

# ANEXO 1: Introducción al Sistema Operativo Windows 10

## Índice:

1. Componentes hardware de una computadora personal.
  - 1.1. Dispositivos de entrada.
    - 1.1.1. Teclado.
    - 1.1.2. Ratón.
  - 1.2. Dispositivos de salida.
    - 1.2.1. Pantalla o monitor.
    - 1.2.2. Impresora.
  - 1.3. Unidad Central.
    - 1.3.1. Memoria central (principal, interna o RAM).
    - 1.3.2. Procesador central (CPU).
  - 1.4. Dispositivos de almacenamiento secundario.
    - 1.4.1. Discos magnéticos.
    - 1.4.2. Discos ópticos.
    - 1.4.3. Memorias USB.
    - 1.4.4. Unidades de memoria secundaria.
2. Sistema Operativo.
  - 2.1. Introducción al entorno de trabajo Windows.
  - 2.2. Administración y mantenimiento del escritorio.
  - 2.3. Gestión de ventanas gráficas.
  - 2.4. El Menú Accesorios.
  - 2.5. Gestión de archivos y carpetas (directorios).
3. Ejercicios.
  - 3.1. Administración y gestión del escritorio.
  - 3.2. Explorador de Windows y utilidad Equipo.

## **1.- Componentes hardware de una computadora personal.**

Una computadora es una máquina capaz de aceptar unos datos de entrada, efectuar con ellos operaciones lógicas y aritméticas, y proporcionar la información resultante a través de un medio de salida; todo ello sin intervención de un operador humano y bajo el control de un programa de instrucciones previamente almacenado en la propia computadora.

La computadora personal de nuestro puesto de trabajo está compuesta principalmente de los siguientes elementos:

- Unidad Central. Integra los siguientes elementos:
  - Memoria central.
  - Procesador central (CPU).
- Dispositivos de entrada/salida (periféricos):
  - Dispositivos de entrada: Teclado, ratón
  - Dispositivos de salida: Pantalla, impresora
  - Dispositivos de almacenamiento externo: discos, disquetes,...

A continuación se describen brevemente las diferentes unidades funcionales.

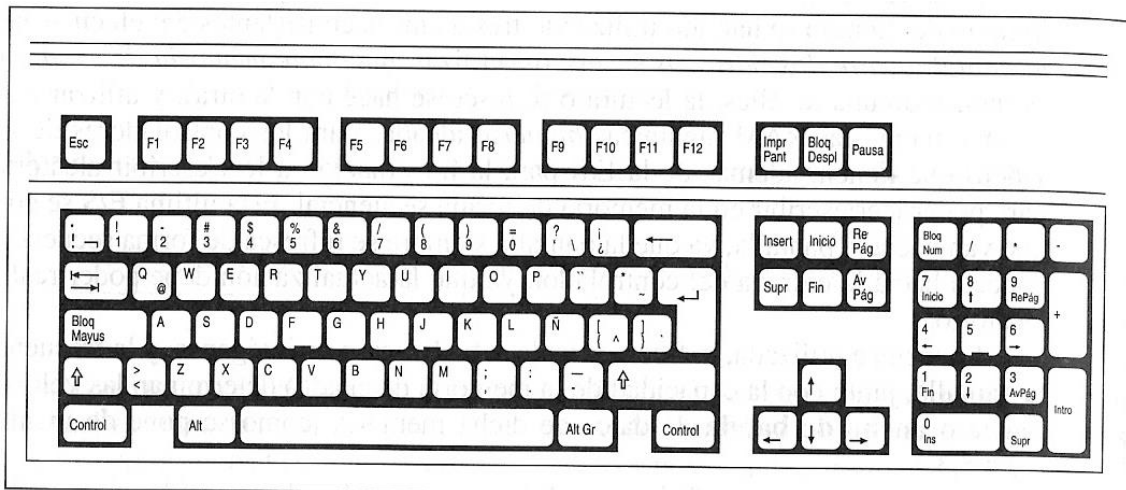
### 1.1.- Dispositivos de entrada.

### 1.1.1. Teclado.

Es similar al de una máquina de escribir, correspondiendo cada tecla a uno o varios caracteres, funciones u órdenes. Al pulsar una tecla, se cierra un circuito conmutador que hay en el interior del teclado, provocando que unos circuitos codificadores generen el código correspondiente al carácter seleccionado. Normalmente el gestor del teclado hace un “eco” del carácter pulsado visualizándolo en la pantalla.

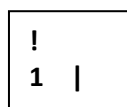
La distribución de las teclas dependerá del tipo de fabricante. Hoy en día todas las teclas suelen estar en la mayoría de los teclados aunque pueden estar distribuidas de diferente manera. A cada tecla se le asocia un carácter, pero existen algunas donde pueden tener diferente uso, es decir con una misma tecla podremos obtener más de un carácter.

En la siguiente figura se muestra la disposición de las teclas en un teclado estándar:



El teclado estándar de un ordenador contiene los siguientes tipos de teclas:

- Caracteres alfabéticos:  
A B C ... Z genera el correspondiente carácter  
barra espaciadora genera un espacio en blanco  
↑ (Mayúscula) manteniéndola pulsada se escribe un carácter en mayúsculas  
  
Bloq. Mayús. activa/desactiva la escritura en mayúsculas
  - Caracteres numéricos: el teclado numérico está duplicado, encontrándose tanto en la parte superior como en la parte derecha del teclado (teclado numérico auxiliar)  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 genera el dígito correspondiente  
Bloq. Num. activa/desactiva el teclado numérico auxiliar
- Notas: 0 ≠ O (cero ≠ o mayúscula)    1 ≠ l (uno ≠ ele minúscula)
- Caracteres especiales:
- |              |  |
|--------------|--|
| Aritméticos: | + - * /  |
| Puntuación:  | ¿ ? ¡ ! { } [ ] ( ) . , ; _ ' " & # \$ % & ° ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « » ½ ¾ ¿ |
| Otros:       | \$ % & ° ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « » ½ ¾ ¿                                     |



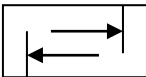
Los diferentes caracteres se obtienen:

Pulsar tecla:	se imprime 1
Pulsar May-Tecla:	se imprime !
Pulsar Alt.Gr.-Tecla:	se imprime

- Teclas de función: F1...F12 → Son programables (su significado depende de la aplicación que se esté ejecutando).
- Teclas de control del cursor: (útiles dentro de documentos de texto)
 

← → ↑ ↓	Desplazan el cursor un carácter a izquierda o derecha o una línea arriba o abajo
Insert	Activa/Desactiva la posibilidad de insertar caracteres dentro de una línea
Supr	Elimina el carácter actual, aquel sobre el que está el cursor
Inicio	Desplaza el cursor al principio de la línea
Fin	Desplaza el cursor al final de la línea
RePág	Retrocede una página (hacia el principio del documento)
AvPág	Avanza una página (hacia el final del documento)
- Teclas especiales:
 

Intro, Retorno o Aceptar:	Introduce la orden que se desea ejecutar
←	Retroceso (elimina el carácter anterior al cursor)
Alt	Alternativa
Alt.Gr.	Alternativa gráfica
Control	Control
Esc	Escape (se usa para escapar o salir de una situación en ciertos programas)
Bloq. Num.	Activa/desactiva el teclado numérico auxiliar
Bloq. Mayús.	Activa/desactiva la escritura de los caracteres en mayúscula
- Otras:
 

	Tabulador
Pausa	Pausa
Inter.	Interrupción
Impr. Pant.	Imprimir pantalla
Bloq. Despl.	Bloqueo de desplazamiento
Pet. Sis.	Petición de sistema

### 1.1.2. Ratón.

Es un dispositivo que sirve para introducir información gráfica o seleccionar coordenadas (x,y) de una pantalla. Dispone de elementos de medida de distancias relativas y de uno o más pulsadores (o botones), con los que el usuario envía órdenes relacionadas con el punto seleccionado de la pantalla.

Un ratón mecánico está internamente constituido por una bola que puede girar libremente, y se acciona haciéndola rodar sobre una superficie. La bola es solidaria con dos rodamientos o sensores perpendiculares entre sí, cuyos desplazamientos se detectan eléctricamente, transmitiéndose a través de un cable flexible (cola del ratón) a la computadora, donde un programa gestor del ratón puede determinar la distancia, dirección y sentido del movimiento relativo. En la actualidad, los ratones mecánicos han sido sustituidos por ratones ópticos y de láser, en los cuales los desplazamientos se detectan mediante cambios en la reflexión de la luz de la superficie sobre la que se apoyan.

El ratón se suele usar en combinación con las pantallas gráficas, pudiéndose seleccionar puntos específicos de la pantalla; para ello, por software se genera un cursor en la pantalla que se

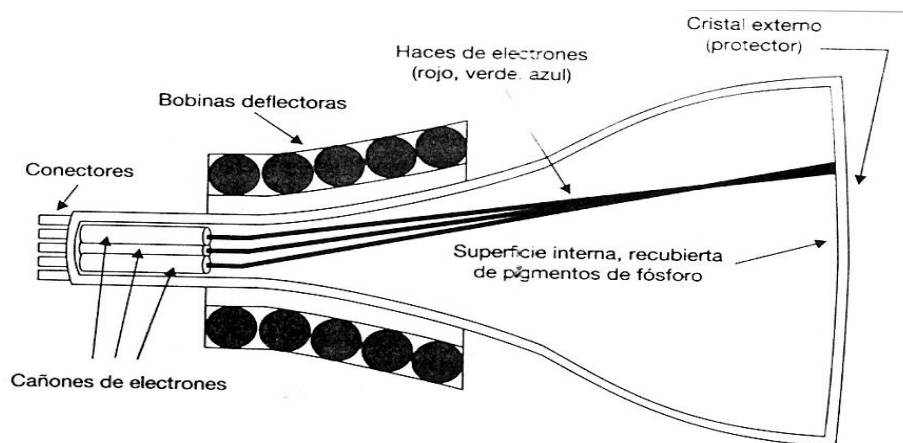
desplaza al mover el ratón (los movimientos que efectúe el usuario con el ratón son seguidos por el cursor). Apretando uno de los pulsadores de control del ratón, se pueden obtener en cualquier instante en programa las coordenadas (x,y) donde se encuentra el cursor en la pantalla; de esta forma se pueden, por ejemplo, hacer dibujos o seleccionar opciones de un menú.

## 1.2. Dispositivos de salida.

### 1.2.1. Pantalla o Monitor

Constituye el sistema más cómodo y usual de captar la información de salida de una computadora. Suele ser de distintas formas dependiendo del modelo. Normalmente posee un interruptor de encendido y una serie de botones para contraste y brillo de la imagen, cuya disposición en el monitor varía de un modelo a otro.

La imagen de una pantalla de tubo de rayos catódicos (CRT) se forma al incidir un haz de electrones sobre la superficie interna de la pantalla que está recubierta de un material fosforescente. El haz de electrones barre la superficie de visualización de izquierda a derecha y de arriba abajo; para poder efectuar este barrido, unas bobinas magnéticas externas al tubo crean dos campos magnéticos perpendiculares que desvían el haz de electrones en las direcciones X e Y de la pantalla.



En las pantallas de color se generan tres haces de electrones (rojo, verde y azul) controlables de forma independiente, que se hacen incidir exactamente en los puntos de fósforo de su color correspondiente.

La imagen de la pantalla no es continua, sino que se forma en la retina del usuario por yuxtaposición de multitud de puntos denominados píxeles. Cuando la pantalla se utiliza para visualizar textos, esta se considera dividida en celdas en cada una de las cuales se puede escribir un carácter. La celda está constituida por una matriz rectangular de píxeles. El cursor es el símbolo intermitente que aparece en la pantalla y que indica donde se escribirá el próximo carácter.

La activación de los puntos de la pantalla no se hace de forma continua, sino que se hace de forma periódica y durante un corto intervalo de tiempo. Esta actualización periódica de los puntos de la pantalla se denomina refresco e implica un recorrido o barrido de los puntos de la pantalla. La frecuencia de refresco o barrido suele ser de 50, 60 70 o 90 Hz (el ojo humano percibe como continuas las imágenes pulsantes de más de 25 Hz, pero al cabo del tiempo sufre una fatiga que será menor cuanto mayor sea la frecuencia de refresco). La memoria de vídeo contiene una

reproducción digital de la imagen de pantalla que es leída reiterativamente por el controlador de vídeo para que la imagen se mantenga en la pantalla. Los controladores gráficos más sofisticados contienen un procesador (co-procesador o acelerador gráfico) especializado en realizar funciones tales como aproximación ("zoom") de la imagen, rellenado, giro,...

Principales características de los monitores:

- Tamaño de la pantalla (de la diagonal principal) en pulgadas. Ej: 14", 17", 21",...
- Relación de aspecto: relación que existe entre el ancho y el alto de la pantalla. Normalmente es 4:3.
- Memoria de vídeo en mega bytes. De su tamaño dependen las dos características siguientes:
  - Resolución (nº de píxeles en pantalla). Ej: 1024x768 píxeles.
  - Nº de colores (nº de bits por píxel de pantalla). Ej: 256 colores (8 bits/píxel), 64 millones de colores (16 bits/píxel).
- Densidad de puntos de imagen en puntos/pulgada (el ojo humano es capaz de resolver 280 ppp en una imagen vista a 45 cm). Para una resolución dada, cuanto menor es la pantalla, más próximos aparecen los puntos, dando la imagen mayor sensación de continuidad en sus trazos.
- Anchura de los puntos de la pantalla en milímetros. Ej: 0.28 mm.

En la actualidad, los monitores CRT han sido sustituidos por pantallas planas basadas en otras tecnologías, tales como los paneles de plasma y el cristal líquido, que presentan un menor peso, volumen y consumo de energía.

### 1.2.2. Impresoras.

Son dispositivos periféricos que escriben la información de salida (caracteres o puntos que forman una imagen) sobre papel. Permiten visualizar en forma impresa (permanente) los datos o resultados generados por la computadora. Su comportamiento inicialmente era muy similar al de las máquinas de escribir, pero en la actualidad se parece más al de las fotocopadoras.

La parte mecánica de la impresora debe encargarse de accionar los elementos que hacen que se imprima el carácter correspondiente, además de dedicarse a la alimentación y arrastre del papel. Las impresoras tradicionalmente utilizaban papel continuo en cuyos márgenes existen unos taladros u orificios; en este caso, el arrastre se efectúa por medio de un tractor que dispone de unos dientes metálicos o de plástico que encajan en los taladros laterales del papel. En la actualidad, la mayoría de las impresoras no necesitan papel continuo, efectuándose el arrastre por fricción o presión.

A continuación se describen brevemente los tipos de impresoras más usuales:

- Impresoras de inyección de tinta: se emite un chorro de gotas de tinta ionizadas, que en su recorrido es desviado por unos electrodos que se encuentran a un potencial fijo. El carácter se forma con la tinta que incide en el papel. La desviación de las gotas (forma del carácter) se regula variando la carga inicial de la gota dada en un electrodo de carga; cuando no se debe escribir, las gotas se desvían hacia un depósito de retorno. Pueden disponer de cabezas de impresión con hasta 64 puntos de inyección y conseguir densidades de impresión de 720 ppp. Los caracteres se forman con una matriz de puntos.

Pueden estar dotadas de depósitos de tinta de diferentes colores, pudiendo producir imágenes en color.

- Impresoras láser: su importancia radica en su elevada velocidad, calidad de impresión, bajo precio y utilización de papel normal. La página a imprimir se transfiere al papel por contacto, desde un tambor que contiene una imagen impregnada en tóner (polvo de carbón). El tambor está cubierto de un material fotoconductor. La imagen eléctrica se forma en el tambor haciendo incidir sobre él un rayo láser que va barriendo las generatrices del tambor. Cada generatriz suele corresponder a una columna de puntos de página a imprimir (no se escribe renglón a renglón sino a lo largo del papel).

### 1.3.- Unidad Central

Representa a la computadora en sí. En su interior se localizan una serie de circuitos y que componen principalmente los siguientes elementos:

- Memoria Principal.
- Procesador central o CPU.
- Distintos tipos de unidades de disco. Es normal que posea una unidad de disco duro interno de varios MegaBytes (120, 170, 600 MB,...), una o dos unidades de disco (visibles) de 3 1/2" pulgadas, de CD-ROM y/o de DVD.
- En la parte posterior suele incorporar una serie de puertos de entrada y salida para poder conectar el monitor, teclado, impresora, ratón, altavoces, etc.

Los buses son conjuntos o grupos de hilos que interconectan las unidades de procesamiento y de control y la memoria, así como estas con los periféricos, proporcionando un camino de comunicación para el flujo de datos entre las distintas unidades. La información se transmite en paralelo (en un instante de tiempo dado se encuentran en el bus todos los bits de un dato).

El bus que conecta directamente la CPU con otros elementos se suele denominar bus local: este bus es corto y rápido y sirve para conectar distintos circuitos integrados que se encuentran en la tarjeta o placa que contiene la CPU, como por ejemplo controladores gráficos y controladores de disco duro.

La conexión de periféricos y ciertas ampliaciones de memoria se hace a través de un bus de características más generales denominado el bus del sistema: este permite interconectar las distintas placas que componen la computadora. Este suele estar integrado en un panel posterior o trasero al que van unidos conectores, los cuales se corresponden con ranuras ("slots") donde se pueden introducir a presión las distintas tarjetas de circuito impreso que configuran la computadora, haciendo posible su ampliación modular mediante la adquisición de tarjetas que se puedan conectar a dichas ranuras: tarjeta gráfica de control del monitor, tarjeta controladora de disco, ampliación de memoria, tarjeta de comunicaciones, tarjetas multimedia, ...

#### 1.3.1. Memoria central (principal, interna o RAM).

En esta unidad es donde se almacenan tanto datos como instrucciones. La memoria se divide en posiciones (palabras de memoria) de un determinado tamaño. Está ligada directamente a las unidades más rápidas de la computadora: la CPU solo ejecuta instrucciones y procesa datos que se encuentran previamente cargados (almacenados) en la memoria central.

