

# Tema I. Sistemas operativos

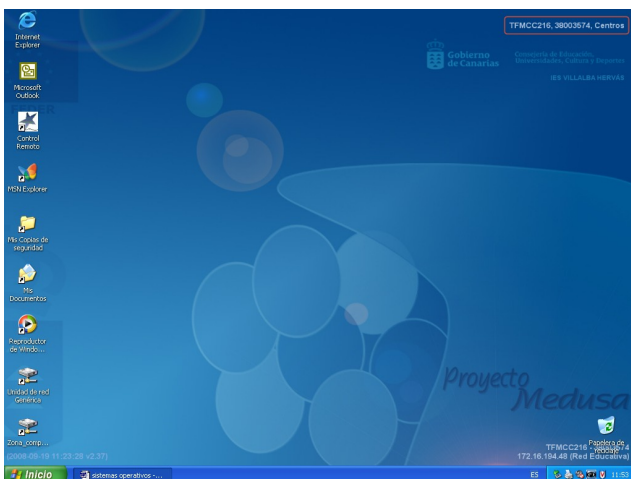
Un sistema operativo es un programa (software) encargado de **poner en funcionamiento el ordenador**, puesto que **gestiona los procesos básicos del sistema**. Así mismo se encarga de **gestionar** para el usuario el **hardware**.

El sistema operativo comienza a trabajar en cuanto se enciende el ordenador y es completamente fundamental para que el usuario trabaje con él. Los sistemas operativos realizan **tareas básicas** y, sin ellos, el ordenador no funcionaría. Así, por ejemplo, el sistema operativo reconoce la conexión del teclado, organiza y ordena los archivos, controla la impresora, la pantalla, etc. Es como un policía de tráfico pues, se encarga de que los programas no interfieran entre ellos.

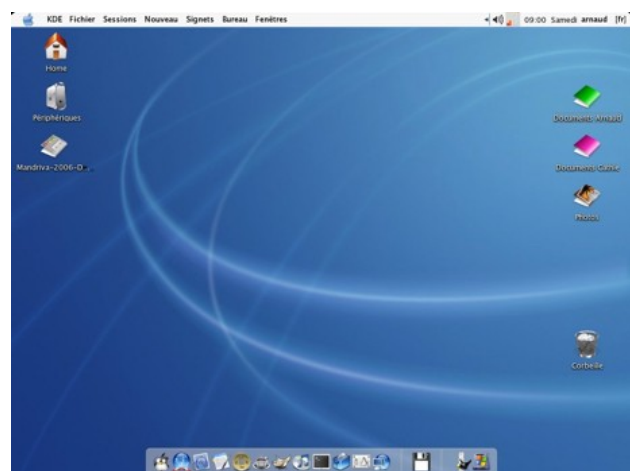
Sobre el sistema operativo se instalan los programas que vaya a usar el usuario. Los programas, también llamados aplicaciones son muy diversos. Ejemplo: El procesador de textos Word.

Sistemas operativos hay muchos, aunque mucha gente piensa que sólo existe el famoso Windows. Veamos algunos:

1. **Windows** (en sus diferentes versiones): Windows XP, Windows Vista, ... Es un sistema operativo propiedad de la empresa MicroSoft que es privativo (de pago).
2. **Mac OS**: Es un sistema operativo propiedad de la empresa Apple, (el creador del Ipad) que es privativo.
3. **Unix**: Sistema operativo empleado por las supercomputadoras y ordenadores de grandes empresas, propiedad de la empresa AT&T y es privativo. Es un sistema muy seguro.
4. **GNU/Linux**: Sistema operativo que está en alza, completamente gratuito. Cualquiera lo puede modificar según sus necesidades. Además, es bastante seguro.
5. **FreeBSD**: Sistema operativo gratuito y según algunos autores uno de los más seguros.



Escritorio de Windows XP



Escritorio Linux



Escritorio Mac Os



Escritorio FreeBSD

Los sistemas operativos tienen numerosas funciones:

1. **Gestionan la memoria RAM** de los distintos procesos. Un [proceso](#) es simplemente, un programa en ejecución, es decir, una tarea que realiza el ordenador.
2. **Gestiona el almacenamiento de información de forma permanente** en unidades de disco (disco duro, disquetes, pen drives, etc).
3. **Gestiona el sistema de archivos** que nos permite crear, eliminar y manipular archivos y carpetas (también llamadas directorios).
4. **Crea mecanismos de protección** para evitar el acceso de intrusos a recursos o servicios no autorizados.
5. Dispone de un **intérprete de comandos**. Es un recurso que permite al usuario comunicarse con el sistema operativo a través de órdenes o comandos que son escritos. También se llama **consola** o **shell**.
6. El Sistema Operativo **gestiona los sistemas de entrada/salida**, es decir, controla los diferentes dispositivos conectados al ordenador (monitor, impresora, etc)

La parte más importante del Sistema Operativo se llama **núcleo** o **kernel**. Asigna tareas al procesador siguiendo un orden y administrando los tiempos que lleva cada tarea.

