

UD 3

SOFTWARE

PARTE 1

SISTEMAS OPERATIVOS

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL (TICD)

21/22

FORMACIÓN DE PERSONAS ADULTAS / ACCESO A CFGS

Autor: Paco Aldarias
paco.aldarias@ceedcv.es
Fecha: 9-11-2021

Licencia Creative Commons
versión 2.0
Adaptación de los apuntes de Sergio Badal

Licencia



Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Nomenclatura

A lo largo de este tema se utilizarán distintos símbolos para distinguir elementos importantes dentro del contenido. Estos símbolos son:



Importante



Atención



Interesante

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Concepto y clasificación.....	4
2. Clasificación según la función:.....	4
2.1 Software de sistema.....	4
2.2 Programas de desarrollo y lenguajes de programación.....	5
2.3 Programas de aplicación.....	5
3. Clasificación según la licencia:.....	6
3.1 Software propietario o privativo.....	6
3.2 Software libre.....	6
3.3 Software de dominio público.....	6
3.4 Actividades.....	7
4. Sistemas Operativos.....	8
4.1 Principales Sistemas Operativos.....	10
4.2 Sistemas Operativos Para PC.....	11
4.2.1 Microsoft windows.....	11
4.2.2 Mac OS.....	11
4.2.3 GNU/Linux.....	12
4.3 Sistemas Operativos Moviles.....	13
4.3.1 Android.....	13
4.3.2 IOS.....	13
4.4 Administración de dispositivos de almacenamiento.....	14
4.4.1 Estructura física.....	14
4.4.2 Estructura lógica.....	14
4.5 Administración de archivos y carpetas.....	18
4.6 Operaciones básicas con archivos y carpetas.....	19
4.7 Administración de usuarios y grupos.....	20
5. BIBLIOGRAFÍA.....	21

UD03.1. SOFTWARE

1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

Se denomina **software** (deriva del inglés, pero en español no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza asiduamente sin traducir) al conjunto de instrucciones que permiten que el hardware de un ordenador realice determinadas funciones.

Estas instrucciones se agrupan en los llamados **programas**.

Y a la puesta en marcha o ejecución de un programa en un ordenador concreto, se llama **proceso**.

Pueden clasificarse **según la función** que tienen:

- Software de sistema
- Software de programación
- Software de aplicación

Según su licencia, tenemos otros 3 categorías:

- Software propietario
- Software libre
- Software de dominio público

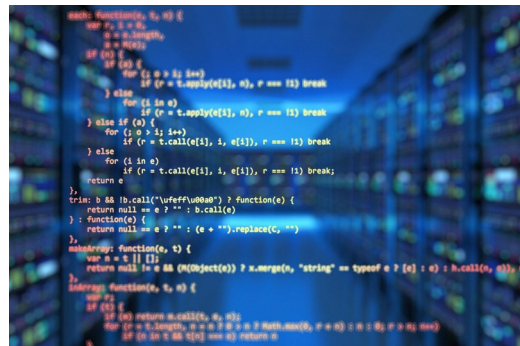


Figura 1: nixabav.com



Figura 2: Wikipedia

2. CLASIFICACIÓN SEGÚN LA FUNCIÓN:

2.1 Software de sistema

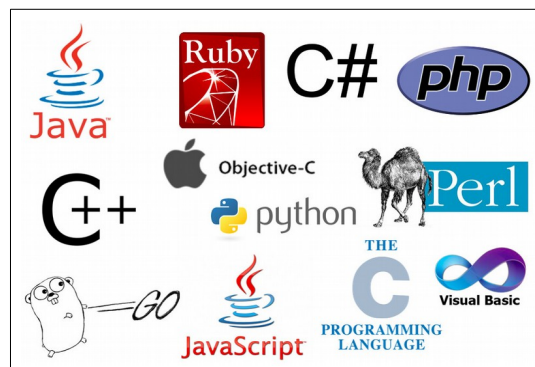
Esta categoría engloba los programas que el ordenador necesita para poder funcionar, incluye:

- **Los Sistemas Operativos:** Este software es imprescindible en un ordenador ya que realiza dos labores fundamentales:
 - Actúa de puente entre el ordenador y el resto del software pues es el que entiende y maneja el hardware existente (a través de los controladores apropiados).
 - Es la interfaz entre las personas y el ordenador ya que ofrece mecanismos al usuario para usar los componentes del ordenador (menús, ventanas, etc.).
- **Controladores de dispositivo o drivers:** Un driver o controlador de dispositivo es un programa cuya finalidad es relacionar el sistema operativo con los dispositivos hardware (tarjeta gráfica, tarjeta de sonido, módem, tarjeta de Tv, wifi, lector mp3, etc.) y periféricos (impresora, escaner, cámara fotográfica, cámara de vídeo, etc) de nuestro equipo.

Los drivers sirven para que el Sistema Operativo reconozca y permita trabajar con los diferentes dispositivos, como una impresora, una tarjeta gráfica, o una tarjeta de red, y pueda comunicarse con él.

2.2 Programas de desarrollo y lenguajes de programación

Es el SW que se utiliza para la creación de otros programas. Para ello hacen uso de los lenguajes de programación (Java, C, C++, C#, Ruby, Python...) Incluyen en forma básica:



- **Compiladores o intérpretes** :Un compilador es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.
- **Depuradores o debuggers** : Un depurador (en inglés, debugger), es un programa usado para probar y depurar(eliminar) los errores de otros programas (el programa "objetivo"). Algunos depuradores también incorporan protección de memoria. Algunos depuradores operan en un simple lenguaje específico mientras que otros pueden manejar múltiples lenguajes.
- **Editores de texto**: Un editor de texto es un programa informático que permite crear y modificar archivos digitales compuestos unicamente por textos sin formato, conocidos comúnmente como archivos de texto o "texto plano". El programa lee el archivo e interpreta los bytes leídos según el código de caracteres que usa el editor. Muchos colorean el texto en función del lenguaje de programación que se quiera usar. Ejemplos: Bloc de notas o Notepad en windows. Notepad++, Brackets, Atom, etc.
- **Entornos de desarrollo integrados (IDE)**: Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario.

2.3 Programas de aplicación



En este grupo se engloba la mayoría del software existente. Estos programas están diseñados para realizar una o varias tareas concretas como pueden ser juegos, navegadores web, procesadores de textos (Microsoft Word, LibreOffice Writer...), gestores de bases de datos (Access, Oracle, Microsoft SQL Server...), hojas de cálculo (Microsoft Excel, LibreOffice Calc...), programas de tratamiento gráfico y fotográfico (CorelDraw, Adobe PhotoShop, Gimp, Paint...), reproductores de música o vídeo, visores de imágenes, etc.

Hay muchos tipos, aunque especialmente importantes son hoy en día, los destinados a reforzar la seguridad de los dispositivos conectados a la red, como los antivirus.

3. CLASIFICACIÓN SEGÚN LA LICENCIA:

El software es una **creación intelectual** de naturaleza instrumental, es decir, concebida para realizar un propósito concreto y susceptible de ser modificada, alterada o perfeccionada.

Del mismo modo que una obra artística, tiene asociados unos “**derechos de autor**” que otorgan al creador un determinado poder sobre su obra y su explotación económica, el autor goza de una potestad normativa sobre el uso, distribución o destino de su creación, denominada **licencia**.

La licencia es una **autorización** formal de carácter contractual (esto es, que puede generar derechos y obligaciones para ambas partes), que el autor de un programa concede a los interesados en su explotación o uso. Según este criterio, podemos considerar varias categorías de software:

3.1 Software propietario o privativo

Es aquel que **impone limitaciones** en cuanto a su uso, distribución o modificación y cuyo código fuente no está disponible o se encuentra restringido. Normalmente es software comercial, es decir, se paga por su uso. Lo pueden usar, quienes tengan permiso expreso del productor del programa (ya sea previo pago o gratuitamente) y los usuarios no pueden redistribuirlo ni modificarlo.

