

## **CONCEPTOS TEÓRICOS.**

### **Dato e Información.**

Son dos vocablos que con frecuencia se tratan como sinónimos, pero que desde el punto de vista formal de la informática no lo son.

**Dato:** son entidades que de por sí carecen de significado para el hombre. Son señales individuales en bruto que deben ser procesados por una computadora o por el hombre para recién obtener algo con sentido práctico: **información**. Por ejemplo un listado de notas de un examen, un conjunto de temperaturas tomadas a diferentes horas del día, etc. En sí mismas no indican nada.

**Información:** es la interpretación y/o valoración que se le atribuye al dato.

El dato tiene existencia real, en tanto que la información posee naturaleza lógica, o sea que los datos no son significativos como tales, sino recién cuando son procesados convertidos a una forma llamada información. Entonces podemos definir a la información como: “conocimiento derivado del análisis y/o procesamiento de los datos”.



**Proceso:** Acción que aplicada a un insumo obtiene un producto diferente que pueda ser aprovechable sin transformaciones ulteriores.

Insumo: es un bien que se emplea en la producción de otros bienes (más complejos). Puede utilizarse como sinónimo de materia prima, por ej. clavos, pegamento.

### **Estructura de la información.**

La información es de naturaleza lógica, pues relaciona datos entre sí. Por ello es necesario estructurarla. Para ello se consideran tres aspectos:

- Entidad.
- Atributo.
- Valor.

**Entidad:** pone de manifiesto la naturaleza de la información. Por ejemplo puede referirse a “ingresantes”, “vehículos”, “libros”, etc.

**Atributo:** Son las propiedades relevantes o que interesan de la entidad. Por ejemplo para un ingresante a la universidad puede ser el promedio de notas de sus estudios de nivel medio, no así el color de sus cabellos ni su estatura. Sin embargo para el sistema de información policial sí es importante conocer la estatura y el color de cabellos o de ojos.

**Valor:** Es la particularidad que posee cada elemento que lo distingue del conjunto. Por ejemplo: Promedio: 8,5 Estatura: 1,72 Color de cabellos: castaño oscuro.

Podemos establecer la siguiente tabla:

ENTIDAD	ATRIBUTO	VALOR
Ingresante	Apellido y Nombres	Aguirre, Humberto José
	Fecha de Nacimiento	17/12/1985
	Lugar de nacimiento	Lules
	Domicilio	9 de Julio 1048
	Promedio nivel medio	7,25

Aquí se observa con claridad que la información existe al relacionarse los datos. Hablar de Promedio 7,25 o Fecha de Nacimiento 17/12/1985 son sólo datos aislados carentes de significado.

Puede ocurrir que un atributo se comporte como entidad y se desglose en subatributos. Por ejemplo:

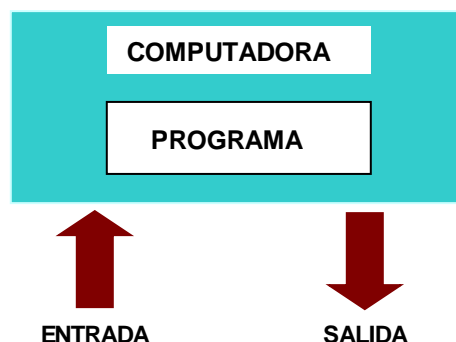
ENTIDAD	ATRIBUTO		VALOR
Ingresante	Apellido y Nombres		Aguirre, Humberto José
	Fecha de Nacimiento	Día	17
		Mes	12
		Año	1985
	Lugar de nacimiento		Lules
	Domicilio		9 de Julio 1048
	Promedio nivel medio		7,25

## Informática.

Es el conjunto de disciplinas y tecnologías para el tratamiento sistemático y automático de la información considerada como medio para el conocimiento y la toma de decisiones, y con vista a su conservación en el tiempo y su comunicación en el espacio.

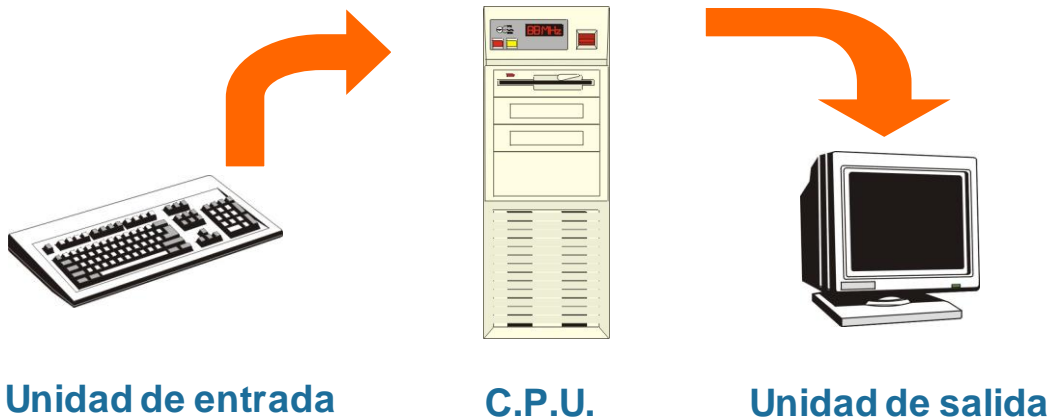
## Estructura de una computadora.

Una definición general de computadora es: “conjunto integrado de algoritmos y estructuras de datos capaz de almacenar y ejecutar programas”.



En una computadora se ingresan datos a través de los dispositivos de entrada (input), se procesan con la ayuda de un programa, y se obtiene información por medio de los dispositivos de salida (output).

Podemos esquematizarla de la siguiente manera:



En una computadora se distinguen dos partes: **Hardware y Software**.

Los componentes físicos (que pueden ser de distinto tamaño, color y forma) dependiendo de cada fabricante, constituyen lo que se llama hardware ("fierros" o "ferreteria").

El hardware por sí sólo es inútil, es semejante a un taxi estacionado: necesita un conductor que lo ponga en funcionamiento y lo guíe. En una computadora esta guía la provee el Sistema Operativo.

Se denomina Software al conjunto de programas formado por el Sistema Operativo, los Compiladores e Intérpretes, más los programas de los usuarios.

Las computadoras están compuestas por componentes físicos como:

**Unidad Central de Procesos (CPU).**

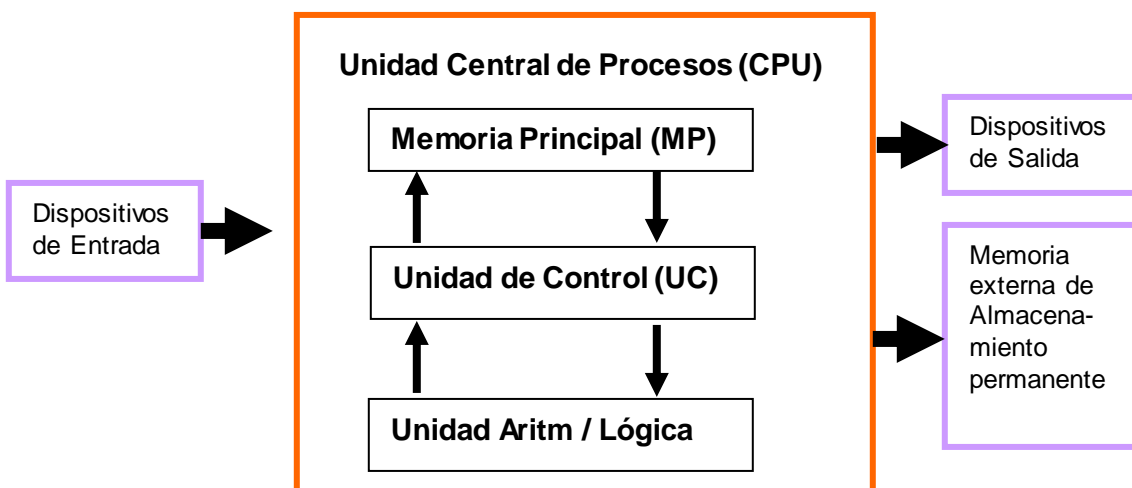
**Unidad Aritmético Lógica (UAL).**

**Unidad de Control (UC).**

**Memoria Principal (MP).**

**Dispositivos de Entrada / Salida.**

**Memoria Externa de almacenamiento permanente.**



## Componentes de un Computador Personal.

**Motherboard (Placa Madre):** es una tarjeta donde se ubican los componentes principales: contiene el microprocesador, la memoria y los otros circuitos fundamentales para el funcionamiento de la PC.

**Microprocesador:** también llamado Procesador o CPU. Constituye el cerebro de la computadora, es el que controla y realiza las operaciones con los datos. Podemos distinguir en él dos componentes:

**Unidad de Control (UC)** que coordina las actividades de la computadora y determina qué operaciones se realizan y en qué orden.

**Unidad Aritmético Lógica (UAL)** que realiza operaciones aritméticas (suma, resta, etc.) y comparaciones.

**Memoria Principal:** También llamada Memoria Central, se utiliza para almacenar en forma temporaria los datos e instrucciones de los programas que se ejecutan. Estas memorias son conocidas con el nombre de memoria RAM (Random Access Memory) o memoria de acceso aleatorios. Sus características principales son:

Carácter temporario: mantienen la información en tanto se hallen alimentadas con energía eléctrica: al faltar ésta (por ejemplo al apagar el equipo), los datos se volatizan y son irre recuperables.

Escritura y reescritura tantas veces como se desee.

Tiempo de acceso muy veloz: del orden de los nsecs ( $10^{-9}$  seg).

Costo más elevado comparado con los medios de almacenamiento permanente.

Dos conceptos importantes relacionados con la memoria son: dirección y contenido.

Una dirección de memoria es una posición relativa en la memoria RAM a la que se puede acceder para almacenar o modificar información.

## Otros tipos de memoria.

**ROM (Read Only Memory)** o memoria de solo lectura. Normalmente pregrabada por el fabricante, contiene instrucciones para el manejo de ciertos dispositivos u operaciones principales de la PC.

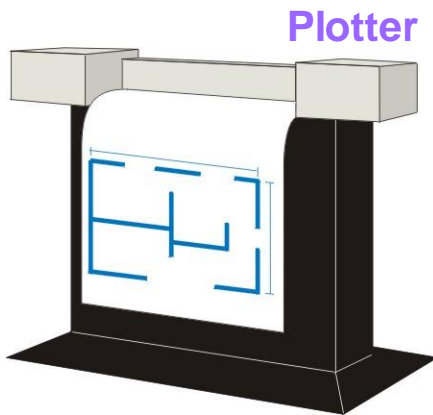
**CACHÉ:** es un tipo de memoria ultrarrápida que permite una comunicación mucho más eficiente que la memoria RAM. Esta memoria fue diseñada cuando los microprocesadores se hicieron muy rápidos y la memoria convencional no era lo suficientemente veloz para acompañar las operaciones del micro. Normalmente vienen en cantidades pequeñas.

## Dispositivos de Entrada / Salida (periféricos).

Los dispositivos de entrada permiten la introducción de órdenes y datos a la memoria para su procesamiento. Los más comunes son: Teclado, Scanner, Mouse, Lectores de Códigos de Barras, Micrófonos, Digitalizadores, etc.

Los dispositivos de salida son aquellos que permiten presentar el resultado del procesamiento de los datos. Los más comunes son:

- **Monitor**
- **Impresoras**
- **Plotters**
- **Parlantes**



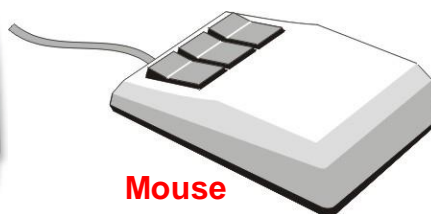
**Monitor**

## Dispositivos de Entrada.

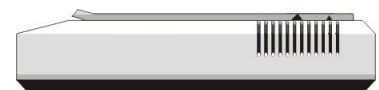
---



**Teclado**



**Mouse**



**Scanner**

## Medios de Almacenamiento Masivo.

Los Medios Magnéticos según su forma de acceso se clasifican en:

### **Acceso Secuencial:**

La información es almacenada y leída en forma secuencial, es decir los datos se hallan uno a continuación del otro. Tienen una gran capacidad de almacenamiento y son más económicos. Un ejemplo clásico de esto son las cintas magnéticas. Actualmente se utilizan muy poco.



