

Tema 3

SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES LOCALES.

3.1. Software.

Se denomina **software** el conjunto de instrucciones que permiten controlar todos los dispositivos físicos conectados en un ordenador (hardware) y realizar todas las operaciones a las que están destinados. Se puede decir que el software es la parte lógica de un ordenador.

Existe gran cantidad y variedad de software en el mercado, por lo que, para su estudio, se suele agrupar según la función a la que esté destinado. Así se puede hablar de:

- **Sistemas operativos.** Son el primer software que debe instalarse en un ordenador; hacen posible que este funcione y establecen las condiciones para que el resto del software pueda ser utilizado.
- **Programas de aplicación.** En este grupo se engloba la mayoría del software existente. Están diseñados para realizar tareas específicas. A este grupo pertenecen los procesadores de texto, los gestores de bases de datos, las hojas de cálculo, los programas de comunicaciones, los paquetes gráficos, los programas de diseño asistido por ordenador, etc.
- **Lenguajes de programación.** Este tipo de software permite crear programas propios, capaces de realizar tareas concretas.

3.2. Sistemas operativos.

Un sistema operativo es un conjunto de programas, cada uno de ellos diseñado para realizar una acción concreta, pero que a la vez forman un conjunto con objetivos generales.

El sistema operativo es un software básico, necesario en cualquier ordenador, ya que sobre él se apoyan todos los programas y aplicaciones comerciales, estando además encargado de controlar todo el hardware instalado en el ordenador.

Sus funciones principales son:

- Controlar el uso de los dispositivos físicos del ordenador: disco duro, unidades de disco flexible, monitor, etc., y detectar los posibles errores que se produzcan en su funcionamiento.

- Controlar el proceso de almacenamiento de datos en los diferentes discos, así como su lectura. También permite organizar los discos para que puedan almacenar los datos de forma satisfactoria.
- Controlar y ejecutar todo tipo de aplicaciones, así como detectar los errores de ejecución.

Se denomina **interfaz de usuario** al modo en el que se establece la comunicación entre el ordenador y el usuario. Inicialmente, los sistemas operativos poseían interfaz textual (MS-DOS, UNIX, DR-DOS...) y la comunicación se establecía a través de texto, pero estos han ido evolucionando hacia sistemas operativos gráficos (WINDOWS, OS/2, WINDOWS NT, UNIX...), en los que, además de texto, se utilizan multitud de elementos gráficos.

Ejercicios.

1. Busca información utilizando alguno de los buscadores de Internet (google, msn, yahoo, etc) sobre los diversos sistemas operativos que se han citado en el párrafo anterior y completa la siguiente tabla:

Nombre	Última versión	Interfaz	Tamaño	Requisitos mínimos
MS-DOS				
Windows 95				
Windows XP				
Windows 7				
MAC OS X				
Fedora				
Ubuntu				
SUSE				

2. Busca en Internet los requisitos que necesita el nuevo sistema operativo de Microsoft, Windows 8.

3.3. Sistema operativo Windows XP.

Windows es un sistema operativo gráfico creado por Microsoft. Está diseñado para que su manejo resulte sencillo e intuitivo, así como para aprovechar las características, cada día más potentes, del nuevo hardware.

Windows XP está basado en el código de Windows 2000 con un nuevo interfaz gráfico (llamado Luna), el cual incluye características

ligeramente rediseñadas, algunas de las cuales se asemejan al entorno de escritorio presente en Mac OS X. La pantalla de login gráfica con imágenes para cada usuario es un buen ejemplo.

Antes de XP, Microsoft producía dos líneas separadas de sistemas operativos. Una línea estaba dirigida a los ordenadores domésticos representada por Windows 95, Windows 98 y Windows Me, mientras que la otra, representada por Windows NT y Windows 2000, estaba pensada para el mercado corporativo y empresarial e incluía versiones especiales para servidores. Windows XP es el intento por parte de Microsoft de ofrecer un único sistema operativo multiuso, con el inconveniente de eliminar definitivamente el soporte para los programas basados en MS-DOS del sistema operativo.

3.4. Versiones

Microsoft inicialmente sacó a la venta dos versiones:

- **Windows XP Home** está destinada al mercado doméstico.
- **Windows XP Professional** dispone de características adicionales diseñadas para entornos empresariales, como la autenticación por red y el soporte multiprocesador.

En noviembre de 2002, Microsoft sacó a la venta dos nuevas versiones de Windows XP para hardware específico:

- **Windows XP Media Center Edition** para PCs especiales. Actualmente, dichos PCs son los "HP Media Center Computer" y la serie "Alienware Navigator". Windows XP Media Center Edition debe ser vendido con uno de estos ordenadores y no puede encontrarse en tiendas.
- **Windows XP Tablet PC Edition** para ordenadores portátiles especiales diseñados con una pantalla táctil que admiten escritura a mano y pantallas tamaño portarretratos.

Adicionalmente, el 28 de marzo de 2003, Microsoft hizo pública otra versión:

- **Windows XP 64 Bit Edition** para fabricantes cuyo destino son los procesadores AMD 64 e Intel con extensiones de 64 bits.

Tiempo después, en junio de 2005, Microsoft hizo pública otra versión:

- **Microsoft Windows XP Starter Edition** destinado a países con habitantes con pocos recursos (donde sistemas operativos como GNU/Linux comienzan a hacerse con un hueco del mercado) o con altos niveles de copia ilegal. Se puede considerar un Windows XP normal, con características limitadas.

Debido a una sentencia judicial de la Unión Europea, Microsoft lanzó otra versión:

- **Windows XP N Edition:** Versión Home de Windows XP pero sin Windows Media Player, esta versión se distribuye únicamente en la Unión Europea por problemas legales.

3.5. Actualizaciones.

Cada cierto tiempo, Microsoft libera unos paquetes denominados **Service Packs** (Paquetes de servicio), en el que están todos los parches de los errores aparecidos hasta la fecha, y con los que dotan al sistema operativo de nuevas funcionalidades. A continuación se detallan dichos Service Packs.

El **SP1** para Windows XP fue lanzado el 9 de noviembre de 2002. La novedad más visible fue la incorporación de la utilidad Configurar acceso y programas predeterminados, para poder elegir de forma más sencilla que programas se desea utilizar para las tareas más comunes. Otras novedades que introdujo fueron el soporte para **USB 2.0** y soporte para discos duros de más de 137 GB.

Como consecuencia de un pleito con Sun Microsystems, Microsoft se vio forzada a sacar una revisión a este SP, llamada Service Pack 1a (SP1a), en la que se eliminaba la **Máquina virtual Java** de Microsoft.