Ejemplos de software propietario serían el conjunto de programas que integran el conocido paquete ofimático “Microsoft Office”, en cualquiera de sus versiones o los navegadores web.

3.2 Software libre

Es aquel que ofrece la posibilidad de ser utilizado, redistribuido, estudiado y modificado **sin restricciones**. Todo esto requiere que el código fuente del programa esté a disposición del usuario.

No hay que identificar software libre con software gratuito (freeware - significa gratuito y no libre).

Por ejemplo, las distintas distribuciones de **Linux**, ejemplo de software libre, pueden estar sujetas a pago por parte del usuario, pero lo que no se puede impedir, si el software es libre (aunque sea “de pago”) es su uso posterior ni la libertad de volver a distribuirlo, estudiarlo y modificarlo.

Así pues, la verdadera diferencia con el software propietario radica más en el uso que se pueda hacer del programa. Según la Free Software Foundation, la definición de software libre exige que la licencia de cualquier programa incluido en esta categoría, otorgue los **cuatro grados de libertad** siguientes:

- **Libertad 0:** la libertad de **usar** el programa con cualquier propósito.
- **Libertad 1:** la libertad de **estudiar** cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a tus necesidades.
- **Libertad 2:** la libertad de **distribuir** copias del programa, así puedes ayudar a tu prójimo.
- **Libertad 3:** la libertad de **mejorar** el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

3.3 Software de dominio público

Se diferencia del software libre en que no requiere licencia, ya sea porque quien lo ha producido lo dona de modo altruista “a la humanidad” o porque los derechos de autor han caducado.

3.4 Actividades

- Clasifica los siguientes programas según su función:
Las 3 opciones son : Sw de Sistema, Sw de Aplicación o Sw de Programación
 - ▷ VLC: de aplicación
 - ▷ Bloc de notas: de aplicación y de programación
 - ▷ Windows: de sistema
 - ▷ Firefox: de aplicación
 - ▷ Gimp: de aplicación
 - ▷ MS-DOS: de sistema
 - ▷ Eclipse: de programación (IDE)
 - ▷ Libreoffice: de aplicación
 - ▷ Skype: de aplicación
 - ▷ Audacity: de aplicación
 - ▷ VLC: de aplicación
 - ▷ Android: de sistema y de aplicación (porque lleva programas incluidos)
 - ▷ Lliurex: de sistema y de aplicación (porque lleva programas incluidos)

- Clasifica los siguientes programas de software según su licencia:
Las 3 opciones son : Sw libre, Sw privativo de pago o Sw privativo gratuito
 - ▷ VLC: Libre
 - ▷ Bloc de notas: Gratuito
 - ▷ Windows: De pago
 - ▷ Firefox: Libre
 - ▷ Gimp: Libre
 - ▷ MS-DOS: De pago
 - ▷ Eclipse: Libre
 - ▷ Libreoffice: Libre
 - ▷ Skype: Gratuito
 - ▷ Audacity: Libre
 - ▷ VLC: Libre
 - ▷ Android: Gratuito
 - ▷ Lliurex: Libre

4. SISTEMAS OPERATIVOS

Un sistema operativo es el programa que proporciona una forma cómoda de utilizar de forma eficiente los recursos de que dispone un ordenador. Es **imprescindible** por poder utilizar un ordenador. Un recurso es un elemento que necesita un proceso para hacer su tarea, por ejemplo, Tiempo de procesador, Espacio en memoria, Acceder a un periférico, etc...



Los **objetivos** que persiguen los sistemas operativos son los siguientes:

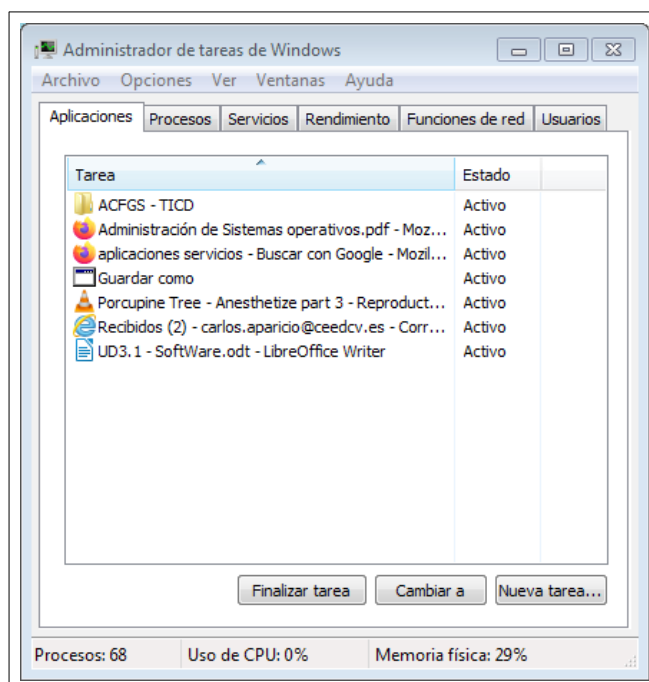
- **Comodidad:** debe proporcionar un entorno amigable al usuario.
- **Eficiencia:** debe aprovechar los recursos del ordenador rápidamente y eficazmente

Las **funciones** más importantes de los sistemas operativos son los siguientes:

- Proporcionar una **interfaz** de usuario. Servir de intermediario entre los usuarios y la parte material o hardware del ordenador.
- Gestionar los **recursos**. Gestionar y organizar la utilización de los recursos del ordenador (procesador, memoria, discos, periféricos...) entre los diferentes programas a que pueden estar ejecutando.
- Gestionar los **procesos**. Permanecer activo mientras se utilice el ordenador para poder atender la siguiente tarea que le encomienda el usuario y para responder delante de posibles errores o situaciones anómalas.
- Administrar el **sistema de archivos**. Encargarse de almacenar las datos de la memoria en las unidades de almacenamiento, además contiene un registro para conocer donde se encuentra ubicado cada archivo. Las tareas realizadas con los archivos (copiarlos, moverlos o cambiarlos de nombre) también son realizadas por el sistema operativo

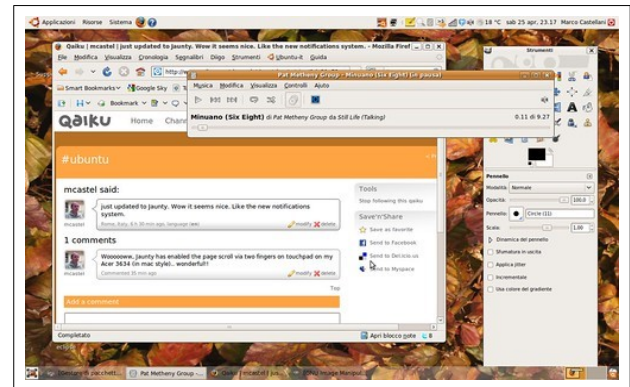
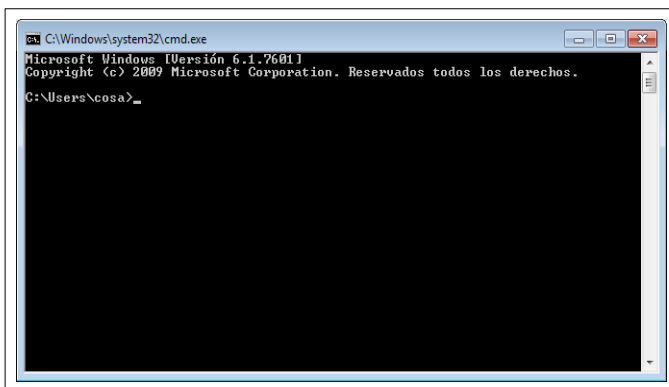
Entre los **programas** que se ejecutan en un ordenador pueden distinguirse 2 tipos:

- **Aplicaciones.** Programas que el usuario ejecuta cuando lo necesita (por ejemplo: LibreOffice Writer). Se trata de procesos interactivos porque el usuario puede hacer uso mediante la interfaz gráfica que proporcionan.
- **Servicios.** Programas a que se activan al arrancar el ordenador de forma automática. Principalmente porque son procesos necesarios para el funcionamiento del sistema operativo. Estos se ejecutan en un segundo plan (background) y no suelen incorporar ningún interfaz gráfica. Un ejemplo de esto son los servicios de seguridad como el antivirus o el cortafuegos.