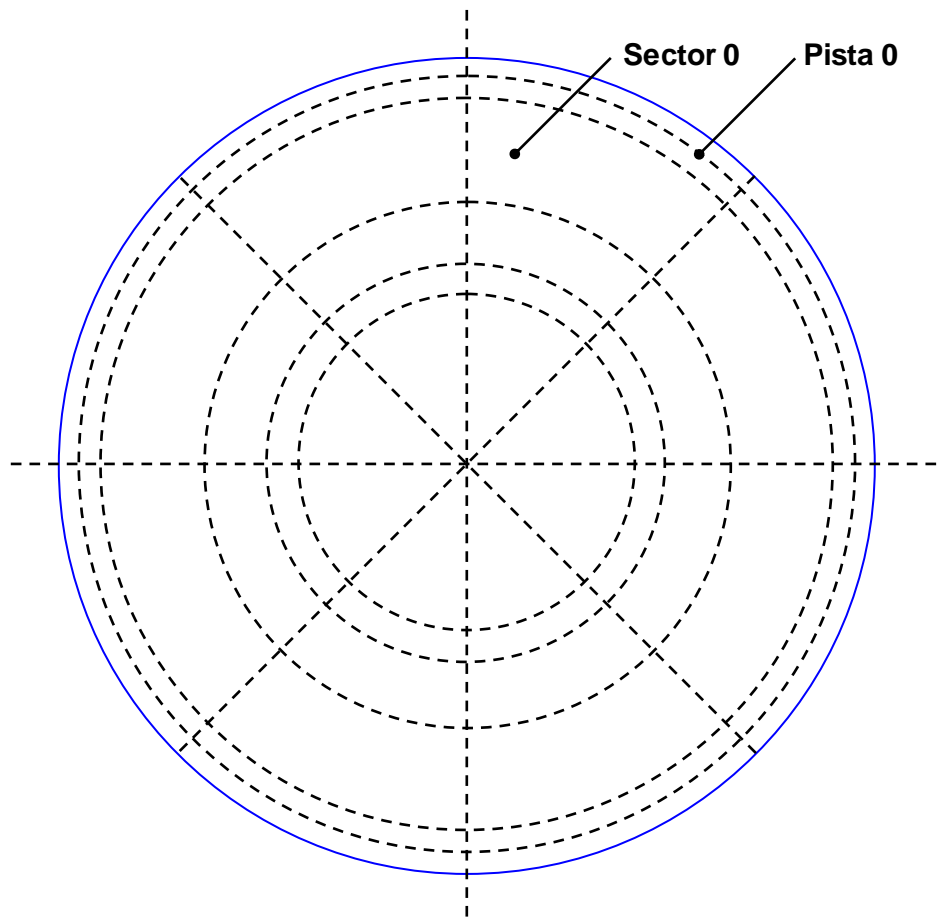
### **Acceso Directo.**

Aquí el tiempo es independiente de la posición donde se haya la información. Entre los más conocidos tenemos:

### **Discos Rígidos.**

Compuestos por partes mecánicas (motor, platillo giratorio, cabezales de acceso) y partes electrónicas. La información se almacena en los platos, que suelen ser de aluminio recubiertos de una sustancia ferromagnética y que giran a velocidad de 10.000 revoluciones por minuto.





Para ubicar la información los discos se hallan organizados o mapeados en pistas y sectores. Las pistas son circunferencias concéntricas que van numeradas desde la más externa (cero) a la más interna (dependiendo de la capacidad del disco). A su vez cada pista se halla dividida en sectores (63) de 512 bytes cada uno. El sector de comienzo de pista posee el valor 0 (cero).

A modo de ejemplo, un disco rígido de 80 Gb posee los siguientes parámetros:

<b>Bytes / Sector</b>	<b>512</b>
<b>Sector / Pista</b>	<b>63</b>
<b>Total / Sectores</b>	<b>156.296.385</b>
<b>Número de pistas</b>	<b>2.480.895</b>
<b>Pistas / Cilindro</b>	<b>255</b>
<b>Tamaño</b>	<b>74,53 Gb</b>

Cada pista comprende las dos caras del disco.

Nótese que la longitud física de los sectores más externos, es mayor que la aquellos que se encuentran cerca del centro, siendo los más extensos los de la pista cero. Precisamente allí es donde se halla ubicado el **MBR** (Master Boot Record) o Registro Maestro de Boot, que es desde donde se dispara el programa de arranque del Sistema Operativo.

También es interesante preguntarse sobre la separación física entre pistas. Podríamos calcularlo considerando que el espacio radial para las pistas sea por ejemplo de 40 mm:

Separación =  $40000 / 2.480.895 = 0,01612$  micrones.

Realmente se requiere de una tecnología muy fina para fijar la posición de los cabezales sobre cada punto del disco.

## Cómo se mide la información.

Para entender cómo se mide la información, primero debemos conceptualizar lo que es un sistema de numeración posicional: es aquél constituido por un conjunto de dígitos (establecido por la Base) y en el cual la posición de cada uno indica cuál es el aporte que dicho dígito hace al total. El ejemplo más clásico es nuestro conocido Sistema Decimal, en el cual la Base es 10 como así también la cantidad de dígitos:

**Base = 10**

**Dígitos = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 }**

Nótese que el dígito más grande es igual a (Base – 1)

**N = 12345**

Implica lo siguiente: el dígito de más a la derecha (5) es el de **menor peso** (unidades). El que le sigue hacia la izquierda (4), posee un orden de magnitud mayor (decenas), el próximo dos órdenes de magnitud mayor (centenas) con respecto a las unidades, y así sucesivamente. El dígito del extremo izquierdo (1) se denomina el **dígito de mayor peso**.

Escrito de una manera exponencial, el mismo **N** quedaría como:

$$N = 1.10^4 + 2.10^3 + 3.10^2 + 4.10^1 + 5.10^0$$

O mejor aún:

$$\begin{array}{r} 5 \\ 40 \\ 300 \\ 2000 \\ 10000 \end{array}$$

Como una disgresión de esto, hallaríamos la explicación del algoritmo de la multiplicación que tenemos internalizado desde la escuela primaria:

Hacer:  $142 \times 342$  por ejemplo, es lo mismo que reescribir:

$$\begin{array}{l} 142 \times (3.10^2 + 4.10^1 + 2.10^0) \\ 142 \times (300 + 40 + 2) \\ 42600 + 5680 + 284 \end{array}$$

que puesto en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 284 \\ 5680 \\ 42600 \end{array}$$



Aquí se observa que los ceros que se hallan en negrita no realizan ningún aporte a la suma, y ello explica porqué en la reglita de la multiplicación cada producto parcial se va corriendo un lugar hacia la izquierda, coincidiendo en posición con el factor de turno.

Volviendo a la realidad, el sistema de numeración decimal es muy cómodo para el ser humano, y no es casual que se haya tomado 10 como base: dígito proviene de “dedo” y 10 de la cantidad total de dedos en ambas manos.

Sin embargo no es el único sistema de numeración posicional. Existen otros, como el

**Hexadecimal**      ( Base =16 )  
**Octal**              ( Base = 8 )  
**Binario**            ( Base = 2 )

Precisamente este último es el que hace posible el manejo electrónico de la información. Veámoslo un poco más en detalle.

**Base = 2**  
**Dígitos = { 0, 1 }**

Posee únicamente 2 dígitos: 0 y 1.

Si deseáramos representar de manera práctica estos dígitos, existen innumerables formas de hacerlo:

**Encendido / Apagado**  
**Caliente / Frío**  
**Alto / Bajo**  
**Etc.**

Los “pesos” o aportes de cada dígito binario, al igual que en el sistema decimal, se obtienen elevando la base a la potencia que corresponda a cada posición:

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1

De esta suerte, el número **N = 63** (en decimal), quedaría expresado en notación binario como sigue:

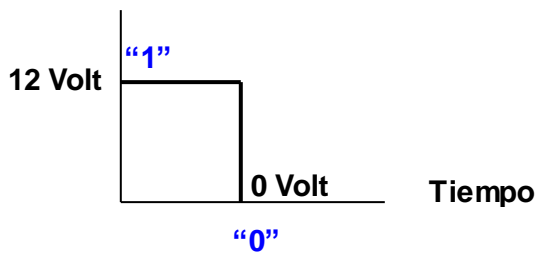
**0 0 1 1 1 1 1 1**      equivalente a hacer:

$$0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$
$$0 + 0 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 63$$

Si consideramos foquitos que pueden estar encendidos o apagados, el número anterior quedaría de la siguiente manera:

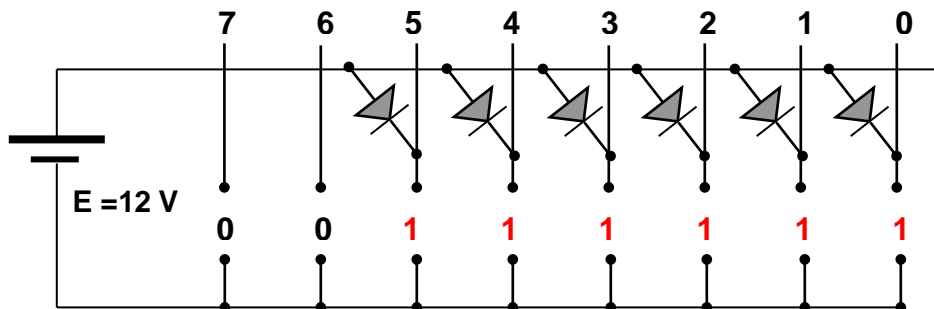



Si en lugar de foquitos imaginamos niveles de tensión eléctrica, un “1” y un “0” estarían representados de la siguiente manera:



O sea que si un nivel de tensión (por ejemplo 12 Volt u otro cualquiera que se establezca) es detectado, se considera como un “1” y su ausencia como un “0”.

Implementar eléctricamente algo que reproduzca situaciones como esta, es muy sencillo:



El símbolo  se denomina “diodo” y tiene la particularidad de que conduce electricidad sólo en el sentido de la flecha. De esta manera, la tensión o voltaje de la batería sólo se transmite a los conductores del 0 al 5 permaneciendo las líneas 6 y 7 sin tensión. Aquí vemos claramente que se ha vuelto a formar el número 63 que anteriormente habíamos representado con foquitos. Si colocamos aquí dichos foquitos estarán encendidos donde existe niveles de tensión y apagados en las líneas de la izquierda.

## El bit y el byte.

Un fenómeno que puede darse de dos formas equiprobables se dice que contiene una información de 1 bit (que también se identifica con el término “binary digit”). Ello implica que la magnitud representada en el circuito anterior contiene 8 bits. Cabe entonces la pregunta: ¿cuántos valores pueden representarse con 8 bits? Si con cada uno sólo pueden representarse 2 valores, con 8 pueden representarse  $2^8 = 256$  valores. La siguiente tabla ayuda a comprender mejor esto:

128	64	32	16	8	4	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	0	0	1	0	1	5
0	0	0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	0	0	1	1	1	7

0	0	0	0	1	0	0	0	8
0	0	0	0	1	0	0	1	9
0	0	0	0	1	0	1	0	10
0	0	0	0	1	0	1	1	11
0	0	0	0	1	1	0	0	12
0	0	0	0	1	1	0	1	13
0	0	0	0	1	1	1	0	14
0	0	0	0	1	1	1	1	15
0	0	0	1	0	0	0	0	16

En la primera fila se ha establecido el “**peso**” de cada dígito binario (según se vio anteriormente con las potencias de 2). Simplemente poniendo en 0 o en 1 cada posición, se van formando todos los números posibles.

Esta agrupación de 8 bits se conoce con el nombre de “**byte**” (en inglés) y “**octeto**” en español. La memoria de la computadora está expresada en bytes. Así por ejemplo cuando decimos “la memoria RAM de mi PC es de 512 Mb”, estamos expresando que disponemos de 512 millones de bytes u octetos para manipular información.

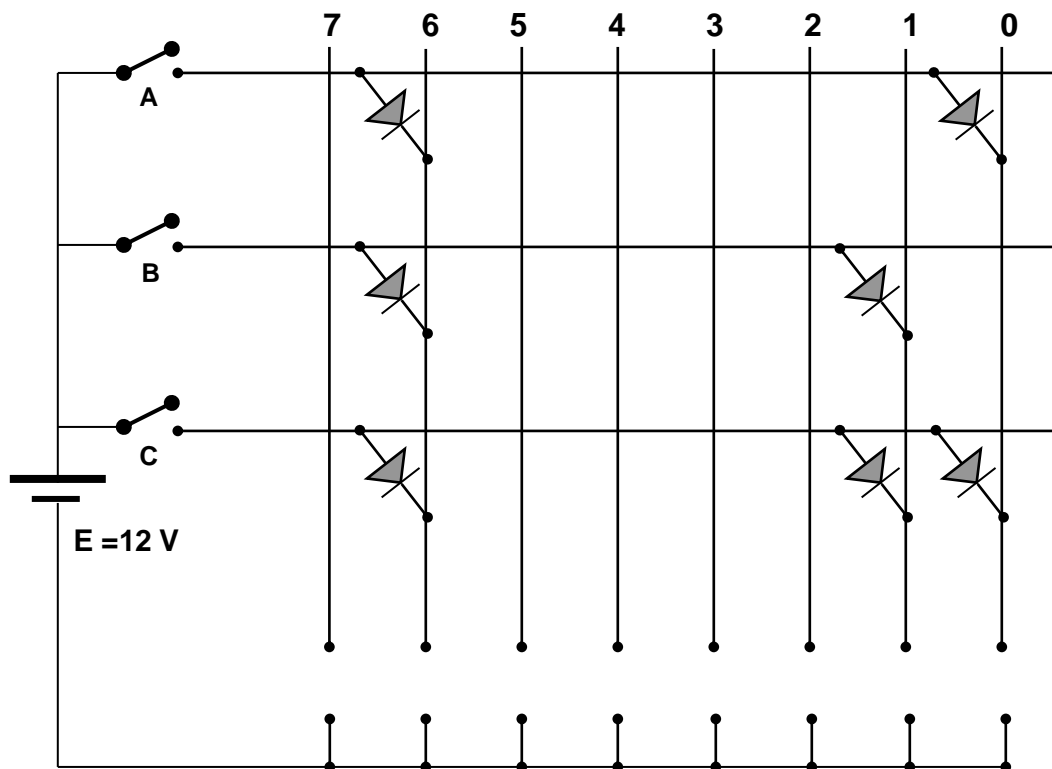
A modo de referencia, 1 byte es la cantidad de memoria necesaria para almacenar un carácter cualquiera, por ejemplo la letra “A” o el número “2” o cualquier otro carácter del teclado. En la práctica 1 byte es una medida insignificante lo cual queda evidenciado en las tarjetas de memoria de las cámaras digitales: por ejemplo 1 Gb, 2 Gb ó más. También en los Pendrive’s o en la telefonía celular. Un disco rígido común hoy en día posee no menos de 80 Gb, siendo el más común de 160 Gb.