El 6 de agosto de 2004, Microsoft lanzó el **SP2**, que incluía el SP1, además de varias novedades, centradas sobre todo, en dar mayor seguridad al sistema operativo. Dichas novedades son:

- Un **centro de seguridad**, para comprobar el riesgo al que está sometido Windows XP.
- Nueva interfaz del **Cortafuegos** de Windows XP, además de ser activado por defecto.
- Añadido un mejor soporte de **WiFi** y **Bluetooth**.
- Incorporación a Internet Explorer de un **bloqueador de popups**, la capacidad de bloquear controles ActiveX, el bloqueo de las descargas automáticas y un administrador de complementos.
- Las **actualizaciones automáticas** están activadas por defecto.
- El servicio Windows Messenger se desactiva por defecto.
- La ventana de Agregar o quitar programas permite mostrar u ocultar las actualizaciones.
- Mejoras multimedia como la inclusión del Reproductor de Windows Media 9, DirectX 9.0c, y Windows Movie Maker 2.1.

El 6 de mayo de 2008, cuando Microsoft había dicho que abandonaba los desarrollos para Windows XP para dedicarse al fallido Windows Vista, lanza el **SP3**, que incluye una serie de **parches de seguridad** y mejoras para el veterano sistema operativo. Algunas de las mejoras son tomadas directamente del Windows Vista, permitiendo al sistema operativo rendir un **10% más rápido** (esto está por comprobar), pero no incluye el **Windows Internet Explorer 7** ni las actualizaciones del **Windows Media 10 y 11** (es posible descargarlas independientemente y hacerlas correr sobre Windows XP). El sistema Windows XP tendrá **soporte técnico** hasta el año **2014**.

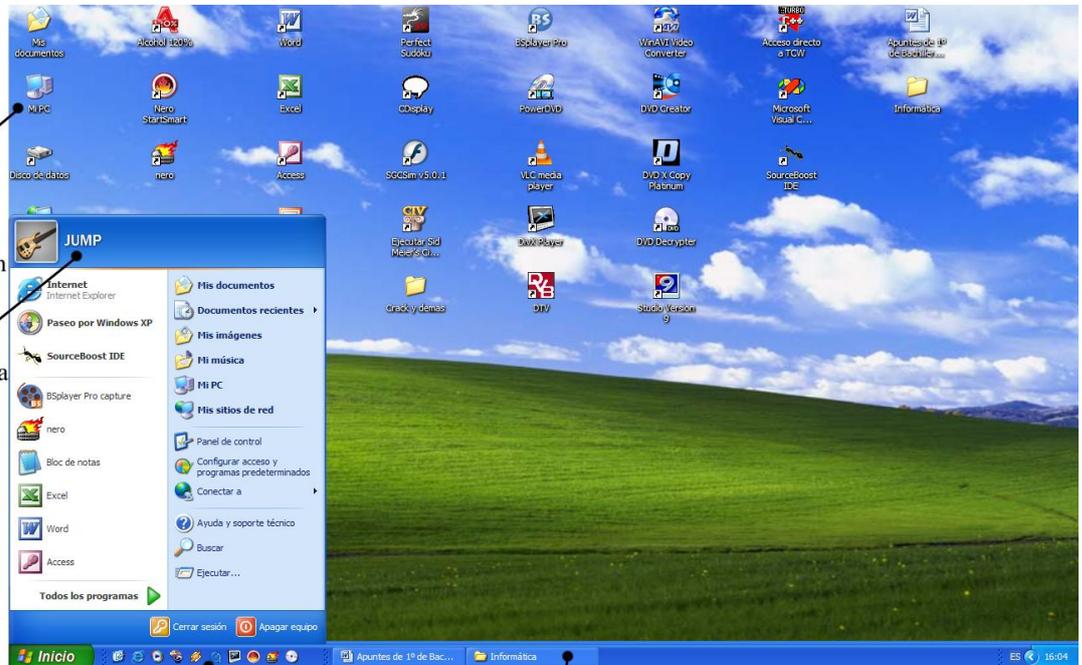
3.6. Escritorio y menú Inicio.

Siempre que se arranca un ordenador con Windows XP se abre una sesión de trabajo personal, identificada con el nombre del usuario en la parte superior del menú **Inicio**.

Si el ordenador es utilizado por varios usuarios, y se han creado los correspondientes perfiles, Windows XP obligará a que cada usuario se identifique mediante su nombre de usuario y contraseña; de este modo, se cargará su configuración personal y podrá acceder a sus trabajos, pero no podrá curiosear, ni utilizar, los documentos de los demás.

Iconos de acceso directo. Estos iconos, situados en el escritorio, permiten acceder rápidamente al objeto que representan. Algunos de estos iconos se crean automáticamente al instalar Windows, mientras que otros pueden ser creados por el usuario o por los programas de instalación de las distintas aplicaciones.

Cuenta de usuario que se encuentra activa en este momento.



Botón Inicio. Este botón, situado en el extremo de la Barra de tareas, permite desplegar el menú Inicio desde el que se podrán arrancar todas las aplicaciones instaladas en el ordenador.

Barra Inicio rápido. Esta barra, que aparece acoplada a la barra de tareas, ofrece botones para realizar algunas acciones rápidamente.

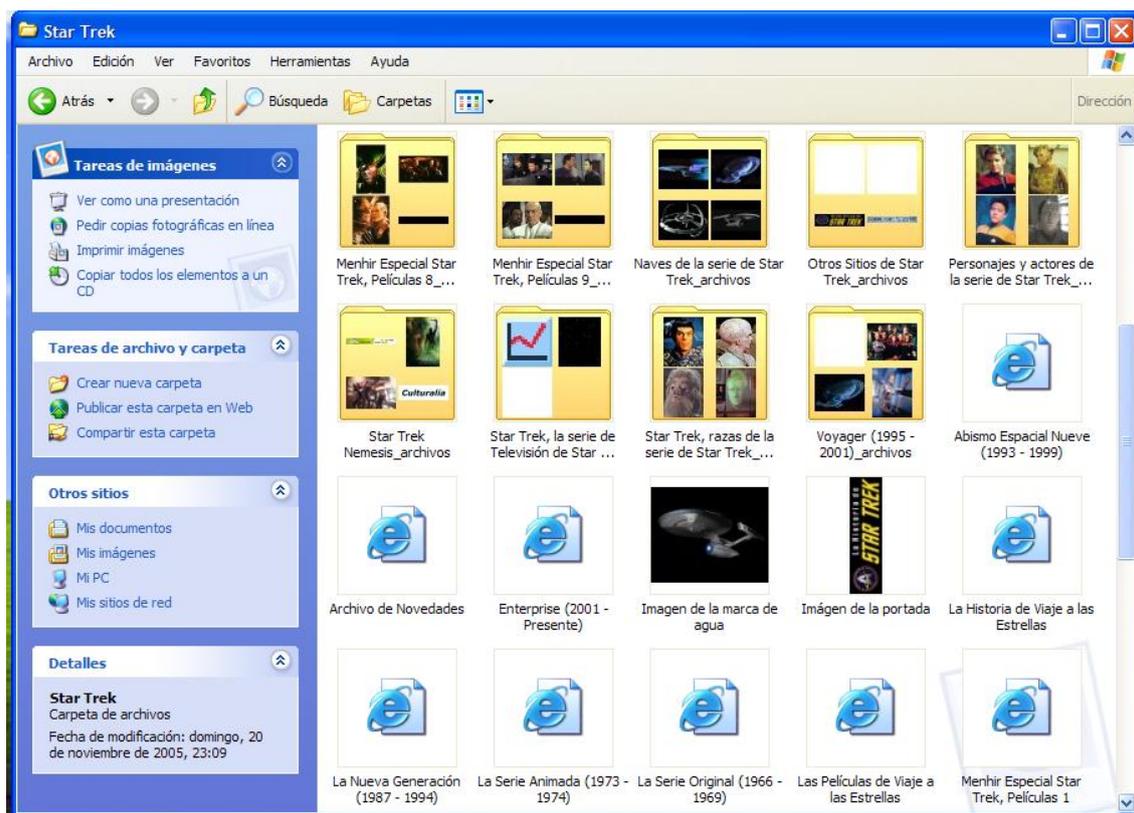
Barra de tareas. Esta barra mostrará los botones de las aplicaciones que se estén ejecutando en cada momento; al hacer clic sobre una de ellas, se activará la ventana de la aplicación en el Escritorio y se podrá trabajar con ella.