Tipos de Sistemas Operativos:

- Según la cantidad de **tareas** que realiza el sistema simultáneamente.
 - Monotarea: Son aquellos que solo permiten una tarea a la vez por el usuario.
 - Multitarea: Aquel que permite al usuario estar realizando varios trabajos a la vez.
- Según la cantidad de **usuarios** que pueden trabajar simultáneamente
 - Monousuario: Son aquellos que únicamente soportan un usuario a la vez.
 - Multiusuario: Son capaces de dar servicio a más de un usuario a la vez.
- Según la **fase de desarrollo** el software puede ser:
 - Alfa. Primera versión del programa, para pruebas. Aún no están todas las funcionalidades disponibles.
 - Beta. Primera versión completa del programa pendiente de ser revisada.
 - RTM / LTS / Estable. Versión final lista para distribución.
- Según cómo **interactúa** con el usuario:



- Un intérprete de comandos: el usuario se comunica con el sistema operativo mediante órdenes que escribe en modo de texto.

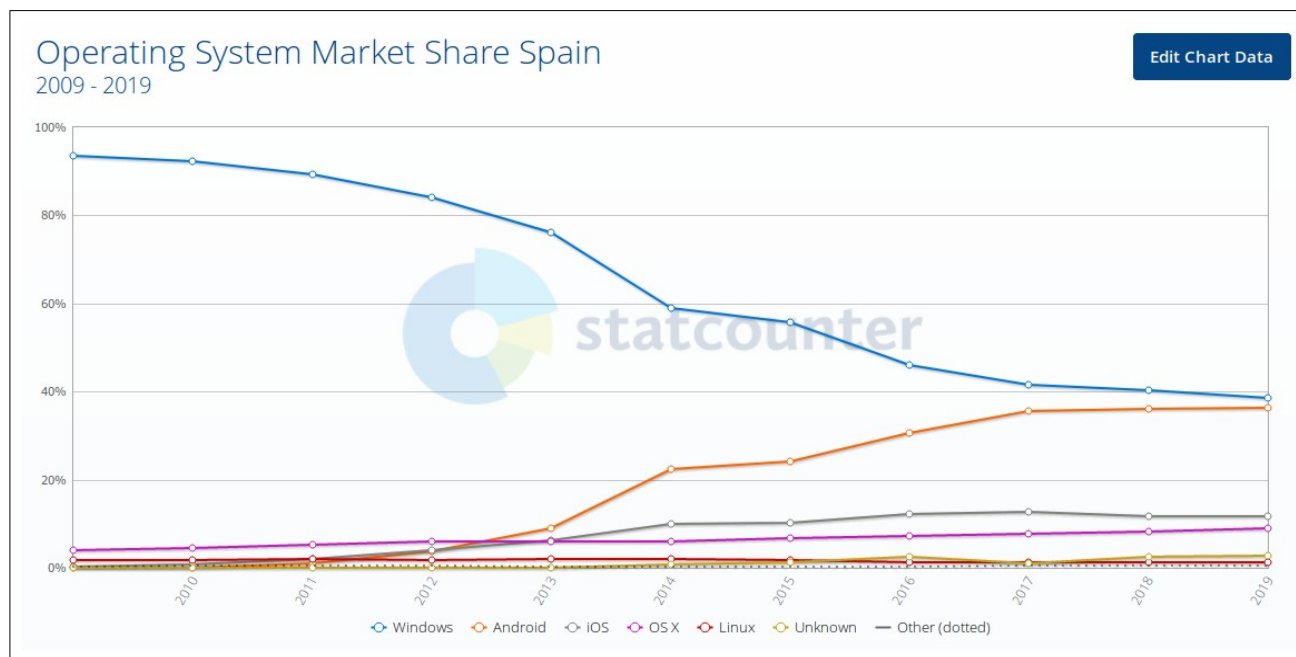
Algunas órdenes de MS-DOS: *cd*: cambiar de carpeta. *dir*: listar contenido de carpeta. *copy*: copiar archivos. *move*: mover archivos. *del*: borrar archivos.

- interfaz gráfico: El usuario dispone de una forma visual de interactuar con el ordenador, normalmente con el ratón. Todos los sistemas operativos con interfaz gráfica comparten una serie de elementos:
 - Menú: conjunto de opciones relacionadas entre sí que el usuario puede elegir para realizara una tarea.
 - Barra de menús: agrupación de menús.
 - Barra de herramientas: botones en la ventana de un programa que porporcionan acceso rápido a las utilidades.
 - Barras de desplazamiento: permiten desplazarse vertical o horizontalmente para ver el contenido de una ventana.

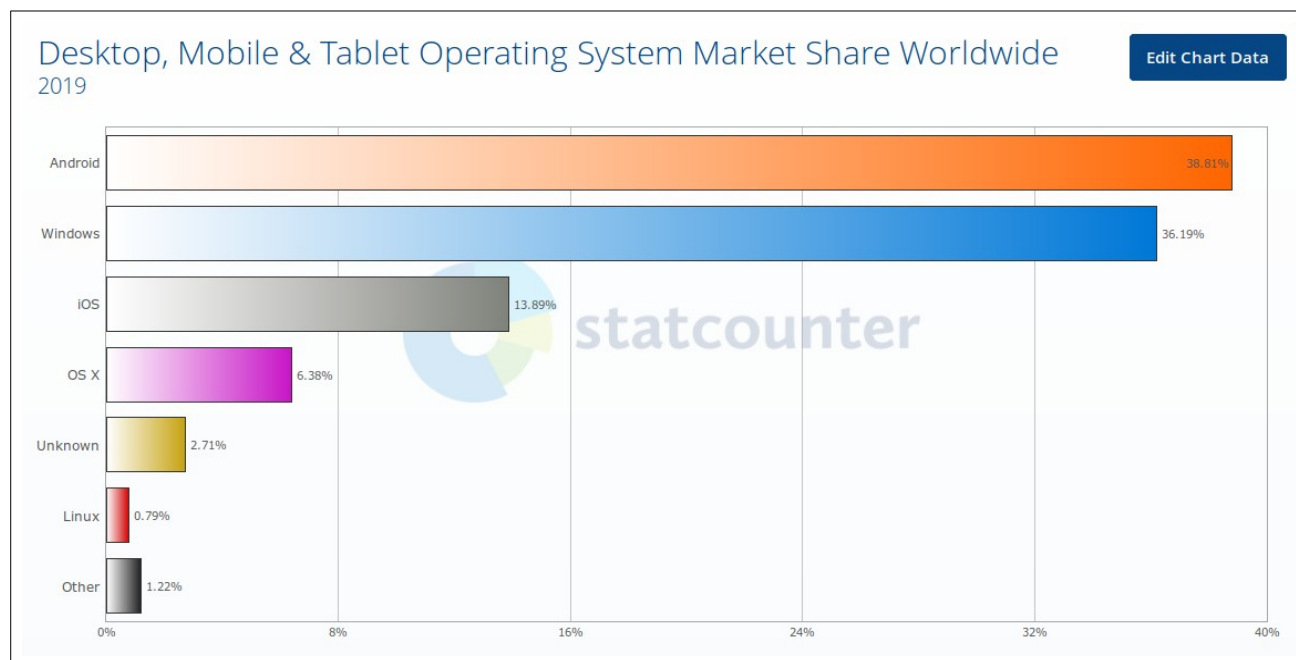
4.1 Principales Sistemas Operativos

Durante muchos años, en equipos de escritorio y portátiles, los sistemas operativos de Microsoft han ocupado prácticamente todo el mercado¹

Actualmente, con la aparición de los dispositivos móviles inteligentes, Android ha crecido hasta alcanzar el mismo nivel. En la siguiente gráfica se puede ver la evolución desde el 2009 en España.