La siguiente tabla muestra los múltiplos que se conocen hoy en día sobre almacenamiento masivo:

Unidad	Nombre	Valor
Byte	Byte	$2^0$
KByte	Kilo Byte	$2^{10}$
MByte	Mega Byte	$2^{20}$
GByte	Giga Byte	$2^{30}$
TByte	Tera Byte	$2^{40}$
Pbyte	Peta Byte	$2^{50}$
EByte	Exa Byte	$2^{60}$
ZByte	Zeta Byte	$2^{70}$
YByte	Yota Byte	$2^{80}$
BByte	Bronto Byte	$2^{90}$
GeByte	Geo Byte	$2^{100}$

## Codificador de caracteres elemental.

Modificando un poco el circuito de los diodos y la fuente de alimentación podemos implementar un sencillo generador de caracteres (en binario), con la condición de que jamás tendremos pulsadas dos o más teclas simultáneamente.



Para carácter del teclado existe una codificación denominada **ASCII**, siglas de:

**A**merican **S**tandard **C**ode **I**nformation **I**nterchange

Que establece un valor numérico único para carácter. Los 32 primeros valores son para caracteres de control y a partir de allí todo lo que sea imprimible en pantalla. De esta suerte para algunos caracteres muy conocidos tendríamos:

Carácter	ASCII
A	65
B	66
C	67
etc.	

### SISTEMAS OPERATIVOS.

Es un conjunto de programas que tiene la finalidad de gestionar para el usuario, los elementos físicos y lógicos que componen una computadora, de tal forma que los procesos (programas en ejecución) puedan hacer uso de los mismos en forma ordenada y eficiente.

## Funciones del Sistema Operativo.

El objetivo primario de un S.O. es el de establecer un caparazón entre el hardware de la computadora y el entorno de trabajo del usuario, de tal suerte que dicho entorno sea amigable y simple de utilizar.

Un esquema aclarativo sería el siguiente;



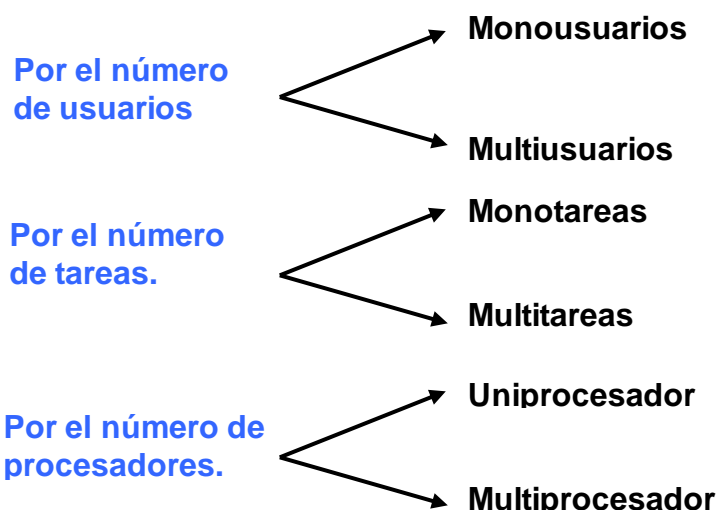
Administración eficiente de los recursos que posee la computadora. Esto es particularmente importante en sistemas multiusuarios donde los recursos requeridos por los programas en ejecución son generalmente escasos y de alto costo.

Permitir la ejecución de varios programas simultáneamente estableciendo una política de protección y seguridad para evitar daños voluntarios o involuntarios.

Proveer facilidades de comunicación y sincronización entre programas activos en el sistema. En un sistema en el que corren varios programas simultáneamente, éstos compiten con el uso de los recursos. Por ejemplo varios programas de usuario intentan acceder a un archivo para realizar alguna operación con él.

## Clasificación de los Sistemas Operativos.

La clasificación más usada y conocida desde el punto de vista del usuario final, es por servicios:



**Monousuario:** Son aquellos que soportan un usuario a la vez, sin importar el número de procesadores que tenga la computadora o el número de procesos o tareas que el usuario pueda ejecutar en un mismo instante de tiempo.

**Multiusuarios:** Son capaces de dar servicio a más de un usuario a la vez, ya sea por medio de varias terminales conectadas a la computadora o por medio de sesiones remotas en una red de comunicaciones. No importa el número de procesadores de que disponga la máquina.

**Monotarea:** Son aquellos que sólo permiten una tarea a la vez por usuario. Puede darse el caso de un sistema multiusuario y monotarea.

**Multitarea:** Permite al usuario estar realizando varias labores al mismo tiempo. Por ejemplo puede estar desfragmentando una unidad de disco, mientras compila un programa en un entorno de programación, a la vez que está recibiendo correo electrónico en un proceso de background.

**Uniprosesador:** Es capaz de manejar únicamente, de manera que si la computadora tuviera más de uno, le sería inútil. El ejemplo más típico es el DOS y MacOS.

**Multiprosesador:** Es un SO capaz de usar más de un procesador (si el equipo de dispone de tales) y distribuir la carga de trabajo.

## Clasificación por la forma de ofrecer sus servicios.

### Sistemas Operativos de Red.

Se definen como aquéllos que tienen la capacidad de interactuar con sistemas operativos de otras computadoras a través de un medio de transmisión con la finalidad de intercambiar información, transferir archivos, ejecutar comandos remotos y muchas otras actividades.

### Sistemas Operativos Distribuidos.

Abarca los servicios de los SO de red, logrando integrar recursos (impresoras, unidades de respaldo, memoria, procesos, unidades centrales de procesos) en una sola máquina virtual que el usuario accede en forma transparente. Ahora el usuario ya no necesita saber la ubicación de los recursos, sino que los conoce por el nombre y simplemente los usa como si todos ellos fuesen locales a su lugar de trabajo.

## Servicios principales de un Sistema Operativo.

**Ejecución de programas:** tiene que ser capaz de cargar un programa en memoria y activarlo (ponerlo en funcionamiento).

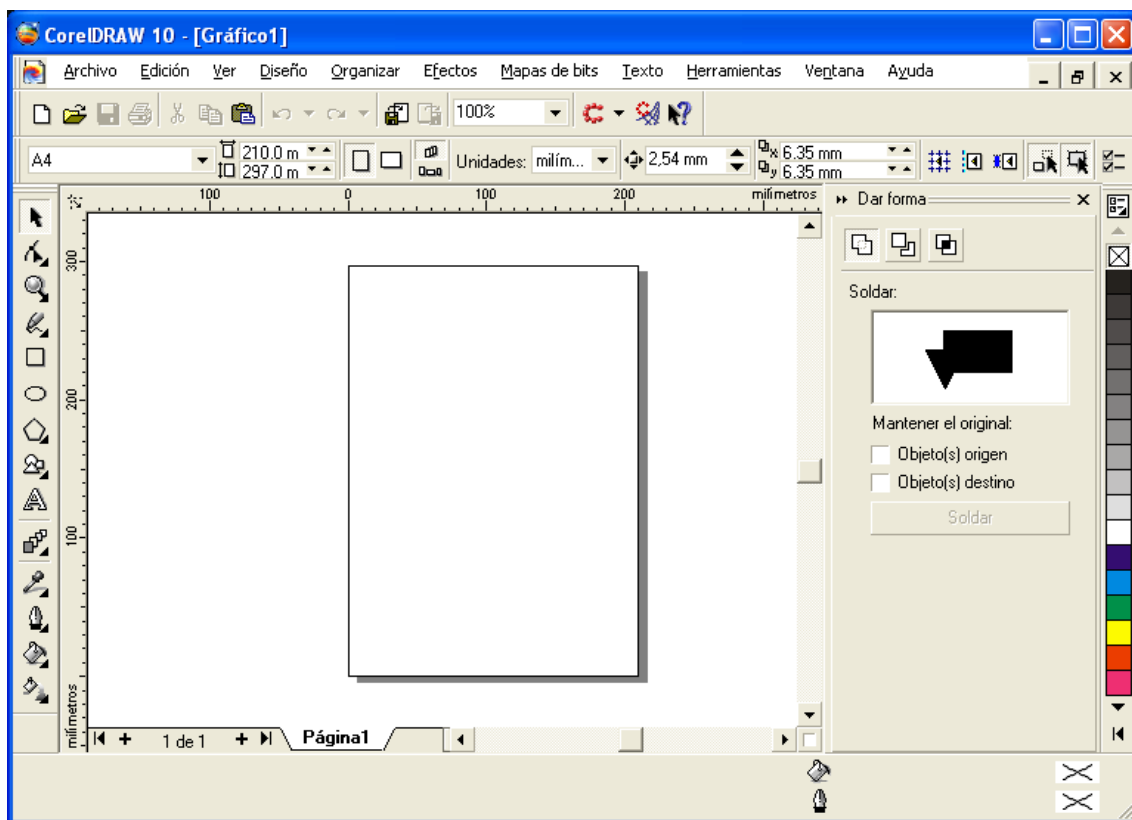
**Operaciones de Entrada / Salida:** Debe proporcionar los medios necesarios para que un programa acceda a los recursos de hardware.

## SISTEMA OPERATIVO WINDOWS.

Actualmente es el más popular puesto que está fuertemente orientado a facilitar su uso. Su filosofía se basa en recuadros o ventanas dentro de los cuales se halla una serie de botones y/o íconos en los cuales puede clicarse con el mouse, ejecutándose tareas específicas. El caso más elemental e ilustrativo ocurre cuando se enciende el computador y luego de una serie de chequeos aparece una ventana base denominada “escritorio”, consistente en un conjunto de íconos como se muestra en la figura:

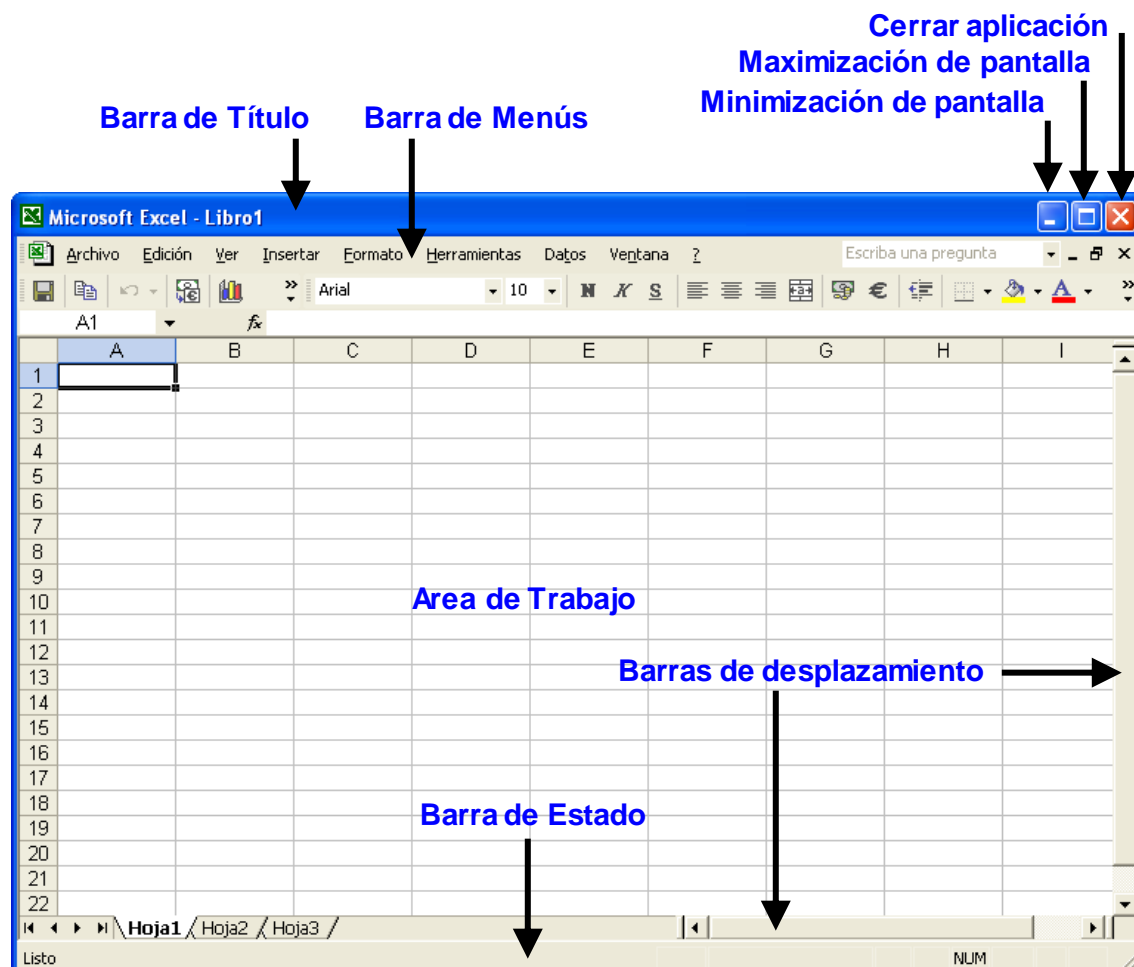


Estos íconos son simplemente caminos o “accesos directos” a lugares específicos del disco rígido donde se encuentran los códigos ejecutables (programas) que activan las aplicaciones. Por ejemplo si deseáramos trabajar con CorelDRAW para elaborar el diseño de un logo, llevamos el cursor del mouse hasta el ícono correspondiente y hacemos doble clic sobre él: se ejecuta la aplicación y en el escritorio aparece un nuevo recuadro:



indicando que el Corel se halla activo y listo para comenzar a trabajar.