Características más significativas de la memoria central:

- Tamaño de la memoria expresado en MegaBytes (1MegaByte = 1024 KiloBytes; 1 KiloByte = 1024 Bytes; 1 Byte = 8 bits; bit = dígito binario: 0 ó 1).
- Tiempo de acceso expresado en nanosegundos ( $1\text{ ns} = 10^{-9}$  segundos).
- Ancho de banda expresado en megabytes transferidos a ó desde la memoria por segundo.
- Memoria volátil, no permanente: se pierde su contenido al apagar la computadora.

### 1.3.2. Procesador central (CPU).

La unidad de procesamiento central (ó CPU) está constituida por el conjunto de la unidad de control y de la unidad aritmético-lógica.

La unidad aritmético-lógica contiene los circuitos electrónicos con los que se efectúan las operaciones aritméticas (sumas, restas, multiplicaciones,...) y las operaciones lógicas (comparaciones numéricas, operaciones binarias del Álgebra de Boole,...) sobre datos almacenados en memoria central.

La unidad de control es la parte inteligente de la computadora: se encarga de controlar a los demás componentes y es la que indica en todo momento que es lo que hay que hacer. A través de las señales de estado procedentes de las diferentes unidades detecta su situación ó condición de funcionamiento, y a través de señales de control dirigidas a todas las unidades monitoriza las operaciones necesarias que implican la ejecución de las diferentes instrucciones captadas de la memoria central.

Las características más significativas de los procesadores centrales son:

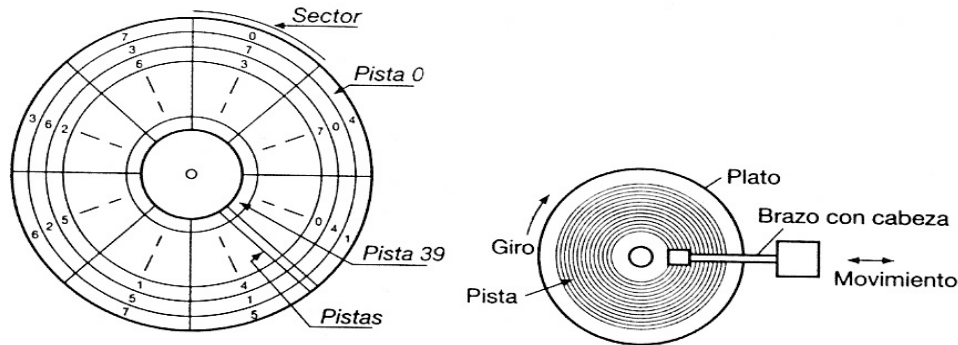
- Frecuencia de reloj expresada en GHz (Gigahercios o miles de millones de ciclos por segundo). La unidad de control contiene un reloj que se encarga de sincronizar todas las operaciones elementales dentro de la computadora. Dicha frecuencia determina en parte la velocidad de funcionamiento de la CPU.
- Longitud de palabra. Una palabra está formada por un número entero de bytes y representa los datos con los que opera la unidad aritmético-lógica o las unidades de información que se transfieren entre la memoria principal y la CPU.
- Ancho de banda expresado en Mbytes/sg. Representa la cantidad de información transferida por segundo entre una unidad y otra.
- Velocidad de la CPU expresada en MIPS (Millones de Instrucciones Por Segundo) o MFLOPS (Millones de Operaciones en punto Flotante Por Segundo).

### 1.4. Dispositivos de almacenamiento secundario.

Los dos inconvenientes principales que presenta la memoria central de una computadora son por un lado su limitada capacidad de almacenamiento (normalmente unos pocos Megabytes) y por otro lado su no persistencia (se pierde su contenido al apagar la computadora). La memoria auxiliar (externa o secundaria) constituye un medio permanente de almacenamiento masivo de la información. Por el contrario, la memoria auxiliar es más lenta que la memoria central (unos 3 órdenes de magnitud como mínimo). Estos dispositivos periféricos actúan como dispositivos de entrada y de salida de la información (son bidireccionales) y se deben de montar en las correspondientes unidades para poder leer/grabar la información.

### 1.4.1. Discos magnéticos.

Son los sistemas de almacenamiento de información más importantes en la actualidad, y los que tienen los menores tiempos de acceso. La información se graba magnéticamente en las superficies de una serie de discos que giran alrededor de un eje común, en circunferencias concéntricas (llamadas pistas), que a su vez se dividen en arcos iguales (denominados sectores). Todos los sectores tienen la misma capacidad de almacenamiento (la densidad del material magnético no es uniforme a lo largo del disco).



La lectura y la escritura en la superficie del disco se hacen mediante un brazo que contiene cabezales de lectura/grabación (un cabezal por cada superficie). El brazo se desplaza en un movimiento unidireccional, que junto con la rotación de los discos permite posicionar los cabezales al principio del sector que se quiere acceder.

Podemos distinguir básicamente dos tipos de discos magnéticos:

- **Discos flexibles o disquetes:** son removibles o extraíbles de sus correspondientes unidades. Constan de un disco de plástico magnetizado envuelto por una cubierta protectora. Tienen menor capacidad de almacenamiento (del orden de 1 Mbyte) y mayor tiempo de acceso. Su utilidad se centra fundamentalmente en el intercambio de información (nuevos programas, transferir archivos de una computadora a otra no conectada en red,...) y en las copias de seguridad. Los más frecuentes en la actualidad son de 3½ pulgadas, 80 pistas, 18 sectores/pista y 1.44 Mbytes de capacidad.

Los discos deben ser guardados en un lugar seguro, lejos del polvo, la humedad, objetos magnéticos y temperaturas extremas. Es aconsejable marcar con etiquetas cada uno de los discos para identificar rápidamente qué contiene su disco. Las etiquetas le ayudan a mantener organizada la información en sus discos, pero puede ser que también necesite proteger dicha información. Algunos discos flexibles están protegidos, permitiendo solamente poder leer del disco sin posibilidad de escribir ni modificar la información que pueda contener. El disco se dice que está protegido contra escritura (aunque si se podrá leer información).

- **Discos duros o fijos:** además de los discos flexibles, la gran mayoría de los ordenadores utilizan discos duros, los cuales permiten guardar mucha más información que en un disco normal, del orden de las decenas o centenas de Gigabytes (1 Gigabyte = 1024 Megabytes). Además, las computadoras pueden encontrar información guardada en un disco duro más rápidamente que en un disco flexible. Por lo general, este tipo de discos están instalados dentro de la unidad central de la computadora y no son removibles (constituyen un paquete junto con su unidad de disco).



#### 1.4.2. Discos ópticos.

Son dispositivos para el almacenamiento masivo de la información, cuya lectura se efectúa por medios ópticos. Sus características más significativas son:

- Alta capacidad de almacenamiento: entre 650 MB y 1 GB.
- Precio por bit más bajo de todos los soportes de memoria secundaria.
- Soportes intercambiables, unas 10 veces más lentos que los discos duros y el doble de rápidos que los disquetes.
- La degradación o pérdida de la información es prácticamente nula, ya que no se producen desgastes por lectura y no necesitan altos requisitos en la limpieza de sus superficies externas.

Utilizan **tecnología láser**, consistente en un haz de luz concentrado y delgado, denominado **luz coherente**, es decir que toda la energía se encuentra perfectamente alineada en la misma dirección, lo que permite enfocarla con extraordinaria precisión en un área muy pequeña. El principio de funcionamiento se basa en enfocar la luz láser sobre el medio de grabación, generalmente un disco girando. Algunas zonas del disco reflejan la luz del láser a un sensor, mientras que otras zonas la dispersan. La zona que refleja la luz y que luego es captada por un sensor se consideran como un 1 lógico, y las zonas que dispersan la luz se consideran como un 0 lógico. Leer un disco óptico es muy fácil, el problema radica en modificar la superficie del disco para crear esas zonas que reflejan y que dispersan la luz.

Existen varios tipos de dispositivos ópticos que se describen a continuación:

- CD (Disco Compacto). Existen tres tipos de unidades de discos compactos:
  - CD-ROM (Disco Compacto – Memoria de solo lectura): se trata de un dispositivo de solo lectura que tiene interés comercial cuando se produce una tirada grande de discos con la misma información (por ejemplo, enciclopedias, sistemas operativos,...). La información se graba en espiral en forma de hoyos y valles, grabados mecánicamente sobre un sustrato de aluminio brillante, y se lee mediante la luz de un haz láser reflejada sobre la superficie de valles y hoyos. Su capacidad de almacenamiento es de más de 600 MB (150.000 hojas impresas, 7 horas de narración o una hora de vídeo), equivalente a 425 discos flexibles de 1,44 MB.
  - CD-R (Discos Compactos – grabables): se trata de una unidad de disco óptico similar al lector de CD-ROM, pero que contiene un haz láser de mayor potencia, de forma que en la propia unidad se puede efectuar la grabación del disco, pero sólo una vez ya que se trata de un proceso físico en el que se hace una muesca a la superficie del disco).
  - CD-RW (Discos Compactos – regrabables): similares a los CD-R, pero permiten grabar múltiples veces la información.
- DVD (Disco Versátil Digital o Disco de Vídeo Digital): originariamente se proyectaron como sustitutos de las cintas de vídeo analógicas, utilizando compresión MPEG-2 para grabar películas digitales con muy alta calidad. Posteriormente sus aplicaciones se extendieron al uso como CD-ROM en las computadoras. Su fundamento físico es similar al de los CD con algunas mejoras (superponen dos capas, se puede grabar en ambas superficies con una mayor densidad,...).
- Disco magneto-óptico: en este dispositivo es posible leer y escribir. La información se graba de forma magnética, en vez de grabarla físicamente de forma mecánica. Su capacidad está en el rango de 500 MB a 5.2 GB. Son regrabables.

### 1.4.3. Memorias USB.

En la actualidad, los discos flexibles (disquetes) han desaparecido de las configuraciones de las computadoras y han sido sustituidos por memorias USB (Universal Serial Bus) para el almacenamiento portátil de información. También se les denomina unidades de memoria “flash”, lápiz de memoria, lápiz USB, minidisco duro, llave de memoria,... Se componen principalmente de un chip de memoria, que contiene millones de celdas interconectadas donde se almacenan los datos, y que están controladas por un pequeño microprocesador.

Estas memorias se han convertido en el sistema de almacenamiento y transporte personal de datos más utilizado, encontrándose en el mercado memorias de diferente capacidad (1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB,...). El calificativo de USB procede del puerto de conexión en el cual se conectan estos dispositivos, del cual reciben la energía de alimentación, pudiéndose leer y escribir en dichas memorias sin más que enchufarlas al conector USB y esperar a que sea reconocido por el sistema operativo, ofreciendo ritmos de transferencia de datos de hasta 100 Mbits/sg.

### 1.4.3. Unidades de memoria secundaria.

El dispositivo que contiene al soporte de memoria secundaria se le denomina unidad de memoria secundaria (ó unidad de disco). Cada una de estas unidades es denotada mediante una letra seguida de dos puntos.

<i>Para hacer referencia a:</i>	<i>Se utiliza:</i>
Unidad A: (Primera Unidad de disco generalmente flexible)	<b>A:</b>
Unidad B: (Segunda Unidad de disco generalmente flexible)	<b>B:</b>
Unidad C: (Disco duro)	<b>C:</b>
Unidad D: (Tercera Unidad de disco generalmente duro o CD-ROM)	<b>D:</b>
Unidades E:, H:, I:, J:,... Unidades de almacenamiento extraíbles (CD, DVD, puertos USB)	<b>E:</b> <b>H:</b>

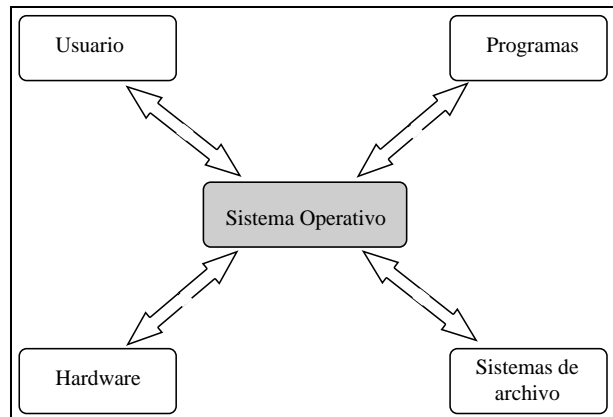
## 2.- Sistema Operativo.

El Sistema Operativo, también denominado Sistema de Control o Sistema de Explotación, es un programa de base que tiene por objeto facilitar el uso de la computadora, así como el de gestionar los diferentes recursos hardware de la misma. Suministra el soporte para que se puedan desarrollar y ejecutar los diferentes programas de los usuarios (estos se deben de ejecutar bajo la supervisión y el control de un sistema operativo).

Un Sistema Operativo es el programa más complejo e importante de una computadora. Sus funciones más importantes son:

- Arrancar, iniciar o “Despertar” a la computadora.
- Reconocer los componentes de la computadora.
- Proporcionar utilidades para que los usuarios se comuniquen con la computadora.
- Servir de plataforma a partir de la cual se desarrollan y ejecutan el resto de aplicaciones.

El Sistema Operativo es el núcleo que hace funcionar a la computadora. Se comporta como un intermediario entre las peticiones de los usuarios y los programas, administra los distintos componentes físicos de la computadora (hardware), y lee y escribe información hacia y desde las unidades de disco. Se trata de un “puente” que relaciona la parte material de una computadora con el usuario. Los sistemas operativos más utilizados en microordenadores son los denominados **DOS** (Disk Operating System o Sistema Operativo de Disco), y el más conocido de todos ellos era el **MS-DOS** (MicroSoft Disk Operating Systems), considerado como el estándar en el mundo de la microinformática. Actualmente, se encuentran mucho más extendidos los S.O. tipo Windows por su facilidad de manejo debido a su interfaz gráfica.



### 2.1. Introducción al entorno de trabajo Windows.

La práctica actual trata de introducir al alumno en la utilización de un S.O. con interfaz gráfica de usuario (GUI), concretamente el entorno de trabajo Windows 10 (evolución de las anteriores versiones: Windows 3.x, 2000, NT, XP, Vista, 7, 8. Es una herramienta software desarrollada por Microsoft que facilita el trabajo del usuario, presentando las siguientes ventajas:

- El usuario no tiene que aprender y utilizar las órdenes del antiguo Sistema Operativo MS-DOS.
- Convierte al sistema en un entorno multitarea, es decir, que puede ejecutar varios programas a la vez, pudiendo saltar de uno a otro en función de las necesidades del usuario.
- Se realiza una mejor gestión de memoria, ya que puede almacenar varios programas en memoria principal y superar la barrera de los 640 KB, que es lo máximo que puede gestionar el S.O. MS-DOS.
- Mejora el funcionamiento de la computadora y aumenta la robustez frente a los errores. Por ejemplo, pulsando las teclas CONTROL + ALT + SUPR, se puede finalizar una aplicación que ha dejado sin control a la computadora (se ha quedado “colgado”), devolviéndolo a Windows.
- Los programas presentan las mismas características, es decir, opciones de Windows como imprimir o guardar presentan los mismos cuadros de diálogo en distintos programas de Windows, por lo que sólo hay que aprender a utilizarlo una vez.

#### **Sistemas operativos Windows**



Las primeras versiones de Windows 3.x requerían la presencia de MS-DOS, ya que por sí mismas no constituían un sistema operativo

Windows 10 no solo gestiona todas las funciones básicas del sistema operativo, sino que cuenta con otras características y herramientas extra como:

1. Una interfaz gráfica, la cual se sirve de iconos, símbolos, ventanas y palabras que aparecen en la pantalla y que pueden ser controladas completamente utilizando sólo el ratón.
2. Programas propios o accesorios entre los que se incluyen la calculadora, el bloc de notas, el explorador, el navegador de Internet (**Internet Explorer**), un procesador de texto (**WordPad**), un programa de dibujo (**Paint**), un reproductor multimedia (**Windows Media Center**), etc.
3. La posibilidad de mostrar al mismo tiempo varios documentos y ejecutar diversos programas en sus correspondientes ventanas.

#### - Arranque del Sistema Operativo.

Para poder empezar a trabajar con la computadora es preciso ejecutar previamente el sistema operativo. Para ello hay que cargar el sistema operativo en la memoria central, proceso al que se denomina arranque o iniciación del sistema y que se suele efectuar de forma automática el enchufar (encender) la computadora. Transcurridos unos segundos y tras una serie de mensajes, se introduce la contraseña de acceso a nuestra cuenta de usuario y en pantalla debe visualizarse el escritorio del sistema.

#### - Utilización del ratón.

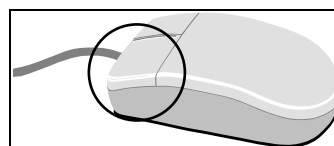
El entorno Windows ha sido diseñado para trabajar con un ratón ya que las acciones se realizan de manera más sencilla y rápida, aunque existe la posibilidad de utilizar el teclado para la mayoría de ellas. El ratón se utiliza para controlar el puntero que aparece en la pantalla. Para desplazarlo, basta con deslizar el ratón sobre la superficie de la mesa de trabajo en la dirección deseada. Si llegara a faltarle espacio físico para desplazar el puntero hasta la posición deseada, levántelo y sitúelo en otra posición más cómoda para poder seguir desplazando el puntero desde ella. El puntero se desplaza tan sólo cuando el ratón se encuentra en contacto con una superficie lisa.



