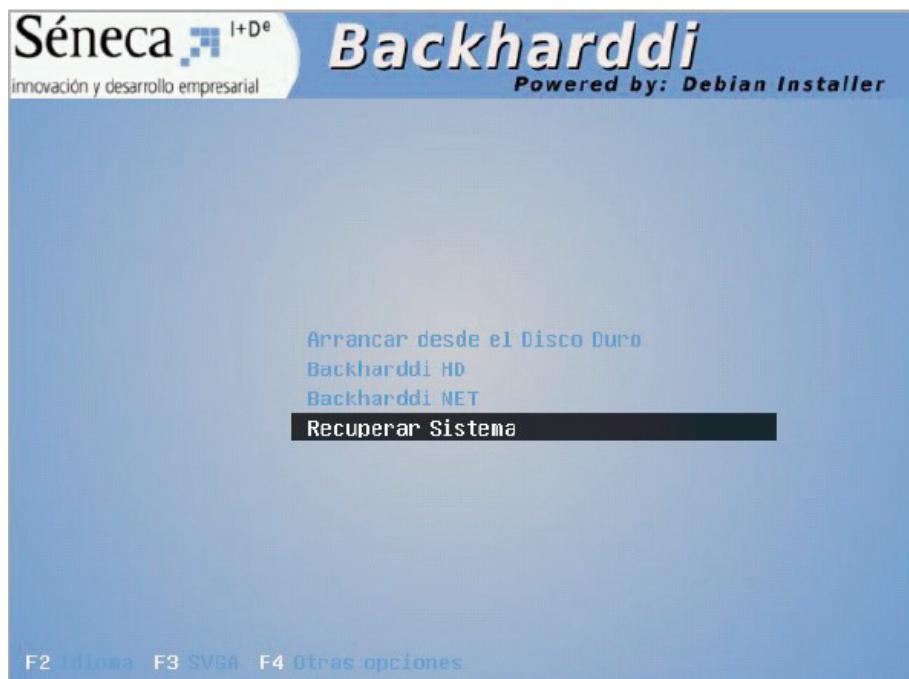
Establecido el modo maestro y conectado correctamente al equipo correspondiente, solo queda arrancar el equipo. Si todos los pasos, desde el proceso de replica o clonación hasta la restauración del equipo, se han realizado correctamente el funcionamiento del equipo debe de ser satisfactorio.

Si creó una imagen del sistema deberá de apagar el equipo, y ejecutar el software desde el que creo la imagen al reinicio del equipo.

Deberá disponer de algún CD o USB autoarrancable del software correspondiente, y a continuación seguir los pasos del asistente para conseguir la implantación de la imagen en el disco duro o partición.

### Ejemplo:

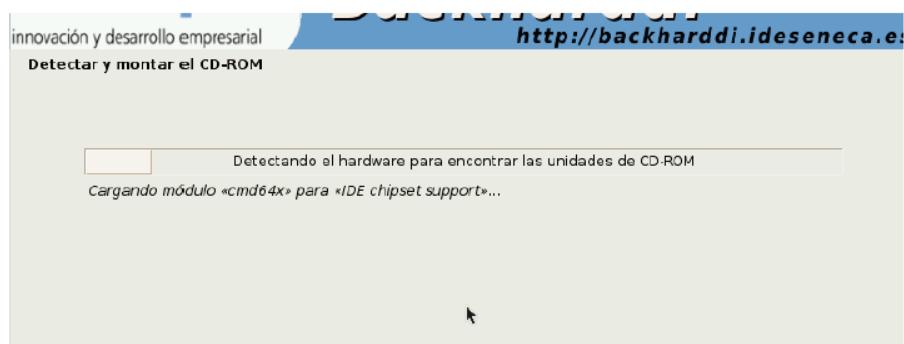
Una vez arrancado Backharddi NG, se mostrara la siguiente interfaz:



*Interfaz inicial de Backhardi NG*

Para iniciar la implantación ir mediante teclado a Recuperar Sistema y pulsar Intro.

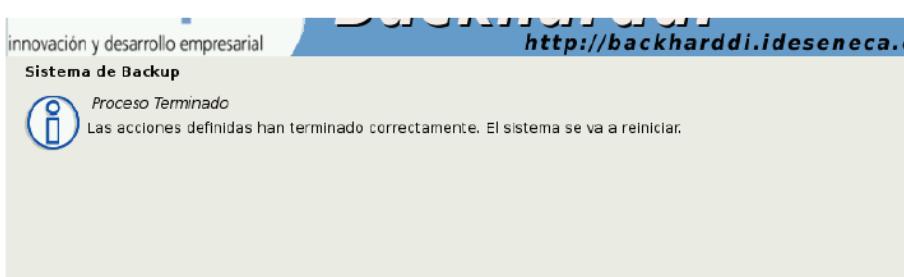
Empezará por detectar todo el hardware del equipo.



*Backharddi detectando software del equipo*

Al concluir, automáticamente aparecerán las imágenes que tenemos almacenadas y podrá seleccionar cualquiera de ellas para su restauración.

Finalmente, hay que reiniciar el equipo.



*Fin de la implantación de la imagen.*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Una copia de seguridad o backup es una copia de respaldo de la información más importante de un equipo. Se realiza para salvaguardar documentos, archivos, imágenes, etc.
- Si tiene que recurrir a la copia de seguridad puede hacerlo haciendo clic sobre “Seleccionar otra copia de seguridad para restaurar los archivos”, y posteriormente indicando la ubicación correspondiente de la copia de seguridad.
- Para realizar copias de seguridad se puede recurrir a otros software. Existe una gran cantidad de software libres que tienen una funcionalidad y rendimiento excelente.
- Los discos duros disponen de un “jumper” que son los que permiten establecer diferentes configuraciones según su posición, entre ellas maestro o esclavo.
- Las herramientas mas conocidas para crear imágenes y replicas del sistema en Windows son Acronis True, Norton Ghost, HDClone y XXClone.





# tema

# Actualización del Sistema Operativo Informático

## 1. CLASIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE ACTUALIZACIÓN

Una **fuente de actualización** consiste en un conjunto de pequeños paquetes de software que contienen información necesaria para realizar una instalación de forma automática sin la ayuda del usuario. En estos paquetes están incluidos el número de serie, la ubicación donde se instalará, y el tipo de instalación.

Una fuente de actualización se compone mínimamente de **dos partes**:

- **Un instalador.** Utilidad encargada de instalar, configurar y eliminar el programa. Se encarga de funciones como copiar archivos en el disco duro, realizar modificaciones, crear accesos a la aplicación, etc.
- **Paquetes de distribución.** Paquetes que contienen una base de datos en donde se van almacenando las instrucciones y datos necesarios para instalar y desinstalar aplicaciones.

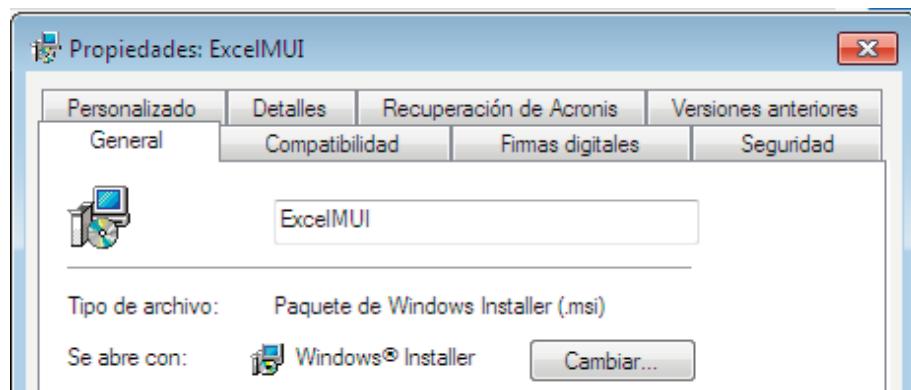
Los paquetes de distribución que se suelen encontrar son:

- **Paquetes msi.** Contienen la instalación del software. Son proporcionados por el distribuidor del programa para simplificar la instalación. Estos archivos siempre van acompañados.

- ▶ Clasificación de las fuentes de información
- ▶ Actualización automática
- ▶ Los centros de soporte y ayuda
- ▶ Procedimientos de actualización
- ▶ Actualización de sistemas operativos
- ▶ Actualización de componentes software
- ▶ Componentes críticos
- ▶ Componentes de seguridad
- ▶ Controladores
- ▶ Otros componentes
- ▶ Verificación de la actualización
- ▶ Documentación de la actualización

### OBJETIVOS:

- Conocer los diferentes tipos de actualizaciones
- Actualizar el sistema operativo
- Saber los elementos que componen un ordenador y la forma de comunicarse estos.
- Reconocer los componentes de seguridad, controladores y componentes críticos



*Pie de imagen: Paquete .msi*

- **Paquetes mst.** Son los encargados de transformar el software. Indican al paquete msi donde debe ubicarse la instalación.
- **Paquetes msp.** Revisan y/o actualizan el software ya instalado. No eliminan componentes ni características.
- **Paquetes zap.** Son archivos creados mediante un editor de texto. En el se incluye la ruta de red.
- Otros paquetes: **deb.** , **rpm.** , **tgz.** y **dmg.**



*Pie de imagen: Paquetes dmg en Mac OS X*

Los paquetes de distribución necesitan de un usuario administrador para que puedan actuar.

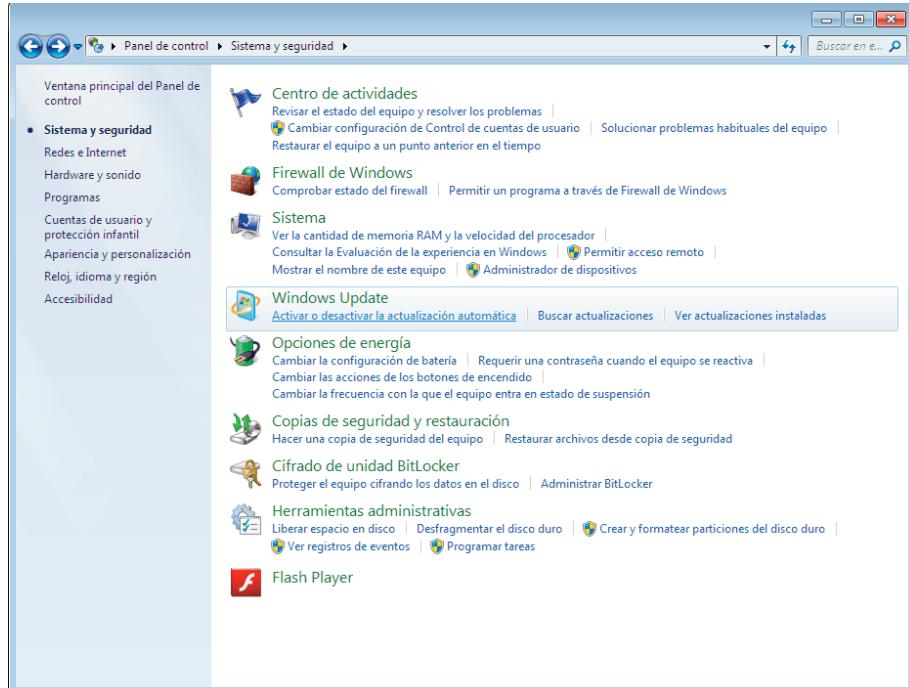
## 2. ACTUALIZACIÓN AUTOMÁTICA

Los Sistemas Operativos suelen brindar una herramienta que permite mantenerlos actualizados de forma automática. El Sistema Operativo conecta regularmente con su servidor correspondiente, busca actualizaciones, e instala los componentes únicamente con que el equipo este funcionando, y sin solicitar nada al usuario.

Un requisito indispensable para actualizar el Sistema Operativo de forma automática es disponer de **conexión a Internet**, para que se puedan descargar las actualizaciones críticas, de seguridad y recomendadas del Sistema Operativo y posteriormente instalarse.

Windows 7 al igual que versiones anteriores cuenta con una herramienta para actualizar el sistema de forma automática.

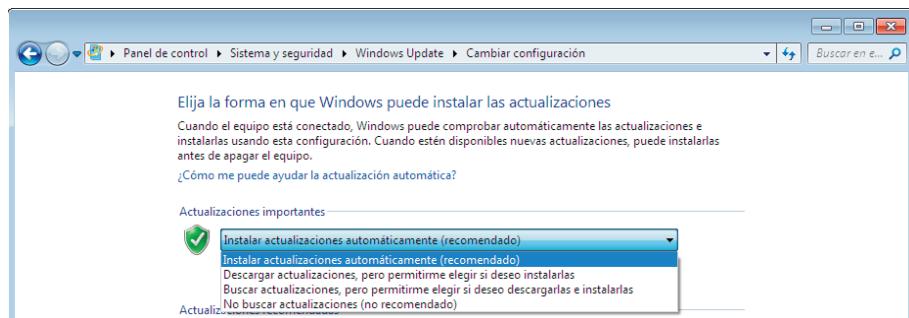
Para establecer actualizaciones automáticas en **Windows 7** ir a **Panel de control**, hacer clic en la categoría **Sistema y seguridad**, y en **Windows Update** hacer clic sobre **Activar o desactivar la actualización automática**.



*Pie de imagen: Sistema y seguridad del Panel de control*

En la ventana de Cambiar configuración de Windows Update desplegar la flecha de **Actualizaciones importantes** y seleccionar **Instalar actualizaciones automáticamente (recomendado)**.

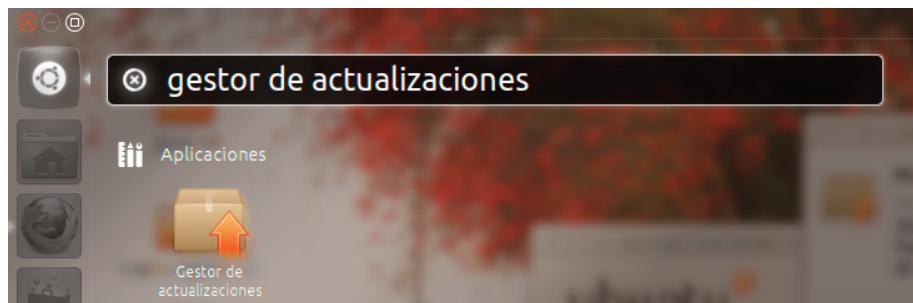
Justo debajo puede indicar cada cuanto tiempo o que días de la semana desea instalar las **actualizaciones automáticas y la hora**.



*Pie de imagen: Configuración Windows Update*

Pulsar en **Aceptar** para confirmar la configuración realizada.

En **Ubuntu 11.10** ir al botón de inicio del lanzador, y en el cuadro de búsqueda, para encontrar rápidamente el ícono, escribir **Gestor de actualizaciones** y hacer clic sobre el.



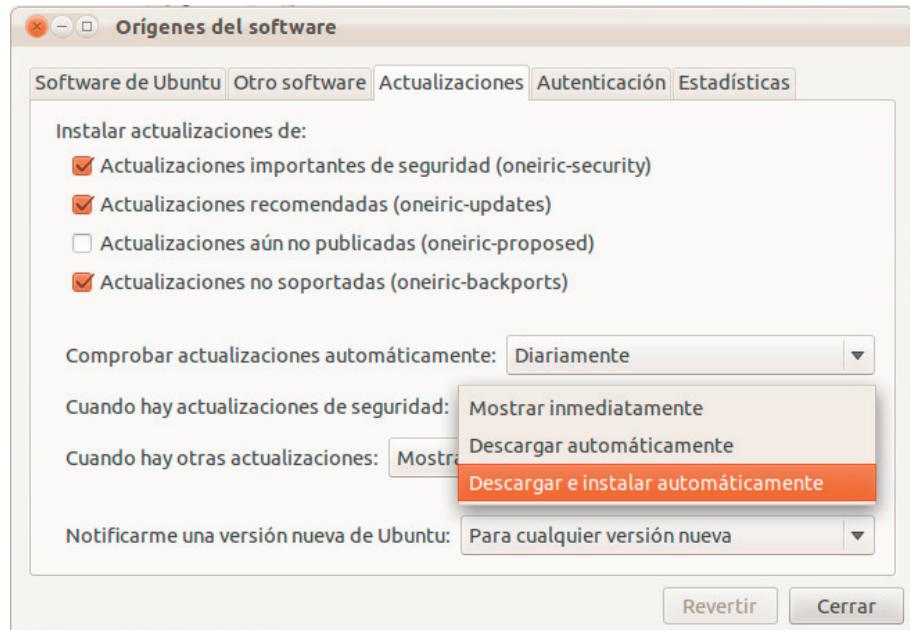
*Pie de imagen: Icono Gestor de actualizaciones*

Una vez abierto el Gestor de actualizaciones hacer clic en el botón **Configuración**.



*Pie de imagen: Gestor de actualizaciones de Ubuntu 11.10*

Para que el Sistema Operativo realice las actualizaciones automáticamente desplegar el menú desplegable de “**Cuando hay actualizaciones de seguridad**” y seleccionar **Descargar e instalar automáticamente**.



*Pie de imagen:* Configuración automática de actualizaciones

Si no quiere que las descargas automáticas se limiten a actualizaciones de seguridad, repetir la ultima operación con la opción “**Cuando hay otras actualizaciones**”.

Para **Mac OS X Lion** no es posible que las actualizaciones se instalen automáticamente, pero si podrá programar el equipo para que realice búsquedas automáticas cada cierto tiempo, avise al usuario sobre las actualizaciones disponibles y este solo tenga que pulsar sobre el botón **Instalar**. **Actualización de Software** es la utilidad encargada de ello.



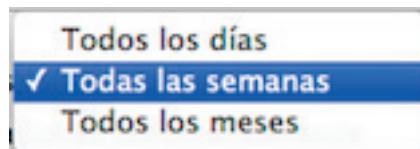
*Pie de imagen:* Icono de Actualización de Software.

Para configurar **Actualización de Software** ir a **Preferencias del sistema**, y hacer clic en su ícono. Se desplegará la siguiente ventana:



*Pie de imagen:* Actualización de software

Se puede seleccionar cada cuanto tiempo desea buscar actualizaciones activando la casilla correspondiente y posteriormente seleccionando la periodicidad.



Una vez marcada la casilla Buscar actualizaciones, se puede activar también **Descargar actualizaciones automáticamente**.

Cuando las actualizaciones estén listas para ser instaladas el usuario recibirá un aviso.



*Pie de imagen: Aviso de Actualización de Software*

### 3. LOS CENTROS DE SOPORTE Y AYUDA

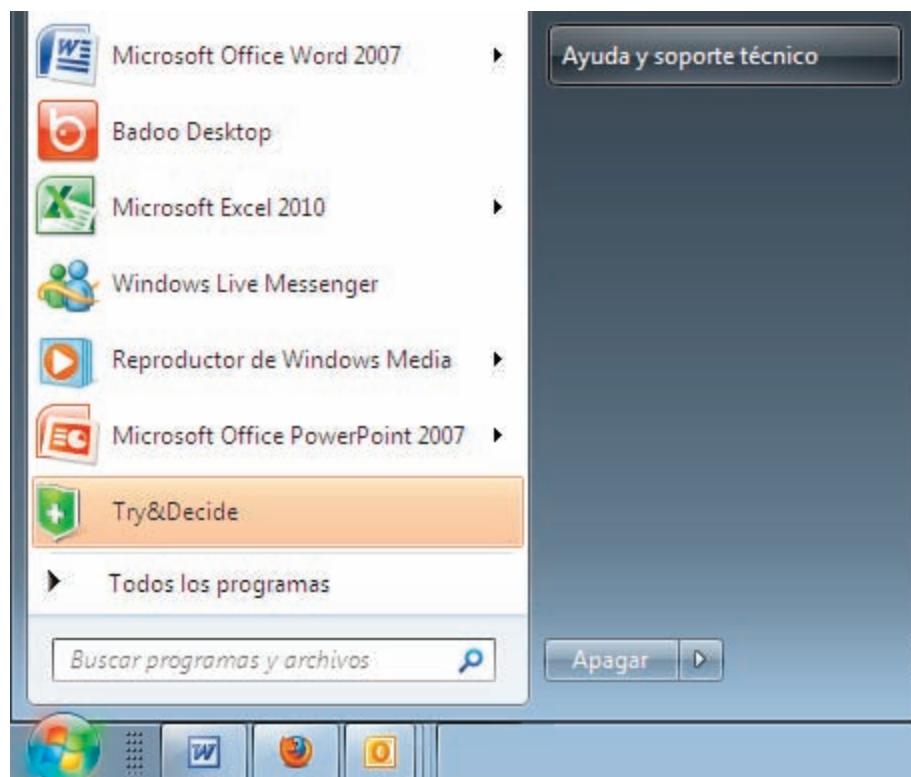
Los centros de soporte y ayuda proporcionan asistencia, ayuda, resuelven dudas y permiten solucionar problemas del usuario durante la utilización de un Sistema Operativo.

Los centros de soporte y ayuda suelen aportar:

- Asistencia técnica del Sistema Operativo, tanto para solucionar problemas como para obtener o consultar información.
- Guías sobre el hardware y software del equipo.
- Información detallada del equipo, y sus registros.
- Consultas a otros usuarios.

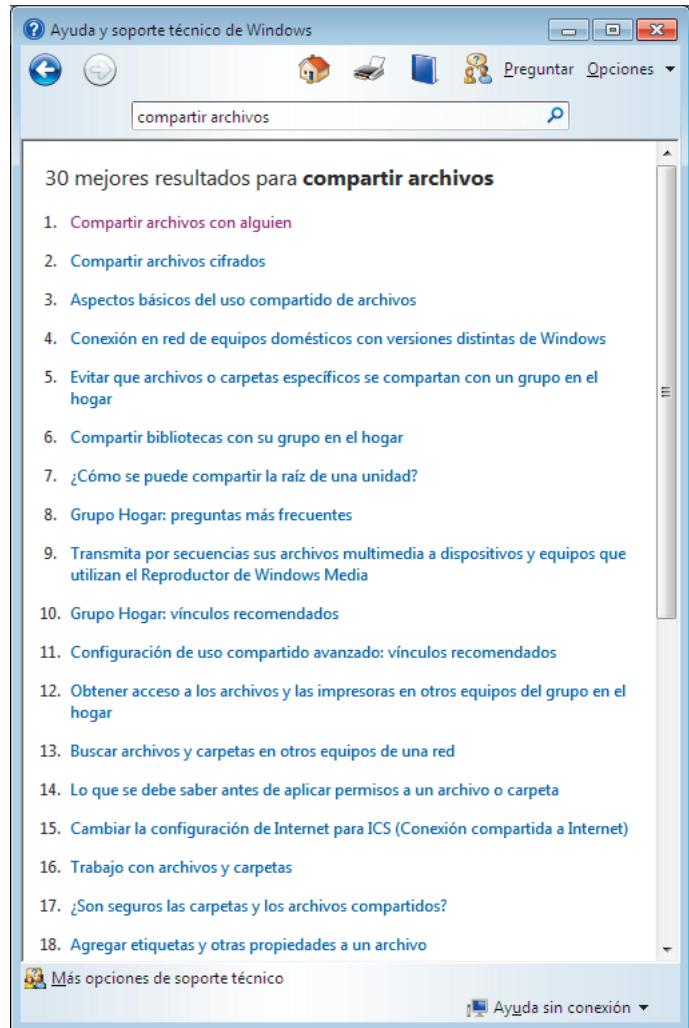
Hay distintos niveles de soporte, en el nivel 1 se produce un contacto directo con el usuario y este intenta solucionar la incidencia. Si no se resuelve pasaría al nivel 2 para obtener mas ayuda, así sucesivamente.

Para acceder al centro de soporte y ayuda de Windows 7 pulsar en el botón de **Inicio** de Windows y hacer clic en **Ayuda y soporte técnico**.



*Pie de imagen:* Acceso a Ayuda y soporte técnico de Windows 7

En la interfaz inicial de Ayuda y soporte de Windows dispone de un cuadro de búsqueda para realizar una consulta.



**Pie de imagen:** Ayuda y soporte técnico de Windows.

Tras pulsar la tecla Intro, la herramienta realizara una búsqueda sobre la información solicitada.

En la parte superior se pueden observar también serie de botones:



**Inicio de ayuda y soporte técnico.** Para volver a la interfaz inicial



**Imprimir.** Imprime la documentación solicitada.



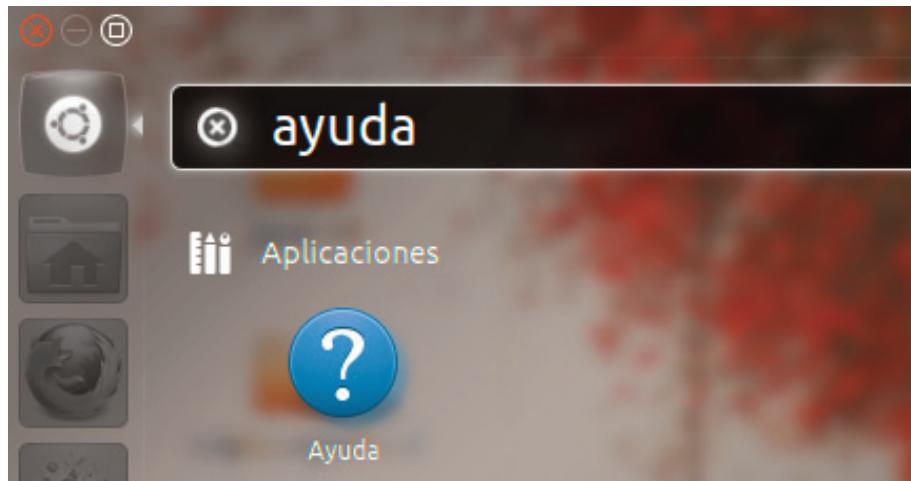
**Explorar ayuda.** Contiene un índice de la ayuda disponible en Windows.



**Preguntar**

Permite obtener mas información mediante consultas a personas del exterior mediante asistencia remota, preguntas a expertos de Windows o el servicio técnico de microsoft.

En **Ubuntu 11.10** ir al botón de inicio del lanzador, y escribir **ayuda** en el cuadro de búsqueda. Hacer clic sobre el ícono **Ayuda**.



*Pie de imagen:* Acceso a Ayuda en Ubuntu 11.10

A continuación se desplegará la ventana de Ayuda de Ubuntu.

Guía del escritorio de Ubuntu		
<b>Welcome to Ubuntu 11.10</b>	<b>Use el Lanzador para iniciar aplicaciones</b>	<b>Búsqueda de archivos y carpetas</b>
<b>Redes, web, correo y chat</b> Inalámbrica, cableada, problemas de conexión, navegación web, cuentas de correo-e, mensajería instantánea...	<b>Sonido, vídeo e imágenes</b> Cámaras digitales, iPods, editar fotos, reproducir videos...	Searching, delete files, backups, removable drives...
<b>Añadir y eliminar software</b> Instalar, desinstalar, repositorios de software, Personal Package Archives...	<b>Usuario y configuración del sistema</b> Teclado, ratón, pantalla, idiomas, cuentas de usuario...	<b>Hardware y controladores</b> Hardware problems, printers, power settings, color management, Bluetooth, disks...
<b>Acceso universal</b> Vista, oído, movilidad, Braille...	<b>Trucos y consejos</b> Caracteres especiales, atajos del botón central...	<b>Obtener más ayuda</b> Tips on using this guide, help improve this guide...
<b>Cerrar la sesión, apagar o cambiar de usuario</b> Aprenda cómo salir de su cuenta de usuario, cerrando la sesión, cambiando de usuario, etc.		

*Pie de imagen:* Ayuda en Ubuntu 11.10

En ella están clasificados distintos temas por categorías. Para obtener ayuda y soporte sobre cualquiera de ellos hacer clic sobre el tema deseado. Si desea realizar una búsqueda más exacta, escribir la consulta en el cuadro de búsqueda de la parte superior.

Para obtener ayuda y soporte sobre Mac OS X Lion lo más sencillo ir a la página de Apple:

<http://www.apple.com/es/support/lion/>

En ella se puede encontrar ayuda, soporte y manuales relacionados con todo el entorno de Mac OS X Lion.

The screenshot shows the Apple Support website for Mac OS X Lion. At the top, there's a navigation bar with links for Store, Mac, iPod, iPhone, iPad, iTunes, Soporte (Support), and a search bar. Below the navigation is a section titled "Soporte técnico de Lion". On the left, there's a sidebar with a "Bienvenido" (Welcome) icon and a list of topics: Instalación y Recuperación, Información básica, Información práctica, Solución de problemas, Mail, Safari, Aplicaciones, Imprimir y Escanear, Internet y Redes, Seguridad, and Contactar con el Soporte técnico. To the right, there's a main content area with a large image of a lion's head. The text "Bienvenido al Soporte técnico de Lion" (Welcome to the Mac OS X Lion Technical Support) is displayed, followed by a paragraph about selecting topics for answers. Below this are four buttons: Descargas (Downloads), Manuales (Manuals), Especificaciones técnicas (Technical specifications), and Comunidades (Communities). At the bottom of the page, there are two boxes: "AppleCare Protection Plan" and "Express Lane".



#### *Pie de imagen: Soporte para Mac OS X Lion*

AppleCare es una herramienta que también incluye asesoramiento técnico a los usuarios de Apple, pero por teléfono y correo electrónico.

Se pueden realizar consultas sobre incidencias, componentes del sistema, configuración y administración de redes, servicios y aplicaciones web, y problemas técnicos.

## 4. PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACIÓN

Las actualizaciones en los Sistemas Operativos no solo se pueden realizar automáticamente como se vio anteriormente. También se pueden realizar de forma manual, o tras previo aviso. A continuación se detalla como realizar las actualizaciones

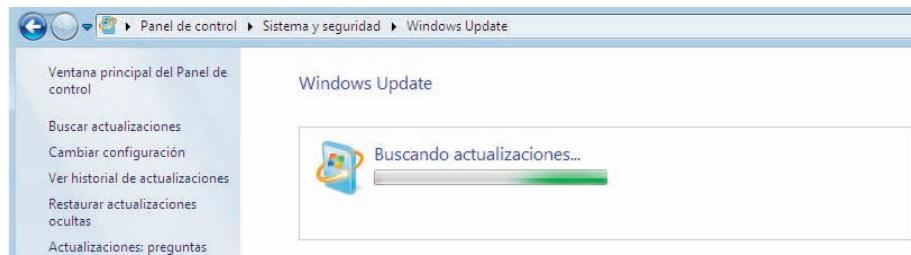
Windows Update es la herramienta que facilita las actualizaciones para Windows 7. Para acceder a ella ir a **Panel de control**, hacer clic en la categoría **Sistema y seguridad**, y a continuación en **Windows Update**.



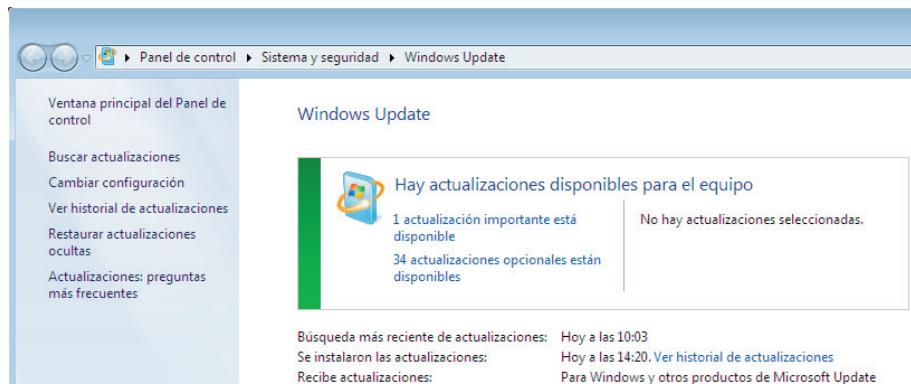
#### *Pie de imagen: Windows Update en Panel de control de Windows 7.*

Abierto Windows Update, hay un panel de opciones a la izquierda, entre ellas:

- **Buscar actualizaciones.** Realiza una búsqueda de actualizaciones, tanto importantes como opcionales.

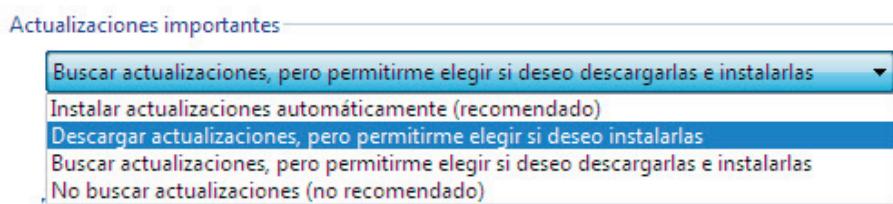


Una vez terminada la búsqueda informará sobre las actualizaciones disponibles aún no instaladas. Para verificar de que tratan e instalar las actualizaciones pinchar sobre la búsqueda, y hacer clic en Aceptar.



- **Cambiar configuración.** Permite al usuario elegir la forma en que Windows instalará las actualizaciones.

La primera opción disponible es **Actualizaciones importantes**, que permite al usuario elegir el método de instalar las actualizaciones.



A continuación hay 4 opciones más que se pueden activar o desactivar:

- **Actualizaciones recomendadas.** Para que se recomiende al usuario más actualizaciones, a parte de las críticas o importantes.
- **Quién puede instalar actualizaciones.** Permite que todos los usuarios puedan instalar actualizaciones.
- **Microsoft Update.** Ofrece actualizaciones de otros productos de Microsoft
- **Notificaciones de software.** Notifica nuevos software de Microsoft.

Actualizaciones recomendadas

Ofrecerme actualizaciones recomendadas de la misma forma que recibo las actualizaciones importantes

Quién puede instalar actualizaciones

Permitir que todos los usuarios instalen actualizaciones en este equipo

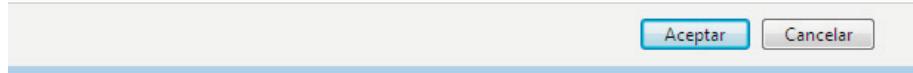
Microsoft Update

Ofrecer actualizaciones de productos de Microsoft y comprobar si hay nuevo software opcional de Microsoft al actualizar Windows

Notificaciones de software

Mostrar notificaciones detalladas cuando haya disponible nuevo software de Microsoft

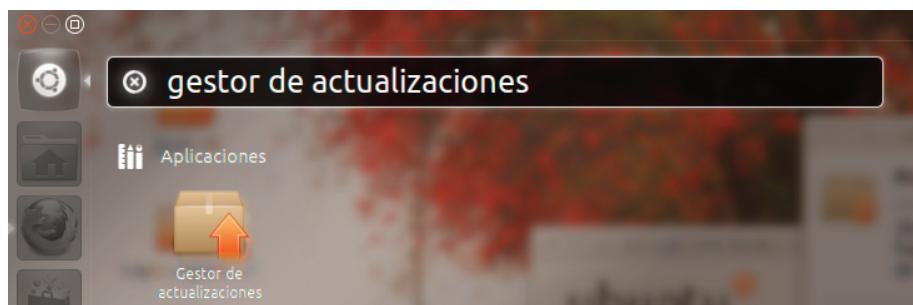
Nota: es posible que Windows Update se actualice automáticamente antes de que busque otras actualizaciones. Lea nuestra [declaración de privacidad en línea](#).



### Configuración Windows Update

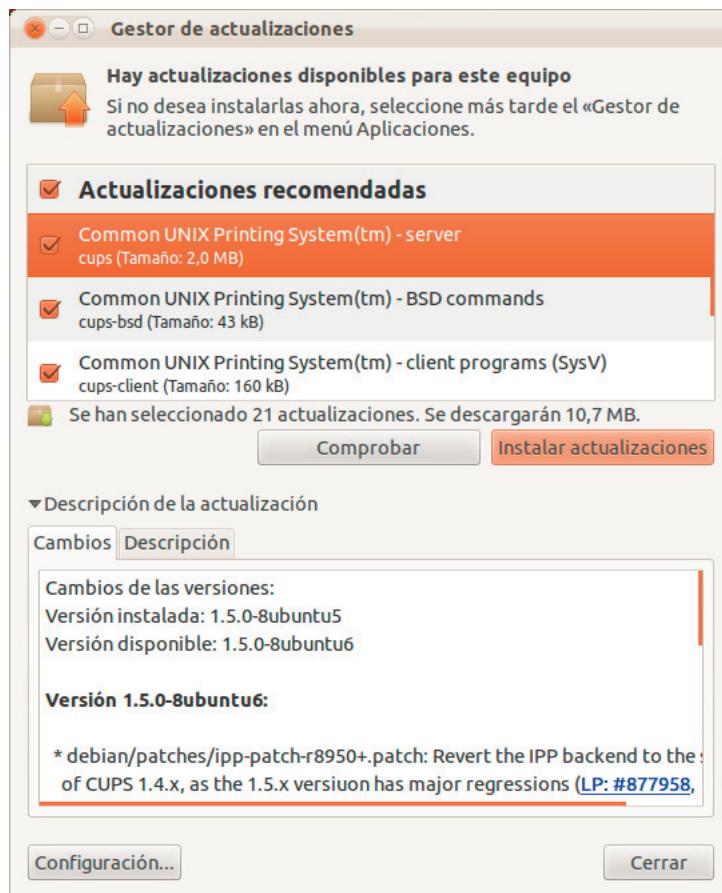
Pulsar en **Aceptar** para confirmar la configuración realizada.

En **Ubuntu 11.10** ir al botón de inicio del lanzador, y en el cuadro de búsqueda escribir **Gestor de actualizaciones** y hacer clic sobre el ícono.



Icono Gestor de actualizaciones

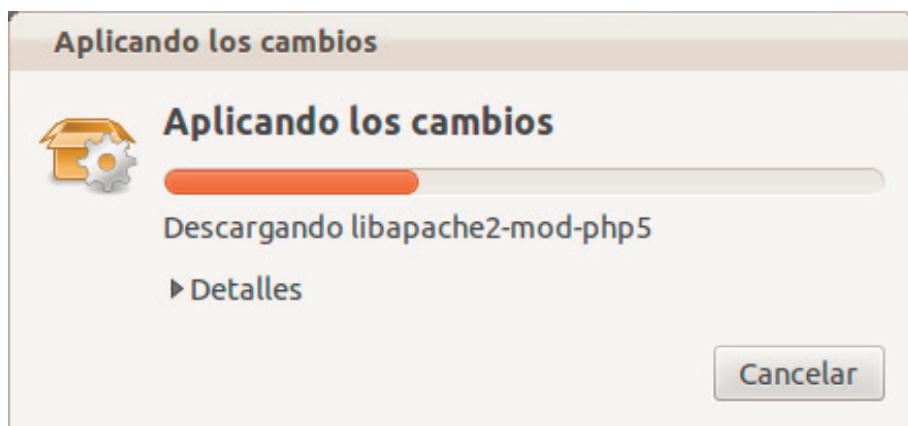
Una vez abierto el Gestor de actualizaciones hacer clic en el botón **Comprobar**.



Gestor de actualizaciones de Ubuntu 11.10

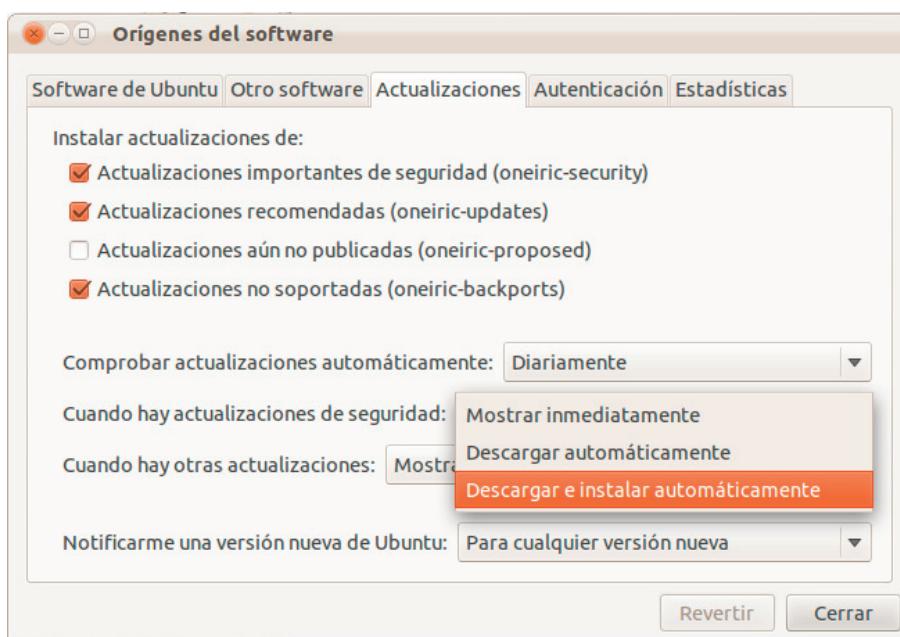
Tras unos segundos el Gestor de actualizaciones mostrara las **actualizaciones recomendadas e importantes de seguridad**.

Cada actualización dispone de una casilla que se puede activar para después instalar. Una vez **marcadas las actualizaciones**, hacer clic sobre el botón **Instalar actualizaciones**, y comenzara el proceso de instalación.



Actualizaciones instalándose en Ubuntu 11.10

Para más opciones, hacer clic en el botón **Configuración...**



#### *Configuración de actualizaciones en Ubuntu 11.10*

La pestaña **Actualizaciones** permite al usuario realizar una configuración más exhaustiva de las descargas.

Se puede seleccionar la periodicidad con la que desea comprobar automáticamente las actualizaciones disponibles, qué tipo de actualizaciones instalar, y si notificar al usuario las actualizaciones o instalarlas directamente.

En Mac OS X Lion para realizar la búsqueda e instalación de manera manual ir a **Preferencias del sistema**, y abrir **Actualización de software**.



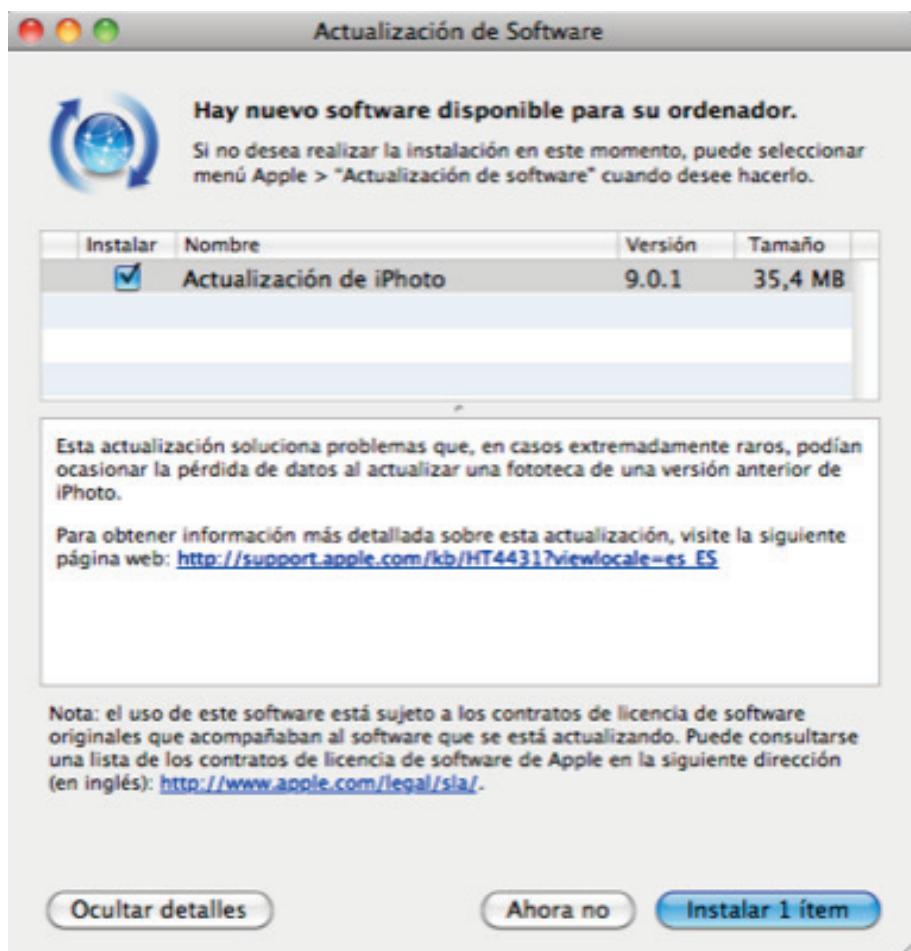
*Icono de Actualización de Software.*

En la ventana de Actualización de software hacer clic en el botón **Buscar ahora**.



### *Actualización de software*

Tras unos segundos de búsquedas se notificarán las actualizaciones disponibles. Para proceder a su instalación hacer clic en Instalar X item.



### *Actualización encontrada para Mac OS X Lion*



# **UNIDAD FORMATIVA 2: Explotación de las Funcionalidades del Sistema Microinformático**

**TEMA 1:** Utilidades del sistema operativo

**TEMA 2:** Organización del disco y sistema de archivos

**TEMA 3:** Configuración de las opciones de accesibilidad

**TEMA 4:** Configuración del sistema informático

**TEMA 5:** Utilización de las herramientas del sistema

**TEMA 6:** Gestión de procesos y recursos

---

## **OBJETIVOS:**

- Entender el funcionamiento de las diferentes utilidades y herramientas de los sistemas operativos
- Estudiar los procedimientos más habituales para realizar un seguimiento sobre la evolución de un sistema microinformático
- Obtener una visión genérica del rendimiento del equipo
- Realizar las operaciones mas características de seguridad





# tema

# Utilidades del Sistema Operativo

- ▶ Características y funciones
- ▶ Configuración del entorno de trabajo
- ▶ Administración y gestión de los sistemas de archivo
- ▶ Gestión de procesos y recursos
- ▶ Gestión y edición de archivos

## OBJETIVOS:

- Describir las características de un sistema operativo y sus funciones
- Citar los elementos configurables del entorno
- Interpretar la gestión de archivos
- Realizar las operaciones más características con procesos y recursos

## 1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

La utilidad **Sistema** de Windows 7 permite ver las características y funciones del Sistema Operativo en el equipo.

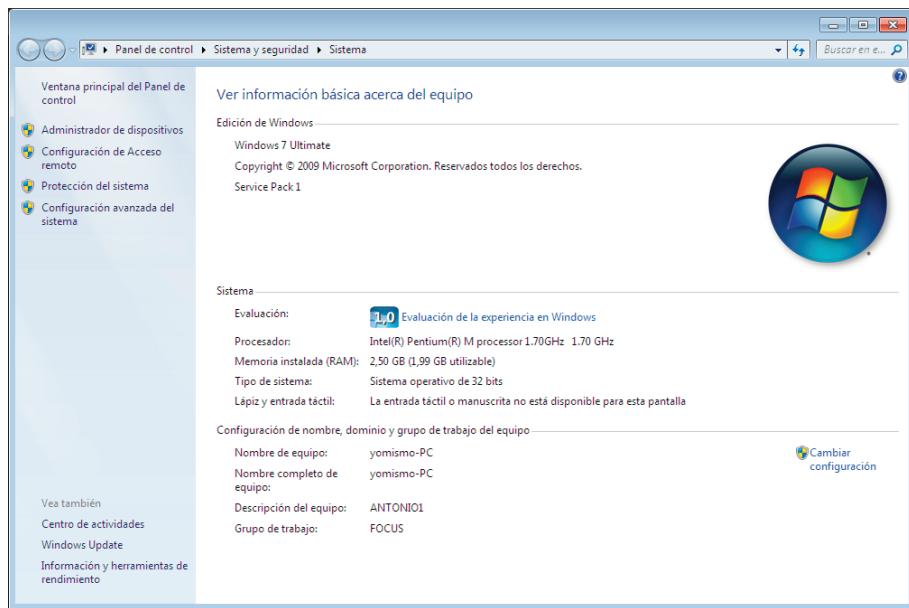
Para acceder a **Sistema** hacer clic con el botón derecho sobre el ícono Equipo, disponible en el escritorio, y seleccionar **Propiedades**.



Icono Equipo en Windows 7

La ventana de Sistema muestra las características principales de Windows 7 en el equipo instalado. En primer lugar, indica la versión y distribución instalada. Más abajo algunas características del equipo (procesador y RAM), una valoración del rendimiento de Windows 7 en el equipo, y si se trata de la versión de Windows 7 de 32 o 64 bits.

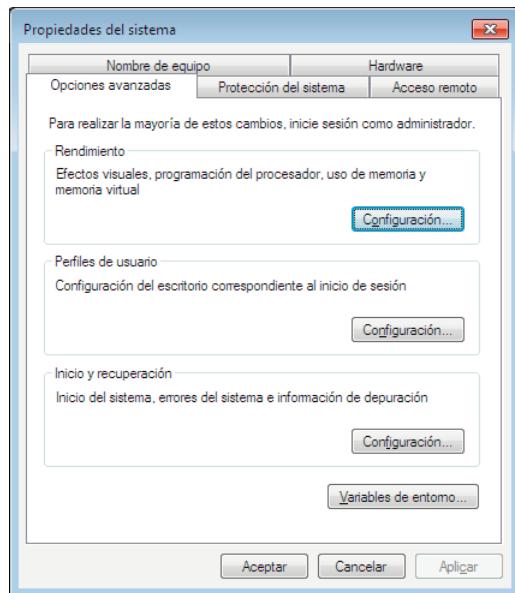
Por último se indica el nombre del equipo, una descripción breve sobre él, y el grupo de trabajo.



### Sistema en Windows 7

A la izquierda de la pantalla esta disponible un panel de opciones:

- **Ventana principal del Panel de control.** Es la opción más importante, ya que en el Panel del control se encuentran todas las utilidades que permiten cambiar y configurar las funcionalidades del equipo.
- **Administrador de dispositivos.** Para ver y actualizar software de controladores y configurar el hardware del equipo.
- **Configuración de Acceso remoto.** Esta utilidad le da posibilidad de permitir conexiones de asistencia remota en su equipo con solo activar una casilla, y seleccionar quien puede realizar esa conexión.
- **Protección del sistema.** La protección del sistema se encuentra activada automáticamente desde que se instala Windows, pero esta opción permite al usuario restaurar el sistema a otro punto, configurar la periodicidad de crear puntos de restauración, o crear un punto de restauración.
- **Configuración avanzada del sistema.** Al hacer clic se ve la siguiente ventana:



*Propiedades del sistema en Windows 7*

Si pincha en **Configuración** del bloque **Rendimiento** puede modificar los efectos visuales, determinar si asignar los recursos del procesador a los programas que están en primer plano o que todos reciban los mismos recursos.

La configuración de **Perfiles de usuario** muestra los perfiles de usuario almacenados en el equipo. Podrá cambiar el tipo de usuario (móvil o local), eliminar usuarios, o copiar un perfil de usuario a una carpeta compartida.

En el bloque de configuración **Inicio y recuperación** se encuentran opciones para el inicio del sistema o errores de este. Puede indicar el Sistema Operativo predeterminado al inicio, los segundos a mostrar la lista de sistemas operativos, grabar los errores del sistema, etc.

- **Centro de actividades.** Se pueden ver las alertas y realizar acciones para que Windows funcione sin problemas. Entre las acciones disponibles destacan buscar y solucionar problemas, seguridad y mantenimiento.
- **Windows Update.** Centro para buscar, configurar, instalar y comprobar las actualizaciones disponibles de Windows 7.
- **Información y herramientas de rendimiento.** Evalúa el rendimiento de los componentes del equipo desde 1,0 a 7,9 y dispone de varias herramientas para mejorar el rendimiento.

