

TEMA 02.- SISTEMAS OPERATIVOS

En los ordenadores se pueden distinguir dos partes:

- Una **parte física** o hardware.
- Una **parte lógica** o software, constituída por los programas utilizados de forma intencionada o no. De todos ellos, el más importante es el **sistema operativo**.

Un sistema operativo (SO) es un programa que controla la ejecución del resto de los programas y que actúa de intermediario entre el usuario y el hardware del ordenador.

Los sistemas operativos deben reunir tres cualidades:

- **Comodidad**, Proporcionando un entorno amable para el usuario.
- **Eficiencia**, permitiendo un óptimo aprovechamiento de los recursos del ordenador.
- **Capacidad de evolución**, facilitando su actualización para resolver las necesidades futuras, sin interferir en los servicios prestados en el presente.

Las principales tareas del sistema operativo son:

- **Control de procesos**. (Un proceso es un programa, o un fragmento de él, que el procesador ejecuta en un momento dado.
- **Gestión de memoria**.
- **Gestión de archivos**.
- **Gestión de dispositivos de entrada y salida**.

Entre los sistemas operativos más comunes, podemos considerar: WINDOWS XP, MAC OS X SNOW LEOPRD, LINUX UBUNTU 10.4, etc.

1.- Gestión de archivos

Aunque suele pensarse en un archivo como en una entidad única, en realidad consiste en una agrupación de bloques de datos denominados **registros**, que a su vez están divididos en **campos**.

Un **campo** es un elemento de datos básico, que contiene un único valor (por ejemplo, un nombre en ASCII o un número de teléfono expresado como número decimal).

Un **registro** es un conjunto de campos relacionados entre sí. Pueden tratarse como una única entidad. Por ejemplo, un registro llamado *amigo* podrá contener los campos *nombre*, *apellidos*, *e-mail* y *teléfono*.

Las **acciones básicas** que debe soportar un sistema operativo se concretan en operaciones de creación, lectura, escritura, borrado y, en su caso, ejecución. Para ello cada sistema operativo consta de un **sistema de gestión de archivos**, que garantiza que los datos contenidos sean válidos, optimiza el tiempo de acceso del usuario al

archivo y gestiona el proceso de entrada y salida de los datos desde, o hacia, los medios de almacenamiento.

En Windows, se utilizan los sistemas de archivos: FAT16, FAT32, NTFS.

En Linux: ext2, ext3, ext4, ReiserFS.

Un archivo se identifica mediante un **nombre simbólico**, que consta de **nombre** y **extensión**, que identifica el tipo de archivo manejado. Por ejemplo, el archivo *documento.doc*, lleva la extensión “.doc”, correspondiente a los documentos de Word.

2.- Directorios o carpetas

En informática un **directorio** es un contenedor virtual en el que se almacenan una agrupación de archivos de datos y otros subdirectorios, atendiendo a su contenido, a su propósito o a cualquier criterio que decida el usuario. Técnicamente el directorio almacena información acerca de los archivos que contiene: como los atributos de los archivos o dónde se encuentran físicamente en el dispositivo de almacenamiento.

En el entorno gráfico de los sistemas operativos modernos, el directorio se denomina metafóricamente **carpeta** y de hecho se representa con un icono con esta figura. Esta imagen se asocia con el ambiente administrativo de cualquier oficina, donde la carpeta de cartón encierra las hojas de papel (representando a los *archivos de datos*) de un expediente.

En DOS y sus sucesores Windows y OS/2, la sintaxis de una **ruta** (o **path** en inglés), indica una jerarquía de directorios, donde el primer elemento puede ser bien la letra indicativa de cualquier Unidad Lógica (disco) en el sistema, o la barra invertida o *backslash* (\), designando al "directorio raíz" de la unidad lógica actual. Si la ruta comienza directamente en el nombre de un directorio es una ruta relativa desde el directorio de trabajo actual. Por ejemplo, en la ruta "C:\AB\AGENDA", "C:" es la unidad lógica (el disco), "AB" un directorio y "AGENDA" un subdirectorio o un archivo. "AB\AGENDA" podría designar el mismo elemento si el directorio actual es "C:\".

3.- Archivos y carpetas ocultos

Normalmente son elementos que conforman el propio sistema operativo y que se ocultan para evitar que usuarios inexpertos o malintencionados puedan eliminar algún archivo esencial para su funcionamiento.

Tanto en Windows como en Linux es posible ocultar o mostrar este tipo de archivos.

4.- Los permisos de archivos y directorios

Un **permiso** es una autorización para llevar a cabo una acción sobre un objeto, ya sea este un archivo o un directorio.