##### **Utilización del ratón**

El deslizamiento del puntero por la pantalla no afecta a la información que se muestra en la misma, tan sólo sirve para señalar una posición

Al pulsar el botón izquierdo (o principal) del ratón tendrá lugar la acción determinada en la posición que ocupe en ese instante el puntero. Existen cuatro acciones básicas del ratón cuando se utiliza en este tipo de entornos:



<b>Acciones</b>	<b>Descripción</b>
<b>Señalar</b>	<i>Desplazar el ratón hasta situar el puntero sobre un elemento determinado.</i>
<b>Pulsar</b>	<i>Señalar un elemento de la pantalla y pulsar un botón del ratón. Esta técnica permite seleccionar elementos en la pantalla y desplazarse por el documento. Hay algunas operaciones que se llevan a cabo pulsando el botón derecho del ratón (activación de menús contextuales). Cuando no se diga otra cosa, la pulsación hará referencia siempre al botón izquierdo o principal.</i>
<b>Doble pulsación</b>	<i>Se trata de realizar dos pulsaciones seguidas, en rápida sucesión, del botón izquierdo del ratón. Cuando no se está seguro de la orden que ha de ejecutar para llevar a cabo una operación determinada, se debe probar a pulsar sobre el elemento que deba resultar afectado. Si esto no diera resultado, se debe realizar una doble pulsación. Generalmente, esta acción hace aparecer un cuadro de diálogo en el que pueden realizarse cambios relacionados con el elemento sobre el que se ha realizado la doble pulsación.</i>

<b>Arrastrar</b>	Se trata de mantener oprimido el botón izquierdo del ratón mientras se desplaza el puntero por la pantalla. Se suele utilizar esta acción para seleccionar datos y copiar o mover texto u objetos.
------------------	--

### - El Escritorio de Windows.

Cuando se diseñó Windows, se pretendía crear una interfaz que fuera familiar de forma instantánea a casi todo el mundo, por lo que se empezó a utilizar la metáfora de **escritorio**. La pantalla completa de la computadora es como un escritorio y las aplicaciones se encuentran situadas en ella de la misma forma que se suele ordenar una mesa de trabajo: documentos, calendarios, agendas, calculadoras, etc., tal y como se muestra en la siguiente figura.



Elementos que aparecen en el escritorio:

- **Iconos de acceso directo:** representan aplicaciones o datos, que se pueden ejecutar directamente mediante su selección y con una doble pulsación del botón izquierdo del ratón. Uno de estos iconos representa la aplicación **Papelera de reciclaje**.
- **"Gadgets":** mini-aplicaciones que suministran información o que mejoran los servicios de la computadora y que están representadas por sus correspondientes objetos en miniatura.
- **Barra de tareas:** aparece en la parte inferior de la pantalla. De izquierda a derecha se encuentran:
  - El botón **Iniciar**. Al pulsarlo se despliega el menú Inicio, en el que se distinguen tres zonas:
    - Zona izquierda: está subdividida a su vez en 3 sub-zonas:
      - Superior: incluye programas anclados al menú Inicio

- Intermedia: contiene los últimos programas ejecutados, algunos de los cuales van seguidos por un triángulo negro con propuestas de tareas de los mismos.
- Inferior (Todos los programas): permite ver todos los programas instalados en el equipo (algunos de ellos agrupados en carpetas).
- Zona inferior: caja de buscar programas y archivos.
- Zona derecha: contiene a su vez tres áreas, debajo de las cuales se encuentra el botón de apagar el equipo, y que son:
  - Superior: área personal con bibliotecas del usuario (documentos, imágenes, música).
  - Intermedia: contenido del equipo.
  - Inferior: dedicada a la gestión y administración del equipo.



- La zona de programas anclados y abiertos: hay un botón con su icono correspondiente por cada programa que adopta una forma ligeramente diferente dependiendo de si: el programa está anclado a la barra (el botón no tiene borde exterior en los límites de la barra), el programa se está ejecutando (hay un borde exterior que envuelve el icono) ó hay múltiples ejecuciones del mismo programa (el botón tiene varias solapas). Pulsando una vez sobre uno de estos botones, bien se ejecuta la correspondiente aplicación (programas anclados) o bien se presenta/oculta en el escritorio el programa en su estado actual de ejecución (si hay varias ejecuciones del mismo, se presentan varias vistas y hay que escoger una).



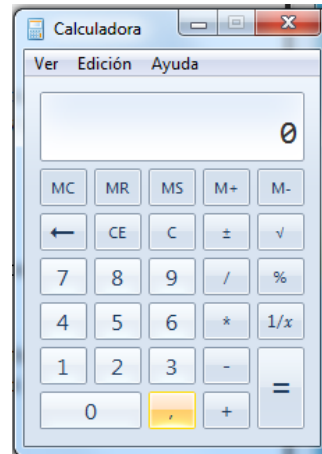
- El área de notificación: contiene iconos de programas residentes que se cargan automáticamente al encender la computadora (anti-virus, fecha y hora del sistema,...)

Nota: para anclar/desanclar un icono del menú Inicio o de la barra de tareas, se utiliza el menú contextual asociado a dicho icono (pulsar botón derecho del ratón). También existe un menú contextual para la barra de tareas que permite bloquearla, modificar su tamaño,...

### - Elementos de las ventanas.

Desde una perspectiva de presentación, Windows aparece como un conjunto de zonas de pantalla limitadas por un marco, denominadas **Ventanas**. Cada aplicación que se ejecuta, Windows la representa en una ventana gráfica, y todas las ventanas presentan una serie de elementos comunes que se muestran a continuación:

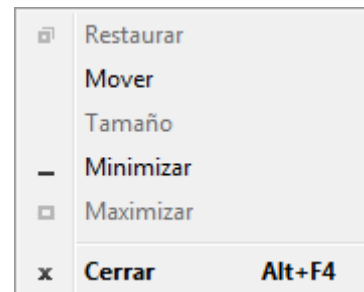
- **Barra de título.** En la parte superior de la ventana aparece la barra de título, en la que se muestra el nombre de la ventana abierta. Si se pulsa sobre ella, sin soltar el botón izquierdo del ratón, se puede desplazar la ventana por el escritorio.



- **Menú Control.** El botón para abrir el menú Control, se encuentra situado en la esquina superior izquierda de cada ventana. Al pulsar sobre él aparece el siguiente menú, con estas opciones:



- ✓ **Restaurar.** Devuelve a la ventana a su tamaño regular o personalizado.
- ✓ **Mover.** Se utiliza para desplazar la ventana por el escritorio.
- ✓ **Tamaño.** Se utiliza para modificar el tamaño de las ventanas.
- ✓ **Minimizar.** Convierte la ventana en un icono.
- ✓ **Maximizar.** Hace que la ventana ocupe toda la pantalla.
- ✓ **Cerrar.** Cierra la ventana.



#### Opciones no seleccionables

Algunas de las opciones de los menús puede ser que no se encuentren disponibles en algunas situaciones. En este caso aparecerán "grisáceas" y no podrán ser utilizadas.

- **Barra de menús y menús desplegables.** En la parte superior de la ventana suele aparecer una serie de nombres de menú, que constituyen la **barra de menús**, de forma que si se pulsa con el ratón sobre ellos aparece una lista de funciones relacionadas, denominada **menú desplegable**.

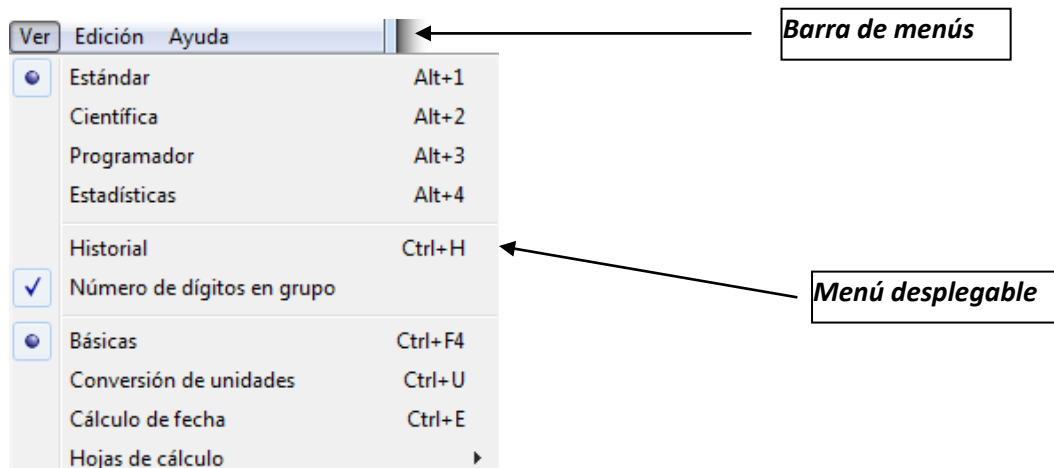


#### Acceso a los menús utilizando el teclado

Otra forma de acceder a la barra a través del teclado es pulsar la tecla **ALT** y moverse utilizando la teclas de dirección (←, ↑, →, ↓).



A continuación, se muestra la barra de menús de la calculadora, así como el menú desplegable de la opción **Ver**:



- **Botones para modificar el tamaño de una ventana.** Existen tres botones principales para modificar el tamaño de una ventana, situados en la *barra de título*:
  - ✓ **Minimizar.** Modifica el tamaño de la ventana minimizándola hasta un icono
  - ✓ **Maximizar.** Modifica el tamaño de la ventana para que ocupe completamente la pantalla.
  - ✓ **Restaurar.** Cuando se ha maximizado una ventana, el botón de **Maximizar** se sustituye por el de **Restaurar**. Hay que pulsar sobre este botón si se desea devolver a la ventana a su tamaño original, permitiéndose ajustar su tamaño y posición.
  - ✓ **Cerrar.** Cuando no se necesite utilizar una herramienta, se pulsa este botón y finaliza la ejecución de la misma.



### Aplicaciones minimizadas



*Una aplicación permanece en memoria si las ventanas se encuentran abiertas o minimizadas. Reduciendo la ventana a un icono no se abandona la aplicación, sólo es una manera de ordenar la pantalla para así poder trabajar con otras aplicaciones*

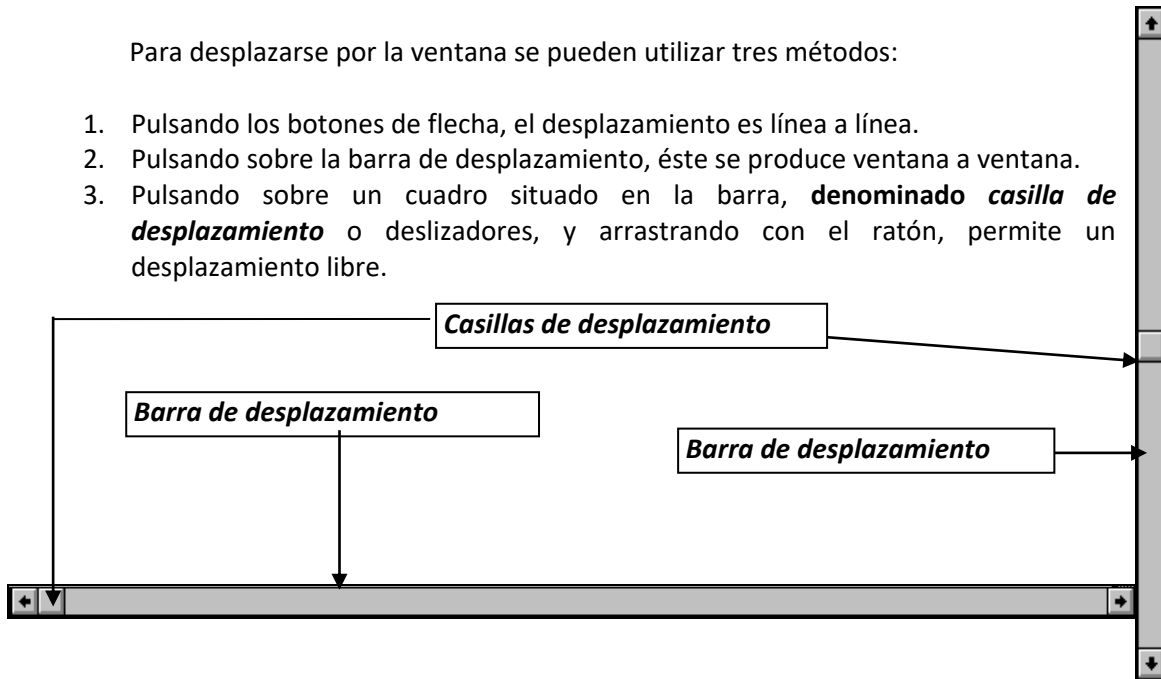
- **Bordes.** Los bordes delimitan la ventana y además proporcionan algunas funciones para modificar el tamaño de la ventana. Si sitúa el cursor del ratón sobre los bordes, observará como se modifica su forma, convirtiéndose en una flecha de doble punta. En ese momento, si arrastra el ratón sin dejar de pulsar su botón izquierdo, se puede modificar el tamaño de la ventana



- **Barras de desplazamiento.** Estas barras aparecen en una ventana cuando todos sus contenidos no caben dentro de la ventana. Pueden aparecer dos barras de desplazamiento:
  - ✓ **Vertical.** Permite un desplazamiento vertical por la ventana. Aparece a la derecha de la misma.
  - ✓ **Horizontal.** Permite un desplazamiento horizontal por la ventana. Aparece en la parte inferior de la misma.

Para desplazarse por la ventana se pueden utilizar tres métodos:

1. Pulsando los botones de flecha, el desplazamiento es línea a línea.
2. Pulsando sobre la barra de desplazamiento, éste se produce ventana a ventana.
3. Pulsando sobre un cuadro situado en la barra, **denominado casilla de desplazamiento** o deslizadores, y arrastrando con el ratón, permite un desplazamiento libre.



#### - Apagar la computadora.

Cuando termine de trabajar con la computadora, pulse sucesivamente el botón **Inicio** y la opción **Apagar**.



*No desconecte su equipo hasta que aparezca un mensaje en el que se le indique que puede apagar su equipo con seguridad.*

## 2.2. Administración y mantenimiento del escritorio.

### - Ejecución de aplicaciones bajo entorno Windows.

Existen varias formas de ejecutar aplicaciones (programas) bajo Windows:

- Pulsando dos veces seguidas sobre el icono de acceso directo del programa que se desea ejecutar que se encuentre en el escritorio.

### ¿Qué es un acceso directo?



Un acceso directo es un método rápido para abrir/ejecutar un programa y viene representado por un icono en el escritorio. Para **insertar** un acceso directo debe realizar los siguientes pasos:

1. Ejecute la aplicación Explorador de Windows (ó Equipo).
2. Pulse sobre el elemento (archivo, programa, carpeta, impresora o equipo) para el que desea crear el acceso directo
3. Seleccione la opción **Crear acceso directo** del menú **Archivo**
4. Arrastre el icono de acceso directo hasta el escritorio

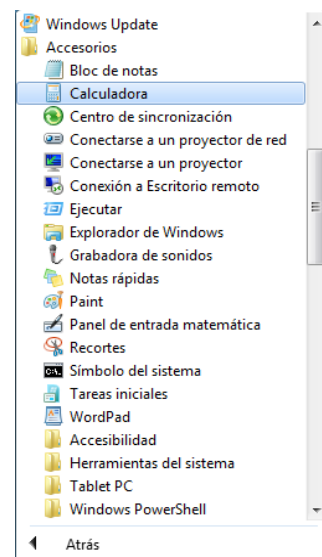
Para **cambiar la configuración** del acceso directo, como por ejemplo en qué tipo de ventana debe iniciarse o qué combinación de teclas debe utilizarse para tener acceso a él, pulse sobre el icono con el botón derecho del ratón y, a continuación, seleccione la opción **Propiedades**. Para **eliminar** un acceso directo, arrástrelo hasta la Papelera de reciclaje. El elemento original existirá todavía en el disco en que se almacenó.

- Utilizando la opción **Todos los programas** del menú **Inicio**. Ejecute los siguientes pasos:



1. Pulse el botón **Iniciar**.
2. Señale la opción **Todos los programas**. Si el programa que desea ejecutar no aparece en el menú desplegable, señale la carpeta que contenga el programa
3. Pulse sobre el nombre del programa.

Después de iniciar la ejecución de un programa aparecerá un botón en la barra de tareas. Para cambiar de un programa en ejecución a otro, debe pulsar sobre su correspondiente botón de la barra de tareas.



Si el programa que desea ejecutar no se encuentra en el menú **Todos los programas** o en alguno de sus submenús, pulse sobre el botón **Inicio**, señale el cuadro **Buscar programas y archivos** y, a continuación utilícelo para buscar el archivo del programa.

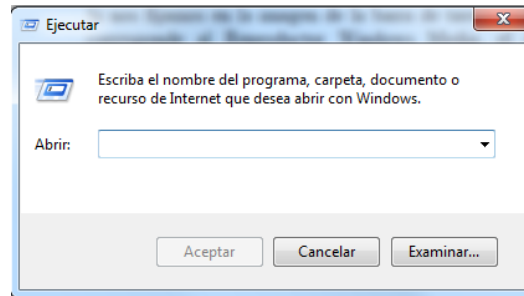
### ¿Qué es un cuadro de diálogo?



Las opciones de menú que incluyen puntos suspensivos (...) muestran cuadros de diálogo cuando se seleccionan. Un cuadro de diálogo es un menú o una lista de parámetros u opciones que ayudan a la orden a realizar su tarea. El usuario debe proporcionar información o seleccionar alguna de las opciones que aparecen en el cuadro de diálogo antes de ejecutar la orden.

- Utilizando la opción **Ejecutar...** del menú **Inicio**. Realice los siguientes pasos para iniciar la ejecución de una aplicación:

1. Pulse el botón **Inicio** y, a continuación, seleccione la opción **Ejecutar**.
2. En el cuadro **Abrir**, escriba la ubicación y el nombre del programa que desee ejecutar. Si no recuerda la ubicación o el nombre del archivo del programa, pulse el botón **Examinar**.



Para seleccionar un programa ejecutado recientemente, pulse la flecha hacia abajo del cuadro **Abrir**, apareciendo una lista de los últimos programas ejecutados de esta forma. Desplácese por la lista, seleccione el programa que desea ejecutar y, a continuación, pulse el botón **Aceptar**.



