

- 1 Introducción.**
- 2 El software del sistema.**
- 3 El sistema operativo.**
- 4 Sistemas operativos de red.**
- 5 Herramientas.**
 - 5.1 Herramientas de mantenimiento.**
 - 5.2 Herramientas de seguridad y protección.**
 - 5.3 Herramientas de diagnóstico y rendimiento.**
 - 5.4 Herramientas del sistema operativo.**
- 6 Controladores o drivers.**
- 7 Instalación de dispositivos.**
- 8 Concepto de archivo.**
- 9 Tipos de sistemas operativos.**

1. INTRODUCCION

Un ordenador se compone de un equipo físico o hardware y un equipo lógico o software. El software se define como el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Con la palabra software (equipo lógico) se hace referencia a la parte no física de un ordenador. Un ordenador sin el software es una máquina sin utilidad, necesita de programas que le permitan realizar todas las tareas que estamos acostumbrados que realicen. El software es el conjunto de programas o instrucciones que permiten a una computadora realizar una tarea específica.

El software se puede clasificar de acuerdo a las siguientes categorías:

- El software del sistema.
- El software de programación.
- El software de aplicación.

El software del sistema se encarga de controlar las operaciones propias del ordenador, mientras que los programas de aplicación son los que resuelven problemas específicos a los usuarios. El software de programación incluye los programas que se utilizan para crear otros programas.

De los programas del sistema, el más importante es el sistema operativo, cuyo objetivo es que el ordenador se pueda utilizar de una manera cómoda y eficiente.

2. EL SOFTWARE DEL SISTEMA

El software del sistema incluye cualquier programa que controle y gestione el hardware del ordenador o que se pueda utilizar para dar mantenimiento al ordenador de

Tecnologías de la información y la comunicación El software del sistema. El sistema operativo

alguna forma que lo haga funcionar con mayor eficiencia. Su objetivo es aislar al usuario de los detalles del equipo particular que se utilice (especialmente de las características físicas de la memoria, dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc.) y hacer más fácil su uso.

Existen diferentes tipos de software del sistema:

- **Sistema operativo:** le dice al ordenador la forma en que debe utilizar sus propios componentes y actúa como intérprete entre el hardware, los programas de aplicación y el usuario.
- **Sistema operativo de red:** permite que las computadoras se comuniquen y compartan datos a través de una red y al mismo tiempo controla las operaciones de red y supervisa la seguridad.
- **Herramientas:** son programas que hacen que el sistema informático sea más fácil de utilizar o realizan funciones altamente especializadas. Las herramientas se utilizan para administrar discos, solucionar problemas de hardware y otras funciones que el sistema operativo es incapaz de realizar.
- **Controladores** (o drivers): son programas que permiten la comunicación entre los dispositivos instalados en el equipo y el sistema operativo.

3. EL SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo es un programa o conjunto de programas que se encargan de la gestión de los recursos (tanto hardware como software) del sistema y que permiten la comunicación entre el usuario y el ordenador. El sistema operativo lleva a cabo las funciones básicas del ordenador (escribir caracteres en la pantalla, imprimir información en una impresora, grabar datos en un disco, etc.) y actúa de intermediario entre el hardware y los programas que se ejecutan en el ordenador. Los sistemas operativos se desarrollaron para conseguir que los ordenadores fueran más eficientes y facilitar la comunicación entre el ordenador y el usuario.