El usuario es quien concede los permisos asociados a un objeto y determina qué acciones se pueden llevar a cabo sobre él. Básicamente son de tres tipos: **lectura**, **escritura** y **ejecución**.

Se pueden asignar permisos específicos a usuarios y a grupos específicos de usuarios.

5.- Compresión de archivos y carpetas

La compresión de archivos y carpetas en el sistema de archivos NTFS se basa en sustituir datos repetidos por símbolos específicos que el sistema operativo reconoce. Al abrir el fichero comprimido, el sistema restaura el contenido.

6.- Discos

► Ver http://es.wikipedia.org/wiki/Disco_duro

Una **partición** de disco es el nombre que se otorga a cualquier división lógica de un disco duro.

Para poder trabajar con las particiones, Windows asigna una letra de unidad a cada una (por ejemplo, las unidades lógicas C y D).

Las particiones forman parte de la estructura lógica de un disco duro, tal y como se muestra a continuación:

- El **sector de arranque** es el primer sector de todo disco duro (cabeza 0, cilindro 0, sector 1). En él se almacena la tabla de particiones y el programa de arranque del disco duro.
 - La **tabla de particiones** almacena, entre otras cosas, información acerca del lugar del disco duro donde se encuentra cada partición.
 - El **programa** es el encargado de leer la tabla de particiones y ceder el control al sector de arranque de la partición donde está instalado el sistema operativo.
- **Espacio particionado**, es el espacio del disco que ha sido asignado a una partición.

6.- La línea de comandos

Aparte del entorno gráfico, existe una alternativa eficaz, aunque en principio menos atractiva, de trabajar con el ordenador. Es la **línea de comandos**.

ACTIVIDADES – 02

1. Crea en la carpeta Mis documentos una subcarpeta llamada “APUNTES”. Descarga desde <http://www.pablovi.tk> los documentos dispuestos en la sección de descargas y guárdalos en la carpeta creada.
2. Observa los procesos que ejecuta tu ordenador: Pulsa a la vez las teclas **Ctrl, Alt y Supr** para abrir el **Administrador de tareas**. Observa la información que se obtiene pulsando sobre las diferentes pestañas.
3. Identifica el sistema de archivos de tu sistema operativo: Pulsa sobre **MiPc** y a continuación, con el botón derecho del ratón sobre los distintos medios de almacenamiento, selecciona **Propiedades**. Observa el tipo de sistema de archivos en cada caso.
4. Visualiza las extensiones de los archivos que utilizas: En **Panel de control – Opciones de carpeta**, pulsa sobre la pestaña **Tipos de Archivo**.
5. Descubre los permisos de tus archivos y directorios: Pulsa con el botón derecho del ratón sobre un archivo o directorio, después sobre **Propiedades**, y observa sus atributos.
6. Analiza qué información recoge el sistema operativo sobre cada una de las unidades de almacenamiento disponibles en el ordenador: Pulsa **Inicio – Panel de control – Herramientas administrativas – Administración de equipos – Administración de discos** y observa la información que se muestra.
7. Como ejemplo de los comandos que se pueden introducir en la línea de comandos, vamos a visualizar los archivos ocultos: Pulsa **Inicio – Ejecutar**. Escribe y ejecuta “**cmd**” para acceder a la pantalla del sistema DOS. Introduce el comando **dir/b** y observa la estructura típica de carpetas que posee cada usuario. Teclea **dir/ah/b** y observa los archivos ocultos de tu carpeta de usuario, incluidos los archivos protegidos del sistema operativo. A continuación, escribe el comando **tasklist** para ver los procesos que se están ejecutando. Si tecleas **tasklist/fi “memusage gt 5000”** verás aquellos procesos que usan más de 5 MB de memoria.
8. Una de las tareas de mantenimiento es la desfragmentación de discos. Vamos a analizar el grado de fragmentación de la unidad C: de nuestro ordenador: Abre **MiPc** y con el botón derecho del ratón pulsa sobre **C: - Propiedades – Herramientas – Desfragmentar ahora – Analizar**. Podrás ver el grado de fragmentación y ordenar, en su caso, la desfragmentación.
9. Averigua cuál es el sistema de archivos de Windows 7.
a) FAT16 b) ext4 c) HFS d) NTFS
10. Crea en tu directorio (carpeta) **Mis documentos**, una subcarpeta (o subdirectorio) y asígnale el nombre “**WORD**”. Crea otra carpeta con el nombre “**EXCEL**” y una más, con el nombre “**ACCESS**”.