Esta tendencia se produce a nivel mundial como se puede observar en el gráfico resumen del 2019



¹ Estadísticas extraídas de visitas a diferentes lugares web [<https://netmarketshare.com/>]

4.2 Sistemas Operativos Para PC

Los sistemas operativos para PC u ordenadores de sobremesa son muy variados y hay muchos, pero los más utilizados son el Windows, el Mac y el LINUX.



4.2.1 Microsoft windows

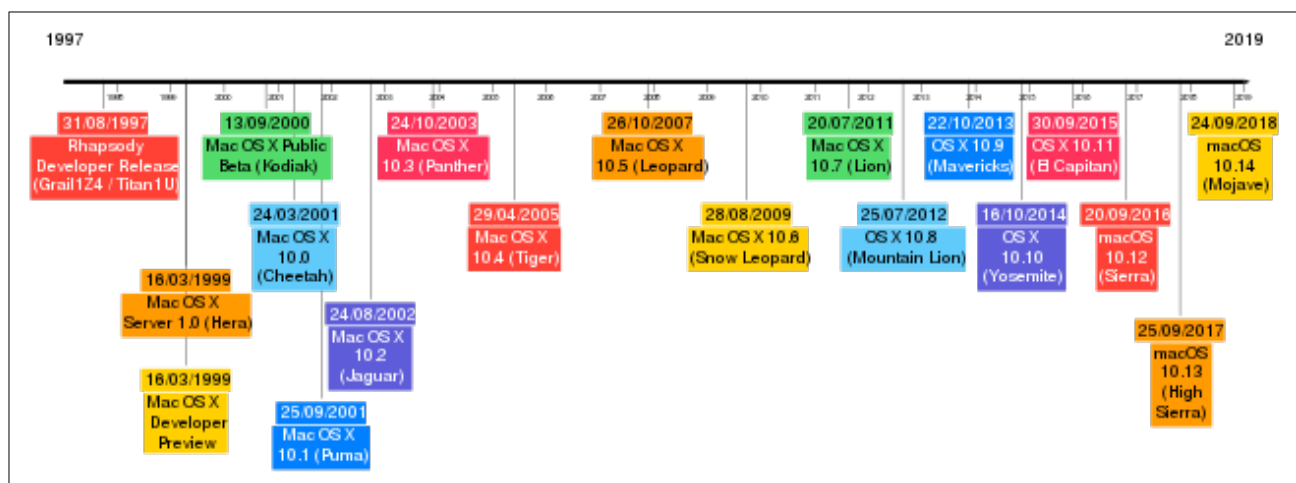
Microsoft Windows es el nombre de una serie de sistemas operativos desarrollados por Microsoft desde 1981. Anunciado en 1983, Microsoft comercializó por primera vez el entorno operativo denominado Windows en noviembre de 1985 como complemento para MS-DOS. Las versiones más recientes de Windows son Windows 10 para equipos de escritorio.

Interesante: Web con un montón de tutoriales de Windows Vista, W7 y W10: <http://www.windowsfacil.com/index.htm>



4.2.2 Mac OS

Mac OS X es un sistema operativo desarrollado y comercializado por Apple Inc. Que ha sido incluido en su gama de computadoras Macintosh desde 2002. Es el sucesor del Mac OS 9 (la versión final del Mac OS Clásico), el sistema operativo de Apple desde 1984. Está basado en UNIX pero destaca por una potente interfaz gráfica. La primera versión del sistema fue Mac OS X Server 1.0 en 1999, y en cuanto al escritorio, fue Mac OS X v10.0 "Cheetah" (liberada el 24 de marzo de 2001). Para dispositivos embebidos Apple produce versiones específicas: el iOS para el iPhone, por ejemplo. La versión más reciente es Mac OS X 10.15 (Catalina).



4.2.3 GNU/Linux

GNU/Linux es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del **núcleo** (kernel) denominado Linux, que es usado con **programas** de sistema GNU. Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de **software libre**; todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera bajo los términos de la **GPL** (Licencia Pública General de GNU) y otra serie de licencias libres.

GNU es un proyecto que inició Richard Stallman en 1984, con el fin de crear un sistema operativo completamente libre

A pesar de que Linux (núcleo) es, en sentido estricto, el sistema operativo, parte fundamental de la interacción entre el núcleo y el usuario (o los programas de aplicación) se maneja usualmente con las herramientas del proyecto GNU o de otros proyectos como GNOME.

Distribuciones GNU/Linux

Una distribución Linux es un conjunto de software que incluye determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios, dando así origen a ediciones domésticas, empresariales y para servidores. Generalmente están compuestas, total o mayoritariamente, de software libre, aunque incorporan aplicaciones o controladores propietarios.



Hay distribuciones que están soportadas comercialmente, como Fedora (Red Hat), openSUSE (Novel), Ubuntu (Canonical Ltd.) o Mandriva; y distribuciones mantenidas por una comunidad de usuarios como Debían y Gentoo. Aunque hay otras distribuciones que no están relacionadas con alguna empresa o comunidad, como es el caso de Slackware.

El objetivo de las distribuciones es facilitar la instalación, configuración y mantenimiento y se suelen crear para satisfacer una necesidad concreta (seguridad, redes, etc).

Repositorios

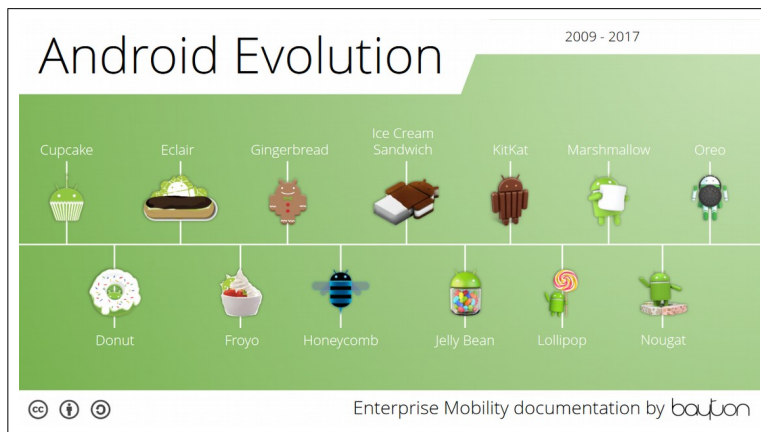
En Linux un repositorio es un lugar donde se guardan los paquetes (programas) que se pueden instalar mediante un gestor de paquetes. En Linux gran cantidad de programas se encuentran en los repositorios listos para ser instalados. Los gestores de paquetes se conectan al repositorio para descargar e instalar los programas. Además, permiten comprobar si hay actualizaciones disponibles. En ese caso, se actualizarán.

4.3 Sistemas Operativos Mviles

Los sistemas operativos para móviles y tablets más utilizados son el Android y el iOS.