En **Ubuntu 11.10** para ver las características y funciones del sistema ir a Configuración del sistema disponible en el lanzador.

La ventana de **Configuración del sistema** dispone de varias utilidades separadas por categorías.



En la última categoría, **Sistema**, se encuentra la utilidad **Información del sistema**.



Permite obtener un resumen sobre las características del Sistema y del equipo, configurar las aplicaciones predeterminadas e información sobre el controlador gráfico.



### *Información del sistema en Ubuntu 11.10*

La utilidad **Acceso universal** permite realizar modificaciones de visión, audio, escritura y del ratón.

Cuentas de usuario sirve para añadir o modificar perfiles de usuario.



### **Cuentas de usuario**

Otras funciones que se pueden realizar desde **Configuración del sistema** son editar la apariencia, red, teclado, copias de seguridad, fecha y hora, otros controladores, etc.

Para obtener información sobre las características del sistema y del equipo en **Mac OS X Lion** dispone de la utilidad **Acerca del sistema**, que clasifica las características del sistema en 4 apartados, o 5 caso de portátiles (batería).

El primero de ellos es **Visión general**. Informa sobre la versión de Mac OS X instalada, ultimas actualizaciones realizadas e información sobre el hardware del equipo.



### *Visión general en Acerca del sistema*

El segundo apartado, **Pantallas**, da información sobre las dimensiones de la pantalla y las características de gráficos.

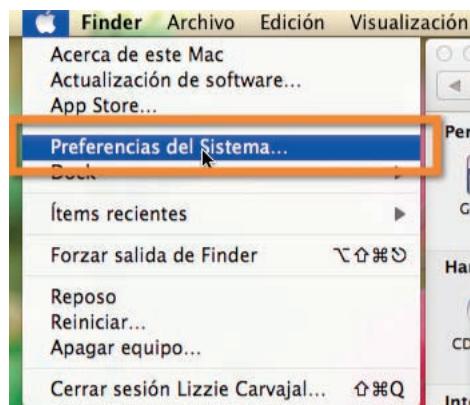
**Almacenamiento**, detalla como esta estructurado el disco duro.

El ultimo, **Memoria**, indica la memoria RAM instalada, las ranuras disponibles, y cuales de ellas están en uso.



#### *Memoria en Acerca del sistema*

Al igual que Windows 7 y Ubuntu 11.10, Mac OS X Lion dispone de un panel con todas las funcionalidades del sistema. Se denomina **Preferencias del Sistema**, y se puede acceder desde la barra de menú o desde el ícono del dock.



#### *Acceso a Preferencias del Sistema en Mac OS X Lion*

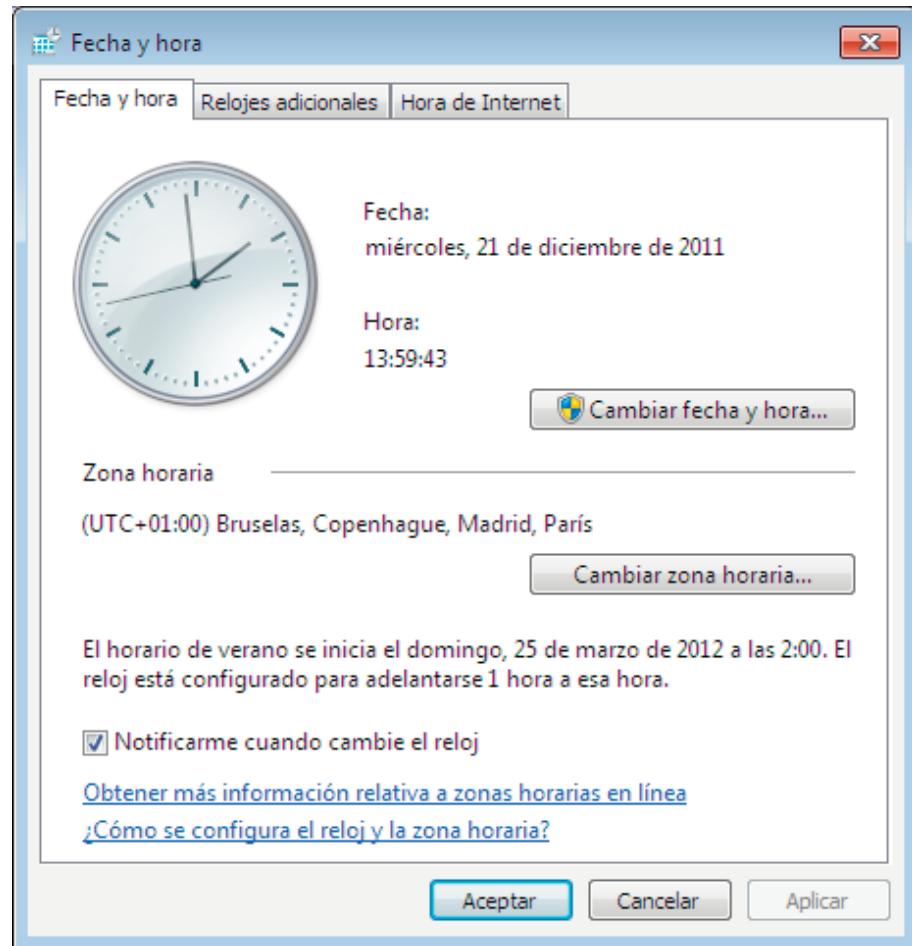


#### *Preferencias del Sistema en Mac OS X Lion*

## 2. CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO

Los Sistemas Operativos permiten a los usuarios configurar una gran cantidad de **características** de estos para trabajar de una forma **eficaz, cómoda y rápida**. Una mala configuración puede llegar a ocasionar problemas de vista o convertir el trabajo con el ordenador en algo incomodo.

Normalmente se asocia entorno de trabajo a la configuración visual de este, pero también se incluyen el idioma, franja horaria, gadgets, los sonidos del sistema, etc.



*Cambiar fecha, hora y franja horaria en Windows 7*

Los Sistemas Operativos actuales suelen disponer de una interfaz gráfica amigable. Al iniciar un Sistema Operativo normalmente nos encontramos con un **escritorio** (desktop), unos **iconos**, y una **barra**, en Windows, llamada Barra de inicio. Ubuntu, también incorpora un lanzador, y Mac OS X, el dock.

El **Escritorio** es la pantalla principal que presentan los Sistemas operativos. En él se suelen incluir los iconos de las aplicaciones y archivos más importantes o accesos directos de estos, y una barra con aplicaciones, utilidades o herramientas. También se pueden agregar gadgets o notas rápidas.



*Escritorio de Windows 7 con iconos y gadgets.*

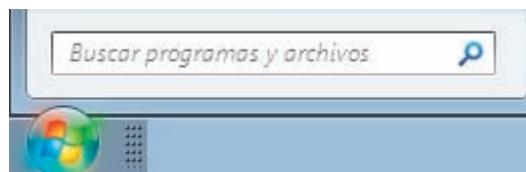
Los **iconos** son pequeñas figuras que representan gráficamente una aplicación o documento. Se pretende con ellos tener un acceso rápido a las aplicaciones más comunes e importantes. Los usuarios pueden crear y eliminar iconos cuando lo deseen, sin que ello suponga la eliminación del programa o archivo si se trata de accesos directos.



*Iconos de Mac OS X Lion*

Las barras disponibles en los Sistemas Operativos suelen contener la hora, un botón para apagar o reiniciar el equipo, opciones de ayuda, propiedades sonido y algunas utilidades mas dependiendo del Sistema Operativo.

En el caso de Windows 7 esta disponible el botón de inicio , el cual despliega un menú para acceder a programas, carpetas del equipo y utilidades relacionadas con la configuración. También es posible realizar una búsqueda rápida de cualquier elemento del sistema mediante el cuadro de búsqueda.



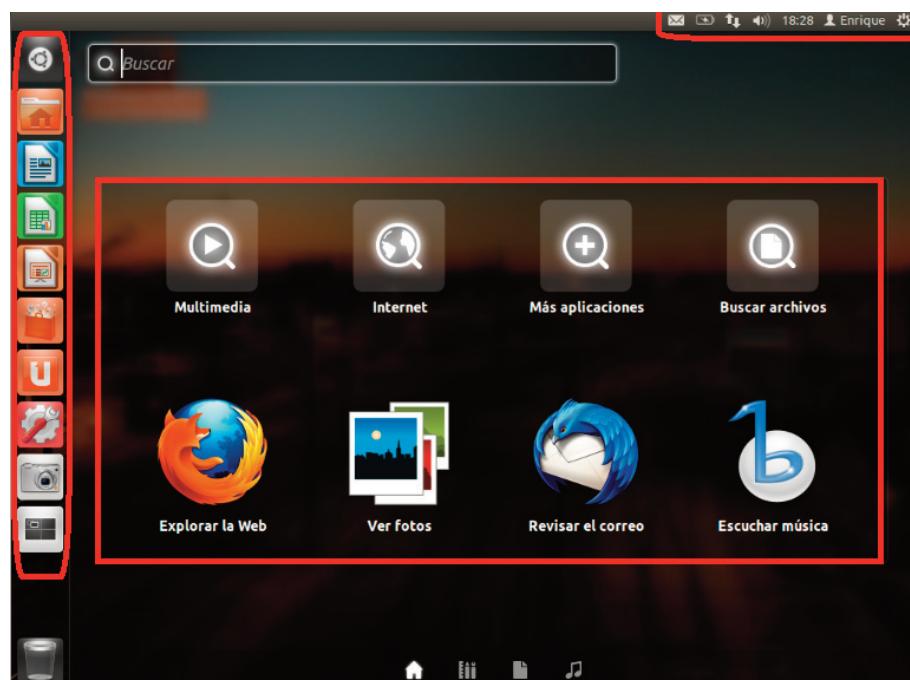
*Cuadro de búsqueda de Windows 7*

Los programas o archivos abiertos o minimizados se muestran en forma de botón en la barra de tareas de Windows.

Del entorno de trabajo Ubuntu 11.10 lo más significativo son el lanzador y el visor de **áreas de trabajo**.

El **lanzador** consiste en algo similar a la barra de tareas de Windows, en el se encuentra también un botón de inicio, el cual muestra un menú con acceso a programas, carpetas, utilidades y un **cuadro de búsqueda**.

En la siguiente imagen se puede observar el lanzador a la izquierda, el menú desplegado al pulsar el botón de inicio (primer botón del lanzador), y en el margen superior derecho, hay una barra que contiene opciones de correo, sonido, red, usuarios, hora y apagado del equipo.



*Pie de imagen: Entorno de Ubuntu 11.10*

El botón **Áreas de trabajo** , disponible en el lanzador, permite visualizar, desplazarnos y trabajar a lo largo de 4 escritorios.



Áreas de trabajo en Ubuntu 11.10

El **Dock** de los Sistemas Operativos **Mac OS X** es una de las utilidades más destacadas. Consiste en una barra de iconos situada en el escritorio que ofrece acceso rápido a las aplicaciones que se utilizan con más frecuencia, a las que se están ejecutando y a las ventanas minimizadas.



*Dock de Mac OS X Lion*

En la parte superior del escritorio de Mac OS X Lion se encuentra una barra similar a la de Ubuntu 11.10. En la parte de la derecha hay opciones relacionadas con el apagado del equipo, hora, red, usuarios, buscador (**Spotlight**), etc.



*Escritorio de Mac OS X Lion*

### 3. ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO

El **sistema de archivos** es el elemento encargado de la administración de los archivos del almacenamiento secundario.

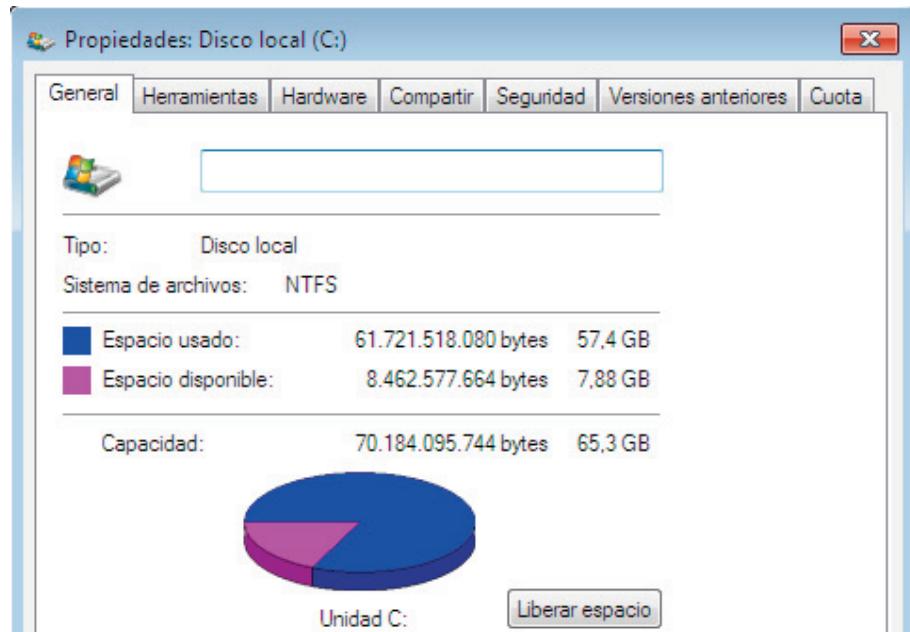
Un **almacenamiento secundario** consiste en un medio de almacenamiento permanente (no volátil), que a diferencia de la RAM, tiene mayor capacidad, aunque es más lento.

El sistema de archivos de un Sistema Operativo se encarga de **almacenar, ordenar, nombrar y editar los archivos**, de ubicar la información **ordenada** en la unidad correspondiente, y el responsable de realizar **copias de seguridad**.

El sistema de archivos se basa principalmente en la **administración de clústeres**. La unidad de disco más chica administrable por los Sistemas Operativos.

Un cluster consiste en uno o más sectores, por lo que cuanto más grande sea el clúster, menos utilidades administra el Sistema Operativo. Ya que un Sistema Operativo solo sabe administrar unidades enteras de asignación.

Cuando se formatea un disco se permite crear un sistema de archivos en él, el cual permitirá al Sistema Operativo utilizar el espacio disponible en el disco para almacenar y utilizar archivos. Todos los Sistemas Operativos tienen al menos un sistema de archivos, y normalmente permiten usar varios diferentes.



*Sistema de archivos en Windows 7*

La elección de un sistema de archivos es importante, pero en realidad depende en primer lugar del sistema operativo que este usando o desee instalar. Y aunque cada sistema operativo tiene un sistema de archivos, todos persiguen lo mismo: Fácil manejo y uso para el usuario.

A continuación se detalla el sistema de archivos de cada Sistema Operativo.

Sistema Operativo	Sistema de archivos
Windows 7 (También disponible en Windows XP)	NTFS
Distribuciones Linux actuales (Ubuntu 11.10)	Ext4
Mac OS X Lion	HFS Plus
Versiones anteriores de Windows	FAT16 Y FAT32

#### Coexistencia de varios sistemas de archivos.

Cuando coexisten varios Sistemas Operativos en el mismo equipo la elección de un sistema de archivos es un factor importante.

Debido a que el sistema de archivos esta estrechamente relacionado con el Sistema Operativo usted debe seleccionar que sistema de archivos instalar para cada uno teniendo en cuenta que es posible que deba acceder a los datos de un Sistema Operativo diferente al que esta utilizando, y en caso de ser incompatibles no podrá tener acceso.

## 4. GESTIÓN DE PROCESOS Y RECURSOS

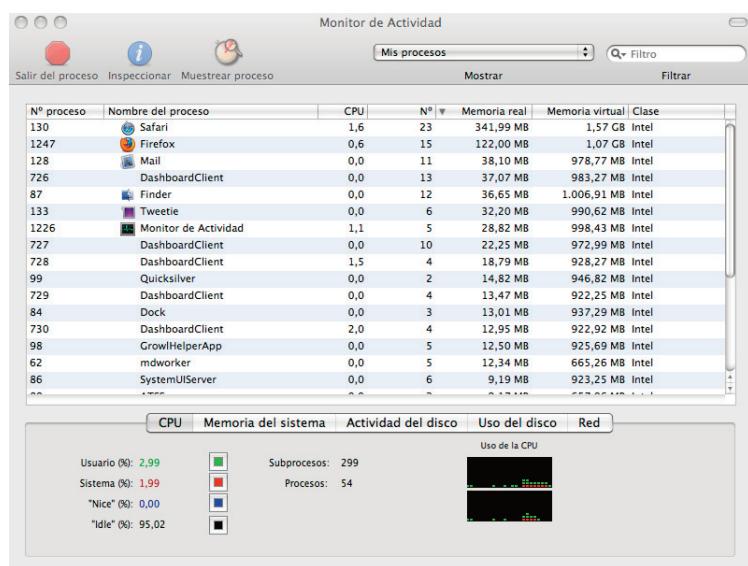
Los procesos necesitan ciertos recursos para llevar a cabo su tarea, entre ellos tiempo de CPU, memoria, archivos, dispositivos de E/S, etc. Estos recursos se otorgan al proceso en el momento en que se crea, o bien durante su ejecución.

El Sistema Operativo es el encargado de administrar todos los recursos del sistema, y así crear, destruir, parar, reanudar y sincronizar procesos. Es una tarea clave de los Sistemas Operativos, ya que de la planificación de los procesos y sincronización con los recursos del equipo dependerá la eficiencia del sistema.

Entre las herramientas encargadas de realizar y gestionar estas funciones y facilitar información al usuario se encuentran:

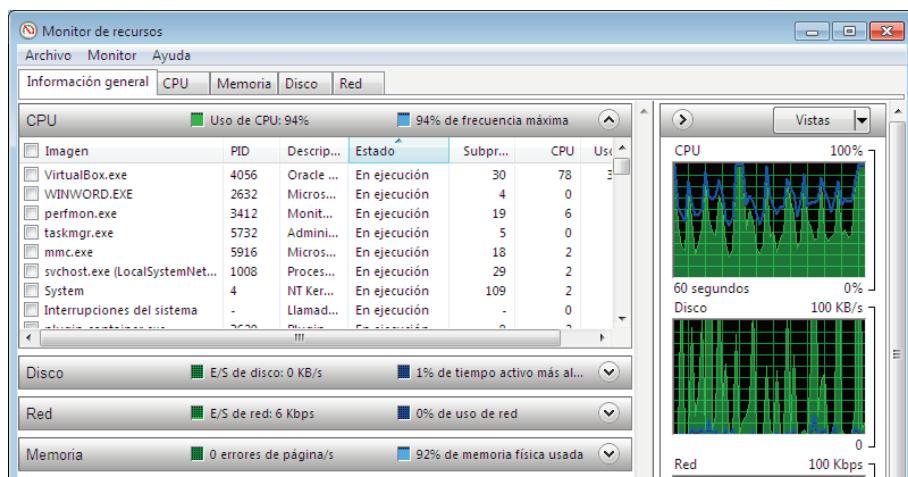
- El **administrador de tareas**. Consisten en un software que facilita información y el estado de los procesos y programas que se están ejecutando. Se carga por encima del resto de programas, resultando muy útil para bloqueos de programas o del sistema.

En Windows es muy conocido su acceso mediante la combinación de teclas **Control + ALT + Supr.**



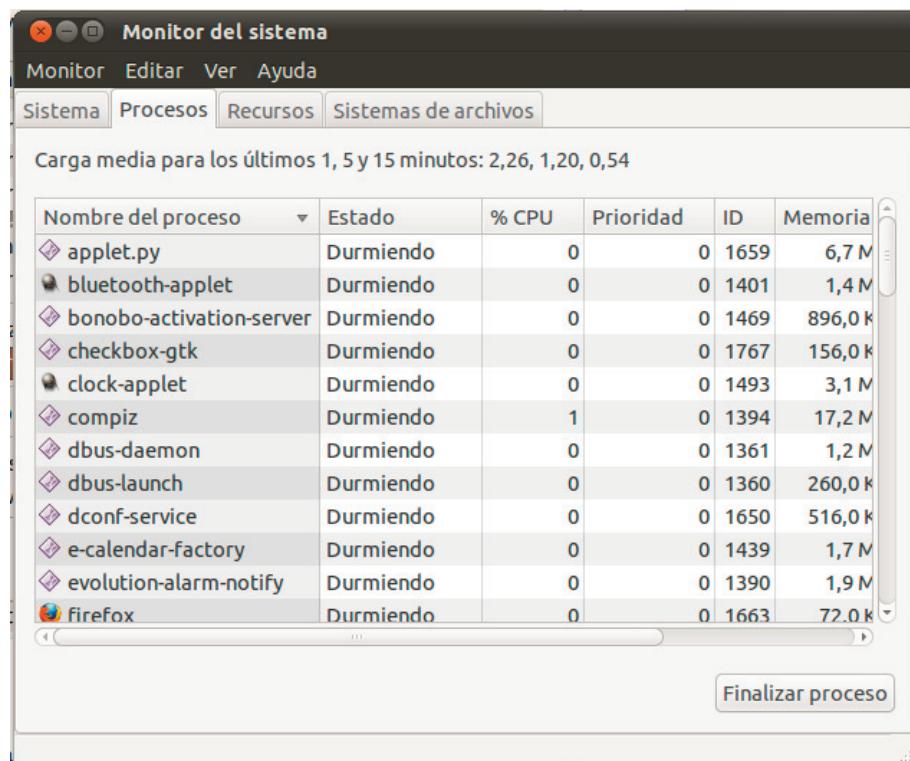
Administrador de tareas de Mac OS X Lion (llamado Monitor de Actividad)

- Monitor de recursos. Se utiliza para ver información sobre el uso de los recursos de hardware en tiempo real. Puede solucionar problemas en caso de que una aplicación no responda correctamente.



Monitor de recursos en Windows 7

- **Visor de eventos.** Los visores de eventos proporcionan información detallada sobre los eventos importantes del equipo. Puede resultar útil para resolver problemas y errores del sistema.

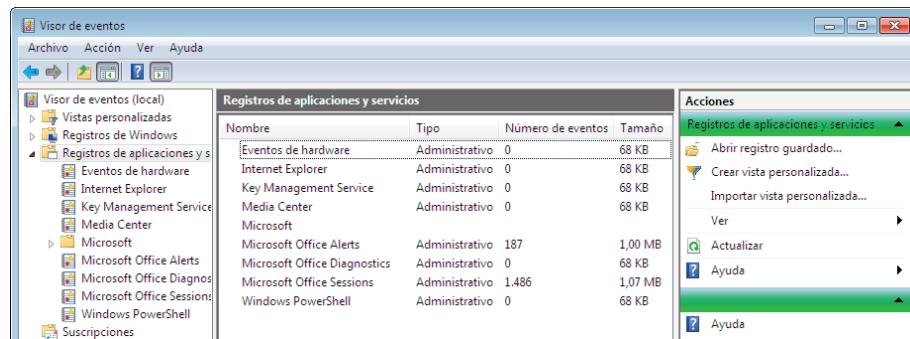


The screenshot shows the 'Monitor del sistema' window with the 'Procesos' tab selected. The title bar says 'Monitor del sistema'. The menu bar includes 'Monitor', 'Editar', 'Ver', and 'Ayuda'. Below the menu is a tab bar with 'Sistema', 'Procesos' (selected), 'Recursos', and 'Sistemas de archivos'. A status message at the top right says 'Carga media para los últimos 1, 5 y 15 minutos: 2,26, 1,20, 0,54'. The main area is a table with columns: 'Nombre del proceso', 'Estado', '% CPU', 'Prioridad', 'ID', and 'Memoria'. The table lists various system processes like 'applet.py', 'bluetooth-applet', 'checkbox-gtk', etc., all in a 'Durmiendo' state. A 'Finalizar proceso' button is at the bottom right.

Nombre del proceso	Estado	% CPU	Prioridad	ID	Memoria
applet.py	Durmiendo	0	0	1659	6,7 M
bluetooth-applet	Durmiendo	0	0	1401	1,4 M
bonobo-activation-server	Durmiendo	0	0	1469	896,0 K
checkbox-gtk	Durmiendo	0	0	1767	156,0 K
clock-applet	Durmiendo	0	0	1493	3,1 M
compiz	Durmiendo	1	0	1394	17,2 M
dbus-daemon	Durmiendo	0	0	1361	1,2 M
dbus-launch	Durmiendo	0	0	1360	260,0 K
dconf-service	Durmiendo	0	0	1650	516,0 K
e-calendar-factory	Durmiendo	0	0	1439	1,7 M
evolution-alarm-notify	Durmiendo	0	0	1390	1,9 M
firefox	Durmiendo	0	0	1663	72,0 K

Procesos en Ubuntu

- **Monitor de rendimiento.** Los Sistemas Operativos suelen disponer de un monitor para visualizar de forma gráfica el rendimiento del equipo, y como le afectan el ejecutar programas.
- **Administrador de servicios.** Utilidad para administrar los servicios que se ejecutan en equipos locales o remotos. Se utiliza principalmente en entornos de redes o sistemas operativos de red.
- **Registros.** Se trata de una base de datos que guarda información acerca del equipo. Se suelen dividir en 2 bloques, registros del sistema y registros de aplicaciones y servicios.



The screenshot shows the 'Visor de eventos' window. The title bar says 'Visor de eventos'. The menu bar includes 'Archivo', 'Acción', 'Ver', and 'Ayuda'. The left pane shows a tree view with 'Visor de eventos (local)', 'Vistas personalizadas', 'Registros de Windows', and 'Registros de aplicaciones y servicios'. The right pane displays a table titled 'Registros de aplicaciones y servicios' with columns: 'Nombre', 'Tipo', 'Número de eventos', and 'Tamaño'. It lists several services like 'Eventos de hardware', 'Internet Explorer', 'Key Management Service', etc. The bottom right pane is titled 'Acciones' with options like 'Abrir registro guardado...', 'Crear vista personalizada...', 'Importar vista personalizada...', 'Ver', 'Actualizar', 'Ayuda', and 'Ayuda'.

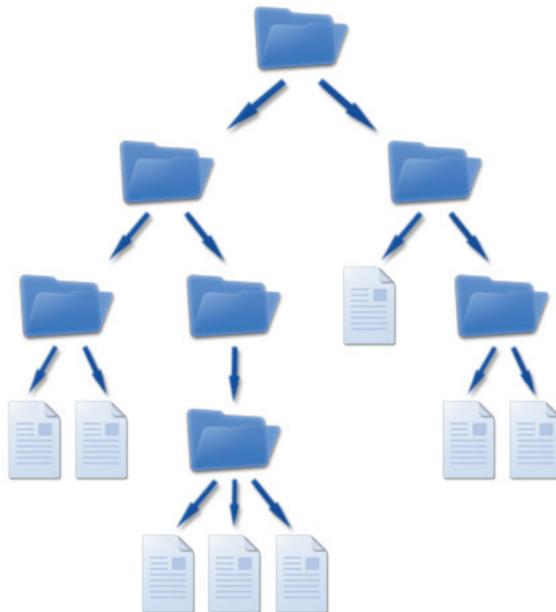
Nombre	Tipo	Número de eventos	Tamaño
Eventos de hardware	Administrativo	0	68 KB
Internet Explorer	Administrativo	0	68 KB
Key Management Service	Administrativo	0	68 KB
Media Center	Administrativo	0	68 KB
Microsoft			
Microsoft Office Alerts	Administrativo	187	1,00 MB
Microsoft Office Diagnostics	Administrativo	0	68 KB
Microsoft Office Sessions	Administrativo	1.486	1,07 MB
Windows PowerShell	Administrativo	0	68 KB

Registros en Windows 7

## 5. GESTIÓN Y EDICIÓN DE ARCHIVOS

En los Sistemas Operativos actuales los archivos suelen estar organizados en **grupos lógicos de carpetas y subcarpetas** ordenadas jerárquicamente.

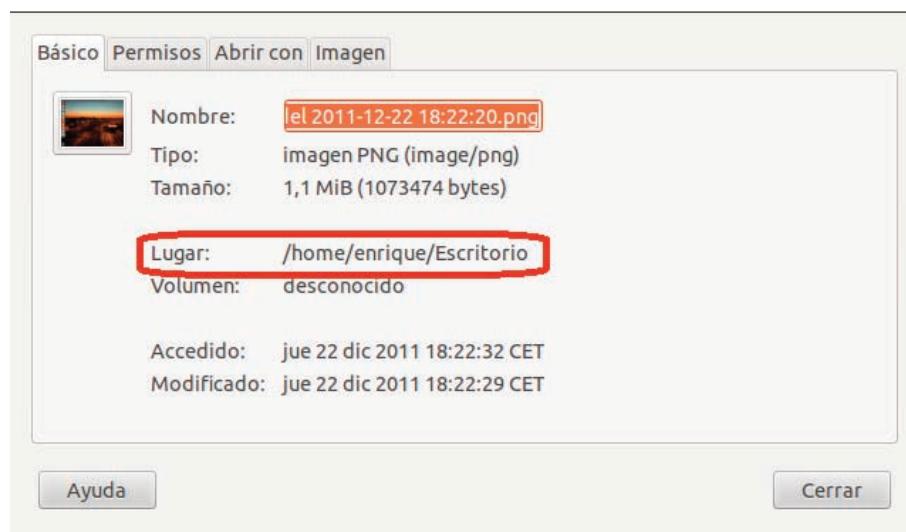
Cada carpeta puede contener un número arbitrario de archivos, y disponer de **más carpetas dentro de una carpeta**. Estas últimas carpetas pueden contener más archivos y carpetas, así sucesivamente formándose una **estructura en árbol**.



En Windows cada volumen dispone de una letra de unidad en la que se pueden crear carpetas y ubicar archivos. En las distribuciones Linux y Mac OS X todos los discos se montan bajo un sistema de directorios en árbol que empieza por la **carpeta raíz /**.

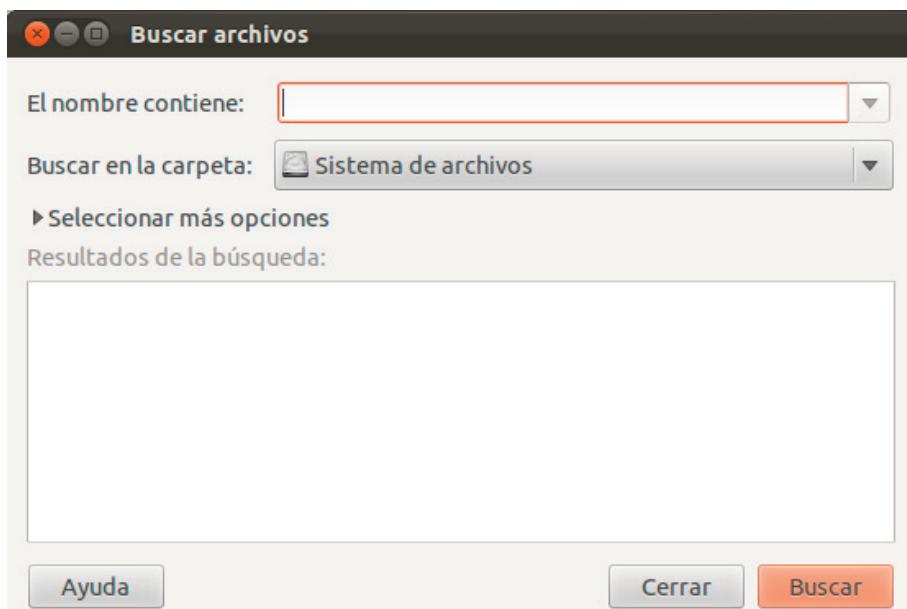
Los Sistemas Operativos actuales permiten crear, copiar, mover, eliminar e incluso recuperar archivos.

Para conocer la ubicación, ver o cambiar información acerca de algún archivo, hacer clic con el botón derecho sobre el archivo, y seleccionar **Propiedades**.



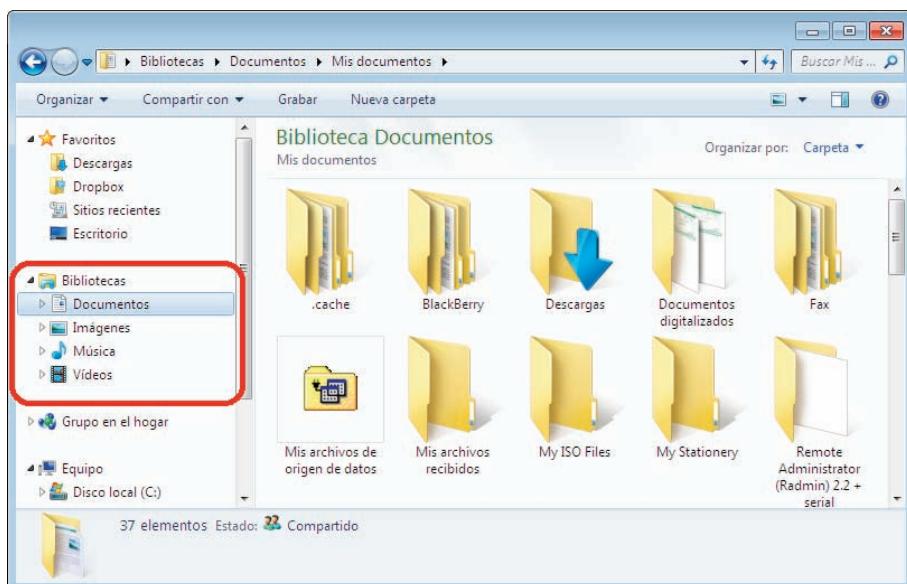
*Lugar de ubicación de un archivo en Ubuntu 11.10*

Si desea buscar rápidamente un archivo, se puede utilizar un **cuadro de búsqueda** de archivos disponible en los Sistemas Operativos.



*Buscar archivos en Ubuntu 11.10*

Para facilitar tareas al usuario, los Sistemas Operativos disponen por defecto de unas carpetas para que el usuario ubique los archivos más comunes. Suele disponerse de carpetas para documentos, videos, imágenes, música, películas, etc.

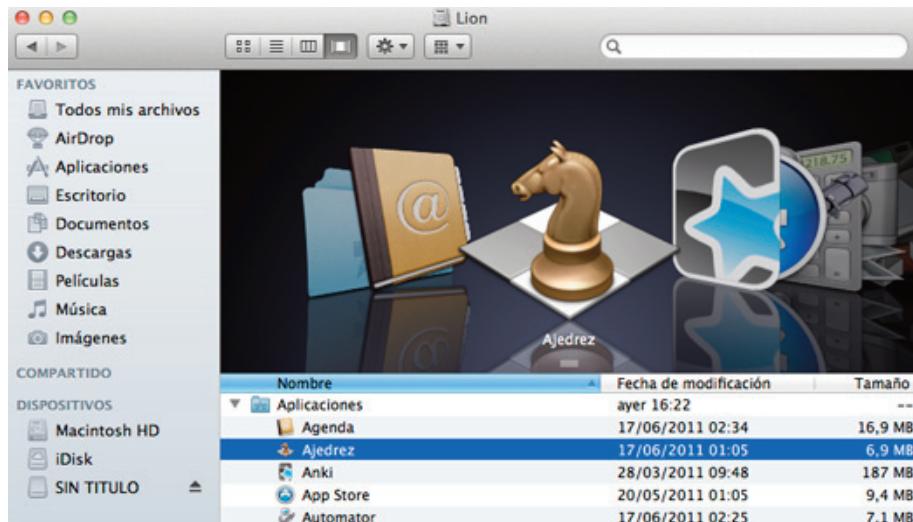


*Documentos, Imágenes, Música y Videos en Windows 7*

## 5.1 Explorador de archivos

Todas las tareas anteriores las simplifica el **explorador de archivos** ya que permite navegar por las distintas unidades y así acceder rápidamente a los archivos y carpetas para realizar las funciones deseadas.

Los exploradores de archivos se suelen componer de un panel de navegación (a la izquierda), un panel de archivos y una barra de herramientas (parte superior). En los sistemas Mac OS X el explorador se llama **Finder**.



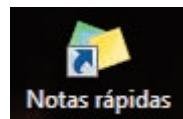
*Explorador de archivos de Mac OS X Lion (Finder) y cuadro de búsqueda en el margen superior derecho*

## 5.2 Accesos directos

Un acceso directo permite acceder rápidamente a un archivo, carpeta o programa situado en una carpeta distinta a la de su origen.

Los accesos directos consisten en iconos que contienen la dirección del archivo, carpeta o programa. Se suelen ubicar en el escritorio.

Se pueden crear con las opciones disponibles con el botón derecho. En Windows al crear un acceso directo se añade una pequeña flecha al ícono.



*Acceso directo en Windows 7*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- La utilidad Sistema de Windows 7 permite ver las características y funciones del Sistema Operativo en el equipo. En Ubuntu ir a Preferencias del sistema y seleccionar Información del sistema. En Mac OS X Lion ir a la utilidad Acerca del sistema.
- Los Sistemas Operativos permiten a los usuarios configurar una gran cantidad de características de estos para trabajar de una forma eficaz, cómoda y rápida. Windows 7, Ubuntu 11.10, y Mac OS X Lion disponen de un panel con todas las funcionalidades del sistema.
- El sistema de archivos es el elemento encargado de la administración de los archivos del almacenamiento secundario. Cada Sistema Operativo trabaja con un sistema de archivos.



# tema

# Organización del Disco y Sistema de Archivos

## 1. EL SISTEMA DE ARCHIVOS

Como se dijo en el tema anterior, el sistema de archivos de un Sistema Operativo se encarga de **almacenar, ordenar, nombrar, editar los archivos y de ubicar** la información ordenada en la unidad correspondiente. Pero cada Sistema Operativo dispone de un sistema de archivos por defecto como se detalla a continuación.

### 1.1 FAT

Fue el primer sistema de archivos utilizado por un Sistema Operativo de Microsoft que utilizó una **tabla de asignación de archivos**.

Una **tabla de asignación** de archivos consiste en una lista de valores digitales que describe la asignación de los clusters de una partición, se puede decir que es un índice que crea una lista de contenidos del disco para grabar la ubicación de los archivos que este posee.

El sistema FAT es un sistema de **16 bits** que permite identificar archivos por un nombre hasta 8 caracteres y tres extensiones de caracteres. De hay nació **FAT 16**.

Con FAT 16 las direcciones de clúster no pueden ser mayores de 16 bits. Y el tamaño máximo de una partición es de 2 GB.

- ▶ El sistema de archivos
- ▶ FAT
- ▶ NTFS
- ▶ Unidades lógicas de almacenamiento
- ▶ Estructuración de los datos
- ▶ Carpetas o directorios
- ▶ Ficheros
- ▶ Tipos de ficheros
- ▶ Carpetas y archivos del sistema
- ▶ Estructura y configuración del explorador de archivos
- ▶ Operaciones con archivos
- ▶ Creación
- ▶ Copiar y mover
- ▶ Eliminación y recuperación
- ▶ Búsqueda de archivos

### OBJETIVOS:

- Interpretar la estructura lógica de los archivos y datos del sistema
- Conocer los sistemas de archivos actuales
- Adquirir una visión global de cómo crear, copiar, modificar y eliminar archivos
- Gestionar adecuadamente todos los archivos del sistema

Con Windows 95 nació un nuevo sistema, **FAT 32**. Utiliza valores de 32 bits para las entradas FAT, y solo se utilizan 28 bits, ya que 4 se reservan para su uso en el futuro. Con FAT 32 el límite de partición es de 32 GB.



Partición FAT 32 en Windows 95

La ventaja principal de FAT 32 es que utiliza casi todo el espacio del disco duro, pero además de ser mas lento que FAT16 y no muy seguro, no permite comprimir archivos.

## 1.2 NTFS

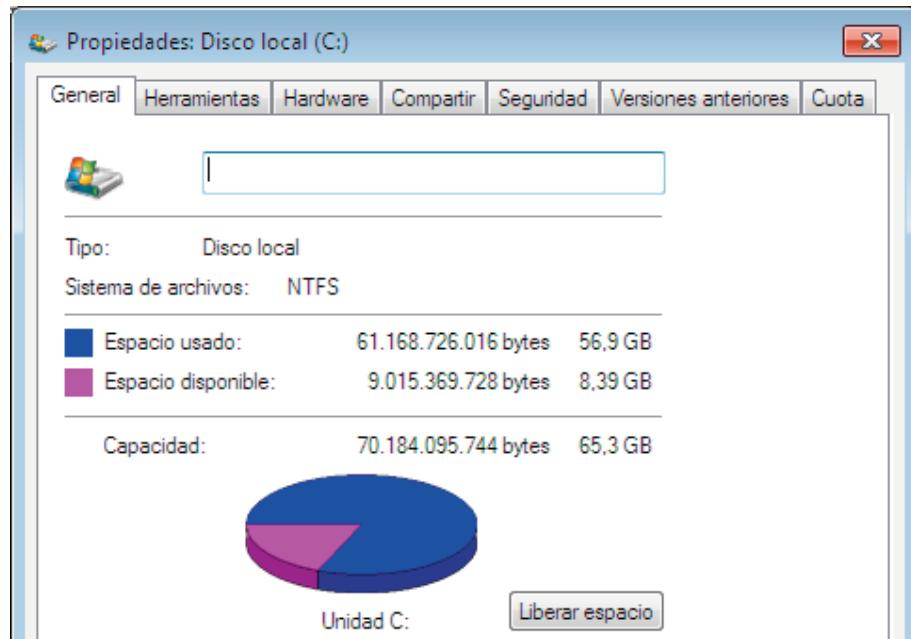
Sistema de Archivos de **Windows 7**, incluido también en las versiones de Windows 2000, XP, Server 2003, Server 2008 y Vista. En Windows XP se permite la utilización de FAT32.

Su funcionamiento se basa en el sistema de archivos **HPFS de OS/2**, con ciertas influencias de **HFS** de Apple.

NTFS dispone de una estructura de datos compleja para **acelerar** el proceso de acceso a los ficheros o archivos. Además consigue **reducir la fragmentación**, problema muy criticado del sistema FAT.

Es el sistema idóneo para **particiones de gran tamaño**, siendo el máximo volumen soportado 16 TB, y el tamaño mínimo recomendado para una partición 10 GB. Pero es criticado porque necesita una buena cantidad de espacio libre para si mismo. Se recomienda tener unos **400 MB** como mínimo siempre libres.

Hay herramientas que permiten cambiar un disco con el sistema FAT32 a NTFS sin perder ningún dato, pero no a la inversa.

*Partición NTFS*

### 1.3 Ext4

Sistema de archivos con registro por diario. Es el más usado por las distribuciones Linux actuales.

Fue diseñado a partir de su antecesor **ext3** aplicando una serie de mejoras:

- Soporte hasta 16 TB
- Mejor uso de la CPU
- Mayor velocidad de lectura y escritura
- Mayor velocidad a la hora de eliminar archivos
- Incluye una mejora para evitar la fragmentación de archivos.

*Propiedades de un Sistema de archivos en Ubuntu*

La principal desventaja es que requiere mucho uso de la CPU, por lo tanto en equipos antiguos, la velocidad que gana en acceso al disco se pierde en uso de la CPU.

## 1.4 HFS Plus

Sistema de archivos de Apple que sustituyó al HFS (Sistema jerárquico de archivos) en 1998 con el Sistema Operativo Mac OS 8.1.

La principal diferencia está en que soporta archivos de mayor tamaño usando Unicode, soportando bloques direccionables de 32 Bits en vez de 16, y una longitud de 255 caracteres para nombrar los archivos.



*Archivos distribuidos en Mac OS X Lion*

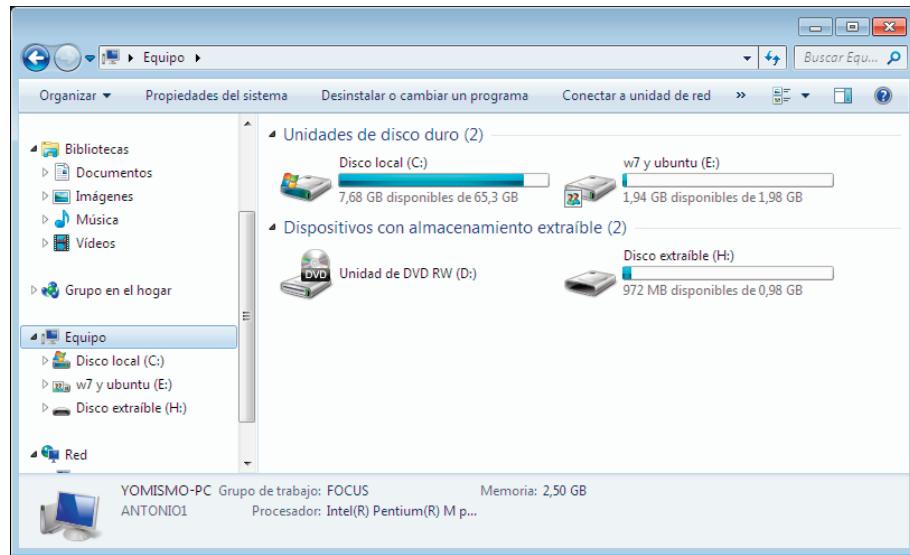
Unicode es un estándar de codificación de caracteres que facilita el tratamiento informático, la transmisión y visualización de textos en múltiples lenguajes y disciplinas técnicas.

## 2. UNIDADES LÓGICAS DE ALMACENAMIENTO

Una **unidad lógica de almacenamiento** o **volumen** es un área accesible para guardar información, como puede ser una partición.

Las unidades lógicas de almacenamiento o volúmenes se componen de:

- Un tipo de **sistema de archivos**
- Un medio de **almacenamiento** (disco duro, CD-ROM, usb, etc)
- En Windows, una **letra de unidad**, (c, d, e, etc)



*Unidades lógicas de almacenamiento en Windows 7*

Un disco duro particionado en tres, significa que dispone de tres volúmenes. Cada volumen puede disponer de un sistema de archivos distinto.

Se distinguen dos tipos de discos o volúmenes: **básicos** y **dinámicos**.

Los discos o volúmenes básicos son discos físicos que contienen particiones primarias (aquellas que reconoce la BIOS al arranque del equipo), particiones extendidas o dispositivos lógicos.

Un **disco o volumen dinámico** es una parte de un disco físico que funciona como una unidad separada. Se crean mediante un administrador de discos. Este tipo de unidades pueden ser de cinco tipos:

- **Volumen reflejado:** Volumen tolerante a errores, ya que duplica la información.
- **Volumen distribuido:** Discos que aprovechan mejor el espacio, pero no pueden ser reflejados ni toleran errores.
- **Volumen seleccionado:** También llamado RAID-0, se le considera una variante del volumen distribuido, ya que aprovecha eficientemente el espacio, pero este es mas rápido, lo que conlleva una mayor cantidad de fallos de escritura.
- **Volumen simple.** Disco para repartir el espacio no asignado. Permite ser reflejado pero no es tolerante a errores.
- **Volumen RAID-5.** Distribuye los datos en 3 o más discos físicos, es tolerante a errores, y permite recuperar los datos en caso de que falle uno de los discos.

### 3. ESTRUCTURACIÓN DE LOS DATOS

Los sistemas de archivos están compuestos por 2 tipos fundamentales de objetos: las **carpetas o directorios** y los **archivos o ficheros**.

Los **archivos** se encargan de contener datos e información, mientras los **directorios** tienen como objetivo organizar los archivos dentro de un disco duro.

### 3.1 Carpetas o directorios

Los **directorios** consisten en una división lógica de almacenamiento de archivos o más subdirectorios. En los entornos gráficos de los Sistemas Operativos actuales a los directorios se les suele llamar **carpetas**. Suelen ser representados por un ícono en forma de carpeta.

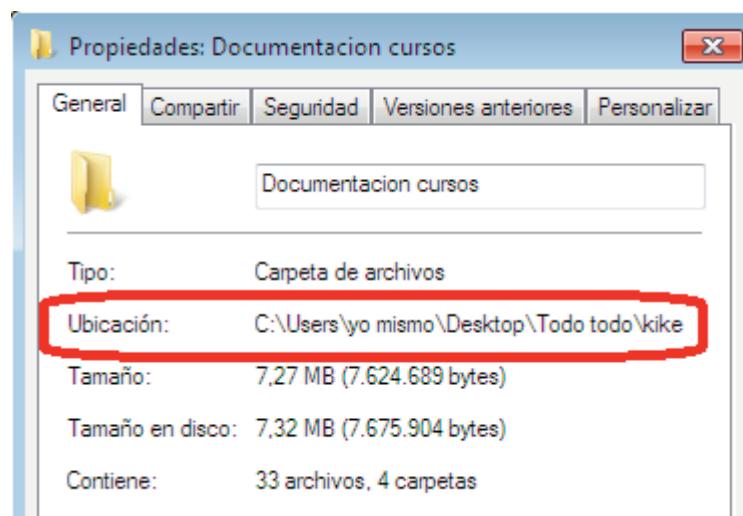


*Carpetas en Ubuntu 11.10*

Todos los sistemas de archivos disponen de un directorio **raíz (root)**. Es el directorio que contiene todos los archivos y resto de directorios o carpetas. El directorio raíz se puede identificar también con una barra inclinada.

Cuando se realiza una búsqueda de archivos o directorios desde la raíz se utiliza una ruta de acceso absoluta. Cuando se parte de una carpeta o directorio activo, se usa una **ruta de acceso relativa**.

Las rutas de acceso están separadas en los sistemas Windows por el carácter \. Las distribuciones Linux y Mac OS X utilizan el carácter /.



*Ruta de acceso a una carpeta en Windows.*

Normalmente a los directorios se le asigna un nombre lo mas descriptivo posible para que los usuarios identifiquen o intuyan el contenido de los archivos o resto de directorios que contiene.

Cuando se almacena un directorio, además del nombre, el Sistema Operativo almacena una serie de atributos. Entre ellos:

- **Hora.** Indica la hora de creación y/o modificación del directorio.
- **Fecha.** Indica la fecha de creación y/o modificación del directorio.
- **Solo lectura.** Este atributo permite visualizar el contenido del directorio, pero no editar ni realizar modificaciones.
- **Oculto.** Si esta activo este atributo no podrá visualizar los archivos del directorio, a menos que active la opción Ver archivos ocultos del explorador del sistema correspondiente.
- **Usuarios.** Se pueden aplicar atributos (lectura, escritura, etc.) a un usuario o grupo de usuarios determinados.

## 3.2 Ficheros

Un archivo o fichero es una **colección de información, localizada y almacenada** como una unidad (conjunto de bits) en alguna parte del ordenador. Toda la información de un ordenador está almacenada en archivos, normalmente ubicados en carpetas.