3.7. Exploración de carpetas. Extensión de un archivo. Archivos ocultos.

Todo el trabajo con discos, carpetas y archivos se realiza en las ventanas de exploración, cuyo aspecto es diferente al del Explorador de versiones anteriores.

Estas ventanas de exploración tienen varias vistas posibles, que pueden intercambiarse mediante el botón **Carpetas**. En una de ellas se visualiza un panel de carpetas desde el que puede activarse cualquier unidad de disco o carpeta existente en el ordenador, o a la que se tenga acceso a través de una red.

Cuando no se visualiza el panel de carpetas, el programa ofrece una serie de enlaces para activar determinados sitios, y de opciones para realizar algunas de las operaciones más frecuentes con los objetos.



Sea cual sea el sistema que archivos que utilizemos en nuestro equipo (FAT32, NTFS), éste estructura los archivos de una forma arborescente a partir de las unidades lógicas (discos duros, DVD, disqueteras, pendrives, etc), es decir que unas carpetas se encuentran dentro de otras y los archivos a su vez se encuentran dentro de estas carpetas.

Los ficheros son identificados con nombres descriptivos de su función (en ficheros generados por el usuario se puede determinar éste), y siempre tienen al final un punto seguido de tres caracteres. Esto constituye lo que se denomina **extensión del archivo**, que es un indicador del tipo de archivo que es. Por ejemplo: **.exe** significa que se trata de una aplicación, **.doc** que es un fichero generado por el Word, **.jpg** que es una imagen, **.avi** un vídeo, etc. Habitualmente estas extensiones no aparecen en el Explorador al ser sustituidas por un icono que le relaciona con la aplicación que lo ha generado.

Además existe otro tipo de objetos, **los ocultos**. Suelen ser ficheros del sistema operativo que son ocultados para evitar borrados accidentales. También se puede ocultar ficheros o carpetas creados por uno mismo. Para ello basta con seleccionar el fichero o carpeta a ocultar, pulsar el botón derecho del ratón y elegir la opción **Propiedades**. Dentro de la ventana que aparece habrá que marcar la pestaña **Oculto** y después pulsar **Aceptar**.

Para ver los objetos ocultos dentro de una carpeta, tendrás que seleccionar **Herramientas > Opciones de carpeta... > Ver** y seleccionar **Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos**.

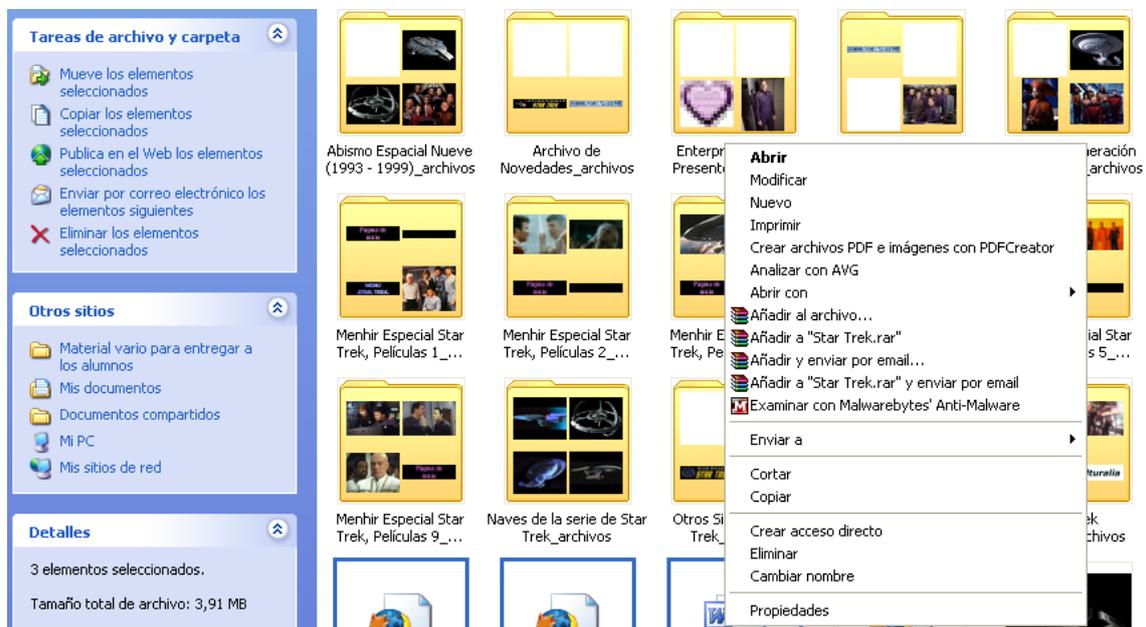
3.8. Búsqueda de objetos.

Si se quiere buscar un archivo o una carpeta y no se sabe donde está se recurre a la aplicación **Buscar**. Ésta se encuentra en el menú de Inicio y mediante un asistente (por defecto un perro bastante desagradable) permite encontrar lo que se está buscando dentro del equipo de una forma bastante sencilla.

3.9. Gestión de archivos, carpetas y discos. Formateo. Particiones.

Todas las operaciones con archivos, carpetas y sistemas de almacenamiento que permiten reescribir en ellos (excepto los medios ópticos de sólo lectura) se pueden realizar de varias formas. Una, para las operaciones más básicas es utilizando las funciones que proporciona el propio explorador (el que vimos en el apartado 3.7) en el panel que aparece a la izquierda de la ventana. Estoy refiriéndome a copiar, cortar, pegar, crear y eliminar ficheros y carpetas.