4.3.1 Android

Es el sistema operativo de Google y es usado por casi todas las compañías de fabricación de móviles (LG, Motorola, Samsung, BQ, etc). Su versión actual es la 9, llamada "Pie".



Es de código abierto (se puede modificar) es gratis y está basado en Linux. Por ello muchas compañías lo modifican y añaden una capa por encima personalizada (MIUI-Xiaomi o Pixel-Google).

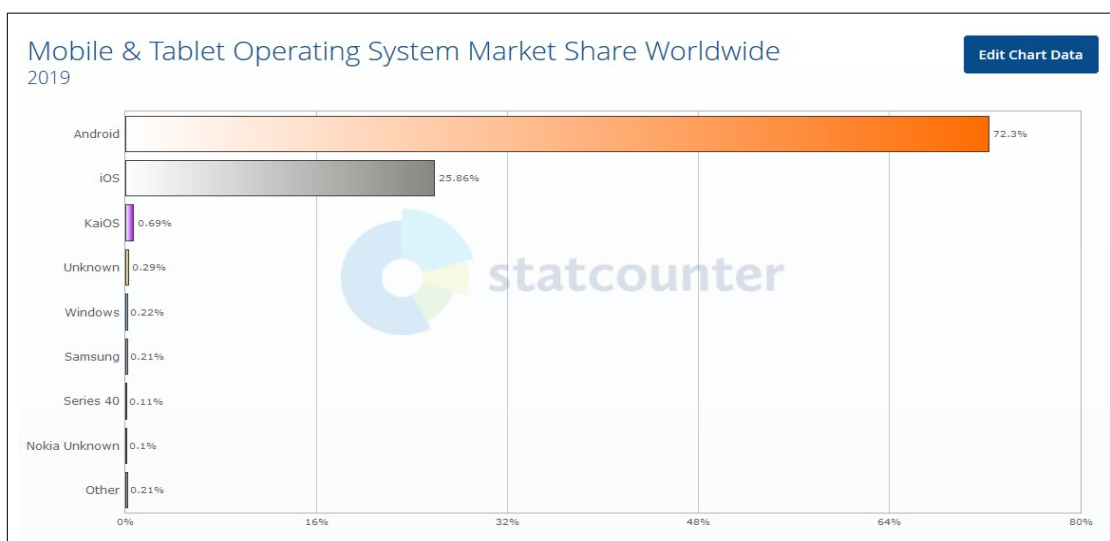
Tiene un gran catalogo de aplicaciones para descargar, gratuitas y de pago. Entre ellas las diseñadas por el propio desarrollador Google y que suelen venir de serie con el Sistema Operativo.

4.3.2 IOS

Es el sistema operativo de la empresa Apple que utilizan los iPhone y el iPad. Es un sistema operativo cerrado, es decir no se puede modificar. La versión actual es la 12.1.

Tiene un sistema de monitorización del consumo de batería que podría ayudar a gestionarla de forma mucho más eficiente. Y consigue la sensación de velocidad durante su uso con programación.

Por último decir que Apple no da licencia del software iOS a terceros, por lo que tan solo los iPhone disponen de este sistema operativo.



4.4 Administración de dispositivos de almacenamiento

Cuando trabajamos con el ordenador, tenemos la necesidad de almacenar los datos de forma persistente, normalmente en el disco duro, en caso contrario los datos se perderían al apagar el ordenador. Actualmente todos los ordenadores disponen de disco duro para almacenar la información. Además, es posible almacenar la información en dispositivos portables como memorias USB o tarjetas de memoria

4.4.1 Estructura física.

Dentro de un disco duro hay uno o más platos concéntricos que giran todos al mismo tiempo. El cabezal (dispositivo de lectura y escritura) es un conjunto de brazos alineados verticalmente que se mueven para dentro o fuera según convenga, todos al mismo tiempo. En la punta de dichos brazos están los cabezas de lectura/escritura, que gracias al movimiento del cabezal pueden leer tanto zonas interiores como exteriores del disco. Cada plato posee dos caras, y es necesaria una operación de lectura/escritura para cada cara.

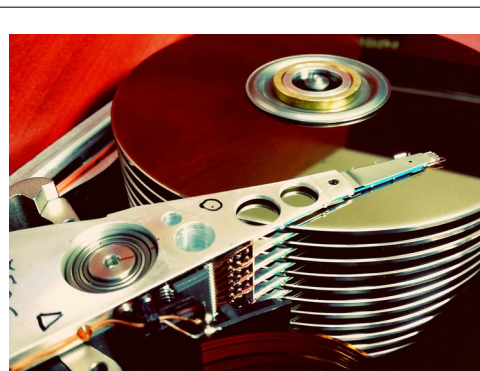
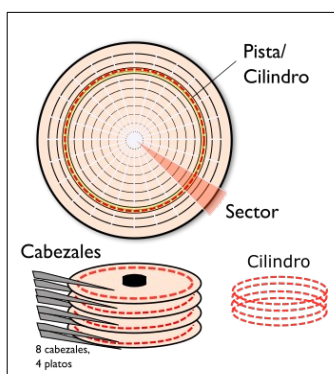


Figura 3: "11 Platters" by Sky Noir



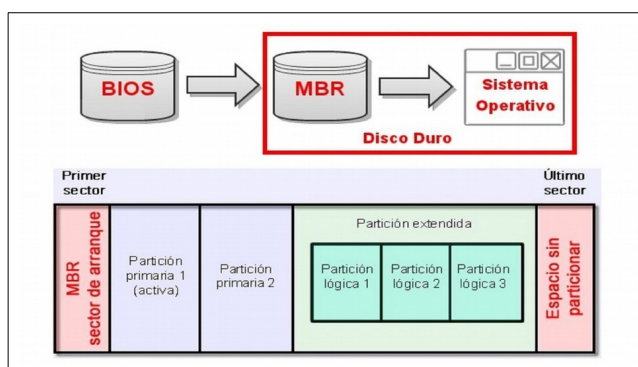
Los platos se organizan en **pistas** y estas a su vez en **sectores**. Las **pistas** son círculos concéntricos de datos. Los **cilindros** son el conjunto de pistas alineadas verticalmente. La ubicación física de un fichero viene determinada por el **sector**. Cada sector almacena una cantidad fija de información (512 bytes para discos magnéticos o 2048 bytes para discos ópticos).

Los discos se conectan en la placa base a través de los siguientes tipo de conexiones; IDE, SATA o SCSI. También hay discos duros externos que se conectan a través de USB o eSATA.

4.4.2 Estructura lógica

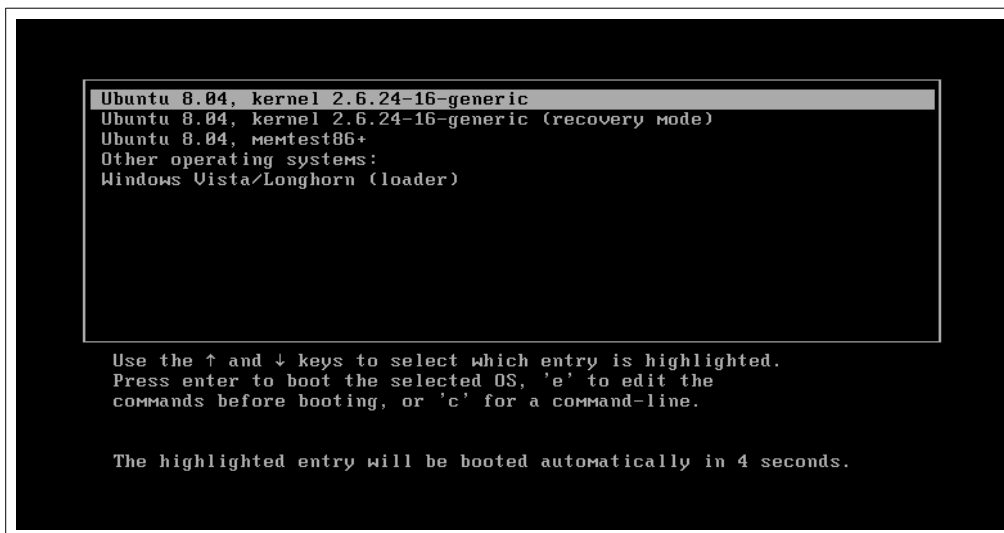
La estructura lógica es la forma en que se organiza la información para poder ser usado por el sistema operativo. Los dispositivos de almacenamiento se organizan por medio de los siguientes elementos:

- **Sector de arranque:** El registro de arranque principal (Master Boot Record, MBR) y la tabla de particiones GUID (GUID Partition Table o GPT).
- **Particiones:** Es cada división presente en una sola unidad física de almacenamiento de datos. Toda partición tiene su propio sistema de ficheros o archivos.
- **Sistema de ficheros:** Es el modo en que se organiza y se accede a los datos guardados.