Hoy en día los sistemas operativos llevan incluidas diferentes aplicaciones. Así, por ejemplo, Windows se vende con aplicaciones como Paint, Notepad, el juego del solitario, etc. Al conjunto del Sistema Operativo con las aplicaciones se le llama **distribución**.

Ejemplo: El famoso Sistema Operativo **Windows Vista** tiene diferentes distribuciones, por ejemplo:

- Windows Vista Home Basic: Pensada para el usuario doméstico.
- Windows Vista Home Premium: Pensada para usuarios domésticos más exigentes.
- Windows Vista Business : Incluye aplicaciones pensadas para negocios.

El sistema operativo Linux posee diferentes distribuciones realizadas por grupos de usuarios o empresas: Red Hat, Ubuntu, Mandriva, Suse Linux, Knoppix, etc. Hay, incluso, distribuciones Linux españolas como Linex, Guadalinux, Meduxa,.

## Controladores de dispositivos

Para que los diferentes dispositivos conectados al ordenador funcionen (ratón, impresora, escáner, ...) es preciso tener instalados en el sistema operativo unos programas llamados controladores, también llamados **drivers**. Así, si no se tienen los drivers de una impresora que hayas comprado, la impresora no funcionará de ningún modo.

Afortunadamente, los sistemas operativos actuales detectan la mayoría del hardware automáticamente, mediante el método “**plug and play**”. Ejemplo: Cuando conectas un Pen Drive a un ordenador, si el ordenador tiene instalado el Sistema Operativo Windows XP (o superior), automáticamente el sistema detecta la presencia del Pen Drive y posteriormente tras esperar un tiempo, instala automáticamente los drivers del Pen Drive.

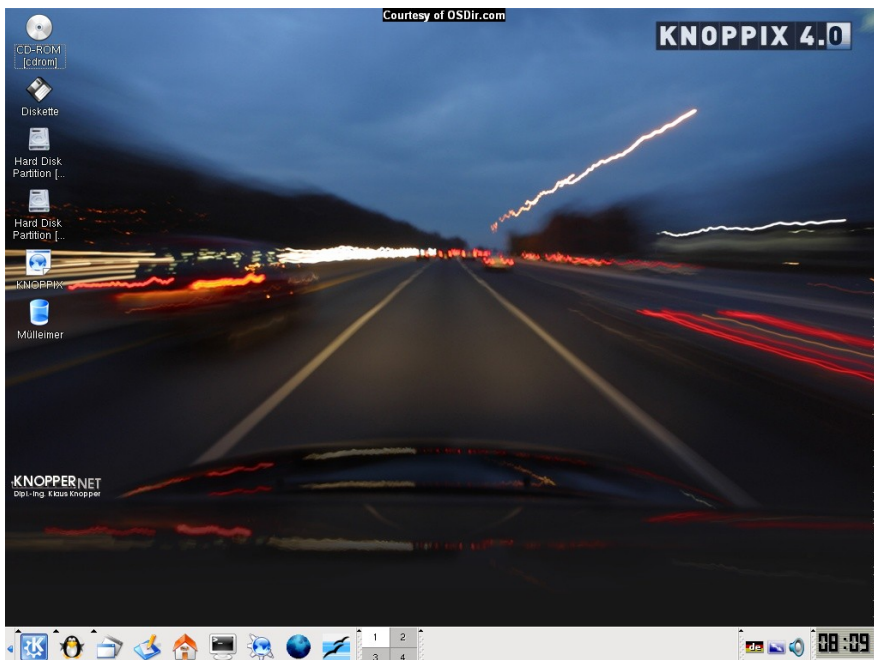
Si el sistema operativo no tiene el sistema “plug and play”, el hardware que quieras conectar al ordenador se vende con un CD-ROM donde se encuentran los drivers. Si no es así, el fabricante te debe indicar en una nota en que zona de Internet se pueden descargar.

## Sistemas operativos sin instalación previa

Son sistemas operativos almacenados en unidades extraíbles y, por lo tanto, se pueden ejecutar sin necesidad de instalación en le disco duro, de modo que no afectan al sistema operativo instalado en el ordenador.

La mayoría de ellos se basan en distribuciones específicas de Linux.

Tipos:



- Live CD: Si se emplea un CD como soporte del sistema operativo.
- Live DVD: Si se emplea un DVD como soporte del sistema operativo.
- Live USB: Cuando lo que se emplea es una memoria USB.

Una de las distribuciones Linux más populares en formato Live CD es el KNOPPIX (Imagen de la izquierda)

**Escritorio del Sistema Operativo Linux-Knoppix**

**Otras características:**

Hoy día los sistemas operativos son siempre multiusuario y multitarea. ¿qué significa esto?

- **Multiusuario:** Un sistema operativo es multiusuario cuando puedes tener configurados en él varios usuarios distintos. Por ejemplo en casa, un usuario para ti, otro para tu hermano y otro para tus padres.
- **Multitarea:** Un Sistema operativo es multitarea cuando puede ejecutar varios programas a la vez. Está claro que Windows lo es ya que, por ejemplo, mientras escribes un texto en el Word, puedes estar escuchando música y navegando por Internet.

## Dispositivos de almacenamiento

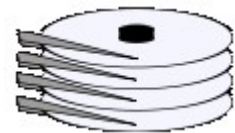
La información se puede almacenar en diferentes dispositivos, algunos de ellos portátiles. Veamos algunos:

- Disco duro: de 80 Gb a 1000 Gb de capacidad.
- Discos ópticos:
  - CD → 700 Mb
  - DVD → de 4,7 a 17 Gb
  - Blu-Ray → de 27 a 54 Gb
- Tarjetas de memoria: Las hay de diferente tipo:

SD → Secure Digital  
 CF → Compact Flash  
 MMC → Multimedia Digital  
 MS → Memory Stick

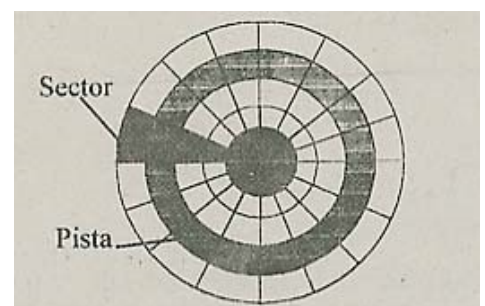
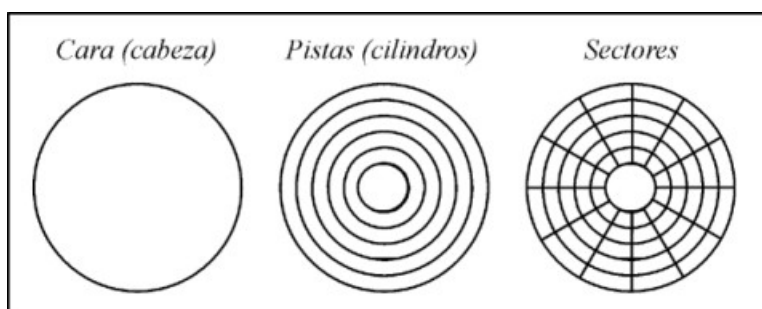
## Disco duro

Es el dispositivo más utilizado, y se encarga de almacenar permanentemente la información en nuestro ordenador. El disco duro está formado por diferentes discos metálicos apilados (entre 2 y 4) alojados en una carcasa, que giran a gran velocidad. En cada cara del disco hay un cabezal capaz de leer y escribir la información.



Los discos se dividen en círculos concéntricos llamados *pistas*. Cada pista está dividida en igual número de sectores. Cada sector tiene un tamaño de 512 bytes. La unidad de almacenamiento mínima se denomina *cluster*.

El *cilindro* es el conjunto de varias *pistas*; son todas las circunferencias que están alineadas verticalmente



Si quieres ver el número de sectores, pistas, cilindros y capacidad de tu disco duro, sigue los siguientes pasos en el entorno Windows.

1. *Ve a Inicio → Todos los Programas → Accesorios → Herramientas del Sistema → Información del sistema.*
2. *Accede a Componentes → Almacenamiento → Discos. Aquí puedes obtener la información sobre tus unidades de disco.*
3. Anota los siguientes datos:
  - Capacidad del disco duro
  - Número total de pistas
  - Número de bytes por sector
  - Número total de cilindros
4. Calcula cuantos archivos podrías guardar si cada uno de ellos ocupa 1000 sectores.

## Particiones del disco duro

Una partición es una división del disco duro, de forma que el sistema operativo la considera como si fuera una unidad totalmente independiente. Cada partición puede tener un sistema de archivos distinto. Esto hace que en cada partición puedas tener sistemas operativos distintos en un mismo ordenador, sin que interfieran entre sí. Así, puedes tener Windows en una partición y Linux en otra.

Pero, ¿Qué es un sistema de archivos? Es el modo en el que se guardan los archivos en discos duros. Los sistemas de archivos más comunes son:

- FAT32: empleado hasta Windows 98.
- NTFS: empleado por Windows XP y Windows Vista
- Ext3: empleado por Linux

Si eliges tener un solo sistema operativo, por ejemplo, el Windows, hoy en día se suele organizar la información del disco duro haciendo dos particiones. En una de ellas se instala el sistema operativo (Windows) y otras aplicaciones: en la otra partición se instalan datos, como por ejemplo: documentos, fotografías, música, etc. De este modo si el sistema operativo queda inservible y tienes que reinstalarlo, no perderás tus datos, pues están en una partición independiente.

## Desfragmentando el disco duro

Hay una herramienta que tiene Windows llamada Desfragmentador de disco, que mueve los archivos de unos sectores a otros del disco duro para dejarlo ordenado y agrupar su espacio libre. De este modo, el disco duro trabaja más rápido y, en general, el ordenador trabaja más rápido.

Para desfragmentar el disco duro se hacen los siguientes pasos:

*Vete a Inicio → Todos los programas → Accesorios → Herramientas del Sistema →*

	4º	
--	----	--

*Desfragmentador de disco*

Este proceso no es necesario en Linux.