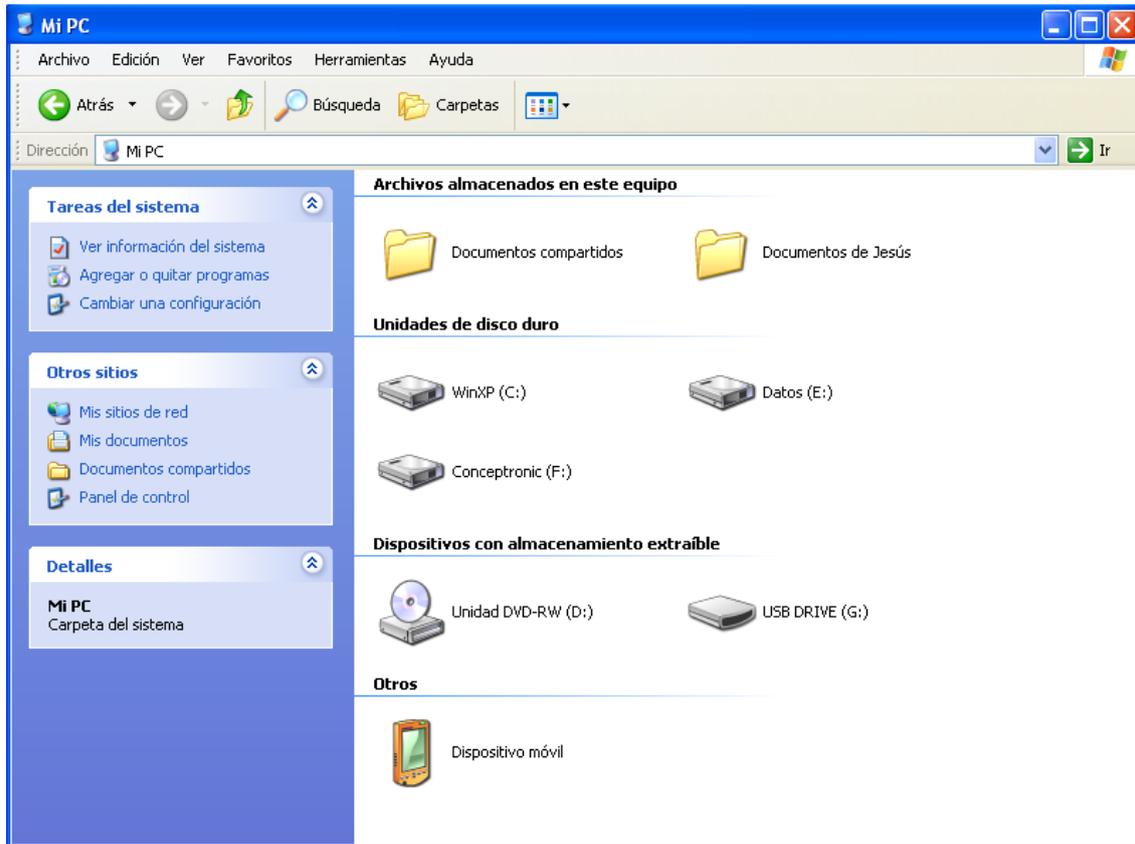
En el caso de querer acceder a más funciones bastará con que selecciones el objeto u objetos (para seleccionar más de un objeto puedes hacer uso de las teclas **Shift** y **Control** en combinación con el ratón, la primera permite seleccionar varios objetos seguidos y la segunda elegir objetos de diversas partes de la carpeta) y pulses sobre el botón derecho de tu ratón, abriéndose un menú donde puedes elegir



cualquier opción sobre la que tengas permiso (depende del tipo de cuenta que estés utilizando, veremos que significa esto más adelante).

Como ya vimos en el apartado 3.7 las carpetas se estructuran de forma arborescente a partir de los diferentes sistemas de almacenamiento (los que vimos en le tema 2). En **Windows XP** existe una carpeta especial, llamada **Mi PC**, donde se puede contemplar todos los sistemas de almacenamiento que ha reconocido el sistema operativo,

ya sean internos (discos duros), externos (pendrives, DVD's, etc) o virtuales:



En el ejemplo anterior puedes ver que clasifica los dispositivos de almacenamiento dependiendo del tipo que son. Dentro del apartado **Otros** entrarían toda clase de dispositivos que estén conectados con el ordenador y no son simplemente dispositivos de almacenamiento, por ejemplo PDA's, cámaras de vídeo y fotográficas, teléfonos móviles, etc; estén conectados físicamente con el equipo o mediante una conexión inalámbrica.

Windows XP mantiene una vieja reminiscencia del sistema operativo **MS-DOS**, cada dispositivo es nombrado con una letra mayúscula por orden alfabético, según los va detectando el sistema operativo al arrancar o cuando son conectados (a estos se les asigna la primera letra libre). El orden de preferencia es el siguiente: la **A** y la **B** están reservadas para las obsoletas disqueteras, la **C** para el primer disco duro o partición de éste que encuentre (es donde suele ir instalado el sistema operativo), las siguientes para todos los dispositivos de almacenamiento internos del equipo ya sean discos duros u ópticos (antes de pasar al siguiente disco duro agota todas las particiones del previo), y por último todos los dispositivos externos (suele mantener guardada información de la primera vez que conectaste el dispositivo, por lo que intenta asignarle de nuevo la misma letra, siempre que pueda).

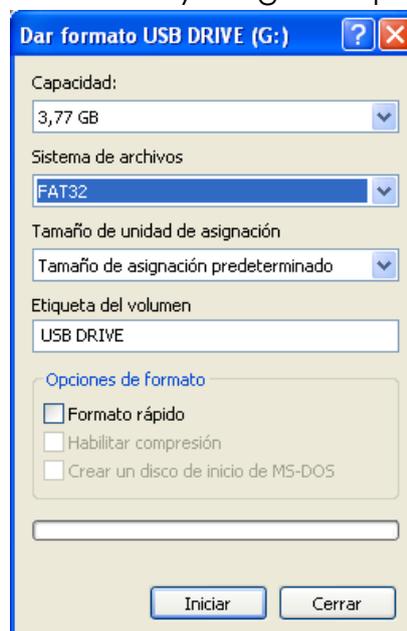
¿Qué es una partición? Es dividir un disco duro en varias partes, donde cada una tiene su propio sistema de archivos. Esto es útil para instalar más de un sistema operativo dentro de un disco duro, separar

los datos importantes de otros menos, crear copias de seguridad, aumentar el rendimiento del equipo, etc. Debes tener en cuenta que estas particiones sólo te salvaguardan de una corrupción del sistema de archivos, nunca de un virus o una rotura física del disco duro, aunque en el último caso facilita la recuperación de datos.

¿Qué es un sistema de archivos? Es la forma en que se organiza y almacena la información en una partición. Cada sistema operativo utiliza el suyo propio. Los más utilizados son:

- **FAT32**, viejo sistema de archivos utilizado en todas las versiones previas de **Windows**, es una evolución del **FAT16** que utilizaba el MS-DOS. Es soportado por todas las versiones de Windows actuales y futuras, ya que es el que se utiliza en los pendrives y en las tarjetas de memoria, de ahí que también sea soportado por los sistemas operativos de la competencia. No soporta archivos que superen los 4GB.
- **NTFS**, introducido con el **Windows NT** es un sistema mucho más robusto (por la simple razón de ser mucho más moderno) y está especialmente indicado para los grandes discos duros que se instalan actualmente en los ordenadores. Es el sistema por defecto de las versiones actuales de Windows (algunas distribuciones Linux pueden acceder a su información y modificarla).
- **EXT3**, es el que suelen utilizar las **distribuciones Linux**. En principio es invisible para el resto de sistemas operativos, aunque existen aplicaciones bajo Windows que lo permiten.
- **HFS**, el que se utiliza en los ordenadores **Macintosh** y es inaccesible para el resto de sistemas operativos, salvo para las últimas versiones de Ubuntu.

Windows XP puede utilizar indistintamente los dos primeros, aunque se aconseja el segundo siempre que se pueda. Cuando un disco duro o partición está saturado de información o queremos hacer borrón y cuenta limpia, una de las opciones que tenemos a nuestro alcance es formatearlo. Para ello basta con pulsar el botón derecho de nuestro ratón sobre la unidad en **Mi PC** y elegir la opción **Formatear...**, con lo



que nos aparecerá la siguiente ventana en el caso de querer formatear un pendrive:

Donde podremos elegir entre varias elecciones (en este caso se encuentran restringidas al tratarse de un pendrive). Entre las opciones de formato se encuentra **Formato rápido**, que simplemente borra la tabla de direcciones (algo así como borrar las fichas de una biblioteca, pero sin tocar los libros), si la deshabilitas se tardará en formatear un poco más pero borrará todos los datos. De todas formas ambos métodos no son lo suficientemente seguros, ya que algunas aplicaciones permiten recuperar los datos en ambos casos sino lo has llenado de nuevo de archivos (de ahí que en las películas utilicen el método pedestre de los imanes).

3.10. Compresión de archivos y carpetas.

La compresión de archivos, carpetas y programas disminuye su tamaño y reduce la cantidad de espacio que utilizan en los dispositivos de almacenamiento. La compresión de una unidad disminuye la cantidad de espacio utilizado por todos los archivos y carpetas almacenadas en esa unidad.

Windows XP admite dos tipos de compresión: **compresión NTFS** y compresión mediante la característica **Compresión de carpetas**.

El primero está restringido obviamente a aquellas unidades que están formateadas con este sistema de archivos. Se pueden utilizar directamente los archivos que se encuentran en una carpeta bajo este sistema de compresión pero disminuye la velocidad del equipo al tener que descomprimirlos. Su ratio es buena.

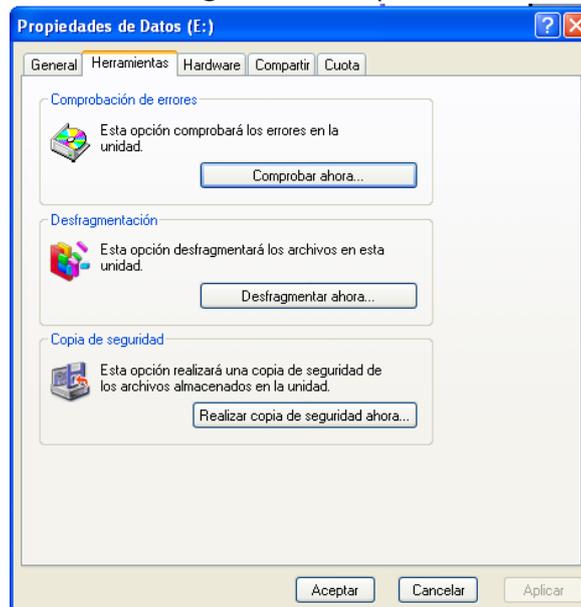
El segundo tiene menor ratio de compresión pero permite el acceso directo a las aplicaciones que se encuentran dentro de este tipo de carpetas sin tener que descomprimirlas, por lo que el rendimiento del equipo no disminuye. Se puede utilizar tanto en FAT32 como en NTFS. Es compatible con las aplicaciones comerciales de compresión y admite la opción arrastrar-comprimir, es decir que si arrastramos un archivo a este tipo de carpeta, éste es comprimido in situ.

De todas formas ambos métodos son poco utilizados, ya que las ratios que ofrecen son pobres en comparación con las soluciones comerciales. Las más utilizadas son **WINRAR** y **WINZIP**.

3.11. Copias de seguridad.

Cuando se está realizando un trabajo importante es recomendable realizar una copia de seguridad que nos permita recuperar datos críticos perdidos en el fallo de un dispositivo de almacenamiento.

Windows XP permite la realización de una copia de seguridad de una partición a otra partición, una unidad de disco óptico, una unidad de cinta, un pendrive, etc. Para ello basta con que accedas a **Mi PC** y elijas la unidad que quieres salvar. Luego pulsa el botón derecho de ratón y elige la opción **Propiedades**. En la ventana que aparece selecciona la pestaña **Herramientas**. Desde ahí podrás, además de realizar una copia de seguridad, comprobar el estado del sistema de archivos de la unidad o desfragmentarla (colocar de forma contigua los



fragmentos de los diversos archivos que contiene, esto mejora el rendimiento de equipo).

3.12. Restauración de equipos.

Por otra parte, en **Windows XP** existe un sistema de recuperación ante posibles desastres, denominado **Restaurar sistema**. Este sistema de restauración funciona gracias a que, si está activado, crea de forma periódica o cuando se instalan nuevos programas los denominados puntos de restauración; en caso de un fallo en el sistema, este permitirá volver a uno de dichos puntos de restauración creados anteriormente.

Para activar y utilizar este servicio, hay que iniciar la aplicación **Restaurar Sistema** mediante su opción del menú **Inicio > Accesorios > Herramientas del Sistema**. El manejo, gracias a su asistente, de la aplicación es muy sencillo; nada más iniciarlo, el asistente ofrece crear un nuevo punto de restauración, o bien restaurar el sistema a un estado anterior.

3.13. Tipos de redes. Redes de área local. Topología de una red.

Las **redes** con conjuntos de ordenadores conectados entre sí, que comparten recursos (impresoras, DVD, conexión a Internet, etc), información y servicios (correo electrónico, programas, etc).

Las redes formadas por un conjunto acotado de equipos, como las de un aula o casa, o las redes de las pequeñas empresas se denominan **Redes de área local**. Las redes formadas por muchos equipos se denominan **WAN**. Las redes también se diferencian por la forma en la que transmiten la información, denominada **protocolo**. Los cuatro protocolos más utilizados son: **Ethernet, Token Ring, WI-FI y Bluetooth**.

La red que utilizamos en esta aula es una **Red de área local** bajo el protocolo **Ethernet**. Sus componentes fundamentales son:

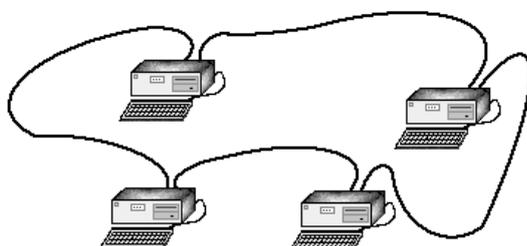
- **Servidor:** el servidor es aquel o aquellos ordenadores que van a compartir sus recursos hardware y software con los demás equipos de la red. Suelen ser equipos muy potentes y que se encuentran conectados directamente con los recursos que se desean compartir con la red.
- **Estaciones de trabajo:** son los equipos que se aprovechan de los recursos de la red, es decir vuestros propios ordenadores.
- **Bridges o puentes:** es un hardware y software que permite que se conecten dos redes locales entre sí.
- **Tarjeta de red:** también se denominan NIC (Network Interface Card). Básicamente realiza la función de intermediario entre el ordenador y la red de comunicación. En ella se encuentran grabados los protocolos de comunicación de la red.
- **El medio:** constituido por el cableado y los conectores que enlazan los componentes de la red. Los medios físicos más utilizados son el cable de par trenzado, par de cable, cable coaxial y la fibra óptica (cada vez en más uso esta última).
- **Concentrador de red:** es el dispositivo al que se conectan todos los equipos de la red; es quien crea, en sí mismo, la red.
- **Módem o router:** en el caso de conectar la red a Internet, es necesario disponer de un módem (para conexiones telefónicas) o router (para conexiones por ADSL). Para pequeñas redes, el router puede hacer también las funciones de concentrador de red.

Por último, **se denomina topología** a la forma en que están **interconectados los distintos nodos de una red**. Un nodo es un dispositivo activo conectado a la red, como un ordenador o una impresora. Un nodo también puede ser dispositivo o equipo de la red como un concentrador, conmutador o un router.

Los tipos más habituales son:

Anillo:

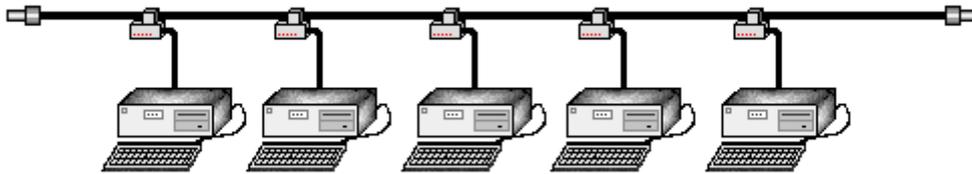
Tipo de red de área local en la que los ordenadores o nodos están enlazados formando un círculo a través de un mismo cable. Las señales



circulan en un solo sentido por el círculo, regenerándose en cada nodo. En la práctica, la mayoría de las topologías lógicas en anillo son en realidad una topología física en estrella.

Bus:

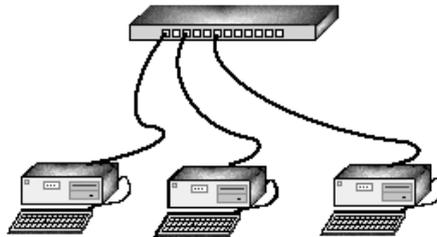
Una topología de bus consiste en que los nodos se unen en serie con cada nodo conectado a un cable largo o bus, formando un único segmento. A diferencia del anillo, el bus es pasivo, no se produce regeneración de las señales en cada nodo. Una rotura en cualquier



parte del cable causará, normalmente, que el segmento entero pase a ser inoperable hasta que la rotura sea reparada.

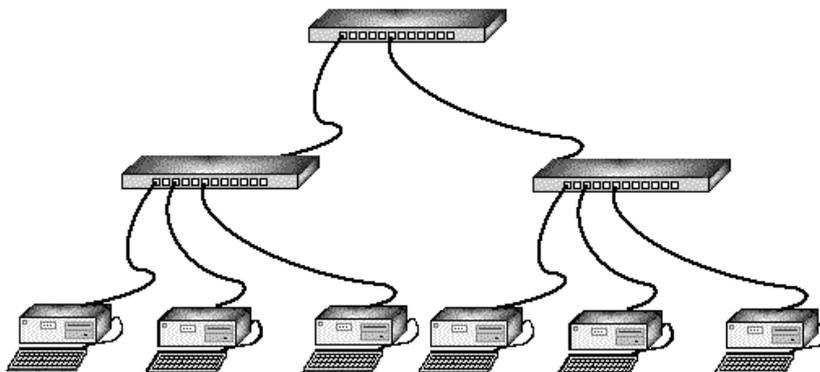
Estrella:

Lo más usual en esta topología es que en un extremo del segmento se sitúe un nodo y el otro extremo se termine en una situación central con un concentrador. La principal ventaja de este tipo de red es la fiabilidad, dado que si uno de los segmentos tiene una rotura, afectará



sólo al nodo conectado en él. Otros usuarios de los ordenadores de la red continuarán operando como si ese segmento no existiera.

A la interconexión de varias subredes en estrella se le conoce con el nombre de topología en **árbol** (es la que utilizamos en el instituto).



3.14. Grupos de trabajo y dominios. Usuarios y grupos.

Permisos.

Windows XP soporta dos tipos de entorno de red seguros en los que los usuarios pueden compartir recursos. Estas redes son los **Grupos de trabajo** y los **Dominios**.

Un **grupo de trabajo** es un grupo de ordenadores en red que comparten recursos (ficheros e impresoras). En el modelo de grupo de trabajo no existe un servidor central y ordenadores clientes, sino que son redes de igual a igual, donde cualquier ordenador puede jugar ambos roles.

En los sistemas anteriores a XP la autenticación se producía a nivel de recursos: las carpetas compartidas podían ser protegidas por contraseñas. Para acceder al recurso bastaba estar en la red, conocer la ubicación del recurso y su contraseña.

Por contra Windows XP introduce el concepto de usuario también en los grupos de trabajo; cada equipo conserva una lista de los usuarios autorizados y los recursos disponibles. Como son listas descentralizadas (en cada equipo) hay que dar de alta a cada nuevo usuario en cada ordenador que conforma la red.

Un **dominio** es una agrupación de ordenadores en torno a un servidor centralizado que guarda la lista de usuarios y nivel de acceso de cada uno.

Estos servidores son **Controladores de Dominio** (Windows 2000 Server o Windows .NET Server 2003) y centralizan la administración de la seguridad del grupo.

Los ordenadores integrados en dominio tienen la ventaja adicional de que no necesitan físicamente estar en la misma red.

Dentro de ambos tipos de redes se trabaja con los conceptos de **usuarios** (que acceden a los equipos mediante sus cuentas de usuario) y **grupos** (que son los permisos que tienen un conjunto de cuentas de usuario).

Usuarios y grupos es una característica de seguridad importante, ya que permite limitar la capacidad de los usuarios y los grupos para llevar a cabo determinadas acciones mediante la asignación de derechos y permisos. Un **derecho** autoriza a un usuario a realizar ciertas acciones en un equipo, como efectuar copias de seguridad de archivos y carpetas, o apagar un equipo. Un **permiso** es una regla asociada con un objeto (normalmente un archivo, carpeta o impresora) que regula los usuarios que pueden tener acceso al objeto y de qué manera.

3.15. Conexiones inalámbricas entre dispositivos móviles.

Entre los diferentes tipos de conexiones inalámbricas que existen, sobresalen tres tecnologías en particular que permiten crear pequeñas redes entre diferentes ordenadores y dispositivos móviles, como por ejemplo **PDA's, teléfonos móviles, cámaras**, etc.

- **Bluetooth.** Es una frecuencia de radio que conecta entre sí los dispositivos habilitados para Bluetooth situados a una distancia de hasta 10 metros. Permite conectar un ordenador portátil o un dispositivo de bolsillo con otros ordenadores portátiles, teléfonos móviles, cámaras, impresoras, teclados, altavoces e incluso un ratón de ordenador. Sus principales ventajas son: es barata, la frecuencia es única en todo el mundo y está instalada en la mayoría de los dispositivos móviles. Sus desventajas: poco alcance y poca velocidad de descarga.
- **WI-FI.** Es una red de de tamaño medio que utiliza varias frecuencias de radio en lugar de cables y está pensada para la conexión a Internet de dispositivos móviles. Su alcance suele rondar entre 30 y 400 metros dependiendo del tipo de edificio donde se encuentre, pudiéndose aumentar mediante antenas repetidoras. Sus ventajas: alta velocidad de descarga y sencillez de conexión. Sus desventajas: el ancho de banda depende del número de dispositivos conectado simultáneamente a una antena y su zona de influencia es pequeña.
- **3G.** El acceso a Internet se produce mediante las antenas de telefonía móvil, de ahí que su alcance llegue hasta donde estas llegan. En principio no es equivalente a los dos tipos anteriores, ya que la conformación de una red tiene que hacerse mediante el acceso a un servidor por Internet (que actúe como mediador), no permitiendo transferencias directas de información entre los dispositivos que están conectados a la misma antena. Sus ventajas son: gran alcance (se dice que con estas siempre se está conectado a Internet) y buena velocidad de descarga. Sus desventajas: pobre velocidad de subida y dependencia del plan de datos que ofrece el operador telefónico.

Estas tres tecnologías se encuentran en constante evolución para tratar de superar sus limitaciones, tanto de alcance como de velocidad.

3.16. Linux.

Linux es la denominación de un sistema operativo y el nombre de un núcleo. Es uno de los paradigmas del desarrollo de **software libre** (y de código abierto), donde el código fuente está disponible públicamente y cualquier persona, con los conocimientos informáticos adecuados, puede libremente estudiarlo, usarlo, modificarlo y redistribuirlo.

El término Linux estrictamente se refiere al **núcleo Linux**, pero es más comúnmente utilizado para describir al sistema operativo tipo **Unix** (que implementa el estándar POSIX), que utiliza primordialmente filosofía y metodologías libres (también conocido como GNU/Linux) y que está formado mediante la combinación del núcleo Linux con las bibliotecas y herramientas del **proyecto GNU** y de muchos otros proyectos/grupos de software (libre o no libre).

El núcleo no es parte oficial del proyecto GNU (el cual posee su propio núcleo en desarrollo, llamado Hurd), pero es distribuido bajo los términos de la licencia GPL (GNU General Public License).

La expresión Linux también es utilizada para referirse a las **distribuciones Linux**, colecciones de software que suelen contener grandes cantidades de **paquetes** además del núcleo. El software que suelen incluir consta de una enorme variedad de aplicaciones, como: entornos gráficos, suites ofimáticas, servidores web, servidores de correo, servidores FTP, etcétera. Coloquialmente se aplica el término Linux a éstas, aunque en estricto rigor sea incorrecto, dado que la distribución es la forma más simple y popular para obtener un sistema Linux.

Existen numerosas distribuciones Linux (también conocidas como *distros*), ensambladas por individuos, empresas y otros organismos. Algunas distribuciones permiten el arranque de Linux directamente desde un disco compacto (llamados **LiveCDs**) sin modificar en absoluto el disco duro de la computadora en la que se ejecuta Linux. Para este tipo de distribuciones, en general, los archivos de imagen (archivos ISO) están disponibles en Internet para su descarga. Otras posibilidades incluyen iniciar el **arranque desde una red** (ideal para sistemas con requerimientos mínimos), un **pendrive** o desde un disco flexible o **disquete**.

La marca Linux (Número de serie: 1916230) pertenece a **Linus Torvalds** y se define como "un sistema operativo para computadoras que facilita su uso y operación".

El logotipo oficial del núcleo Linux es el pingüino **Tux**.

Desde su lanzamiento, Linux ha incrementado su popularidad en el mercado de servidores. Su gran flexibilidad ha permitido que sea utilizado en un rango muy amplio de sistemas de cómputo y arquitecturas: computadoras personales, supercomputadoras, dispositivos portátiles, etc.

Los sistemas Linux funcionan sobre más de **20 plataformas** diferentes de hardware; entre ellas las más comunes son las de los sistemas compatibles con PCs x86 y x86-64, computadoras Macintosh, PowerPC, Sparc y MIPS.

Asimismo, existen **Grupos de Usuarios de Linux** en casi todas las áreas del planeta.

3.17. Mac OS X.

Mac OS X es la versión posterior de lo que se conoce como el clásico Mac OS, el sistema operativo de la familia de ordenadores **Macintosh**. Su núcleo se llama **Darwin** y tiene licencia AFPL, con lo que cualquier persona puede aportar contribuciones encaminadas a mejorar la plataforma siempre y cuando las notificaciones públicas se produzcan después de hacerlas a **Apple**, creándose a tal efecto OpenDarwin (basándose en la licencia AFPL de Apple pero con una organización totalmente independiente) y GnuDarwin (licencia GNU), todas perfectamente compatibles entre sí excepto los programas que usen

características propias del MacOS X. Toda la arquitectura que se apoya en Darwin sin embargo es código cerrado y propiedad intelectual de Apple, aunque en un principio se pensó en hacer todo el sistema operativo GNU/GPL para conseguir más cuota de mercado. Esto nunca pasó.

Por ser de tipo **Unix**, Mac OS X pertenece a la familia de los sistemas operativos multiusuario, y dispone de una interfaz gráfica de usuario (GUI) denominada **Aqua**, desarrollada por Apple.

Mac OS X incorpora diferentes tecnologías, Quartz, OpenGL y QuickTime. Las aplicaciones de Mac OS X, están divididas en tres familias: **Cocoa** para aplicaciones nativas, **Carbon** para aplicaciones modificadas a Mac OS X desde los anteriores sistemas de Macintosh, y **Classic**, que ejecuta las aplicaciones de los anteriores sistemas directamente en Mac OS X mediante un emulador de Mac OS 9.

La letra X se corresponde con el número romano 10 y continua con la numeración de los sistemas operativos previos de Macintosh como Mac OS 8 y Mac OS 9. Pese a que oficialmente se lee como diez la mayor parte de la gente lo lee como la letra X. Una de las razones para esta interpretación es que tradicionalmente los sistemas operativos basados en Unix se nombran con la X al final (ejemplos: AIX, IRIX, Linux, Minix, Ultrix, Xenix). Otra razón es la tendencia de Apple de referirse a sus versiones específicas como (por ejemplo) Mac OS X versión 10.4.

Las diferentes versiones de Mac OS X van apodadas con los nombres de grandes felinos en inglés. Antes de su lanzamiento, la versión 10.0 tenía como nombre de proyecto interno en Apple **Cheetah** (Guepardo), del mismo modo que la versión 10.1 fue apodada **Puma**. La versión 10.2 fue llamada **Jaguar** publicitariamente, y de esta versión en adelante se han seguido haciendo públicos estos nombres siendo **Panther** el de la versión 10.3, **Tiger** el de la 10.4, **Leopard** el de la 10.5 y **Snow Leopard** el de la 10.6., la 10.7 que se denomina **Lion**. **Mac OS X 10.7 Lion**, la 10.8 se denomina **Mountain Lion**, la actual es la 10.9 **Mavericks**, y la última que sacarán en 2014 es la 10.10 que se denominará **Yosemite**.

3.18. Windows 8.

Última versión del sistema operativo **Windows** que aún se encuentra en desarrollo. Pretende ser el puente que permitirá el salto definitivo de **Microsoft** al mundo de las tabletas y equipos de bajo consumo energético. De entrada estará soportado por la mayoría de procesadores de consumo del mundo, ya sean de arquitectura **x86** o **ARM**, pero con ciertas limitaciones como veremos a continuación.

Presentará dos interfaces distintos. Uno clásico que tomará como referente el del **Windows 7**, utilizando como medio de entrada de datos el ratón y el teclado, y que en principio ofrecerá retrocompatibilidad con las aplicaciones anteriores en **x86**, en el caso de arquitectura **ARM** exigirá la recopilación completa de los viejos programas (misión que queda a cargo de las empresas responsables de cada programa). Y

otro denominado **Metro**, completamente multitáctil y que está escrito en su totalidad en HTML 5, lo cual provocará que no pueda ejecutar plugins externos (incluido el famoso Flash de Adobe). El salto entre ambos interfaces será instantáneo.

En principio traerá las siguientes novedades (que pueden variar al tratarse de una versión **alpha**):

- Compatibilidad con **USB 3.0**.
- Barra de herramientas **Ribbon** (el presente en las dos últimas versiones de la suite ofimática Office) en el **Explorador de Windows**.
- Nueva tienda de Aplicaciones (al más puro estilo App Store).
- Interconexión con diferentes dispositivos que tengan el mismo sistema operativo sin importar su naturaleza.
- Contraseña visual.



3.19. Sistemas operativos Web.

Se define a los **Sistemas Operativos Web (WebOS)** como: *“Una plataforma de software que interactúa con el usuario a través de un navegador web y que no depende de ningún sistema operativo local en particular.”*



Los **sistemas operativos web** generalmente también se los conoce como escritorios Web: "Un **escritorio web o webtop** es un sistema de aplicación de red para integrar aplicaciones web en un espacio de trabajo basado en web. Es un escritorio virtual en la web, corriendo en un navegador de web como software. Los escritorios web a menudo están caracterizados por un entorno similar al de Windows, Mac OS X, o Linux, pero ahora se considera que tiene mucha más funcionalidad al depender de la Internet. Los beneficios típicos incluyen la habilidad de guardar trabajo y configuraciones en Internet en vez de hacerlo en un escritorio local."

Sin embargo, hay una controversia entre los expertos de Internet y desarrolladores de software sobre lo que debe ser considerado un **WebOS**, ya que el término ha sido adoptado en diferentes contextos con diferentes significados. La primera vez que aparece el término "**WebOS**" es en un proyecto de investigación de computadoras iniciado por la by Universidad de California, Berkeley en 1996 (que ahora continúa en la Universidad Duke), el cual lo describe de esta forma: "Los **WebOS** proporcionan servicios básicos de sistemas operativos necesarios para construir aplicaciones que están distribuidas geográficamente, altamente disponibles, escalables y reconfigurables dinámicamente."

En este apartado me referiré a **WebOS** como un escritorio virtual en la web, accesible vía un navegador, con múltiples aplicaciones integradas que permiten al usuario administrar y organizar fácilmente sus datos desde cualquier ubicación.

Las características que suelen tener estos sistemas operativos son:

- **Código abierto:** la posibilidad para que usuarios y desarrolladores contribuyan al enriquecimiento del **WebOS** y creación de nuevos widgets
- **Aplicaciones integradas:** las aplicaciones que tiene el **WebOS** por defecto (el cual puede ser un editor de texto, un mensajero instantáneo, etc.)
- **Editor de textos, de hoja de cálculo y lector de presentaciones.**
- **Soporte para dispositivos móviles.**
- **Reproductor de audio-video.**
- **Herramienta de edición de fotos.**
- **Cliente de e-mail.**
- **Mensajería Instantánea**
- **Calendario.**
- **Herramientas de Colaboración - Conferencia:** VoIP, herramientas de conferencia web, etc.
- **Mini-Navegador.**
- **Almacenamiento de archivos.**
- **Soporte para compartir archivos con otros usuarios.**
- **Búsqueda de escritorio.**
- **Lector/agregador de alimentadores RSS.**
- **Soporte para widgets.**
- **Juegos.**

Ejercicios.

4. Busca en Internet el sistema operativo eyeOS e investiga en su página web.