Sector de arranque

El Registro de arranque principal o Máster Boot Record (MBR) se encuentra al principio del dispositivo de almacenamiento y contiene la dirección a la rutina de arranque del sistema operativo. En el sector de arranque se puede instalar un gestor de arranque (como por ejemplo GRUB), que es un programa que se inicia después de la arranque del ordenador y permite al usuario elegir el sistema operativo con que quiere trabajar.

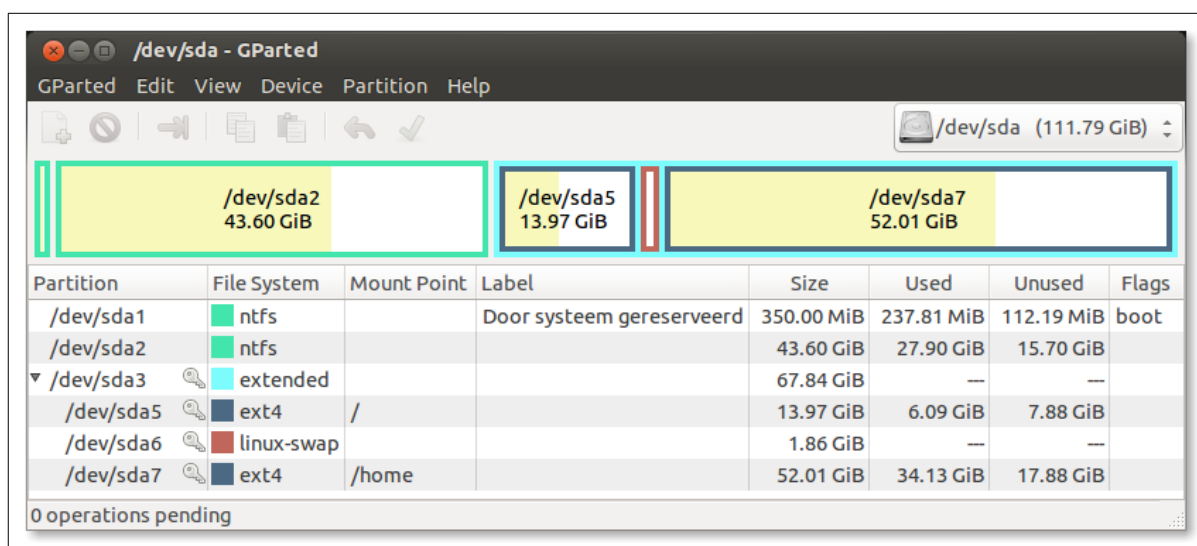


En los discos que usan “tabla de particiones GUID” o GPT (llamados “discos GPT”), los datos críticos se almacenan en particiones y no en sectores ocultos o no particionados.

Particiones

Es una división lógica de un disco en dos o más partes que se comportan como si fueran diferentes. Crear varias particiones en un disco duro permite:

- Tener instalados diferentes sistemas operativos en un mismo disco duro, pudiendo elegir con cual trabajar al inicio, a través del gestor de arranque.
- Separar los archivos del sistema y los programas de las datos de usuario. De esta forma, en caso de que el sistema operativo se reinstalar podríamos formatear la partición donde se encuentra el sistema operativo y dejar los datos intactos.

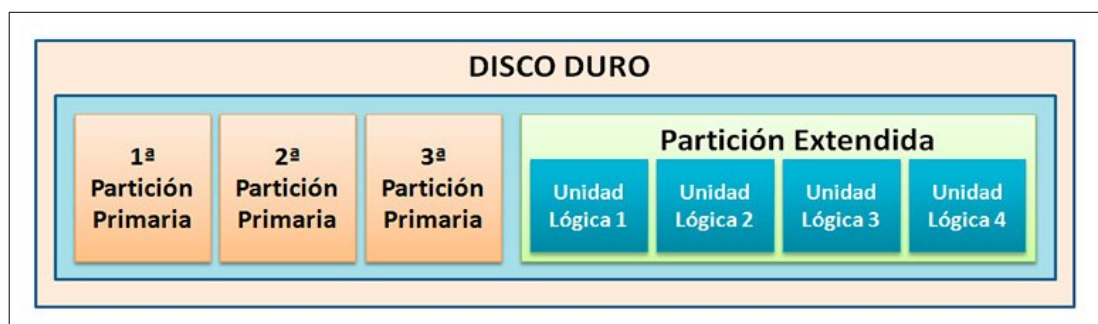


Tipo de particiones de disco:

- **Primaria:** Son las divisiones directas del disco duro. Sólo puede haber de 1 a 4 como máximo, cada partición con su sistema de archivos particular. Una de las particiones primarias se llama la partición activa y es la de **arranque**. El ordenador busca en esa partición activa el arranque del sistema.



- **Extendida:** También conocida como partición secundaria, es otro tipo de partición que actúa como una partición primaria; sirve para contener múltiples unidades lógicas en su interior. Fue ideada para romper la limitación de 4 particiones primarias en un solo disco físico. Solo puede existir una partición de este tipo por disco, y solo sirve para contener particiones lógicas. Por lo tanto, es el único tipo de partición que no soporta un sistema de archivos directamente.



- **Lógica:** Ocupa una porción de la partición extendida o la totalidad de la misma, y se ha formateado con un tipo específico de sistema de archivos (FAT32, NTFS, ext3, ext4, etc.) y se le ha asignado una unidad, así el sistema operativo reconoce las particiones lógicas o su sistema de archivos. Se pueden tener ilimitadas particiones lógicas en una partición extendida. Aunque algunos sistemas operativos pueden ser más restrictivos, como Linux que impone un máximo de 15, incluyendo las 4 primarias, en discos SCSI y en discos IDE 8963.

MBR versus GPT

En los discos con tabla de particiones GUID (GPT) se pueden crear hasta 128 particiones primarias. Con GPT no existe la limitación a cuatro particiones primarias por lo que no es necesario crear particiones extendidas ni unidades lógicas

Identificación de las particiones

- En **Windows** a cada partición se le asigna una letra seguida de dos puntos (C:, D:, E:, etc.).
- En **Linux** los discos se llaman *sdX* donde X es una letra (a, b, c...). Si tenemos un sistema con dos discos el primero será *sda* y el segundo *sdb*. A cada partición se le asigna un número, por ejemplo, un disco *sda*, con dos particiones la primera será *sda1* y la segunda será *sda2*.