El sistema operativo es un programa que controla la ejecución de los programas o aplicaciones y que actúa de intermediario entre los usuarios del ordenador y el hardware del mismo. Sus funciones básicas son:

- **Facilitar la comunicación entre el usuario y el ordenador:** El sistema operativo hace que el ordenador sea más fácil de utilizar. Gracias al sistema operativo, los usuarios ven una máquina virtual más sencilla de programar y de utilizar que la máquina desnuda. El sistema operativo permite utilizar el sistema informático sin tener conocimientos de programación.
- **Proporcionar una interfaz al usuario:** la interfaz de usuario es la herramienta de comunicación entre el usuario y el equipo. Esa comunicación puede ser mediante un entorno gráfico (ventanas, menús, etc.) o a través de una interfaz de intérprete de comandos.
- **Gestionar los recursos hardware del sistema y controlar su funcionamiento:** el sistema operativo se encarga de gestionar el funcionamiento de todos los dispositivos (procesador, memoria, dispositivos de entrada y salida, dispositivos de almacenamiento, etc.) que componen el equipo.
- **Administrar la instalación y ejecución de las aplicaciones:** el sistema operativo tiene que controlar la correcta instalación de las aplicaciones y gestionar la asignación de tareas al procesador.
- **Administrar el sistema de archivos:** el sistema operativo tiene que almacenar los datos almacenados en la memoria RAM en los dispositivos de almacenamiento y realizar todas las tareas relacionadas con la gestión de los archivos (guardar, copiar, mover, etc.).

El sistema operativo tiene que proporcionar servicios para las siguientes funciones :

- Ejecución de programas.
- Operaciones de entrada y salida.

Tecnologías de la información y la comunicación El software del sistema. El sistema operativo

- Manipulación y control del sistema de archivos.
- Detección de errores.
- Control del acceso al sistema.
- Elaboración de informes estadísticos.

Entre los sistemas operativos más conocidos podemos citar los siguientes: Windows, Linux, Mac OS, etc.

Los sistemas operativos se distribuyen para ser instalados en los equipos incluyen una serie de aplicaciones. Al conjunto del Sistema Operativo más las aplicaciones se le llama distribución. Las distribuciones actuales de Windows incluyen versiones home, professional, server y enterprise. En Linux existen diferentes distribuciones, tales como Mandriva, Red Hat, Ubuntu, Fedora, Knoppix, Guadalinex, etc.

Un sistema operativo es un sistema complejo que se estructura en una serie de capas:

Usuarios
Aplicaciones
Sistema Operativo
Hardware

- En el nivel más bajo se encuentra el hardware.
- Sobre él hardware se instala el Sistema operativo. El sistema operativo contiene las instrucciones básicas necesarios para interactuar con el ordenador. Se encarga de gestionar el hardware y la instalación de las aplicaciones y actúa de intermediario entre el hardware y los usuarios y aplicaciones.
- Sobre el sistema operativo se instalan los programas y aplicaciones que sirven para darle funcionalidad al ordenador.
- El último nivel lo forman los usuarios que interactúan con el ordenador.

El sistema operativo está formado por los siguientes módulos:

- El **núcleo o kernel**: es la parte fundamental del sistema operativo. Se encarga del control del resto de los módulos. Gestiona las peticiones que el resto de componentes hacen al procesador y también la asignación de tareas al mismo.
- El **administrador de memoria**: se encarga de asignar de manera ordenada el espacio de memoria RAM a cada proceso para almacenar sus resultados, datos temporales y o para almacenar el mismo proceso si ha pasado a la cola al finalizar el tiempo que tenía asignado.
- El **sistema de entrada y salida**: se encarga de controlar los diferentes dispositivos conectados al ordenador.
- El **administrador de archivos**: se encarga de la creación, modificación, eliminación y localización de los archivos necesarios para el trabajo. También se encarga de controlar los privilegios de acceso a ellos por parte de los usuarios

4.- SISTEMA OPERATIVO DE RED

Un sistema operativo de red permite que las computadoras se comuniquen y compartan datos a través de una red y al mismo tiempo controla las operaciones de red y supervisa la seguridad.

5. HERRAMIENTAS

Llamamos herramientas o utilidades a aquellos programas que facilitan el uso de un sistema informático o que realizan funciones muy especializadas que el sistema operativo es incapaz de realizar o que realiza de forma ineficiente. Entre estas funciones podemos citar: instalar y desinstalar dispositivos y programas, administrar los dispositivos de almacenamiento, solucionar problemas de hardware, etc.

