

TEMA 1:

Sistemas operativos



1. Sistemas operativos, funciones y tipos

Un Sistema Operativo es el software encargado de ejercer el control del sistema informático y administrar y gestionar el uso del hardware entre los diferentes programas de aplicación y los diferentes usuarios.

A pesar de que usamos sistemas operativos a diario, es difícil definir qué es un sistema operativo. En parte, esto se debe a que los sistemas operativos realizan dos funciones diferentes, proveer una máquina virtual ocultando la complejidad software y, en segundo lugar, administrar eficientemente los recursos del computador.

Es importante decir que un ordenador sin sistema operativo no sirve absolutamente para nada. Lo mismo ocurre en el caso de tener un sistema operativo que no funcione correctamente. En el caso de que trabajemos con él corremos el riesgo de perder el trabajo realizado.

1.1 Funciones del sistema operativo

El sistema operativo cumple varias funciones:

- Administrar el microprocesador: administra el uso del microprocesador entre los distintos programas que compiten por él para ejecutarse.
- Gestionar la memoria principal: gestiona el espacio de memoria asignado para cada aplicación para que el sistema se ejecute lo más rápido posible.
- Gestionar las entradas/salidas: unifica y controlar el acceso de los programas a los recursos externos a través de programas denominados drivers.
- Gestionar la ejecución de aplicaciones: se encarga de que las aplicaciones se ejecuten asignándoles los recursos que éstas necesitan para funcionar.
- Gestionar de archivos: gestiona la lectura y escritura en los distintos dispositivos de almacenamientos y el acceso de las aplicaciones a los distintos archivos necesarios.

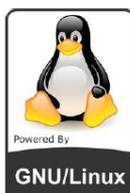
1.2 Tipos de sistemas operativos

Existen gran variedad de sistemas operativos, tanto para ordenadores como a otros tipos de dispositivos, como pueden ser los móviles. Cada uno tiene sus propias características y utilidades, aunque muchos de ellos no llegan a ser demasiado conocidos y tienen una utilización reucida. Los sistemas operativos más utilizados son los siguientes:

Sistemas Operativos para PC

Existen tres familias en cuanto a los sistemas operativos para ordenadores personales:

- Windows. Es el sistema operativo más utilizado y ha sido desarrollado por la empresa Microsoft. Entre sus versiones podemos encontrarnos Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows 8.
- Linux. Es un sistema operativo creado por Linus Torvalds y es gratuito, es el favorito de muchos por la solidez, confiabilidad y seguridad que ofrece a los usuarios. Podemos encontrarnos Ubuntu, Red Hat, Slackware, Debian o Guadalinex.
- MacOS. Es el sistema operativo de los ordenadores Apple. Es un sistema fácil de usar muy sólido. La elegancia de este sistema reside en su interfaz gráfica, intuitividad y la facilidad con que se realizan las operaciones. Un ejemplo es el Mac OS X Mountain Lion.



Sistemas Operativos para móviles

Cada vez más, estamos viendo cómo hay más dispositivos que pueden equipararse a ordenadores personales, aumentando sus prestaciones continuamente y siendo necesario dotarlo con un sistema operativo capaz de manejar eficientemente cada uno de las funcionalidades de que dispone. Los más utilizados son:

- **Android.** Es un sistema operativo móvil basado en Linux, fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005. Existen diferentes versiones según el tipo de terminal y su potencia, como Jelly Bean (versiones 4.1 y 4.2), Ice Cream Sandwich (versión 4.0), Honeycomb (versión 3)...
- **iOS.** Es un sistema operativo móvil de Apple. Originalmente fue desarrollado para el iPhone y, después, utilizado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV. Apple, Inc. no permite la instalación de iOS en hardware de terceros. La última actualización es iOS 6.
- **Windows Phone.-** Windows Phone es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft, como sucesor de la plataforma Windows Mobile.
- **BlackBerry OS.** Es un sistema operativo móvil desarrollado por la empresa Research In Motion para sus dispositivos BlackBerry. La última versión desarrollada es la Z10