Si bien los contenidos de los menús y las herramientas que aparecen son propias de este programa, la filosofía de la ventana se mantiene para cualquier otra aplicación que se active, por ejemplo una planilla de cálculo:

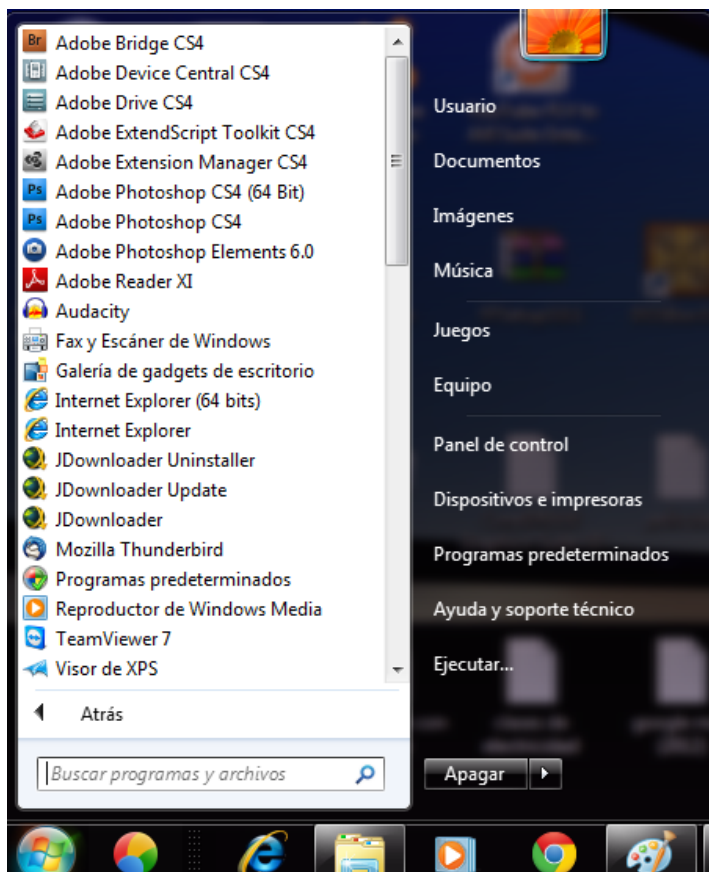
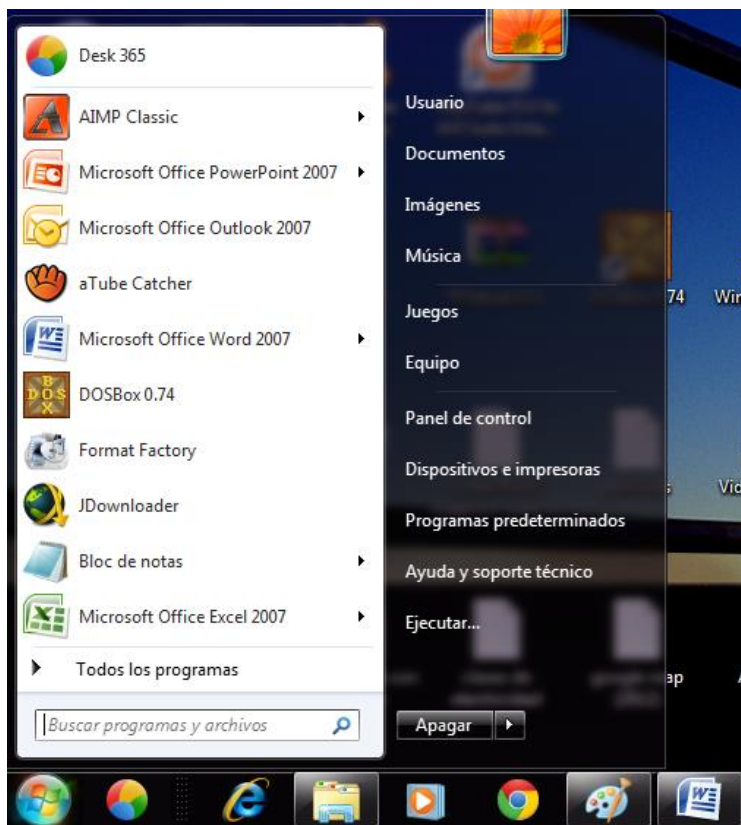


o un Procesador de Textos, o lo que fuese.

El botón de Maximización de pantalla en realidad tiene dos estados: el maximización propiamente dicho (la ventana ocupa toda la pantalla), o el de "redimensionamiento" que permite ajustar el tamaño de la ventana con el mouse: al aproximar el puntero del mouse a cualquiera de los cuatro lados, aparece una flechita doble que hace posible el desplazamiento de ese lado utilizando el mouse en modo de arrastre (desplazar manteniendo el clic izquierdo).

Las aplicaciones no sólo pueden encontrarse como accesos directos en el escritorio, sino que también son localizables desde el menú Inicio → Todos los Programas:

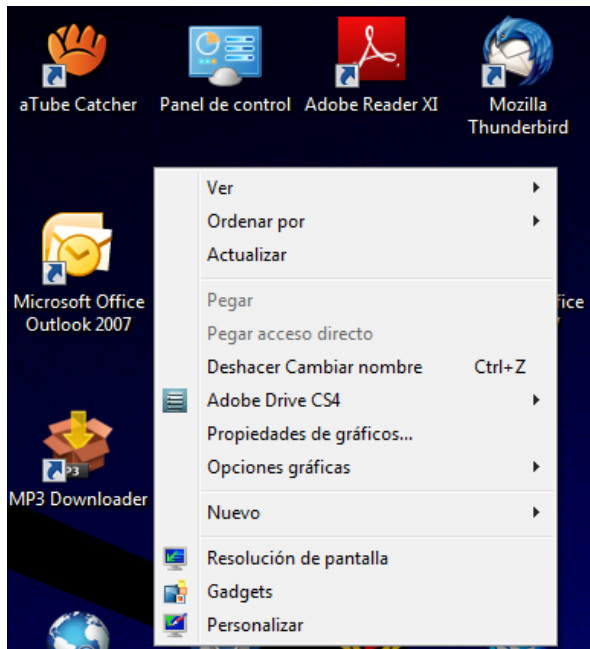




Aquí por ejemplo, si quisiéramos visualizar el paquete Office, tendríamos que hacer scroll con la barra de desplazamiento hasta que aparezca la carpeta correspondiente, y desde allí enviar al escritorio o activar la aplicación que nos interese.

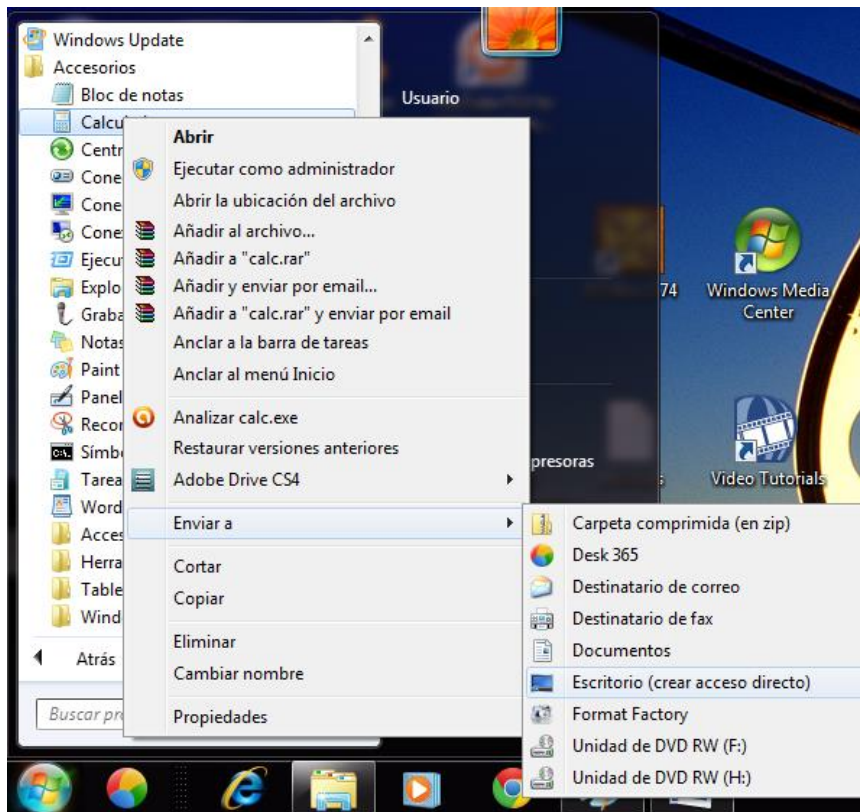
Resulta conveniente no llenar demasiado el Escritorio con accesos directos, salvo los más usados, para que de esa manera resulten fáciles de encontrar.

Otras de las grandes características de Windows es la abundante existencia de menús y ayudas contextuales. Por ejemplo si en cualquier espacio en blanco del escritorio hacemos clic derecho, se abrirá el siguiente box:



con el cual podremos realizar varias operaciones, en especial personalizaciones diversas como fondos de pantalla, colores, tamaños de fuentes, usos horarios, signo monetario, etc.

Para convertir una aplicación en un ícono de escritorio, podemos hacer lo siguiente (supongamos que deseamos que la calculadora se halle siempre al alcance de la mano):

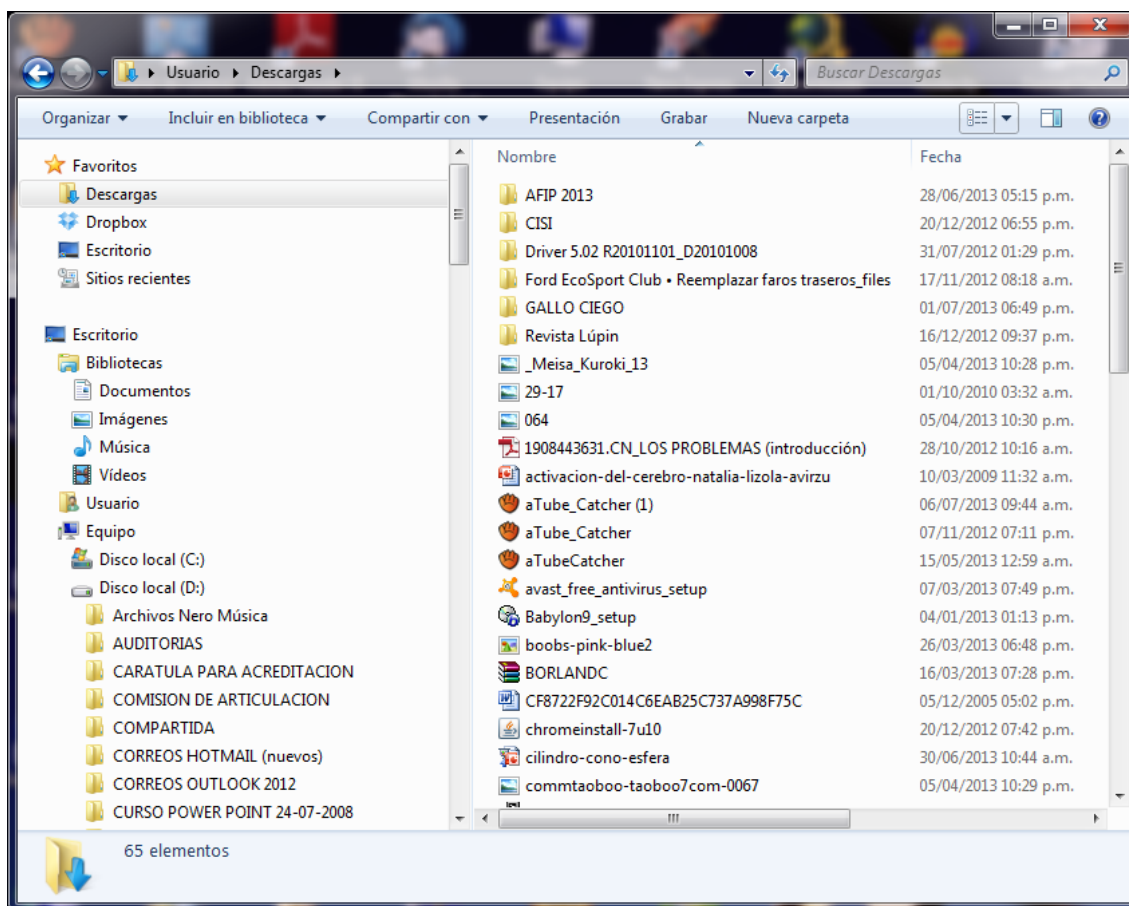


Inicio → Todos los programas → Accesorios → Calculadora (botón derecho) → Enviar y en Enviar a... le indicamos “Escritorio (como acceso directo)”.