Algunas herramientas típicas son las siguientes:

- Herramientas de mantenimiento
 - Liberador de espacio en disco.
 - Comprobación de errores.
 - Defragmentación.
 - Copia de seguridad.
- Herramientas de seguridad y protección
 - Cortafuegos.
 - Actualizaciones automáticas.
 - Configuración de seguridad de Internet.
 - Control de cuentas de usuario.
 - Antivirus.
 - Antiespías.
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas del sistema operativo
 - Asistente para agregar hardware (en Windows).
 - Asistente para agregar y quitar programas (en Windows).

6.1. Herramientas de mantenimiento

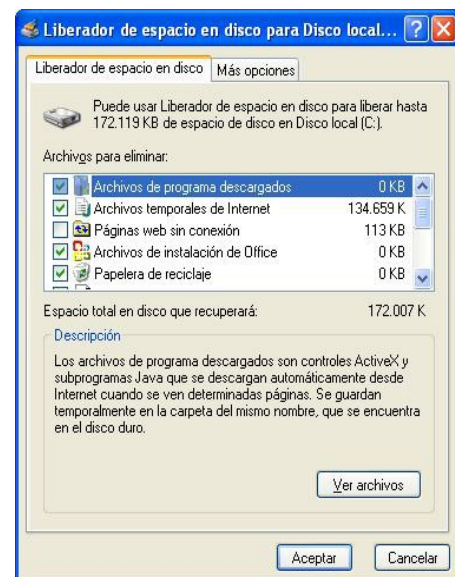
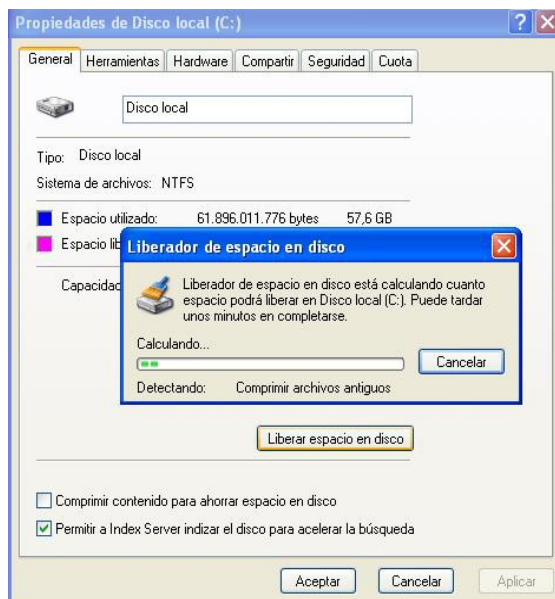
Las herramientas de mantenimiento son herramientas que se utilizan para comprobar el estado de las unidades de almacenamiento del sistema.

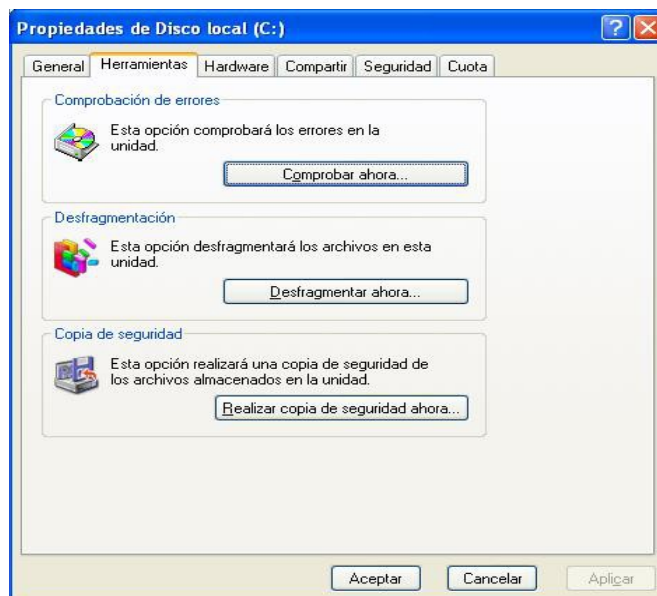
Algunas de las herramientas de mantenimiento más comunes son las siguientes:

- **Liberador de espacio en disco:** permite aumentar el espacio disponible en el disco duro mediante la eliminación de determinados archivos, componentes de Windows, programas instalados, puntos de restauración, etc.

El software del sistema. El sistema operativo Tecnologías de la información y la comunicación

- **Comprobación de errores:** examina y repara posibles errores del disco. Puede reparar automáticamente errores en el sistema de archivos y examinar e intentar recuperar los sectores defectuosos.
- **Defragmentación:** permite reorganizar los datos almacenados en el disco de tal manera que los datos correspondientes a un mismo archivo se almacenen en sectores contiguos del disco.
- **Copia de seguridad:** permite efectuar copias de seguridad de los archivos y configuraciones y también restaurar archivos y configuraciones a partir de copias de seguridad realizadas previamente.
- **Herramientas de restauración del sistema:** permiten restaurar el sistema en caso de fallo o avería.





6.2. Herramientas de seguridad y protección

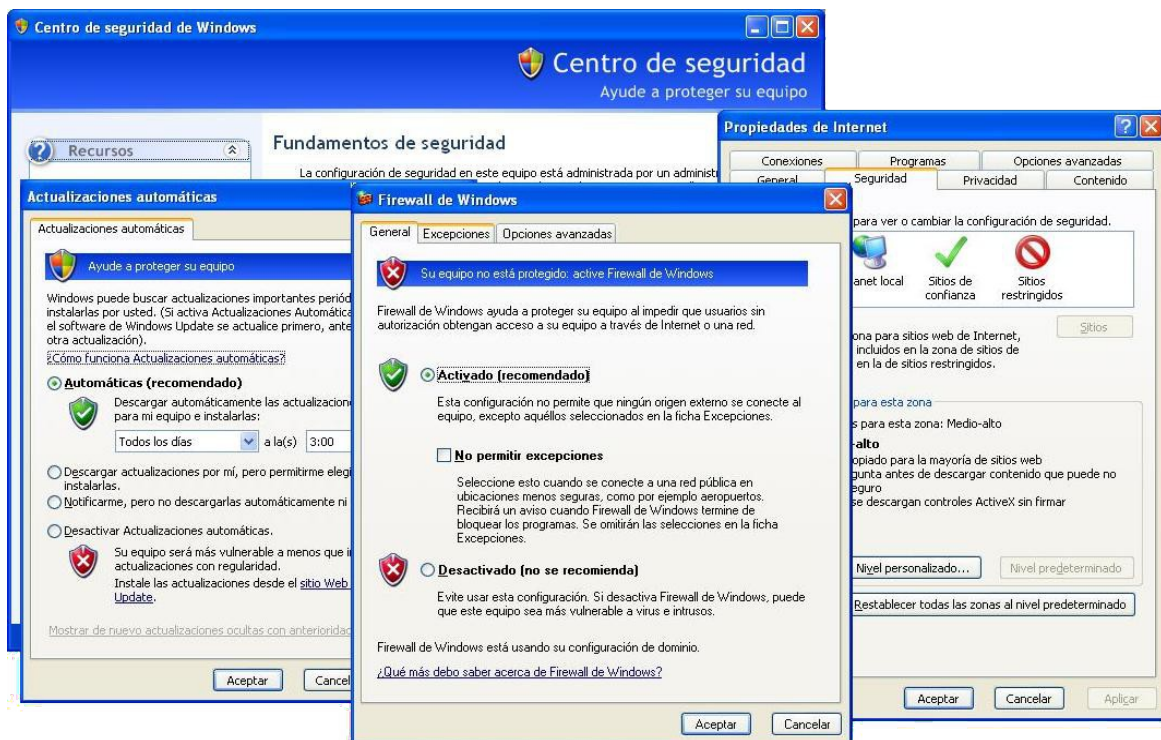
Las herramientas de protección tienen como misión evitar que el sistema pueda ser infectado por virus o que determinados programas accedan al ordenador de forma oculta.