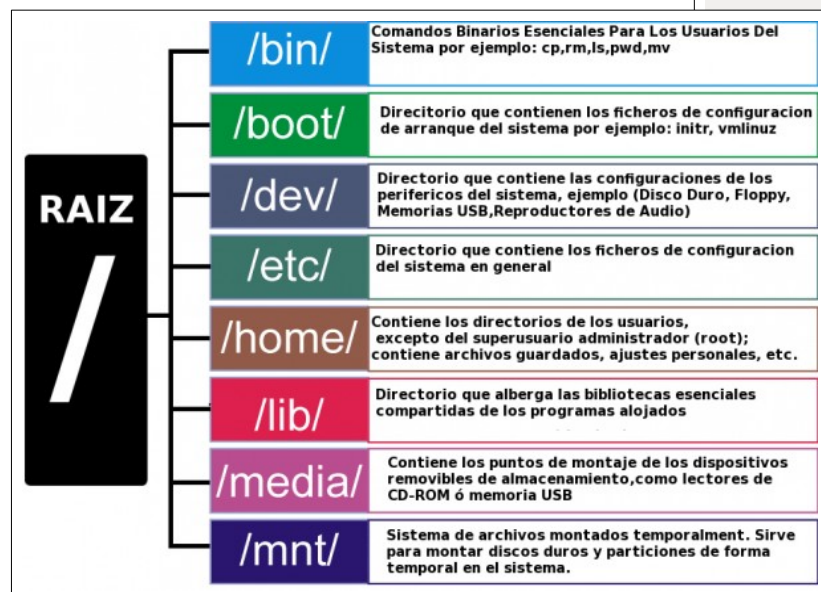
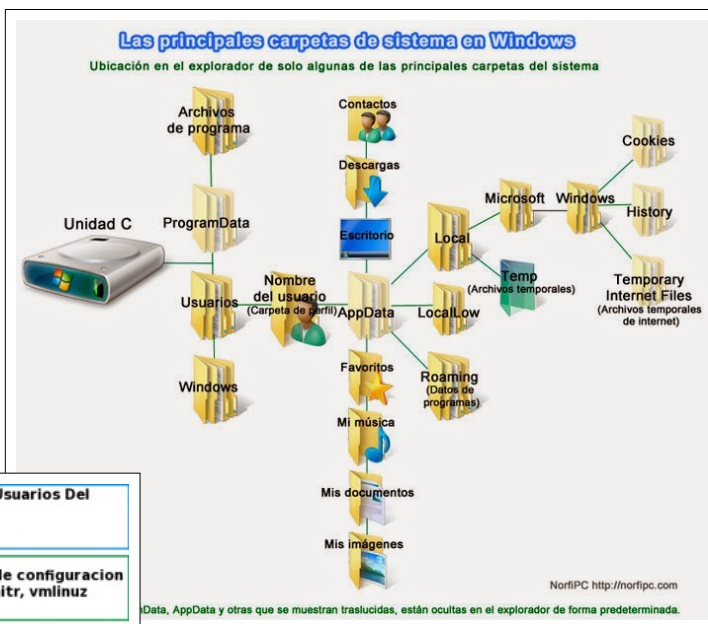
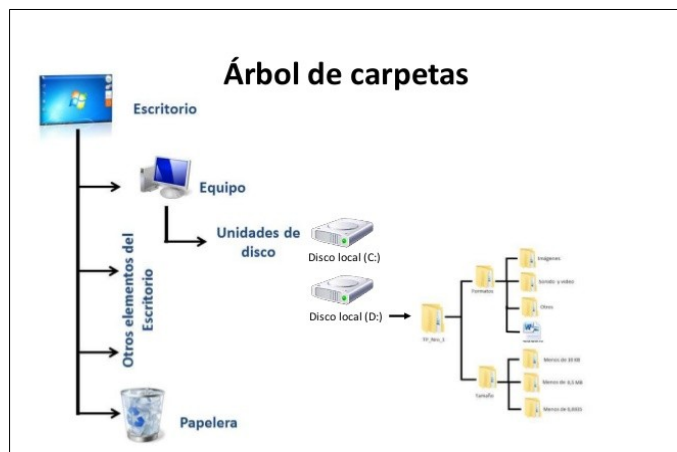
Sistema de ficheros

Define la manera de estructurar la información en una unidad de almacenamiento secundario (disco duro). Los datos se guardan en bloques del mismo tamaño, los llamados sectores. La parte de gestión de archivos del sistema operativo es la encargada de la asociación de los sectores a archivos y directorios y de mantener una lista de cuáles están ocupados y cuáles están libres y a qué archivos pertenecen los que están ocupados.

Algunos ejemplos de sistemas de ficheros son los siguientes:

- **FAT32:** Sistema usado por MS-DOS y los primeros Windows, actualmente se emplea a las memorias USB por su compatibilidad con otros sistemas. Tiene limitaciones de tamaño, ya que no puede almacenar un archivo mayor de 4GB.
- **NTFS:** Sistema de archivos de los Windows desde el año 2000. Es más eficaz que los FAT, aunque su principal inconveniente de NTFS es que necesita para sí mismo gran cantidad de espacio en disco duro, por ello no es recomendable en discos con menos de 400 MB libres.
- **ext3, ext4:** Sistemas de ficheros propio de Linux. Junto con el **swap**, que contiene el área de intercambio (memoria virtual) en los sistemas Linux.

Formatear es el proceso de crear un sistema de archivos en una partición. Al formatear se borra toda la información.



4.5 Administración de archivos y carpetas

La información del ordenador se organiza mediante:

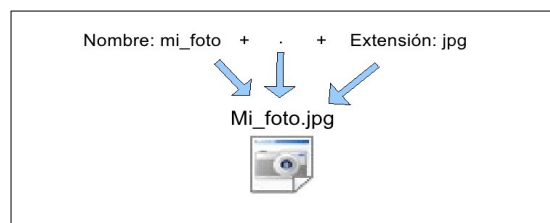
- **Dispositivos de almacenamiento:** Discos duros, DVD, tarjetas SD, pen-drive, etc.
- **Carpetas:** Elementos que sirven para agrupar archivos u otras carpetas.
- **Archivos:** Conjunto de datos almacenados con un nombre.

Los archivos pueden ser:

- Archivos de **datos**. Conjunto de datos almacenados con un nombre. Se crean mediante aplicaciones. Por ejemplo: documento1.txt (creado con el Bloc de Notas).
- Archivos **ejecutables**. Conjunto de instrucciones almacenadas con un nombre y que se pueden ejecutar en el ordenador (es decir, ser cargadas en la memoria y ser procesadas por la CPU). Se crean con herramientas de programación.

Los nombres suelen estar formados por 2 partes:

- El **nombre**: Identifica el archivo.
- El **separador**: El “.” separa las 2 partes.
- La **extensión**: Indica el tipo de archivo. Y ayuda al S.O. a saber con qué programa va.



La combinación de nombre y extensión ha de ser única en esa carpeta. Además se recomienda usar nombres de archivo que identifiquen su contenido. Así será más fácil localizarlos.

También hay que tener en cuenta que:

- Los sistemas **Windows** son insensibles a mayúsculas y minúsculas. Así *CONTROL1.odt* y *control1.odt* serán el mismo archivo.
- En cambio, **Linux** es sensible a mayúsculas y minúsculas. Así *CONTROL1.odt* y *control1.odt* serán archivos distintos.

Como hemos dicho antes, la función de la extensión es informar al sistema operativo del tipo de información que contiene el archivo. Los sistemas operativos vinculan cada extensión con:



- Un **icono** que permite que el usuario reconozca fácilmente el tipo del archivo.
- Una **aplicación** con la que se abrirá el archivo.

4.6 Operaciones básicas con archivos y carpetas

Selección de archivos y carpetas

Para seleccionar múltiples archivos o carpetas **consecutivos**:

1. Hacer clic sobre el primer elemento.
2. Pulsar la tecla **Mayúsculas** y no soltarla.
3. Hacer clic en el último elemento de la lista a que queremos seleccionar.
4. Soltar la tecla Mayúsculas.