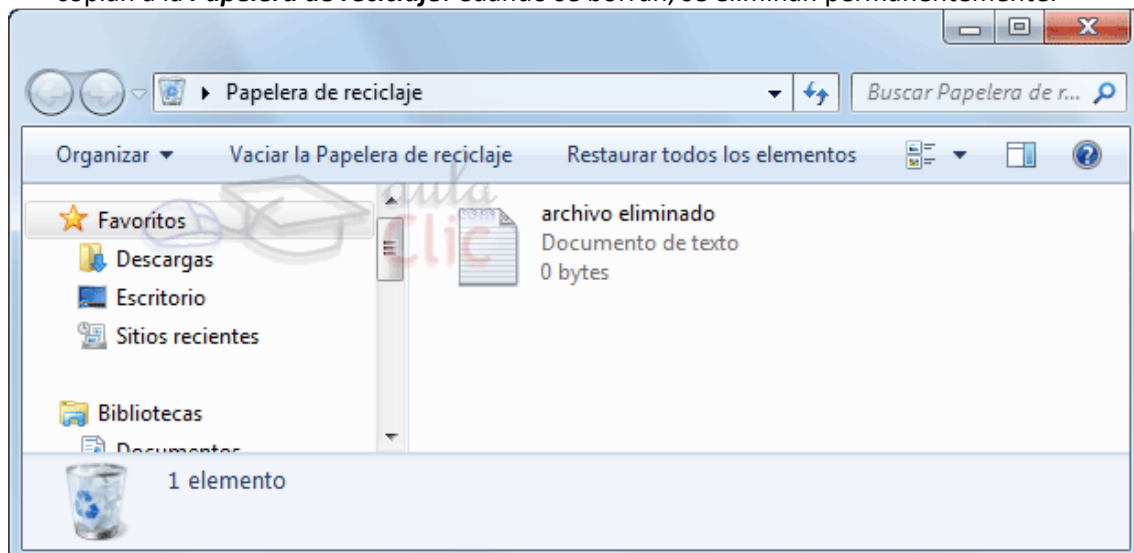
#### **Flecha hacia abajo**

*Siempre que en un cuadro de diálogo aparezca un botón con una flecha hacia abajo junto a un cuadro de texto, significa que al pulsarlo, se despliega un menú con todas las posibilidades que puede tomar esa opción.*

#### **- Papelera de reciclaje.**

Es una carpeta donde se almacenan los archivos o accesos directos eliminados para su posterior recuperación. También permite vaciarla con lo que quedarían totalmente eliminados y no se podrían recuperar. Hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los archivos eliminados en la línea de comandos no aparecerán en la **Papelera de reciclaje**.
- Los archivos eliminados desde ubicaciones de red o medios extraíbles (discos, etc.) no se copian a la **Papelera de reciclaje**. Cuando se borran, se eliminan permanentemente.



Para recuperar los archivos de la **Papelera de reciclaje** debe realizar los siguientes pasos:

1. Pulse dos veces sobre el icono **Papelera de reciclaje** del escritorio
2. Pulse sobre el archivo o el acceso directo que desea recuperar.
3. Seleccione la opción **Restaurar** del menú **Archivo**.



**Notas**

- Si restaura un archivo que estaba ubicado originalmente en una carpeta eliminada, Windows volverá a crear la carpeta y después restaurará el archivo en ella.
- Para abrir un archivo que está en la **Papelera de reciclaje**, arrastre el icono al escritorio y, a continuación, haga clic en él.
- Para recuperar simultáneamente varios archivos, mantenga presionada la tecla CTRL mientras hace clic en cada archivo que desea recuperar y, después, haga clic en **Restaurar** del menú **Archivo**.

**2.3. Gestión de ventanas gráficas.****- Minimización de las ventanas.**

Si se desean minimizar todas las ventanas abiertas, pulse el botón secundario del ratón habiendo situado el cursor sobre cualquier zona vacía de la barra de tareas, y en el menú contextual que aparece, seleccione la opción **Mostrar el escritorio**. Debe tener en cuenta que Windows no minimiza los cuadros de diálogo abiertos.

**¿Qué es un menú contextual?**

En lugar de utilizar los menús estándar para buscar la orden que necesite, utilice el botón secundario del ratón para pulsar en un archivo, carpeta o cualquier área del escritorio. Al realizar esta acción, aparece un menú, denominado “contextual”, que muestra las órdenes (opciones) utilizadas con mayor frecuencia con ese archivo, carpeta o elemento. Si pulsa la tecla MAYÚSCULAS mientras pulsa el botón secundario del ratón, se muestra un menú contextual que contiene todas las órdenes disponibles para ese elemento.

Para abrir una ventana minimizada basta con pulsar sobre su botón correspondiente de la barra de tareas.

Para restaurar las ventanas a su estado original, pulse el botón secundario del ratón habiendo situado el cursor sobre cualquier zona vacía de la barra de tareas, y en el menú contextual que aparece, seleccione la opción **Mostrar ventanas abiertas**.

Para mostrar todas las ventanas abiertas:

1. Pulse el botón secundario del ratón habiendo situado el cursor sobre cualquier zona vacía de la barra de tareas.
2. Pulse sobre alguna de las opciones **Cascada**, **apiladas** o **en paralelo**.

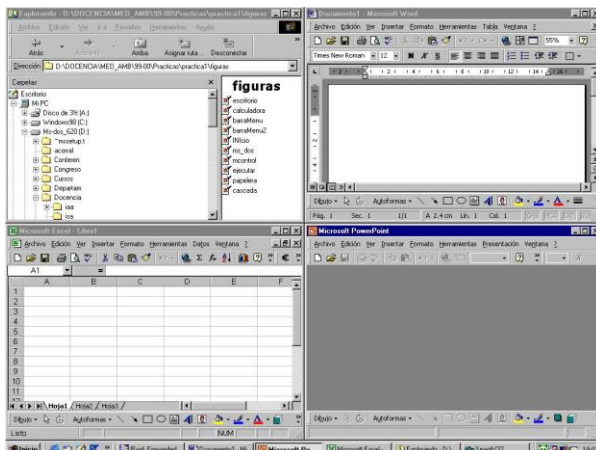


*Debe asegurarse de que todas las ventanas que desea mostrar se encuentran abiertas. No es posible presentar ventanas cerradas o minimizadas*

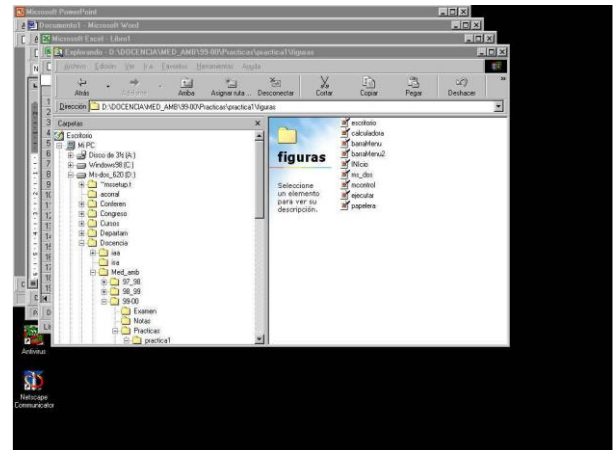
Para restaurar las ventanas a su estado original, pulse el botón secundario del ratón habiendo situado el cursor sobre cualquier zona vacía de la barra de tareas, y en el menú contextual que aparece, seleccione la opción **Deshacer cascada** (ó **Deshacer Mostrar en**

**paralelo ó Mostrar apiladas.** La distribución de ventanas en el Administrador de archivos o en el escritorio se refiere a la situación de éstas en la pantalla. Existen tres tipos de distribución:

- **Mosaico (paralelo/apiladas.** Modifica el tamaño de las ventanas para ajustarlas dentro de los límites del Administrador de programas, situándolas unas junto a otras (vertical u horizontalmente), pudiendo visualizar todos o parte de los iconos de las aplicaciones de cada grupo.
- **Cascada.** Se visualizan sólo los iconos de un grupo. Las ventanas se sitúan unas sobre otras, visualizándose la barra de títulos de cada una. Para poder ver sus elementos, bastará con pulsar sobre esa barra.
- **Personalizada.** El usuario ajusta el tamaño de las ventanas y su posición de acuerdo a sus propias necesidades.



Mosaico



Cascada

#### - Conmutación entre aplicaciones abiertas.

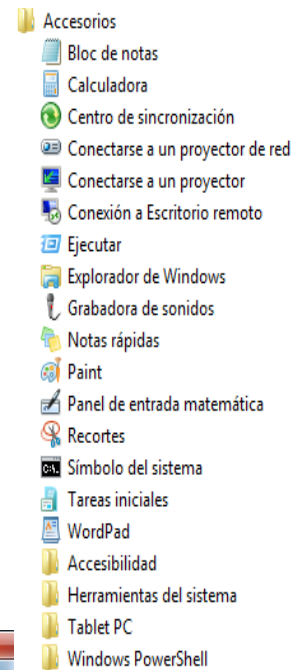
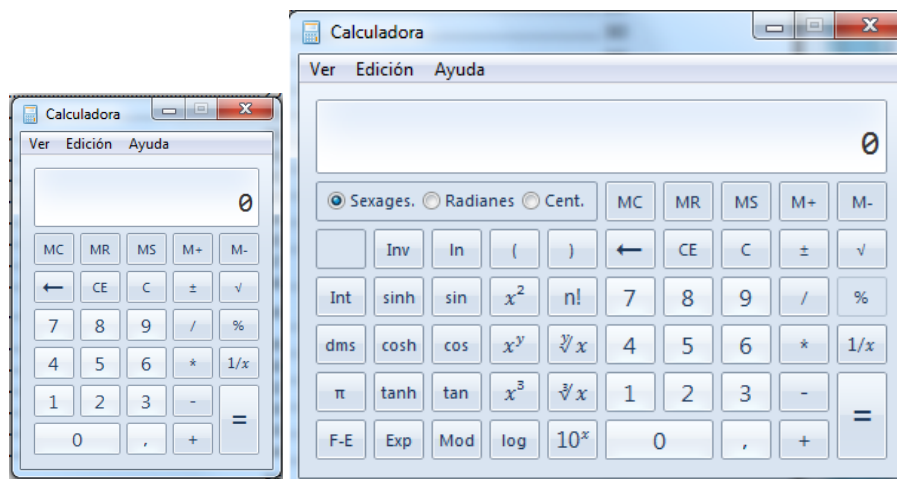
Como se ha comentado anteriormente, Windows es multitarea, es decir, se pueden ejecutar más de un programa simultáneamente. Cuando en el escritorio hay más de una ventana abierta, existen varias técnicas para activar la que se desee en cada momento:

- **Utilizando el ratón.** Basta con pulsar el botón de programa que aparece en la barra de tareas.
- **Utilizando el teclado.** Cada vez que pulse la combinación de teclas ALT + Tabulador se muestra una ventana con los iconos de cada aplicación que se encuentra abierta. Sólo hay que seleccionar el icono correspondiente al programa con el que se desea trabajar.

#### 2.4. El Menú *Accesorios*.

Es un submenú perteneciente a **Todos los Programas** que incluye aplicaciones de uso específico, pero de utilidad para casi cualquier usuario, entre los que destacan:

- **WordPad.** Procesador de textos que permite dar un determinado formato a caracteres y párrafos.
- **Paint.** Programa de dibujo para crear imágenes gráficas.
- **Imaging.** Programa de tratamiento de imágenes.
- **Telnet.** Aplicación que permite conectarse con otras computadoras y otros servicios de datos.
- **Bloc de notas.** Pequeña aplicación de fácil manejo para escribir textos.
- **Calculadora.** Es una aplicación que simula una calculadora estándar o una científica. Su funcionamiento es similar a la de una calculadora de sobremesa. En la siguiente figura se muestran las dos interfaces que presenta esta aplicación, en función del tipo de calculadora escogida (estándar o científica) en el menú **Ver**:



## 2.5. Gestión de archivos y carpetas (directorios).

Un **archivo** (o fichero) es un conjunto de información relacionada, que se almacena en un soporte de memoria secundaria, que se referencia mediante un nombre y que conforma una entidad para su tratamiento, tal como el contenido de una carpeta en el cajón de un escritorio. Constituye una de las abstracciones más importantes que suministra un sistema operativo, ocultando al usuario el hardware de memoria secundaria (almacenamiento de la información en pistas, sectores, ... y lectura/grabación de dicha información mediante brazo con cabezales, rotación del disco, ...), creándole la ilusión al usuario de que un soporte de memoria secundaria está constituido por un conjunto de archivos y suministrándole además una serie de utilidades que permitan referenciar dichos archivos, crearlos, modificarlos, copiarlos a otros soportes, borrarlos,...

De la misma forma que cada carpeta en un archivador tiene una etiqueta para referenciarla, cada archivo en un disco tiene un nombre. Este nombre tiene dos partes:

**<nombre\_archivo>.[extensión]**

El nombre de archivo y extensión pueden tener una longitud comprendida entre 1 y 128 caracteres, pudiéndose usar prácticamente todos los caracteres, tanto las mayúsculas como las minúsculas, e incluso mezclados.

#### Caracteres no válidos

Existen una serie de caracteres que no podemos incluirlos a la hora de nombrar un archivo. Los caracteres no válidos tanto en el <nombre\_archivo> como en la <extensión> son : " / \ [ ] : | < > + = ; ,



Los únicos nombres de archivo que no se pueden utilizar son los siguientes que están reservados a los dispositivos de E/S: CON, AUX, COM1, COM2, PRN, LPT1, LPT2, NULL.

Es aconsejable que el nombre del archivo sea significativo de su contenido. La extensión (que es opcional) suele ser de utilidad para distinguir el tipo de archivo, y de hecho existen muchas aplicaciones que obligan a utilizar extensiones por defecto (ejemplo: .dwg, .cpp, .txt, .bak,...).

A veces resultará útil poder referenciar conjuntos de archivos. Para ello se construyen plantillas que hacen referencia a todos los archivos cuyo nombre completo coincide con la plantilla. Dichas plantillas se forman con los caracteres normales y con dos caracteres especiales: ? y \*.

- El comodín ?: el signo de interrogación (?) en un nombre de archivo o en una extensión del nombre de archivo, significa que cualquier carácter puede ocupar esa posición. Cada signo de interrogación corresponde a un carácter.
- El comodín \*: un asterisco (\*) incluido en un nombre de archivo o en una extensión del nombre de archivo, significa que cualquier carácter puede ocupar esa posición o cualquiera de las posiciones restantes en el nombre del archivo o extensión. Se puede hacer uso de un comodín para hacer referencia a una serie de archivos en un momento dado, este comodín se representa por \*. Cada asterisco equivale a uno o varios caracteres.

#### - Estructura de los sistemas de archivos.

La imagen que suministra el sistema operativo de cada soporte de memoria secundaria (disco, memoria USB, disquete,...) es ver éste como un conjunto o sistema de archivos (carpetas). Cada dispositivo de memoria secundaria se referencia mediante una letra seguida de dos puntos (A:, C:, ...). Nos interesa conocer como se organizan, dentro de cada soporte de memoria secundaria, los diferentes archivos. Esta estructura del sistema de archivos es importante desde el punto de vista de la localización rápida de la información, en particular cuando tenemos cientos o miles de archivos almacenados. Para entender la organización de los sistemas de archivos vamos a ilustrar un símil con un sistema clásico de gestión de la información en el que se dispone de una serie de armarios (archivadores), divididos en cajones y estos a su vez en secciones donde se almacenan diferentes carpetillas con hojas de información. Podemos establecer la siguiente correspondencia entre un sistema clásico de gestión y un sistema informático:



Sistema clásico	Sistema informático
Armario (archivador)	Soporte de memoria secundaria-Directorio raíz
Cajón	Directorio (carpeta)
Sección, sub-sección	Sub-directorio, sub-subdirectorio
Carpetilla	Archivo

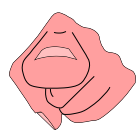
Un **directorio** (o **carpeta**) se define como una tabla o archivo que contiene una agrupación de archivos e información sobre los mismos. Un **subdirectorio** será pues un directorio (carpeta) contenido dentro de otro. Por defecto, todos los soportes de memoria secundaria tienen un directorio inicial denominado el directorio raíz y simbolizado mediante una barra invertida (\). La concatenación de todos los directorios relacionados entre sí dará lugar a lo que se llama **árbol de subdirectorios**.

**NOTA IMPORTANTE**

*A partir de ahora en adelante se utilizarán los símbolos que aparecen continuación para representar gráficamente un árbol de subdirectorios*

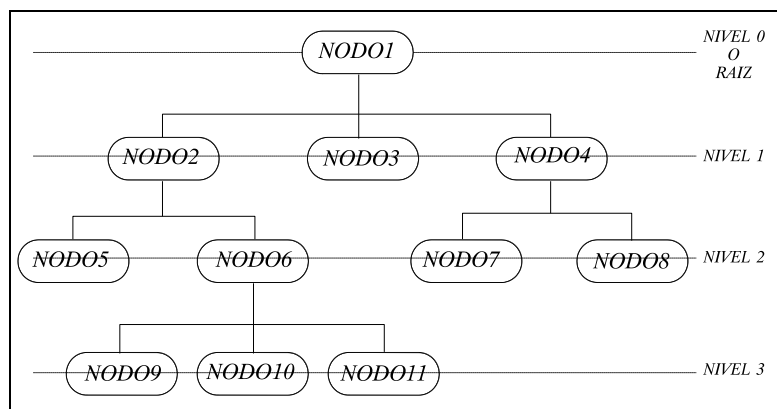
Representa un archivo

Representa un directorio



Un árbol de subdirectorios puede presentar la estructura tal y como se indica en la siguiente figura. Este árbol, que generaliza lo que puede ser cualquier árbol de subdirectorios, se compone siempre de:

1. Un nodo (directorio) llamado raíz que se encontrará en un nivel de profundidad 0, por eso se dirá que el nodo raíz es de nivel 0.
2. Uno o varios nodos hijos, que se pueden encontrar a distintos niveles.
3. Uno o varios nodos hojas, que serán los nodos terminales.

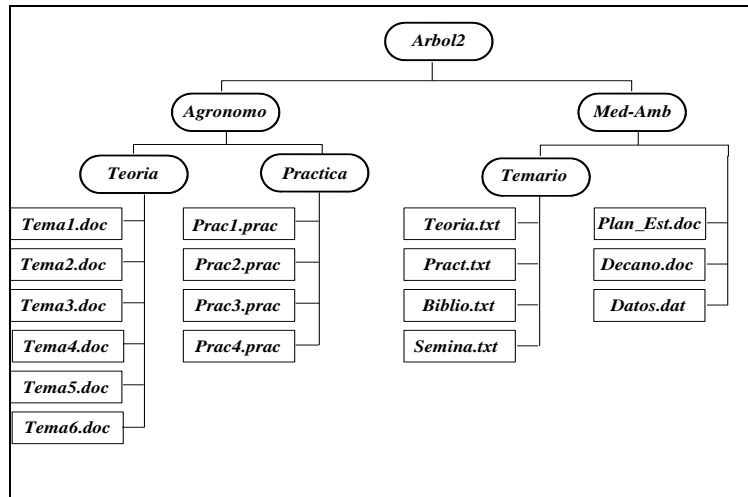


Es decir, en la gráfica mostrada en la figura anterior, el nodo raíz sería el nombrado como NODO1 y se encuentra en un nivel 0 (por ser el raíz). Este está compuesto de otros tres subdirectorios (nodos) los cuales se encuentran en un mismo nivel (nivel 1) y son nodos hijos del raíz. Estos son los llamados NODO2, NODO3 y NODO4. Tanto del subdirectorio NODO2 y NODO4 parten otros conjuntos de nodos (NODO5, NODO6, NODO7, NODO8) que están en un nivel de profundidad superior, en un nivel 2. Estos cuatro nodos también se llamarán nodos hijos con respecto a sus inferiores. Es decir, el padre de NODO5 y NODO6 es NODO2 (que este es a su vez hijo de NODO1, el nodo raíz), el padre de NODO7 y NODO8 es NODO4. Se puede observar en la figura anterior, que NODO6 posee otros tres subdirectorios (NODO9, NODO10, NODO11). Por último decir que los directorios NODO5, NODO9, NODO10, NODO11, NODO3, NODO7 y NODO8 se denominarán nodos terminales pues estos no contienen ningún subdirectorio pero si podrán contener archivos. Estos serán a la vez terminales del árbol e hijos de sus respectivos padres (los que están en un nivel inferior).




El árbol anterior tiene un nivel de profundidad 3, pues el nodo/s terminal de mayor profundidad se encuentra en el nivel 3. Lo normal es que cuando se crea un directorio sea para introducir en él conjuntos de archivos y/o nuevos directorios. En la figura mostrada anteriormente se ha jugado solamente con directorios, pero lo normal es tener un árbol con directorios y sus archivos. Por ejemplo podemos tener un árbol que presente la estructura tal y como se presenta en la siguiente figura. En este caso se puede comprobar que:

- El nivel de profundidad es 2.
- Los nodos terminales son *TEORIA*, *PRACTICA* y *TEMARIO* que se encuentran en el nivel 2.
- *TEORIA* y *PRACTICA* son hijos de *AGRONOMO* que se encuentra en el nivel 1. *TEMARIO* es hijo de *MED-AMB* que también se encuentra en un nivel 1.
- *AGRONOMO* y *MED-AMB* son hijos de *ARBOL2*.
- *ARBOL2* es el nodo raíz.



Como se puede comprobar, cada nodo (cada subdirectorio) contiene al menos un subdirectorio y/o archivos, o ambas cosas.



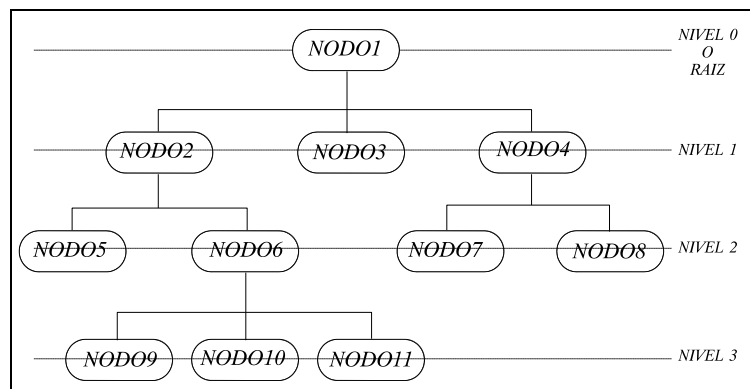
**¿Qué es la ruta o camino de un subdirectorio?**

La ruta de un directorio, representa los nodos por donde hay que pasar desde el raíz hasta llegar a dicho directorio.

Por ejemplo, para el caso que se representa en esta figura, la ruta o el camino del subdirectorio NODO7 sería:

\NODO1\NODO4\NODO7


Todos los nodos por los que se va pasando, si se parte del raíz, irán separados utilizando el carácter \, es decir, desde el raíz, que se representa como \NODO1 (solo para indicar rutas), para llegar hasta el NODO7, obligatoriamente hay que pasar al NODO4, que lo expresaremos como \NODO1\NODO4. Por último del NODO4 “cuelga” el nodo deseado y la ruta o camino sería \NODO1\NODO4\NODO7. Cada directorio tiene su ruta o camino asociado, esto es, existirán tantas rutas como nodos haya en el árbol de subdirectorios. Por ejemplo para el caso del árbol de la figura anterior:




La ruta de	es
NODO1	\NODO1
NODO2	\NODO1\NODO2
NODO3	\NODO1\NODO3
NODO4	\NODO1\NODO4
NODO5	\NODO1\NODO2\NODO5
NODO6	\NODO1\NODO2\NODO6
NODO7	\NODO1\NODO4\NODO7
NODO8	\NODO1\NODO4\NODO8
NODO9	\NODO1\NODO2\NODO6\NODO9
NODO10	\NODO1\NODO2\NODO6\NODO10
NODO11	\NODO1\NODO2\NODO6\NODO11

### - Herramientas para el mantenimiento de directorios.

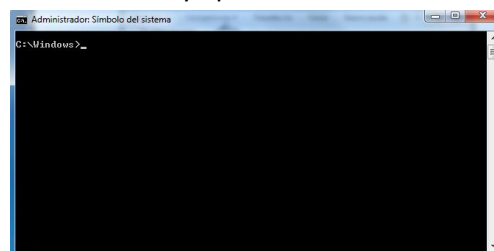
Existen varias herramientas para trabajar con archivos y carpetas o directorios:

- **Explorador de Windows.** Es un programa de Windows que muestre las unidades, los directorios y los archivos de sus unidades de disco. Permite realizar distintas operaciones sobre los archivos de una serie de formas distintas. Para ejecutarlo hay que seleccionar la opción **Explorador de Windows** que se encuentra en la sub-carpeta **Accesorios** de la carpeta **Todos los programas** del menú **Inicio**.  Explorador de Windows

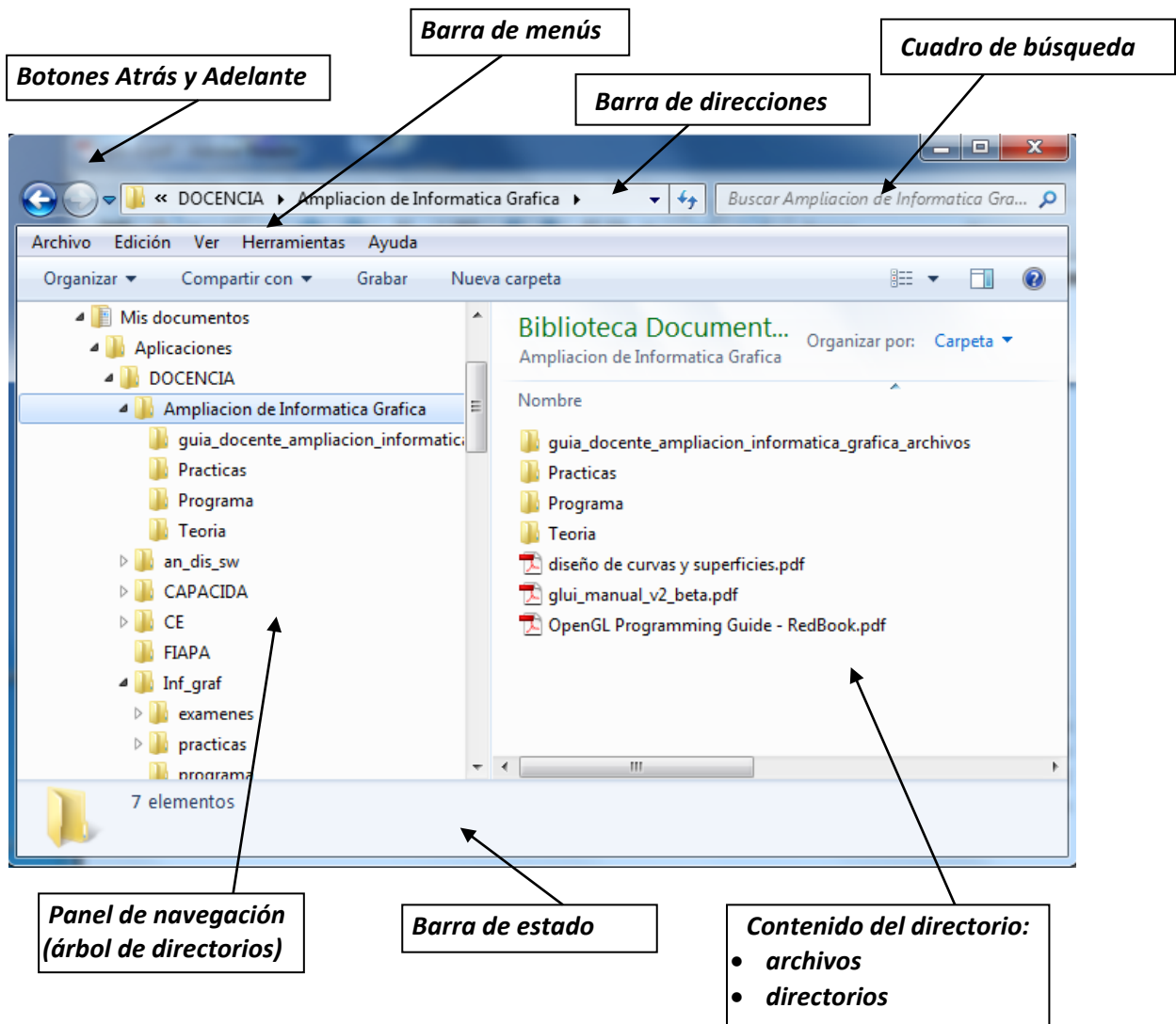
- Utilidad **Equipo (Mi PC)** en versiones anteriores de Windows). Es una utilidad de Windows que muestra los archivos y carpetas de la computadora de todas las unidades a las que se tenga acceso, permitiendo realizar ciertas operaciones con ellas. Las carpetas pueden contener archivos, programas e incluso otras carpetas. Para abrir un archivo o una carpeta o para iniciar un programa, pulse dos veces sobre él. Para ejecutarla, basta con pulsar dos veces el icono **Equipo** que aparece en el escritorio. 

- Desde una sesión de MS-DOS. Para iniciar una sesión de MS-DOS hay que abrir la ventana **Símbolo del sistema**, siguiendo estos pasos:

1. Pulse sobre el botón **Inicio**
2. Seleccione la opción **Todos los programas**
3. Seleccione la opción **Accesorios**
4. Pulse sobre la opción **Símbolo del sistema**



El aspecto de la ventana del **Explorador de Windows** suele ser el que se muestra en la siguiente figura y se compone de los siguientes elementos:

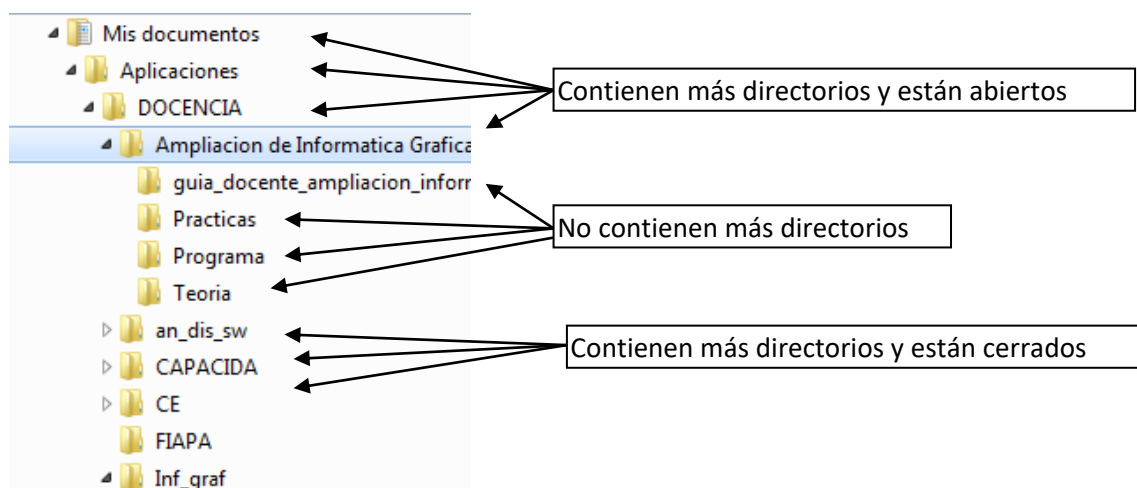



- **Botones Atrás y Adelante:** permiten navegar a la carpeta de la que venimos o a la siguiente carpeta (si hemos usado previamente el botón Atrás). El sistema guarda una lista de todas las carpetas que hemos visitado durante la sesión, a la que se puede acceder con la pequeña flecha situada a la derecha de los botones, desplegándose una lista de la cual podemos elegir una ubicación sin tener que avanzar paso a paso.
- **Barra de direcciones.** Nos indica en que carpeta estamos situados y la jerarquía en la que se encuentra situada (cada nivel jerárquico viene representado por una flechita negra que actúa como separador de directorios). Se puede acceder directamente a cualquier directorio de esta barra, o a cualquier sub-directorio, pulsando sobre su nombre o sobre la flechita negra para desplegar los sub-directorios que contiene. El botón de actualizar situado a la derecha de la barra de direcciones se utiliza para volver a cargar el contenido de la carpeta actual (normalmente se actualiza automáticamente).
- **Barra de menús.** Contiene las opciones disponibles agrupadas en menús desplegables.
- **Cuadro de búsqueda.** Busca en el directorio actual (y sub-directorios que contiene) los archivos especificados por su nombre. Inicia la búsqueda de forma automática al escribir la primera letra sin necesidad de pulsar ningún botón.
- **Panel de navegación (árbol de directorios).** Representa el árbol de directorios de la unidad que se ha seleccionado en la barra de unidades. Solo presenta unidades y directorios, pero

no archivos, ordenados jerárquicamente. Las pequeñas flechas que a veces se presentan junto al nombre, permiten desplegar o contraer los sub-directorios que contiene.

- **Lista de contenidos.** Muestra todos los archivos o subdirectorios del directorio seleccionado en la ventana del árbol. En la parte superior aparece una pequeña flecha azul que permite organizar la presentación de esta lista según diferentes criterios. Nótese que la barra divisoria que separa el árbol de directorios de la ventana que muestra su contenido, se puede arrastrar para agrandar o disminuir el tamaño de alguna de las ventanas, o suprimir para que sólo aparezca el árbol o sus contenidos.
- **Barra de estado.** Presenta información importante acerca de los elementos seleccionados, como el número de archivos o el espacio total que ocupan.

En el árbol de directorios o carpetas se utilizan unas flechas para indicar si las carpetas contienen subdirectorios o no. Si las carpetas contienen subdirectorios la flecha es blanca, y se convierte en negra al desplegar sus contenidos. Si no contienen más sub-directorios no aparece ninguna flecha.





**Forma rápida de expandir y comprimir directorios**

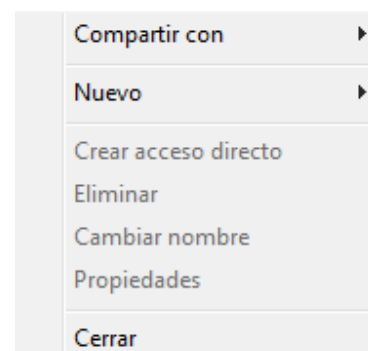
Una forma rápida de expandir o comprimir directorios consiste en pulsar dos veces sobre el icono que lo representa o sobre su nombre.

Para mostrar todos los archivos de una determinada unidad o directorio, en **Equipo** o en **Explorador de Windows**, abra la carpeta que desee examinar.

#### - Creación de una nueva carpeta (directorio).

Para crear una nueva carpeta en el árbol de directorios de una determinada unidad, debe realizar los siguientes pasos:

1. En **Equipo** o en **Explorador de Windows**, abra la carpeta en la que desea crear un directorio nuevo.
2. En el menú **Archivo**, seleccione **Nuevo** y pulse sobre la opción **Carpeta**.
3. La nueva carpeta aparecerá con un nombre temporal.
4. Escriba el nombre de la nueva carpeta y pulse la tecla **INTRO**.



### - Modificación del nombre de una carpeta.

Para modificar el nombre de una carpeta, realice los siguientes pasos:

1. En **Equipo** o en **Explorador de Windows** pulse sobre el archivo o en la carpeta cuyo nombre desea modificar. No es necesario abrirlo.
2. En el menú **Archivo**, seleccione **Cambiar nombre**.
3. Escriba el nuevo nombre de la carpeta y pulse la tecla **INTRO**.

#### **Notas sobre los nombre de los archivos en Windows 10**



- Un nombre de archivo puede contener hasta un máximo de 255 caracteres
- Se puede incluir el espacio en blanco
- No puede contener / \ : \* ¿ " < > |

### - Eliminación de archivos o carpetas.

Para eliminar archivos o carpetas, realice los siguientes pasos:

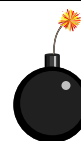
1. En **Equipo** o en **Explorador de Windows** busque el archivo o la carpeta que desea eliminar.
2. Pulse sobre el archivo o la carpeta.
3. Seleccione la opción **Eliminar** del menú **Archivo**.



Si desea recuperar un archivo eliminado, búsquelo en la **Papelera de reciclaje**, donde permanecen almacenados hasta que se vacíe.

Otra opción consiste en arrastrar los iconos de archivos o carpetas hasta el icono de la **Papelera de reciclaje**.

Si pulsa la tecla **MAYÚSCULA** mientras arrastra el elemento a la papelera de reciclaje, éste se eliminará de su computadora sin almacenarse en ella.



### - Búsqueda de archivos o carpetas.

Para buscar un programa, un archivo o una carpeta se puede utilizar el **Explorador de Windows**, la utilidad **Equipo** o el acceso directo a **Buscar** en el menú **Inicio**.

- Búsqueda en el **Explorador de Windows**:
  1. Situar en el directorio que contenga la información a buscar.
  2. Pulsar en el cuadro de búsqueda (esquina superior derecha).
  3. Escribir el nombre de archivo que buscamos.
- Búsqueda en el menú **Inicio**:

1. Pulse sobre el menú **Inicio**, y seleccione el cuadro **Buscar programas y archivos**.
2. Escriba el nombre completo o parcial del archivo en el cuadro.
3. Pulse sobre el botón **Búsqueda** (icono de lupa a la derecha).

#### - Selección de varios archivos o carpetas.

Para seleccionar varios archivos o carpetas, se debe utilizar el ratón de la siguiente manera:

- **Selección de archivos contiguos:**

1. Sitúe el cursor del ratón sobre el nombre del primer archivo que desea seleccionar y pulse el botón izquierdo del ratón
2. Manteniendo pulsada la tecla **MAYÚSCULA**, pulse sobre el último de los archivos que se desean seleccionar
3. En la ventana que muestra el contenido del directorio, aparecen remarcados los archivos seleccionados.



#### **Utilización de cuadros de selección**

*Para seleccionar un grupo de archivos situados unos junto a otros en el **Explorador de Windows**, pulse en cualquier área en blanco de la ventana junto al primer o al último archivo del grupo. Arrastre para rodear los archivos que desee seleccionar.*

- **Selección de archivos no contiguos:**

1. Sitúe el cursor del ratón sobre el nombre del primer archivo que desea seleccionar y pulse el botón izquierdo del ratón
2. Manteniendo pulsada la tecla **CONTROL**, pulse sobre el nombre de los archivos que se desean seleccionar
3. En la ventana que muestra el contenido del directorio, aparecen remarcados los archivos seleccionados.



#### **Salto rápido en una lista de archivos**

*Para saltar rápidamente a un archivo del directorio abierto, pulse la primera letra de su nombre, y el primer archivo que la contenga aparecerá seleccionado.*

#### - Cómo copiar y mover archivos o carpetas.

Para copiar o mover un archivo o carpeta se puede utilizar la herramienta de la barra de menú o realizarlo directamente con el ratón.

Para **copiar** un archivo o carpeta utilizando el ratón:

1. Seleccione los archivos que desea copiar.
2. Sin dejar de pulsar el botón izquierdo del ratón y la tecla **CONTROL**, arrastre los archivos seleccionados hasta el directorio o carpeta que desea que contenga una copia de los mismos.
3. Aparece un cuadro de diálogo para confirmar si se desea copiar los elementos o no.

Utilizando la orden **Copiar**, debe realizar los siguientes pasos:

Deshacer	Eliminar	Ctrl+Z
Rehacer		Ctrl+Y
Cortar		Ctrl+X
Copiar		Ctrl+C
Pegar		Ctrl+V
Pegar acceso directo		
Copiar a la carpeta...		
Mover a la carpeta...		
Seleccionar todo		Ctrl+E

1. Seleccione los archivos que desea copiar, utilizando **Equipo** o el **Explorador de Windows**.
2. Seleccione la opción **Copiar** del menú **Edición**.
3. Abra la carpeta o la unidad donde desea colocar la copia
4. Seleccione la opción **Pegar** del menú **Edición**.

Para **Mover** un archivo o carpeta, el procedimiento es exactamente igual, pero utilizando la orden **Cortar**. Con el ratón, el procedimiento es el siguiente:

1. Seleccione los archivos que desea mover.
2. Sin dejar de pulsar el botón izquierdo del ratón y la tecla **MAYÚSCULAS**, arrastre los archivos seleccionados hasta el directorio o carpeta que desea que contenga los elementos cortados.
3. Aparece un cuadro de diálogo para confirmar si se desea mover los elementos o no.

Utilizando la orden **Mover**, debe realizar los siguientes pasos:

1. Seleccione los archivos que desea mover, utilizando **Equipo** o el **Explorador de Windows**.
2. Seleccione la opción **Mover** del menú **Edición**
3. Abra la carpeta o la unidad donde desea colocar los elementos seleccionados.
4. Seleccione la opción **Pegar** del menú **Edición**.



#### **Arrastrar archivos**

1. Si arrastra un archivo hasta una carpeta del mismo soporte, el archivo se moverá.
2. Si lo arrastra a una carpeta de otro soporte, el archivo se copiará.

Para enviar rápidamente archivos a algún elemento de la computadora realice los siguientes pasos:

1. En **Equipo** o en el **Explorador de Windows**, seleccione el archivo o la carpeta que desee enviar.
2. Pulse el botón secundario del ratón
3. Seleccione la opción **Enviar a** del menú contextual que aparece y, a continuación, seleccione el destino.



#### **Enviar archivos**

Puede agregar otros destinos a la orden **Enviar a**. En la carpeta **Enviar a**, que encontrará en la carpeta Windows, cree accesos directos a los destinos a los que envía archivos con mayor frecuencia, como una impresora, el fax o una carpeta determinada

**- Dar formato a un disco.**

Normalmente, al hacer uso de un disco nuevo, éste no contendrá ningún tipo de formato y por lo tanto no se podrá hacer uso de él. La orden **FORMAT** estructura el disco en una serie de **PISTAS** y **SECTORES** dependiendo del tipo de unidad y disco.

Para dar formato a un disco, debe realizar los siguientes pasos:

1. Si el disco que desea formatear es un disquete, insértelo en la unidad. De lo contrario, realice el paso 2.
2. En **Equipo** o en el panel derecho del **Explorador de Windows**, pulse en el icono del disco que desee formatear.
3. Seleccione la opción **Formatear** del menú **Archivo**.



#### **Formatear discos**

- *No pulse en el icono del disco, ya que no puede **formatear un disco si está abierto en Equipo** o en el **Explorador de Windows**.*
- *Al formatear un disco se borrará toda la información que contenga.*
- *No es posible formatear un disco si en él hay archivos abiertos.*



## ANEXO 2: Principios de comunicaciones

### Índice:

1. Introducción.
  - 1.1. Conceptos básicos de comunicaciones.
  - 1.2. Redes de computadoras.
  - 1.3. Internet.
2. World Wide Web.
  - 2.1. Introducción al World Wide Web.
  - 2.2. Manejo del software cliente web *Microsoft Internet Explorer*.
    - 2.2.1. Ventana principal.
    - 2.2.2. Barra de herramientas.
    - 2.2.3. Menú *Archivo*.
    - 2.2.4. Menú *Edición*.
    - 2.2.5. Menú *Ver*.
    - 2.2.6. Menús *Favoritos*.
    - 2.2.7. Menú *Herramientas*.
    - 2.2.8. Menú *Ayuda*.
3. Utilización de la Herramienta de Búsqueda de Información, **Google**.
  - 3.1. Búsqueda sencilla en la web.
  - 3.2. Búsqueda avanzada.
  - 3.3. Otros buscadores en Internet.
4. Ejercicios.
  - 4.1. Búsqueda de información en Internet con *Microsoft Internet Explorer*.
  - 4.2. Correo electrónico con *WebMail*.

### 1.- Introducción.

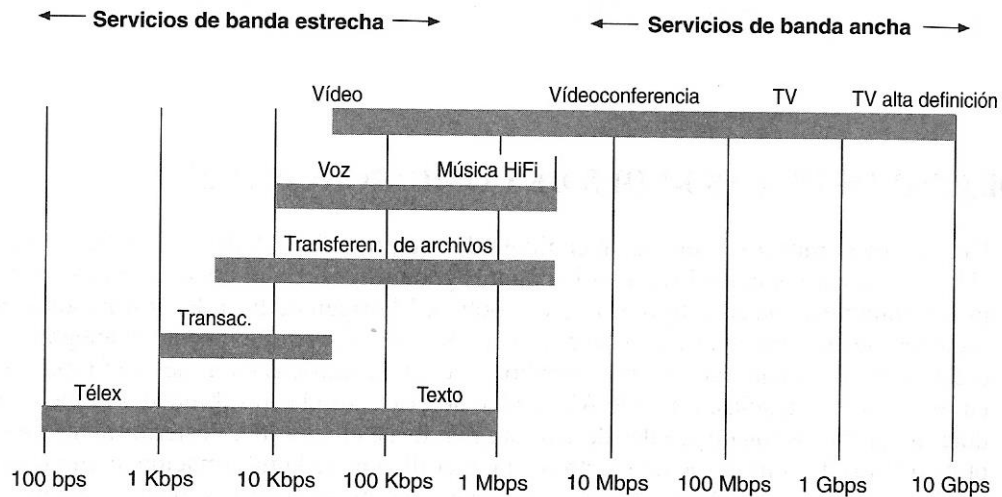
#### 1.1. Conceptos básicos de comunicaciones.

Una **red de comunicaciones** está constituida por un conjunto de equipos y facilidades para el transporte de información por medios eléctricos, electromagnéticos y ópticos, entre usuarios ubicados en varios puntos geográficos. Por **comunicación de datos** se entiende el intercambio de información que previamente ha sido codificada en forma digital entre dos dispositivos a través de un medio físico (cable, microondas,...).

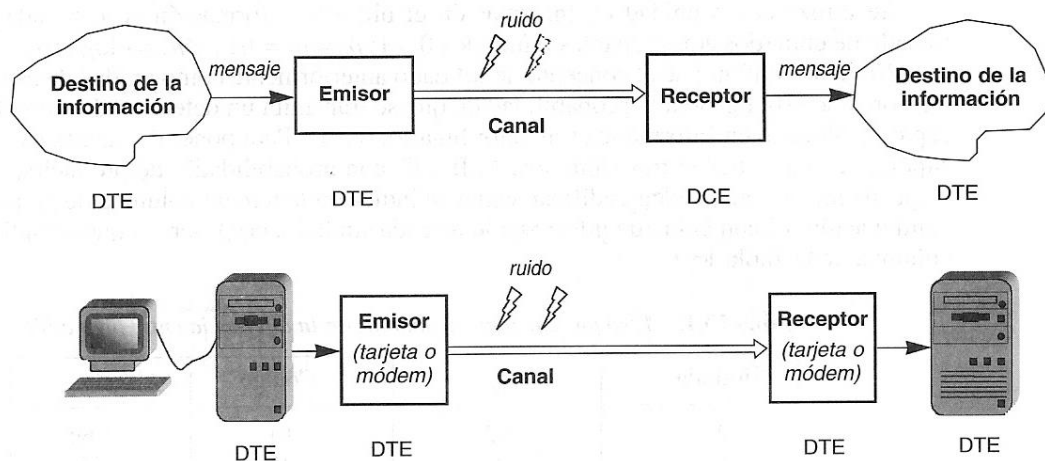
A continuación se enumeran los servicios que proporcionan las redes de comunicaciones:

- Telefonía.
- Radiodifusión y televisión.
- Telefonía celular.
- Redes de computadoras:
  - Acceso remoto a una computadora para el procesamiento de aplicaciones.
  - Transferencia de archivos.
  - Localización de archivos.
  - Correo electrónico.
  - Aplicaciones Web (acceso a documentos distribuidos en computadoras por todo el mundo).

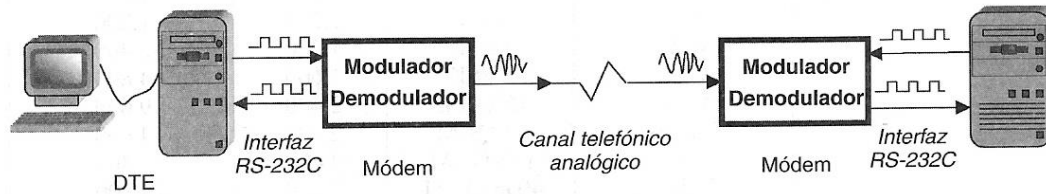
- Vídeo bajo demanda.
- Audio conferencia.
- Vídeo conferencia.
- Telefonía a través de Internet.



Un sistema de comunicación es un sistema que transmite información (mensajes) desde un lugar (emisor o transmisor) a otro lugar (receptor). Se entiende por **equipo terminal de datos** ("host" ó anfitrión) al elemento origen o destino finales de la información. El equipo terminal de la línea de comunicaciones (emisor o receptor) es el encargado de adaptar la señal o mensaje para transmitirlo o recibirlo convenientemente.



El medio o canal de transmisión puede ser: par trenzado, cable coaxial, fibra óptica, luz infrarroja o la atmósfera y el espacio libre. Se entiende por **modulación** la transformación que se realiza al mensaje para poder transmitirlo a grandes distancias con una atenuación baja; la **multiplexación** es una técnica que permite la combinación de varios mensajes simultáneamente en el mismo canal de transmisión. Las inversas de las operaciones anteriores se denominan, respectivamente, de-modulación y de-multiplexación.



En las redes de computadoras, las conexiones se suelen efectuar en modo serie para abaratar costes. Estas conexiones serie se pueden realizar de forma asíncrona (los datos sucesivos aparecen en tiempos arbitrarios y no existe un control de reloj que especifique un periodo de tiempo entre dato y dato) y de forma síncrona (los datos sucesivos se emiten en intervalos de tiempo específicos, controlados por un reloj).

## 1.2. Redes de computadoras.

Una red de computadoras consta de un conjunto de computadoras autónomas interconectadas a través de un medio físico (hilo de cobre, cable coaxial, micro-ondas, satélites, fibras de vidrio,...) por el que intercambian información.

Para conectar una computadora a una red, se necesita un hardware específico (un módem o una tarjeta de interfaz a la red) y un programa especial de comunicaciones. Ambos elementos deben adecuarse a las características y protocolos de la red (los cuales están normalizados).

Entre las funciones que suministra una red de computadoras, podemos citar las siguientes:

- Servicio remoto de utilización de aplicaciones (el usuario no dispone realmente de las mismas).
- Distribución de tareas entre las distintas computadoras, posibilitando su ejecución en paralelo.
- Acceso a la información ubicada a grandes distancias.
- Compartición de recursos.
- Comunicación: correo electrónico, radio y televisión a través de Internet,...

Desde el punto de vista de su utilización, se distinguen las **líneas punto a punto** (dedicadas) en las cuales la transmisión se realiza solo entre dos nodos a los que se asigna la capacidad completa del canal de comunicaciones, de las **líneas multipunto** en las cuales hay más de dos sistemas compartiendo la línea.

Modos de transmisión de la información:

- Símplex: se transmite solo en una dirección.
- Semidúplex: el mismo canal o línea se utiliza para transmitir en los dos sentidos, pero no simultáneamente.
- Dúplex: se transmite simultáneamente en ambos sentidos.

Tipos de redes:

- Redes de área local (LAN):

- Longitud de línea desde unos metros (una habitación) a unos pocos kilómetros (Campus Universitario).
- Velocidad de transmisión de datos: 10-100 Mb/s
- Los equipos y la red suelen atender a una única organización (redes privadas).
- Suelen tener nudos de conexión a otras redes locales o a otras redes de área amplia. Desde un equipo de la red se pueden utilizar todos los recursos de la red local y de las redes conectadas a esta.
- Redes de área amplia (WAN):
  - La red cubre una extensa superficie geográfica (un país o un continente).
  - Atraviesa zonas de acceso público y utiliza redes de comunicación públicas.
  - Integra multitud de procesadores de comunicaciones para encaminar los mensajes desde el origen a su destino y para controlar el tráfico.

Hay dos tipos de redes públicas a través de las cuales se pueden transmitir datos:

- Red telefónica convencional (audio):
  - Líneas conmutadas: para conectar un equipo hay que marcar el número correspondiente y la conexión dura mientras se transmiten los datos.
  - Líneas punto a punto: las conexiones telefónicas son permanentes.
- Redes especiales de transmisión de datos (conmutación de paquetes):
  - RDSI (Red Digital de Servicios Integrados).
  - Redes de transmisión de tramas (redes ATM).
  - Redes ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica).

### 1.3. Internet.

**internet:** interconexión entre dos redes individuales.

**Internet:** red formada por la interconexión de redes a lo ancho de todo el mundo que utilizan el protocolo de comunicaciones TCP/IP. Entre sus aplicaciones se encuentran:

- Aplicaciones básicas:
  - Terminal virtual (protocolo TELNET).
  - Transferencia de archivos (FTP: "File Transfer Protocol").
  - Sistema de archivos en red (NFS: "Network File System").
  - Correo electrónico ó e-mail (SMTP: "Simple Mail Transfer Protocol").
  - Tertulias o "chats" (IRC: "Internet Relay Chat").
  - Búsqueda de archivos (WAIS: "Wide Area Information Service").
- Web (WWW: "World Wide Web"):
  - Transferencia de hipertextos (HTTP: "HyperText Transfer Protocol").

**intranet:** varias redes particulares donde las computadoras se intercomunican con otros sistemas utilizando las mismas posibilidades que tienen con Internet.

## 2. World Wide Web.

### 2.1. Introduccion al *World Wide Web*.

El **Web** o **WWW** es un servicio que permite compartir información en Internet basado en páginas, las cuales pueden incluir texto, gráficos, sonido e hipertexto. El **hipertexto** es texto resaltado que nos permite enlazar nuestro documento con otros relacionados. Las principales ventajas de este servicio WWW es combinar textos y gráficos con hiperenlaces que nos permitan cargar páginas de cualquier otro servidor conectado a Internet; además, la creación de estas páginas es muy sencilla gracias al lenguaje html.

**HTML**, "**HyperText Markup Language**", es un lenguaje simple utilizado para crear documentos de hipertexto para WWW; esto se hace insertando en el texto de los documentos una serie de marcas ("tags") que controlarán el aspecto de la presentación y comportamiento de los elementos. Solo se necesita un editor de texto ASCII como el **Bloc de notas** de Windows para su construcción. Las marcas ("tags") son fragmentos de texto encerrados entre los signos "mayor que" y "menor que" (<marca>). Existen diferentes tipos y normalmente van por parejas.

**WWW** es un servicio que utiliza un sistema basado en la arquitectura cliente-servidor: para poder utilizarlo se necesitan dos partes, por un lado, la empresa que quiere facilitar su información tiene que crear páginas WWW y ponerlas a disposición del público en Internet, en lo que se llama servidor WWW. Por otro lado el usuario que quiere acceder a dichas páginas tiene que utilizar un programa (cliente o Browser" WWW) que visualice las páginas WWW e interprete su significado. Estos programas navegadores o clientes WWW son los que permiten a la computadora del usuario interpretar el lenguaje HTML. Existen numerosos programas de libre distribución y comerciales para leer páginas WWW. Los navegadores más conocidos son **Netscape Navigator** y **Microsoft Internet Explorer**. Para interconectar documentos a través de Internet se necesita un medio único de identificación en la red. La dirección única de un recurso se denomina **URL** ("**Uniform Resource Locator**") y se compone de los siguientes elementos:

- **Protocolo**. Indica qué protocolo vamos a usar para la transmisión de datos (intercambio de datos entre el cliente y el servidor). Lo normal es usar el protocolo de hipertexto, o sea, páginas Web, que es el HTTP ("**HyperText Transfer Protocol**": Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Normalmente, se pone después del protocolo los siguientes caracteres: "://", por lo que las siglas del protocolo de páginas Web serán: "http://". Si quisiéramos acceder a un servidor ftp escribiríamos "ftp://".
- **Nombre del servidor**. Indica qué computadora servidor de Internet nos va a dar la información solicitada. La dirección Internet del servidor es única en toda la red pero es difícil de memorizar (ej: 150.214.156.2). En general, un servidor de nombres (DNS) la resuelve asociándola a un nombre simbólico de la máquina. Normalmente, las computadoras servidores de páginas Web tienen por nombre de dominio algo parecido a: www.ual.es. Las tres letras "w" del principio indican que la computadora está destinada a servir páginas Web en Internet, aunque pueden existir URLs destinadas a servir páginas Web cuyo nombre no comience por www.
- **Ruta en el servidor**. Indica la posición del archivo que concretamente se ha solicitado dentro del servidor web. Los archivos están en el servidor ordenados jerárquicamente en una estructura de directorios o carpetas, igual que en nuestros discos duros.
- **Nombre del documento**. Tendrá siempre la extensión html ó htm.

En resumen, la sintaxis de una dirección URL es la siguiente:

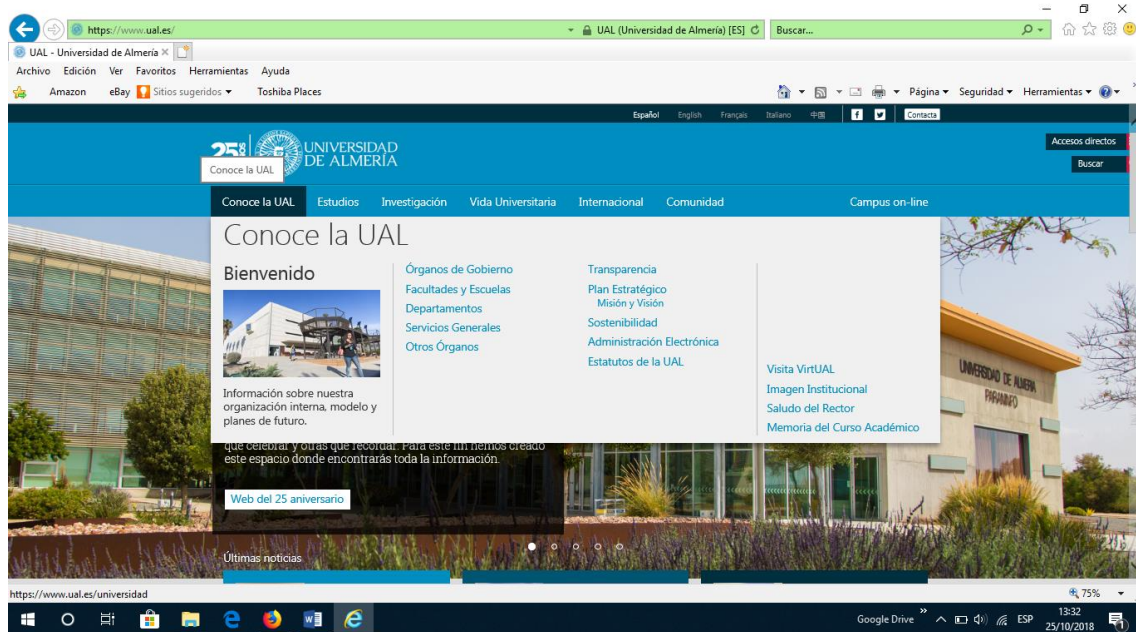
*protocolo://nombre\_servidor/ruta\_servidor/documento.html*

Ejemplo: <http://cms.ual.es/UAL/universidad/organosgobierno/index.htm>

## 2.2. Manejo del software cliente web *Microsoft Internet Explorer*.

### 2.2.1. Ventana principal.

*Microsoft Internet Explorer* es uno de los mejores Clientes Web en modo gráfico que existen en el mercado y nos permitirá conectarnos a los miles de servidores Web de todo el mundo y poder visualizar cualquier tipo de información multimedia. Se trata de un programa de libre distribución sólo si se emplea para fines educativos y no para fines lucrativos. En la siguiente figura podemos ver el entorno de *Microsoft Internet Explorer*:



Se pueden observar los siguientes elementos dentro del entorno de *Internet Explorer*:

- **Colores y subrayados.** Palabras resaltadas en color y subrayadas en el área de contenidos de la página, que son enlaces para traernos nuevas páginas a nuestra pantalla. Cuando seleccionamos texto en un campo, la selección es resaltada (por defecto, con un color diferente al usado para los enlaces)
- **Menús.** Menús desplegables que ofrecen un conjunto diverso de herramientas para manejar *Microsoft Internet Explorer*.
- **Indicador de estado y barra de progreso.** El **indicador de estado** (el logo de la compañía) se convierte en un icono animado cuando se está produciendo una transferencia. Posicionando el cursor en el mismo visualizaremos la página inicial de la compañía. La **barra de progreso** muestra el progreso de la operación actual. Indica el porcentaje del documento mientras éste se carga, y el porcentaje de KB cargados cuando se trae una imagen externa.
- **Botones de la Barra de Herramientas.** Activan las características de *Internet Explorer* que más frecuentemente se usan. Con ellos podremos volver a visitar páginas, recargar páginas, editar texto, cargar imágenes, abrir nuevas localizaciones, imprimir páginas, buscar texto, y parar la transferencia en progreso. Podemos elegir entre mostrar estos botones en forma de imágenes, texto o ambos.

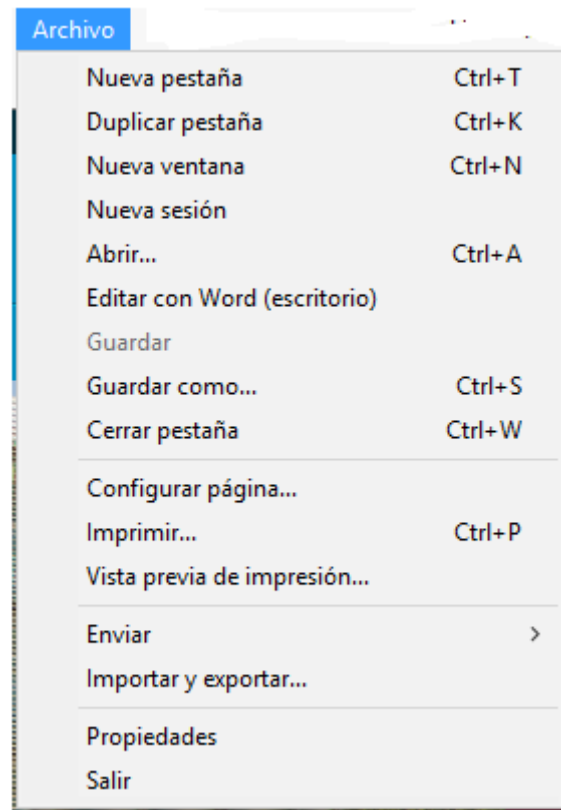
- **Botones de Guía.** Nos traen páginas cuya información nos ayuda a movernos por Internet. Podemos ver lo que hay nuevo, lo más interesante, hacer una búsqueda por Internet.
- **Área de contenidos y campos de texto.** El área de contenidos muestra una página. El texto puede ser seleccionado y copiado. El campo **Dirección** nos permite introducir el URL de la página que queremos mostrar en pantalla. El campo de mensajes de estado y la barra de título es de solo lectura.
- **Información sobre Seguridad.** El indicador de seguridad está situado bajo el área de contenidos, y muestra si un documento es seguro (icono de llave sobre fondo azul) o inseguro (icono de llave roto sobre fondo gris). Una barra de color azul sobre el área de contenidos indica un documento seguro, mientras que una gris indica un documento inseguro.
- **Controles de ventana y mensajes de error.** La ventana de *Internet Explorer* tiene los botones típicos de cualquier aplicación *Windows* para cerrar, determinar el tamaño, minimizar/maximizar, barras de desplazamiento, y órdenes para copiar texto. Cuando Internet Explorer encuentra un problema aparece un mensaje de error con texto explicando la situación.

### 2.2.2. Barra de herramientas.

Las herramientas de esta barra son (de izquierda a derecha, de arriba a abajo):

- **Atrás.** Visualiza la página previa de la lista del histórico (páginas visitadas). Esta acción también se consigue en el menú **Ver/Ir a/Atrás**.
- **Adelante.** Visualiza la siguiente página de la lista en el caso de haber utilizado el botón **Atrás**. También lo encontraremos en el menú **Ver/Ir a/Adelante**.
- **Dirección.** Nos permite indicar el URL de la página que queremos visitar. También lo encontramos en el menú **Archivo/Abrir ...**
- **Búsqueda.** Nos muestra un cuadro de diálogo para realizar búsquedas de palabras o frases en la página actual.
- **Actualizar.** Nos carga de nuevo la misma página reflejando cualquier cambio producido en la página fuente desde que se cargó la primera vez. También como **Ver/Actualizar**.
- **Detener.** Detiene cualquier transferencia de información.
- **Inicio.** Nos trae la página "home" (página de inicio) designada en la configuración de **Microsoft Internet Explorer**.
- **Favoritos, fuentes e historial.** Lista de todos los favoritos establecidos, muestra información sobre las páginas visitadas anteriormente (mismo día o días anteriores).
- **Herramientas.** Despliega un menú con diversas opciones.
- **Correo.** Accede a la utilidad de correo electrónico.
- **Imprimir.** Imprime el área de contenidos de la página actual. Nos aparece un cuadro de diálogo para seleccionar distintas características de la impresión. También lo encontramos en el menú **Archivo/Imprimir**.

### 2.2.3. Menú Archivo.



- **Nueva pestaña.** Crea una nueva pestaña de navegación donde carga la página de inicio.
- **Duplicar pestaña.** Crea una nueva pestaña de navegación con la misma página que la actual.
- **Nueva Ventana/Nueva sesión.** Crea una nueva ventana gráfica con el mismo histórico que la ventana previa, mostrando las páginas más viejas en el histórico.
- **Abrir...** Nos permite indicar el URL de la página que queremos visitar.
- **Editar con Word.** Para editar la página actual.
- **Guardar como....** Nos permite guardar la página html actual en un directorio con otro nombre.
- **Cerrar pestaña.** Cierra la pestaña actual de navegación.
- **Configurar Página.** Permite preparar una página para su impresión.
- **Imprimir.** Imprime el área de contenidos de la página actual, en la impresora especificada.
- **Vista previa de impresión.** Nos muestra una representación de una página impresa en pantalla.
- **Enviar.** Nos permite bien enviar por e-mail la página actual o su vínculo o bien enviar al Escritorio un acceso directo a la página actual.
- **Importar y exportar...** Permite importar o exportar fácilmente (a través del asistente) información procedente de *Internet Explorer*, como favoritos y "cookies", a otras aplicaciones, así como un archivo del equipo.
- **Propiedades.** Visualiza información sobre la página actual.
- **Salir.** Permite seleccionar si se cierra la pestaña actual o todas las de Internet Explorer, pudiéndose finalizar la aplicación si no tenemos ninguna pestaña abierta.

#### 2.2.4. Menú Edición.



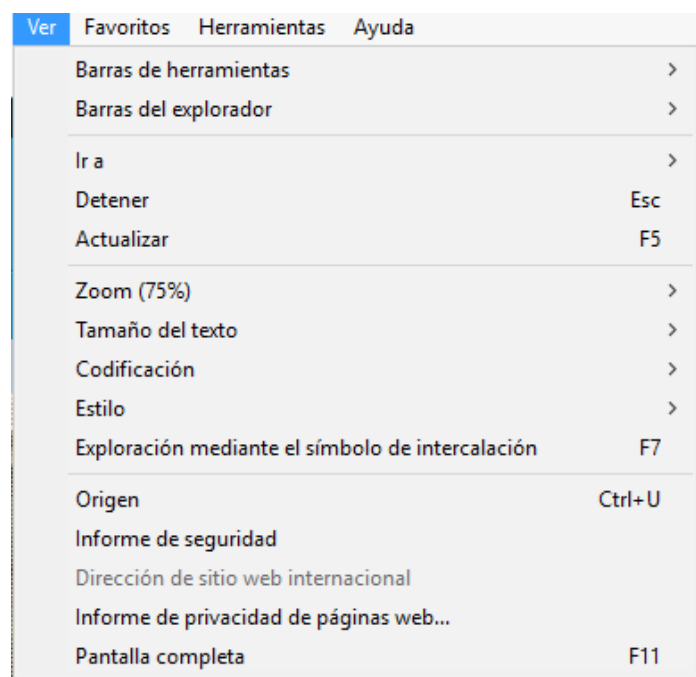
El menú *Edición* se compone de las siguientes opciones:

Cortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Pegar	Ctrl+V
Seleccionar todo	Ctrl+E
Buscar en esta página...	Ctrl+F

- **Cortar.** Borra la selección actual y la coloca en el portapapeles.
- **Copiar.** Coloca una copia de la selección actual en el portapapeles.
- **Pegar.** Copia el contenido del portapapeles en la posición seleccionada dentro de la página actual.
- **Seleccionar todo.** Permite seleccionar todos los elementos que componen la página Web que actualmente se encuentra editada en el Navegador.
- **Buscar en esta página...** Nos permite especificar una palabra o frase para ser localizada en la página actual. **Buscar** comienza la búsqueda y esta se puede realizar hacia abajo o hacia arriba. También podemos establecer si se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

### 2.2.5. Menú *Ver*.

El menú *Ver* se compone de las siguientes opciones principales:

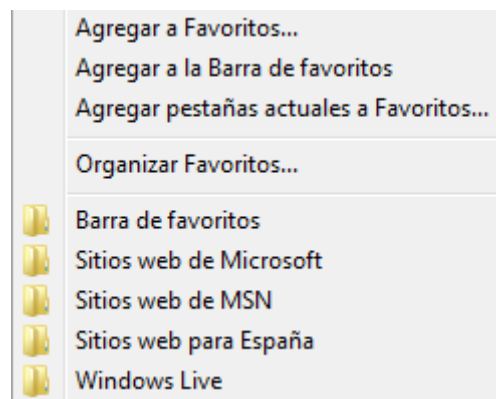


- **Barras de herramientas.** Esta opción nos permite mostrar las barras de menú, favoritos, comandos, estado y de Google. También permite bloquear las barras de herramientas.
- **Barras del explorador.** Divide el área cliente de la ventana, presentando a un lado una sub-ventana con las pestañas de Favoritos, Fuentes e Historial.
- **Ir a.** Permite movernos a una página anterior o a una página posterior, a la página inicial, etc.
- **Detener.** Detiene en el navegador la carga de la página Web procedente del servidor.

- **Actualizar.** Trae una copia actualizada de la página actual para sustituir la originalmente cargada. Nos muestra los cambios efectuados en la página fuente.
- **Zoom (100%).** Permite ampliar/reducir el tamaño de la presentación de la página actual. Al ampliar el tamaño, si la página es mayor que la ventana correspondiente, aparecerán las barra laterales de desplazamiento para movernos a través de los contenidos de la página.
- **Tamaño del texto.** El objetivo de esta función es establecer el tamaño de la fuente (tipo de letra) con que se va a mostrar el texto de la página Web actual.
- **Codificación.** Permite establecer el juego de caracteres con el que se va a visualizar el documento por compatibilidad de símbolos con la página original.
- **Estilo**
- **Exploración mediante el símbolo de intercalación.** Coloca un cursor desplazable en los sitios web para seleccionar el texto con el teclado.
- **Origen.** Muestra información detallada sobre el código HTML del documento que estamos visualizando.
- **Informe de seguridad** Muestra el nivel de seguridad de la página actual
- **Directiva de privacidad de páginas web.** Muestra información sobre la privacidad de sitios Web con contenido en la página actual.
- **Pantalla completa.** Muestra la página Web en toda la pantalla.

#### 2.2.6. Menús *Favoritos*.

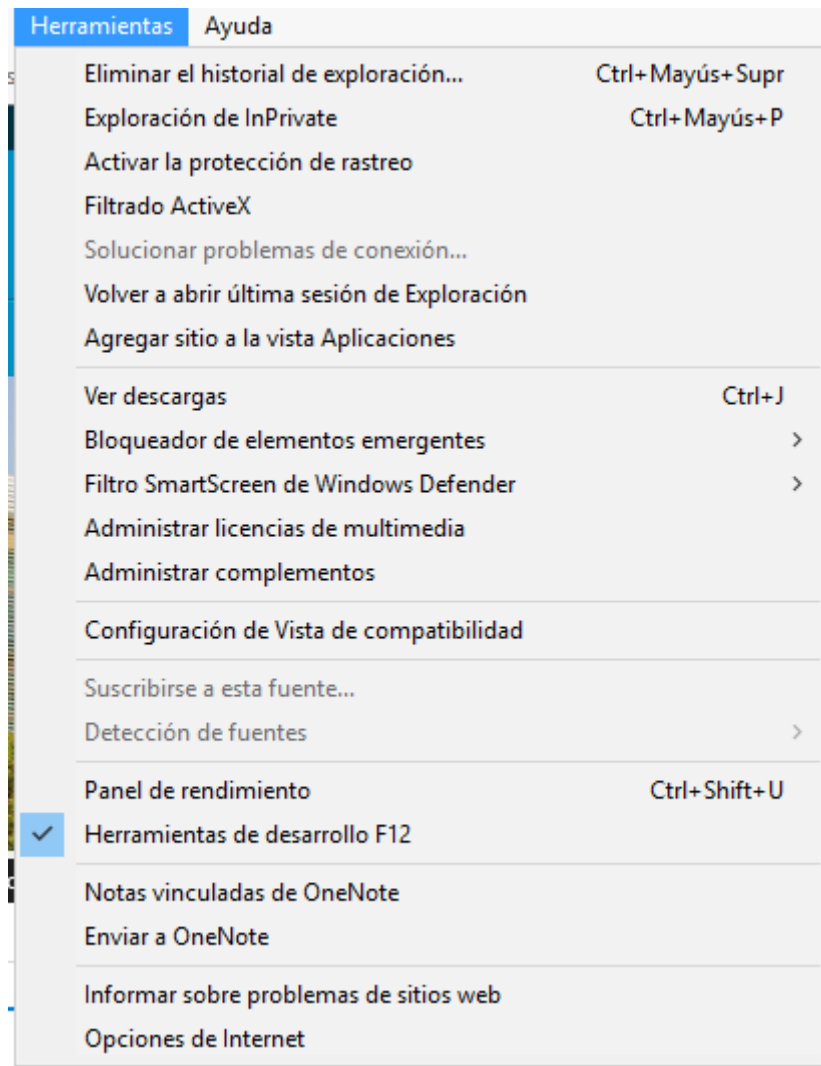
Este submenú permite añadir direcciones Web “favoritas” (frecuentemente accedidas por el usuario) y destacamos las siguientes acciones:



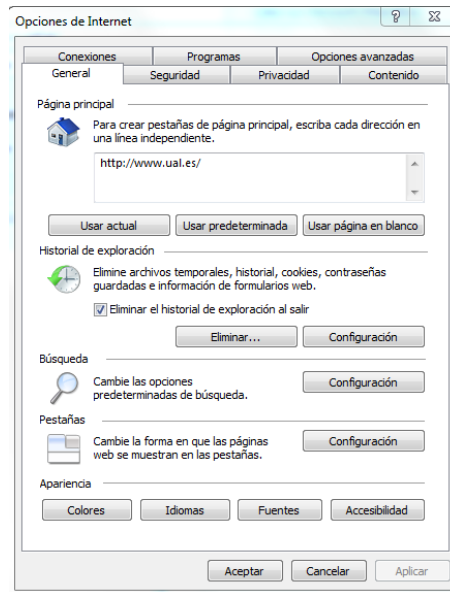
- **Agregar a Favoritos.** Añade el título de la página actual a la lista de favoritos. La lista de favoritos es mantenida en un archivo llamado **favoritos.htm**.
- **Agregar a la barra de favoritos.** Añade un icono a la barra de herramientas para el acceso directo a la página actual.
- **Agregar pestañas actuales a Favoritos.** Agrega a favoritos una nueva carpeta con las pestañas abiertas actualmente.
- **Organizar Favoritos.** Nos permite poder clasificar los favoritos en carpetas, cambiar de nombre, eliminar favoritos, etc.

#### 2.2.7. Menú *Herramientas*.

Desde este menú, *Microsoft Internet Explorer* puede realizar diversas acciones:

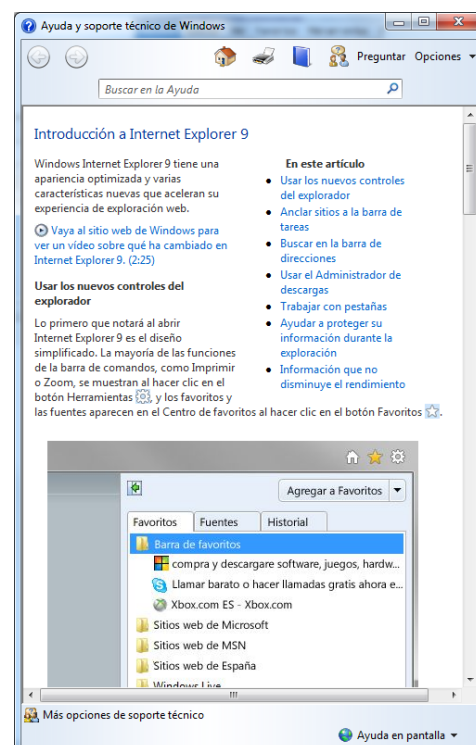
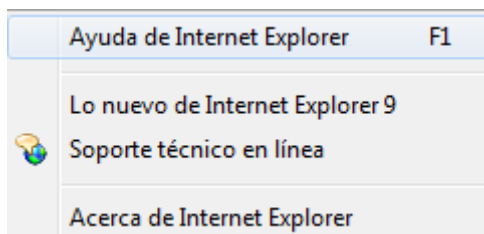


- Eliminar el historial de exploración (páginas web visitadas).
- Almacenar información privada sobre la sesión de exploración.
- Administrar la lista de protección de rastreo en línea para evitar el acceso por parte de otras personas a los datos de nuestra sesión del explorador.
- Activar/desactivar el filtrado de los controles ActiveX y otros complementos del navegador.
- Diagnosticar problemas de conexión.
- Volver a abrir la última sesión del explorador.
- Agregar el sitio al menú Inicio.
- Ver las descargas realizadas.
- Activar/desactivar y configurar el bloqueador de elementos emergentes.
- Verificar si el sitio web es seguro y notificarlo (Filtro SmartScreen).
- Ver y administrar complementos del navegador.
- Activar/desactivar la vista de compatibilidad con versiones anteriores del navegador.
- Configurar la vista de compatibilidad.
- Actualizar Windows.
- Crear una sub-ventana con las herramientas de desarrollo de páginas web.
- Presentar el menú **Opciones de Internet** para configurar *Microsoft Internet Explorer*:



### 2.2.8. Menú Ayuda.

En este menú, al seleccionar la opción **Ayuda de Internet Explorer** obtendremos ayuda o información sobre Internet Explorer. Esta ayuda consiste en un manual de páginas web a través del cual podemos navegar para obtener la información que necesitamos.



## 3. Utilización de la herramienta de búsqueda de información, Google.

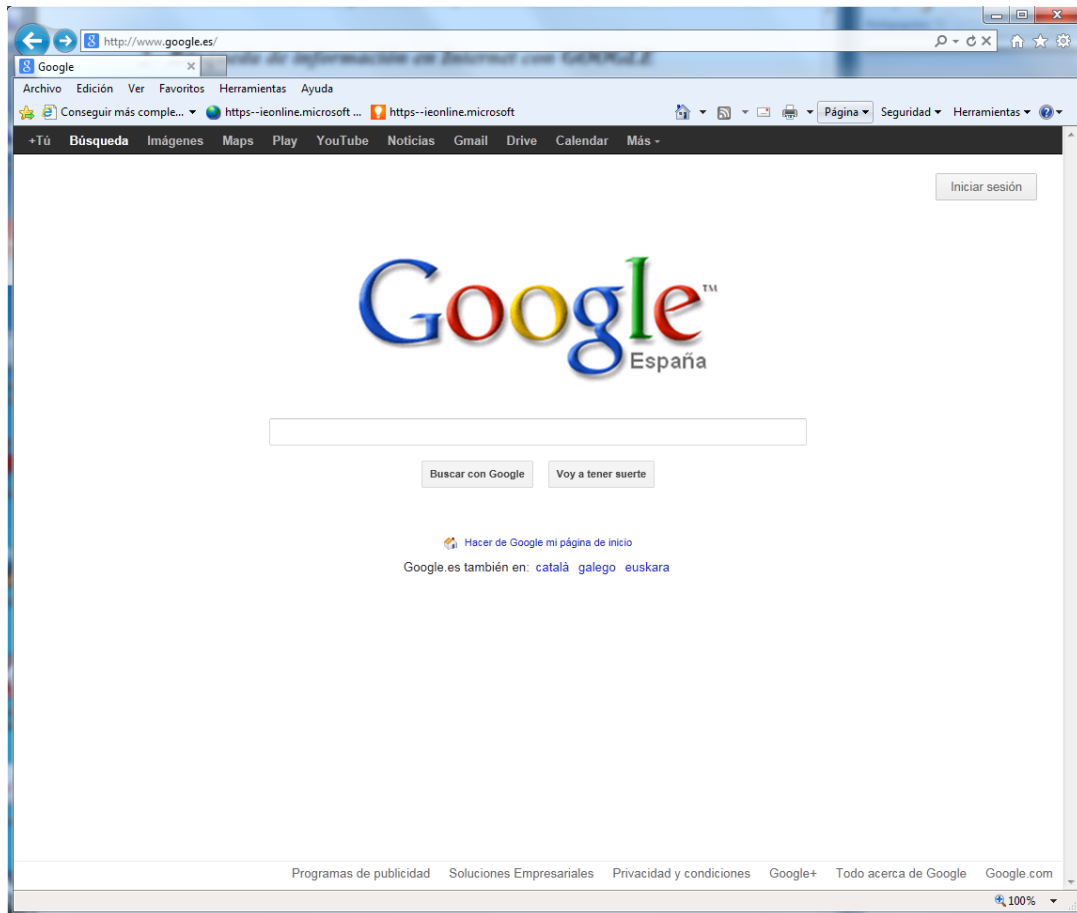
En la Web existe una cantidad ingente de información a la que podemos acceder, pero el problema es cómo encontrar dicha información. Localizar un tema concreto resulta muy

difícil debido a que en la gran telaraña mundial (World Wide Web) existen millones de páginas Web y cualquier búsqueda que se realice, sin el criterio adecuado, proporcionará un resultado muy distinto del deseado. Para facilitar esta tarea, existen lo que se conoce como **Buscadores Web**, herramientas que se encuentran entre las páginas más visitadas de la Red ya que constituyen el punto de partida para obtener cualquier información que se encuentre en Internet sobre cualquier tema. Los buscadores ofrecen dos opciones para buscar información, bien a través de palabras clave que identifican el tipo de información que estamos buscando, o bien a través de directorios que tratan de clasificar las páginas según los temas de los que se ocupan (arte, ciencia, comercio, salud, deporte, etc.). Si se busca información que entre claramente dentro de alguna de estas categorías, el paso inicial es seleccionar una de ellas, ya que son el mejor sistema para hallarla, aunque ninguno de los motores existentes ha conseguido catalogar una gran parte de los contenidos de la Red. Y probablemente no puedan conseguirlo nunca, debido al gran dinamismo y continuo cambio que vive Internet.

Los buscadores gestionan grandes bases de datos con un lenguaje de consulta potente que permite buscar palabras claves y frases en todas las páginas Web que tienen registradas. Este tipo de búsqueda es muy útil cuando tratamos de realizar una búsqueda específica. Cuanto más precisa sea la clave de búsqueda proporcionada, más fácil será encontrar el documento deseado. Para hallar la información, el motor de búsqueda seleccionará todos los documentos que contengan en el título o en el texto las palabras introducidas. Uno de los buscadores más populares es **Google**, el cual examina páginas Web y recursos de todo el mundo y las incluye en una guía jerárquica de aproximadamente unas 3000 entradas diarias. Incorpora cada una de ellas en una categoría determinada, hace un pequeño resumen y lo publica en el catálogo general, un árbol que recoge una parte de lo que pueda existir en ese océano de información que es Internet, un árbol completamente organizado en más de 20.000 categorías con millones de páginas.

**Google** es una herramienta concebida para ayudarle a encontrar información de su interés entre millones de “páginas Web”, es decir es un “buscador”. **Google** permite:

- Filtrar las búsquedas de información de forma que sólo aparezcan páginas publicadas en un idioma determinado.
- Buscar imágenes, vídeos, mapas, música, libros, películas, noticias, foros y grupos de discusión de Usenet (**Grupos**),... También se puede buscar en la Web por temas organizados en categorías (**Directorio**).
- Plantear las búsquedas de información con un lenguaje natural y sencillo, sin por ello renunciar al pleno uso de todas las posibilidades funcionales que ofrece **Google**.
- Visualizar cualquier página que sea de su interés mediante una simple selección de la lista de resultados que **Google** ofrecerá al finalizar cada búsqueda.
- Afinar sus criterios de búsqueda, de forma que pueda elegir entre más de un conjunto de posibles significados para un mismo concepto (Búsquedas avanzadas).



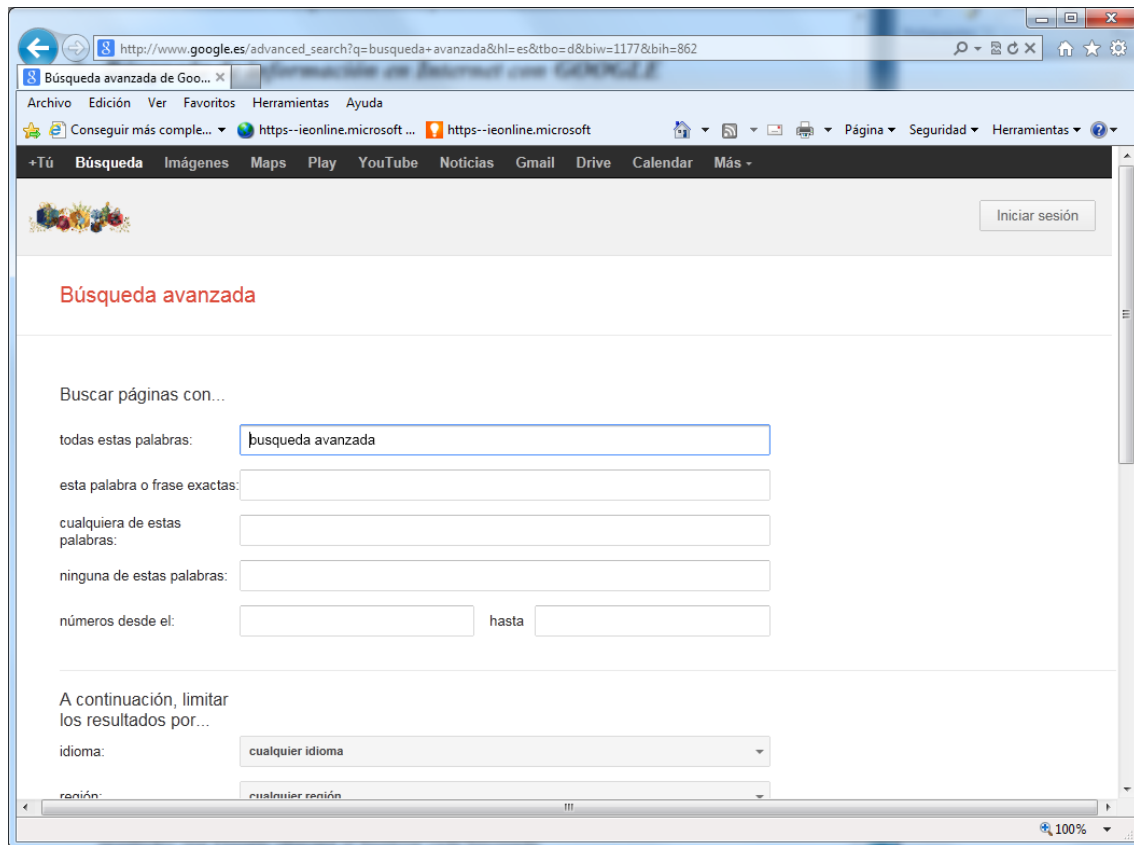
### 3.1. Búsqueda sencilla en la web.

Consiste en hacer una búsqueda por una sola clave; también se denomina Búsqueda *en Lenguaje Natural*, y se recomienda comenzar siempre de esta forma. En el cuadro de texto situado encima del botón **Buscar en Google**, introduzca una palabra, o una frase, o incluso una pregunta (por ejemplo, restaurantes Almería o ¿qué restaurantes hay en Almería?), a continuación pulse el botón **Buscar en Google** (o pulse la tecla Intro/Enter). *Google* le ofrecerá una o varias páginas de respuestas (pudiendo estar organizadas por páginas, sobre las cuales podremos “navegar”).

Si desea “abrir” un documento referenciado en una página de resultados sin por ello abandonar la página de *Google* en que está trabajando, pulse en el icono que aparece a la izquierda de cada URL. La nueva pantalla quizá aparezca en formato completo (dependerá de cómo se haya configurado su “navegador”), pero será fácil reducirla a un tamaño menor, de modo que pueda mantener las dos a la vista.

Si se está seguro de que una determinada frase forma parte del documento o documentos en que está interesado, introdúzcala precedida y seguida por el símbolo “dobles comillas” (por ejemplo, si busca documentos que hagan referencia a una determinada obra de Cervantes, por ejemplo El Quijote, introduzca “En un lugar de la Mancha”).

### 3.2. Búsqueda avanzada.



La **Búsqueda Avanzada** es más apropiada para los casos específicos que para la búsqueda general. En la mayoría de los casos el usuario encuentra lo que busca con más facilidad, más rápidamente y con mejores resultados a través de la Búsqueda normal, donde *Google* controla el 'ranking' o aparente grado de adecuación entre lo que se busca y la información disponible. En Búsqueda Avanzada es el usuario quien controla el 'ranking', lo que debe tenerse bien presente, ya que si el 'campo' correspondiente a 'ranking' se deja en blanco los resultados aparecerán en cualquier orden, y no en el que al usuario le pudiera convenir.

### 3.3. Otros buscadores en Internet.

Buscador de la ual:	<a href="http://www.ual.es">http://www.ual.es</a>
GOOGLE:	<a href="http://www.google.com">http://www.google.com</a>
TERRA:	<a href="http://www.terra.es">http://www.terra.es</a>
OZÚ:	<a href="http://www.ozu.com">http://www.ozu.com</a>
GALICIACITY:	<a href="http://www.galiciacity.com">http://www.galiciacity.com</a>
YAHOO:	<a href="http://www.yahoo.com">http://www.yahoo.com</a>
ALLTHEWEB:	<a href="http://www.alltheweb.com">http://www.alltheweb.com</a>
LYCOS:	<a href="http://www.lycos.com">http://www.lycos.com</a>
WEBCRAWLER:	<a href="http://www.webcrawler.com">http://www.webcrawler.com</a>
EXCITE:	<a href="http://www.excite.com">http://www.excite.com</a>
BRAINTRACK:	<a href="http://www.braintrack.com">http://www.braintrack.com</a>
BUSCOPIO:	<a href="http://www.buscopio.com">http://www.buscopio.com</a>
MAMMA:	<a href="http://www.mamma.com">http://www.mamma.com</a>