Algunas de las herramientas de protección más comunes son las siguientes:

- **Cortafuegos (Firewall):** impide que usuarios sin autorización obtengan acceso al equipo a través de Internet o una red.
- **Actualizaciones automáticas:** busca e instala actualizaciones importantes periódicamente.
- **Configuración de seguridad de Internet:** esta herramienta permite analizar la configuración de seguridad del navegador y alerta al usuario si considera que los parámetros de seguridad están a un nivel más bajo del recomendado.
- **Control de cuentas de usuario:** permite crear cuentas independientes con diferentes privilegios para los diferentes usuarios de un ordenador. De esta manera, la mayoría de los programas se ejecutarán con permisos de usuario estándar, lo que limita el daño potencial que puede sufrir el equipo.

El software del sistema. El sistema operativo Tecnologías de la información y la comunicación

- **Antivirus:** los antivirus ayudan a proteger el equipo contra virus y otras amenazas a la seguridad.
- **Antiespías:** impiden que se instalen en nuestro ordenador determinados programas cuyo objetivo es alterar su correcto funcionamiento (impiden acceder a determinadas páginas Web, muestran continuamente ventanas emergentes en nuestro navegador, etc.) o recopilar información del usuario.



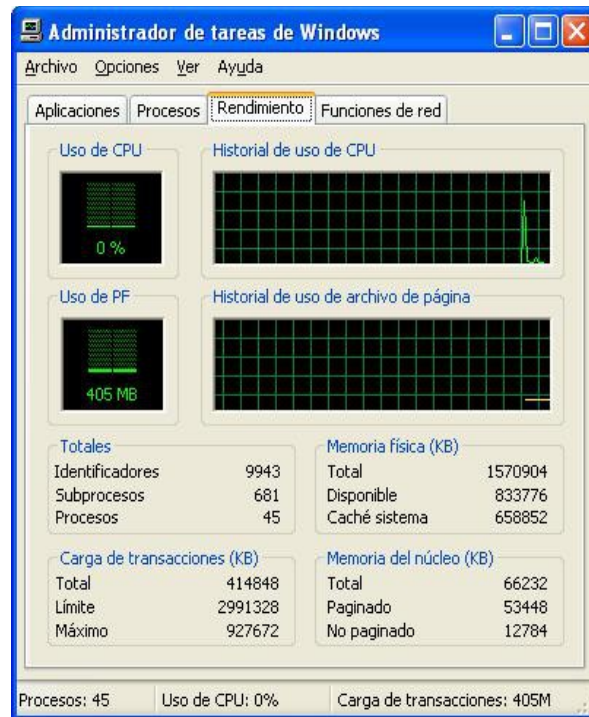


Para evitar funcionamiento incorrectos en nuestro equipo es conveniente disponer de las herramientas anteriores y tenerlas activadas y correctamente configuradas.

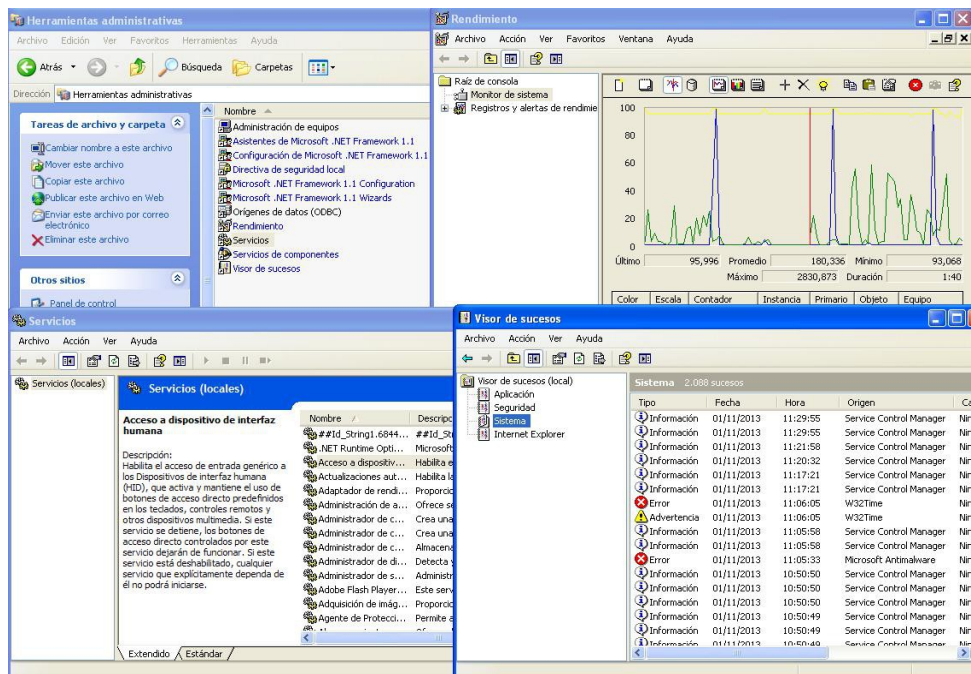
6.3. Herramientas de diagnóstico o de rendimiento

Los sistemas operativos incorporan herramientas que ayudan al usuario a conocer la pautas de rendimiento del equipo y a administrar y solucionar los problemas relacionados. Algunas de estas herramientas son el **Administrador de tareas**, que proporciona información acerca del uso que hace el equipo de los recursos del sistema, tales como la CPU y la memoria RAM y las **Herramientas administrativas**, que incluyen un conjunto de herramientas relacionadas con la administración de equipos, servicios instalados, visores de sucesos, etc.

El software del sistema. El sistema operativo Tecnologías de la información y la comunicación



Administrador de tareas de Windows



Herramientas administrativas

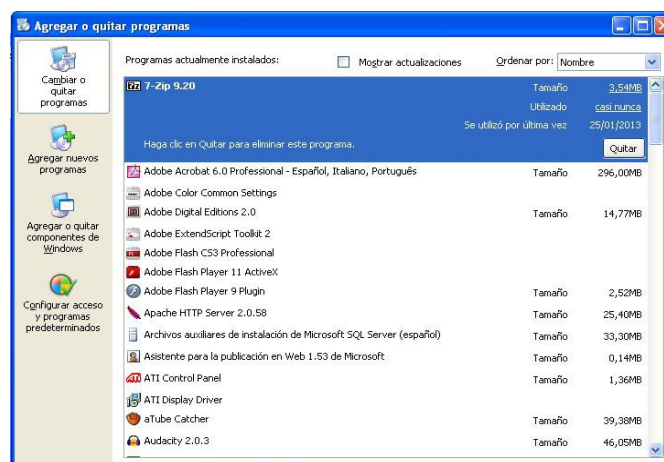
6.4. Herramientas del sistema operativo

Los sistemas operativos incorporan herramientas que les ayudan a realizar o hacer más cómodas determinadas tareas. Algunas de estas utilidades son:

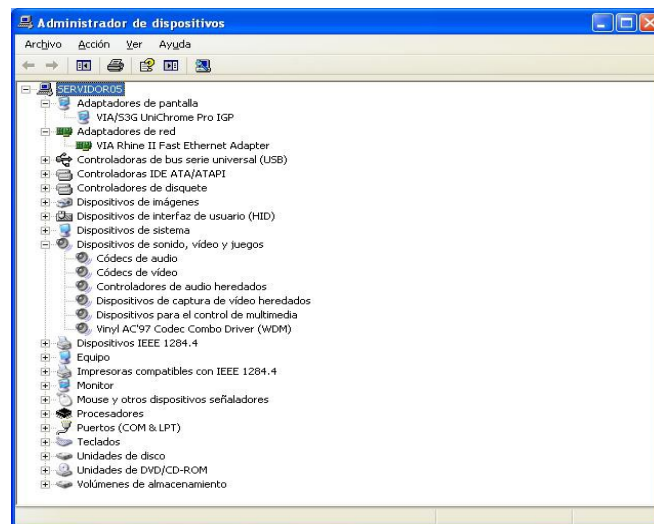
- **Asistente para agregar hardware** (en Windows): permite instalar nuevos dispositivos a partir del software proporcionado por el fabricante.



- **Asistente para agregar y quitar programas** (en Windows): permite instalar nuevos programas y desinstalar los programas instalados en el ordenador.



- **Administrador de dispositivos:** permite ver y cambiar las propiedades de un dispositivo, actualizar los controladores y desinstalar el dispositivo.



6. CONTROLADORES O DRIVERS

Los controladores o drivers son programas que permiten la comunicación entre el dispositivo y el sistema operativo. La mayoría de los dispositivos son reconocidos automáticamente por el sistema operativo, que instala además los controladores necesarios. Son los llamados dispositivos plug and play.

7. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS

La instalación de cualquier dispositivo en un ordenador se realiza en dos pasos:

1. La conexión física

Tecnologías de la información y la comunicación El software del sistema. El sistema operativo

- Insertando una tarjeta de circuitos en alguna de las ranuras de expansión de la placa base: tarjeta de sonido, tarjeta gráfica, tarjeta de red, etc.
- Utilizando los conectores situados sobre la propia placa base: disco duro, DVD, etc.
- Utilizando puertos en el exterior del equipo: puertos USB (permiten conectar y desconectar dispositivos sin necesidad de reiniciar el ordenador), etc.



2. La instalación de los controladores o drivers

- Los controladores o drivers son programas que permiten la comunicación entre el dispositivo y el sistema operativo. La mayoría de los dispositivos son reconocidos automáticamente por el sistema operativo, que instala además los controladores necesarios. Son los llamados dispositivos plug and play.

8. CONCEPTO DE ARCHIVO

Una de las tareas principales de un sistema operativo es la organización, almacenamiento y recuperación de la información en los dispositivos de almacenamiento (discos duros, disquetes, discos ópticos, memorias flash, etc.). Para ello se utilizan los ficheros o archivos.

Un **archivo** es un conjunto de datos (información) relacionados entre sí, que son almacenados bajo un nombre, mediante el cual podrá ser recuperada o modificada posteriormente.

Cada archivo tiene un nombre que lo identifica. Para buscar un archivo debe indicarse el nombre del mismo.

8.1. Organización de archivos

Los sistemas operativos (MS-DOS, Windows, Linux, etc.) organizan los archivos en disco empleando directorios o carpetas. Los **directorios** son conjuntos de archivos. Cada disco puede tener varios directorios. Cada directorio contiene información acerca de los archivos que contiene: nombre, tamaño, fecha de creación y actualización, etc.

Cuando se trabaja con un archivo, el directorio que lo contiene recibe el nombre de directorio de trabajo o directorio actual.

8.2. Nombres de los archivos

Cada archivo debe tener un nombre único dentro de un directorio. Los nombres de los archivos se componen de dos partes:

- El nombre del archivo: es el nombre del archivo propiamente dicho.
- La extensión del archivo: esta parte es opcional y nos indica de que tipo de archivo se trata.

Por ejemplo: en el sistema operativo MS-DOS, el nombre de un archivo puede tener una longitud máxima de ocho caracteres. La extensión comienza con un punto y puede tener un máximo de tres caracteres.