Sistemas operativos para servidores

Cuando en informática trabajamos en redes hay veces que es necesario disponer de un ordenador que nos facilite determinadas funciones, como acceso a Internet, gestionar usuarios, almacenar datos... esos ordenadores tienen un sistema operativo algo superior a los que se instalan en ordenadores personales. Entre ellos nos podemos encontrar algunas versiones superiores de Linux, la familia Windows Server de Microsoft o evoluciones del sistema operativo Unix, como FreeBSD, AIX o Solaris.

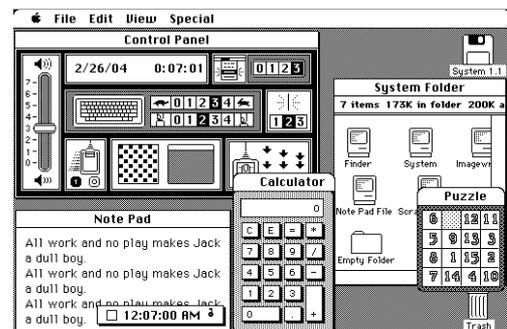
2. Historia de los sistemas operativos

La informática tal y como se le conoce hoy día, surgió a raíz de la II Guerra Mundial, en la década de los 40. En esos años no existía siquiera el concepto de "Sistema Operativo" y los programadores interactuaban directamente con el hardware de las computadoras trabajando en lenguaje máquina (esto es, en binario, programando únicamente con 0s y 1s).

El concepto de Sistema Operativo surge en la década de los 50. El primer Sistema Operativo de la historia fue creado en 1956 para un ordenador IBM 704, y básicamente lo único que hacía era comenzar la ejecución de un programa cuando el anterior terminaba.

En los años 60 se produce una revolución en el campo de los Sistemas Operativos. Aparecen conceptos como sistema multitarea, sistema multiusuario, sistema multiprocesadores y sistema en tiempo real.

Es en esta década cuando aparece UNIX, la base de la gran mayoría de los Sistemas Operativos que existen hoy en día.





En los años 70 se produce un boom en los ordenadores personales y de usuarios, la mayoría sin conocimientos de informática. Para facilitar el uso del ordenador, en los años 80 surgieron las primeras interfaces de usuario y nacieron sistemas como MacOS, MS-DOS o Windows.

En la década de los 90 hace su aparición Linux, publicándose la primera versión del núcleo en septiembre de 1991, que posteriormente se uniría al proyecto GNU, un sistema operativo completamente libre, similar a UNIX, al que le faltaba para funcionar un núcleo funcional. Hoy en día la mayoría de la gente conoce por Linux al Sistema Operativo que realmente se llama GNU/Linux

3. Manejo de los sistemas operativos

El entorno gráfico de Guadalinex es muy parecido al del entorno Windows, y puede realizar tareas similares, pero muchas de estas se realizan de forma distinta. El manejo del escritorio de Guadalinex es muy sencillo e intuitivo. Nos encontramos con una interfaz en la que los principales controles y carpetas se establecen en una barra de herramientas situada en la parte superior de la pantalla con los menus "aplicaciones", "lugares" y "sistema". También tenemos la opción de "escritorios múltiples" situado en la parte inferior.



Para acceder al sistema se necesita que se tenga creado una cuenta de acceso. Esta cuenta definirá el tipo de cuenta que se tiene y los privilegios que se tienen en el sistema. Las cuentas pueden ser de dos tipos:

- Cuentas de administrador: tienen capacidad para poder cualquier acción en el sistema
- Cuenta limitada: se tiene restringida la cantidad de acciones a realizar, en este tipo de cuentas no es posible por ejemplo, instalar programas.

Una vez introducidos los datos de la cuenta (nombre de usuario y contraseña) se accede al sistema para poder trabajar con él, esto es útil ya que cada usuario tiene personalizado su sistema a su gusto y tiene los datos ocultos al resto de usuarios que puedan utilizar el ordenador.

4. Organización de la información

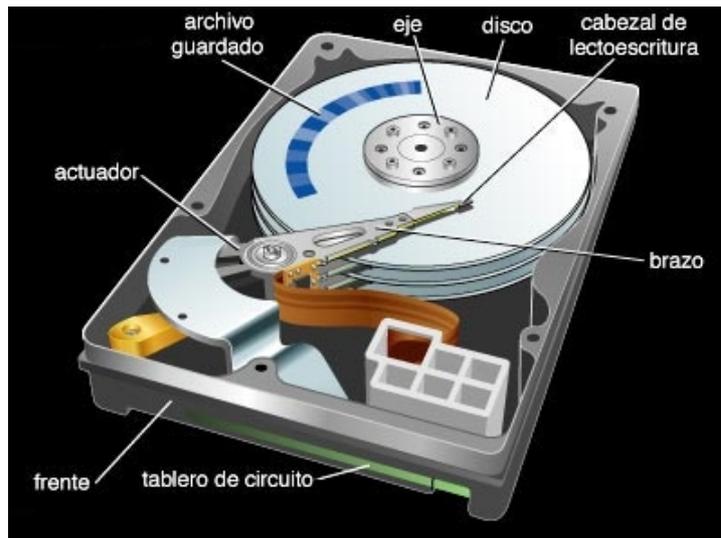
Una de las funciones del sistema operativo es la del almacenamiento de la información, esta información se puede almacenar en múltiples soportes, como el disco duro, pen drive... cada uno de ellos almacenará la información de la forma más eficiente dependiendo de su propósito. El sistema operativo la gestiona utilizando dos tipos de estructuras:

- Estructura lógica: relacionado con la organización de los datos.
- Estructura física: relacionado con la forma en la que están almacenados los datos

El dispositivo que utiliza el ordenador para guardar la información es el disco duro. Dentro de un disco duro hay varios **platos** (entre 2 y 4), que son discos que giran todos a la vez. El **cabezal** (dispositivo de lectura y escritura) es un conjunto de brazos alineados que se mueven hacia dentro o fuera, todos a la vez. En el extremo de dichos brazos están las cabezas de lectura/escritura, que gracias al movimiento del cabezal pueden leer tanto zonas interiores como exteriores del disco. Cada plato tiene dos **caras**, y es necesaria una cabeza de lectura/escritura para cada cara. Las cabezas de lectura/escritura nunca tocan el disco, sino que pasan muy cerca. Si alguna llega a tocarlo, causaría daños en el disco, rayándolo gravemente, debido a lo rápido que giran los platos.

En un disco duro podemos encontrarnos también:

- **Pista:** Una circunferencia dentro de una cara; la pista 0 está en el borde exterior.
- **Cilindro:** Conjunto de varias pistas alineadas verticalmente.
- **Sector:** Cada una de las divisiones de una pista. El tamaño del sector no es fijo, siendo el estándar actual 512 bytes. Antiguamente el número de sectores por pista era fijo, lo cual desaprovechaba el espacio significativamente, ya que en las pistas exteriores pueden almacenarse más sectores que en las interiores.



El primer sistema de direccionamiento que se usó fue el CHS (cilindro-cabeza-sector), ya que con estos tres valores se puede situar un dato cualquiera del disco. Más adelante se creó otro sistema más sencillo: LBA (direccionamiento lógico de bloques), que consiste en dividir el disco entero en sectores y asignar a cada uno un único número. Este es el que actualmente se usa.

La información que se almacena en el disco duro se organiza dependiendo del sistema de archivos que utilice. Los sistemas más utilizados son:

- Windows: FAT, FAT32, NTFS, EFS
- Linux: ext2, ext3, ext4, JFS, ReiserFS, XFS
- Macintosh: HFS, HFS+

A su vez, la información se debe de organizar con una serie de estructuras:

- **Fichero:** conjunto de información almacenada en un dispositivo que se puede identificar por un nombre. El nombre de un fichero consta de tres partes, el nombre, que es una descripción del contenido del fichero, el punto y la extensión que define el tipo del fichero. Ejemplos de ficheros son: práctica1.odt, imagen.jpg, index.html.
Asociación de ficheros: Se le llama a la vinculación que hay entre cada tipo de fichero y el programa que lo ejecuta.
- **Carpeta:** lugar en el que se ordenan los distintos ficheros dependiendo de algún criterio.

Otro elemento empleado es el acceso directo, que es un pequeño archivo con el cual se puede acceder de forma rápida a un programa, fichero, página web, etc. También es importante conocer la asociación que se establece entre una extensión de fichero y un programa que abrirá esa extensión. Así, nos podemos encontrar que el fichero "imagen.jpg" se encuentre asociado al programa GIMP, así, cuando hagamos doble clic sobre el fichero, primero se abrirá el programa y posteriormente se abrirá el fichero en ese programa.

Es muy importante ser capaz de nombres adecuados a los distintos ficheros y carpetas de los que disponemos y organizar la información de forma lógica y que podamos encontrar fácilmente. Así, un nombre de fichero adecuado puede ser "imagen de fondo.jpg" y uno no adecuado sería "asdffg.jpg" al no conocer su contenido. También es importante el nombre que se le dan a las carpetas. Sirven para ayudarnos a encontrar fácilmente la información, aunque para ello, tenemos que utilizar nombres adecuados y una estructura también adecuada, así, podemos poner los ficheros en su lugar correspondiente de acuerdo al nombre de cada carpeta. Por ejemplo, si tenemos una carpeta que se llame "música" es lógico poner todos los archivos de música que tengamos en el dispositivo.

5. Distribuciones Linux

Linux es un sistema de libre distribución, por lo que se pueden encontrar todos los ficheros y programas necesarios para su funcionamiento de forma gratuita Internet. La tarea de recopilar todos los ficheros y programas necesarios, así como instalarlos y configurar tu sistema, puede ser una tarea complicada , y es por eso por lo que nacieron las llamadas distribuciones de Linux, empresas y organizaciones que se dedican a hacer ese trabajo para nuestra comodidad.

Una distribución es una recopilación de programas organizados y preparados para su instalación. Estas distribuciones se pueden obtener a través de Internet, o adquiriendo los CDs de las mismas, los cuales contendrán todo lo necesario para instalar un sistema Linux.

GNU

Es un proyecto cuyo objetivo es la realización de programas de ordenador gratuitos para el usuario y realizados contando con la colaboración cooperativa de los programadores que está interesados. Este tipo de programas tienen alojado el código de programación en algún lugar de Internet y es posible descargarlo, modificarlo y distribuirlo de forma gratuita. En la actualidad hay numerosos programas que siguen esta filosofía: Guadalinux, GIMP, Open Office, Libre Office, Kompozer...

6. Seguridad y salud en el ordenador

Cuando trabajamos con ordenadores, no podemos descuidar nuestra salud. Al trabajar cierto tiempo delante de ellos, hay que tener en cuenta que, al tener la misma postura, podemos sufrir problemas en nuestra espalda, fatiga visual... De hecho hay lesiones y enfermedades relacionadas con el uso y abuso del ordenador, entre ellas cabe destacar el síndrome del túnel carpiano. Para evitar estos problemas, podemos utilizar las siguientes recomendaciones:

Problemas de la vista y dolores de cabeza

La fatiga visual se manifiesta por: sensación de vista cansada; hipersensibilidad a la luz; picores; irritación y enrojecimiento en conjuntiva y párpados; mareos; lagrimeo; visión borrosa o doble; dolor de cabeza.

Suele tener su origen en causas físicas o relacionadas con el puesto de trabajo (deficiencias de alumbrado, contrastes inadecuados, deficiencias de la ubicación del puesto de trabajo, etc.)

Cuando la persona lleva largo tiempo frente a la pantalla los músculos del ojo pierden su capacidad de enfocar. La reacción habitual es forzar la vista, cosa que provoca tensión en los músculos oculares y, a la postre, dolor de cabeza.

El cansancio visual obedece a ciertas causas: mirar a la pantalla durante largo tiempo; usar una pantalla sucia, desenfocada, u oscurecida por causa de reflejos; trasladar constantemente el punto de enfoque de la pantalla a la hoja impresa.

Los remedios:

- **Conseguir una buena pantalla:** la pantalla debe ser brillante y nítida, tener buen contraste y carecer de parpadeos.
- **Evitar reflejos en la pantalla y tenerla limpia**
- **Trabajar en una habitación con iluminación homogénea**
- **Emplear un tamaño de letra legible:** situarse a una distancia de la pantalla entre 45 y 60 cm, siendo recomendable usar un tamaño de letra que se lea sin esfuerzo.
- **Hacer descansos y practicar ejercicios visuales:** relajar los ojos de vez en cuando mientras trabajamos, es aconsejable parpadear a menudo y cada diez minutos fijar la vista en un objeto distante.

Problemas de cuello y espalda

Ambos problemas están relacionados y suelen constituir síntomas de malas posturas susceptibles de afectar al conjunto del organismo. Cuando tenemos un trabajo sedentario mal concebido se disminuye la circulación sanguínea de las piernas, lo que puede causar hinchazón

100 medidas gratuitas y sencillas que mejoran tu salud notablemente **#1** **gwik**

Salud en la computadora

FATIGA OCULAR

Sintomas de fatiga ocular relacionada con computadoras

- Dolor de cabeza al usar la computadora
- Ojos irritados o secos
- Visión borrosa
- Dificultad al enfocar al voltear del monitor a otro objeto
- Visión doble ocasional
- Cambios en la percepción del color
- Dificultad en ver a larga distancia tras usar prolongadamente el monitor

Sugerencias

- Bajar la temperatura del monitor
- Trabajar texto negro en fondo blanco
- Ajustar el brillo para que sea similar al del medio ambiente
- Parpadear constantemente
- Tomar descansos para relajar ojos y cuerpo
- Relajar ojos cada 30 minutos

FATIGA FÍSICA

Sintomas de fatiga física relacionada con computadoras

- Dolor de espalda
- Dolor en cuello
- Tensión en hombros
- Muñecas y/o brazos

Sugerencias

- Movimientos circulares de cuello, muñecas, tobillos y hombros cada hora.

SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

Síndrome del Túnel Carpiano

Presión sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que proporciona sensibilidad y movimiento a partes de la mano.

Síntomas

- Color
- Calambres
- Entumecimiento en la palma de la mano y los dedos
- Sensación de hinchazón sin manifestación física

Sugerencias

- 1 Extender los brazos, apretar los pulgares con los demás dedos y mover las muñecas hacia abajo. 10 segundos
- 2 Extender los brazos con los dedos abiertos y apuntando hacia abajo, apoyar las manos contra una pared y empujar suavemente. 10 segundos
- 3 Extender los brazos, abrir las manos y estirar (10 segundos), después cerrar los puños y mover las muñecas hacia abajo. 10 segundos

INCORRECTO CORRECTO

POSTURA CORRECTA AL TRABAJAR EN UN ORDENADOR

Rodillas más debajo de la cadera, ojos directamente a la pantalla, muñecas cómodamente descansando sobre el escritorio, pies en el piso delante de la silla.

<http://www.allaboutvision.com/cvs/irritated.htm>
<http://www.fitness-programs-for-life.com/computer-posture.html>
http://www.medicinenet.com/carpal_tunnel_syndrome/article.htm
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000433.htm>
<http://www.punto geek.com/2009/04/02/prevenir-evitar-sindrome-tunel-carpiano/>
<http://www.wikihow.com/Exercise-While-Sitting-at-Your-Computer>

de las piernas y los pies; puede causar también estrés estático en los músculos de la espalda, lo que hace que la espalda duela y se canse. Puede causar estrés estático y unilateral de un lado de los músculos del cuello y hombros, lo que puede ocasionar dolores de cabeza, cansancio y un dolor en los hombros e incluso extenderse hasta las manos.

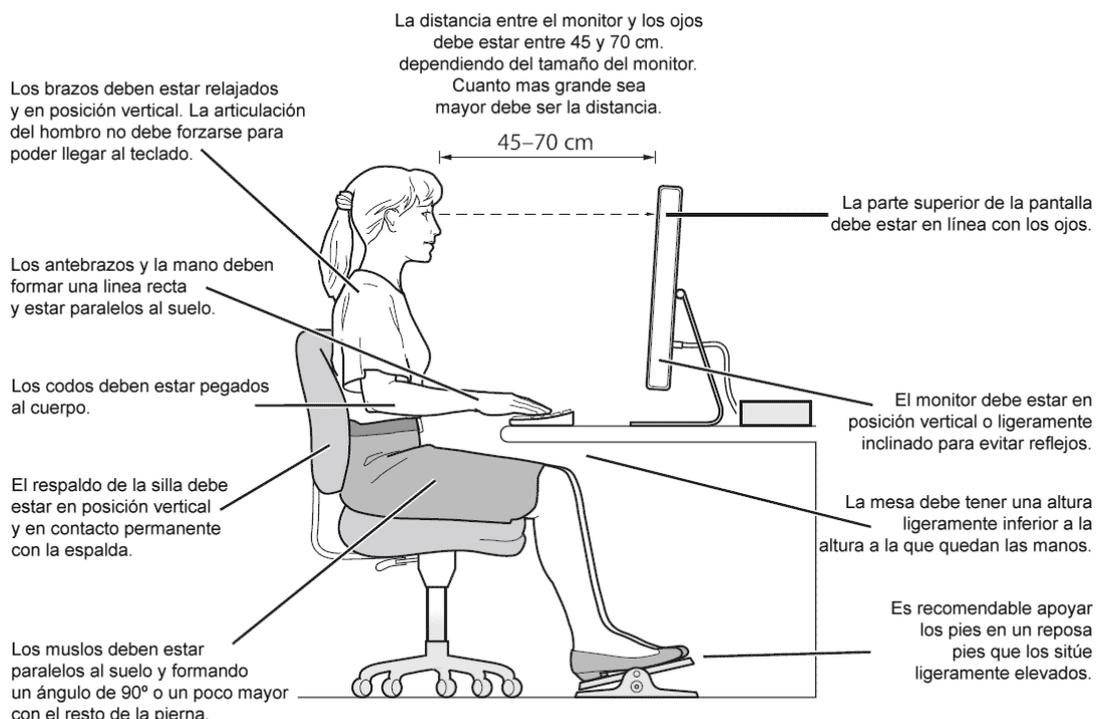
Los remedios:

- **Cansancio y dolor de espalda:** puede ser debido a que el respaldo o la altura de la silla no están bien ajustados; el escritorio puede estar demasiado bajo y su superficie inclinada.
- **Estrés en los músculos de la región del cuello y de los hombros:** controlar la altura del escritorio; si no se puede ajustar el escritorio hay que ajustar la silla; conseguir atriles para las anotaciones.
- **Posturas incorrectas ante la pantalla:** se puede deber a una inclinación excesiva de la cabeza, inclinación del tronco hacia delante, rotación lateral de la cabeza, flexión de la mano, desviación lateral de la mano y fémures inclinados hacia abajo.

Problemas de muñeca y brazo.

Los movimientos y posturas artificiales a que obliga el trabajo con el teclado y el ratón pueden provocar una serie de problemas denominados trastornos traumáticos de orden acumulativo y lesiones por esfuerzo de carácter repetitivo. Dichos problemas se manifiestan en forma de inflamación de los tendones (tendinitis), inflamación de la cubierta del tendón (tendosinovitis), o en lo que se conoce con el nombre de síndrome del túnel carpiano, afección de los nervios de la mano que tiene su raíz en problemas de los tendones. Los remedios:

- **Mantener las muñecas en postura recta:** el teclado debe hallarse a la misma altura que los brazos, de manera que estos no deban inclinarse hacia abajo ni hacia arriba, sino quedar en una posición paralela al suelo, por tanto si el escritorio es muy alto, se puede instalar un soporte de teclado rebatible.
- **Trabajar adecuadamente:** maneja con suavidad el teclado y el ratón; Mantén la muñeca en posición recta mientras desplazas el ratón; No descanses las muñecas ni los brazos en aristas agudas pues los nervios quedan comprimidos; La habitación debe estar caldeada ya que trabajar a bajas temperaturas aumenta estos trastornos. Realiza tareas que obliguen a apartarte del ordenador de vez en cuando. No mantengas la misma postura durante mucho tiempo. Prueba a no manejar el ratón siempre con la misma mano.



6. Reciclaje de material informático

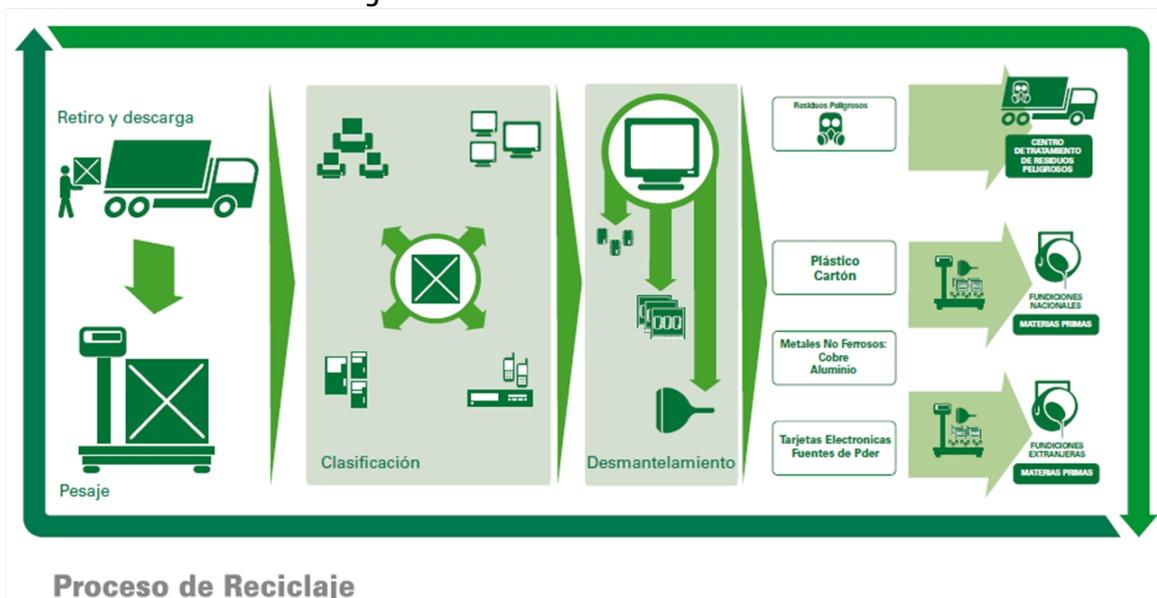
Cuando el material informático con el que trabajamos deja de ser útil, tenemos varias opciones para deshacernos de él. La más habitual (desgraciadamente) es depositarlo en el contenedor más cercano, o dejarlo directamente en la calle. Existen, sin embargo, dos alternativas mucho más ecológicas y amigables que la primera, el reciclaje y la donación. Muchas de las partes que los componen contienen materiales lo suficientemente tóxicos para que sea aconsejable no deshacerse de ellos de cualquier manera. Plomo, selenio, cadmio, mercurio y otros componentes peligrosos, son elementos perjudiciales para nuestra salud y para el medio ambiente. Hay informes que aseguran que en el año 2005 sólo en España se generaron 20.000 toneladas de basura electrónica, y el 90% de ella acaba en vertederos inadecuados.



En equipos adquiridos a partir del 1 de enero de 2006, nos podemos acoger a la normativa vigente que regula entre otras cosas la gestión de los residuos electrónicos y eléctricos. Según éste, los fabricantes de los aparatos son los que están obligados a hacerse cargo de su reciclado e incluso de recogerlo en el domicilio de su cliente, sin posibilidad de repercutir ningún coste a éste último.

Los usuarios tenemos la alternativa de depositarlos en puntos verdes, limpios, ecoparques, según los llamen en cada lugar. Muchos ayuntamientos tienen establecidos sistemas de recogida que cubren esta necesidad, siendo ellos los que se encargan de transportar los residuos a los puntos adecuados.

Durante el proceso de producción, para producir un chip de memoria de 2 gramos se utilizan 1600 gramos de combustible, 72 gramos de químicos y 32 litros de agua. Para producir un PC de sobremesa con su correspondiente monitor se utilizan 290 Kg. de combustible, 22 Kg. de químicos y 1500 litros de agua. De toda la electricidad que consume un ordenador a lo largo de su vida (considerando tres años de uso), el 83% se utilizó en el proceso de producción, y el 17% restante es la electricidad que consume en su uso diario. El consumo de electricidad de una planta fabricante de chips representa alrededor del 40% de los costos de producción. Una planta fabricante de chips consume 7 millones de litros de agua cada día.



Tema 1

- 1º Explica para qué se utiliza el sistema operativo.
- 2º Si un ordenador no tiene sistema operativo explica para qué se podría utilizar.
- 3º Busca en Internet la última versión del sistema operativo para ordenadores personales y explica sus características.
- 4º Busca en Internet la página oficial del sistema operativo gratuito que se utiliza en tu comunidad autónoma y explica sus características.
- 5º Busca el sistema operativo en el que se basó OSX para desarrollarse.
- 6º Explica el tipo de cuentas que nos podemos encontrar en un sistema operativo y explica las diferencias entre ellas.
- 7º Di un programa adecuado para la ejecución de cada una de estas extensiones de archivo: jpg, avi, mpg, html, rtf, odt, xls, mp3, odb y ppt.
- 8º Suponiendo que cada programa instalado en un ordenador tiene un coste de 30 €. Calcula el costo que supondría disponer de estos ordenadores con el sistema operativo Windows y con Linux.
- 9º El sistema operativo Linux se basa en un elemento llamado "kernel", explica en qué consiste.
- 10º Explica en qué consiste la filosofía GNU. Da tres ejemplos de programas que siguen esta filosofía.
- 11º ¿Cuáles son los sistemas de archivos más utilizados en los sistemas Linux, Mac y Windows?
- 12º Explica las diferencias entre un archivo y una carpeta. ¿Es lo mismo un archivo que un acceso directo?
- 13º Busca en la imagen de distribuciones Linux el año de creación de Guadalinex y di la distribución en la que basó.
- 14º Busca en la imagen de distribuciones Linux las distribuciones en las cuales se han basado el resto de distribuciones para su desarrollo.
- 15º Tras varias horas de trabajo con el ordenadores suelen surgir algunas molestias, describe cuales son las molestias que te suelen aparecer a ti, comprueba que coincide con lo explicado en el texto y explica la forma en la que se solucionan estas molestias.