Puede resultar conveniente organizar el escritorio de la misma manera que el escritorio real sobre el cual apoyamos nuestra computadora: por ejemplo el cuaderno de Notas, la Papelera de reciclaje, la Calculadora, etc.

## El Explorador de Archivos.

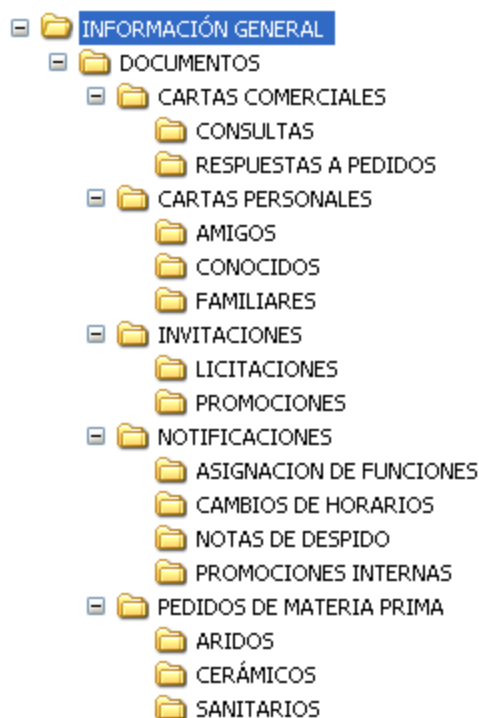
La herramienta más valiosa de que dispone el Sistema Operativo, es “El Explorador de Archivos”, que permite realizar una serie de tareas importantes. Su aspecto es el siguiente:



La primera y gran función que brinda el Explorador es la de permitir visualizar la información almacenada y sobre este punto aclararemos algunos términos:

## Carpeta.

Es una especie de “contenedor”, similar a una caja en la cual pueden colocarse o almacenarse diversos objetos, como por ejemplo: textos, imágenes, planillas de cálculo, etc. Llevan un rótulo o nombre que las identifica. Es altamente aconsejable organizar la información por “rubros”, como lo haría por ejemplo una biblioteca. Así, podríamos tener una disposición de información como la siguiente:



Queda establecido un sistema jerárquico en el cual las carpetas de más a la izquierda “contienen” a las que están más a la derecha. Nótese cómo la información ha sido ordenada de forma coherente por ítems específicos que facilitan su búsqueda y acceso. Dentro del rubro DOCUMENTOS podemos considerar grandes grupos afines, como por ejemplo: CARTAS COMERCIALES, CARTAS PERSONALES, INVITACIONES, etc.

## Archivos.

En términos informáticos, y a muy bajo nivel, un archivo es una secuencia de bytes que se guardan en un medio de almacenamiento masivo (generalmente un disco rígido). En sí mismos estos bytes carecen de cualquier significado lógico, como las moléculas del agua en un piletón. Si vertimos esas moléculas en un recipiente con forma de copa, tomará la forma de una copa, pero si la vertimos en otro con forma de cubo, tomará la forma de un cubo. Con los bytes ocurre lo mismo. La secuencia de bytes puede provenir de diversas aplicaciones: de un procesador de texto, de un generador de presentaciones, de una planilla de cálculo, etc. El proceso inverso al almacenamiento (archivo) es el de recuperación de la información para lo cual debe utilizarse “el mismo” utilitario que lo generó, puesto que él sabe “qué molde” utilizar para que los bytes adquieran la forma original: una carta, una imagen, una planilla llena de datos, etc.

Los archivos poseen las siguientes características:

- **Nombre**
- **Extensión**
- **Ubicación**
- **Tamaño**
- **Fecha de creación**
- **Propiedades**

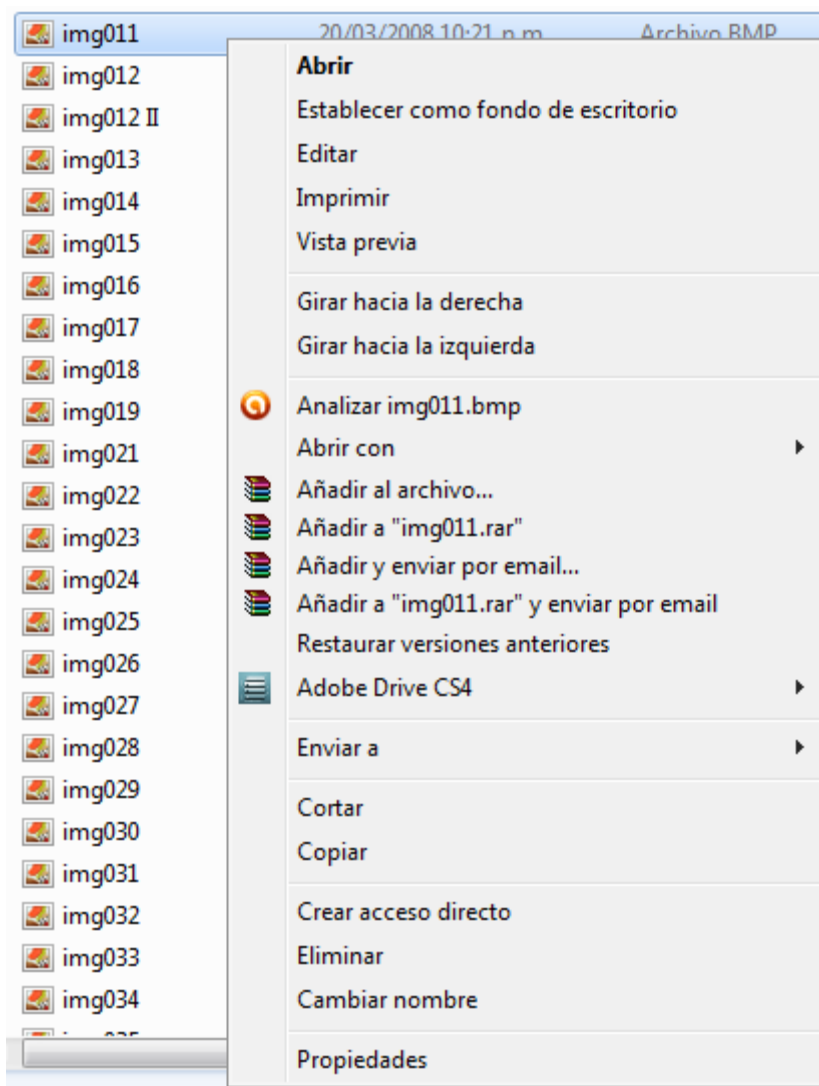
Los nombres pueden tener hasta 255 caracteres.

La extensión determina “familias” de archivos. Por ejemplo:

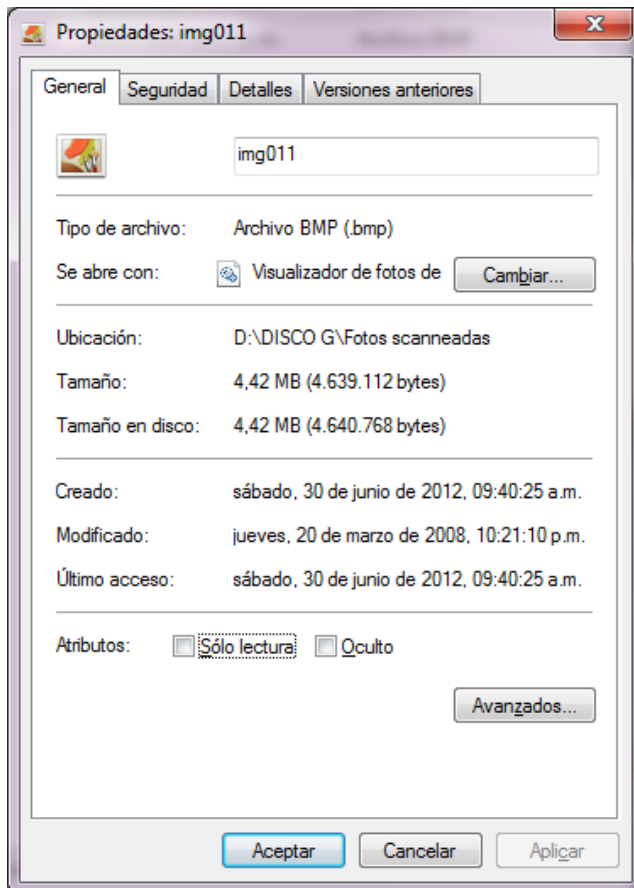
<b>.DOC</b>	Documentos de <b>Word</b> .
<b>.PPS</b>	Presentaciones ejecutables en <b>Power Point</b> .
<b>.XLS</b>	Documentos en <b>EXCEL</b> .
<b>.CPP</b>	Archivos fuentes en <b>C++</b>
<b>.CDR</b>	Documentos en <b>CoreIDRAW</b>
<b>.JPG</b>	Archivo de imágenes comprimidos.
<b>.BMP</b>	Archivo de imágenes sin comprimir.
etc.	

Estas extensiones son colocadas en forma automática por la misma aplicación y nos orientan sobre qué tipo de archivo se trata. Por ejemplo si leemos ARBOL. BMP sabremos en el acto que se trata de la imagen de un árbol. Si vemos LOGO.CDR no dudaremos que estamos ante un diseño gráfico realizado con Corel, etc.

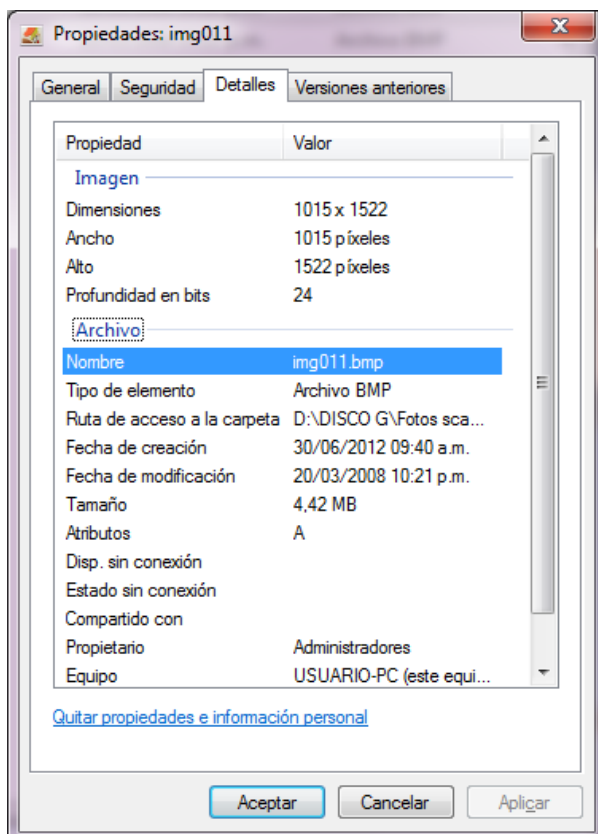
Haciendo clic derecho un archivo de nuestro interés, se abre el siguiente cuadro:



Si nos vamos a Propiedades:



Si ahora activamos la solapa Detalles, obtendremos:



un conjunto de datos sobre el archivo gráfico seleccionado, como el ancho y la altura en píxeles. La cantidad de colores con que se obtuvo la imagen. La ruta completa de acceso al archivo, etc.



## Operaciones con archivos.

### Actualizaciones.

Un archivo puede ser abierto y modificado por la aplicación que lo creó, tantas veces como sea necesario. Con cada operación de salvado (grabado en disco), se actualizan los cambios realizados. ¿Qué significa esto? Por ejemplo lo siguiente: hoy comienzo a escribir un documento (un informe) con un procesador de texto, salvo el trabajo en disco y cierro la aplicación. Mañana o pasado vuelvo a trabajar con el mismo documento agregando datos, insertando alguna imagen, etc. y vuelvo a salvar (se actualiza hacia esta última versión o sesión de trabajo) y así sucesivamente.

### Copiado.

Es característico en Windows la operación de **Copiado** y **Pegado**. Consiste en resaltar el archivo que nos interese (haciendo clic izquierdo sobre él). Luego hacemos clic derecho y seleccionamos **Copiar**. A continuación nos vamos a la carpeta destino y en cualquier espacio vacío de la misma hacemos clic derecho y seleccionamos **Pegar**.

### Cambiar el Nombre.

Idénticamente, seleccionamos el archivo de nuestro interés y hacemos clic derecho sobre él: seleccionamos Cambiar nombre y escribimos el nombre nuevo, eso es todo.

