

Sistemas operativos

Un sistema operativo es el programa (software) encargado de **poner en funcionamiento el ordenador, tablet o smartphone**, puesto que **gestiona los procesos básicos del sistema**. Así mismo se encarga de **gestionar** para el usuario el **hardware**. El Sistema Operativo es el programa básico sin el cual un ordenador, una tablet o un smartphone no podría funcionar.

El sistema operativo comienza a trabajar en cuanto se enciende el dispositivo y es completamente fundamental para que el usuario trabaje con él. Los sistemas operativos realizan **tareas básicas** y, sin ellos, el dispositivo no funcionaría. Así, por ejemplo, el sistema operativo reconoce la conexión del teclado de un ordenador, 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** en un ordenador con Windows o la famosa aplicación de mensajería **Whatsapp** en un móvil con Android o IOS.

Sistemas operativos para ordenadores hay muchos, aunque mucha gente piensa que sólo existe el famoso Windows. Básicamente se pueden agrupar en dos grandes grupos:

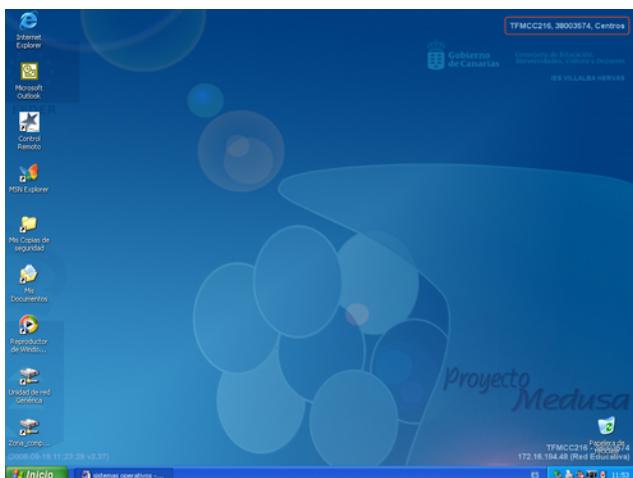
1. **Sistema operativos propietario o privativos.** Fueron creados por empresas para su uso comercial. Tales empresas son sus propietarias y cobrar por utilizarlo y distribuirlo y aquellos que lo diseñaron y crearon ocultan su código original para evitar que se altere. Sólo la empresa propietaria tiene derecho a modificar el software. Además, queda prohibida su distribución sin un previo pago. **Windows** es un sistema operativo propietario de la empresa **MicroSoft**. Otro ejemplo de sistema operativo propietario es el **Mac OS X**, propiedad de **Apple**.

2. **Sistemas operativo libres.** Fueron creados por una comunidad de programadores sin fines comerciales. Esta comunidad dispone del código del sistema y lo comparte con quien quiera modificarlo para su mejora, por eso, su uso y distribución es **libre y gratuito**. El hecho de que su código esté disponible para cualquiera es lo que hace que estos sistemas sean **abiertos**. Linux es un ejemplo.

Veamos algunos ejemplos de SO:

1. **Windows** (en sus diferentes versiones): Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10... Es un sistema operativo propiedad de la empresa MicroSoft que es privativo (de pago).
2. **Mac OS X**: Es un sistema operativo propiedad de la empresa Apple, (el creador del Ipod) 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. Este es el sistema operativo que está instalado en las aulas de informática de nuestro instituto y en las aulas del grupo. Cualquiera, con conocimiento de programación, lo puede modificar según sus necesidades, al contrario que los anteriores. Además, es bastante seguro.

5. **FreeBSD**: Sistema operativo gratuito y según algunos autores uno de los más seguros.



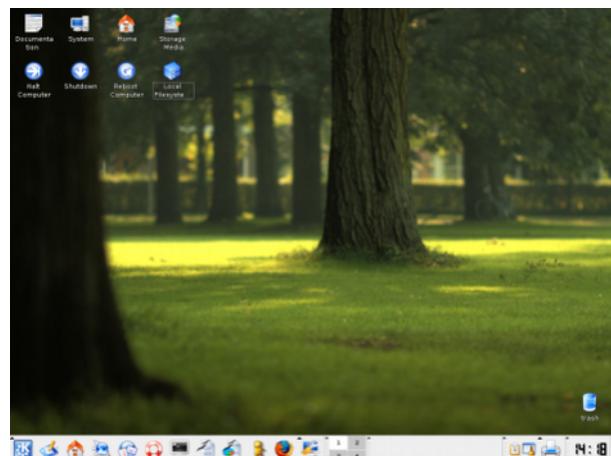
Escritorio Windows XP



Escritorio Linux



Escritorio Mac Os X



Escritorio FreeBSD

De mismo modo que existen sistemas operativos libres y otros propietarios, existe software libre y software propietario.

1. El **software libre** es gratuito y se puede usar y distribuir sin restricciones. Su código es abierto, pues está disponible y cualquiera con conocimientos de programación lo puede modificar para adaptarlo a sus necesidades. Ejemplo: Gimp.
2. El **software privativo** suele ser de pago, aunque no siempre y su distribución suele estar restringida. Su código está cerrado, es decir, el propietario del software es el único que conoce el código de la aplicación y sólo él puede admitir modificaciones y actualizaciones. Normalmente es de pago, aunque no siempre. Ejemplos: PhotoShop.

Los Sistemas Operativos de dispositivos móviles

Los Smartphones y tablets tienen también su programa básico de gestión, esto es, su sistema operativo. Hasta ahora hemos hablado de tres sistemas operativos: Windows, GNU/Linux y Mac OS X. Estos tres sistemas (los más utilizados) se utilizan en ordenadores, por lo que son llamados también **sistemas operativos de escritorio**.

Los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conexión inalámbrica y la interacción táctil a través de sus pantallas.

Los dos sistemas operativos móviles más extendidos en España son:

1. **IOS**, de la compañía **Apple**. Es el empleado en los Iphone y Ipads. Su funcionamiento es sencillo, intuitivo y en general ofrece un rendimiento bastante bueno.
2. **Android**, de la compañía **Google**. Es el más extendido actualmente y está integrado en la mayoría de los teléfonos (Samsung, LG, Sony, Huawei,...). Su núcleo es Linux. Es un sistema operativo cuya filosofía parte de ser un entorno abierto para que cualquier programador y fabricante pueda modificarlo a su gusto para posteriormente distribuirlo.



IOS



Android

Las funciones de los sistemas operativos

Los sistemas operativos tienen numerosas funciones, destacando las siguientes,....:

1. **Gestiona la forma en que se almacena la información de forma permanente** en unidades de disco (tarjetas de memoria de móviles, disco duro, pen drives, etc).
2. **Gestiona el sistema de archivos** que nos permite crear, eliminar y manipular archivos y carpetas (también llamadas directorios).
3. **Crea mecanismos de protección** para evitar el acceso de intrusos a recursos o servicios no autorizados.
4. El Sistema Operativo **gestiona los sistemas de entrada/salida**, es decir, controla los diferentes dispositivos conectados al ordenador, tanto **externos** (monitor, ratón, impresora, etc) como **internos** (discos duros, por ejemplo), así como la conexión a otros smartphones, ordenadores, etc que estén en red.

La parte más básica, importante y fundamental del Sistema Operativo se llama **núcleo** o **kernel**. El kernel **se encarga de realizar las operaciones fundamentales de gestión** de recursos del ordenador. De hecho muchas veces, se conoce un sistema operativo por el nombre de su núcleo. Así, por ejemplo, Linux es el núcleo de una enorme cantidad de sistemas operativos Linux, los cuales tienen en común tal núcleo.

Así, por ejemplo, el sistema operativo que usamos en clase se llama **Meduxa**, basada a su vez en otra llamada **Ubuntu**, cuyo núcleo es un kernel **Linux**. La mayoría de los smartphones y tablets llevan Android, cuyo núcleo es un kernel Linux. Si tienes un teléfono **Android**, sin saberlo, tienes un sistema operativo linux en el bolsillo.

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

Distribución = Sistema Operativo + Aplicaciones incluidas

Ejemplo: El famoso Sistema Operativo **Windows 10** tiene diferentes distribuciones, por ejemplo:

- Windows 10 Home Basic: Pensada para el usuario doméstico. Contiene aplicaciones básicas.
- Windows 10 Education: Pensada para estudiantes. Incluye aplicaciones para mejorar el aprendizaje, además de las básicas.
- Windows 10 Enterprise : Incluye aplicaciones pensadas para empresas.

En nuestra aula, la distribución que usamos, **Meduxa**, que incluye un núcleo Linux, tiene una serie de aplicaciones (LibreOffice, VLC, Gimp, etc)

Distribución Meduxa = Sistema Operativo Linux + aplicaciones incluidas (VLC, Gimp,...)

Los smartphones también llevan sus propias **distribuciones**. Así por ejemplo: aunque un teléfono **Samsung** y otro de la marca **LG** llevan instalado el Sistema Operativo **Android**, pero cada uno de los teléfonos lleva sus propias aplicaciones y recursos propios, además de otras comunes. Es decir, tanto un teléfono Samsung como uno LG llevan el mismo sistema operativo (Android), pero diferentes distribuciones. Y como se comentó anteriormente, ambos, al ser Android, llevan el mismo núcleo (Linux).

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

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.