En los nombres de archivos no se pueden utilizar determinados caracteres:

. , / \ < > : + = ; ,

Algunas extensiones de archivo típicas son las siguientes:

Tipo de archivo	Extensión
Archivo ejecutable	.exe, .com
Archivo de procesamiento por lotes	.bat
Archivo de sistema	.sys
Archivo de texto	.txt
Archivo de imagen de mapa de bits	.bmp

8.3. Manejo de directorios y subdirectorios.

Al formatear un disco, se crea el directorio principal (directorio raíz), en el cual se pueden ir registrando todos los archivos con sus correspondientes parámetros.

Ahora bien, utilizar sólo ese directorio principal, sería desaprovechar en gran medida las posibilidades del sistema operativo. Lo ideal es establecer una jerarquía de clasificación de los ficheros agrupándolos en carpetas o directorios en función del tipo de información. Se establece así una clasificación en forma de árbol donde el directorio principal es la raíz, los subdirectorios son las ramas y los ficheros las hojas.

En Windows, a la hora de referirnos a la ruta para encontrar un determinado archivo, los directorios se separan por “\” (backslash). El directorio principal, si no tiene un nombre específico, se designa por “\” (backslash). Por lo tanto, colocar “\” al principio de una ruta tendrá como efecto iniciar la búsqueda desde el directorio principal. Si se omite, la búsqueda empezará a partir del directorio de trabajo.

Además de “\”, otras abreviaturas son:

- Representa el directorio de trabajo.

.. Representa el directorio inmediatamente superior.

9. TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS

Los equipos informáticos necesitan un sistema operativo para funcionar adecuadamente. Existen diferentes sistemas operativos, cada uno de ellos diseñado para una finalidad concreta, no es lo mismo un sistema operativo destinado a un ordenador de sobremesa que uno destinado a un dispositivo móvil, ya que las prestaciones y necesidades que han de cubrir los equipos son diferentes. Existe un sistema operativo apropiado a cada necesidad. Los sistemas operativos están diseñados para hacer funcionar con el máximo rendimiento a los equipos a los que están destinados.

Los sistemas operativos se pueden clasificar siguiendo diferentes criterios. Desde el punto de vista de su interfaz, pueden ser:

- **S.O. de Interfaz gráfica:** la comunicación entre el usuario y el equipo se lleva a cabo mediante un entorno formado por una serie de elementos gráficos, tales como ventanas, menús, iconos, barras de herramientas, etc.
- **S.O. de Interfaz de intérprete de comandos (consola):** La comunicación entre el usuario y el equipo se lleva a cabo mediante la escritura de una serie de comandos textuales. El usuario escribe un comando y el sistema operativo realiza una determinada acción.

Desde el punto de vista del número de usuarios que pueden trabajar simultáneamente, los sistemas operativos pueden ser:

- **Monousuario:** en un momento determinado, sólo puede trabajar un usuario.
- **Multiusuario:** pueden trabajar varios usuarios al mismo tiempo.

Desde el punto de vista de la cantidad de tareas que pueden realizar simultáneamente,

los sistemas operativos pueden ser:

- **S.O. Monotarea:** en un momento determinado, el sistema sólo puede ejecutar una tarea o proceso.
- **S.O. Multitarea:** permiten ejecutar varias tareas o procesos al mismo tiempo.

Otra posible clasificación que tendría en cuenta varios de los criterios anteriores, los clasificaría en:

- **S. O. de procesamiento por lotes:** son sistemas operativos monousuario y monotarea. Las tareas se ejecutan una a una. La primer tarea en llegar al procesador es atendida. Cuando se termina una tarea se da paso a la siguiente.
- **S. O. multiprogramación:** son sistemas operativos monousuario y multitarea. Son sistemas que soportan dos o más procesos concurrentes. Los administradores de memoria y de entrada y salida controlan que no haya estos conflictos.
- **S. O. multiusuario:** son sistemas operativos multiusuario y monotarea. Han sido diseñados para que varios usuarios accedan simultáneamente a un sistema. Esto se hace normalmente desde varios terminales de acceso.