Para seleccionar múltiples archivos o carpetas **no consecutivos**:

1. Hacer clic sobre el primer elemento.
2. Pulsar la tecla **Control** y no soltarla.
3. Hacer clic en los elementos de la lista a que queremos seleccionar.
4. Soltar la tecla Control.

Copiar

1. Seleccionar el archivo o archivos
2. Desde el menú contextual (botón derecho) → Copiar (Atajo de teclado: Ctrl+C)
3. Ir a la nueva ubicación y Desde el menú contextual → Pegar (Atajo de teclado: Ctrl+V)

Mover

1. Seleccionar el archivo o archivos
2. Desde el menú contextual (botón derecho) → Cortar (Atajo de teclado: Ctrl+X)
3. Ir a la nueva ubicación y Desde el menú contextual → Pegar (Atajo de teclado: Ctrl+V)

Eliminar

1. Seleccionar el archivo o archivos
2. Desde el menú contextual → Mover a la papelera / Pulsar Tecla Suprimir (Supr).

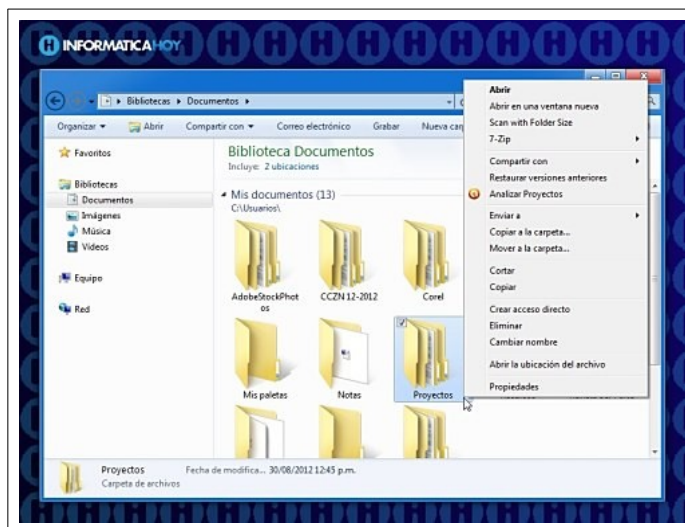
Comprimir y empaquetar archivos y carpetas

Comprimir: Implica reducir el tamaño de un archivo o una carpeta o un conjunto de ellos.

Empaquetar: Agrupar algunas archivos y/o carpetas en un sólo archivo.

Se requiere la instalación de algún programa de compresión:

1. Seleccionar los archivos y/o carpetas
2. En el menú contextual → Comprimir (el nombre varía según el programa usado).



4.7 Administración de usuarios y grupos

Los sistemas operativos actuales son multiusuario. Cada usuario dispone de:

- Privilegios: Indica qué puede hacer un usuario (Administrar usuarios, Instalar programas, Actualizar el sistema, etc.)
- Carpeta personal: Es la carpeta de cada usuario, en la que cada usuario tiene poder absoluto para crear o eliminar elementos.

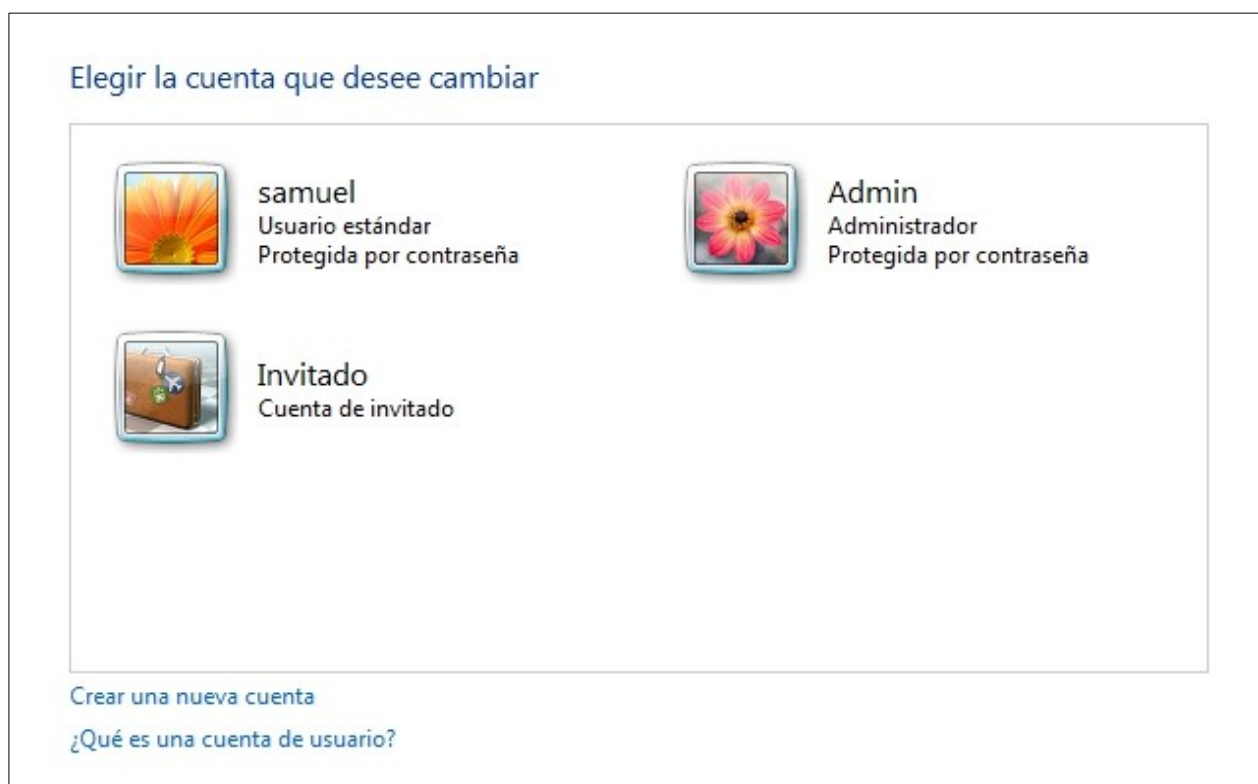
Existen 3 tipos de usuarios en función de los privilegios que tienen:

- Administradores: Son los que pueden hacerlo todo. El primer usuario que se crea durante la instalación será de administrador.
- Usuarios normales: Son los limitados a su carpeta personal y a la ejecución de aplicaciones.
- Invitado: Es un tipo especial de usuario normal para visitantes temporales. Los documentos creados se pierden al cerrar sesión. Permite el acceso sin ningún tipo de autorización (sin usuario ni contraseña). En ordenadores en red es recomendable deshabilitarlo.

Recomendaciones:

Si hay varias personas a que utilizan el mismo ordenador cada uno debería tener su propia cuenta de usuario. Cada usuario debería tener los privilegios mínimos para poder usar el ordenador.

Usar siempre cuentas de usuario y reservar la cuenta de administrador para tareas de administración, como instalar o desinstalar programas.



5. BIBLIOGRAFÍA

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comparación_de_distribuciones_Linux
- https://www.ecured.cu/Software_libre
- <https://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm>
- <https://gs.statcounter.com/os-market-share/all/spain/#yearly-2009-2019-bar>
- <https://www.xataka.com/moviles/android-9-pie-fondo-estas-siete-novedades-que-querremos-tener-nuestro-movil-nuevo-google>
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/cilindro.php>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Disco_duro
- http://www.carm.es/edu/pub/04_2015/2_5_2_contenido.html
- <http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/computacion/index.html>
- <http://www.windowsfacil.com/index.htm>