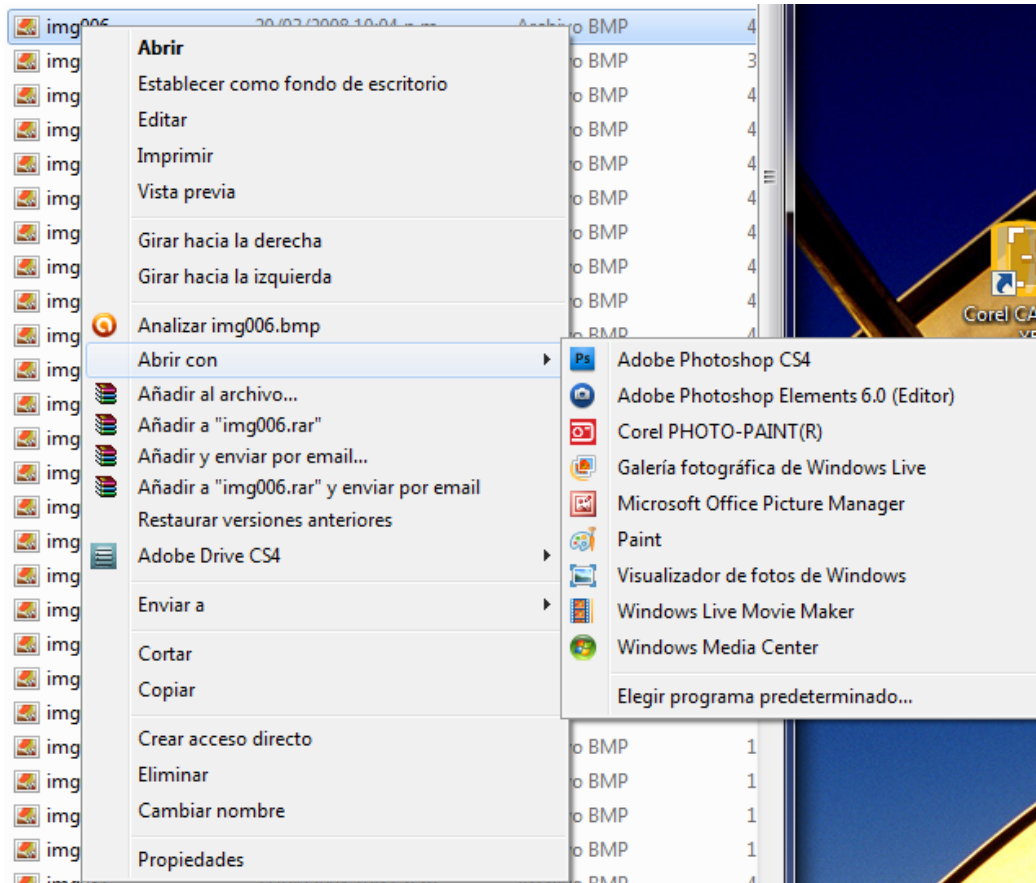
### Cortar.

Esta es ideal cuando deseamos trasladar el archivo hacia alguna otra carpeta o unidad de disco. Seleccionamos el archivo, hacemos clic derecho y seleccionamos Cortar. Notaremos que lo seleccionado se pone en atenuado. Nos vamos a la carpeta o unidad destino, hacemos clic derecho y seleccionamos Pegar. Con esto se realiza la copia y se elimina el archivo de su posición original.

### Abrir con.

Si el archivo seleccionado corresponde a una pista musical MP3 o WAV, tenemos la posibilidad de escucharla mediante la opción **Abrir con...** que se activa con nuestro clásico clic derecho:





Seleccionamos la aplicación de nuestro agrado, la cual será inmediatamente activada y el archivo seleccionado pasará a formar parte de su sesión de trabajo. Por ejemplo la imagen de la figura puede ser abierta con Photoshop y trabajar sobre ella para darle alguna característica especial.

## **Seleccionar muchos archivos simultáneamente.**

En los procesos de copiado y pegado, eliminación, etc. puede ocurrir que sean varios los archivos sobre los que nos interese actuar y que además constituyan un bloque consecutivo o un bloque saltado. En el caso de bloques consecutivos la técnica es sencilla: cliqueamos sobre el primer archivo (el cual quedará seleccionado). Pulsamos la tecla Shift (mayúscula transitoria) y nos movemos hacia el último utilizando una de las teclas de edición. Otra forma sería: seleccionamos el primer archivo, pulsamos la tecla Shift (la mantenemos así) y hacemos clic izquierdo en el último archivo del bloque. Esta última forma es más rápida que la primera.

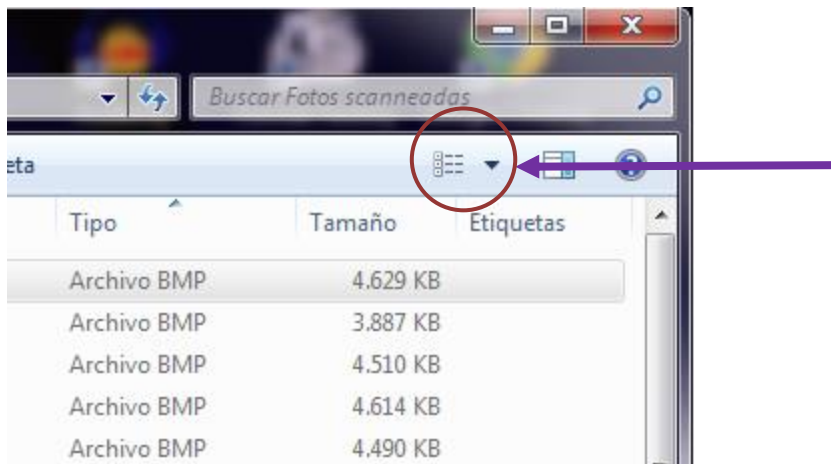
Si los archivos se hallan dispersos en la carpeta, procedemos de la siguiente manera: hacemos clic izquierdo en el primero, presionamos Ctrl y sin soltarlo hacemos clic en el segundo, en el tercero, etc.

## **Otras formas de Copiar y Pegar.**

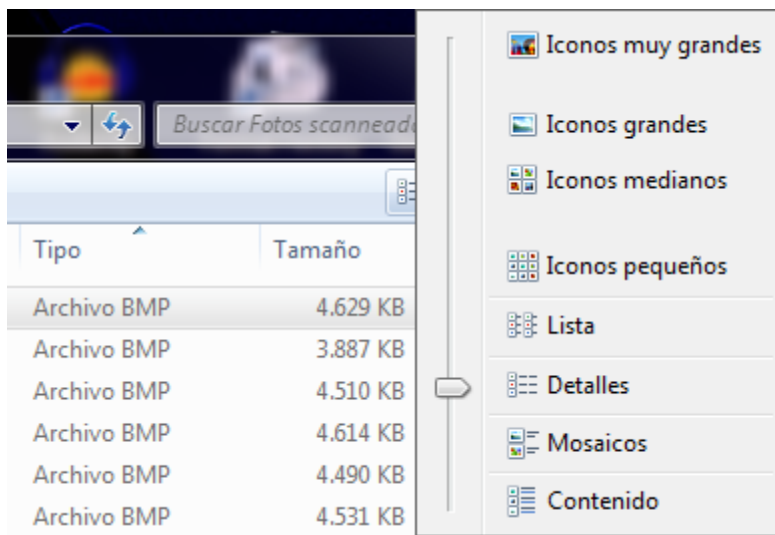
Algunos usuarios prefieren utilizar las combinaciones de teclas que provee Windows. Para Copiar, hacer Ctrl – C y para pegar Ctrl – V. Si lo que deseamos es mover un archivo, en lugar de Ctrl – C haremos Ctrl – X y luego Ctrl-V. Esto es todo.

## Cómo visualizar los archivos.

En el ángulo superior izquierdo del explorador tenemos:



hacemos clic en el triángulito y obtenemos:



pudiendo elegir un conjunto de opciones. Por ejemplo si se trata de imágenes conviene seleccionar "Iconos grandes" para poder visualizarlas en el box del explorador. Pruebe cada opción para conocerlas en detalles.

## Búsqueda de archivos.

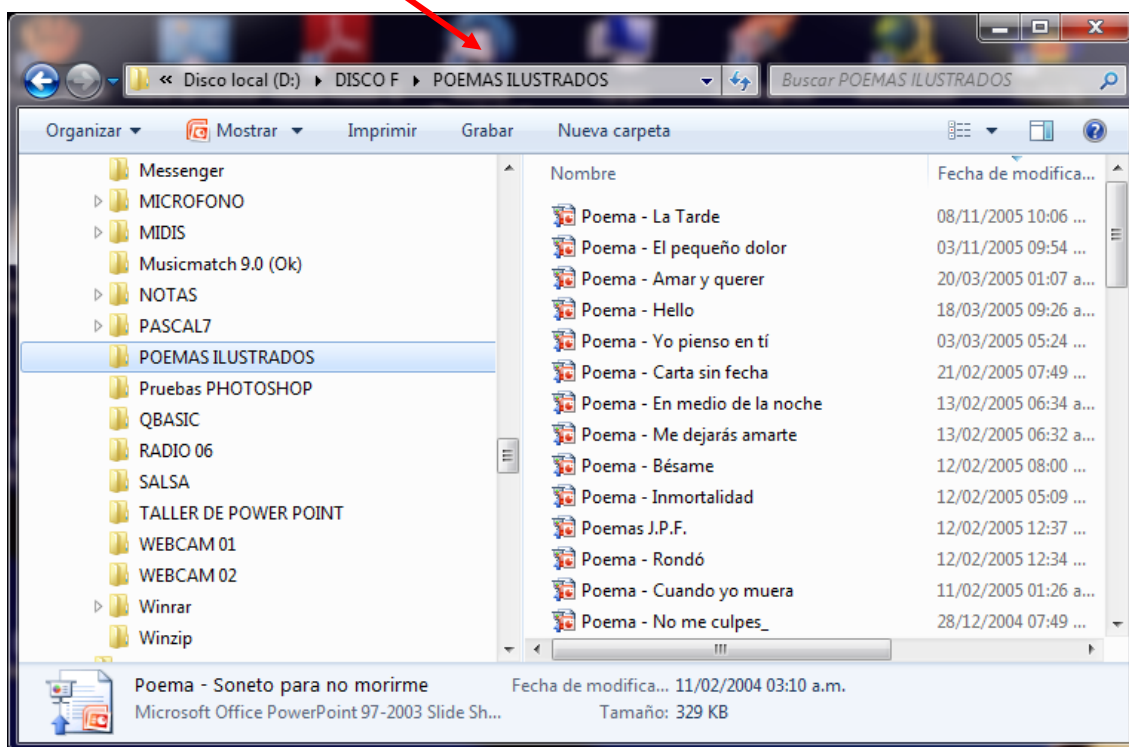
La búsqueda de archivos es una tarea de suma importancia porque aún cuando tengamos la información muy bien organizada, la cantidad de material almacenado puede ser tan grande que hayamos olvidado cómo se llamaba el archivo, en qué carpeta lo pusimos, o en qué fecha lo creamos. Estas tres características mencionadas pueden ser criterios de búsqueda (más otras que mencionaremos más adelante).

### Caso I

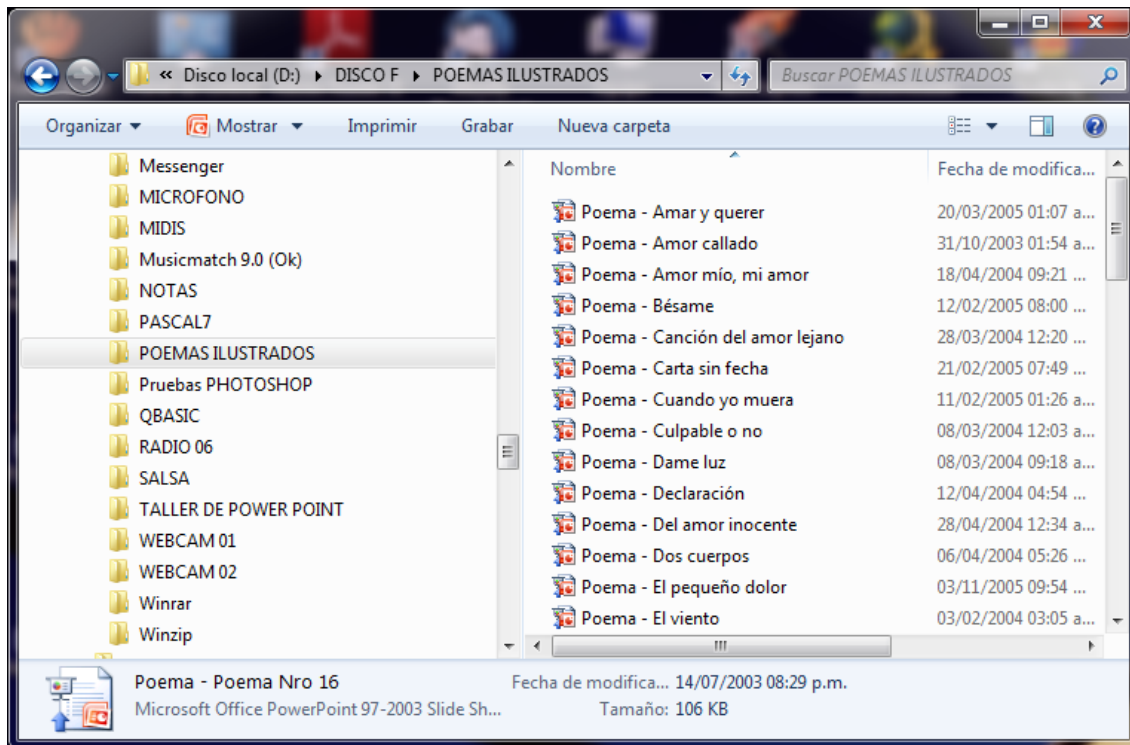
Conocemos el nombre del archivo y su ubicación, pero se halla mezclado en medio de una gran cantidad de otros archivos. Resulta complicado leer uno por uno sus nombres hasta hallar el que nos interesa. Más sencillo es mostrarlos "ordenarlos" primero y recién buscarlo por ubicación alfabética.