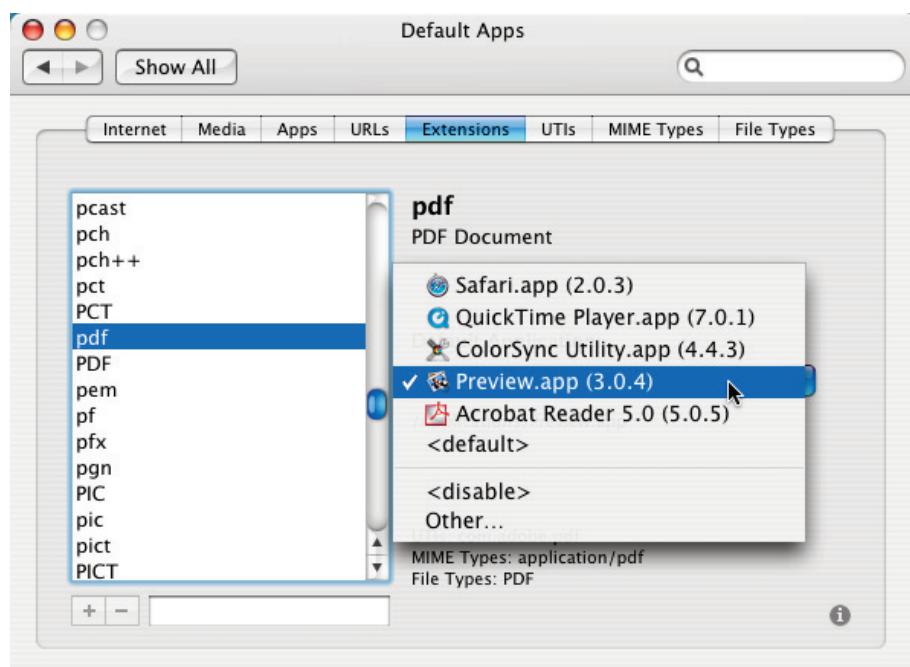
Los archivos están formados por un **nombre de archivo, un punto y una extensión de archivo**. El **nombre** nos permite diferenciar unos archivos de otros. Algunos sistemas de archivos diferencian entre mayúsculas y minúsculas (como ext4 de Linux). La **extensión** le atribuye unas propiedades concretas que por lo general indica el tipo de archivo que es. Y el **punto** únicamente tiene como objetivo separar y diferenciar el nombre de archivo y la extensión del archivo.

La **estructura** típica de un nombre de archivo es:

**nombre.extension**

Un ejemplo de archivo podría ser “foto1.jpg”. En donde “foto1” se refiere al nombre del archivo, y “jpg” es una extensión asociada a imágenes. Se puede suponer que si decidimos abrirlo, visualizara una imagen.

Al igual que los directorios, los archivos tienen una ruta, y almacenan una serie de atributos, como la hora, fecha, solo lectura, oculto. Uno de los más importantes es el tamaño, espacio que ocupan en disco.



Diferentes extensiones de archivo en Mac OS X

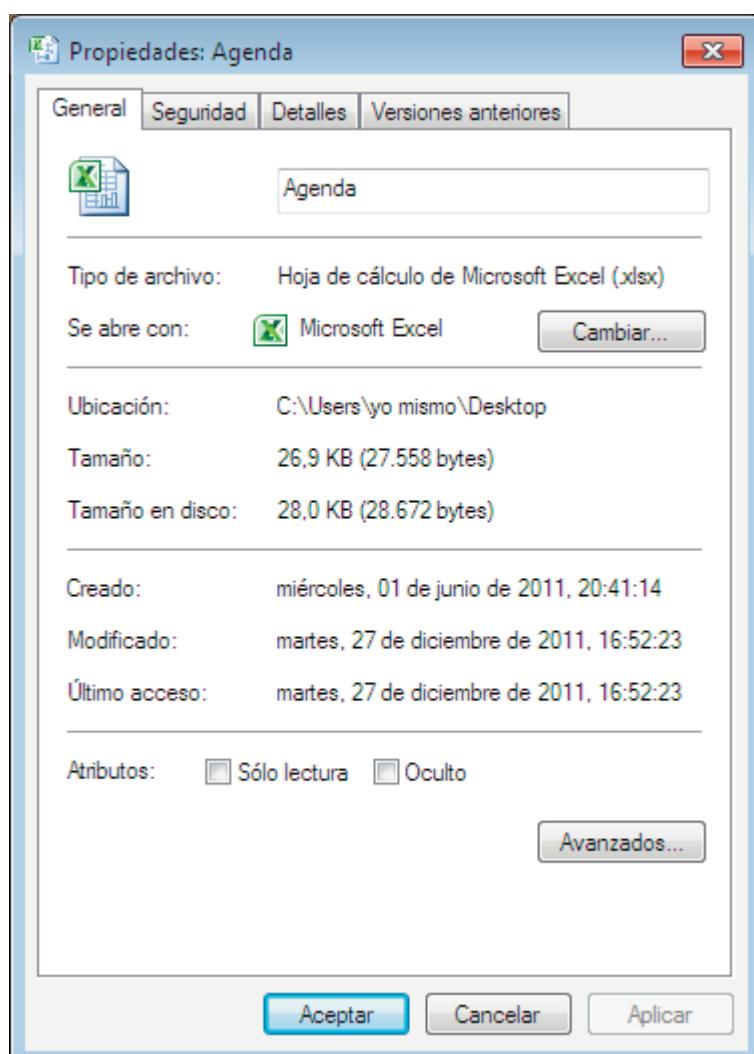
## Características de los archivos

Las principales características de los archivos son:

- La información almacenada es **permanente** (no volátil).
- **Independencia** de la **información respecto a los programas**. No le afecta la creación o terminación de un proceso.
- A un archivo pueden **acceder distintos programas** (en distintos momentos).
- **Gran capacidad** de almacenamiento

## Ejemplo

A continuación se muestran las propiedades de un archivo en Windows 7.



Archivo de Microsoft Excel en Windows 7.

- Nombre: Agenda.
- Tipo de archivo: (Extension): Hoja de calculo de M. Excel (.xlsx)
- Ruta de acceso: C:\Users\yo mismo\Desktop
- Tamaño: 26,9 KB

- Tamaño en disco: 28,0 KB
- Fecha y hora de creación: 01 de Junio de 2011 a las 20:41
- Fecha y hora de la última modificación: 27 de diciembre de 2011 a las 16:52
- En este caso los atributos Solo lectura y Oculto están desactivados.

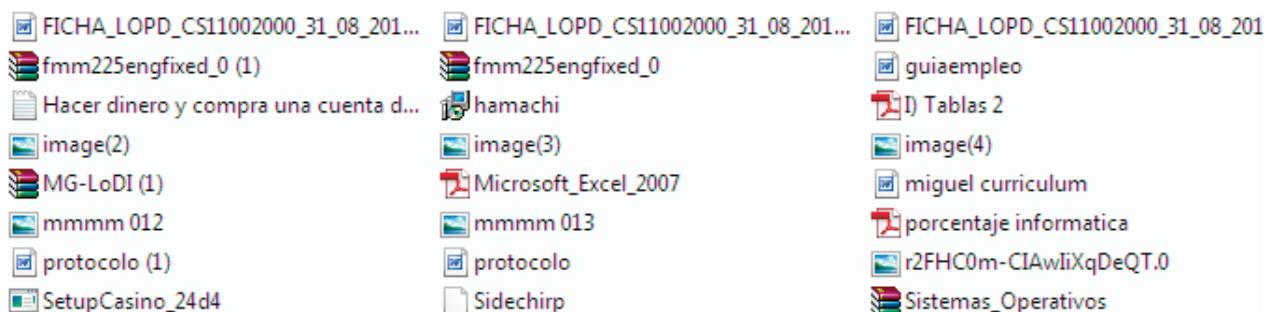
## 4. TIPOS DE FICHEROS

Los archivos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los **ejecutables** y los **no ejecutables** o archivos de datos.

La principal diferencia es que los ejecutables están creados para funcionar por si solos y los no ejecutables contienen información que para poder utilizar necesitan de algún programa o software.

La mayoría de programas llevan archivos que son imprescindibles para el funcionamiento del ejecutable, y aunque tienen una extensión y formato diferente no pueden ser separados de su programa original.

Otra forma de clasificarlos es según la clase de datos que contienen: video, música, texto, imágenes... Según el tipo de archivo se le asignara una extensión. De esta forma el Sistema Operativo sabe con qué programa puede abrirlos.



Diferentes tipos de archivos en Windows 7

Dentro de los archivos de datos se pueden crear categorías, dependiendo de la clase de información que almacenan. Existen numerosas extensiones de archivos, y algunas de ellas pueden pertenecer a distintas categorías y ser utilizadas por diferentes programas.

Cuando el Sistema Operativo desconoce o no tiene el software necesario para abrir algún archivo, suele sugerir escoger un programa de la lista de programas o buscar programas en Internet adecuados a la extensión del archivo.

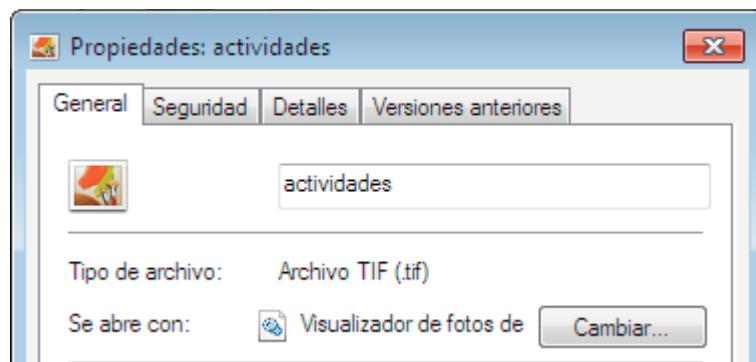
Algunas de las categorías de archivo son:

- **Sistema.** Son los archivos necesarios para el funcionamiento interno del Sistema Operativo. No se recomienda modificarlos ni moverlos, ya que podrían afectar al funcionamiento del sistema. Las extensiones más comunes de los archivos de sistema son: cat, ini, inf, msi.
- **Audio.** Archivos que contienen algún sonido, no solo música. Entre las extensiones de audio se encuentran: mp3, wma, cda y wmv



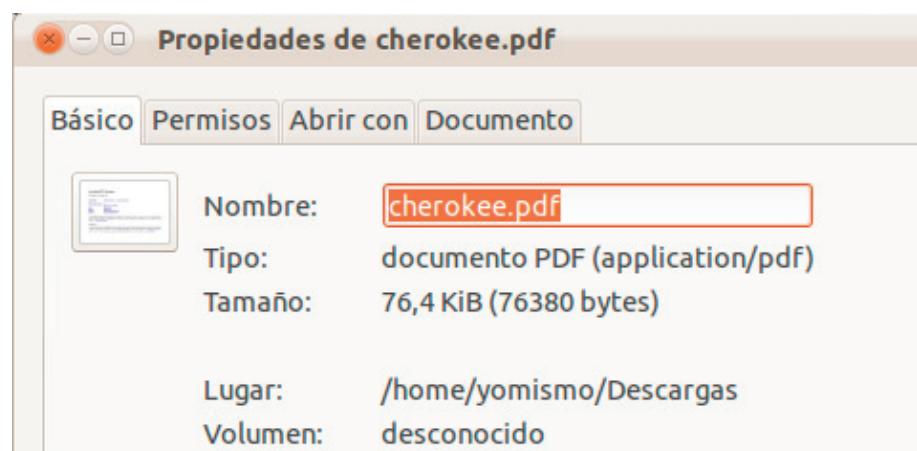
Archivo de audio con la extensión mp3 en Ubuntu

- **Video.** Los formatos de video además de contener imágenes, les acompaña sonido. Algunas extensiones de archivos de video son: mp4, avi o mpeg.
- **Imágenes.** Las imágenes tienen muchos tipos de extensiones en función de su calidad. Algunas extensiones son: jpg, bmp, pcx, tif y gif.



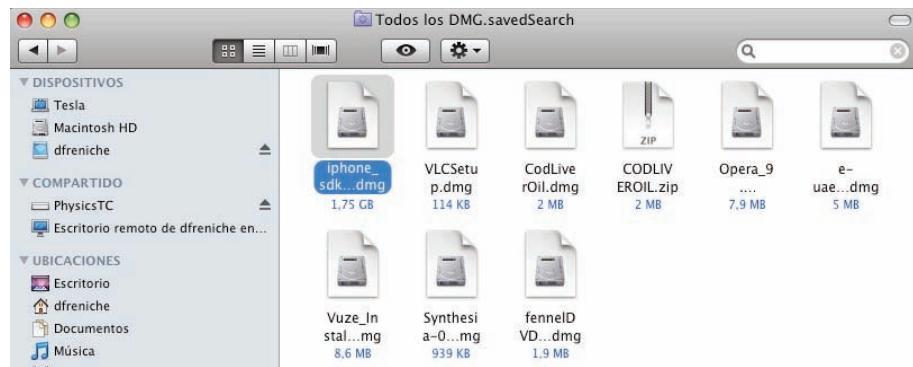
*Archivo con la extensión tif*

- **Comprimidos.** Los archivos comprimidos tienen varias ventajas. Ocupan el menor espacio posible en el disco, y permiten reunir varios ficheros en uno. Las extensiones mas comunes de los archivos comprimidos son: rar, zip, tar y tgz
- **Texto.** Dentro de los documentos de textos se diferencia el texto plano y el enriquecido. Los textos planos (log, txt, etc) únicamente guardan caracteres, mientras los enriquecidos (pdf, docx, etc) permiten asignar color, fuente, tamaño, etc. al texto.



*Archivo de texto con la extensión pdf en Ubuntu*

- **Imagen de CD o DVD.** Guardan en un único archivo lo incluido en un CD o DVD. Su extensiones mas comunes son: iso, img, dmg y cue.



Archivos de imagen de disco con la extensión *dmg*

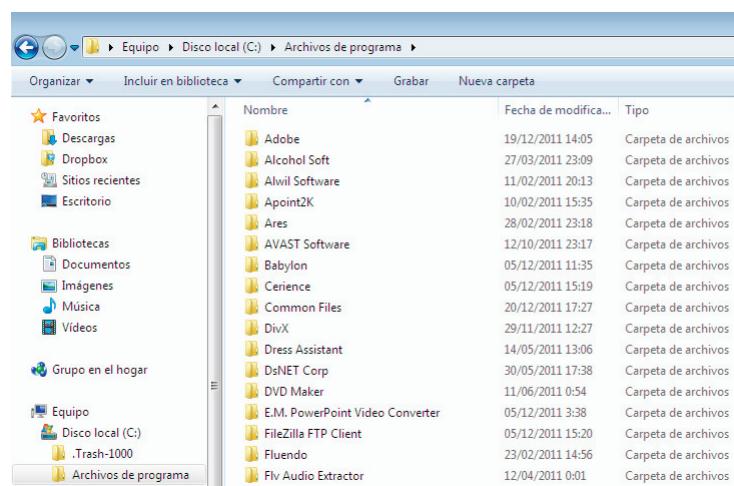
## 5. CARPETAS Y ARCHIVOS DEL SISTEMA

Las carpetas y archivos del sistema son elementos que utilizan los Sistemas Operativos para su funcionamiento.

Es importante no eliminar ni modificar estas carpetas y archivos, ya que el Sistema Operativo podría dejar de funcionar correctamente.

En Windows los más comunes son:

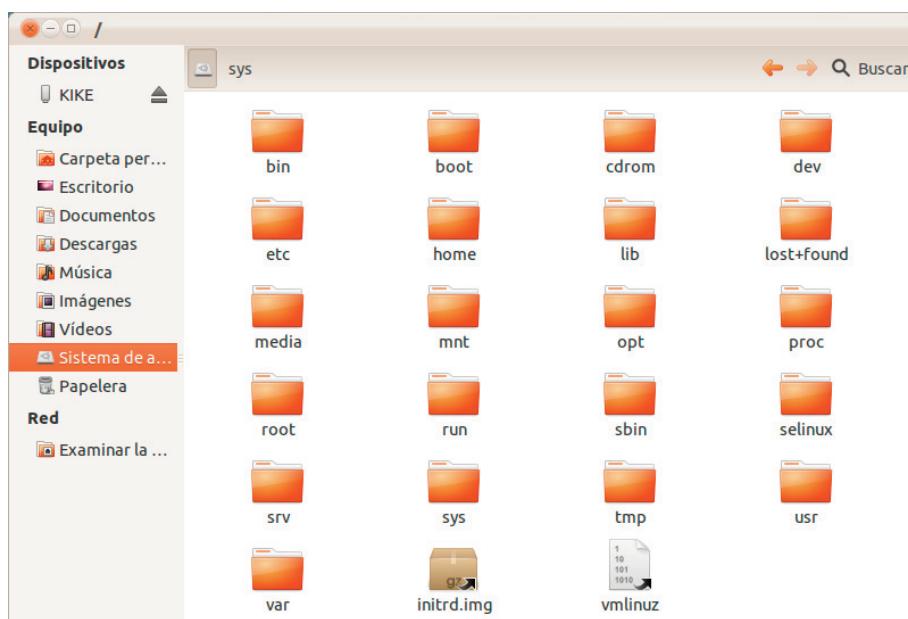
- **System Volumen Information.** Se encuentra en la raíz de las unidades de disco oculta y es imposible acceder a ella. Almacena los puntos de restauración del Sistema Operativo, información sobre la búsqueda de archivos e información sobre las versiones de Windows para restaurarlas en caso de que sea necesario.
- **Pagefile.sys.** Controla toda la memoria del sistema, tanto la física como la virtual. Se encuentra en la partición de arranque oculta.
- **Hiberfil.sys.** Este archivo se encarga de almacenar y capturar todo lo que se está ejecutando en el momento de hacer una Hibernación en Windows. También está oculto.
- **Thumbs.db.** Almacena imágenes en miniatura utilizadas por el Explorador de Windows.
- **Documents and Setting.** Carpeta que almacena archivos y carpetas de cada perfil de usuario de Windows.
- **Archivos de programas o Program Files.** La mayoría de programas que se instalan en el equipo se ubican en esta carpeta.



### Archivos de programa en Windows

En Ubuntu se pueden encontrar:

- **/boot.** Contiene ficheros de configuración de arranque y del núcleo del sistema.
- **/dev.** Contiene ficheros de los dispositivos
- **/lib.** Librerías del sistema.
- **/sys.** Archivos del sistema.
- **/tmp.** Archivos temporales.
- **/proc.** Consiste en un directorio dinámico que contiene información sobre el estado del sistema, incluyendo los procesos que se estén ejecutando.
- **/usr.** Las aplicaciones instaladas se suelen ubicar en esta carpeta.



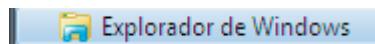
Raíz en Ubuntu 11.10 con directorios del sistema

## 6. ESTRUCTURA Y CONFIGURACIÓN DEL EXPLORADOR DE ARCHIVOS

El **explorador de archivos** permite al usuario administrar los archivos, carpetas y documentos que contenga el equipo o cualquier dispositivo conectado a este. Es la principal herramienta para navegar por el disco y acceder a su contenido, y por lo tanto una de las aplicaciones más utilizadas.

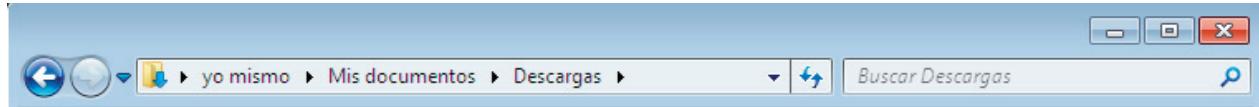
Desde el se pueden realizar multitud de operaciones con los archivos, como copiar, cortar, crear archivos, ordenarlos, etc.

Existen varias formas al explorador de archivos de un Sistema Operativo. En **Windows** una de ellas y la más común es hacer clic en el botón de **Inicio**, **Todos los programas**, **Accesos** y pulsar sobre **Explorador de Windows**, el cual es el nombre del explorador de archivos en Windows.



El Explorador de Windows se divide en 5 paneles:

- En la zona superior se encuentra la **barra de direcciones** la cual indica la carpeta donde se encuentra, y se modificará en función de los directorios por los que se desplace. A la derecha de la barra de direcciones está el cuadro de búsqueda.



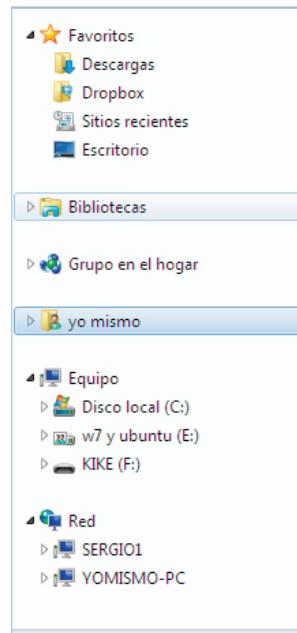
*Barra de direcciones y cuadro de búsqueda*

- **Barra de herramientas.** Se encuentra justo debajo de la barra de direcciones. Contiene algunas de las opciones más comunes que utilizan los usuarios.



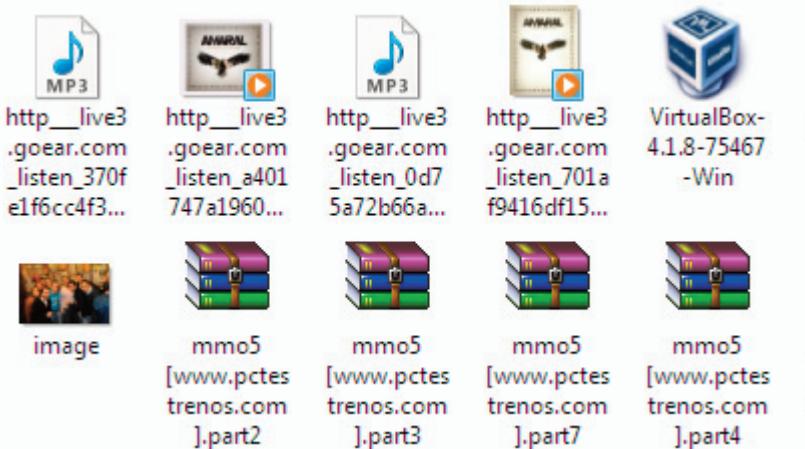
*Barra de herramientas*

- **Panel de navegación.** Se encuentra en la zona izquierda, y se divide en varios apartados, entre ellos Favoritos o Bibliotecas.



*Panel de navegación*

- **Panel de archivos.** Es la parte central de la ventana, y la que ocupa mayor espacio. Contiene los archivos y carpetas de la dirección seleccionada en la barra de direcciones.



*Archivos del explorador de Windows*

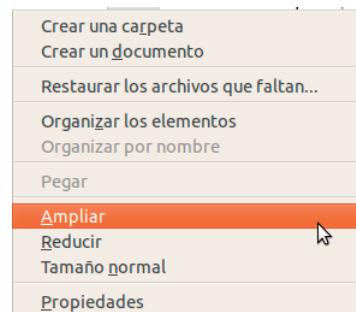
Todos los exploradores de archivos son muy similares. En la siguiente imagen se puede ver el **explorador de archivos** de Ubuntu 11.10.



*Explorador de archivos en Ubuntu 11.10*

Se puede observar que los paneles son muy similares, disponiendo de unos botones indicando el directorio abierto, un botón para buscar archivos, un panel de navegación y el panel de archivos.

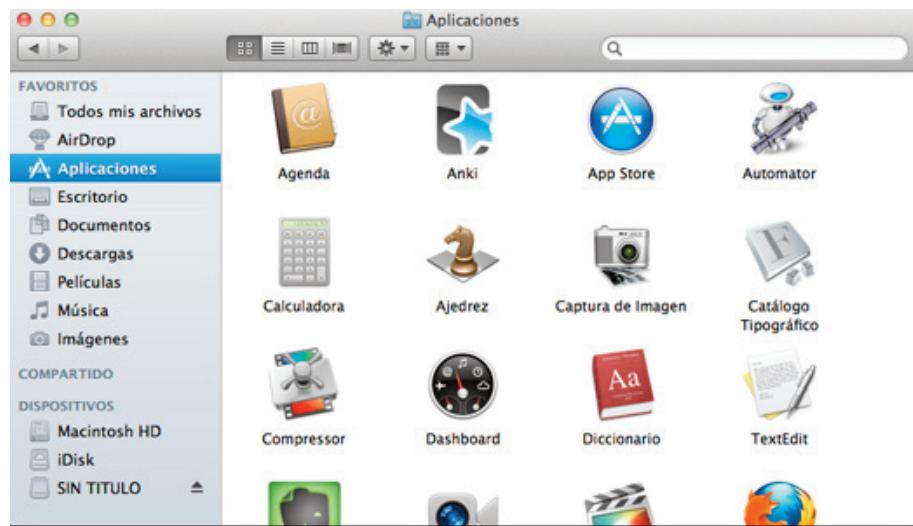
Desde el **Panel de archivos** de los exploradores de archivos haciendo clic con el **botón derecho** sobre un espacio sin elementos se muestran una serie de opciones.



*Opciones del explorador de archivos en Ubuntu 11.10*

Entre las opciones disponibles suelen estar la posibilidad de crear más archivos o carpetas, ordenador u organizar los archivos y carpetas por fecha, tipo, tamaño, etc., ampliar o reducir el tamaño de los iconos, o ver las propiedades del directorio abierto.

Al explorador de archivos en Mac OS X se le denomina **Finder**.



*Finder de Mac OS X Lion*

Al igual que los exploradores estudiados anteriormente, el Finder dispone de un panel de navegación, un panel de archivos, una barra de herramientas, y un cuadro de búsqueda.

## 7. OPERACIONES CON ARCHIVOS

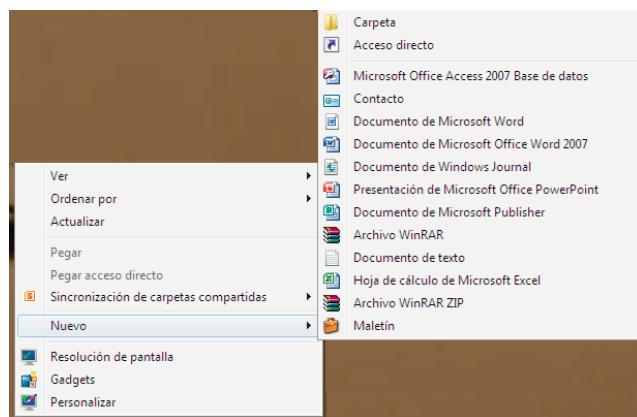
Las operaciones mas comunes que se pueden realizar con los archivos, aparte de abrir y cerrar, son crear, copiar, mover (cortar), eliminar y recuperar.

### 7.1 Creación

**Crear** un archivo consiste en añadir un nuevo archivo. No puede haber dos archivos en el mismo directorio con el mismo nombre, y normalmente no pueden contener los siguientes caracteres: \, /, :, \*, ?, ", <, >.

Para crear un archivo pulsar con el botón derecho del ratón sobre una zona libre del escritorio o del explorador de archivos.

En el caso de **Windows** ir a **Nuevo** y seleccionar un archivo de la lista desplegable.



*Crear archivo en Windows*

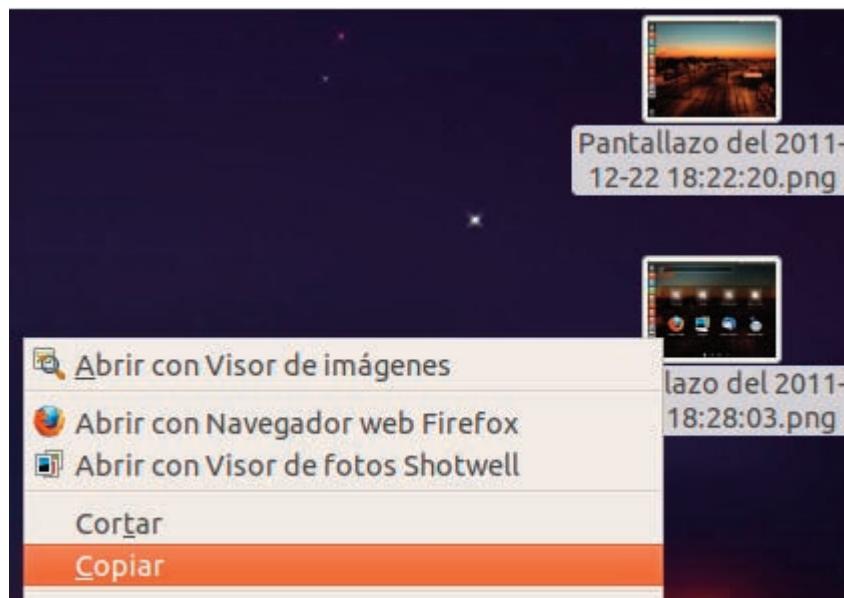
Para Ubuntu 11.10 ir a **Crear un documento**. Y al igual que en Windows, seleccionar el tipo de archivo que desea crear.

**Crear un documento** ▶

## 7.2 Copiar y mover

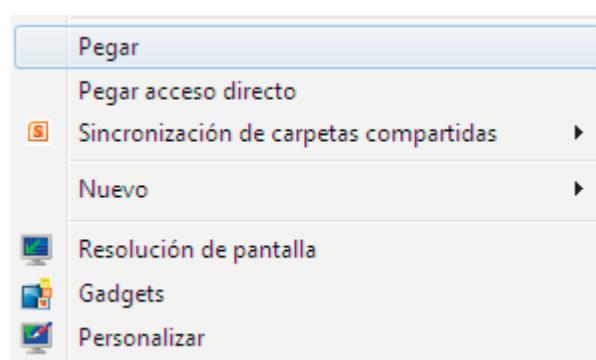
Cuando se realiza la **copia** de un archivo se produce una copia de este, quedando el archivo de origen en su lugar correspondiente, y el nuevo archivo en la ubicación donde se realice el pegado.

En Windows, Ubuntu y Mac OS X el mecanismo es el mismo. Seleccionar el archivo o archivos de los que desea realizar una copia, hacer clic con el botón derecho sobre el/los, y seleccionar **copiar**.



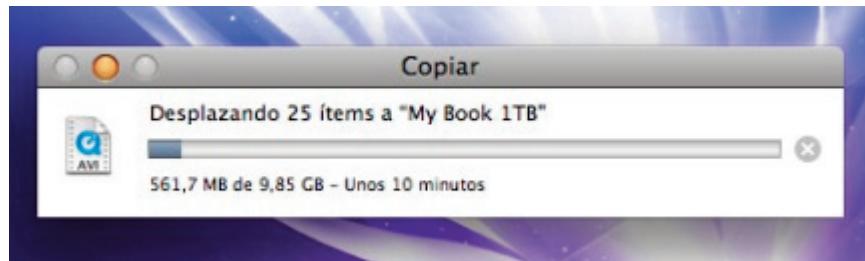
*Copiar en Ubuntu 11.10*

A continuación ir a al directorio o ubicación de destino de la copia, hacer clic con el botón derecho sobre algún espacio sin elementos y seleccionar la opción **Pegar**.



*Pegar en Windows 7*

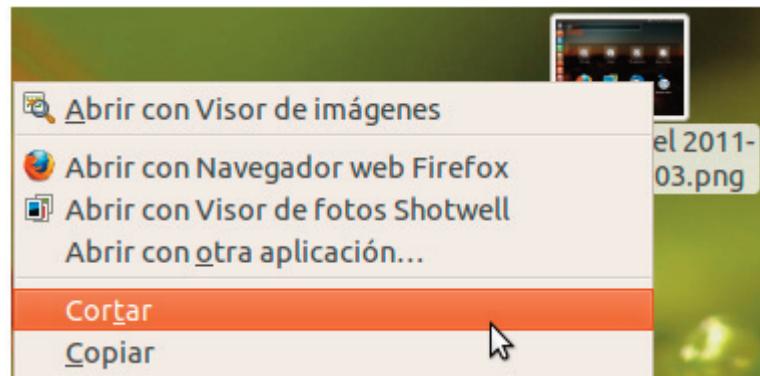
Es muy común realizar las acciones de copiar y pegar mediante **teclado**. Para pegar la combinación de teclas utilizada es **Control + C**. Para pegar pulsar **Control + V**.



*Archivo en el proceso de copia en Mac OS X Lion*

Si la operación a realizar es **mover** o **cortar**, el archivo de origen se eliminará o desaparecerá cuando se pegue en la ubicación de destino.

Para mover o cortar hay que seguir los mismos pasos que en el proceso de copiado, únicamente seleccionando la opción **Cortar** en vez de **Copiar**.



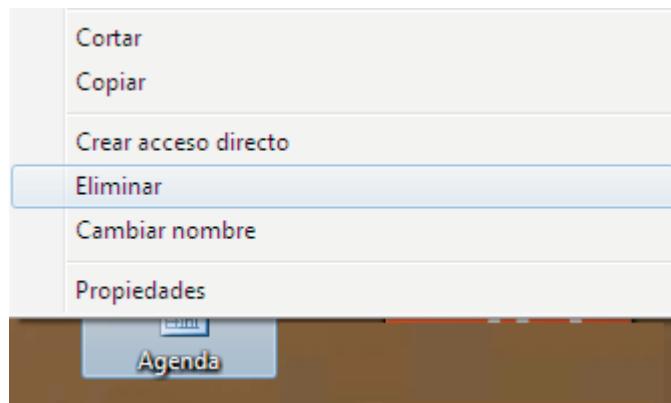
*Cortar en Ubuntu*

**Cortar** con el teclado se realiza pulsando la combinación de teclas **Control + C**.

### 7.3 Eliminación y recuperación

Al igual que se crean archivos, estos también se pueden **eliminar**. Consiste en borrar un archivo de la ubicación en la que se encuentre cuando el usuario lo crea necesario. Cuando se elimina un archivo, su eliminación no es definitiva, se ubican en una **Papelera** por si fuera necesario su restauración.

En Windows hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el archivo que desea eliminar y seleccionar **Eliminar**.



*Eliminar archivos en Windows*

En Ubuntu, seleccionar **Mover a la papelera**.

### Mover a la papelera

*Mover a la papelera en Ubuntu*

En Mac OS X la opción es **Trasladar a la Papelera**.

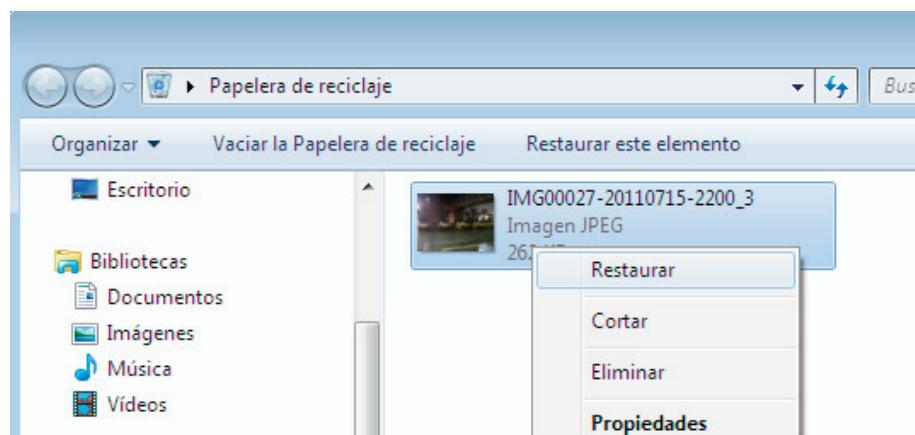
### Trasladar a la Papelera

*Trasladar a la Papelera en Mac OS X Lion*

**Recuperar un archivo** consiste en restaurar un archivo que previamente ha sido eliminado, pero que aún no se ha eliminado definitivamente del disco, es decir, se encuentra en la **papelera**.

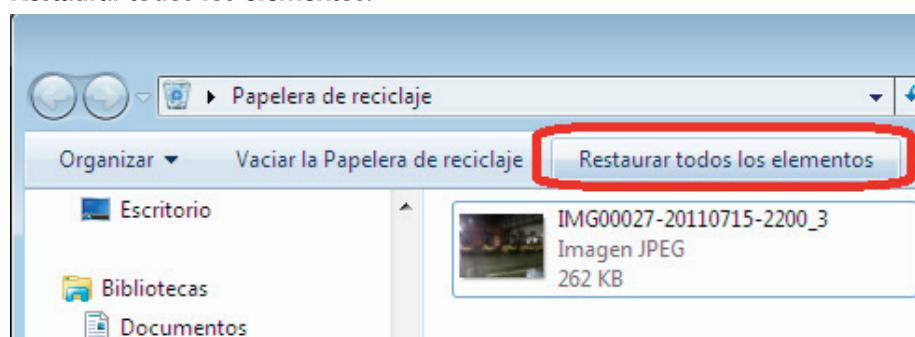
Los Sistemas Operativos disponen de una papelera donde se ubican todos los archivos que se van eliminando, y en caso de querer recuperar alguno de ellos sea posible. En Windows llamada **Papelera de reciclaje**.

Para **recuperar** un archivo o archivos abrir la **papelera** del Sistema Operativo. Si solo desea restaurar un archivo o un grupo de archivos, seleccionar estos, hacer clic con el botón derecho sobre ellos y seleccionar la opción **Restaurar**.



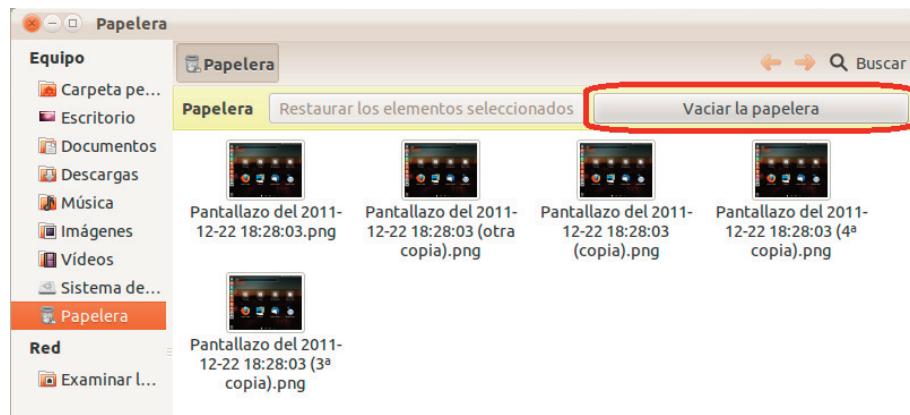
*Restaurar un archivo en Windows 7*

Si desea recuperar todos los archivos de la papelera hacer clic sobre el botón **Restaurar todos los elementos**.



*Restaurar todos los elementos en Windows 7*

Para **eliminar definitivamente** todos los archivos de la papelera pulsar el botón **Vaciar la papelera**.



*Vaciar la papelera en Ubuntu 11.10*

## 8. BÚSQUEDA DE ARCHIVOS

Los Sistemas Operativos disponen de una herramienta para que los usuarios **localicen archivos** una forma rápida, sencilla y cómoda.

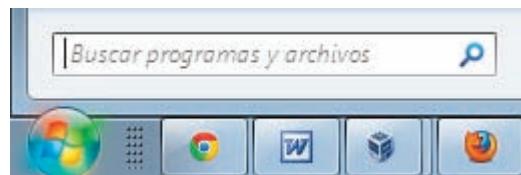
Se pueden realizar búsquedas desde la utilidad disponible en el Sistema Operativo para buscar archivos o desde el explorador de archivos. Si se realiza desde el explorador de archivos, la búsqueda comenzara desde el punto en el que se encuentre el usuario, siendo así menor el tiempo de búsqueda. La herramienta de búsqueda de se suele utilizar cuando se tiene desconocimiento de la ubicación de un archivo.

Además de archivos, también se podrán buscar carpetas, programas, libretas de direcciones, páginas Web, correos, equipos en red, etc.

A continuación se detallan las distintas maneras de realizar búsquedas.

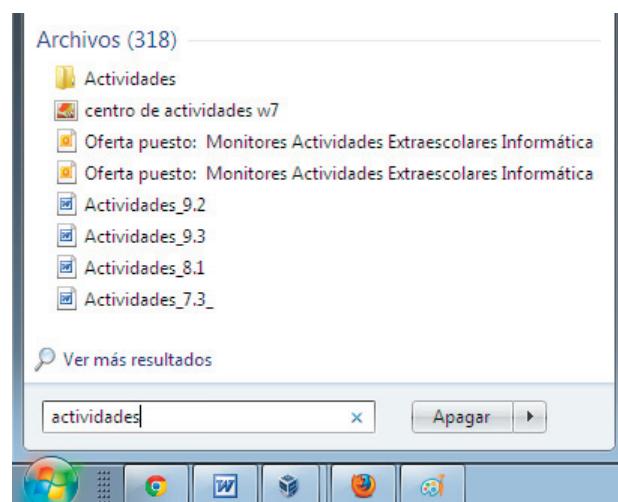
### 8.1 Windows 7

Para buscar un archivo con total desconocimiento sobre su ubicación hacer clic en el botón de Inicio, y en el cuadro de edición **Buscar programas y archivos** escribir el nombre del archivo deseado.



*Buscar archivos y programas en Windows 7*

Tras unos segundos se irán mostrando los archivos que coincidan con los caracteres escritos, y otros archivos que contengan en su interior dichos caracteres.



*Archivos encontrados con la palabra actividades*

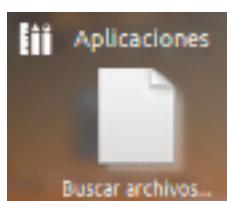
Para realizar búsquedas desde el explorador de archivos debe de estar abierto. Como se dijo anteriormente las búsquedas se realizaran en el directorio y subdirectorios que se encuentre.

En la parte superior derecha hay un cuadro de edición similar al de búsqueda del botón de inicio. Escribir caracteres para comenzar la búsqueda.



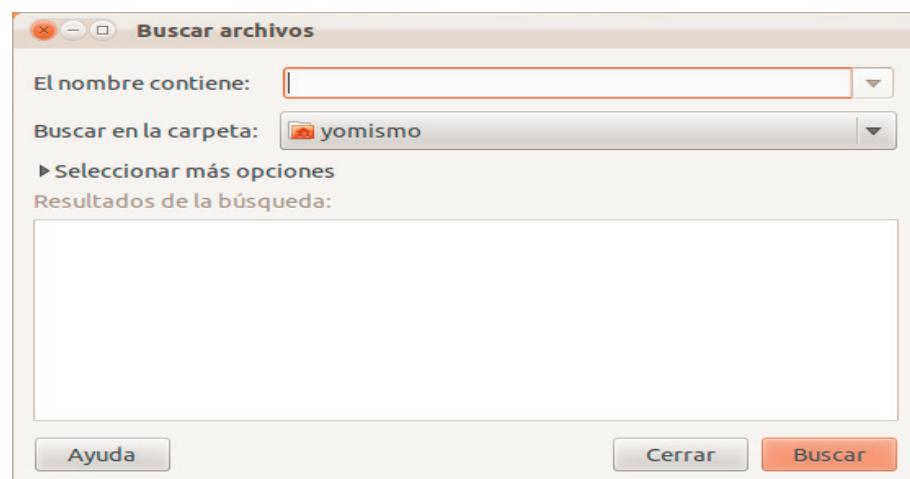
*Cuadro de búsqueda del explorador de archivos de Windows 7.*

## 8.2 Ubuntu 11.10



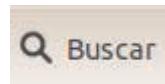
Ubuntu dispone de la herramienta **Buscar archivos...**. Para acceder a ella ir al botón de inicio del lanzador y en el apartador de **Aplicaciones** se podrá encontrar.

Una vez abierta la ventana de Buscar archivos su utilización es sencilla. Escribir caracteres relacionados con el archivo a buscar en el cuadro de edición El nombre contiene y hacer clic en el botón Buscar.

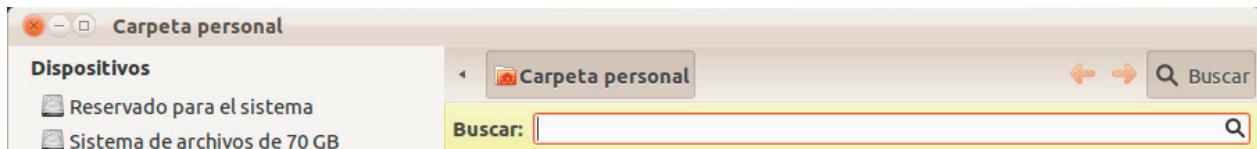


*Buscar archivos en Ubuntu*

Para búsquedas desde el explorador de archivos, hacer clic sobre el botón Buscar.



A continuación se mostrara un cuadro de edición para realizar búsquedas.



*Buscar archivos desde el explorador de Ubuntu*

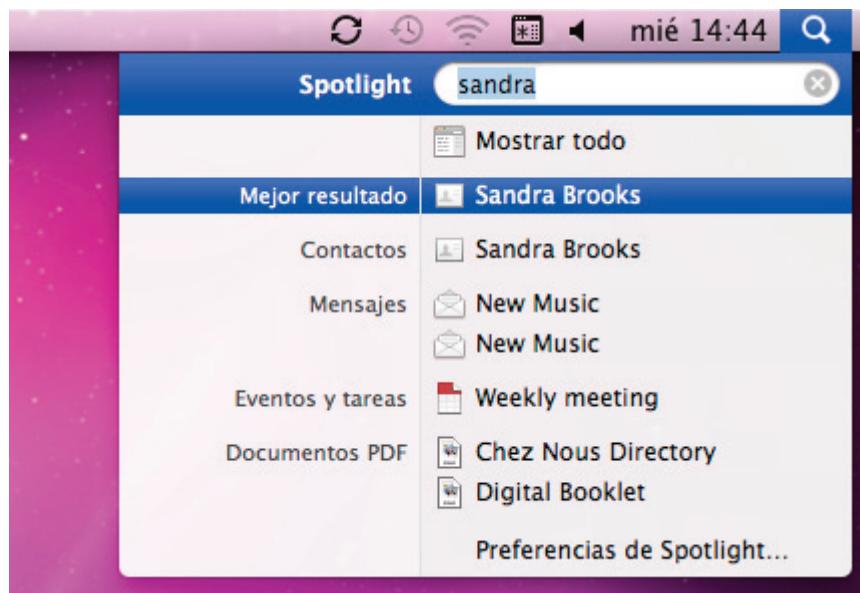
### 8.3 Mac OS X Lion

**Spotlight** es la utilidad por defecto para realizar búsquedas en Mac OS X lion.

Se puede encontrar la parte derecha de la barra de menú Mac OS X con el siguiente ícono.

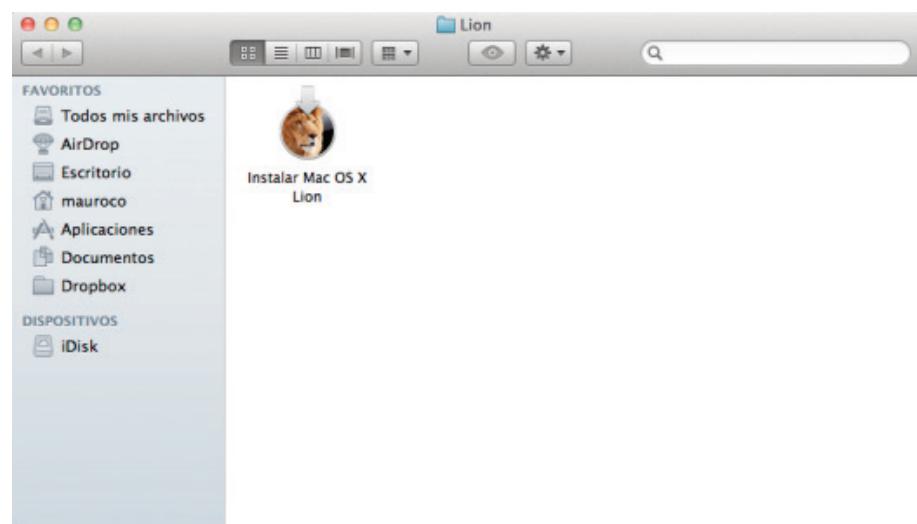


Una vez pulsado se muestra un cuadro de edición para escribir caracteres relacionados con el archivo deseado.



Si pasa el ratón sobre los archivos encontrados podrá observar una pequeña vista previa sobre ellos.

**Spotlight** también se encuentra dentro de la ventana del **Finder** (explorador de archivos de Mac OS X) para realizar búsquedas a partir del directorio abierto.



*Spotlight en la zona superior derecha del Finder*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Los sistemas de archivos se encargan de almacenar, ordenar, nombrar, editar los archivos y de ubicar la información ordenada en la unidad correspondiente. Los más comunes actualmente son NTFS (Windows 7), ext4 (Linux) y HFS Plus (Mac OS X).
- Una unidad lógica de almacenamiento o volumen es un área accesible para guardar información, como puede ser una partición.
- Un archivo o fichero es una colección de información, localizada y almacenada como una unidad (conjunto de bits) en alguna parte del ordenador. Un directorio o carpeta consiste en una división lógica de almacenamiento de archivos o más subdirectorios.
- Los archivos permiten operaciones como copiar, cortar o mover, eliminar. La aplicación más utilizada para ello es el Explorador de archivos. También hay disponible en los Sistemas Operativos una utilidad para realizar búsquedas de archivos o carpetas rápidamente.



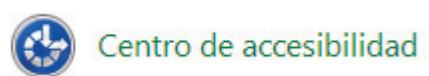
# tema

# Configuración de las Opciones de Accesibilidad

## 1. OPCIONES DE ACCESIBILIDAD

Las **opciones de accesibilidad** son herramientas destinadas a personas con algún impedimento físico para controlar, facilitar o mejorar el uso, visualización y audición del equipo.

El **Centro de accesibilidad** es la herramienta encargada de realizar dichas tareas en **Windows 7**. Se encuentra ubicado en el **Panel de control**.



También es posible acceder rápidamente pulsando las teclas de **Windows + U**.

Para **Ubuntu 11.10** y **Mac OS X Lion** la herramienta de accesibilidad recibe el mismo nombre, **Acceso universal**. Y tienen iconos prácticamente idénticos.



Iconos de Acceso universal a Ubuntu 11.10 y Mac OS X Lion



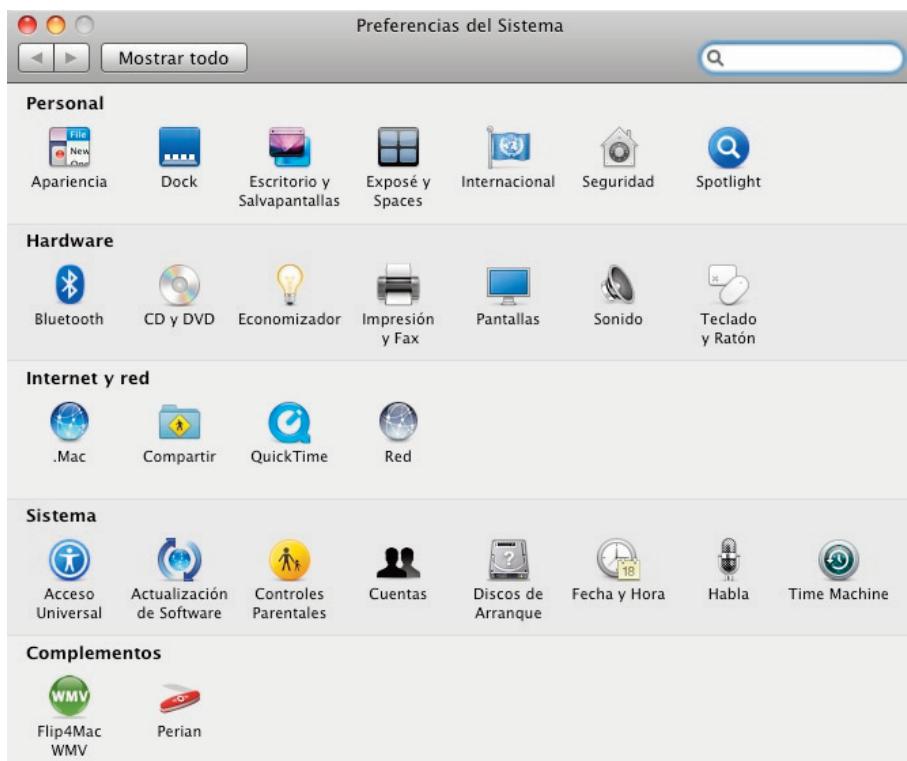
# 3

- ▶ Opciones de accesibilidad
- ▶ Opciones para facilitar la visualización de pantalla
- ▶ Uso de narradores
- ▶ Opciones para hacer más fácil el uso del teclado o del ratón
- ▶ Reconocimiento de voz
- ▶ Uso de alternativas visuales y de texto para personas con dificultades auditivas
- ▶ Aplicaciones externas

### OBJETIVOS:

- Conocer las principales herramientas que existen para personas con alguna dificultad de accesibilidad
- Configurar y utilizar las herramientas incorporadas en los distintos sistemas operativos para personas con alguna dificultad de accesibilidad

Ambas utilidades se encuentran ubicadas en el panel de funciones de cada Sistema Operativo. En Ubuntu 11.10 en **Configuración del sistema**, y en Mac OS X Lion en **Preferencias del Sistema**.



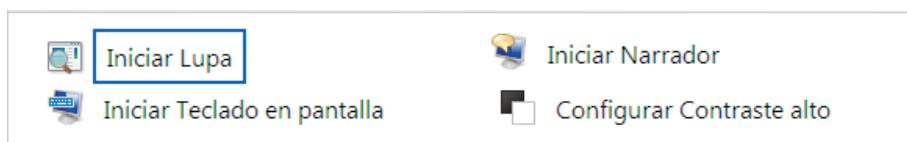
*Preferencias del Sistema en Mac OS X Lion*

## 2. OPCIONES PARA FACILITAR LA VISUALIZACIÓN DE PANTALLA

Existen varias configuraciones para que la información de la pantalla sea más fácil de comprender o si se tienen problemas para ver algunos elementos de la pantalla mejorar su visibilidad.

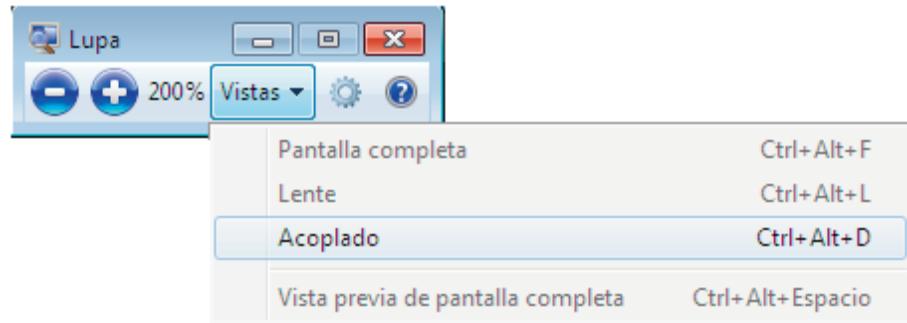
El **Centro de accesibilidad** de Windows 7 dispone de algunas herramientas, entre ellas destacan:

- **Iniciar Lupa.** La lupa permite aumentar la pantalla o parte de ella considerablemente.



*Iniciar Lupa en Windows 7*

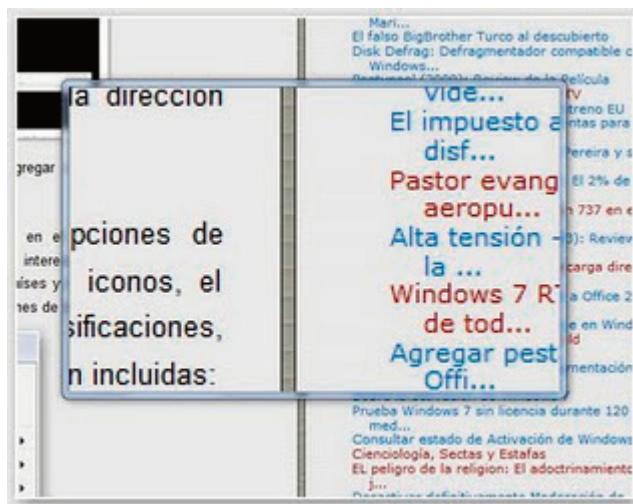
Al pulsar sobre **Iniciar Lupa** se mostrara una ventana que permite realizar algunas configuraciones.



Ventana de configuración de la Lupa de Windows 7

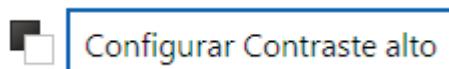
Para ampliar o reducir el zoom hacer clic en los botones “+” o “-”. Para cambiar el tipo de vista pulsar en **Vista** y seleccionar **Pantalla completa**, **Lente** o **Acoplado**.

**Pantalla completa** amplia toda la pantalla. **Lente** abre una pequeña ventana con la imagen ampliada de por donde se desplaza el ratón. **Acoplado** abre una ventana que se puede colocar en cualquier parte del escritorio arrastrándola con el ratón. La ampliación se realiza del lugar y parte del alrededor del puntero del ratón.



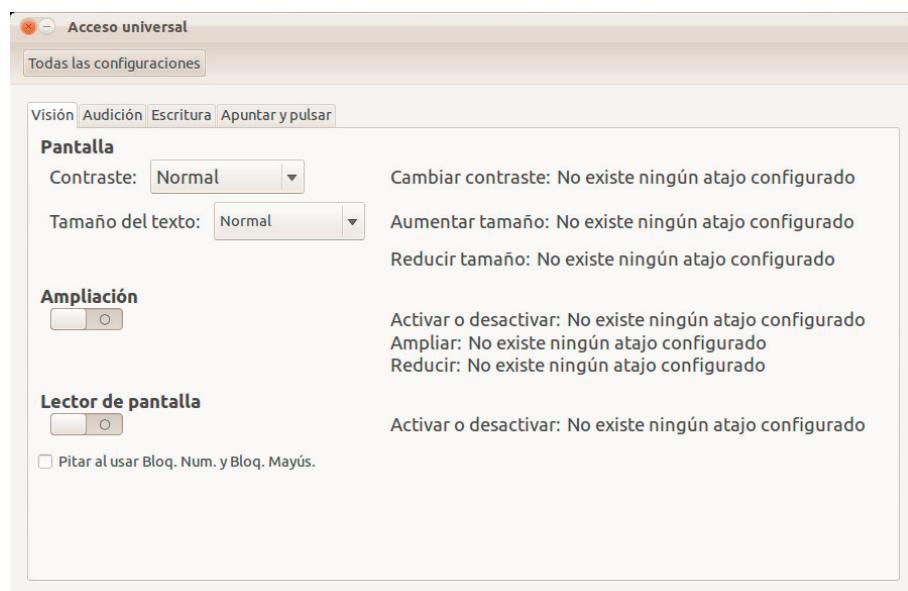
Vista lente

- **Configurar contraste alto.** Aumenta el contraste de colores para evitar el cansancio visual y facilitar la lectura.



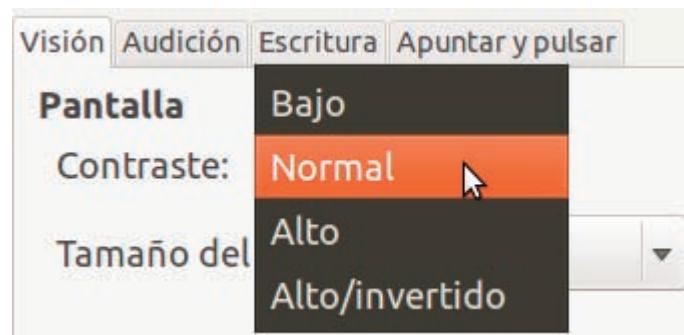
Tras pulsar en Configurar Contraste alto se muestran algunas opciones. Pudiéndose activar cambiar al **tema de contraste alto** con solo pulsar **Alt izq. + Mayús. izq. + Impr Pant.** Aumentar el tamaño de texto e iconos, ajustar efectos en pantalla, desactivar animaciones innecesarias o quitar imágenes de fondos.

En **Ubuntu 11.10** la primera pestaña de Acceso universal esta dedicada a configuraciones visuales.



Pestaña Visión en Ubuntu 11.10

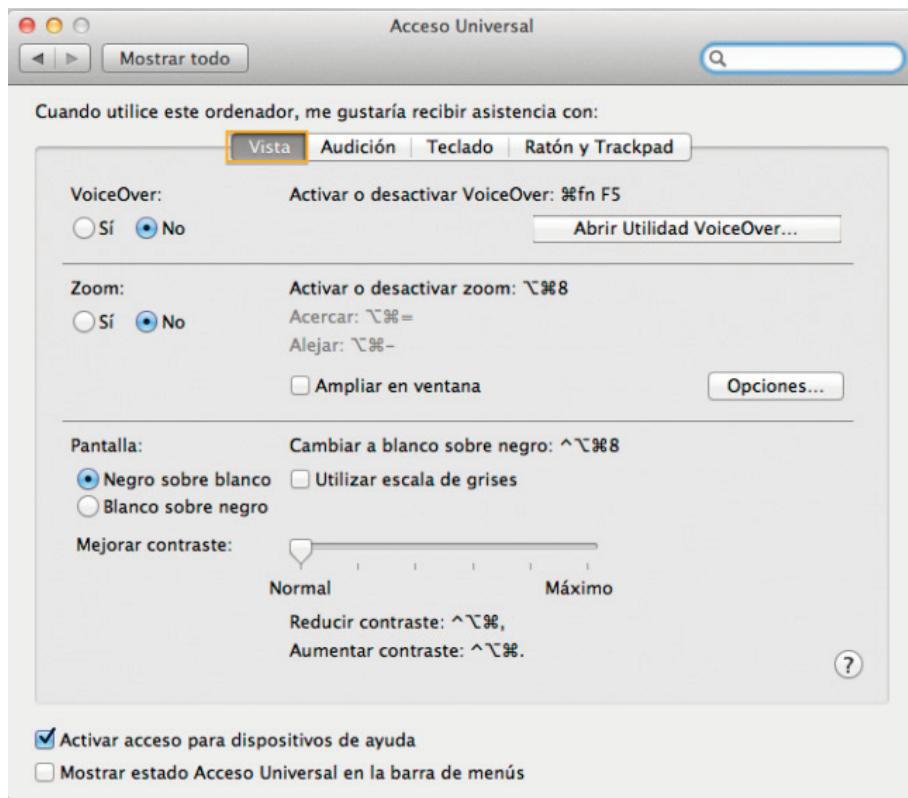
En la categoría Pantalla se puede cambiar el contraste y el tamaño del texto.



Las categorías **Ampliación** y **Lector de pantalla** permiten ser activadas para realizar una ampliación de la pantalla y activar el lector de pantalla.

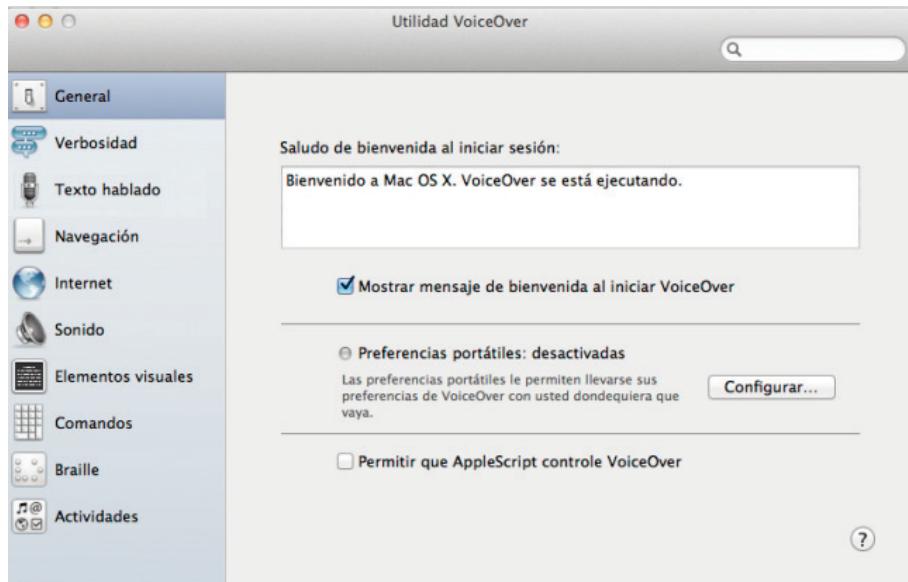


En Mac OS X Lion al igual que en Ubuntu 11.10 la primera pestaña de **Acceso universal** esta dedicada a ayudar a usuarios con problemas de visibilidad.



#### Pestaña Vista de Acceso Universal

**VoiceOver** es la primera opción, incluye una tecnología avanzada para que invidentes y discapacitados visuales puedan trabajar con el ordenador. Mediante voz describe lo que está pasando en el ordenador y permite controlar el equipo sin ver la pantalla.



#### VoiceOver de Mac OS X Lion

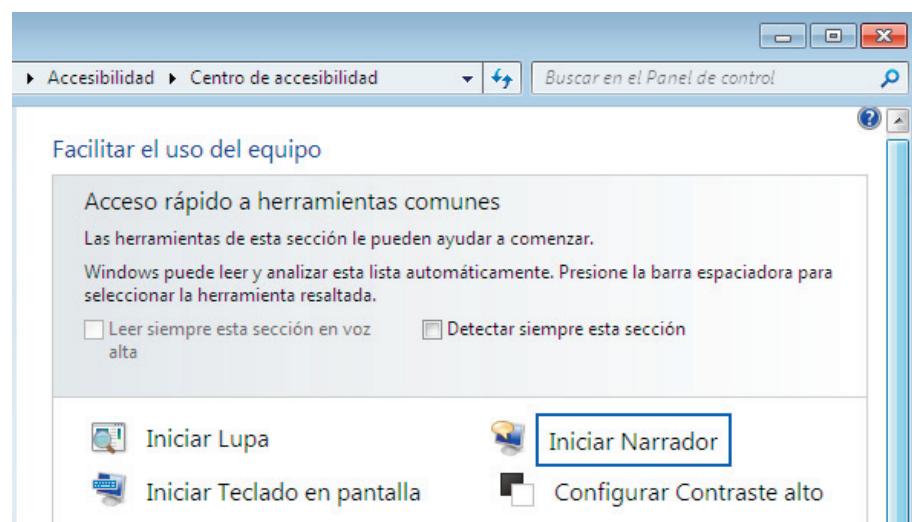
**Zoom**, permite ver una imagen dentro de una imagen a través de una ventana individual mientras el resto de pantalla mantiene su tamaño original. Se puede seleccionar entre que la ventana siga el ratón o que permanezca fija, solo mostrando las zonas por las que se navega.

La última opción **Pantalla** se refiere a utilidades sobre **contrastes**, pudiéndose seleccionar un fondo negro sobre blanco o a la inversa, y dar una mayor o menor intensidad.

### 3. USO DE NARRADORES

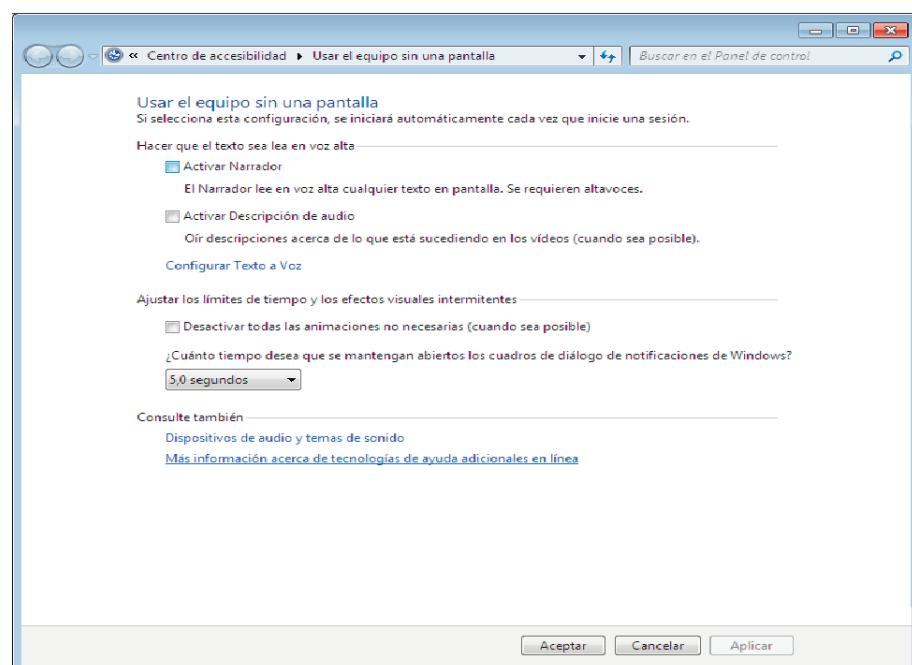
El **narrador** consiste en una utilidad que incluye un lector de pantalla que **lee en voz alta** el texto que aparece en la pantalla, el texto sobre el que se encuentre el puntero del ratón, mensajes del sistema y eventos.

Para acceder al narrador de Windows 7 Abrir el **Centro de accesibilidad**, y hacer clic en **Iniciar narrador**.



*Iniciar Narrador en Windows 7*

Una vez iniciado el narrador, tiene la posibilidad de realizar algunas configuraciones.



*Opciones de Narrador en Windows 7*

Si se activan las casillas **Activar Narrador** o **Activar Descripción de audio** el narrador seguirá funcionando cuando Windows reinicie.

El **narrador de Ubuntu 11.10** es el lector de pantalla **Orca**. Para acceder a él ir al botón de inicio y buscarlo en las aplicaciones o escribir Orca en el cuadro de búsqueda.



*Lector de pantalla Orca en Ubuntu 11.10*

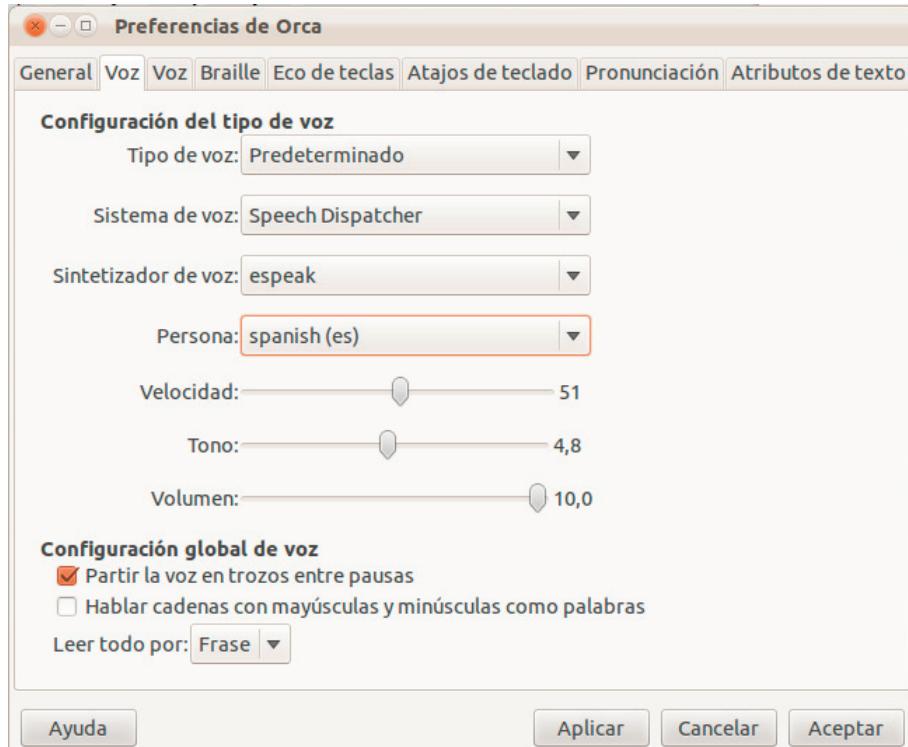
Una vez abierto, lo primero será configurar el lector, por lo tanto pinchar en **Preferencias**. La pestaña **General** permite elegir la distribución del teclado (Escritorio o portátil), la interfaz de usuario, opciones de lectura al desplazar el ratón, configuración de la fecha y hora y editar perfiles.



*Pestaña General en Preferencias de Orca*

La segunda pestaña, **Voz**, puede considerarse la configuración más importante, ya que en ella se encuentran las configuraciones para que el usuario entienda de la mejor manera lo que reproduce el lector de

pantalla. Se puede elegir varios tipos de voz, el sistema de voz, idioma, velocidad, tono, volumen, y hasta la forma de lectura.



Pestaña Voz en Preferencias de Orca

Otra pestaña importante es **Atajos del teclado**. A través de los atajos de teclado el lector de pantalla nos informará sobre una acción en concreto o realizará alguna acción. Por ejemplo, si configuramos la función Fecha y hora con los atajos de teclado Control + A + S, al pulsar dicha combinación de teclas, Orca reproducirá la fecha y hora de ese momento.



Pestaña Atajos de teclado en Preferencias de Orca

La última pestaña **Atributos** de texto permite al usuario activar los atributos del texto que desea que reproduzca Orca. Entre ellos, tamaño, tipo de letra, subrayado, color de fondo, estilo, etc.

Una vez realizadas todas las configuraciones pulsar en el botón **Aplicar** o **Aceptar** y el lector de pantalla Orca estará listo para funcionar.

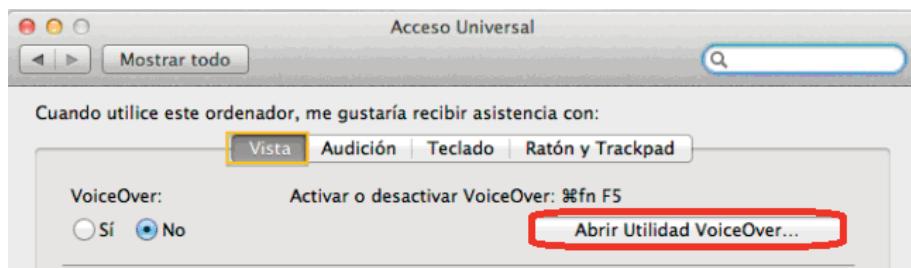
Para que Mac OS X Lion lea textos ir de nuevo a **Preferencias del sistema**, y seleccionar y abrir el icono de **Acceso Universal**.

En la pestaña **Vista**, activar VoiceOver pulsando sobre **Sí**.



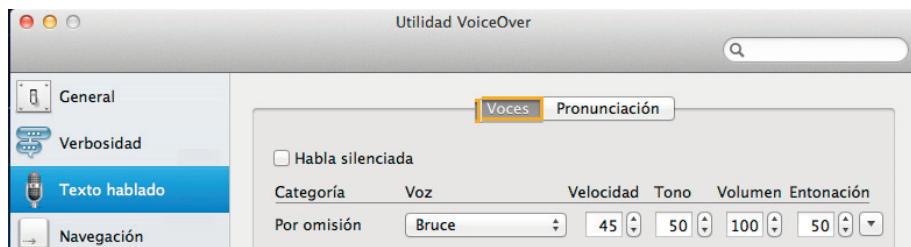
Ya estará listo para funcionar, pero es conveniente realizar algunos ajustes, ya que es posible que por defecto el idioma que escuche sea inglés, y no todas las personas lo dominan.

Pulsar sobre el botón **Abrir Utilidad VoiceOver...**.



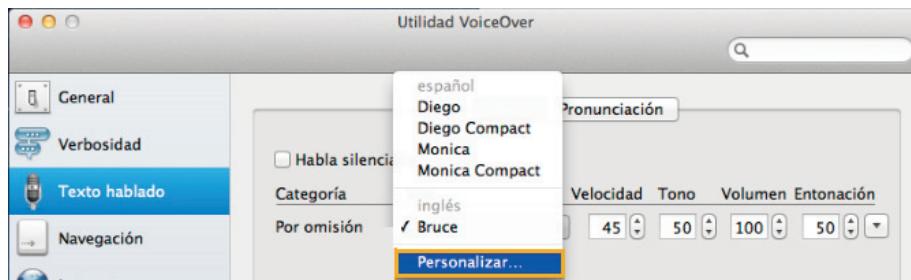
*Acceso Universal en Mac OS X Lion*

Una vez abierta la **Utilidad VoiceOver** pulsar sobre la opción del panel de la izquierda **Texto hablado**, y situarse en la pestaña **Voces**.



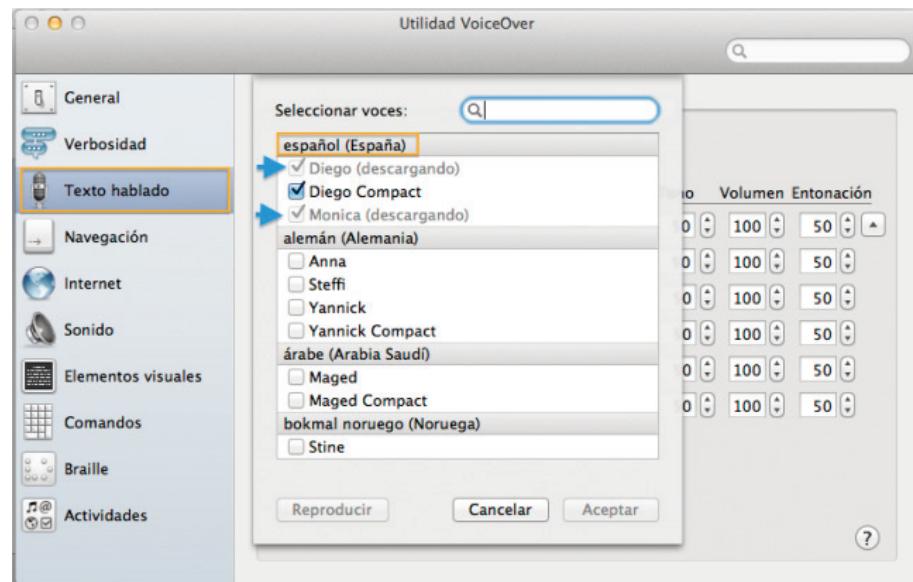
*Utilidad VoiceOver*

Avanzar hasta voz **Por omisión** y desplegar el resto de voces (En el caso de la imagen pulsando sobre Bruce). Por defecto se verá que en español solo viene instalado Diego Compact. Para descargar más voces seleccionar **Personalizar...**



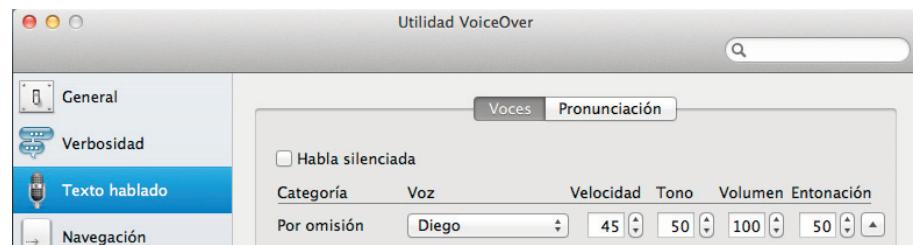
*Personalizar voces en VoiceOver*

Ir a la categoría **español (España)**, activar la casilla de los personajes españoles, y hacer clic en **Aceptar**. Automáticamente comenzará la descarga de voces, y estos estarán disponibles en las voces de VoiceOver.



#### *Instalar voces en VoiceOver*

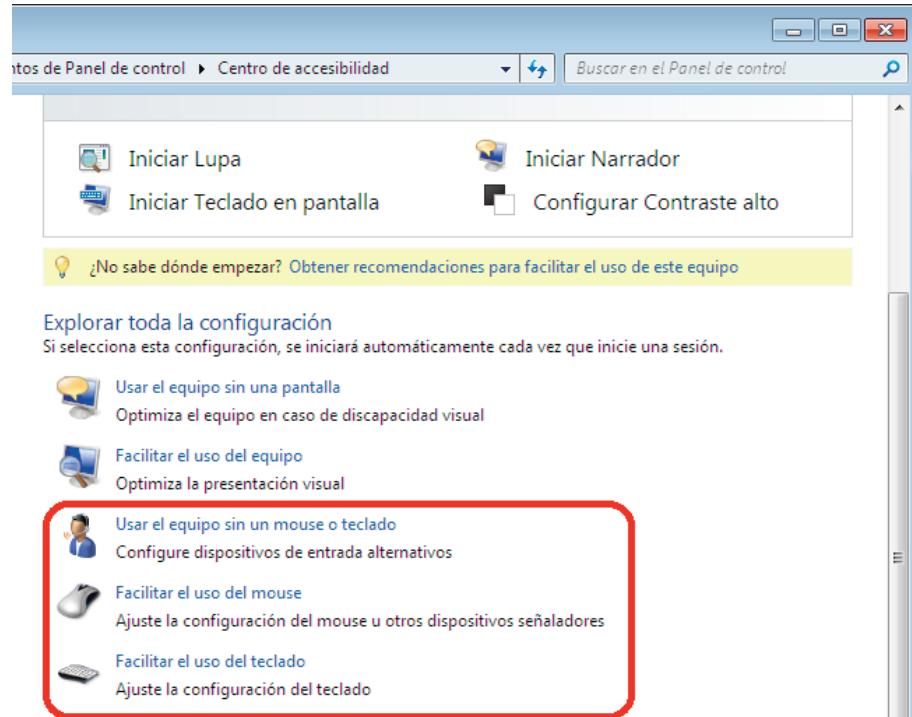
Una vez seleccionada la voz deseada se pueden modificar algunas características, como la **velocidad, tono, volumen y entonación**.



#### *Características de voz en VoiceOver*

## 4. OPCIONES PARA HACER MÁS FÁCIL EL USO DEL TECLADO O RATÓN

El Centro de accesibilidad de Windows 7 dispone de tres utilidades para facilitar el uso del teclado o del ratón.



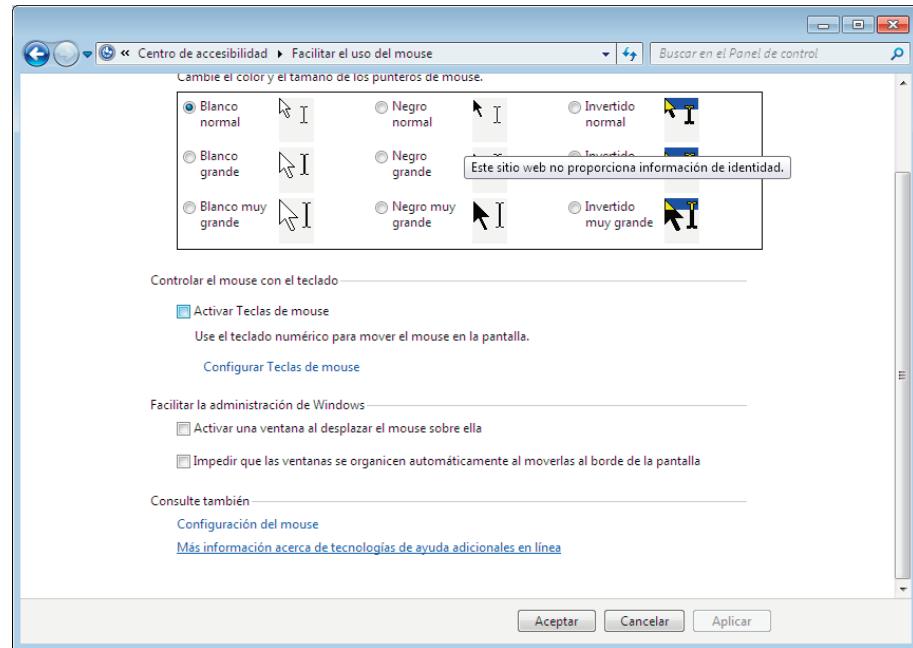
*Utilidades para facilitar el uso del teclado y ratón en Windows 7*

- La opción **Usar el teclado sin un Mouse o teclado**, y posteriormente seleccionando Teclado en pantalla muestra una imagen de un **teclado en la pantalla** con todas las teclas estándar, permite escribir e introducir datos con el ratón. Esta pensado para usuarios con problemas para utilizar el teclado convencional.



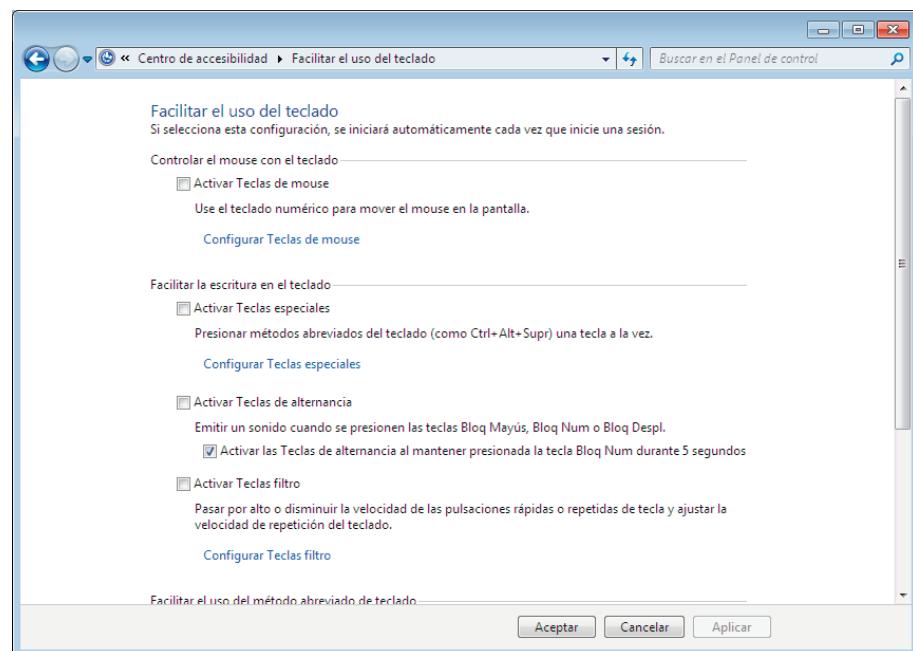
*Teclado en pantalla en Windows 7*

- Si se pulsa en **Facilitar el uso del mouse** se puede configurar y ajustar parámetros relacionados con las teclas del ratón, y el tamaño y color de los punteros.



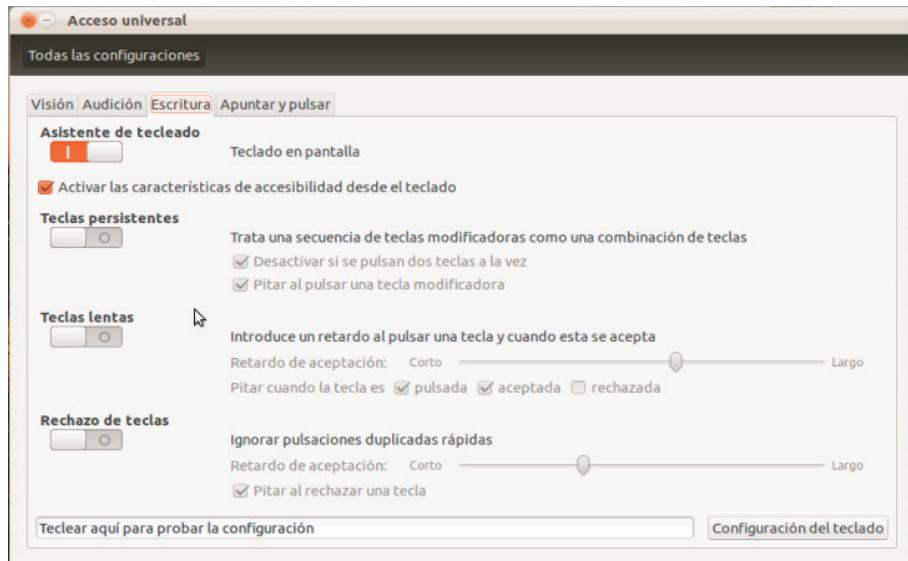
*Facilitar el uso del mouse en Windows 7*

- **Facilitar el uso del teclado.** Permite ajustar la configuración del teclado mediante la activación o modificación de teclas especiales, o atajos alternos.



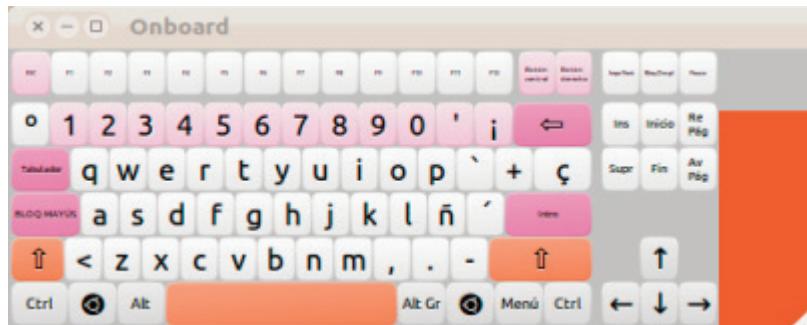
*Facilitar el uso del teclado en Windows 7*

- **Acceso universal** en Ubuntu 11.10 dispone de dos pestañas específicas para ajustes de teclado y ratón.



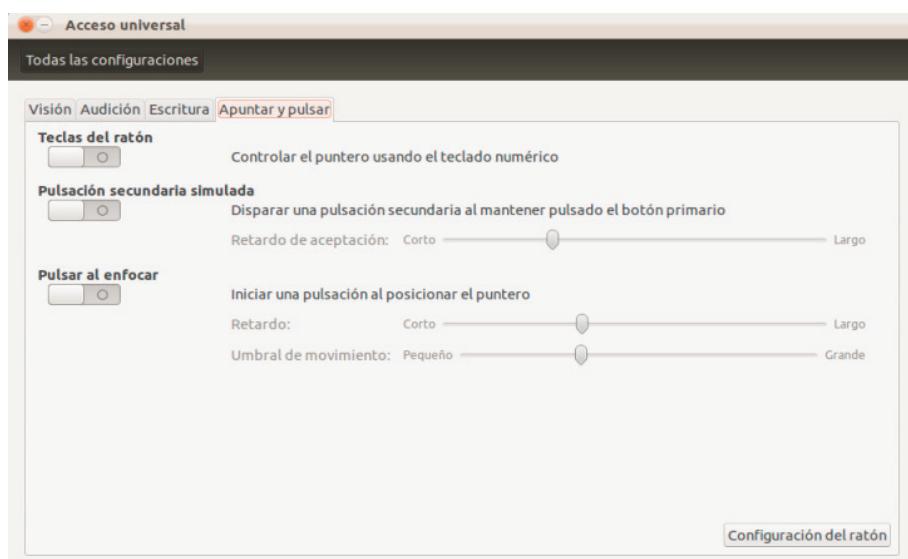
*Pestaña Escritura en Acceso universal de Ubuntu 11.10*

En la pestaña **Escritura** se encuentran las opciones para configurar el teclado. Entre ellas se encuentra **Teclado en pantalla** al igual que en Windows 7, y algunas opciones relacionadas con la pulsación de teclas.



*Teclado en pantalla en Ubuntu 11.10*

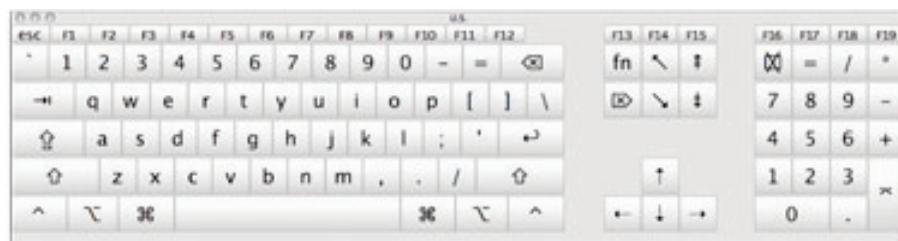
En la pestaña **Apuntar y pulsar** se facilita el manejo del ratón con opciones como controlar el puntero usando el teclado numérico o pulsar con solo enfocar o detener el puntero.



*Apuntar y pulsar en Ubuntu 11.10*

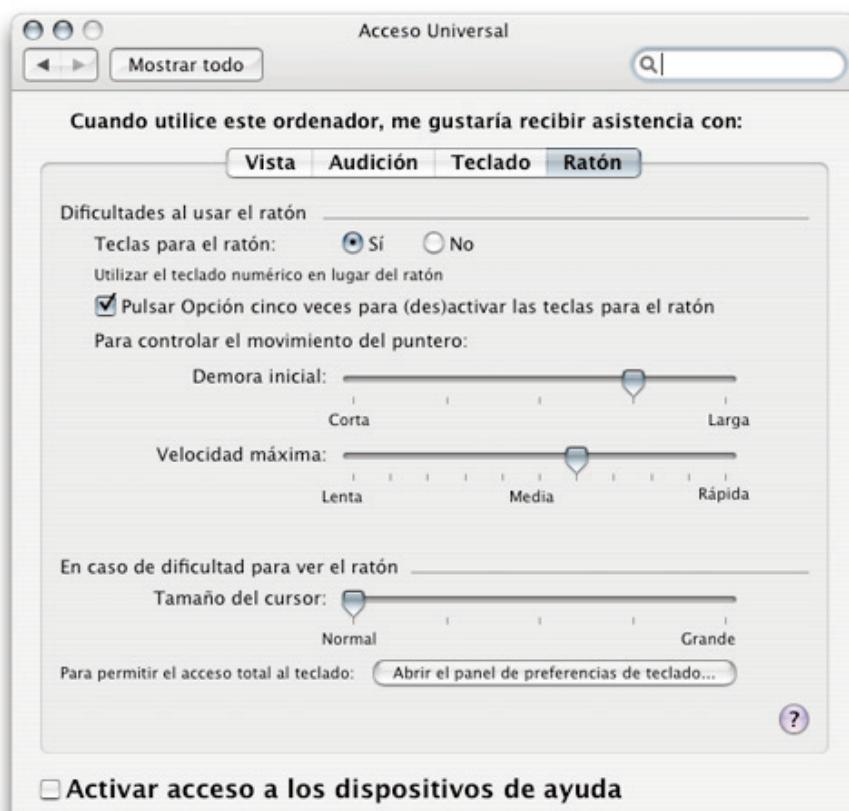
Mac OS X Lion dispone también de dos pestañas para recibir asistencia en relación al teclado y ratón.

Desde **Teclado** se puede activar **Teclado en pantalla**, el **Visor de caracteres** para facilitar el uso de caracteres especiales en documentos de texto, **Navegación completa por teclado**, o **modificar teclas de atajos**.



*Teclado en pantalla en Mac OS X Lion*

Pulsando en la pestaña **Ratón** se pueden habilitar opciones como utilizar el teclado numérico en vez del ratón, aumentar o disminuir la velocidad de movimiento del puntero, y aumentar el tamaño del puntero si hay dificultad para visualizarlo.

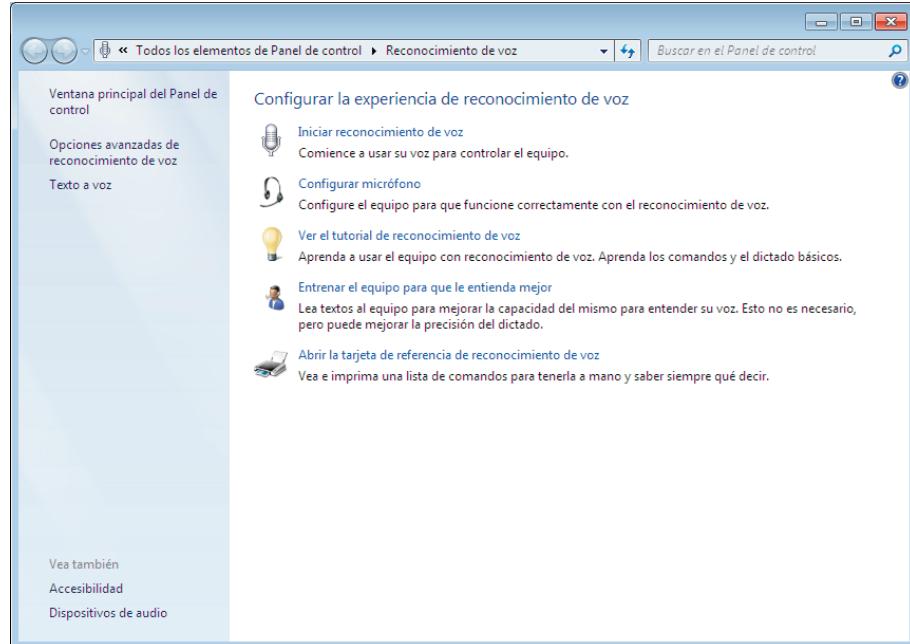


*Ratón en Mac OS X Lion*

## 5. RECONOCIMIENTO DE VOZ

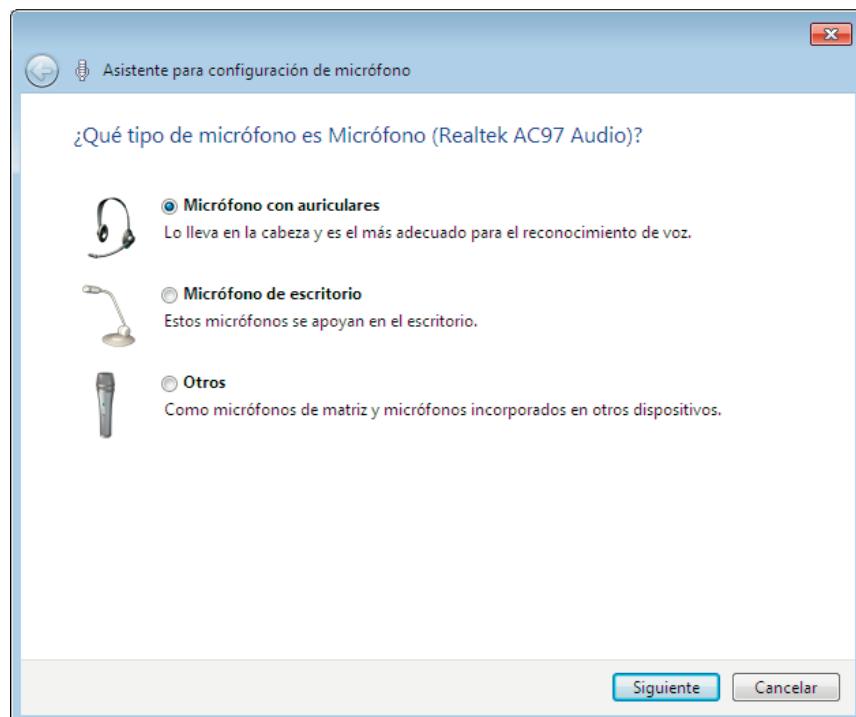
El **reconocimiento de voz** es una utilidad para controlar el equipo con la voz mediante un micrófono.

Para acceder a este aplicación en **Windows 7**, pulsar sobre **Usar el equipo sin un mouse o teclado del Centro de accesibilidad**, y a continuación sobre **Reconocimiento de voz**. Se mostrara la siguiente ventana:



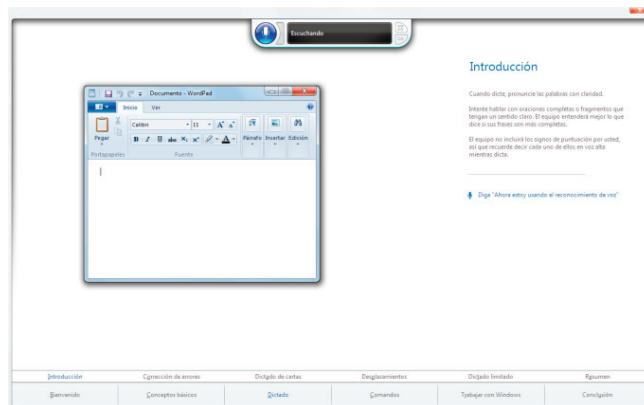
*Reconocimiento de voz en Windows 7*

Lo primero que se recomienda es pulsar sobre **Configurar micrófono** para asegurarse de que el micrófono desde el que va controlar el equipo ha sido detectado por el sistema y seleccionar un micrófono en concreto si dispone de varios.



*Configurar micrófono en Reconocimiento de voz de Windows 7*

Una vez establecido y configurado el micrófono hay que aprender a hablar al equipo. Ir a **Ver el tutorial de reconocimiento de voz.**, siguiendo este tutorial se pueden aprender los comandos de voz y dictados básicos.



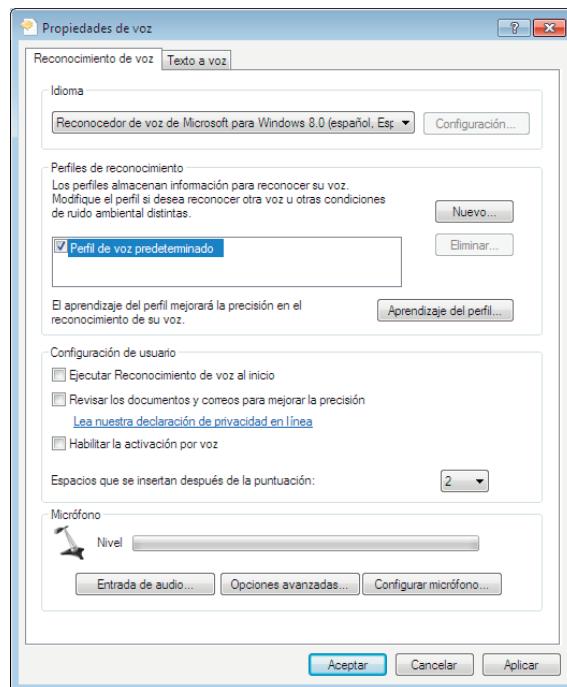
*Dictado en Windows 7*

Pulsando sobre **Entrenamiento de reconocimiento de voz** mejorará la capacidad del equipo para entender su voz. Puede mejorar notablemente la precisión de dictado.

Para realizar configuraciones más específicas pulsar sobre **Opciones avanzadas de reconocimiento de voz** en el panel de Reconocimiento de voz.

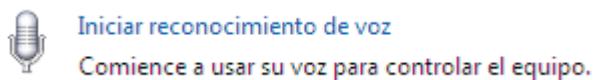
### Opciones avanzadas de reconocimiento de voz

En las opciones avanzadas hay dos pestañas disponibles. En la pestaña **Reconocimiento de voz** de la ventana **Propiedades de voz** puede seleccionar el idioma, configurar varios perfiles de reconocimiento de voz, activar el reconocimiento de voz al inicio del sistema, etc. La pestaña **Texto a voz** se utiliza para configurar la voz del sistema.



*Pestaña Reconocimiento de voz en Propiedades de voz*

Para comenzar a utilizar esta aplicación pulsar sobre **Iniciar reconocimiento de voz**.



Para que Mac OS X Lion pueda ser controlado mediante voz ir a **Preferencias del sistema**, y seleccionar y abrir el ícono de **Habla**.



*Pie de imagen: Ícono de Habla en Preferencias del Sistema*

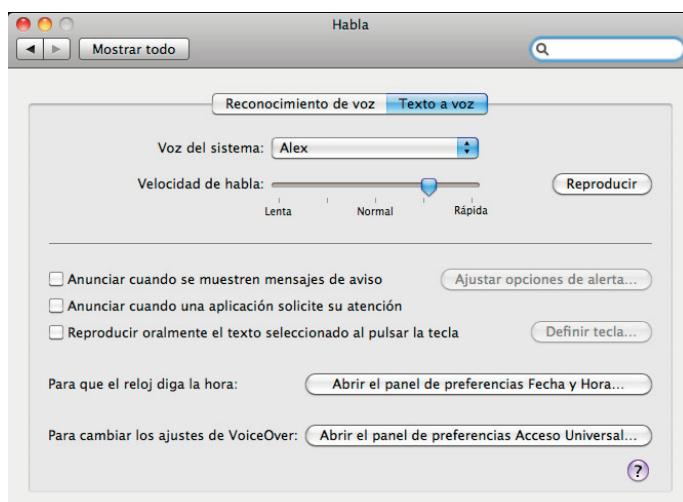
Una vez abierta la ventana de Habla, hay dos pestañas disponibles, **Reconocimiento de Voz** y **Texto a voz**.

La pestaña **Reconocimiento de Voz** permite activar esta utilidad, configurar el micrófono, calibrarlo y activar sonidos al reconocer comandos. Una vez activado el Reconocimiento de voz, si pulsa la **tecla de escucha** mostrará los comandos para navegar por los menús, introducir funciones rápidas, seleccionar casillas, elementos rápidos, abrir o cerrar aplicaciones, etc.



*Pestaña Reconocimiento de voz*

La configuración de la voz del sistema se realiza en la segunda pestaña, **Texto a voz**.

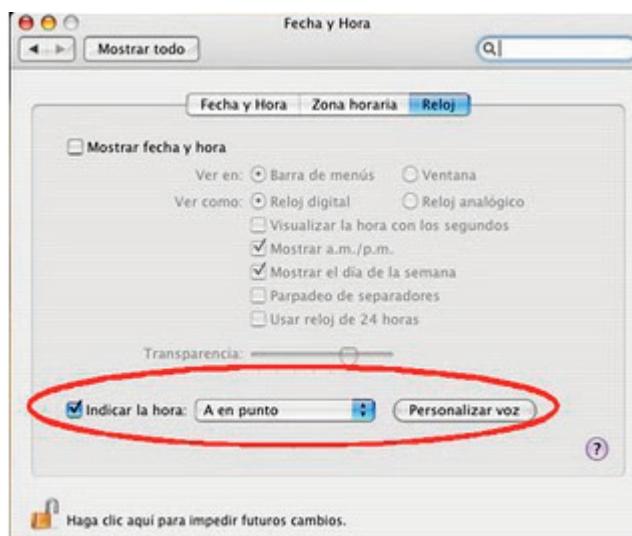


*Habla en Mac OS X Lion*

En **Voz del sistema** puede seleccionar una voz masculina o femenina, y el idioma. Desplazando el indicador de izquierda a derecha de **Velocidad de habla** se aumenta la velocidad.

A continuación se pueden activar tres casillas, una de ellas para que se oiga en voz alta los mensajes de avisos del sistema, otra para avisar de cuando una aplicación necesita la intervención del usuario, y la ultima para reproducir un texto seleccionado.

Si se pulsa en **Abrir el panel de preferencias Fecha y Hora...** se puede definir cada cuanto tiempo el sistema indicara y reproducirá la hora.



Fecha y Hora en Mac OS X Lion

Ubuntu 11.10 no dispone actualmente de ninguna herramienta por defecto de reconocimiento de voz, aunque se está trabajando en ello.

Existen algunas utilidades gratuitas para el reconocimiento de voz desde el centro de software de Ubuntu, como es **Simon**, pero son todas en inglés, sin posibilidad aún de cambiar el idioma a español.

## 6. USO DE ALTERNATIVAS VISUALES Y DE TEXTO PARA PERSONAS CON DIFICULTADES AUDITIVAS

Las personas con dificultades auditivas tienen complicado entender adecuadamente mensajes del sistema en caso de ser únicamente reproducidos, o de entender un diálogo.

Windows permite activar **indicadores visuales** para reemplazar el sonido en muchos programas.

Desde el **Centro de accesibilidad** hacer clic en **Usar texto o alternativas visuales para los sonidos**.



[Usar texto o alternativas visuales para los sonidos](#)  
[Configure alternativas para los sonidos](#)

Se puede activar una casilla para recibir **notificaciones visuales de sonidos**. Una vez activada las notificaciones de sonido serán reemplazadas por indicadores visuales para que el usuario pueda ver las alertas del sistema aunque no las oiga.

#### Usar indicaciones visuales en vez de sonidos

Activar las notificaciones visuales de sonidos (Sound Sentry)

Además puede seleccionar como desea que sean las advertencias.

#### Elegir advertencia visual

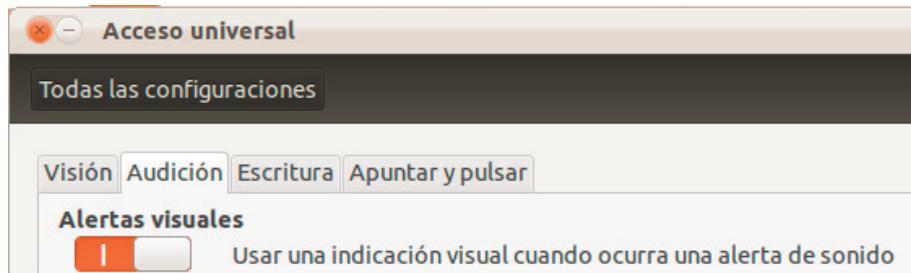
- Ninguno
- Barra de títulos activa intermitente
- Ventana activa intermitente
- Escritorio intermitente

Si se activa la casilla **Activar los subtítulos de texto para los diálogos leídos (si están disponibles)** se mostrarán subtítulos de texto en vez de emitir sonidos para indicar que se está realizando una actividad en el equipo. Por ejemplo, cuando se inicia la impresión de un documento.

Activar los subtítulos de texto para los diálogos leídos (si están disponibles)

Al igual que Windows, **Ubuntu 11.10** ofrece la posibilidad de mostrar visualmente las alertas del sistema y como.

En **Acceso universal** ir a la pestaña **Audición** y activar **Alertas visuales**.



A continuación se puede seleccionar como desea que se muestre la alerta, si en una ventana o a pantalla completa.

- Destello de la barra de título de la ventana
- Destello de la pantalla completa

## 7. APLICACIONES EXTERNAS

Como ya hemos visto los Sistemas Operativos incorporan numerosas utilidades para facilitar el acceso a usuarios discapacitados. Pero no debemos limitarnos al uso exclusivo de ellas si el rendimiento que se obtiene no es óptimo.

A continuación se tratan algunos ejemplos de otras utilidades.

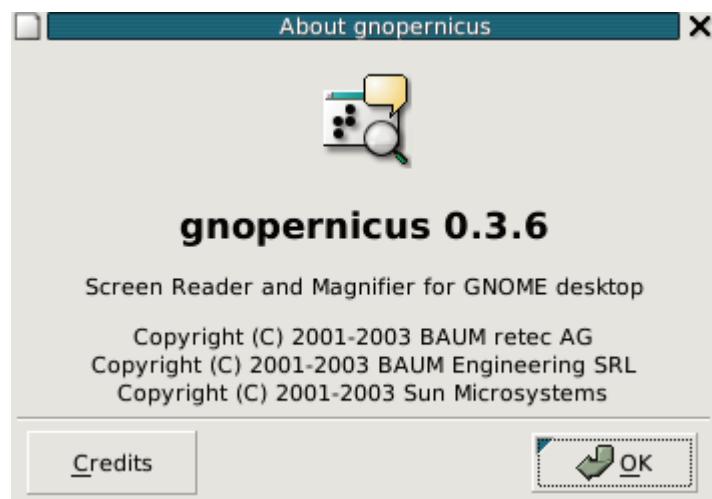
### Lectores de pantalla

- **Jaws.** Es el lector de pantalla más popular para Windows. Esta diseñado para adaptarse a numerosos software e Internet. También incorpora un sintetizador de voz..



*Version 10.0 de Jaws*

- **HAL.** Lector de pantalla diseñado para trabajar con cualquier tipo de aplicación Windows.
- **Windows-Eyes.** Avanzado lector de pantalla capaz de leer documentos en formato PDF, además de todo tipo de aplicaciones y páginas.
- **Gnopernicus.** Lector de pantalla para distribuciones Linux.



*Pie de imagen: gnopernicus 0.3.6*

### Navegadores de voz

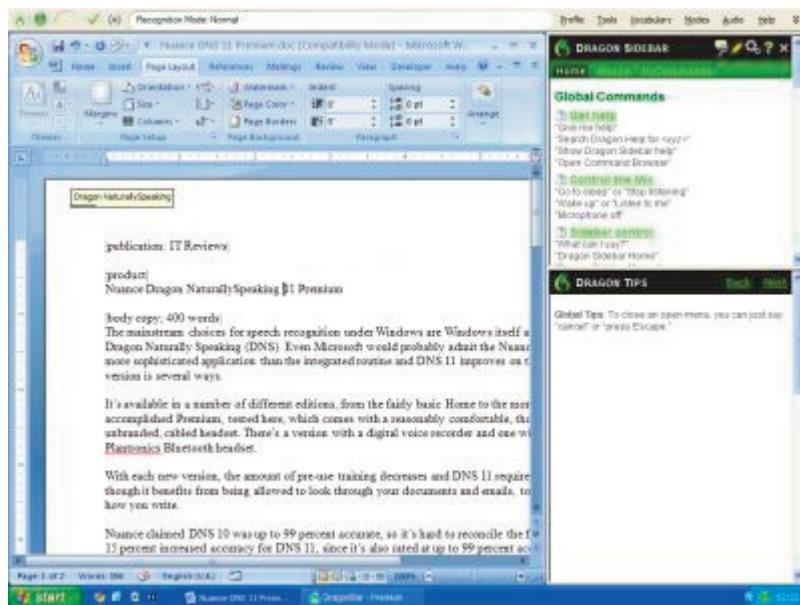
Los navegadores de voz se limitan a expresar los contenidos Web en forma de voz. Su principal inconveniente es que no informan al usuario sobre la utilización del Sistema Operativo.

El mas conocido es **IBM Home Page Reader**. Desarrollado por IBM facilita la navegación leyendo toda la información de una página Web, incluyendo tablas, descripciones de gráficos, imágenes, etc.

## Reconocedores de voz

Algunos de los reconocedores de voz mas utilizados son:

- **Dragon Naturally Speaking.** Aporta un alto indice de precision en la conversión de voz a texto. Realiza algunas funciones complejas como activar link, enviar formularios, etc.



*Dragon Naturally Speaking utilizado en un procesador de textos*

- **IBM Via Voice.** Funcionamiento similar al reconocedor de voz por defecto de Windows 7. Permite controlar el sistema y aplicaciones mediante la voz, y realizar dictados. Precisa un buen entrenamiento y periodo de adaptación por parte del usuario para que su funcionamiento sea efectivo.

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Las opciones de accesibilidad son herramientas destinadas a personas con algún impedimento físico para controlar, facilitar o mejorar el uso, visualización y audición del equipo.
- En Windows 7, el Centro de accesibilidad es el encargado de configurar y realizar dichas tareas, mientras en Ubuntu 11.10 y Mac OS X Lion se hacen desde Accesibilidad Universal.
- Las mejoras mas comunes para facilitar la visualización de la pantalla suelen ser zoom, lupa, cambiar el contraste de la pantalla. Si la dificultad de lectura es alta existe un narrador que dicta lo que aparece y sucede en la pantalla.
- Si hay dificultad para utilizar el teclado convencional, los Sistemas Operativos disponen de un teclado en pantalla que permite ir pulsando las teclas mediante el ratón. Si los problemas se refieren a ver el puntero del ratón, se puede ampliar al tamaño deseado.
- Las aplicaciones de Reconocimiento de voz permiten a los usuarios controlar el sistema únicamente con un micrófono y su voz.



# tema

# Configuración del Sistema Informático

- ▶ Configuración del entorno de trabajo
- ▶ Personalización del entorno visual
- ▶ Configuración regional del equipo
- ▶ Personalización de los periféricos básicos
- ▶ Otros
- ▶ Administrador de impresión
- ▶ Administrador de dispositivos
- ▶ Protección del sistema
- ▶ Configuración avanzada del sistema

## OBJETIVOS:

- Configurar el sistema operativo
- Identificar y detectar los periféricos del equipo
- Realizar operaciones de protección del sistema y otras tareas avanzadas
- Establecer el idioma y horario del equipo

## 1. CONFIGURACION DEL ENTORNO DE TRABAJO

Los Sistemas Operativos permiten a los usuarios configurar una gran cantidad de características de estos para trabajar de una forma eficaz, cómoda y rápida. Una mala configuración puede llegar a ocasionar problemas de vista o convertir el trabajo con el ordenador en algo incomodo.

Normalmente se asocia entorno de trabajo a la configuración visual de este, pero también se incluyen el idioma, franja horaria, gadgets, los sonidos del sistema, periféricos, etc.

### 1.1 Personalización del entorno visual

Los Sistemas Operativos actuales suelen disponer de una interfaz gráfica amigable, pero es posible realizar numerosos ajustes.

Para acceder a la configuración de la pantalla en Windows 7 hacer clic con el botón derecho del ratón sobre alguna zona libre del escritorio, y seleccionar Personalizar. Se abrirá la ventana **Personalización**.

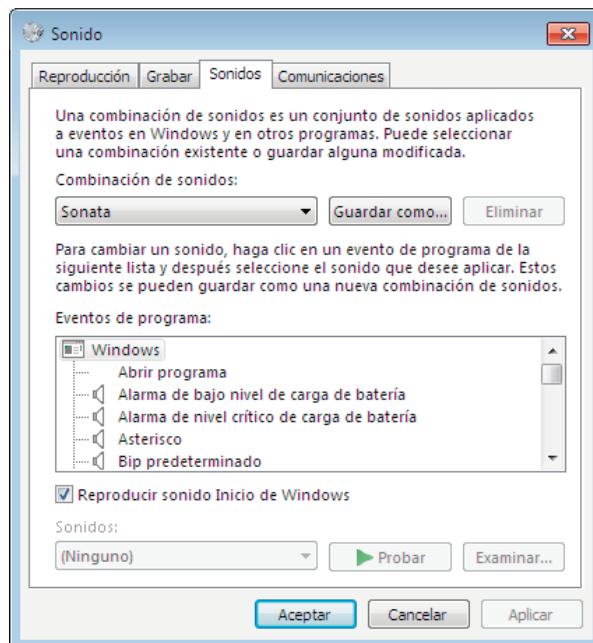


### *Personalización de Windows 7*

En la parte central y principal se encuentra **Mis temas**. Contiene todos los temas instalados y disponibles en el sistema.

En la zona inferior hay disponibles cuatro opciones:

- **Fondo de escritorio.** Permite seleccionar o modificar los fondos seleccionados, ya que los temas de Windows suelen incluir varias imágenes de fondo. También se pueden incluir imágenes de cualquier otra ubicación.
- **Color de ventana.** Utilidad para modificar el color de las ventanas, y activar su transparencia.
- **Sonidos.** Para configurar los sonidos del sistema. Por defecto Windows incluye unos sonidos para cada uno de los eventos del sistema, pero es posible modificarlos desde aquí.



### *Sonido*

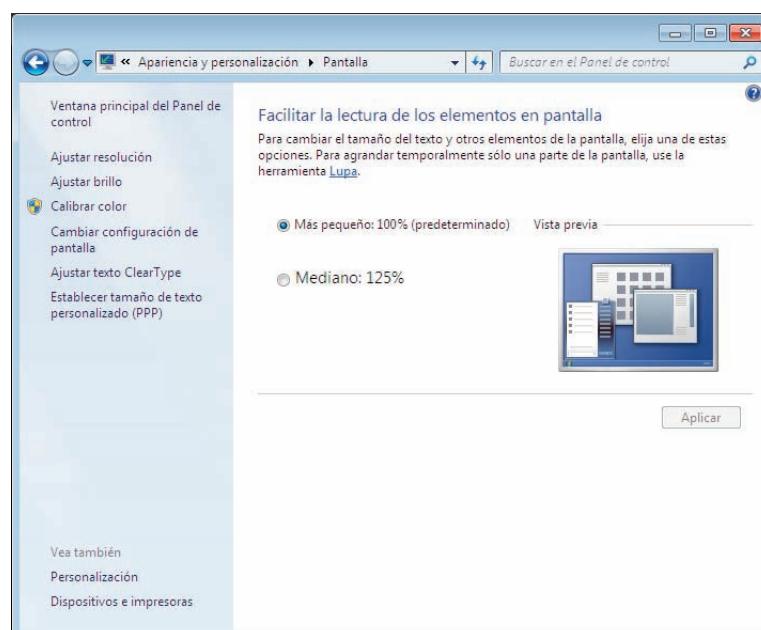
- **Protector de pantalla.** Permite seleccionar un protector de pantalla y el tiempo necesario de inactividad para que este se active.

Un **protector de pantalla** consiste en una utilidad que se activa cuando el equipo permanece inactivo un determinado tiempo. Muestra gráficos o imágenes en la pantalla ocultando el último contenido. Suele desactivarse al mover el ratón o pulsar alguna tecla.



*Configuración del protector de pantalla*

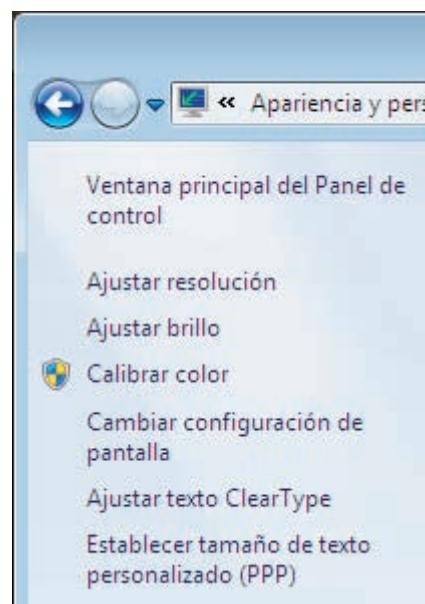
A la izquierda de la ventana Personalización se encuentra la opción **Pantalla**.



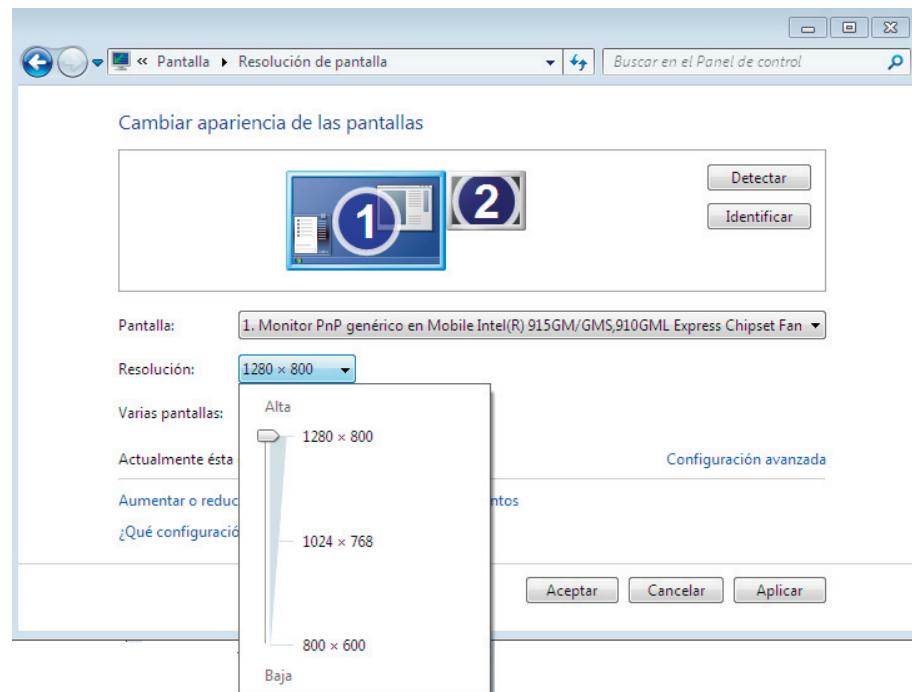
*Pantalla en Windows 7*

Desde Pantalla se puede modificar el tamaño del texto y de los elementos de la pantalla. El tamaño predeterminado es Mas pequeño (100%), pero se puede cambiar a Mediano (125%).

A la izquierda existe un panel con varias opciones:



- **Ajustar resolución.** Dependiendo del hardware del equipo se puede optar a varios tamaños de resolución. La resolución de pantalla hace referencia a la claridad del texto e imágenes mostradas en pantalla.

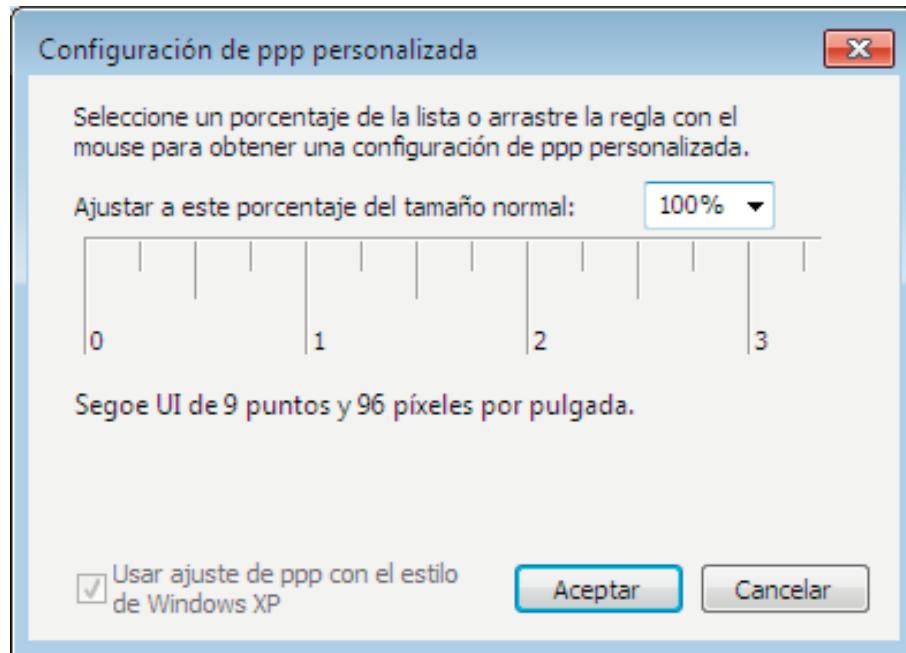


#### *Ajustar resolución*

- **Ajustar brillo.** Permite al usuario mediante un medidor ajustar el brillo de la pantalla.

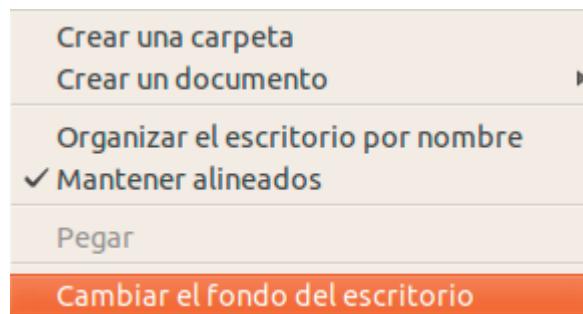
Brillo de la pantalla: ☼ ↕ ☺

- **Calibrar color.** Ayuda a garantizar que los colores de la pantalla se visualizan correctamente.
- **Establecer tamaño de texto personalizado (PPP).** Utilidad para aumentar el tamaño del texto.



#### *Configuración de ppp personalizada*

Para realizar ajustes en la pantalla de Ubuntu 11.10 hacer clic con el botón derecho sobre cualquier espacio libre del escritorio y seleccionar **Cambiar el fondo del escritorio**.



Se abrirá la ventana **Apariencia**, desde la cual se puede cambiar el fondo de pantalla en el panel disponible a la izquierda, y el **tema** de la interfaz de usuario en la parte inferior.

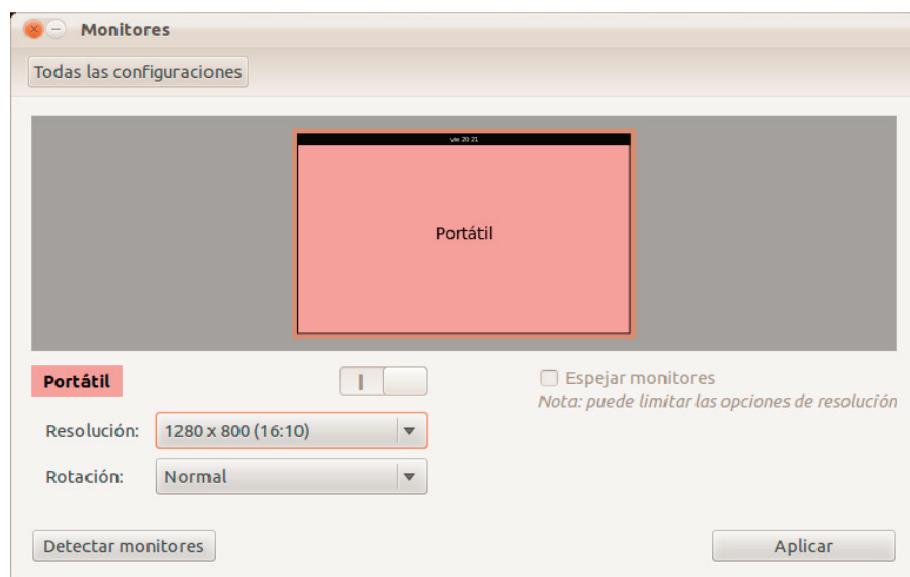


Ventana Apariencia en Ubuntu 11.10

Otra utilidad para realizar ajuste de pantalla es **Monitores**, disponible en **Configuración del sistema**.



Esta utilidad permite ajustar la **resolución de pantalla**, rotar la pantalla o configurar varios monitores si están conectados.



Monitores en Ubuntu 11.10

Para cambiar el fondo de escritorio en Mac OS X Lion ir a **Preferencias del sistema**, y en la categoría **Personal** abrir **Escrítorio y Salvapantallas**.



La ventana de Escritorio y Salvapantallas consta de los paneles:

- **Escrítorio.** Desde este apartado se puede cambiar la imagen de fondo del escritorio o seleccionar varias, editar el tiempo para el cambio de imagen o añadir imágenes desde cualquier ubicación.



*Escrítorio en Mac OS X Lion*

- **Salvapantallas.** Dispone de un panel a la izquierda con todos los salvapantallas instalados y disponibles para seleccionar. En el panel de la derecha se muestra una vista previa del salvapantalla seleccionado, y en la zona inferior se establece el **tiempo** de inicio del salvapantalla.



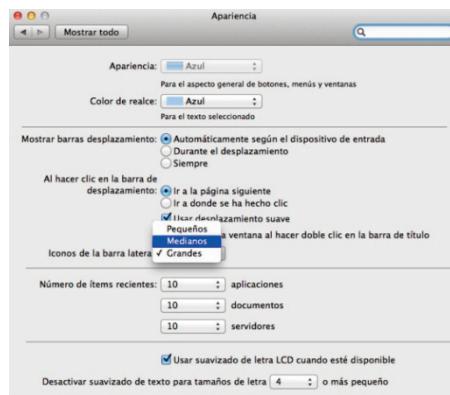
*Salvapantallas en Mac OS X Lion*

Mac OS Lion incluye bastantes salvapantallas agradables, pero puede usar sus propias imágenes del directorio **iPhoto**, o elegir ver el reloj del sistema con solo activar la casilla **Mostrar reloj**.

En **Preferencias del sistema** también se encuentra la utilidad **Apariencia**.



Desde esta utilidad se puede modificar el color de los menús y ventanas, la forma de desplazarse las barras o el tamaño de los iconos.



*Apariencia en Mac OS X Lion*

Para cambiar la resolución de pantalla abrir la utilidad **Pantallas**, también disponible en **Preferencias del sistema**.



Mac OS X Lion permitirá cambiar la resolución del monitor detectado y subir o bajar el **brillo** con el medidor disponible.



*Cambiar la resolución y brillo en Mac OS X Lion*

## 1.2 Configuración regional del equipo

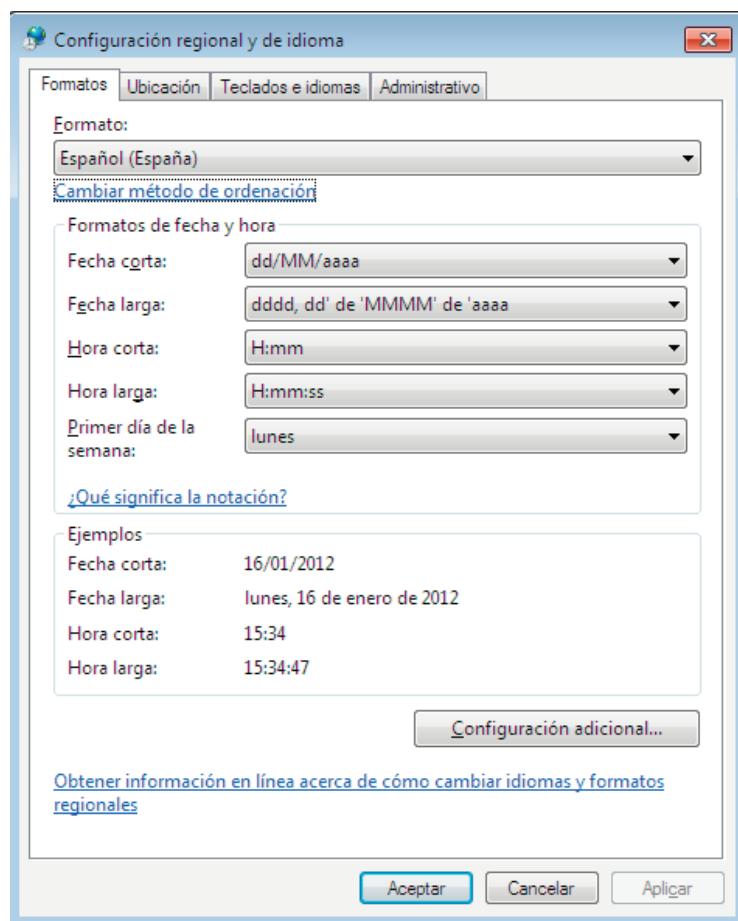
La configuración regional del equipo permite a los usuarios personalizar la forma y configuración para mostrar idiomas, números, horas y fechas.

Para acceder a esta configuración desde Windows 7 ir al Panel de control, luego abrir la categoría **Reloj, idioma y región**, y finalmente hacer clic en **Configuración regional y de idioma**.



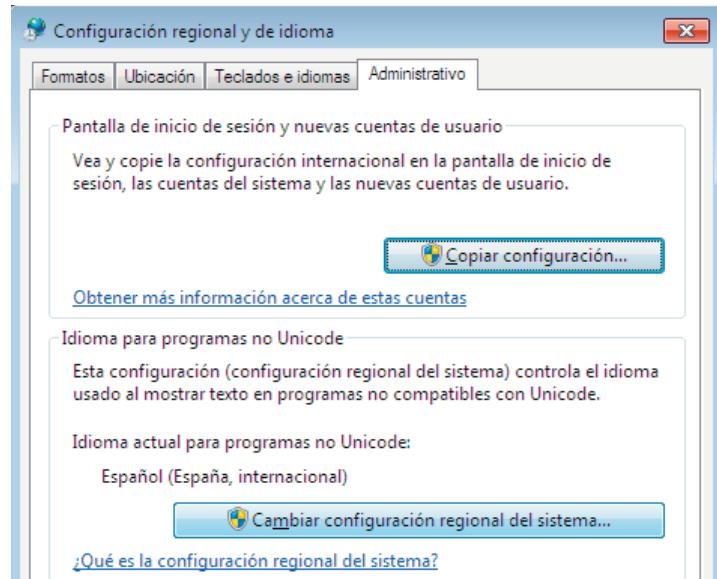
La ventana **Configuración regional y de idioma** dispone de cuatro pestañas:

- **Formatos.** En esta pestaña se puede modificar el formato para mostrar información sobre fechas, horas, moneda y medidas de forma que coincida con el idioma del país seleccionado.



Pestaña *Formato* en *Configuración regional y de idioma*

- **Ubicación.** En esta pestaña únicamente puede seleccionar el país en el que se encuentra ubicado. Esta ubicación es aprovechada por algunas aplicaciones para proporcionar información adicional sobre la ubicación especificada.
- **Teclado e idiomas.** Permite seleccionar el idioma adecuado para el teclado.
- **Administrativo.** Se utiliza para copiar la configuración regional a otras cuentas de usuario, y establecer un idioma en programas no compatibles con Unicode.



Pestaña Administrativo en Configuración regional y de idioma

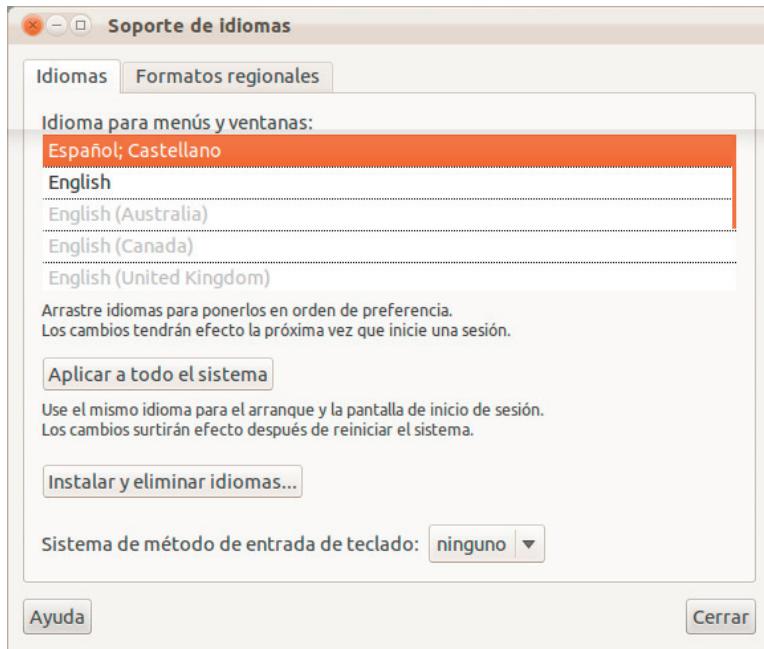
Pulsar en el botón Aceptar o Aplicar para establecer los cambios realizados.

En Ubuntu 11.10 ir a Preferencias del sistema y abrir Soporte de idiomas.



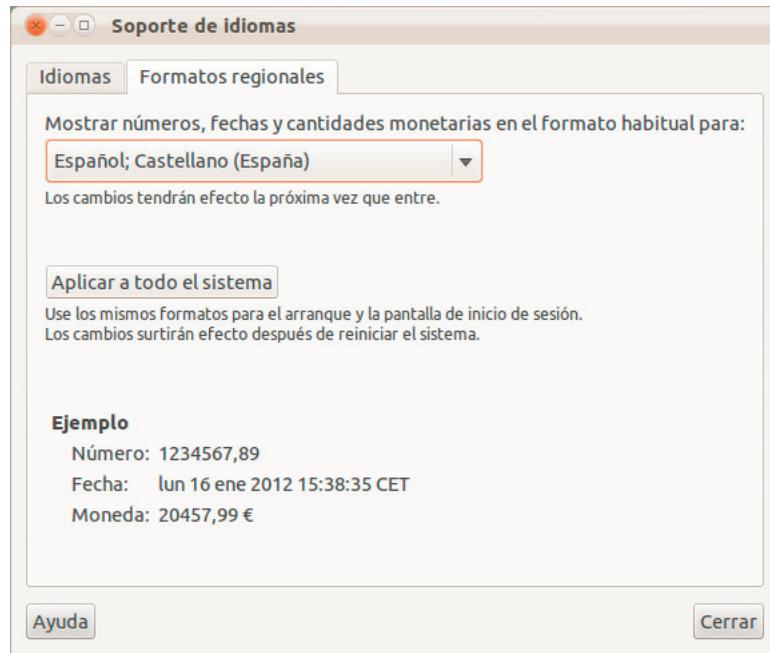
Soporte de idiomas dispone de dos pestañas, **Idiomas** y **Formatos regionales**.

En **Idiomas** se puede seleccionar el idioma para menús y ventanas, instalar y eliminar idiomas o cambiar el sistema de entrada de teclado.



Pestaña Idiomas en Soporte de idiomas

La pestaña **Formatos regionales** permite seleccionar el idioma y formato para mostrar números, fechas y monedas.



*Pestaña Formatos regionales en Soporte de idiomas*

En Mac OS X Lion ir a **Preferencias** y en la categoría **Personal** abrir **Internacional**.

La primera pestaña es **Idioma**. Establece el idioma para los menús y ventanas del sistema.



*Pestaña Idioma en International*

La pestaña **Formato**, al igual que en el resto de sistemas operativos se utiliza para indicar la forma de mostrar la hora, fecha y moneda en función del país seleccionado.

La última pestaña **Menú teclado** permite seleccionar el idioma del teclado que se pretende utilizar.

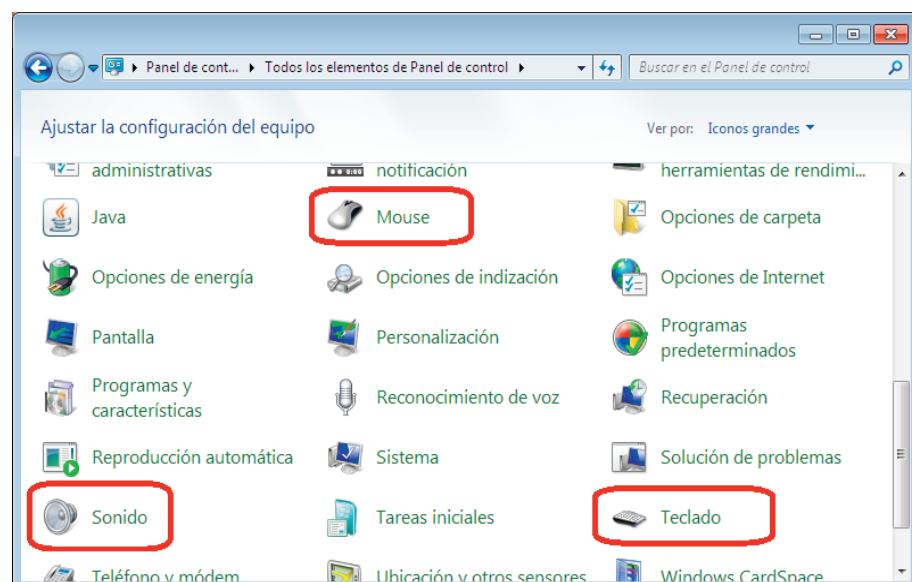


Pestaña Menú Teclado en International

### 1.3 Personalización de los periféricos básicos

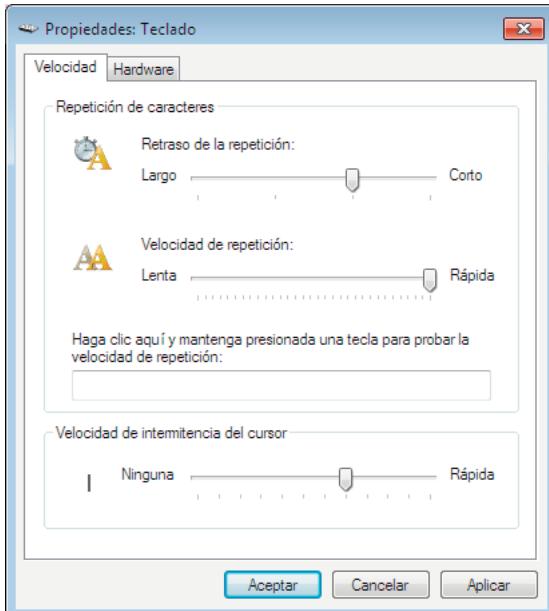
Entre los periféricos de un equipo además de la pantalla, destacan el teclado, el ratón o los altavoces.

Desde el **Panel de control** de Windows 7 se puede acceder a la configuración de estos periféricos básicos abriendo las utilidades teclado, mouse o sonido.



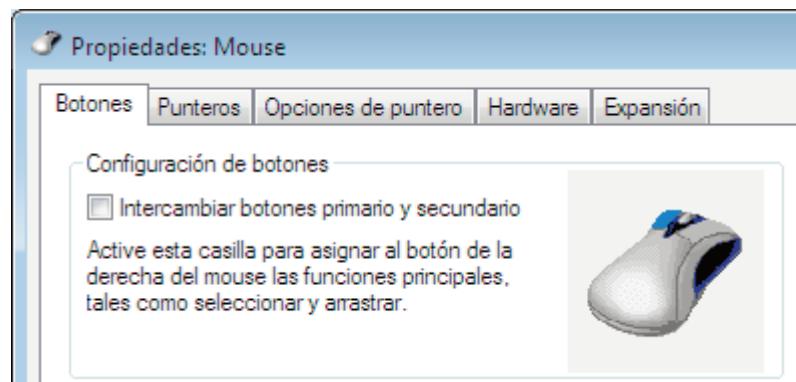
Panel de control de Windows 7

En la herramienta **Teclado** se encuentran varios medidores para modificar el retraso o velocidad de la repetición de caracteres y la velocidad de intermitencia del cursor.



*Propiedades de teclado en Windows 7*

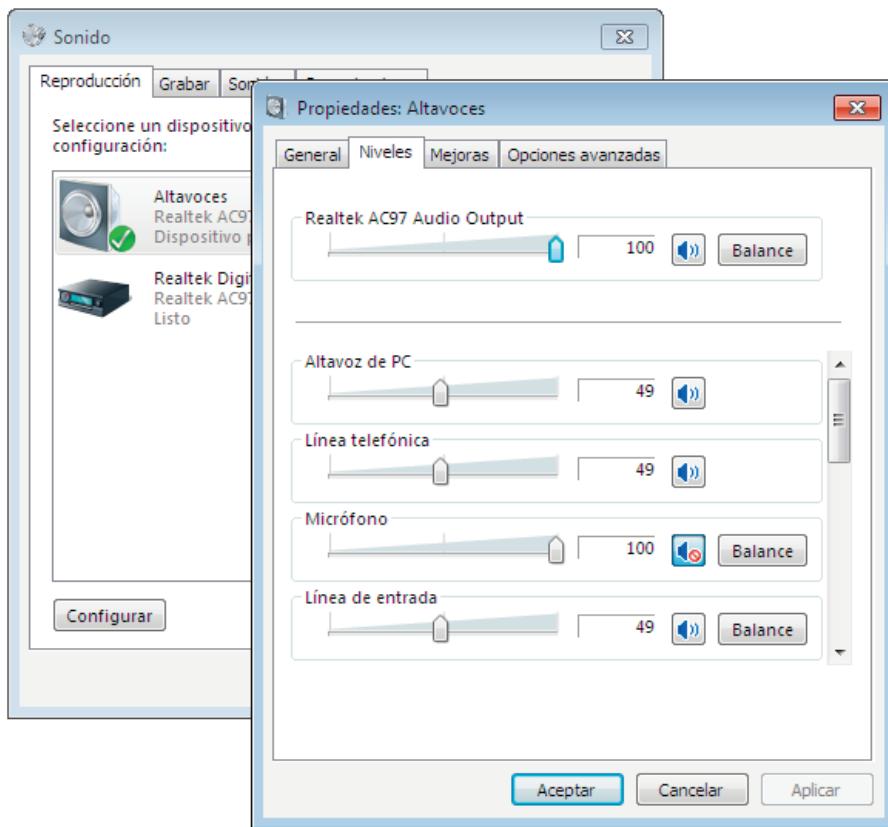
Si accede a **Mouse** dispondrá de varias pestañas para modificar las propiedades del ratón y su puntero. En la pestaña **Botones** se encuentra un medidor para aumentar o disminuir la velocidad del doble clic para abrir archivos o carpetas, y la posibilidad de intercambiar las funcionalidades del botón izquierdo y derecho con solo activar la casilla **Intercambiar botones primario y secundario**.



*Propiedades del ratón en Windows 7*

En la pestaña **Punteros** el usuario dispone de múltiples punteros para el ratón en los eventos del sistema. Y en **Opciones de puntero** se puede modificar la velocidad del puntero, su visibilidad y la posibilidad de ocultarlo mientras se escribe.

Si hace clic en **Sonido** se mostrarán los dispositivos encargados de reproducir sonidos en el equipo. Haciendo doble clic sobre cualquiera de ellos, el usuario puede ajustar los niveles de audio, y algunas mejoras en la pestaña Opciones avanzadas.



*Propiedades de sonido y Altavoces en Windows 7*

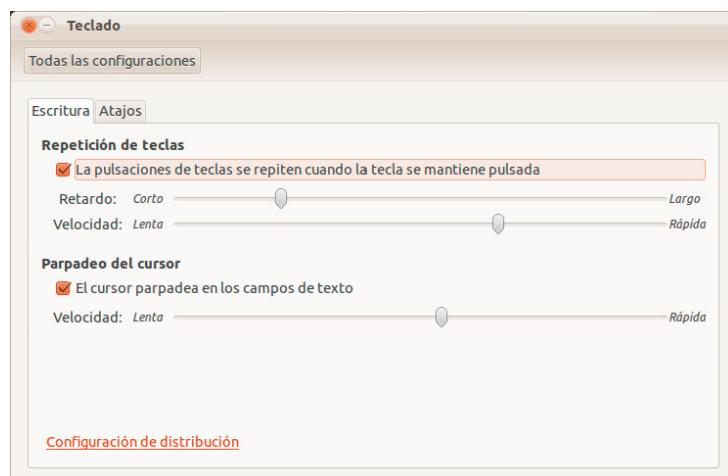
En **Ubuntu 11.10** la configuración de los periféricos como el teclado, ratón y altavoces se realiza desde el panel de **Configuración del sistema**.

Con la utilidad Teclado se puede ajustar el retardo de la repetición de teclas y la velocidad.



**Teclado**

También se puede ajustar la velocidad de parpadeo del cursor e incluir nuevos atajos para acceder rápidamente a aplicaciones.



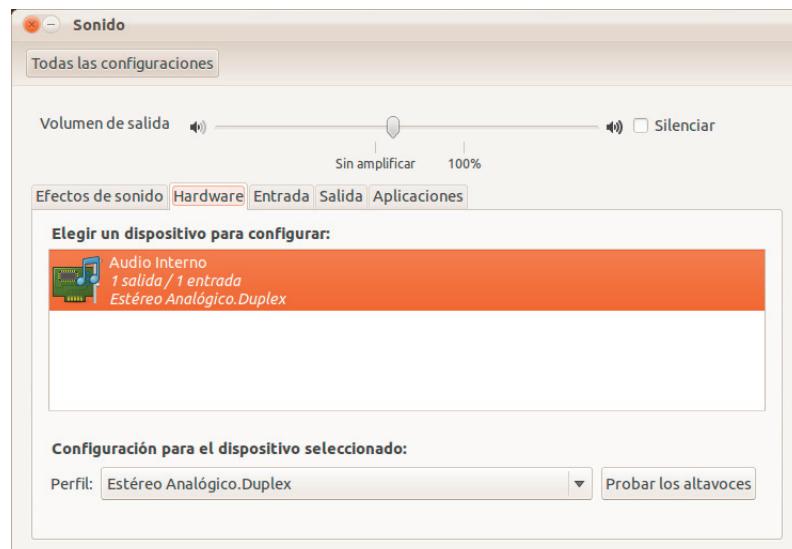
*Teclado en Ubuntu 11.10*

Desde la utilidad **Ratón y touchpad** se realizan los ajustes de configuración del ratón. Al igual que en Windows se pueden invertir las funciones de los botones izquierdo y derecho, acelerar la velocidad del puntero o modificar el tiempo de espera al hacer doble clic.



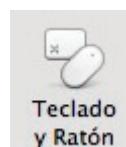
*Ratón y touchpad en Ubuntu 11.10*

La utilidad **Sonido** permite realizar ajustes que van desde el volumen y efectos de sonido a configuraciones de hardware, entrada y salida.

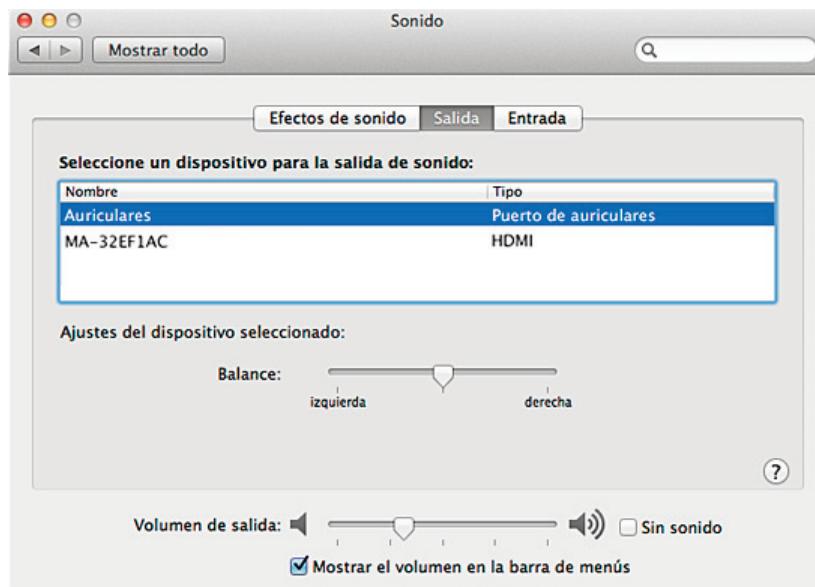


*Sonido en Ubuntu 11.10*

En **Mac OS X Lion** la configuración del teclado y ratón se realiza desde la misma utilidad, Teclado y ratón, disponible en Preferencias del sistema.



La utilidad **Sonido** también se encuentra en **Preferencias del sistema**. Dispone de las pestañas Efectos de sonido, Salida y Entrada y un medidor para ajustar el nivel del volumen de salida..



*Sonido en Mac OS X Lion*

## 2. ADMINISTRADOR DE IMPRESIÓN

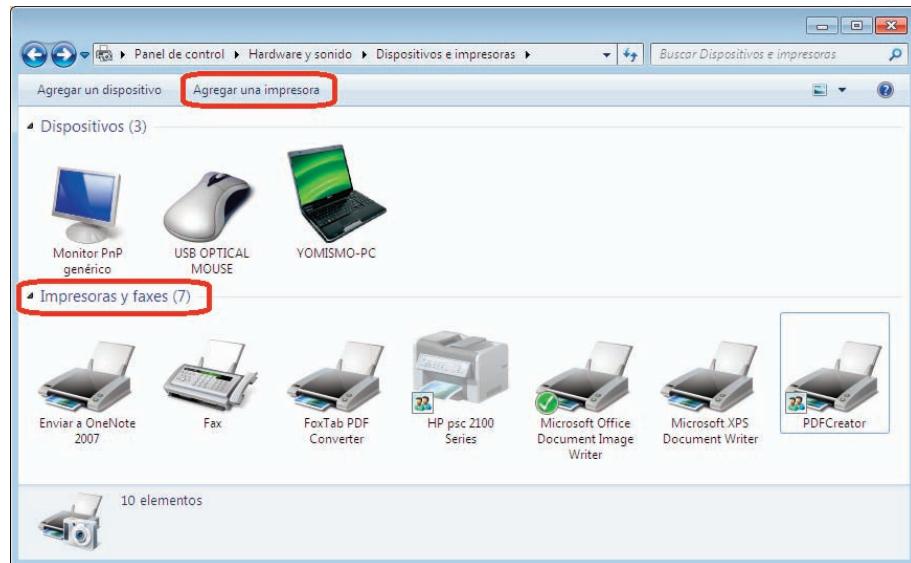
El **administrador de impresión** es una herramienta o utilidad que centraliza las operaciones relacionadas con las impresoras e impresiones.

En Windows 7 se puede acceder al administrador de impresión desde el **Panel de control**, en la categoría **Hardware y sonido** y haciendo clic en **Ver dispositivos e impresoras**.



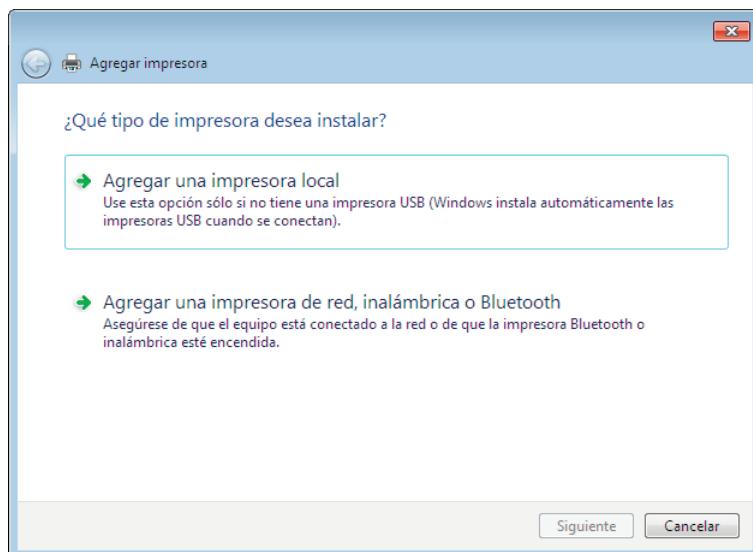
*Panel de control de Windows 7*

La ventana **Dispositivos e impresoras** dispone de dos apartados, **Dispositivos** e **Impresoras y Faxes**. En este caso nos centraremos en el segundo y en el botón para **Agregar una impresora**.



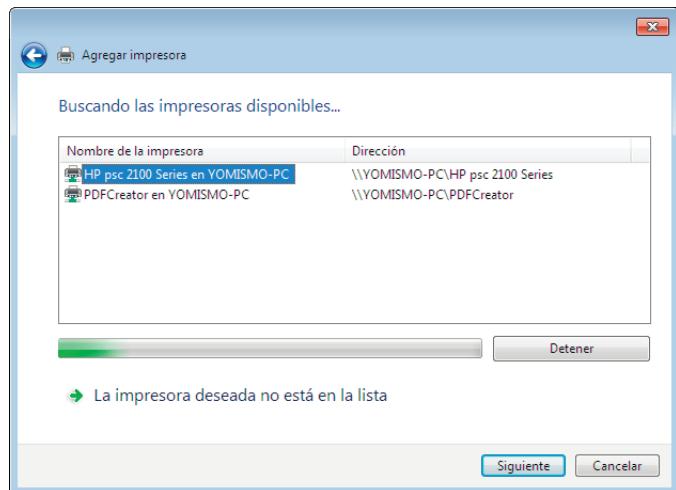
*Dispositivos e impresoras en Windows 7*

Para agregar una impresora pulsar sobre el botón **Agregar una impresora**. Una vez conectada la impresora al equipo o estar disponible en red seleccionar una de las opciones del asistente **Agregar una impresora local o Agregar una impresora de red, inalámbrica o Bluetooth**.



*Asistente Agregar impresora en Windows 7*

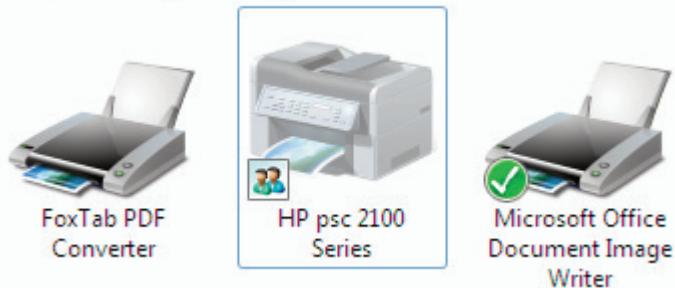
Si se selecciona **Agregar una impresora local** deberá indicar el puerto del equipo del equipo al que se encuentra conectada la impresora y seguir los pasos del asistente para que quede agregada. Si selecciona **Agregar una impresora de red, inalámbrica o Bluetooth** el sistema detectará las impresoras en línea o conectadas a otros equipos de la red, y una vez finalizado el asistente quedará agregada la impresora seleccionada.



Asistente Agregar impresora en Windows 7

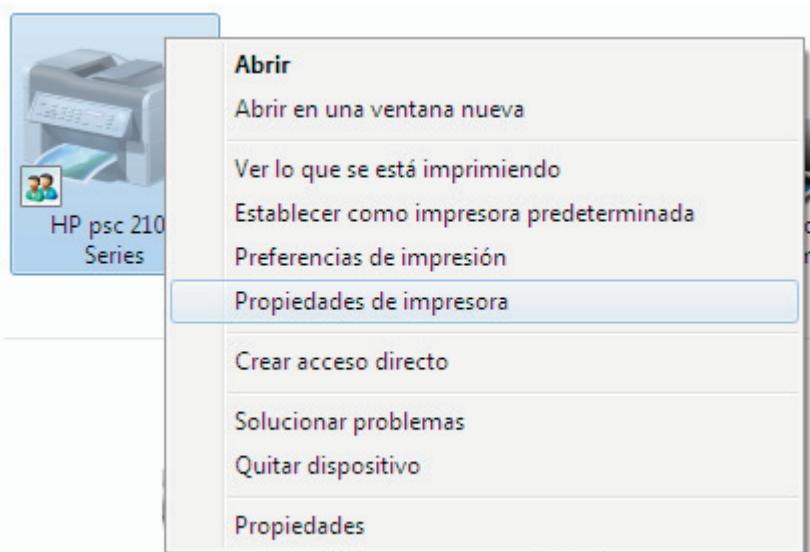
En el apartado **Impresoras y faxes** se pueden ver las impresoras instaladas y configuradas listas para funcionar.

#### ▪ Impresoras y faxes (7)



Impresoras y faxes en Windows 7

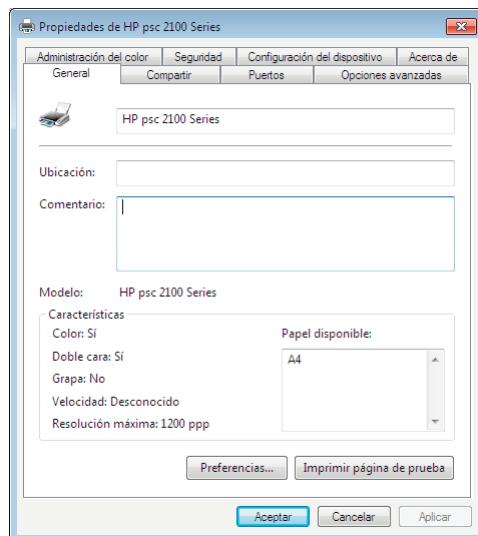
Haciendo clic con el botón derecho sobre cualquiera de las impresoras instaladas se despliega un menú de opciones relacionadas con la impresora e impresiones.



Opciones de impresora en Windows 7

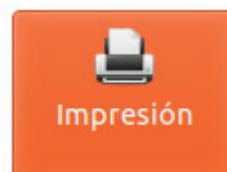
Las más útiles son:

- **Ver lo que se está imprimiendo.** Muestra los documentos asignados a la impresora que se están imprimiendo o están pendientes de ello.
- **Establecer como impresora predeterminada.** Esta opción da preferencia a la impresora seleccionada si dispone de varias instaladas.
- **Propiedades de impresora.** Despliega una ventana para ver y modificar algunas características. Permite activar la compatibilidad de la impresora, administrar el color, establecer permisos de seguridad, imprimir una hoja de prueba, etc.



*Propiedades de impresora en Windows 7*

**Impresión** es el administrador de impresión en Ubuntu 11.10. Se encuentra en **Configuración del sistema**.

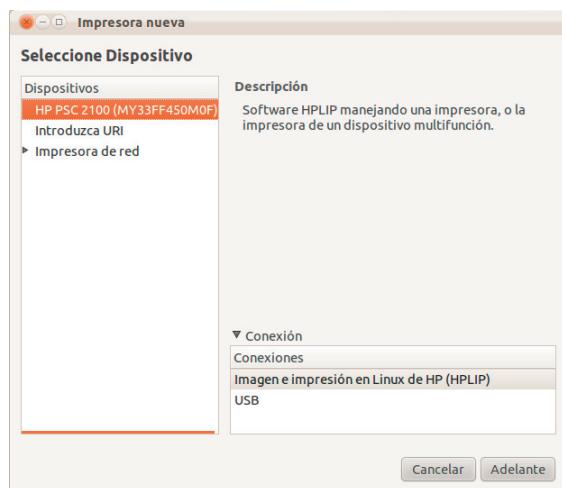


Para agregar una impresora pulsar sobre cualquiera de los botones **Añadir** de la ventana **Impresión**.



*Impresión en Ubuntu 11.10*

Una vez abierto el asistente para agregar una impresora nueva seleccionar alguna de las impresoras conectadas al equipo, o buscar una en red en el panel de opciones a la izquierda de la ventana y pulsar sobre el botón **Adelante**.



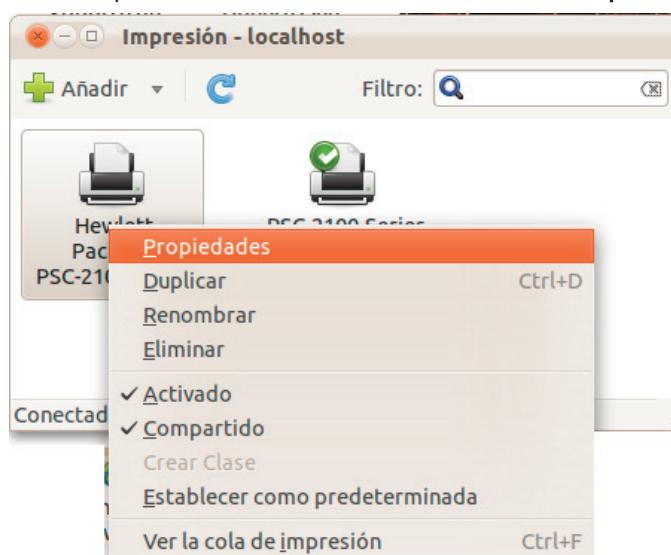
*Impresora nueva en Ubuntu 11.10*

A continuación se buscarán e instalarán los controladores necesarios para el funcionamiento de la impresora en Ubuntu 11.10.



Una vez instalada la impresora quedará disponible en la ventana de **Impresión**.

Al igual que en Windows 7, si se hace clic con el botón derecho sobre alguna de las impresoras instaladas se desplegará un menú de opciones entre las que se encuentran **Propiedades**, para ver las características de la impresora y realizar algunos ajustes, **Establecer como predeterminada** para dar preferencia al imprimir a la impresora seleccionada, o **Ver la cola de impresión**.



*Opciones de impresora en Windows 7*

En Mac OS X Lion ir a **Preferencias del Sistema** y abrir **Impresión y Fax**.

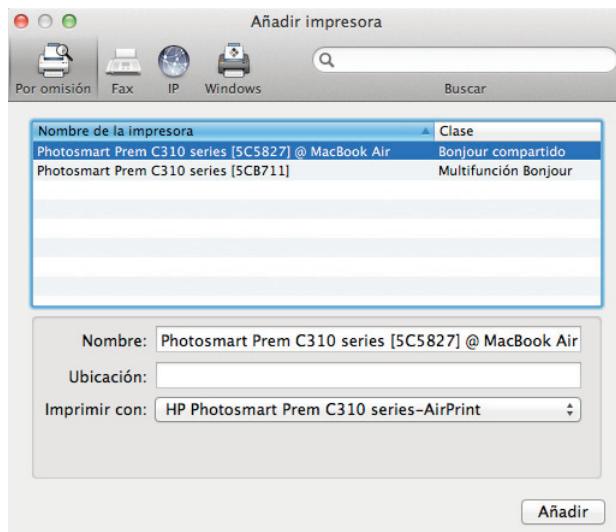


Para agregar una impresora hacer clic en el botón con el símbolo “+”.



*Impresoras y Fax en Mac OS X Lion*

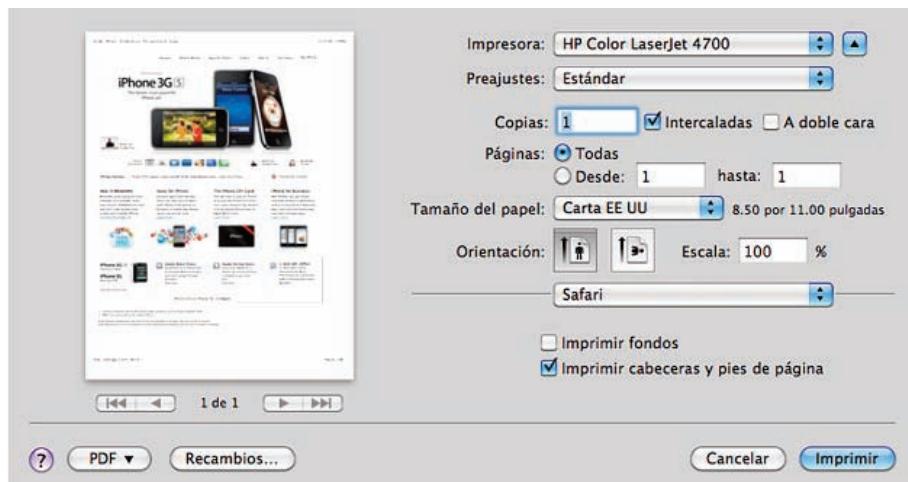
Se desplegará la ventana **Añadir impresora**, desde la cual se puede seleccionar cualquiera de las impresoras conectadas al equipo. Seleccionar la que se desea instalar y pulsar en el botón **Añadir**.



*Añadir impresora en Mac OS X Lion*

Si la impresora que se desea instalar se encuentra en **red**, pulsar sobre la opción **IP**.

Una vez instalada la impresora para realizar ajustes sobre su configuración, hacer clic con el botón derecho sobre la impresora deseada y seleccionar **Preajustes**.



*Preajustes de impresora*

Cuando se inicia una tarea de impresión aparece un ícono de impresora en el **Dock**. Pulsando sobre este ícono se despliega la cola de impresión para **reanudar** o **pausar** las impresiones.



*Impresora en el Dock de Mac OS X Lion*

### 3. ADMINISTRADOR DE DISPOSITIVOS

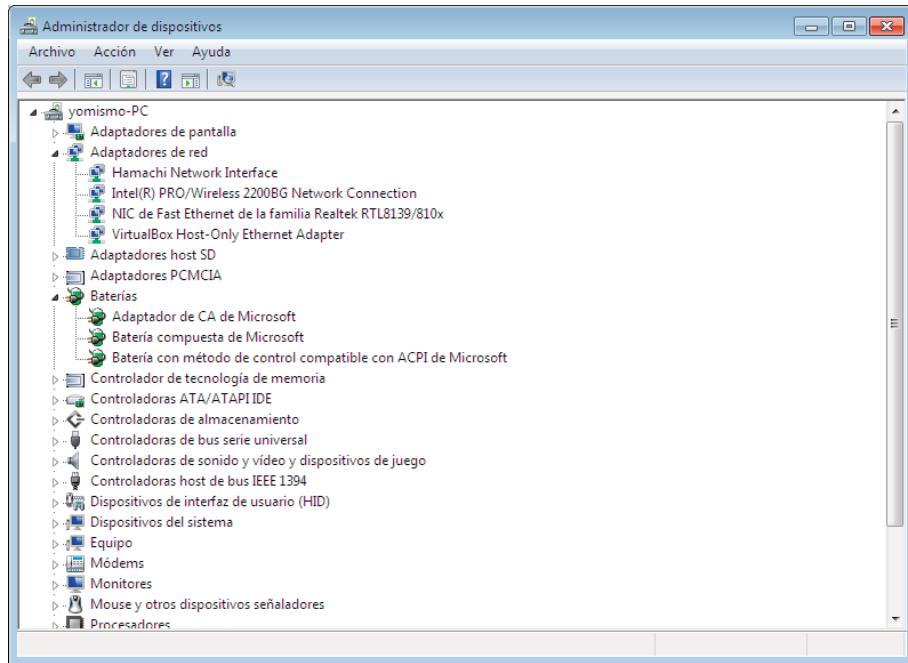
El **administrador de dispositivos** consiste en una herramienta que contiene una lista de los **dispositivos de hardware instalados** en el equipo. El usuario puede comprobar si el funcionamiento de cada uno es correcto, actualizar el software de controlador, modificar o establecer algunas propiedades de cada dispositivo, y habilitar o deshabilitar dispositivos.

Para acceder desde **Windows 7** ir al Panel de Control, hacer clic en la categoría **Hardware y sonido**, y después en **Administrador de dispositivos**.

 **Dispositivos e impresoras**

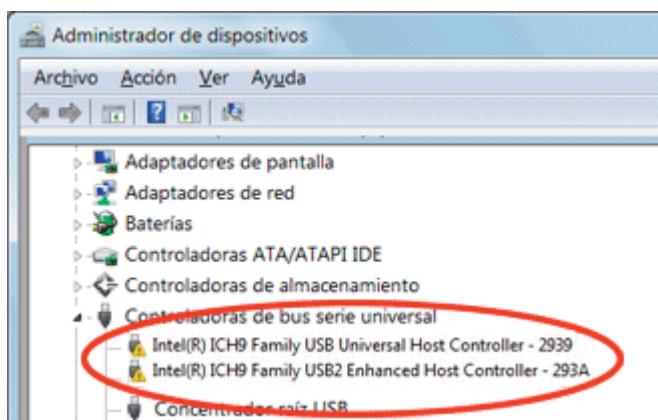
[Agregar un dispositivo](#) | [Agregar una impresora](#) | [Mouse](#) |  [Administrador de dispositivos](#)

Una vez abierto el Administrador de dispositivos, se mostrara una lista con todos los dispositivos instalados en el equipo de manera agrupada. Para ver el contenido de cada uno hacer clic sobre el signo que hay a la izquierda de cualquiera de los grupos de dispositivos.



*Administrador de dispositivos de Windows 7*

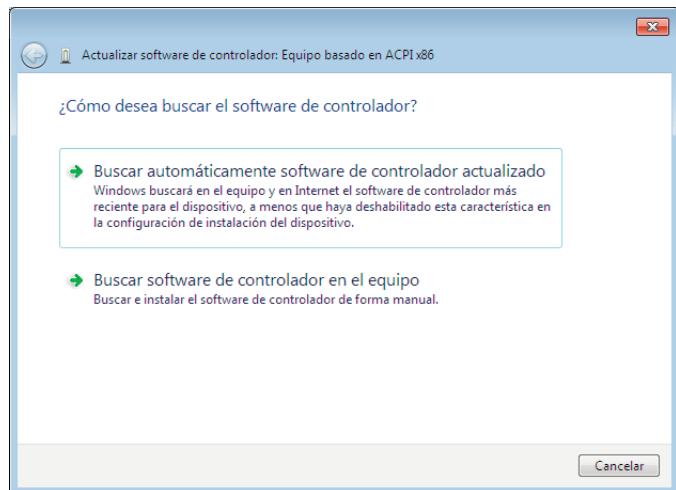
En caso de que un dispositivo **no funcione** correctamente o hubiese algún **error**, el dispositivo se mostrara con un signo de **interrogación amarillo**.



*Dispositivo con un funcionamiento incorrecto*

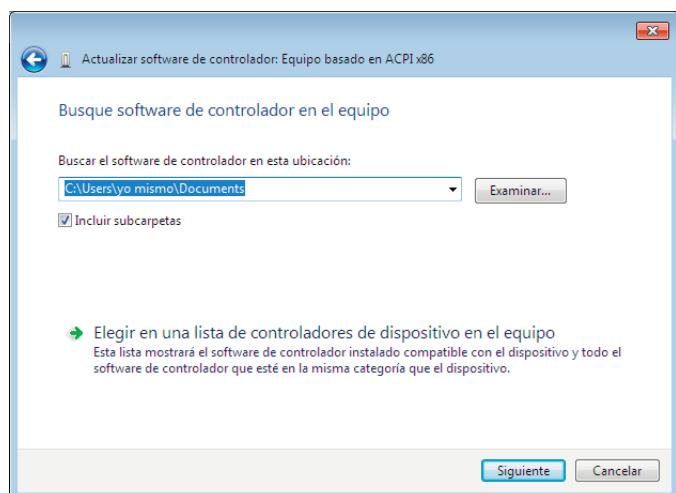
La forma de solucionar este error es instalando de nuevo el driver o controlador de dispositivo, o actualizando este. Para ello hacer clic con el botón derecho sobre el dispositivo y seleccionar **Actualizar software de controlador...**

A continuación se abrirá el asistente para buscar el software de controlador.



### *Actualizar software de controlador*

Se puede seleccionar **Buscar automáticamente software de controlador actualizado** o **Buscar software de controlador en el equipo**. La primera opción realizará la búsqueda automáticamente en Internet del software, mientras la segunda permitirá al usuario seleccionar la ubicación en el que se encuentra el software a instalar.



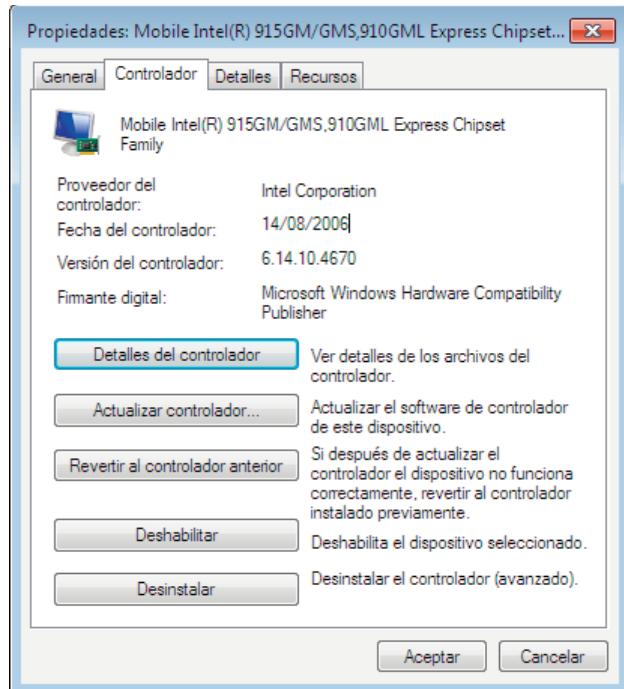
### *Buscar software de controlador en el equipo*

Cuando el equipo detecte un software de controlador la instalación o actualización se realizará automáticamente.

Para obtener información sobre cualquier dispositivo hacer clic con el botón derecho sobre el y seleccionar **Propiedades**.

Cada dispositivo dispone normalmente de cuatro pestañas:

- **General.** Contiene información básica del dispositivo e informa sobre el estado de funcionamiento.
- **Controlador.** Desde esta pestaña también es posible actualizar el controlador, revertir una actualización, deshabilitarlo o desinstalarlo.

*Pestaña Controlador*

- **Detalles.** En esta pestaña puede ver el valor configurado de cada propiedad del dispositivo.
- **Recursos.** Muestra la configuración de los recursos del controlador y una lista de conflictos (si los hubiera).

En Ubuntu 11.10 para se pueden visualizar algunos de los dispositivos instalados en el equipo ir a **Información del sistema**, disponible en Configuración del sistema.



**Información del sistema** muestra información sobre la memoria, procesador, gráficos, tipo de Sistema Operativo y del disco. Las actualizaciones de los controladores se realizan automáticamente (si las hay) al abrir Información del sistema.

*Información del sistema comprobando actualizaciones*

Si se instala físicamente un dispositivo al equipo y este **no es detectado** por Ubuntu, abrir **Controladores adicionales**, disponible en la categoría Hardware de Configuración del sistema.



Ubuntu comenzara a buscar los controladores necesarios para el correcto funcionamiento del dispositivo.



*Ubuntu buscando controladores*

## 4. PROTECCIÓN DEL SISTEMA

La **protección del sistema** es una utilidad de Windows que crea y guarda cada cierto tiempo información de los archivos de sistema y la configuración del equipo. También guarda versiones anteriores de archivos modificados.

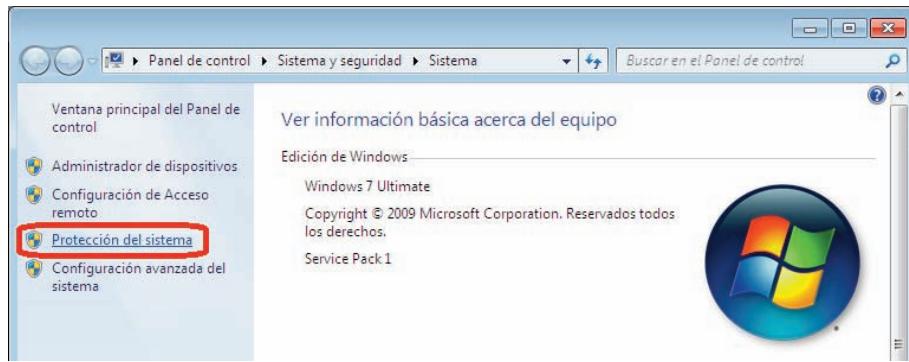
Los archivos se guardan en **puntos de restauración**. Los puntos de restauración se crean justo antes de un evento significativo del sistema, como una actualización o la instalación de un programa. Si durante 7 días no se produce ningún evento significativo, ni el usuario realiza manualmente un punto de restauración, este se crea automáticamente.

La protección del sistema se activa automáticamente en la unidad o volumen en el que se encuentra instalado Windows 7, pero será necesario que la unidad esté formateada con el sistema de archivos **NTFS**.

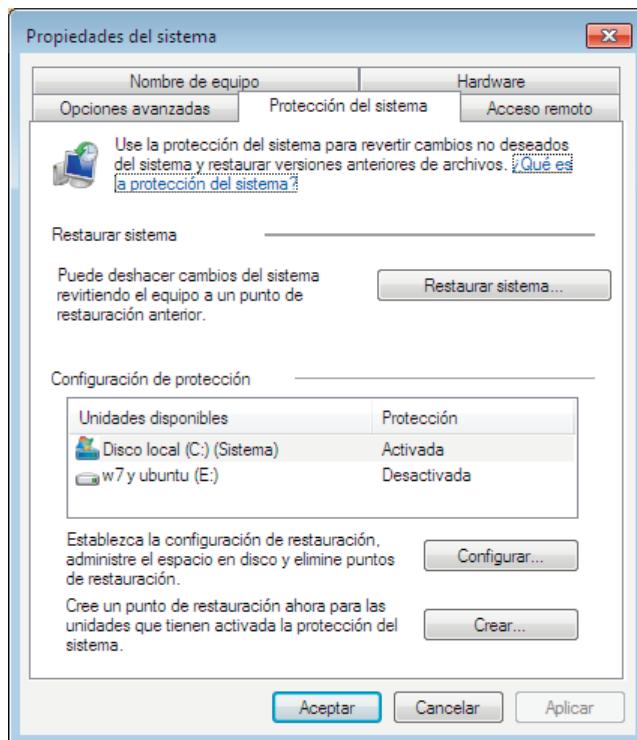
Normalmente se suele utilizar la protección del sistema para:

- Solucionar problemas de lentitud o funcionamiento incorrecto del equipo.
- Recuperar archivos eliminados o modificados accidentalmente.

Para acceder a Protección del sistema hacer clic con el botón derecho sobre Equipo (disponible en el Escritorio), seleccionar Propiedades, y en la ventana **Sistema** hacer clic en **Protección del sistema**.

*Sistema en Windows 7*

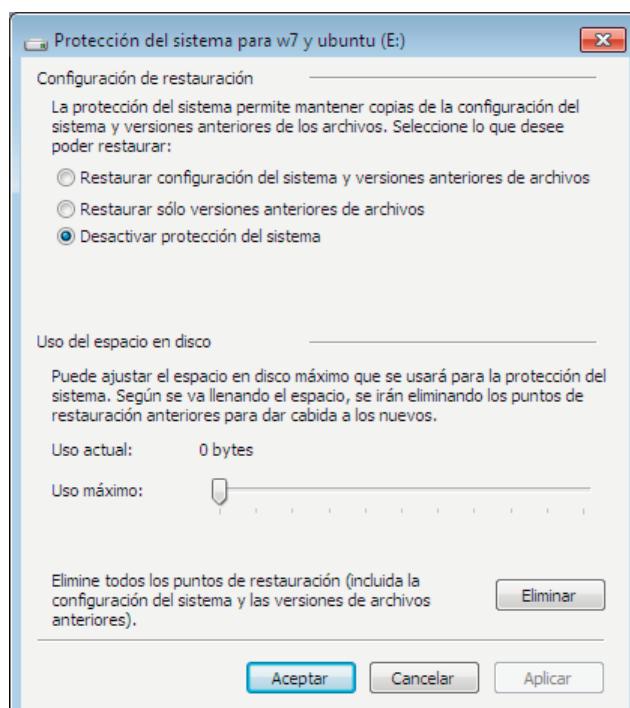
Se abrirá la ventana Propiedades del sistema en la pestaña Protección del sistema.

*Pestaña Protección del sistema de Propiedades del sistema*

El botón **Restaurar sistema** deshace los cambios realizados en el equipo volviendo a un punto de restauración anterior. El usuario puede seleccionar cualquier punto de restauración.

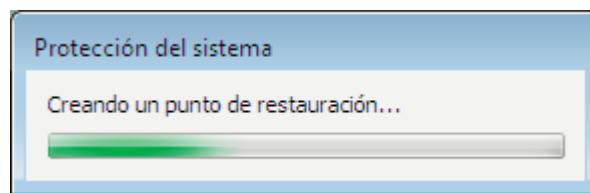
En el bloque **Configuración de protección** se encuentran las unidades del equipo detectadas por Windows indicando si la protección esta activada o desactivada.

Para activar o desactivar la protección, e indicar el espacio máximo que desea que ocupen los puntos de restauración hacer clic en el botón **Configurar**.



*Configuración de Protección del sistema*

Puede crear un punto de restauración aunque no se produzca ningún evento significativo con solo hacer clic en el botón **Crear**.



*Creación de un punto de restauración*

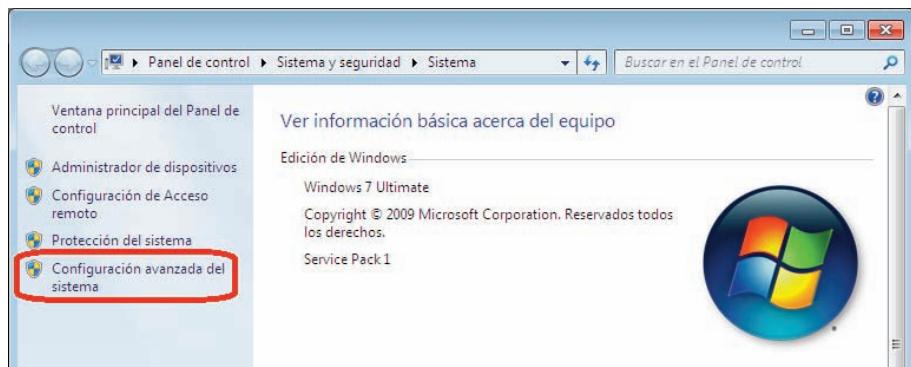
Es importante recordar y destacar que la protección del sistema de Windows solo pueda ser utilizada si la unidad correspondiente esta formateada con el sistema de archivos NTFS

## 5. CONFIGURACION AVANZADA DEL SISTEMA

La **Configuración avanzada del sistema** es también una utilidad de Windows. A través de esta utilidad se accede a las opciones avanzadas de Windows, en las que se pueden realizar algunas modificaciones sobre el rendimiento, perfiles e inicio y recuperación del equipo.

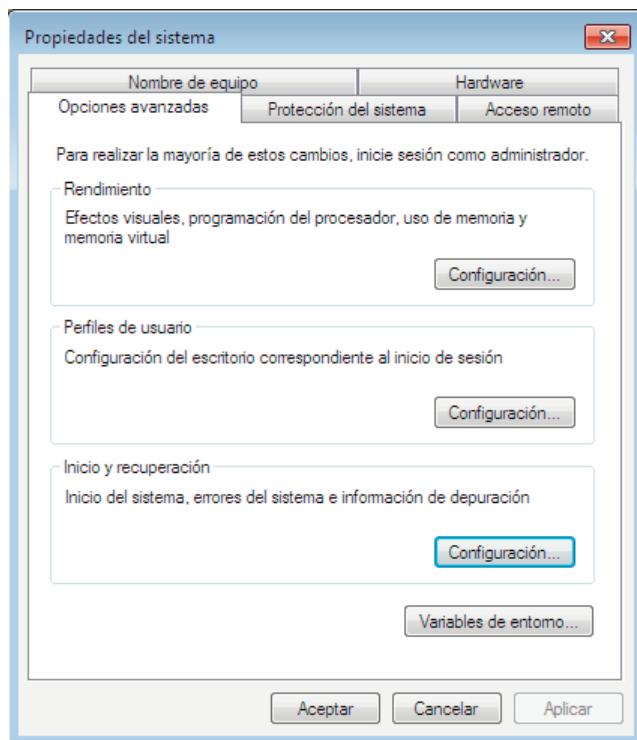
Para ir a la configuración avanzada del sistema hacer clic con el botón de recho del ratón sobre el ícono **Equipo** (disponible en el Escritorio), y seleccionar **Propiedades**.

En el panel de opciones de la parte izquierda de la ventana Sistema se encuentra **Configuración avanzada del sistema**.



*Sistema en Windows 7*

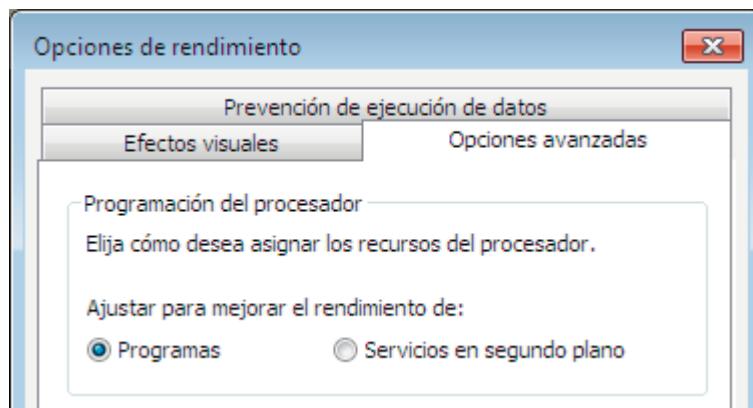
Al hacer clic sobre Configuración avanzada del sistema se abrirá la ventana **Propiedades del sistema** en la pestaña **Opciones avanzadas**.



*Opciones avanzadas de Windows 7*

**Opciones avanzadas** de Windows consta de tres bloques:

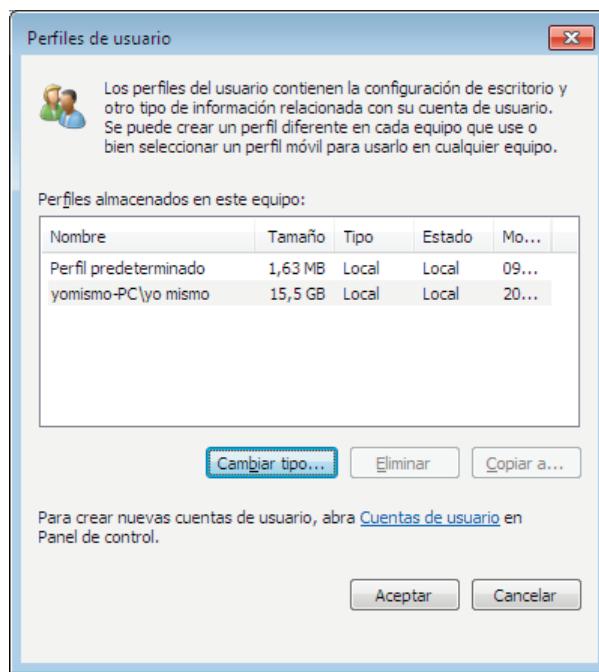
- **Rendimiento.** Para realizar ajustes sobre los efectos visuales, la programación del procesador y el uso de memoria. Haciendo clic en el botón de **Configuración** se pueden realizar estos ajustes. Entre los ajustes visuales se pueden activar o desactivar animaciones de la barra de tareas, animar las ventanas al maximizar y minimizar. En la pestaña **Opciones avanzadas** el usuario puede modificar el comportamiento del procesador seleccionando como desea que actúe, si asignando sus recursos al programa principal o a los servicios en segundo plano.



*Opciones de rendimiento en Windows 7*

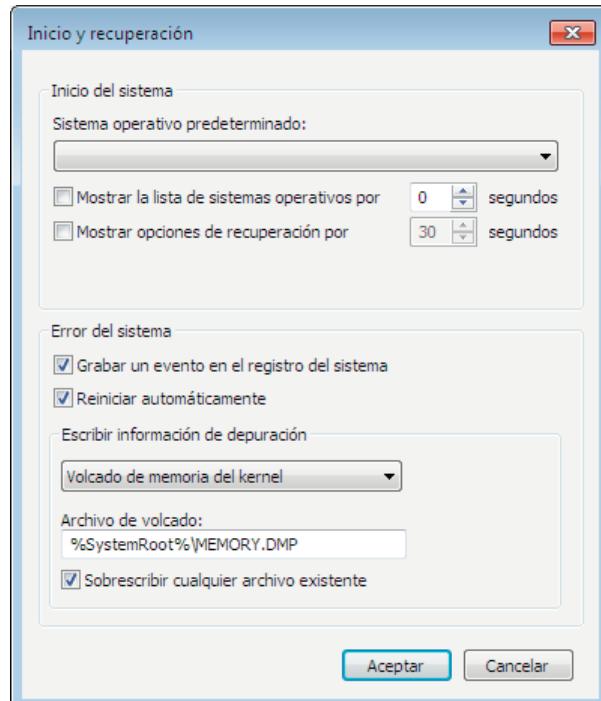
En la pestaña Prevención de ejecución de datos el usuario debe seleccionar si Activar **DEP** para todos los programas o exceptuar alguno de ellos. DEP (Data Execution Prevention) es un sistema de prevención de ejecución de datos que ayuda a impedir daños en el equipo producidos por virus y otras amenazas de seguridad

- **Perfiles de usuario.** Contiene información sobre las cuentas de usuario de Windows. Permite cambiar el tipo de cuenta a perfil móvil o local, eliminar usuarios o realizar una copia de alguno de ellos.



*Perfiles de usuario en Windows 7*

- **Inicio y recuperación.** Dispone de una opción para elegir el Sistema Operativo por defecto al arranque del equipo en caso de disponer de varios instalados, y otra para seleccionar el tiempo que se mostrara el panel con los Sistemas Operativos disponibles. La ultima parte de Inicio y recuperación esta dedicada a como actuar el sistema en caso de error. Se puede activar la grabación de un evento en el registro del sistema y reiniciar automáticamente el equipo si se produce un error.



### *Inicio y recuperación en Windows 7*

Será necesario haber iniciado sesión como administrador para poder realizar la mayoría de los cambios.

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Para acceder a la configuración de la pantalla en Windows 7 abrir la ventana **Personalización**, desde la cual se puede cambiar el tema, fondo, protector de pantalla, aspecto de las ventanas y menús, etc. En Ubuntu 11.10 y Mac OS X Lion estos ajustes se realizan desde el panel de funcionalidades correspondiente con utilidades como Apariencia, Monitores o Pantallas.
- Mediante la **configuración regional** se puede personalizar la forma y configuración para mostrar idiomas, números, horas y fechas.
- El administrador de impresión es la herramienta o utilidad que **centraliza** las operaciones relacionadas con las impresoras e impresiones.
- El **administrador de dispositivos** consiste en una herramienta que contiene una lista de los **dispositivos de hardware instalados** en el equipo. El usuario puede comprobar si el funcionamiento de cada uno es correcto, actualizar el software de controlador, modificar o establecer algunas propiedades de cada dispositivo, y habilitar o deshabilitar dispositivos.
- La **protección del sistema** es una utilidad de Windows que crea y guarda cada cierto tiempo información de los archivos de sistema y la configuración del equipo.
- Las **opciones avanzadas** de Windows permiten realizar algunas modificaciones sobre el rendimiento, perfiles e inicio y recuperación del equipo.

# 5

# tema

# Utilización de las Herramientas del Sistema

- Desfragmentado de disco
- Copias de seguridad
- Liberación de espacio
- Programación de tareas
- Restauración del sistema

## OBJETIVOS:

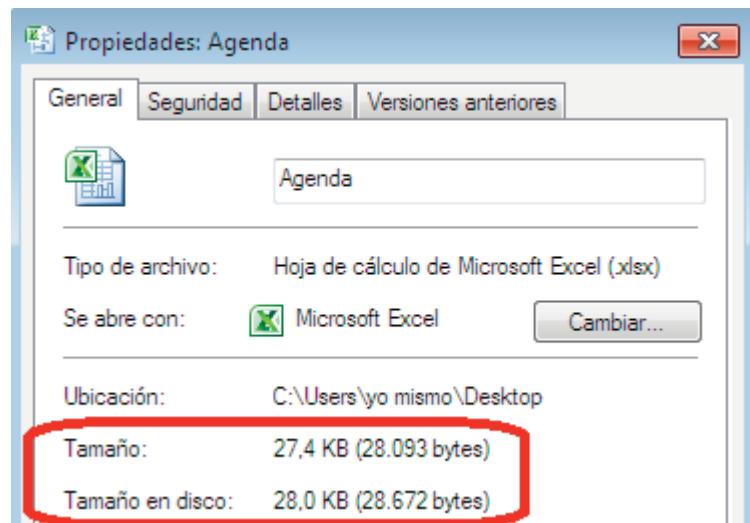
- Conocer las herramientas de mejora del sistema
- Mejorar el rendimiento del equipo
- Liberar espacio en cualquier sistema operativo

## 1. DESFRAGMENTADO DE DISCO

El **desfragmentador de disco** se encarga de reorganizar la información de un disco de manera contigua, aprovechando los huecos que habían quedado desaprovechados.

Los huecos se generan conforme se van introduciendo nuevos datos y eliminando otros. Por ello, puede que un archivo quede dividido en varias partes siendo fragmentado y ocupando mas espacio del necesario en el disco.

Por eso, cuando vemos las propiedades de un archivo aparecen dos tamaños, el tamaño real del archivo y el que ocupa en el disco.



Tamaño real y tamaño en disco de un archivo

En los siguientes gráficos se ejemplifica como se crea la fragmentación en un disco.

- Los cuadros de colores son los archivos introducidos en el disco y la zona blanca el espacio libre del disco.



- Cuando se borran archivos y se introducen nuevos, el disco va quedando de la siguiente manera. Los huecos libres (blancos) que están en medio del resto de archivos son desaprovechados.



- Al realizar la desfragmentación de disco se reubican los **espacios libres** y archivos del disco contiguamente.

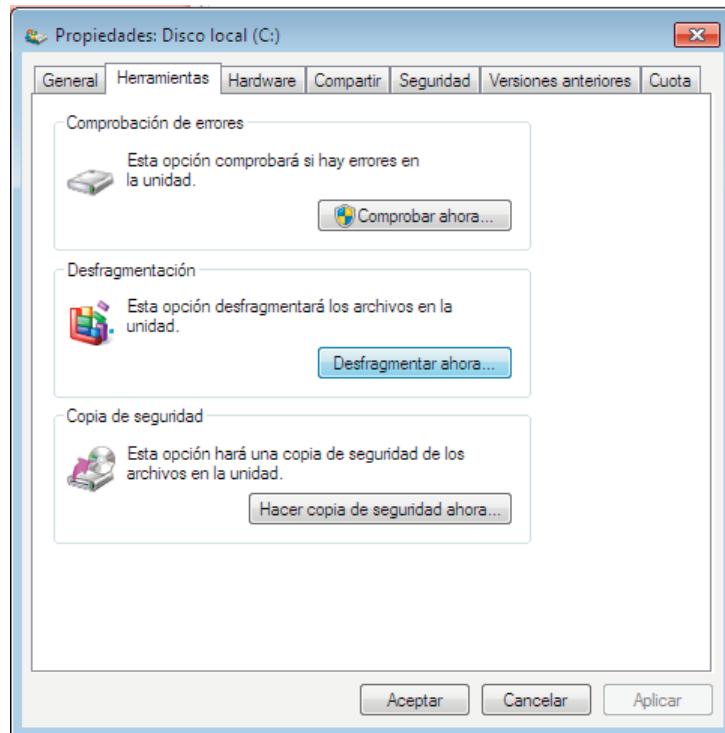


Al desfragmentar el disco, además de conseguir **más espacio útil** en el disco, las operaciones de **entrada y salida** de archivos son **más rápidas**.

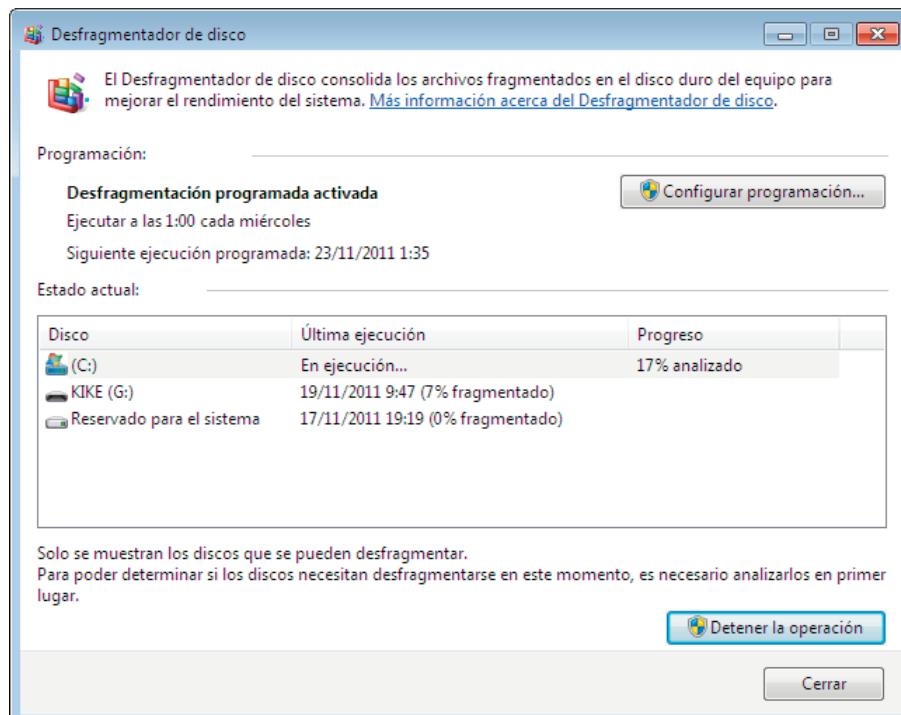
Dispositivos de almacenamiento extraíbles como las unidades **flash USB** también se pueden fragmentar.

Para conseguir que esa fragmentación desaparezca en **Windows 7** esta disponible dispone la herramienta “**Desfragmentador de disco**”. Para hacer uso de ella:

- Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre alguna unidad de disco, seleccionar “**Propiedades**” del menú desplegado, y en la ventana desplegada seleccionar la pestaña **Herramientas**.

*Herramientas de disco*

- Hacer clic en el botón “Desfragmentar ahora...”
- En la ventana desplegada seleccionar la unidad correspondiente que desea desfragmentar, y pulsar en el botón “Desfragmentar ahora”.

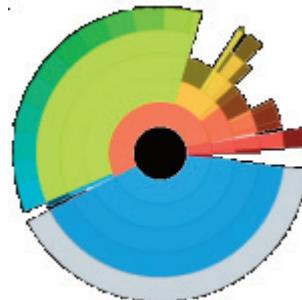
*Desfragmentador de disco*

Si hace clic en el botón **Analizar disco**, Windows determinara si es necesario o no desfragmentar el disco.  
Si el porcentaje es mayor a 10% se recomienda desfragmentar el disco.

El proceso de desfragmentación puede tardar desde unos minutos a horas, dependerá del tamaño y grado de fragmentación del disco. Durante el proceso se puede utilizar el equipo.

Antes de desfragmentar un disco hay que tener en cuenta las siguientes notas:

- Si el disco se encuentra usándose exclusivamente por otro programa o se ha formateado con un sistema de archivos diferente a **NTFS** o **FAT** no se podrá desfragmentar desde Windows.
- Las ubicaciones de red no se pueden desfragmentar.



Con las distribuciones **Linux** en general y en concreto **Ubuntu** no hace falta desfragmentar el sistema de archivos, ya sea ext2, ext3 o **ext4** (sistema de archivos de Ubuntu 11.10).

En las distribuciones Linux la desfragmentación existe, pero es **mínima**, y por lo tanto no tiene apenas repercusión en la ocupación de espacio del disco ni en la velocidad del sistema.

En **Mac OS X Lion** sucede algo similar, la fragmentación que se produce es muy escasa y se mantienen unos niveles de fragmentación muy correctos, ya que además el sistema operativo realiza una desfragmentación de disco de manera gradual automática.

## 2. COPIAS DE SEGURIDAD

Una **copia de seguridad** o **backup** es una **copia de respaldo** de la **información** más importante de un equipo. Se realiza para salvaguardar documentos, archivos, imágenes, etc.

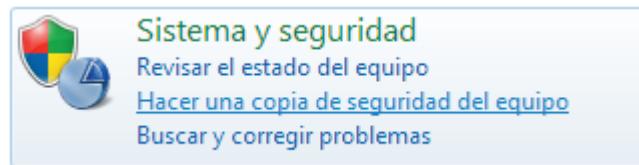
Aunque el pensamiento más común es pensar en proteger los programas, lo más importante es proteger los datos e información que poseemos. Los programas se pueden volver a instalar, pero los documentos, cualquiera que sea su formato, son únicos y perderlos resulta irremplazable.

Para realizar copias de seguridad hay que tener claros los siguientes conceptos:

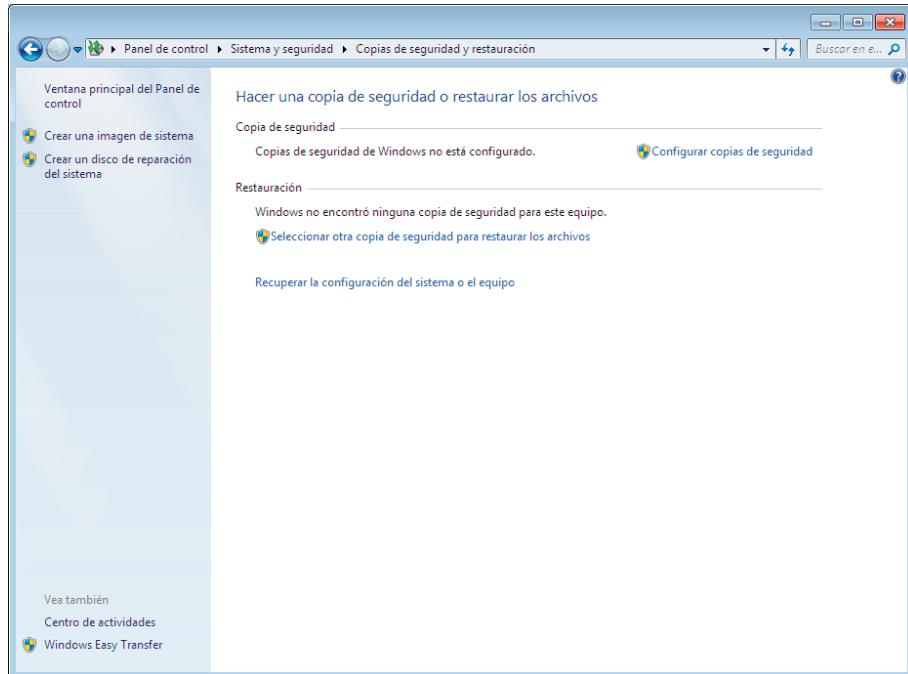
- Determinar que **datos** interesan guardar.
- Establecer la **frecuencia** con la que se van a realizar copias de seguridad.
- Conocer el **espacio aproximado** que ocuparan los datos.
- El **programa** a utilizar.
- **Verificar** que los datos se copian correctamente.

Los Sistemas Operativos actuales disponen de programas y herramientas que permiten realizar cómodamente copias de seguridad.

En el Panel de control de **Windows 7** está disponible la opción **Hacer una copia de seguridad del equipo**, en la categoría Sistema y seguridad.



En la primera ventana mostrada, hacer clic en “**Configurar copias de seguridad**” para comenzar el proceso.

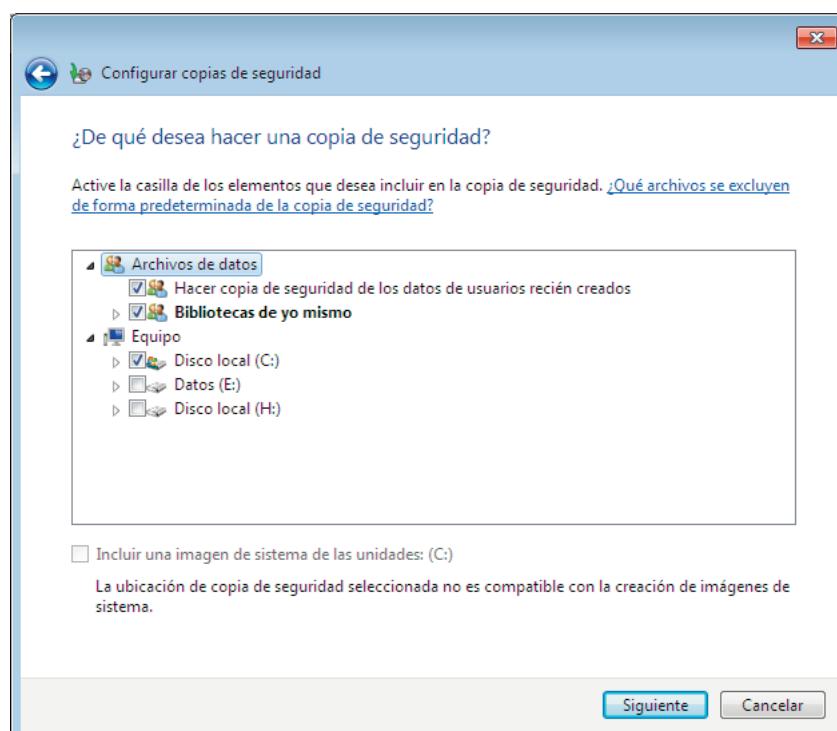


*Copias de seguridad y restauración en Windows 7*

Tras unos segundos de espera, un asistente le ayudara a realizar la configuración de copias de seguridad.

El primer paso será indicar la unidad en la que desea guardar la copia de seguridad. El siguiente le preguntará de qué datos desea realizar la copia de seguridad. Podrá dejar que Windows elija, aunque es más conveniente seleccionar la opción “**Dejarme elegir**”, ya que podrá desmarcar la casilla de la unidad que contenga datos innecesarios.

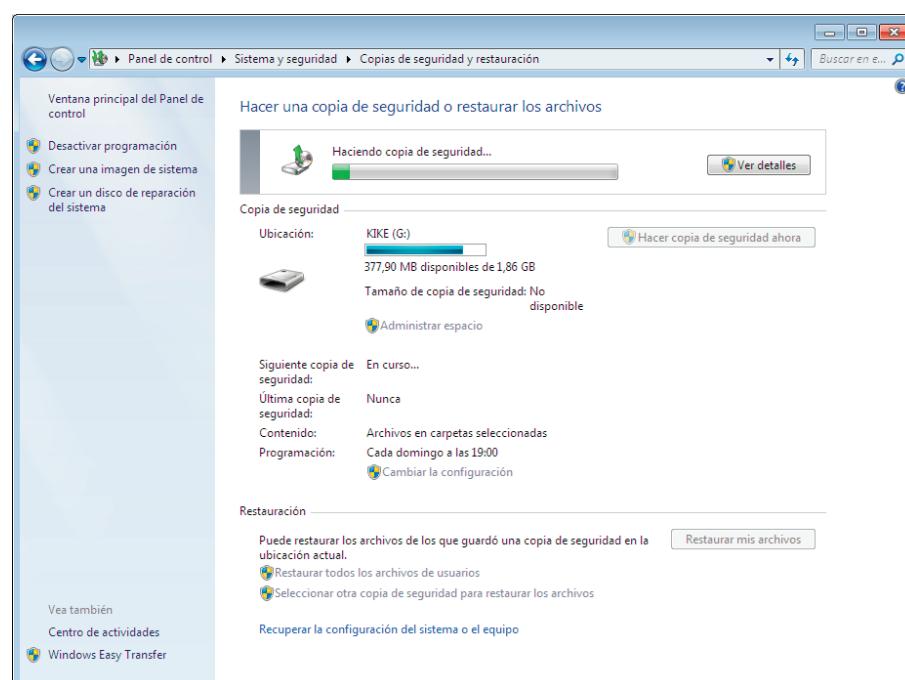
Una vez seleccionada la información pulsar en el botón Siguiente.



### *Configurar copias de seguridad en Windows 7.*

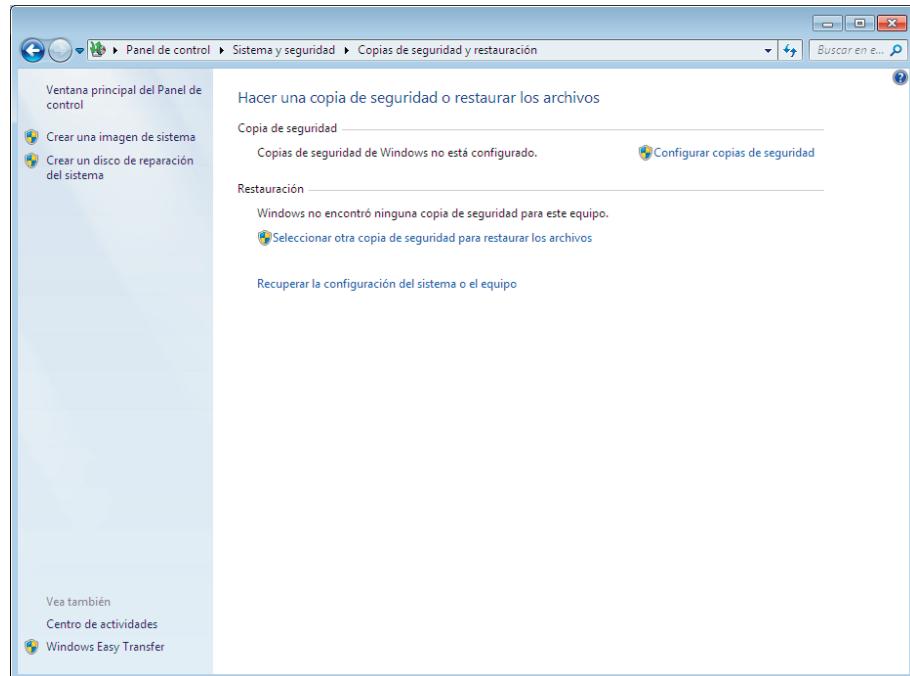
Para comenzar el proceso de copiado hacer clic en **Guardar configuración y salir**.

Automáticamente comenzara el proceso de copiado.



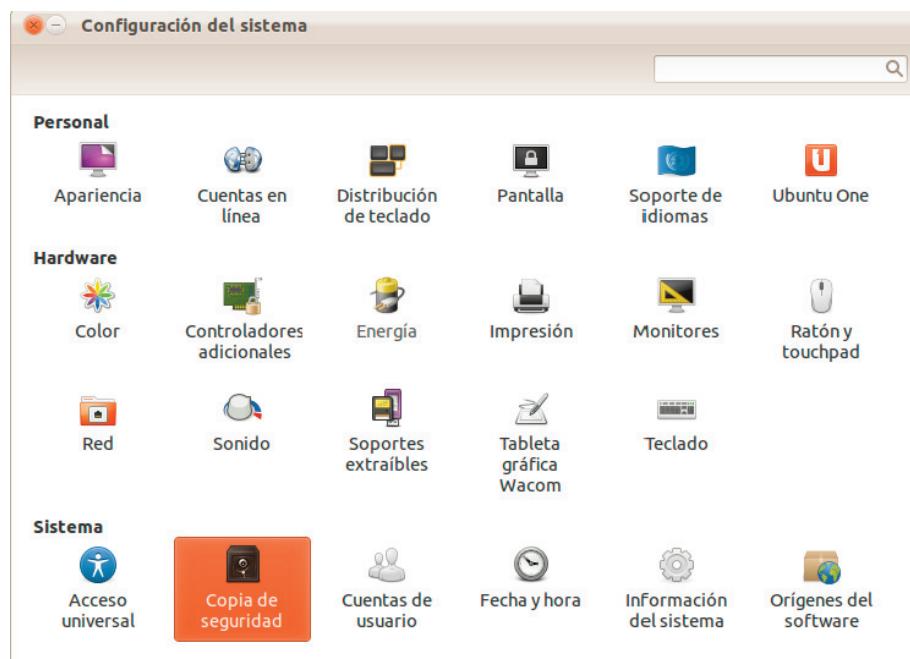
### *Haciendo copia de seguridad*

Si tiene que recurrir a la copia de seguridad puede hacerlo haciendo clic sobre **“Seleccionar otra copia de seguridad para restaurar los archivos”**, y posteriormente indicando la ubicación correspondiente de la copia de seguridad.



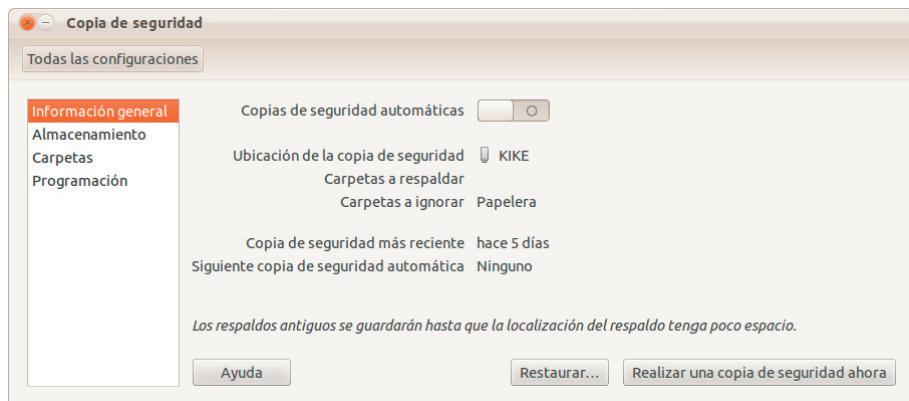
*Copias de seguridad y restauración en Windows 7*

Para hacer una copia de seguridad en Ubuntu 11.10, acceder a **Configuración del sistema**, y hacer clic sobre la utilidad **Copia de seguridad**.



*Configuración del sistema en Ubuntu 11.10*

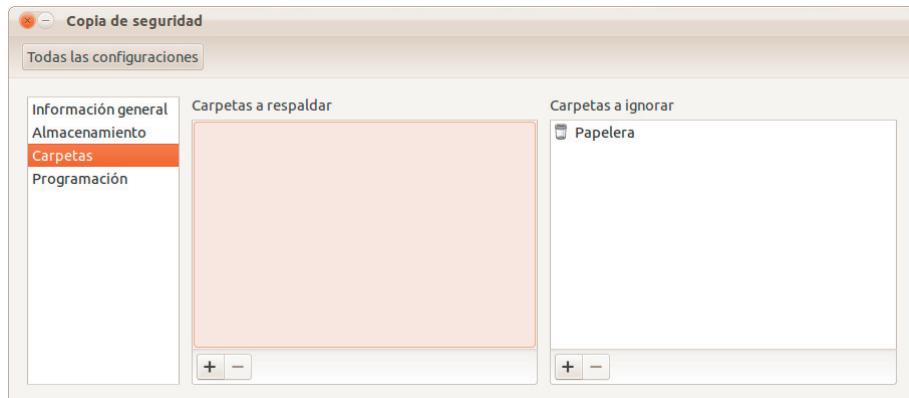
En la pantalla inicial de **Copia de seguridad** están disponibles los botones “Restaurar”, para recuperar archivos, y “Realizar una copia de seguridad ahora”, para comenzar con el proceso de respaldo de archivos.



### Copia de seguridad en Ubuntu 11.10

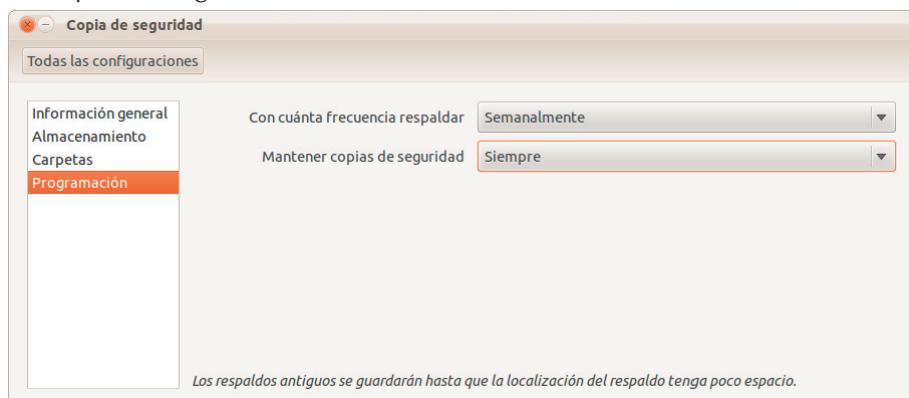
En el panel de la izquierda están disponibles además las opciones:

- **Almacenamiento.** para indicar la ubicación donde desea guardar.
- **Carpetas.** para seleccionar las carpetas de las que desea incluir en la copia de seguridad.



### Carpetas en Copia de seguridad

- **Programación.** Para establecer una frecuencia automática de realización de copias de seguridad.



### Programación en copia de seguridad.

Los Sistemas Operativos Mac OS X desde la versión 10.5 incluyen la herramienta Time Machine para realizar copias de seguridad.

**Time Machine** esta disponible en **Preferencias del sistema**.



*Time Machine en Preferencias del Sistema*

Por defecto Time Machine esta desactivado, deberá desplazar la barra hacia el “sí”. Lo siguiente será indicar donde se quiere realizar la copia por medio del botón “**Seleccionar disco**”.

Con el botón “**Opciones**” se indica de que archivos realizar la copia de seguridad.



*Time Machine en Mac OS X Lion*

En la misma ventana se puede observar cada cuanto tiempo **Time Machine** realizara copias de seguridad.

Una vez realizada la primera copia de seguridad, en las posteriores únicamente añadirá a la primera copia de seguridad los archivos nuevos, no realizado de nuevo una copia entera de las carpetas seleccionadas.

### 3. LIBERACIÓN DE ESPACIO

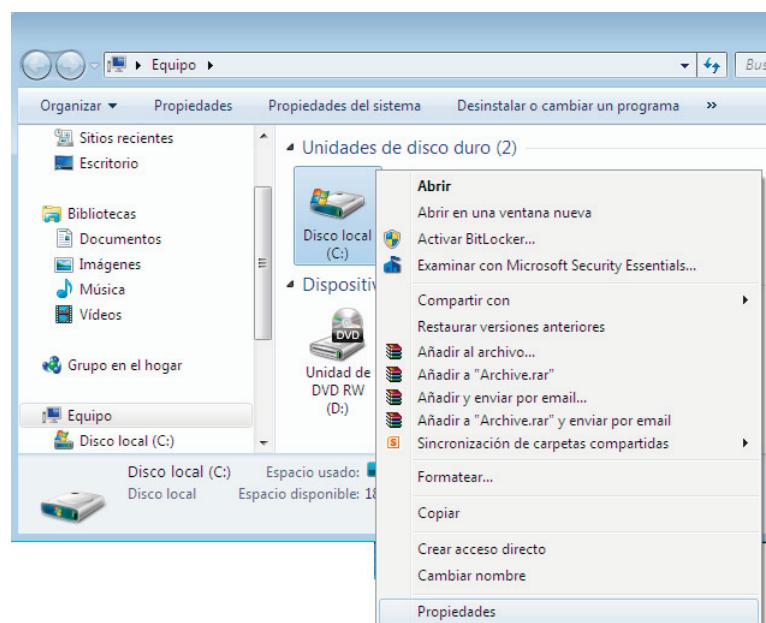
La **liberación de espacio** en disco mejora el rendimiento del equipo consiguiendo que funcione más **rápido**, y ayuda a liberar espacio en el disco duro eliminando archivos innecesarios.

Su funcionamiento consiste en identificar los archivos que pueden ser eliminados de forma segura, y después el usuario selecciona los archivos que desea eliminar.

Se suele utilizar para:

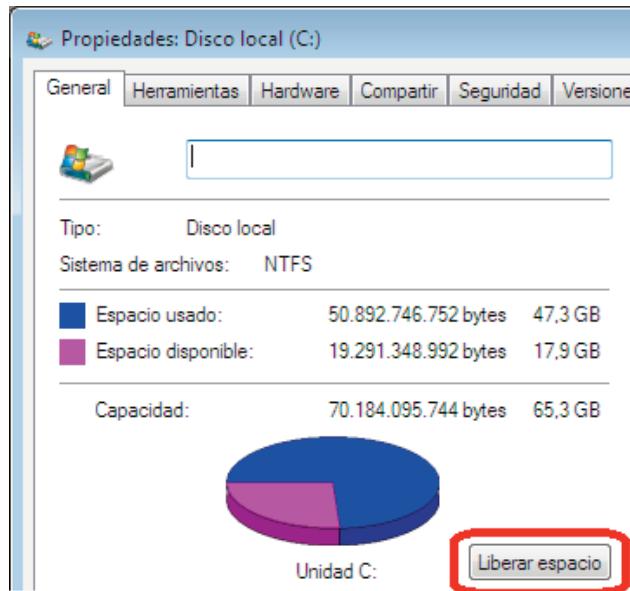
- Eliminar archivos temporales de Internet o del sistema
- Vaciar la Papelera de reciclaje
- Quitar archivos del sistema
- Eliminar elementos o componentes innecesarios

Para liberar espacio en una unidad o volumen de disco duro de **Windows 7** ir a Equipo, pulsar con el botón derecho sobre la unidad correspondiente, y después en **Propiedades**.

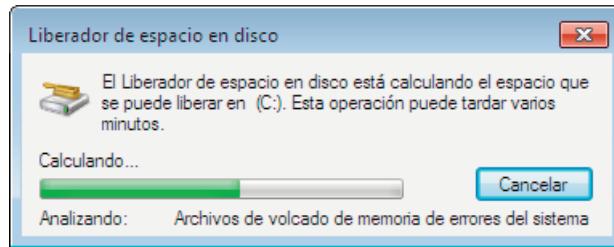


*Equipo en Windows 7*

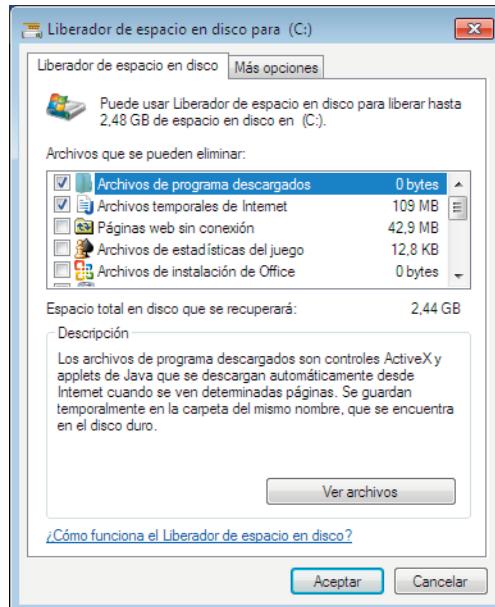
En la ventana de Propiedades de la unidad de disco hacer clic en el botón Liberar espacio.

*Liberar espacio*

A continuación se ejecutará el Liberador de espacio en disco analizando los archivos innecesarios.

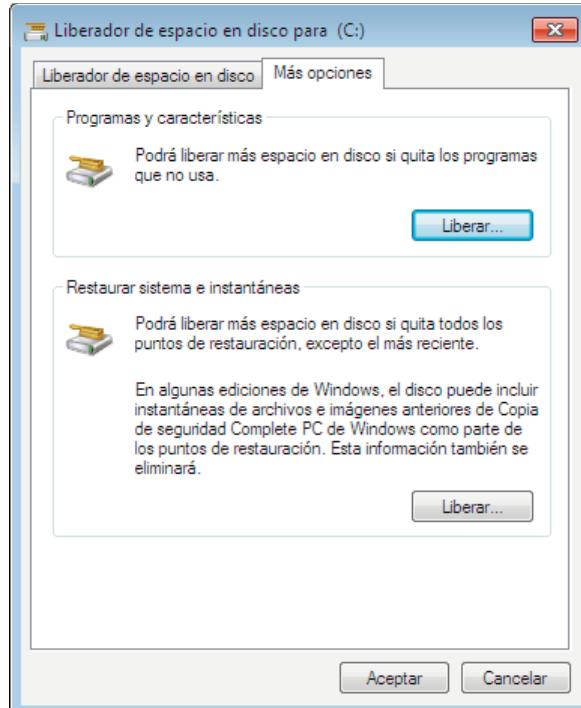
*Liberador de espacio en disco*

Una vez finalizado el proceso de análisis, el liberador de espacio muestra los archivos y la capacidad que ocupa cada archivo innecesario en el disco. Marcar o desmarcar las casillas de los archivos que se pueden eliminar y hacer clic en el botón **Aceptar** para llevar a cabo la liberación de espacio.

*Liberador de espacio en disco*

En la pestaña Más opciones hay dos bloques disponibles:

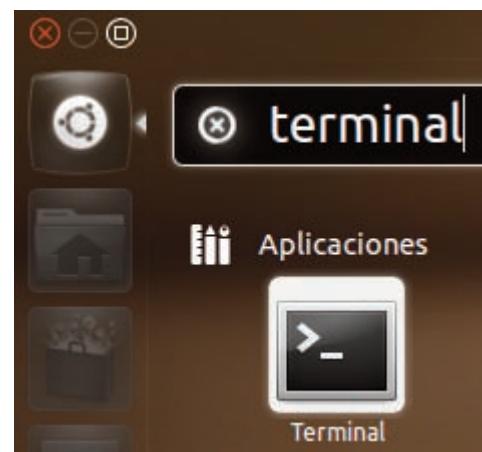
- **Programas y características.** Si hace clic en el botón Liberar el usuario tendrá la posibilidad de desinstalar programas que no use.
- **Restaurar sistema e instantáneas.** Permite eliminar todos los puntos de restauración, excepto los más recientes.



*Más opciones del Liberador de espacio*

Para liberar espacio de disco en **Ubuntu 11.10** existen algunos comandos **apt-get**, una herramienta que se utiliza en consola, es decir no utiliza interfaz gráfica sino el **terminal**.

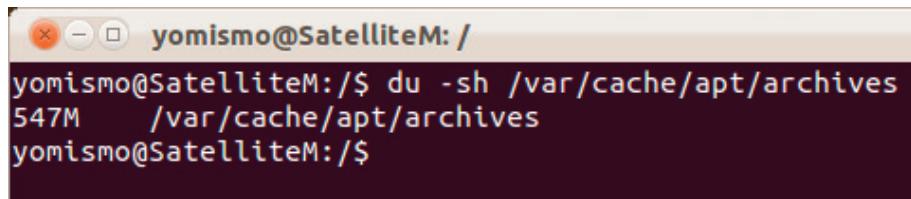
Al **terminal** se accede desde el botón de inicio de Ubuntu.



*Acceso a terminal en Ubuntu 11.10*

En la carpeta **/var/cache/apt/archives** se guardan los paquetes necesarios para instalar programas y aplicaciones. Para saber cuánto espacio están ocupando estos archivos introducir en el terminal el siguiente comando:

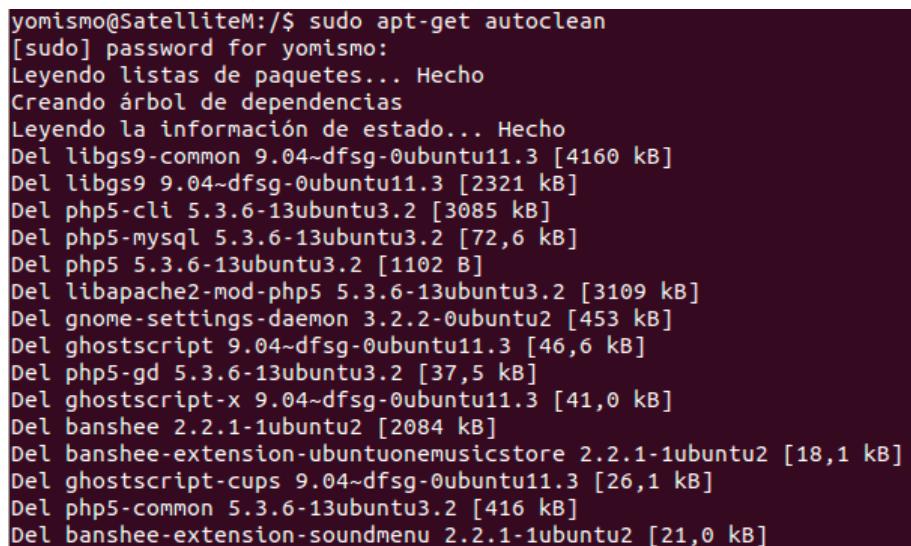
- `du -sh /var/cache/apt/archives`



```
yomismo@SatelliteM: /  
yomismo@SatelliteM:/$ du -sh /var/cache/apt/archives  
547M /var/cache/apt/archives  
yomismo@SatelliteM:/$
```

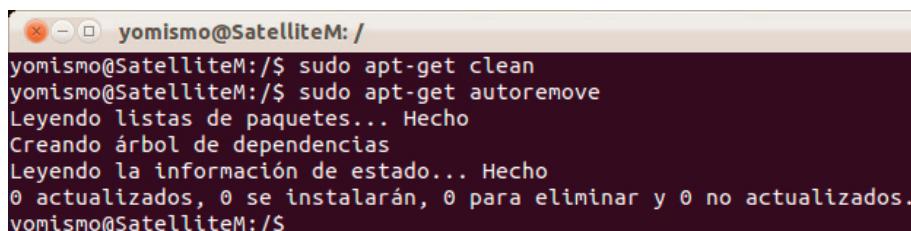
Para recuperar el espacio del disco se utilizan los siguientes comandos:

- **`sudo apt-get autoclean`** (Elimina del cache los paquetes .deb con versiones anteriores a los programas instalados).



```
yomismo@SatelliteM:/$ sudo apt-get autoclean  
[sudo] password for yomismo:  
Leyendo listas de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Del libgs9-common 9.04~dfsg-0ubuntu11.3 [4160 kB]  
Del libgs9 9.04~dfsg-0ubuntu11.3 [2321 kB]  
Del php5-cli 5.3.6-13ubuntu3.2 [3085 kB]  
Del php5-mysql 5.3.6-13ubuntu3.2 [72,6 kB]  
Del php5 5.3.6-13ubuntu3.2 [1102 B]  
Del libapache2-mod-php5 5.3.6-13ubuntu3.2 [3109 kB]  
Del gnome-settings-daemon 3.2.2-0ubuntu2 [453 kB]  
Del ghostscript 9.04~dfsg-0ubuntu11.3 [46,6 kB]  
Del php5-gd 5.3.6-13ubuntu3.2 [37,5 kB]  
Del ghostscript-x 9.04~dfsg-0ubuntu11.3 [41,0 kB]  
Del banshee 2.2.1-1ubuntu2 [2084 kB]  
Del banshee-extension-ubuntuonemusicstore 2.2.1-1ubuntu2 [18,1 kB]  
Del ghostscript-cups 9.04~dfsg-0ubuntu11.3 [26,1 kB]  
Del php5-common 5.3.6-13ubuntu3.2 [416 kB]  
Del banshee-extension-soundmenu 2.2.1-1ubuntu2 [21,0 kB]
```

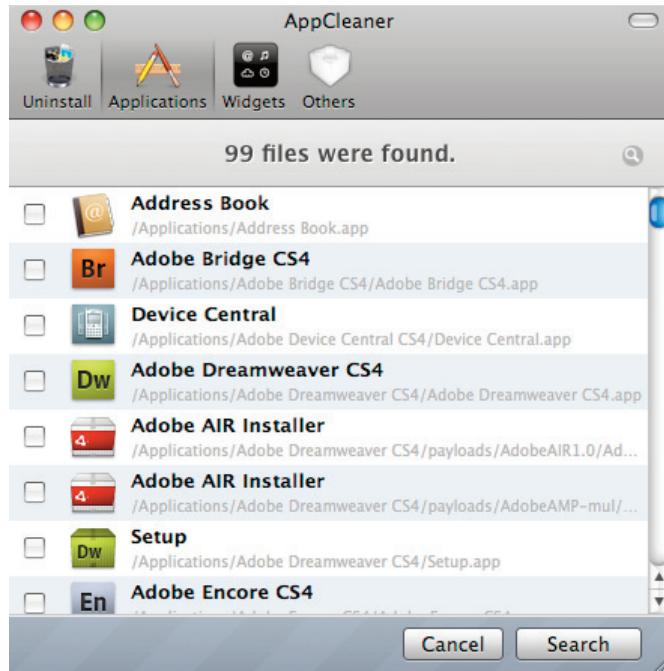
- **`sudo apt-get clean`** (Elimina todos los paquetes del cache, el único inconveniente puede ser que si se necesita reinstalar un paquete habría que volver a descargarlo)
- **`sudo apt-get autoremove`** (Borra paquetes huérfanos o ubicaciones que quedan instaladas después de instalar una aplicación y posteriormente haber sido eliminada, por lo tanto ya no son necesarios)



```
yomismo@SatelliteM: /  
yomismo@SatelliteM:/$ sudo apt-get clean  
yomismo@SatelliteM:/$ sudo apt-get autoremove  
Leyendo listas de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.  
yomismo@SatelliteM:/$
```

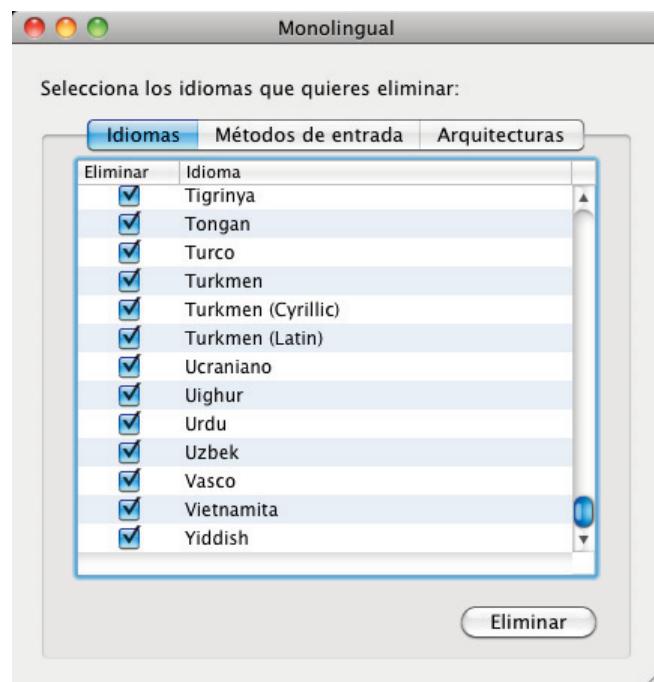
En Mac OS X Lion para liberar espacio existen dos programas útiles:

- **AppCleaner.** Desinstala programas completamente, incluyendo librerías, plugins y datos que se copian fuera de la carpeta Aplicaciones.



AppCleaner

- **MonoLingual**. Utilidad que elimina la gran cantidad de idiomas que incluyen la mayoría de aplicaciones de Mac OS X. Además, los programas de Mac OS X distribuyen universal binaries, un pack con el ejecutable para Intel y PowerPC que MonoLingual es capaz de eliminar si no se pretende utilizar.



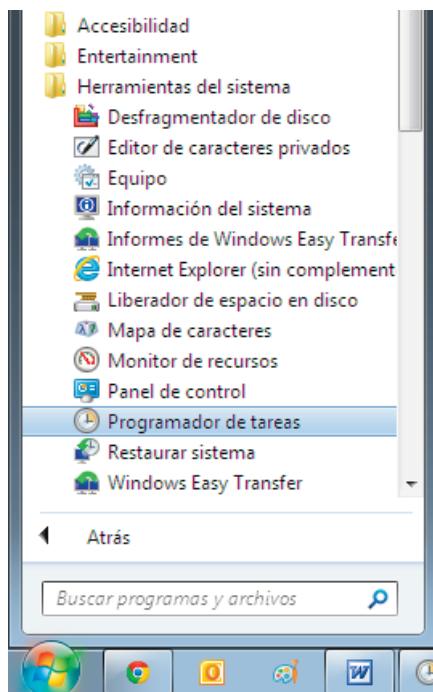
MonoLingual

## 4. PROGRAMACION DE TAREAS

El **programador de tareas** consiste en un programa que permite a los usuarios de Windows 7 programar tareas del equipo para que se ejecuten automáticamente. Será necesario iniciar sesión como **administrador**.

Si suele usar un programa específico con mucha frecuencia puede usar el asistente para programar tareas para crear una tarea que abra el programa automáticamente.

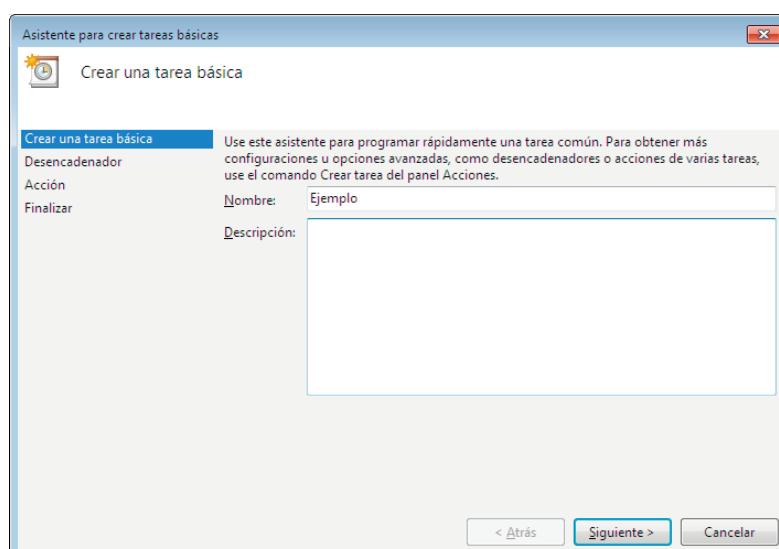
Para iniciar la herramienta, hacer clic en el botón de **Inicio** de Windows, seleccionar **Todos los programas**, a continuación **Accesorios**, **Herramientas del sistema**, y por último **Programador de tareas**.



*Programador de tareas*

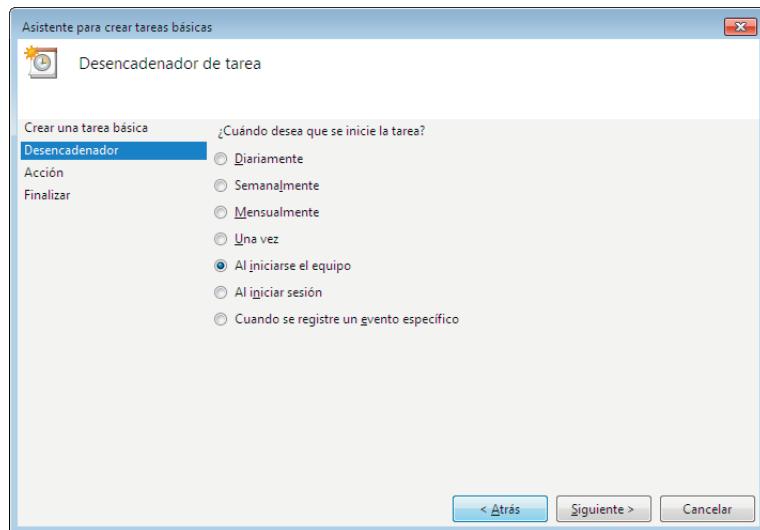
Para programar una tarea hacer clic en el menú **Acción** y seleccionar **Crear tarea básica**.

En el primer paso se solicita un nombre para la tarea y, una descripción (opcional). Pulsar en **Siguiente** para continuar.



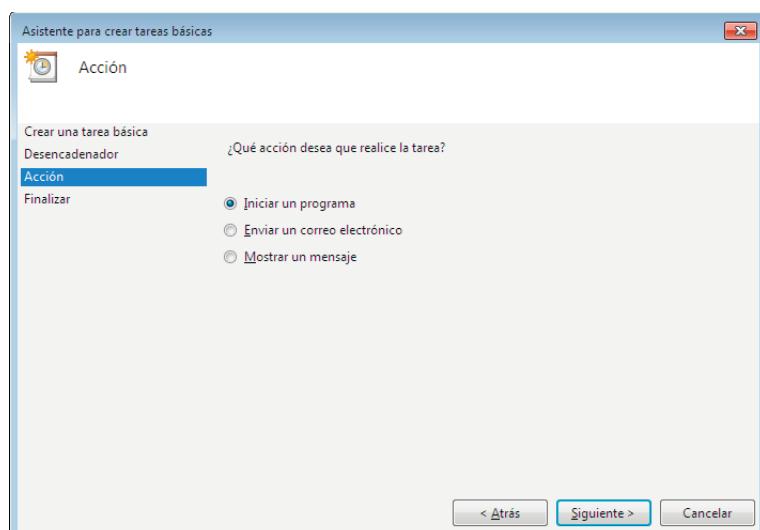
*Crear una tarea básica*

A continuación indicar cuándo desea que se inicie la tarea (Diariamente, semanalmente, al iniciar el equipo, una vez, etc.) y hacer clic en el botón **Siguiente**.



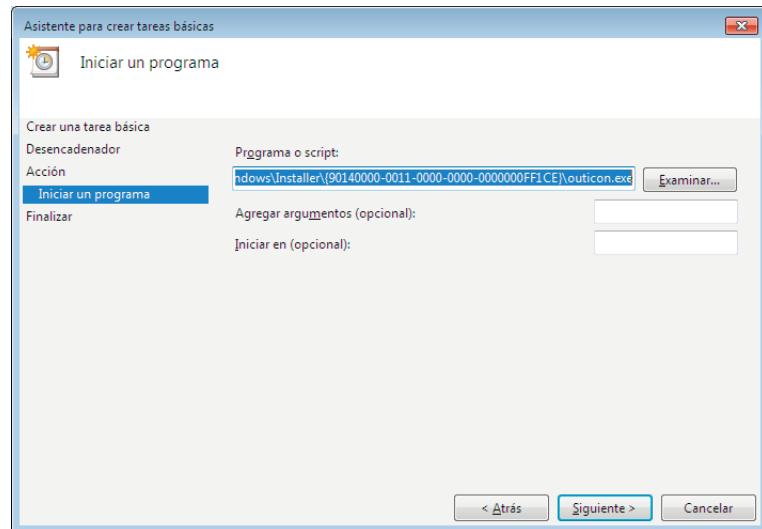
*Desencadenador de tarea*

En el siguiente paso hay que indicar que tipo de tarea desea que se realice, si **Iniciar un programa**, **Enviar un correo electrónico** o **Mostrar un mensaje**.



*Seleccionar el tipo de acción*

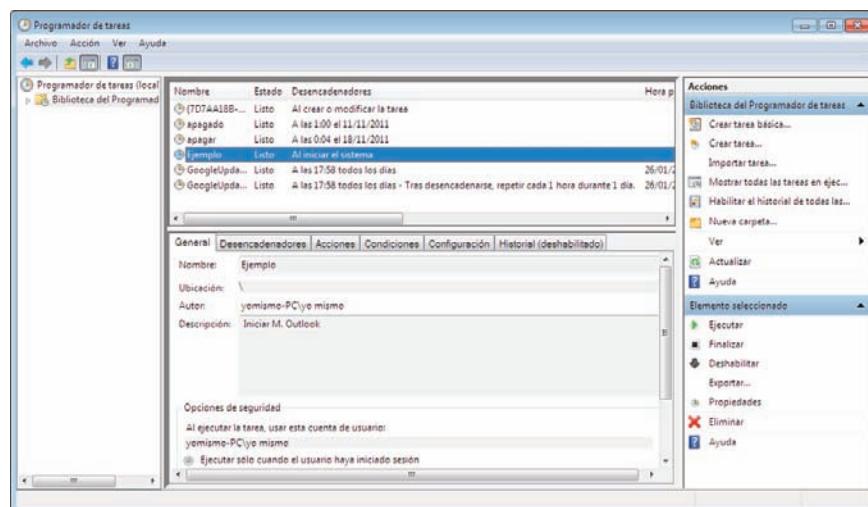
Según la opción seleccionada se mostrará una ventana a continuación. Si se selecciona **Iniciar un programa** se debe indicar el programa que desea iniciar. Si selecciona **Enviar un correo electrónico** deberá indicar la información propia de un correo electrónico (el remitente, destinatario, asunto, datos adjuntos, etc.). Y si selecciona **Mostrar un mensaje**, únicamente hay que rellenar el título y cuerpo del mensaje.



### *Iniciar un programa.*

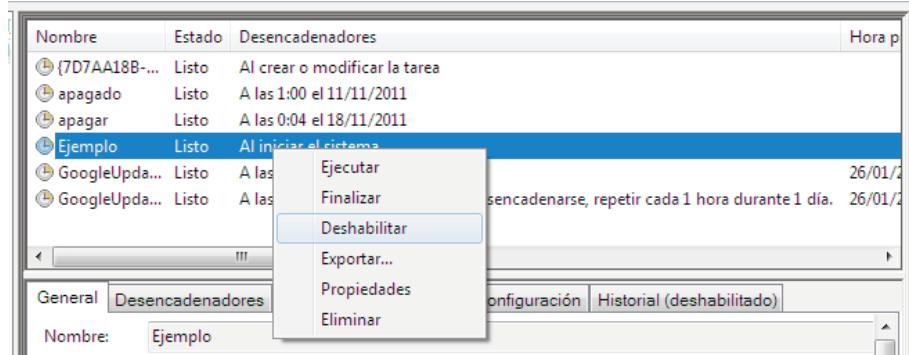
Por último, se muestra un resumen de la tarea creada. Hacer clic en Finalizar para confirmar la programación de la nueva tarea.

En el panel de la izquierda del programador de tareas se encuentra la **Biblioteca del Programador de tareas**, el cual contiene todas las tareas programadas.



### *Programador de tareas*

En la columna central se muestra un resumen de las tareas programadas, indicando su nombre, estado y desencadenador. Haciendo clic con el botón derecho sobre cualquiera de ellas están disponibles opciones para **Ejecutar** o **Deshabilitar** temporalmente la tarea, darla por finalizada, eliminarla definitivamente, **Exportar** para guardarla pensando en un futuro uso, y **Propiedades** para conocer más detalles sobre la tarea programada.



*Opciones de las tareas programadas*

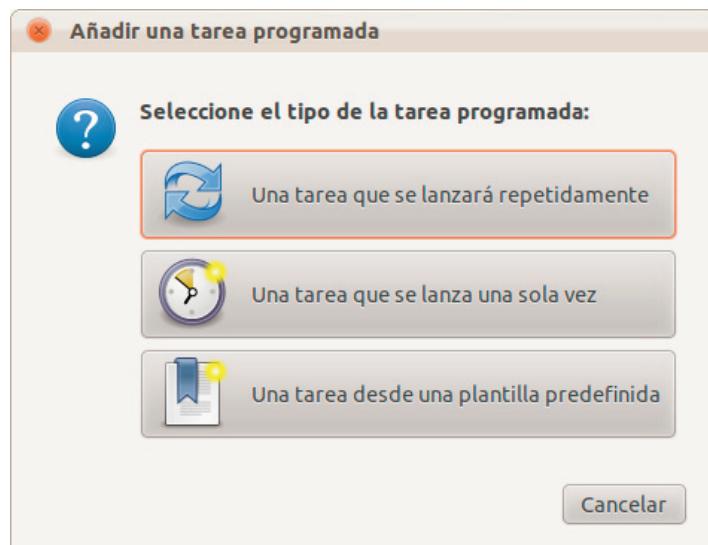
Ubuntu 11.10 no incorpora un programador de tareas, pero desde el **Centro de software de Ubuntu** se puede descargar la herramienta de software libre **Tareas programadas**. Aunque este programador es mucho mas complejo a la hora de crear una nueva tarea.



*Descargar tareas programadas de Ubuntu 11.10*

Una vez descargado e instalado para crear una nueva tarea hacer clic en el botón **Nuevo** para crear una nueva tarea.

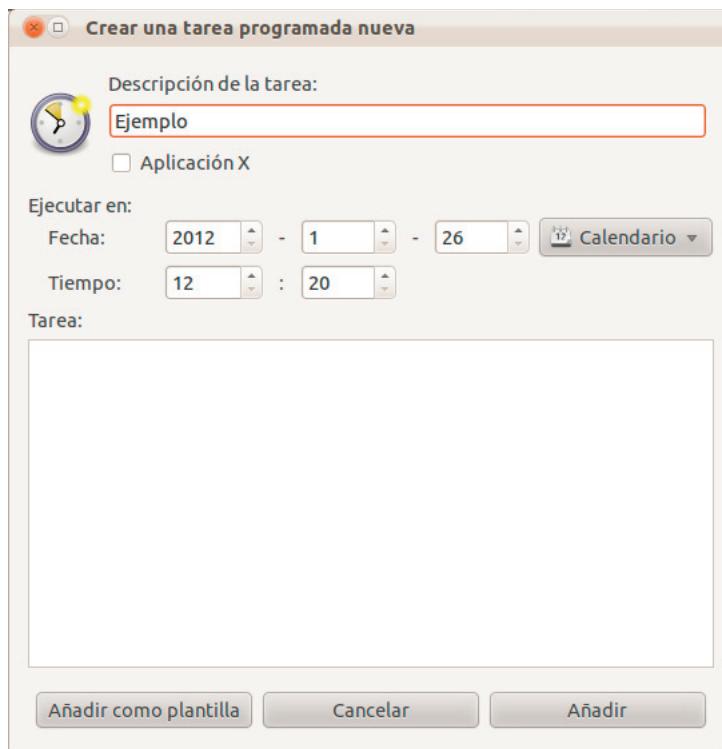
A continuación deberá indicar si se desea que la tarea se repita alguna vez mas al menos o solo se ejecute una sola vez.



*Crear una nueva tarea programada*

Después, hay que describir o nombrar la tarea, indicar la **fecha y hora** de ejecución de la tarea programada o cada cuanto tiempo desea ejecutarla, y por último en el espacio de **Tarea** indicar la tarea a realizar, que puede ser:

- **Un comando:** por ejemplo para abrir Mozilla: tar cvf backup-firefox.tar /home/usuario/.mozilla
- **Un script:** llenar la ruta completa de donde se encuentra el script: por ejemplo /home/usuario/Scripts/copia-de-firefox
- **Un programa gráfico:** Únicamente introducir el nombre del ejecutable del programa.



*Crear una nueva tarea programada*

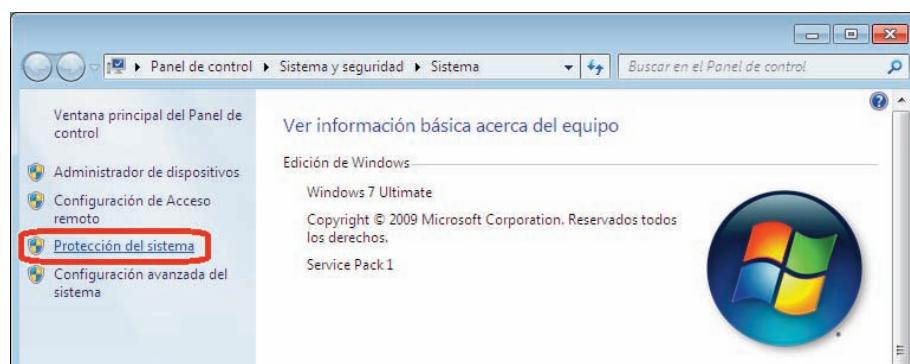
## 5. RESTAURACION DEL SISTEMA

La **restauración del sistema** permite recuperar archivos del sistema, archivos ejecutables de programas, entradas de registro, y en general, todo lo que necesita el Sistema Operativo para funcionar.

Resulta especialmente útil si el sistema funciona mal y necesitamos volver a una situación anterior.

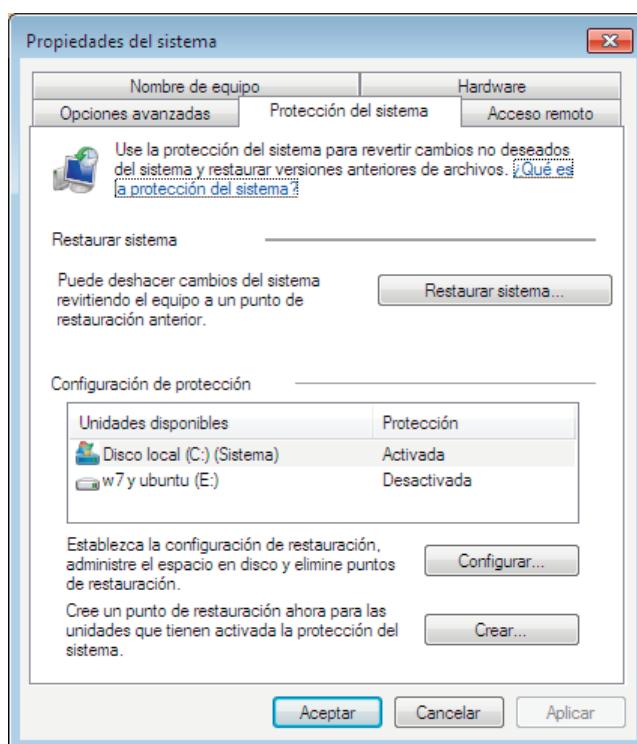
Antes de restaurar el sistema, será necesario haber creado un **punto de restauración**, el cual guarda el estado en que se encontraba el sistema en un momento determinado.

Las opciones de restauración del sistema en Windows 7 se encuentran haciendo clic con el botón derecho sobre **Equipo** (disponible en el Escritorio), seleccionar **Propiedades**, y en la ventana **Sistema** hacer clic en **Protección del sistema**.



### Sistema en Windows 7

Se abrirá la ventana Propiedades del sistema en la pestaña Protección del sistema.

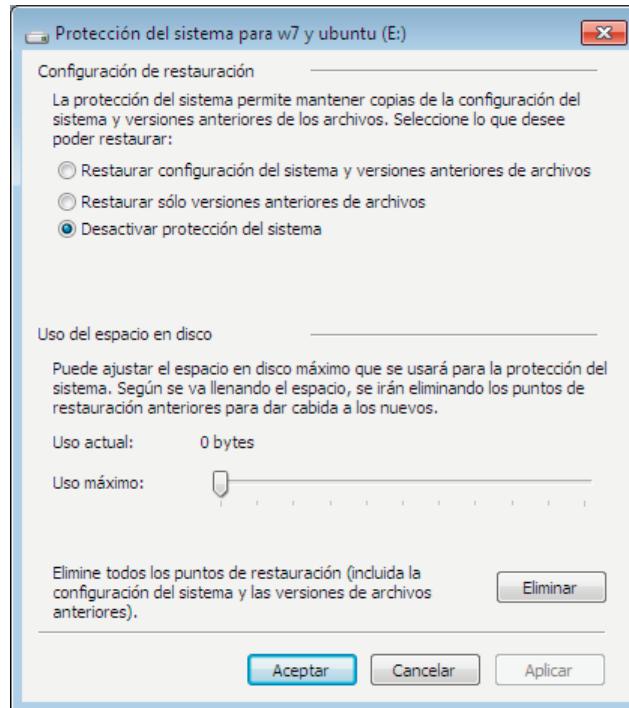


### Pestaña Protección del sistema de Propiedades del sistema

En el bloque **Configuración de protección** se encuentran las unidades del equipo detectadas por Windows indicando si la protección esta activada o desactivada.

Para activar la restauración del sistema seleccionar la unidad en la que se encuentra instalado Windows, y hacer clic en el botón **Configurar**.

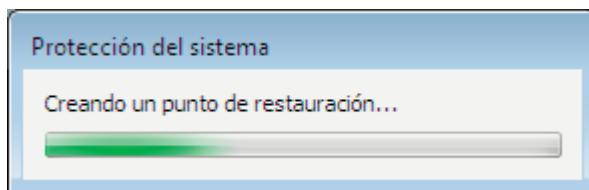
Marcar la opción **Restaurar configuración del sistema y versiones anteriores de archivos**, y pulsar en el botón **Aceptar**.



*Configuración de Protección del sistema*

Al quedar activado, los **puntos de restauración** se crean justo antes de un evento significativo del sistema, como una actualización o la instalación de un programa. Si durante 7 días no se produce ningún evento significativo, ni el usuario realiza manualmente un punto de restauración, este se crea automáticamente.

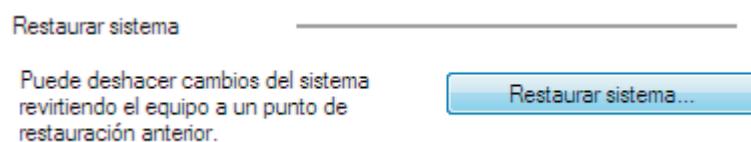
Puede crear un punto de restauración manualmente aunque no se produzca ningún evento significativo con solo hacer clic en el botón **Crear**.



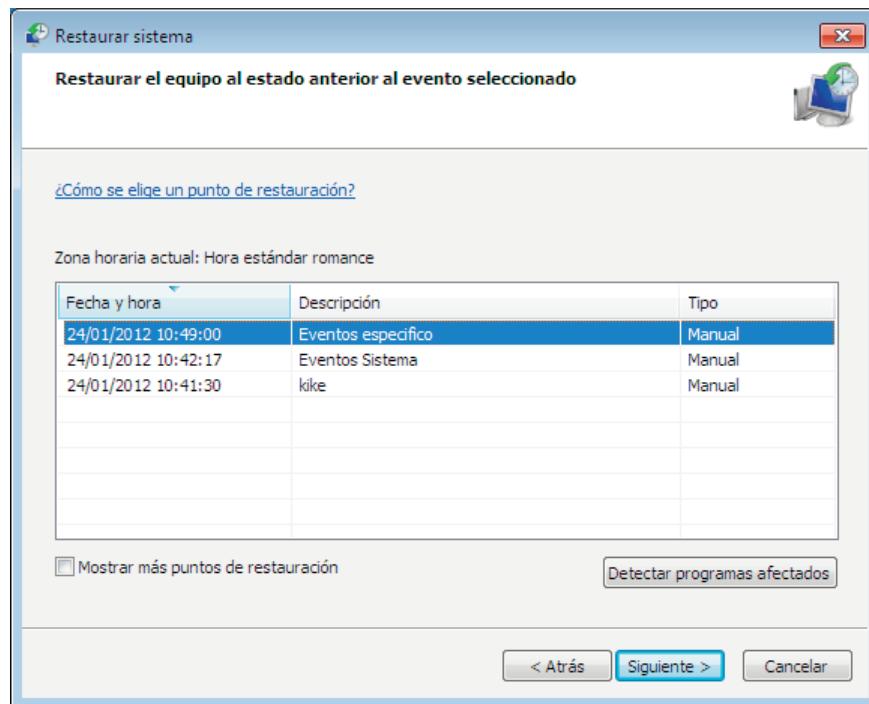
*Creación de un punto de restauración*

Hay que tener en cuenta que Windows solo crea puntos de restauración si la unidad correspondiente esta formateada con el sistema de archivos NTFS

Para restaurar el sistema hacer clic en el botón **Restaurar sistema**.



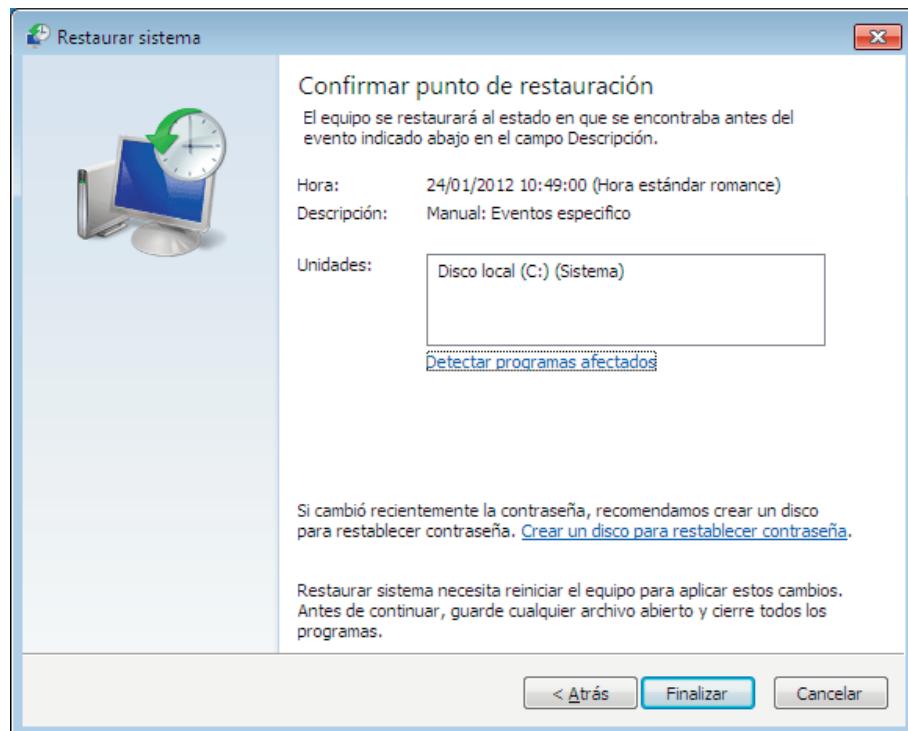
Y seguir el asistente hasta llegar la siguiente ventana:



#### *Puntos de restauración disponibles*

En ella el usuario puede **seleccionar** cualquier **punto de restauración** previamente creado. Están definidos por fecha y hora, descripción y tipo. Una vez seleccionado pulsar en **Siguiente**.

La ultima ventana del asistente muestra un resumen sobre la restauración que se va a producir. Pulsar en **Finalizar** para realizar la restauración.



#### *Resumen de la restauración del sistema que se va a producir*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- El desfragmentador de disco se encarga de reorganizar la información de un disco de manera contigua, aprovechando los huecos que habían quedado desaprovechados. Se utiliza sobre todo en sistemas Windows, ya que en las distribuciones Linux y Mac OS X la fragmentación es mínima.
- Una copia de seguridad o backup es una copia de respaldo de la información más importante de un equipo. Se realiza para salvaguardar documentos, archivos, imágenes, etc.
- La liberación de espacio en disco mejora el rendimiento del equipo consiguiendo que funcione más rápido, y ayuda a liberar espacio en el disco duro eliminando archivos innecesarios.
- El programador de tareas consiste en un programa que permite a los usuarios de Windows 7 programar tareas del equipo para que se ejecuten automáticamente.
- La restauración del sistema permite recuperar archivos del sistema, archivos ejecutables de programas, entradas de registro, y en general, todo lo que necesita el Sistema Operativo para funcionar.



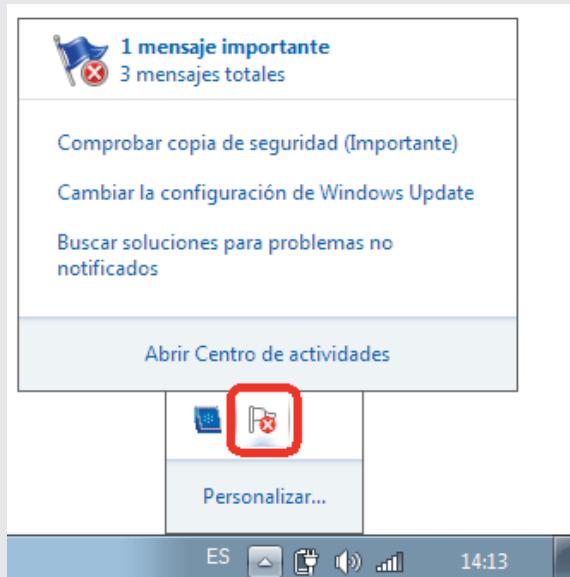


# Gestión de Procesos y Recursos

## 1. MENSAJES Y AVISOS DEL SISTEMA

Los mensajes y avisos del sistema consisten en alertas acerca de las opciones de seguridad y mantenimiento que necesitan la atención del usuario.

En Windows 7 los mensajes y avisos se indican en un pequeño área de notificación que se accede haciendo clic en el siguiente ícono de la barra de tareas.



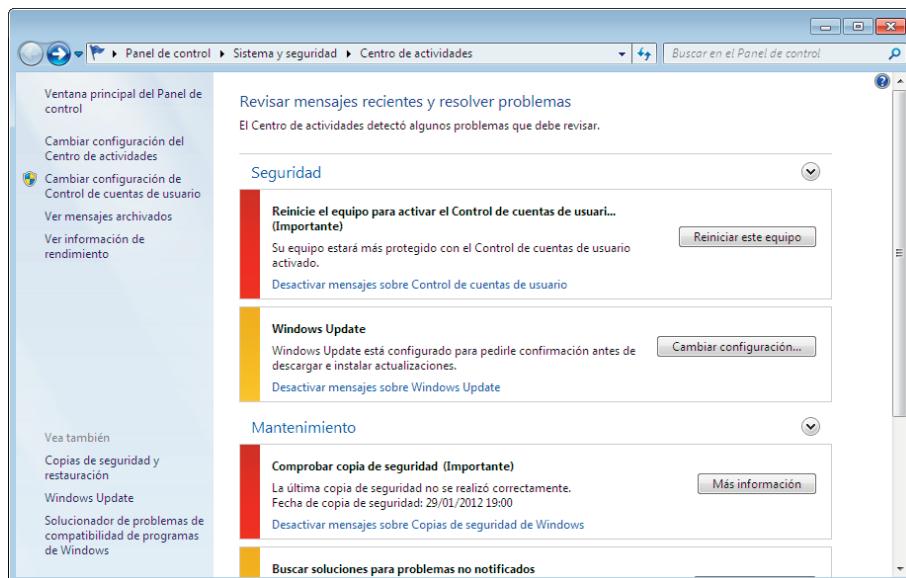
Mensajes del sistema

- ▶ Mensajes y avisos del sistema
- ▶ Eventos del sistema
- ▶ Rendimiento del sistema
- ▶ Administrador de tareas
- ▶ Editor del registro del sistema

### OBJETIVOS:

- Comprender el significado de los mensajes del sistema
- Gestionar las herramientas de rendimiento y administración del sistema

Para solucionar un problema hacer clic en un mensaje, o bien acceda abra el Centro de actividades para conocer mas detalles.



### Centro de actividades

El **Centro de actividades** centraliza las alertas del sistema, permitiendo realizar acciones para que Windows funcione correctamente.

Las tareas en color **rojo** son mensajes **importantes** sobre la seguridad y mantenimiento del equipo que necesitan atención del usuario.

#### Mantenimiento

**Comprobar copia de seguridad (Importante)**  
La última copia de seguridad no se realizó correctamente.  
Fecha de copia de seguridad: 29/01/2012 19:00  
[Desactivar mensajes sobre Copias de seguridad de Windows](#)

[Más información](#)

#### Acción importante

Las tareas de color **amarillo** son acciones **recomendadas** que debería de considerar el usuario.

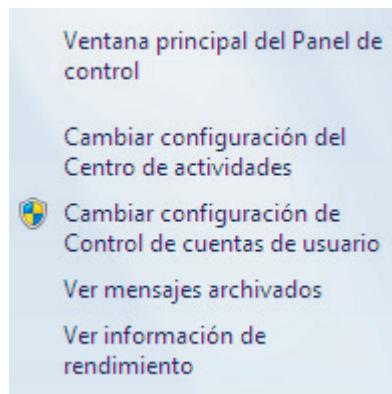
#### Seguridad

**Windows Update**  
Windows Update está configurado para pedirle confirmación antes de descargar e instalar actualizaciones.  
[Desactivar mensajes sobre Windows Update](#)

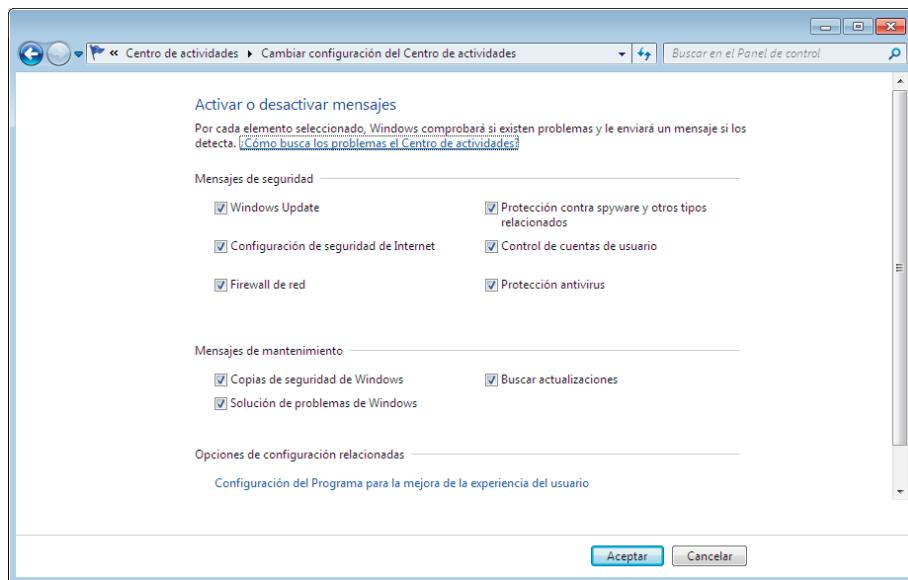
[Cambiar configuración...](#)

#### Acción recomendada

En la parte superior izquierda del Centro de actividades hay un panel con varias opciones para configurar información de los mensajes.



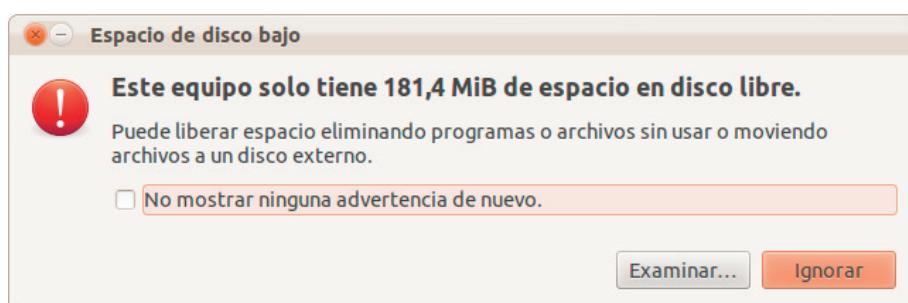
Haciendo clic en **Cambiar configuración del Centro de actividades** se pueden activar o desactivar el tipo de mensajes que desea recibir.



#### *Cambiar mensajes del sistema*

La opción **Cambiar configuración de Control de cuentas de usuario** permite elegir cuando desea recibir notificaciones sobre cambios del equipo.

En los sistemas **Ubuntu** y **Mac OS X** no existe una herramienta específica que almacene los mensajes del sistema, pero si informan mediante avisos o mensajes espontáneos en pantalla sobre tareas importantes relacionadas con la seguridad y mantenimiento del equipo.

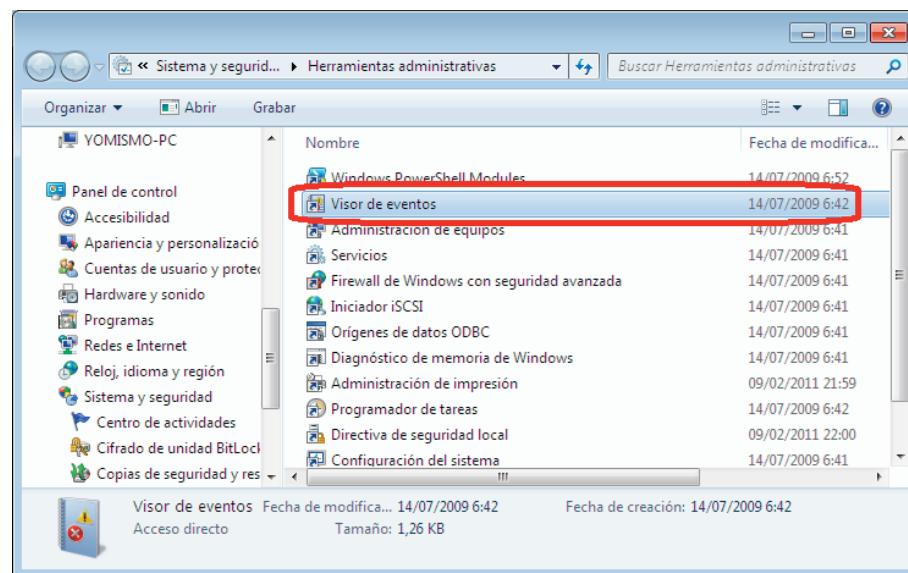


#### *Mensaje en Ubuntu 11.10*

## 2. EVENTOS DEL SISTEMA

Un **evento del sistema o suceso** consiste en un acontecimiento significativo del sistema o de un programa que necesita una notificación del usuario. Por ejemplo, el inicio de una sesión o el error de un programa.

La herramienta que examina y administra los eventos del sistema en **Windows 7** es el **Visor de eventos**. Se encuentra en el Panel de control, categoría **Sistema y seguridad**, y **Herramientas administrativas**.



*Herramientas administrativas de Windows 7*

El Visor de eventos de Windows registra los eventos del sistema en el panel de la izquierda, mostrando más información a su derecha. Se pueden encontrar los siguientes tipos de eventos:

- **Aplicación.** Eventos de aplicaciones clasificados como error, advertencia o información.

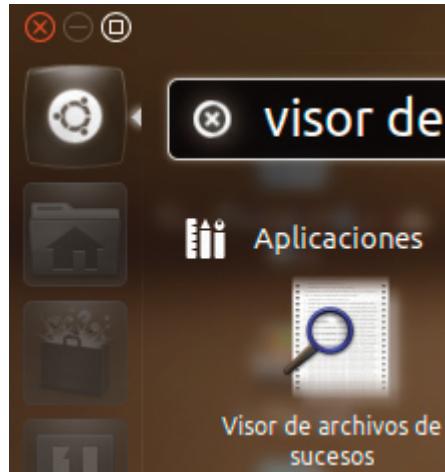
A screenshot of the Windows Event Viewer. The left pane shows a tree structure with 'Visor de eventos (local)', 'Vistas personalizadas', 'Registros de Windows' (with sub-options like 'Aplicación', 'Seguridad', 'Instalación', 'Sistema', 'Eventos reenviados'), 'Registros de aplicaciones y s', and 'Suscripciones'. The right pane displays a table of events. The header of the table is 'Aplicación Número de eventos: 27.767'. The columns are 'Nivel', 'Fecha y hora', 'Origen', 'Id. del...', and 'Categoría...'. The first event in the list is selected and expanded, showing its details: 'Evento 10010, RestartManager'. The expanded view includes fields for 'Nivel' (Información), 'Fecha y hora' (14/05/2011 13:46:17), 'Origen' (RestartManager), 'Id. del...' (10005), 'Categoría...' (Ninguno), and a 'Detalles' button.

*Visor de eventos*

- **Seguridad.** Se conocen como auditorías, e indican si el evento fue correcto o hubo algún error.
- **Instalación.** Muestra eventos relacionados con la instalación del sistema operativo y sus componentes.

- **Sistema.** Muestro los eventos de los componentes de Windows, clasificados como error, advertencia o información.
  - **Reenviados.** Almacena eventos recopilados de equipos remotos.

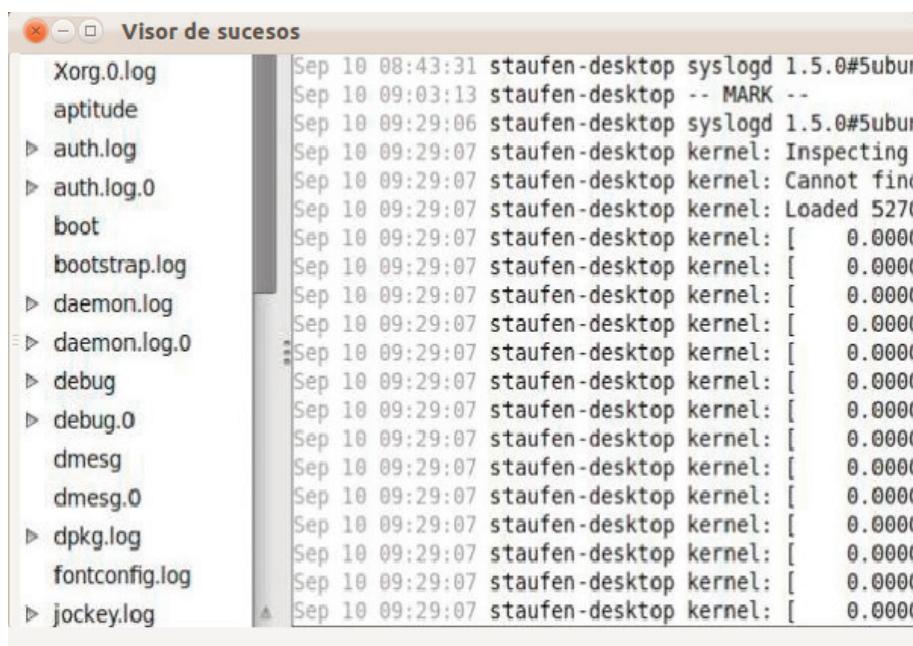
En Ubuntu 11.10 la herramienta que registra y almacena los eventos del sistema es el **Visor de archivos de sucesos**.



## *Acceso a Visor de archivos de sucesos*

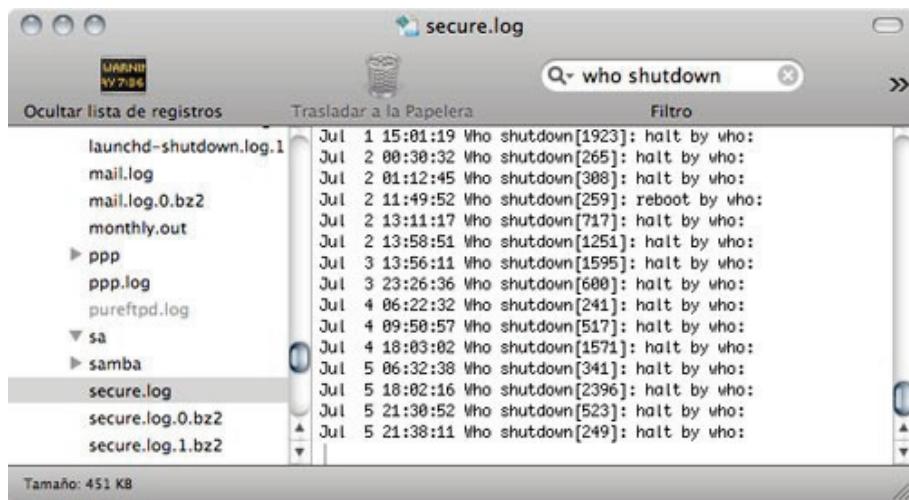
Se puede acceder rápidamente escribiendo el nombre de la aplicación en el cuadro de búsqueda de Inicio.

El Visor de sucesos de Ubuntu dispone de dos paneles



## *Registro*

La gestión de eventos de Mac OS X se almacena en la aplicación Consola, en Aplicaciones, Utilidades.



*Registro de procesos en Mac OS X Lion*

En la barra lateral se encuentran los registros correspondientes a diferentes sistemas y programas instalados.

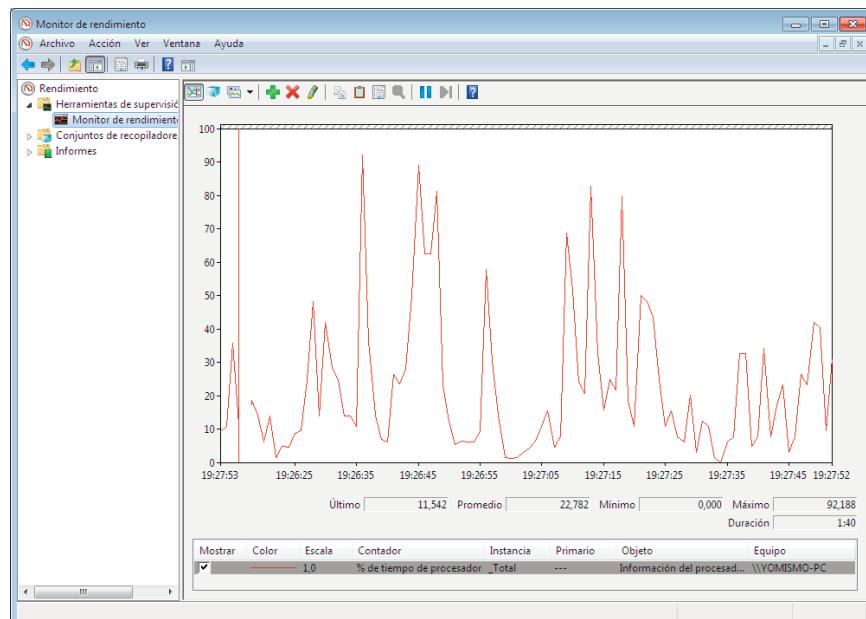
### 3. RENDIMIENTO DEL SISTEMA

El monitor de rendimiento es la herramienta gráfica en la que se pueden visualizar datos sobre el rendimiento del equipo en tiempo real.

Su funcionamiento suele consistir en:

- Informar mediante datos del rendimiento del equipo en tiempo real o de cualquier otro de la red.
- Mostrar los datos gráficamente.

La utilidad que monitoriza el rendimiento del sistema en Windows 7 es el **Monitor de rendimiento**, y se encuentra en las **Herramientas administrativas** del Panel de control.



*Monitor de rendimiento*

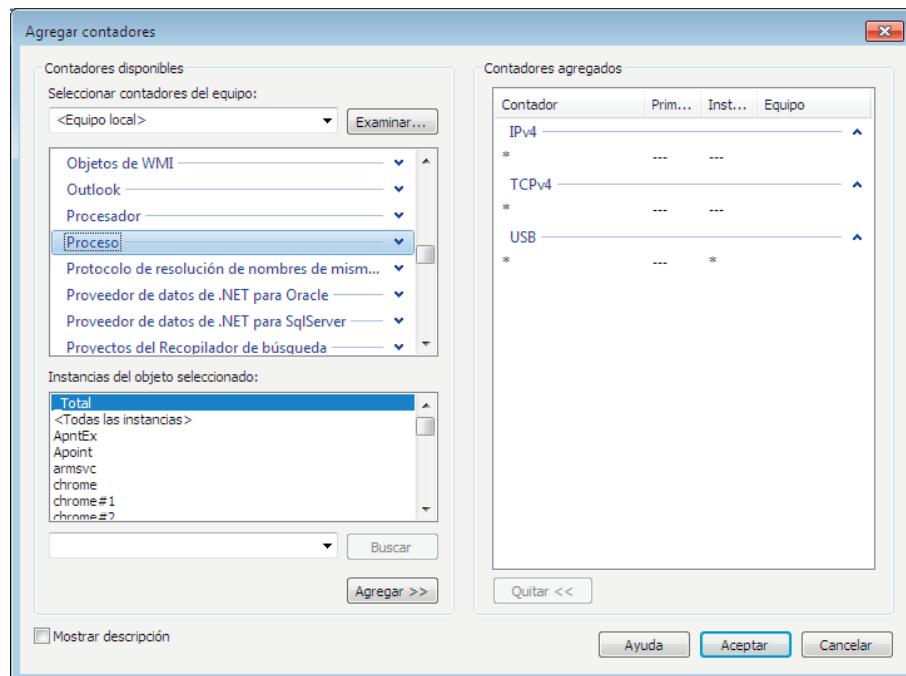
En la ventana del **Monitor de rendimiento** se puede observar un gráfico en el que se indica el uso del procesador (en porcentaje).

En la parte inferior se indican 5 valores:

Último | 17,188 Promedio | 16,374 Mínimo | 0,000 Máximo | 57,813 Duración | 1:40

- **Último.** Se refiere al último valor registrado.
- **Promedio.** Media de todos los valores.
- **Mínimo.** Valor más pequeño registrado.
- **Máximo.** Valor más alto registrado.
- **Duración.** Indica el tiempo total del gráfico.

Para conocer el rendimiento de mas recursos del sistema hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el grafico, y seleccionar **Agregar contadores**.



*Agregar contador*

En la ventana **Agregar contadores** seleccionar el recurso del equipo o los recursos que deseé mostrar en el gráfico y hacer clic en **Agregar**.

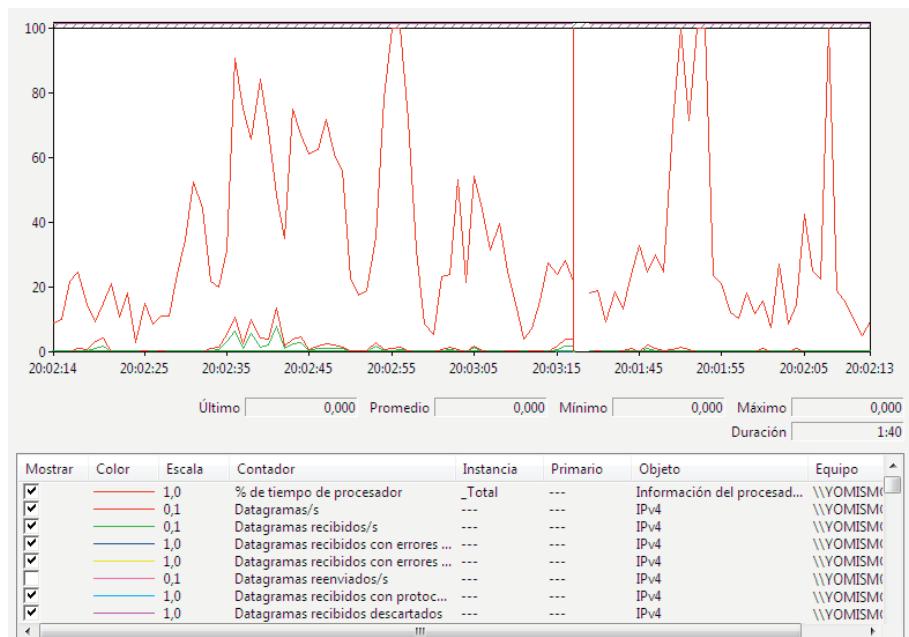
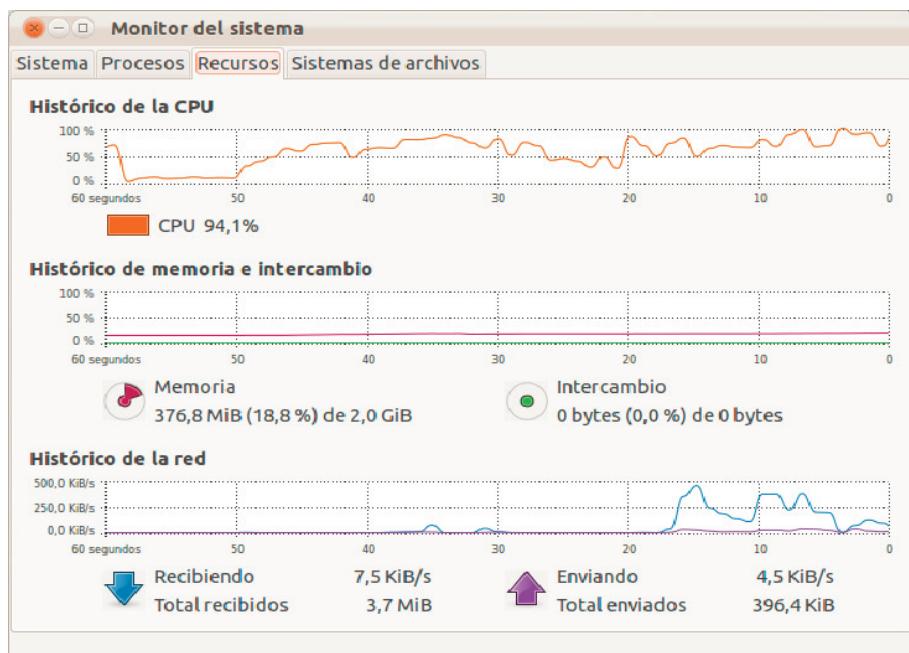


Gráfico con varios contadores

Para visualizar el estado gráficamente de los recursos en Ubuntu 11.10 deberá acceder al **Monitor del sistema** disponible desde el botón de Inicio.



Una vez desplegada la venta Monitor de sistema, seleccionar la pestaña **Recursos**.



Recursos del Monitor del sistema de Ubuntu.

Mac OS X Lion incorpora la aplicación **Monitor de Actividad** donde recopila e informa gráficamente sobre lo que sucede en el equipo.

El Monitor de Actividad se ubica en la carpeta Aplicaciones/Utilidades, pero también es posible acceder presionando la combinación de teclas cmd + espacio + ac .

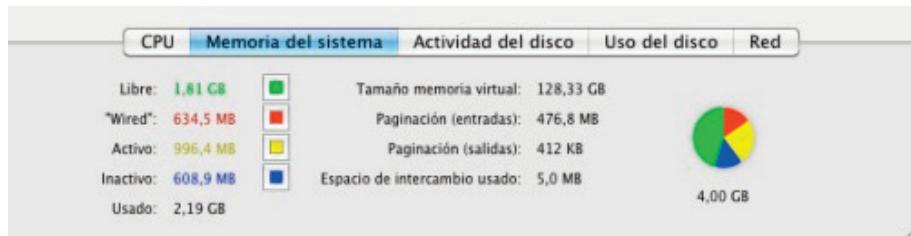


*Monitor de actividad*

En la parte inferior se muestran los recursos que se pueden analizar, CPU, Memoria del sistema, Actividad del disco, Uso del disco y Red.

El apartado **CPU** se informa sobre las aplicaciones que están utilizándose.

**Memoria del sistema** hace referencia al uso de la RAM instalada en el equipo, determinando la cantidad de memoria libre que queda.



*Memoria del sistema*

En el apartado **Actividad del disco** se informa sobre los datos leídos y escritos y el tiempo que ha necesitado para ello.



*Actividad del disco*

En **Red** se analiza la cantidad de datos recibidos y enviados.



*Red*

## 4. ADMINISTRADOR DE TAREAS

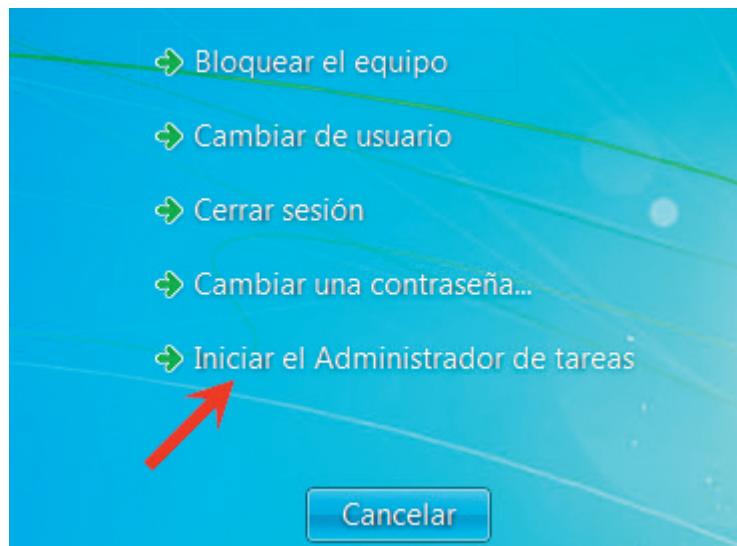
Los Sistemas Operativos actuales disponen de un programa o software para visualizar rápidamente y obtener información sobre los programas abiertos o ejecutándose, usuarios conectados, y en general sobre el rendimiento del ordenador, ese programa es el administrador de tareas.

El administrador de tareas se carga por encima del resto de programas y tiene la oportunidad de intervenir en la memoria del Sistema Operativo para:

- Comprobar el uso y rendimiento del equipo informático y recursos,
- Finalizar procesos o programas en mal estado de funcionamiento
- Priorizar procesos.
- Cerrar sesión de usuario
- Monitorear el rendimiento de los recursos del equipo

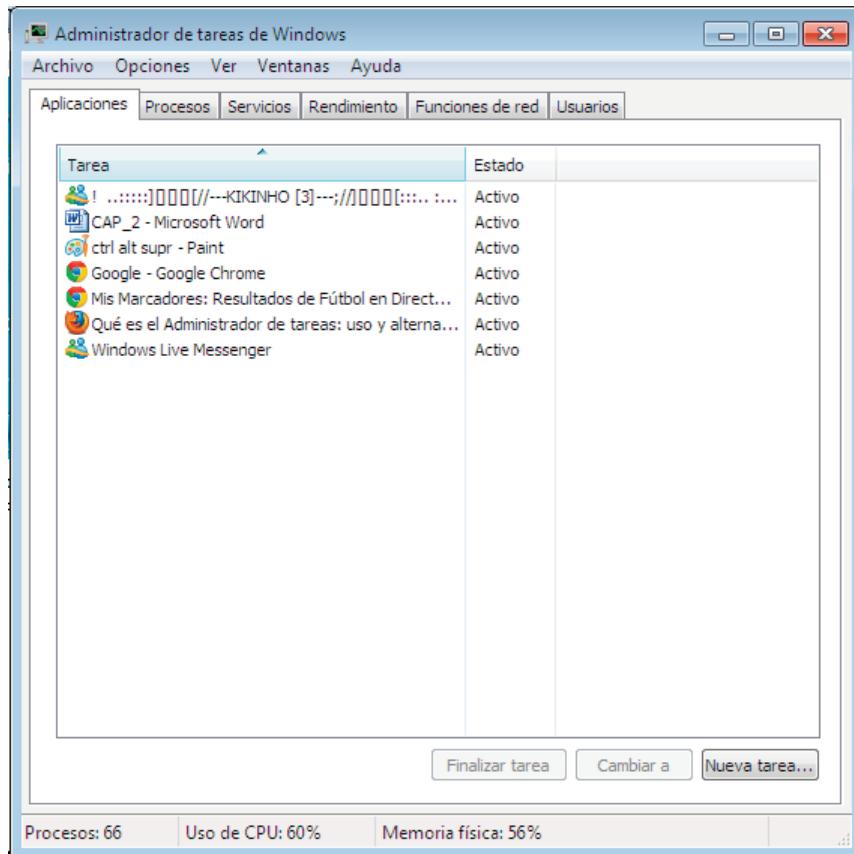
### Administrador de tareas de Windows 7

Para acceder a la herramienta deberá pulsar la combinación de teclas **CONTROL + ALT + SUPR**. y a continuación seleccionar la opción Iniciar el administrador de tareas.



Opciones desplegadas al pulsar la combinación de teclas **CONTROL + ALT + SUPR** en Windows 7.

Se desplegará la ventana Administrador de tareas.



*Administrador de tareas en Windows 7.*

La primera pestaña, **Aplicaciones**, muestra un listado con las aplicaciones abiertas y ejecutándose. Si hace clic con el botón derecho sobre alguna de ellas dispondrá de una serie de opciones, la mas importante y con mas utilidad es **Finalizar tarea**, la cual supone una manera brusca de cerrar la aplicación en uso, pero muy útil en caso de bloqueos.

En la segunda pestaña, **Procesos**, se pueden ver los procesos que se están ejecutando, el usuario sobre el que se están ejecutando, el trabajo que esta realizando el procesador con cada uno de ellos, cuanta memoria necesitan y una breve descripción.

La pestaña **Servicios** muestra un listado de los servicios disponibles en el Sistema Operativo y su estado, Detenido o En ejecución.

En las pestañas **Rendimiento** y **Funciones de red** se pueden ver graficas y tablas que resumen el gasto de recursos del ordenador. Si hay una tarea que necesita mucha memoria, red o procesador observará como las líneas se sitúan en la parte mas alta.

En la última pestaña, **Usuarios**, se puede si hay algún usuario más conectado al sistema y su estado.

#### Monitor del sistema en Ubuntu

En **Ubuntu 11.10** para acceder al administrador de tareas deberá abrir la aplicación **Monitor del sistema** disponible desde el botón de Inicio.

Nombre del proceso	Estado	% CPU	Prioridad	ID	Memoria
applet.py	Durmiente	0	0	1575	6,7 MiB
bluetooth-applet	Durmiente	0	0	1392	1,4 MiB
bonobo-activation-server	Durmiente	0	0	1465	904,0 KiB
checkbox-gtk	Durmiente	0	0	1811	160,0 KiB
clock-applet	Durmiente	0	0	1485	3,1 MiB
compiz	Durmiente	0	0	1386	17,2 MiB
dbus-daemon	Durmiente	0	0	1353	1,3 MiB
dbus-launch	Durmiente	0	0	1352	256,0 KiB
e-calendar-factory	Durmiente	0	0	1422	1,8 MiB
evolution-alarm-notify	Durmiente	0	0	1381	1,9 MiB
firefox	Durmiente	0	0	2033	72,0 KiB
firefox-bin	Durmiente	0	0	2041	63,4 MiB

*Monitor del sistema en Ubuntu.*

Al igual que el administrador de tareas de Windows 7 podremos finalizar a la fuerza aplicaciones (en la pestaña Procesos) o visualizar y modificar aspectos relacionados con todos los procesos y programas en funcionamiento, consumo de recursos o prioridades asignadas.

#### Forzar salida de las aplicaciones

En Mac OS X Lion pulsando la combinación de teclas **alt + cmd + esc** mostrará la siguiente ventana:



*Forzar salida de las aplicaciones*

Desde ella se pueden cerrar aplicaciones que estén abiertas.

Para conocer mas detalles sobre todos los procesos que se están ejecutando en el equipo abrir el apartado **CPU** del **Monitor de Actividad**.

*Monitor de Actividad*

Al Monitor de actividad se accede pulsando la combinación de teclas **cmd + espacio + ac**.

## 5. EDITOR DEL REGISTRO DEL SISTEMA

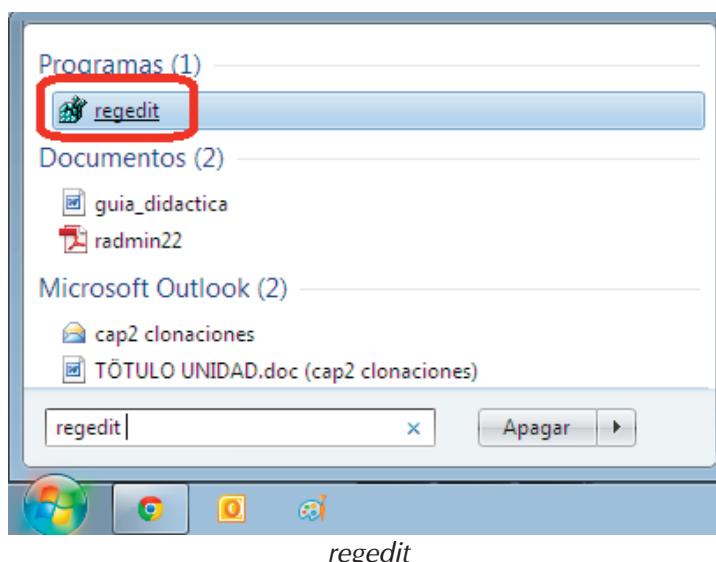
El **editor de registro** es una herramienta de Windows desarrollada para usuarios avanzados con el fin de ver y cambiar la configuración del Registro del sistema, que consiste en un repositorio de información sobre la configuración del equipo.

El sistema consulta esta información y la actualiza cada vez que se realizan cambios en el equipo. Por ejemplo, instalar un programa. El editor de registro organiza de forma jerárquica los archivos de registro en subcategorías, claves, subclaves y entradas.

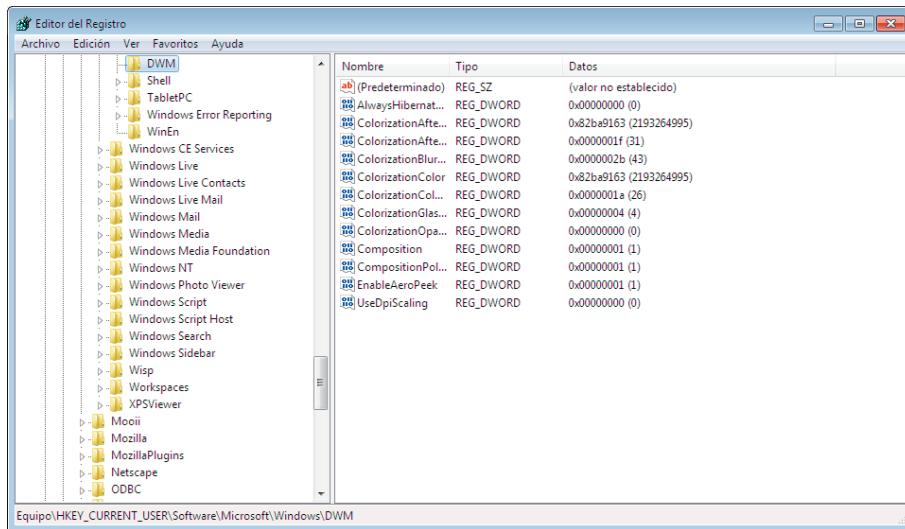
Normalmente no hay que hacer cambios en el Registro, ya que contiene información compleja y fundamental del sistema, por lo que si se realiza un cambio erróneo puede que el equipo deje de funcionar correctamente.

Solo si un archivo del Registro se encuentra dañado se recomienda hacer cambios, pero siempre haciendo una copia del Registro antes de comenzar a realizar cambios.

Para acceder pulsar en el botón de **Inicio** de Windows, y en el cuadro de búsqueda escribir **regedit** pulsar Enter o hacer clic en la aplicación.



El Editor del Registro se encuentra dividido en dos paneles.



*Editor de registro*

En el izquierdo están las categorías de la base de datos del registro.



*Categorías de la base de datos del registro*

CATEGORIA	CONTENIDO
HKEY_CLASSES_ROOT	Se encuentran archivos registrados, sus extensiones y programas asociados.
HKEY_CURRENT_USER	Carpetas del usuario, configuración del escritorio y las configuraciones del Panel de control.
HKEY_LOCAL_MACHINE	Es la parte más importante. Contiene información del hardware del equipo y los programas instalados.
HKEY_USERS	Se encuentran todos los perfiles de usuario.
HKEY_CURRENT_CONFIG	Contiene las configuraciones actuales de software y hardware del equipo

En el panel de la derecha se muestran los tipos de datos.

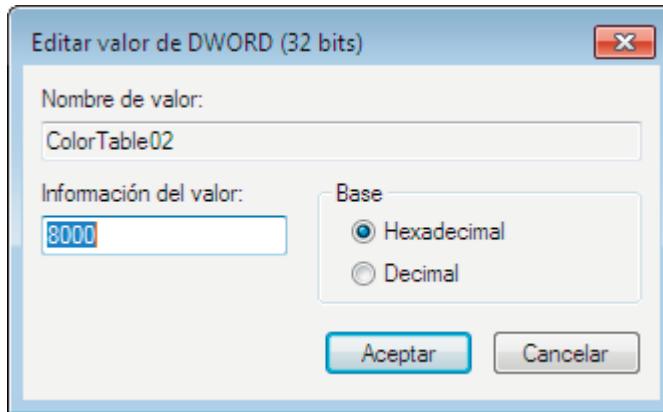
Nombre	Tipo	Datos
ab (Predeterminado)	REG_SZ	(valor no establecido)
00000000	REG_BINARY	52 53 44 54 48 00 00 00 01 31 54 4f 53 43 50 4c 54 4f ...

*Datos del registro*

Hay hasta 6 tipos de archivos:

TIPOS DE DATOS	DEFINICIÓN
REG_EXPAND_SZ	Cadenas de datos de longitud variable.
REG_BINARY	Datos binarios sin procesar. Se representan en formato hexadecimal.
REG_DWORD	Datos representados por un número de cuatro bytes de longitud. Se presentan en formato binario, hexadecimal o decimal.
REG_MULTI_SZ	Cadena múltiple de datos.
REG_SZ	Cadena de texto de longitud variable.
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Tablas anidadas para almacenar una lista de recursos.

Para realizar modificaciones en algún registro hacer clic con el botón derecho sobre él, y seleccionar Modificar.



*Modificar registro DWORD*

## **LO QUE HEMOS APRENDIDO:**

- Los **mensajes y avisos del sistema** consisten en alertas acerca de las opciones de seguridad y mantenimiento que necesitan la atención del usuario.
- Un **evento del sistema o suceso** consiste en un acontecimiento significativo del sistema o de un programa que necesita una notificación del usuario
- El **monitor de rendimiento** es la herramienta gráfica en la que se pueden visualizar datos sobre el rendimiento del equipo en tiempo real.
- Los Sistemas Operativos actuales disponen de un programa o software para visualizar rápidamente y obtener información sobre los programas abiertos o ejecutándose, usuarios conectados, y en general sobre el rendimiento del ordenador, ese programa es el **administrador de tareas**.
- El **editor de registro** es una herramienta de Windows desarrollada para usuarios avanzados con el fin de ver y cambiar la configuración del Registro del sistema