Supongamos que estamos buscando el poema "Soneto para no morirme" que se halla grabado en la carpeta "POEMAS ILUSTRADOS":

Ubicación de la carpeta



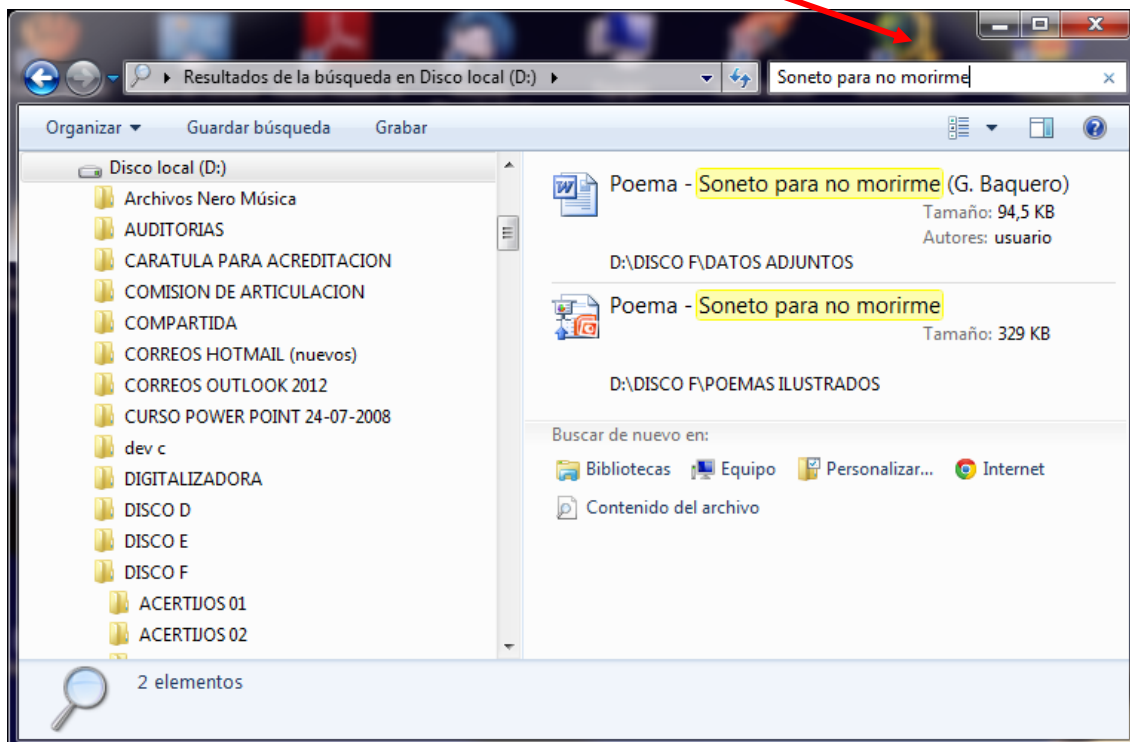
Como puede verse se halla dentro de una lista grande totalmente desordenada (aunque todos los archivos comienzan con la palabra "Poema"). Hacemos clic en la etiqueta "Nombre" con lo cual se ordenarán alfabéticamente (cada nuevo clic en dicha etiqueta invierte el orden alfabético):



Ahora sólo resta hacer scroll hacia abajo hasta llegar a la "S".

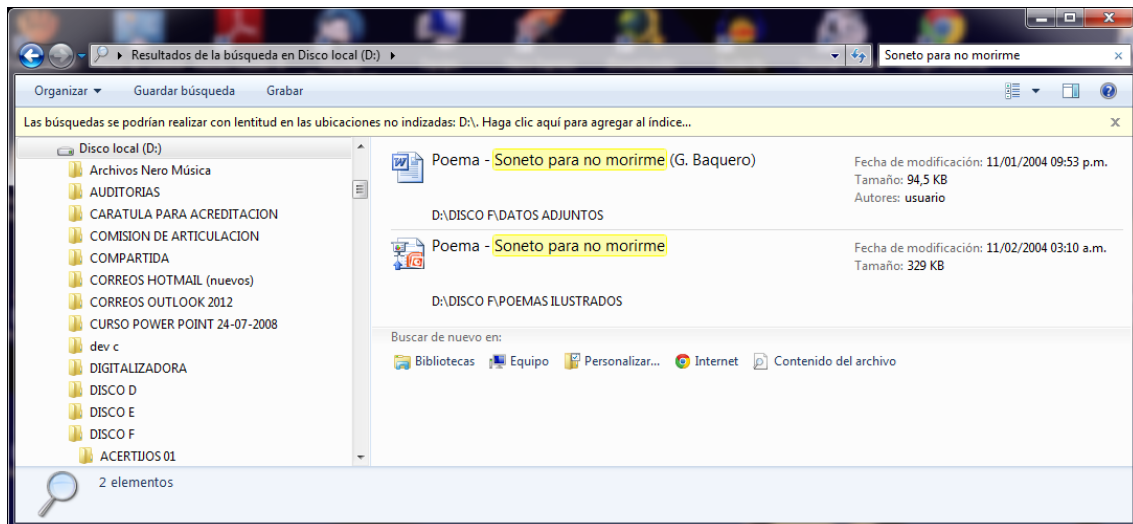
Si no hubiésemos conocido la ubicación del archivo, pero sí su nombre podríamos haber hecho lo siguiente:

Nos posicionamos en el Disco (D) y escribimos:



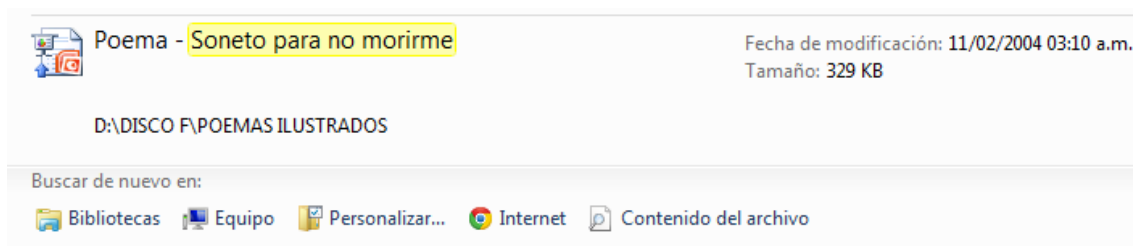
a partir de allí realiza la búsqueda en todas las carpetas y subcarpetas colgadas del disco D.

Obtenemos:



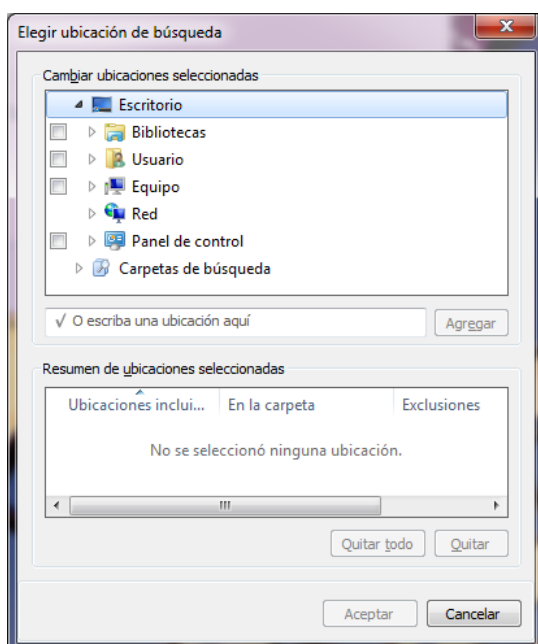
Esto porque lo encontré.

Si no lo hubiese hallado, en la parte inferior donde se lee "Buscar de nuevo en:" tenemos la posibilidad de reorientar la búsqueda en otros lugares:



Equipo --> busca en todos los discos y particiones del sistema.

Personalizar --> abre al siguiente ventana:



aquí es posible indicarle dónde realizar la búsqueda. Por ejemplo si cliqueamos en Equipo podemos seleccionar un disco determinado y dentro de él, alguna carpeta en especial.

Como puede notarse, también pueden seleccionarse varios lugares de búsqueda activando los tildes en los cuadraditos correspondientes.

Otros criterios para ordenar el contenido de la ventana actual del Explorador son:

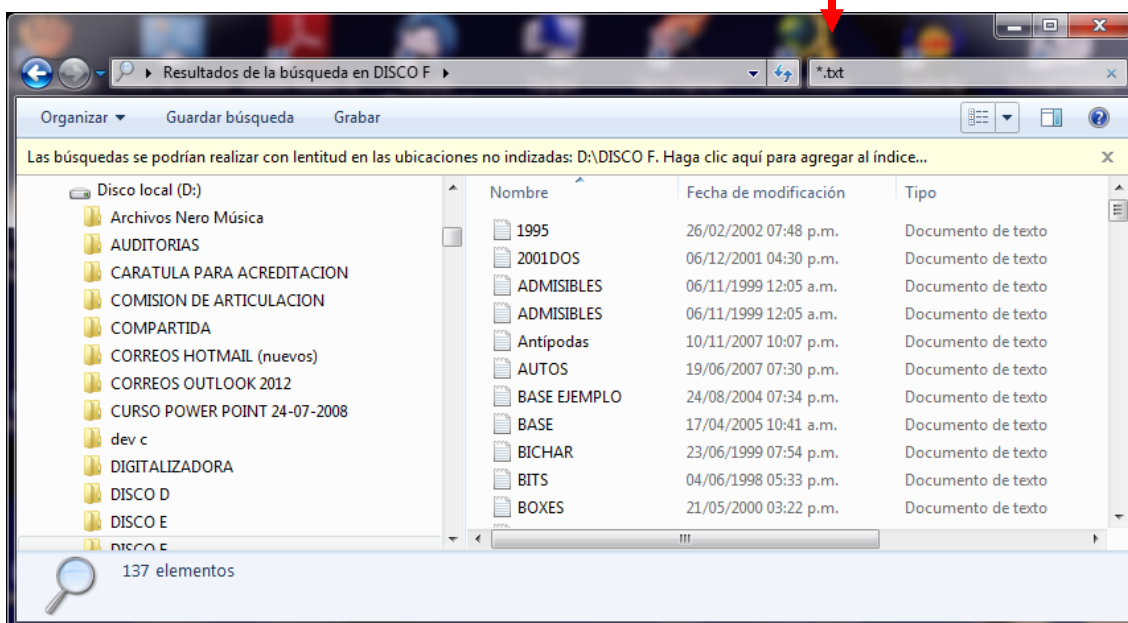
Por Fecha de creación.  
Por Fecha de modificación.  
Por Tamaño.  
Por Tipo.

## Uso de "comodines" para una búsqueda.

Esto es sumamente útil para distintas situaciones. Por ejemplo: se desea visualizar todos los archivos que tengan extensión .txt

Nos interesa el DISCO F.

Escribimos:



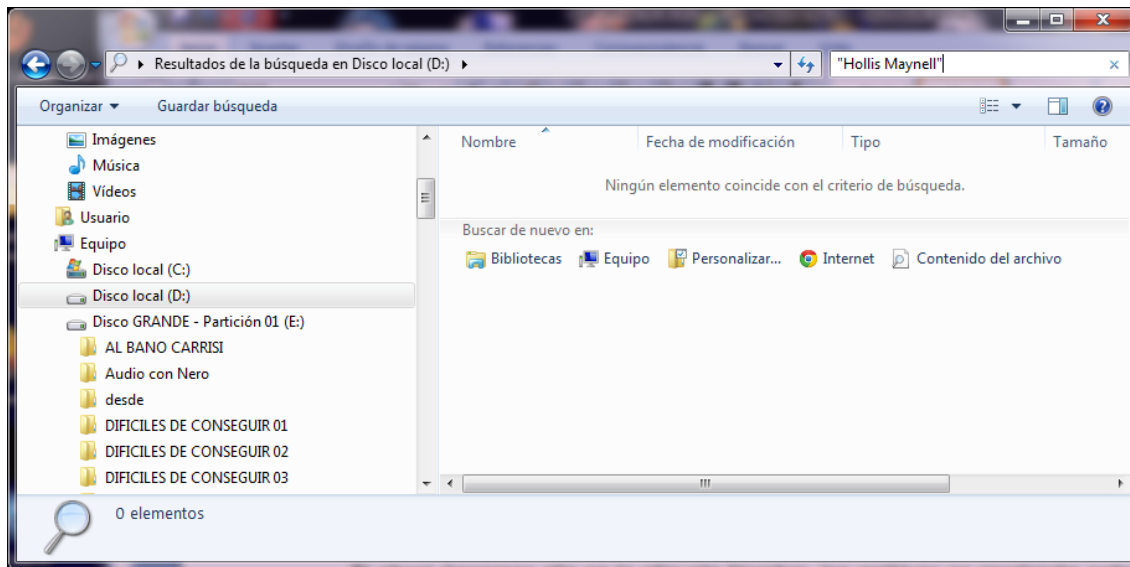
Si ahora hacemos clic en la etiqueta Nombre, los archivos se mostrarán ordenados alfabéticamente, facilitando algún otro tipo de búsqueda.

## Búsqueda por contenido.

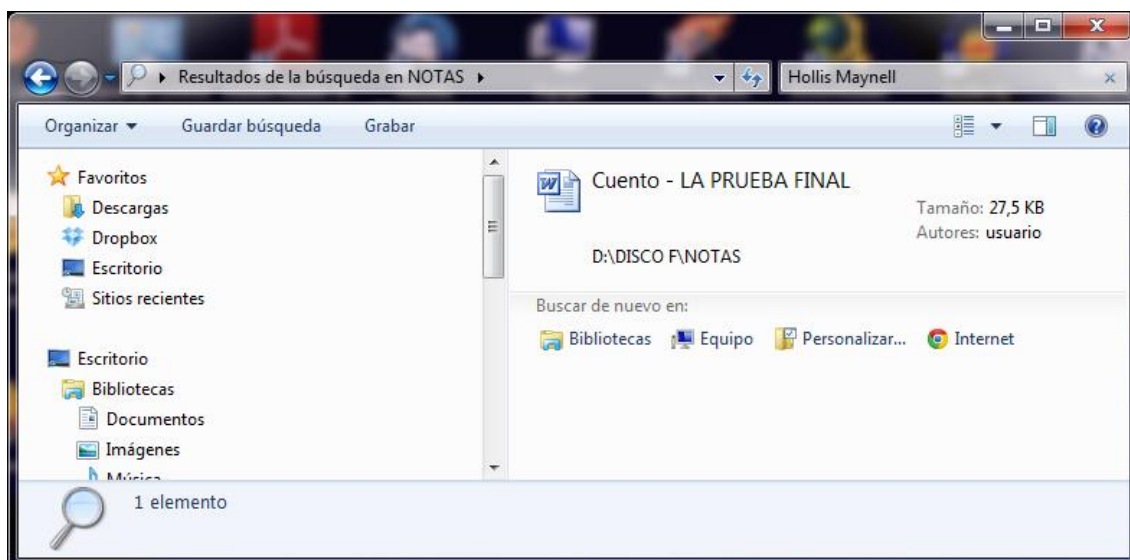
Cuando no recordamos la fecha ni el nombre o aún el tamaño en que guardamos un archivo, puede ser útil (si se trata de un documento), recordar alguna palabra o frase que figure en el mismo.

Por ejemplo en alguna de las carpetas del Disco local D existe una narración dentro de la cual se menciona el nombre "Hollis Maynell". En la ventana de búsqueda escribimos este nombre (previamente habernos posicionado en D):





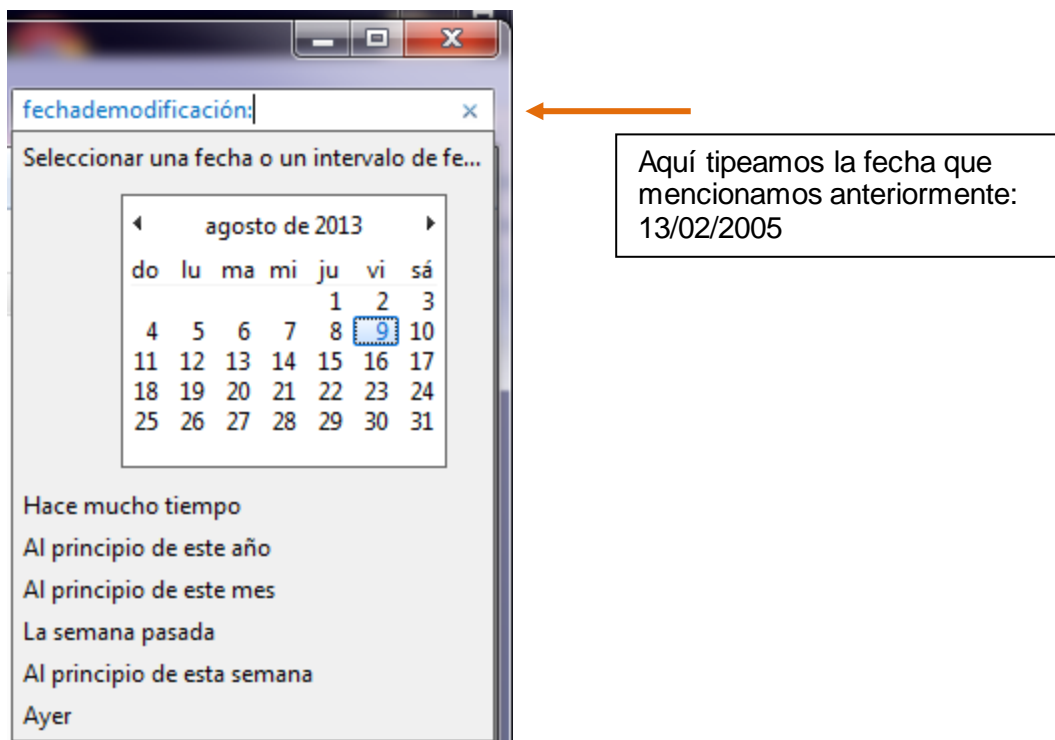
Obviamente la primer búsqueda la hace rastreando nombres de carpetas y archivos. No lo encuentra y muestra la ventana que se visualiza arriba. Entonces en "Buscar de nuevo" hacemos clic en "Contenido de archivo". Obtenemos:



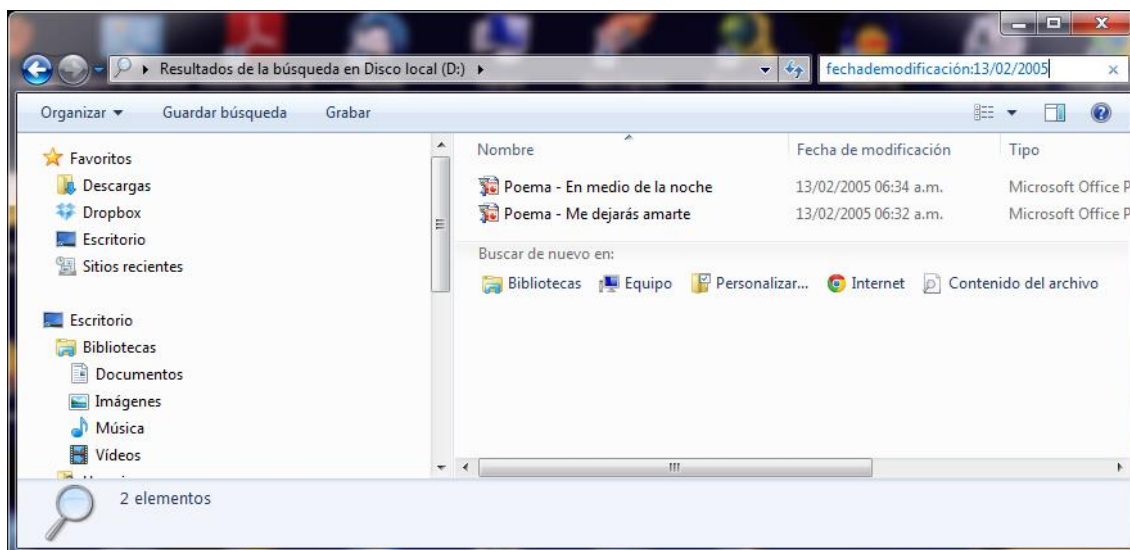
Es parte del contenido del archivo "Cuento - LA PRUEBA FINAL", que se halla en: D:\DISCO F\NOTAS

## Búsqueda por fecha.

Es otro rubro interesante. Imaginemos que por alguna razón especial (por ejemplo fue el cumpleaños de alguien) recordamos que un poema que queríamos regalarle fue escrito con fecha 13/02/2003, y por más esfuerzo que hacemos no recordamos su nombre. Recurrimos a la ventana de búsqueda y al hacer clic en ella seleccionamos el filtro "Fecha de modificación":



La búsqueda arroja el siguiente resultado:



Si deseamos más información sobre este archivo, hacemos clic derecho sobre él y luego seleccionamos "Propiedades".

Recuerde que aún dispone de cinco opciones más para fechas:

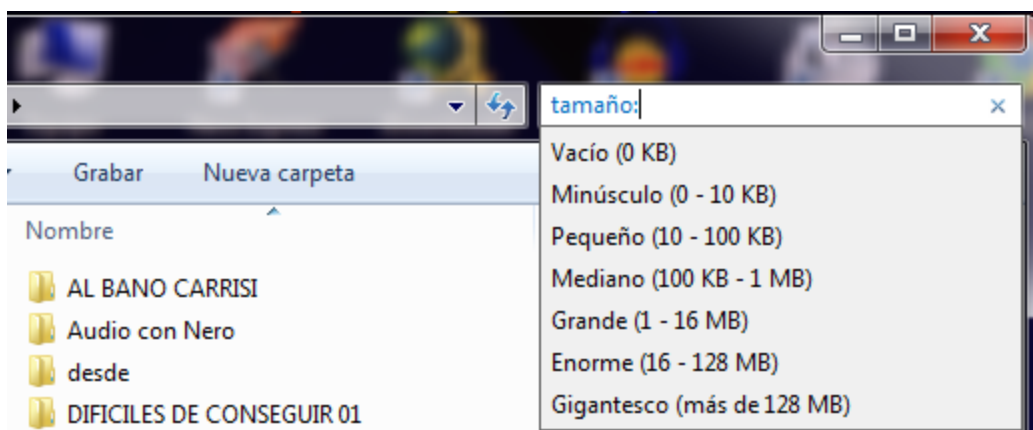
Al principio de este año.  
Al principio de este mes.  
Ayer.  
etc.



que pueden ser muy útiles para otras búsquedas.

## **Búsqueda por Tamaño.**

Esta opción permite una búsqueda, no por un tamaño específico, sino por "rangos" de tamaños. Al activar este filtro se muestra la siguiente ventana:



El archivo más pequeño que pueda buscarse es uno de 0 bytes y el más grande no tiene límite: simplemente por arriba de 128 MB, por ejemplo archivos de películas o videos que suelen tener varios GB.

## Otras características de Windows.

### **Intercambio de información entre aplicaciones.**

Es una herramienta sumamente útil, puesto que nos permite tomar información de una aplicación, por ejemplo un diagrama de costos de una planilla en Excel, y llevarlo hasta un documento que estamos redactando en Word.

Otro caso podría ser seleccionar información en el navegador de Internet y transportarlo a otra aplicación, por ejemplo Word. También podría ser copiar una o varias diapositivas en Power y llevarlas a otra presentación. Realizar una operación con la calculadora y llevar dicho resultado al Cuadernos de Notas, etc.

En estas tareas de mover datos, se utiliza un elemento intermediario denominado Portapapeles, que es una especie de "contenedor" o memoria intermedia que puede almacenar imágenes, texto, etc. y que resulta accesible desde distintas aplicaciones.

### **Alta capacidad de configuración.**

La presentación del escritorio, disposición de íconos, motivo de fondo, economizador de pantalla, tamaño y colores de fuentes en cada ventana, cantidad de herramientas que aparecerán en un entorno de trabajo como Corel, Photoshop, etc. quedan a gusto y paladar de cada usuario. Windows permite un sinfín de variantes.

Normalmente esta filosofía también es adoptada por los fabricantes de aplicaciones que corren bajo este sistema operativo, por ejemplo reproductores de audio como

Winamp, Musicmatch, etc. Administradores de mensajería instantánea como el popular Windows Live Messenger, Goggle Talk, Yahoo, etc.

## La Barra de Tareas.

Al fondo de la pantalla puede visualizarse una barra (normalmente azul) donde se muestran todas las aplicaciones que están corriendo en ese momento. Normalmente tenemos en pantalla una de ellas, por ejemplo una planilla en Excel, mientras que las otras que pudiéramos estar utilizando como ser Word, Corel, etc. permanecen en standby y visibles en dicha barra. Para pasar de una aplicación a otra, simplemente hacemos clic izquierdo en la barra de tareas y esta aplicación pasa a un primer plano en la pantalla y podemos trabajar sobre ella.

En el extremo derecho de la barra se visualizan aplicaciones o servicios que están corriendo en background: fecha y hora, el Messenger, el Antivirus, etc.

## Algunas cuestiones útiles.

Suele ocurrir algunas veces que trabajamos con mucha frecuencia sobre una carpeta o archivo que se halla ubicado en algún lugar remoto del directorio y cada vez que accedamos al mismo tenemos que recorrer todo el árbol. Una simplificación de esta tarea para tenerlo más a mano es enviarlo al escritorio. Por ejemplo si requerimos repetidas veces la carpeta PRESENTACIONES porque actualizamos permanentemente trabajos en PowerPoint, creamos un acceso directo en el Escritorio:

