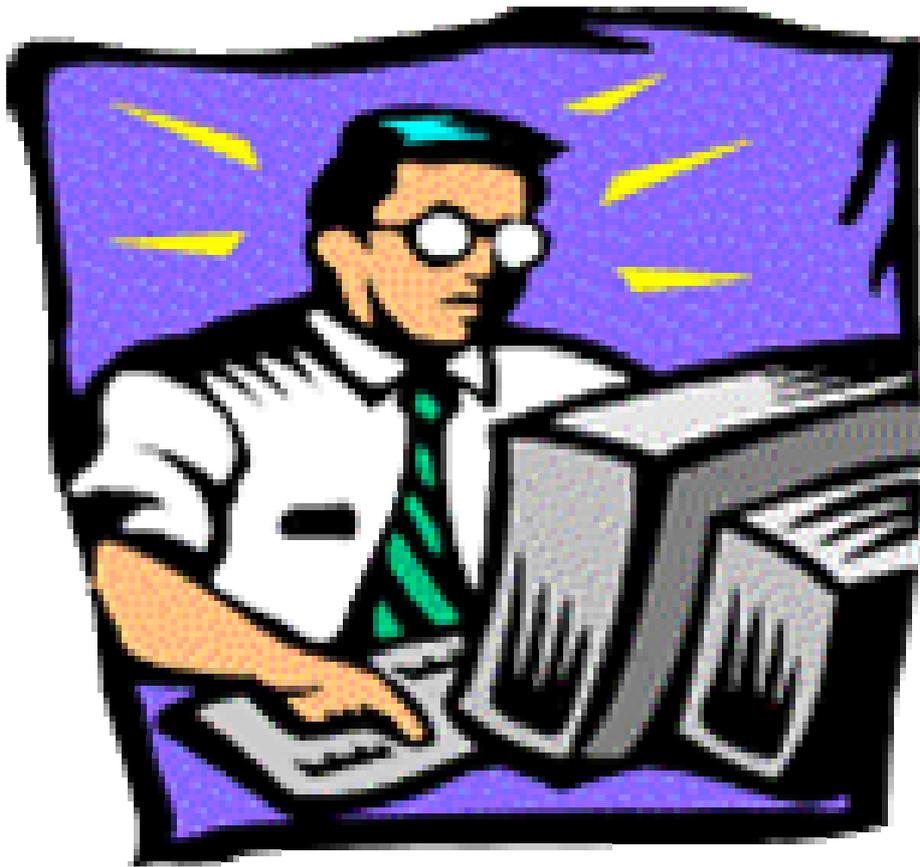


# INFORMÁTICA 0



P.L.C. MADRID  
AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN

C/ Toledo, 176

28005 - Madrid

Tfno: 91 3660063 Fax: 91 3664655

<http://www.plcmadrid.es> e-mail: [plcmadrid@plcmadrid.es](mailto:plcmadrid@plcmadrid.es)

## INDICE

### **INFORMÁTICA 0** **1**

---

### **INFORMÁTICA BÁSICA PARA ELECTRICISTAS (I)** **3**

---

DEL ALICATE AL ORDENADOR.	3
INFORMÁTICA ¿PARA QUÉ?	3
¿POR DONDE EMPEZAR?	3
MEMORIAS INTERNAS	5
MEMORIA RAM	5
MEMORIA EXTERNA. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO	6
LA TARJETA GRÁFICA	9
OTROS DISPOSITIVOS	9
LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN	9
LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN	10
LAS RANURAS O SLOTS DE EXPANSIÓN.	13
MENÚ CONTEXTUAL	18
EL PANEL DE CONTROL	27
INSTALACIÓN DE PROGRAMAS.	28

# INFORMÁTICA BÁSICA PARA ELECTRICISTAS (I)

## Del alicate al ordenador.

La tecnología de la información y las comunicaciones ha logrado tan alto grado de desarrollo que hoy está en todas partes y, si no en todas, en la mayoría de las actividades del ser humano: en la educación, la industria, el comercio, los negocios, la investigación, etc.

Hoy en día, conocer la tecnología y utilizarla ya no constituye ningún privilegio, por el contrario, es una necesidad. El uso de la tecnología es un factor determinante en los niveles de eficiencia y competitividad tanto a nivel empresarial como personal.

Los nuevos equipos informáticos, enormemente potentes, y los sistemas operativos basados en interfaces gráficos mucho más amigables que los de hace algunos años, han facilitado la tarea a los usuarios “normales”, cuyo único objetivo es utilizar los medios informáticos para su profesión de forma más o menos eficaz.

En la actualidad, el ordenador puede ser una herramienta igual de útil que un alicate o que una pinza amperimétrica, por este motivo, PLC-Madrid lanza una serie de artículos, descargables desde su Web, que intentarán acercar esta tecnología al instalador electricista.

## Informática ¿Para qué?

Un instalador electricista puede aprovechar la tecnología informática para realizar, entre otras, las siguientes tareas:

1. Gestión de almacén y facturación
2. Elaboración de documentos oficiales. (Certificados y memorias)
3. Diseño de esquemas
4. Programación de dispositivos electrónicos (autómatas, paneles de operación, etc.)
5. Programación y monitorización de instalaciones domóticas e industriales
6. Medida y adquisición de datos.
7. Cálculos
8. Simulación de circuitos.
9. Elección de aparataje mediante catálogos electrónicos
10. Compras on line.

## ¿Por donde empezar?

Lógicamente, el primer paso para aprovechar las ventajas que la informática puede proporcionar a cualquier profesional, es disponer de un ordenador o computadora.

## EL ORDENADOR

Es una máquina electrónica diseñada para la manipulación y procesamiento de datos de datos, capaz de desarrollar complejas operaciones a gran velocidad. Es de propósito general, lo que significa que se utiliza en diversos campos de la actividad humana; las finanzas, la investigación, edición de imágenes, edición de texto, cálculos matemáticos, administración de pequeñas y grandes bases de datos, entre muchos otros. Tareas que manualmente requieren días de trabajo, el ordenador puede hacerlas en solo fracciones de segundo.

Para lograr cumplir con sus funciones el ordenador requiere de dos partes principales, una que es física, tangible, la maquinaria, a la que técnicamente se le llama **hardware** y otra que es intangible, pero que está allí y hace que el ordenador funcione, está formada por los programas y toda la información, esta se llama **software**.

# El hardware (ORGANIZACIÓN FÍSICA DEL ORDENADOR)

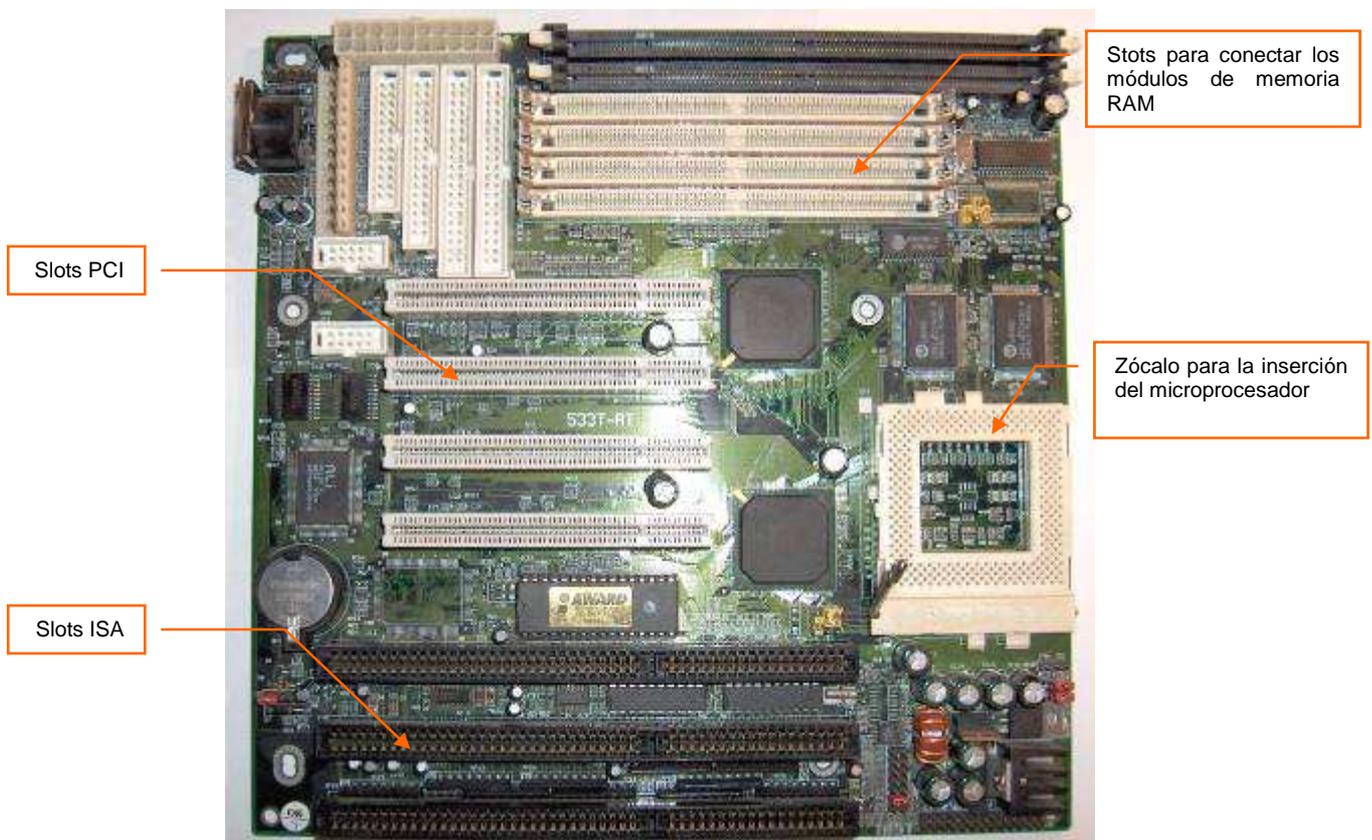
El ordenador, habiendo sido diseñado para el procesamiento de datos, tiene una organización similar a la de cualquier otro **proceso**. Con independencia de lo que se desee procesar, siempre participarán tres elementos importantes, la materia prima, la transformación que es el proceso en sí, y el producto final, es decir la materia prima transformada en un nuevo producto. Así, el ordenador está conformado por dispositivos de entrada, unidad central de procesamiento, dispositivos de salida y adicionalmente memoria externa o dispositivos de almacenamiento.

## Dispositivos de entrada

Estos son, teclado, ratón, escáner, micrófono, entre muchos otros, todos ellos permiten entrar datos al sistema. Los datos son transformados en señales eléctricas y almacenados en la memoria central, donde permanecerán disponibles para ser procesados o almacenados en medios de almacenamiento permanente.

## Unidad central de procesamiento

Los componentes que pertenecen al área de procesamiento se sitúan sobre la placa madre o placa principal del ordenador. Se usa el término placa madre debido a que todos los demás grupos de componentes y dispositivos periféricos son controlados a través de la misma. Con la excepción de los puertos de entrada y salida de datos y el dispositivo de almacenamiento masivo, que de hecho son periféricos, la placa madre constituye la computadora en sí.



El chip más importante de cualquier placa madre es el procesador. Sin el la computadora no podría funcionar. A menudo este componente se denomina CPU. La CPU se ocupa del control y el proceso de datos en las computadoras. El microprocesador de la CPU está formado por una unidad aritmético-lógica que realiza cálculos y comparaciones, y toma decisiones lógicas (determina si una afirmación es cierta o falsa mediante las reglas del álgebra de Boole); por una serie de registros donde se almacena información temporalmente, y por una unidad de control que interpreta y ejecuta las instrucciones. Para aceptar órdenes del usuario, acceder a los datos y presentar los resultados, la CPU se comunica a través de un conjunto de circuitos o conexiones llamado bus. El bus conecta la CPU a los dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, un disco duro), los dispositivos de entrada (por ejemplo, un teclado o un mouse) y los dispositivos de salida (por ejemplo, un monitor o una impresora).



Cuando se ejecuta un programa, el registro de la CPU, llamado contador de programa, lleva la cuenta de la siguiente instrucción, para garantizar que las instrucciones se ejecuten en la secuencia adecuada. La unidad de control de la CPU coordina y temporiza las funciones de la CPU, tras lo cual recupera la siguiente instrucción desde la memoria. En una secuencia típica, la CPU localiza la instrucción en el dispositivo de almacenamiento correspondiente. La instrucción viaja por el bus desde la memoria hasta la CPU, donde se almacena en el registro de instrucción. Entretanto, el contador de programa se incrementa en uno para prepararse para la siguiente instrucción. A continuación, la instrucción actual es analizada por un decodificador, que determina lo que hará la instrucción. Cualquier dato requerido por la instrucción es recuperado desde el dispositivo de almacenamiento correspondiente y se almacena en el registro de datos de la CPU. A continuación, la CPU ejecuta la instrucción, y los resultados se almacenan en otro registro o se copian en una dirección de memoria determinada.

## Memorias internas

### Memoria RAM

Memoria de acceso aleatorio o RAM, en informática, memoria basada en semiconductores que puede ser leída y escrita por el microprocesador u otros dispositivos de hardware. Es un acrónimo del inglés Random Access Memory. El acceso a las posiciones de almacenamiento se puede realizar en cualquier orden. Actualmente la memoria RAM para computadoras personales se suele fabricar en módulos insertables en la propia placa madre.



### Memoria ROM.

Memoria de sólo lectura o ROM, en informática, memoria basada en semiconductores que contiene instrucciones o datos que se pueden leer pero no modificar. En los PC, las memorias ROM suelen contener el software necesario para el funcionamiento del sistema (BIOS). El término ROM se suele referir a cualquier dispositivo de sólo lectura, incluyendo PROM y EPROM.



## Memoria externa. Unidades de almacenamiento

Esta memoria es la encargada de brindar seguridad a la información almacenada, por cuanto guarda los datos de manera permanente e independiente de que el ordenador esté en funcionamiento, a diferencia de la memoria interna que solo mantiene la información mientras el equipo esté encendido. Las unidades de almacenamiento más utilizadas en la actualidad son: Discos duros, unidades de CD, unidades de DVD y unidades de memoria USB (Pendrive). Existen otros tipos, como por ejemplo las unidades de cinta, que tienen un uso menos generalizado y el disco flexible que está prácticamente en desuso.



Unidad de memoria portátil (PenDrive)

**Discos flexibles:** Disco magnético comúnmente fabricados en material plástico y tienen la particularidad de que pueden ser introducidos y retirados de la unidad de disco o drive. Son pequeños y fáciles de portar sin embargo su capacidad de almacenamiento es pequeña y su velocidad de acceso es baja. Los discos flexibles más utilizados en el momento son los de 3.5 pulgadas que almacenan 1.44 megabytes.

**Discos duros:** Disco magnético, estos están hechos generalmente de aluminio, giran a una velocidad 10 veces mayor y su capacidad de almacenamiento es muy grande (80 gigabytes). Un disco duro es un paquete herméticamente cerrado, conformado por varios discos o placas, sus respectivas cabezas de lectura/escritura y la unidad de disco. El disco duro constituye el medio de almacenamiento más importante de un ordenador, ya que en la actualidad, por los volúmenes de información que se maneja, es muy difícil trabajar sin éste.



Un disco magnético es una superficie plana circular, recubierta con óxido de hierro. La superficie recubierta es magnetizada formando puntos microscópicos, cada uno de los cuales actúa como un pequeño imán permanente. Según la polarización de los puntos la señal puede indicar falso o verdadero, 0 o 1. Los puntos se disponen en forma de líneas concéntricas que reciben el nombre de pistas y se numeran desde 0 comenzando desde el exterior. Para poder establecer las direcciones en que se almacena la información, es necesario trazar líneas en sentido perpendicular a las pistas, estas se denominan sectores y dividen el disco en forma similar a como se cortan las rebanadas de una tarta. Cada sector tiene una dirección única en el disco.

El proceso de trazado de pistas y sectores en un disco se denomina **formatear** que equivale a preparar el disco para que pueda almacenar información de manera confiable.



**CD-ROM:** disco compacto de solo lectura, de 5 ¼ pulgadas con 12 cm. de diámetro, y una capacidad que va desde los 650 MB y 74 min. hasta los 1054 MB y 120 min. Hay que tener en cuenta que, hoy por hoy, los CD tiene una vida útil limitada debido a la degradación de su capa fotosensible, aunque está situada en una media de 30 años. En ellos se almacena la información en forma de pozos y planos microscópicos que se forman en la superficie del disco, por lo que no pueden ser alteradas posteriormente. Un haz de un pequeño láser en el

reproductor de CD-ROM ilumina la superficie y refleja la información almacenada. Estos CD's pueden ser grabados y leídos, pero no puede cambiarse la información que contienen una vez grabados.

**CD-R y CD-RW:** Son CD's grabables (CD-R) y regrabables o rescribibles (CD-RW).

En los CD-R el proceso de grabación se realiza quemando la capa fotosensible y quedando de esta manera grabada la información en forma de marcas. Una vez alterada, la capa fotosensible no puede volver a su estado natural, por lo que el CD-R puede ser grabado una sola vez.

Los CD-RW son una evolución sobre los CD-R. La diferencia estriba en el cambio de la capa fotosensible, el proceso normal de quemado lo efectúa como el CD-R, pero si posteriormente a la grabación se somete a un nuevo quemado, a una temperatura superior a la establecida para la grabación, el material fotosensible es capaz de volver a su estado original quedando listo para una nueva grabación. Esto conlleva que el láser de las unidades CD-RW sea también distinto del incluido en las unidades lectoras y grabadoras CD-R, pues debe ser capaz de modificar con facilidad la frecuencia de emisión de grabación.

## DVD

Las siglas DVD significan Video Disco Digital o Disco Versátil Digital, es la última generación en la tecnología de almacenamiento en disco óptico. Es un CD más rápido y con mayor capacidad para almacenar video, audio y datos de ordenador que tiene función de grabadora de videos, sonidos con una gran nitidez en el vídeo y en el sonido.

El secreto para la alta capacidad en una superficie igual a la de los CDs es que los pits de los datos en un DVD están separadas  $0,74\mu\text{m}$  frente a los  $1,6\mu\text{m}$  (micrones) de un CD, así mismo las pistas se juntan pasando de los  $0,83\mu\text{m}$  a los  $0,4\mu\text{m}$  o  $0,44\mu\text{m}$  de un DVD. Para leer estos pits más pequeños y pistas más apretadas, DVD emplea un láser rojo con una longitud de onda de entre 635 y 650 nanómetros; las unidades de CD-ROM usan un láser infrarrojo de 780 nanómetros. Todo ello da lugar a la posibilidad de hacer hasta 4 veces más marcas que en un CD, es decir, a mayor densidad de datos, o lo que es lo mismo, mayor capacidad.

Otra ventaja de los DVD es que pueden almacenar información en ambas caras del disco y además cada cara puede tener dos capas con lo que se multiplica por cuatro la ya de por sí gran capacidad de este dispositivo, es decir, hasta 17 GB

## DVD-R y DVD-RW

El DVD-R o DVD grabable apareció poco después del DVD-ROM y al igual que el CD-R puede ser grabado una sola vez. Actualmente están disponibles los DVD-R de 4.7 GB, existiendo también los de doble cara que llegan a los 9.4 GB. Es el formato más compatible de grabación en DVD, la mayoría de grabadoras son capaces de grabar en este formato y la mayoría de lectores de leerlos.

Un DVD-RW (RE-WRITABLE) es un DVD regrabable en el que se puede grabar y borrar la información varias veces. La capacidad estándar es de 4.7 GB. La grabación en este formato, necesita un proceso de formateo del disco en su totalidad (inicialización) antes de comenzar y es necesario cerrarlo al terminar (finalización).

Existe un modelo, el DVD+RW que no es necesario inicializarlo ni finalizarlo. Formatea al mismo tiempo que graba



La información de las velocidades en los aparatos de DVD que viene dada por 6 parámetros se interpreta como sigue

Por ejemplo para una grabadora 24x8x4 en CD y 6x2x1 en DVD, significa que puede leer a 24 en CD y 6 en DVD, grabar a 8 en CD y 2 en DVD y rescribir a 4 en CD y 1 en DVD

## Dispositivos de salida

Permiten presentar los resultados del procesamiento de datos, son el medio por el cual el ordenador presenta información a los usuarios. Los más comunes son la pantalla y la impresora.

### **Pantalla o monitor:**

Dispositivo de salida que exhibe las imágenes que elabora de acuerdo con el programa o proceso que se esté ejecutando, puede ser videos, gráficos, fotografías o texto. Es la salida por defecto donde se presentan los mensajes generados por el ordenador, como errores, solicitud de datos, etc.

Toda pantalla está formada por puntos de luz llamados píxeles que se iluminan para dar forma a las imágenes y a los caracteres. Cuantos más píxeles tenga una pantalla mejor es su resolución, es decir ofrece mayor nitidez.

Hay actualmente tres tipos principales de tecnologías: CRT o tubos de rayos catódicos (los de siempre), LCD o pantallas de cristal líquido (Liquid Crystal Display), y las Pantallas de Plasma.

#### **MONITORES CRT**

Usan un tubo de vacío para mostrar las imágenes. Disponen de uno o varios cañones de electrones que generan haces de electrones o rayos catódicos que se dirigen desde allí hacia la máscara porque se encuentra a una diferencia de potencial importante (de 20 a 30.000 voltios). Una vez que llega a la máscara, parte del haz se estrella contra ella, y otra parte se cuela por los agujeros que tiene llegando hasta el fósforo que hay en la pantalla y haciendo que se ilumine dicho punto del color del fósforo (monitor monocromo), o de los diferentes colores: Rojo (**R**ed), Verde (**G**reen) o Azul (**B**lue) en caso de un monitor en color, que dispone de tres tipos diferentes de fósforo. Ese haz de electrones es dirigido a voluntad por medio de unas bobinas que hay alrededor del cuello del tubo, las bobinas de deflexión o deflectoras, y se le hace recorrer toda la superficie de la pantalla para dibujar la imagen. La intensidad de iluminación del punto se consigue cambiando la intensidad del haz de electrones.

**PANTALLAS LCD.** LCD son las siglas de Liquid Crystal Display, o pantalla de cristal líquido. Consta de un material orgánico que está en medio del estado de solidificación: ni es completamente líquido, ni sólido.

Se basan en varias propiedades que tienen algunos cristales líquidos:

- Cambian la polaridad de la luz que los atraviesa
- Sus cristales se pueden orientar aplicando un campo eléctrico

La luz entra por un lateral, pasa por un filtro que la polariza, atraviesa los cristales líquidos que cambian su polarización, y sale por el otro filtro. Si se excita al compuesto de cristales líquidos mediante un voltaje, sus cristales se reordenarán, por lo que la luz no cambia su polarización y no traspasa el segundo filtro.

Existen distintas tecnologías en LCD: TFT, DSTN, HPA

Estas tecnologías se distinguen entre si por el método de control de la multitud de puntos que conforman la pantalla; Así, el control dinámico que es un método que activa los puntos fila a fila, es utilizado con sistemas de mejora en las tecnologías **DSTN** (Dual Super Twisted Nematic), que divide la pantalla en dos zonas para refrescar en menos tiempo, y **HPA** (High Power Addressing), que aumenta la energía que se puede suministrar a los puntos. El control activo es utilizado en la tecnología **TFT** (Thin Film Transistor o transistores de película fina). TFT utiliza un transistor y un condensador en cada punto de la pantalla, por lo que cuando se activa se carga el condensador y el transistor deja activado el punto mientras se refrescan los demás.

#### **PANTALLAS DE PLASMA**

Las pantallas de plasma tienen un sistema de funcionamiento que es mezcla de los tubos de rayos catódicos: Los colores se obtienen excitando fósforo de los colores primarios (Rojo, Verde y Azul), y un sistema de direccionamiento similar al de las pantallas LCD: se direcciona cada punto por separado por medio de un electrodo de fila y otro de columna. Una descarga eléctrica que hace que se eleve la temperatura de un gas inerte y pase al estado de plasma. En ese estado, el gas excita al fósforo que recubre la superficie de la celda que se ilumina del color que corresponda.

El gas en estado de plasma está muy caliente, provoca consumos elevados de energía eléctrica y hacen que sea necesario utilizar ventilación forzada.

Las siglas con las que se denomina comúnmente a los monitores corresponden con distintas resoluciones de pantalla.

**VGA:** Video Graphics Array. 648x480, 320x200.

**SVGA:** Super Video Graphics Array. 800x600.

**XGA:** Extended Graphics Array. 1024x768.

**SXGA:** Super Extended Graphics Array. 1280x1024.

**UXGA:** Ultra Extended Graphics Array. 1600x1200.

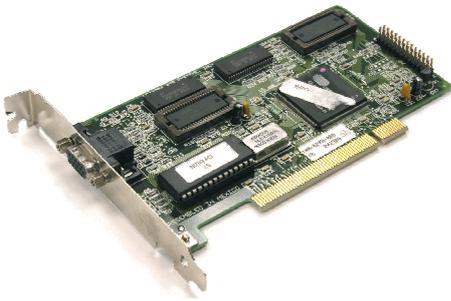
**WXGA:** Wide Extended Graphics Array. 1366x768.

**WSXGA:** Wide Super Extended Graphics Array. 1680x1050.

**WUXGA:** Wide Ultra Extended Graphics Array. 1920x1200.

## La tarjeta gráfica

Es el elemento que permite comunicar la placa base con el monitor. De una manera resumida la

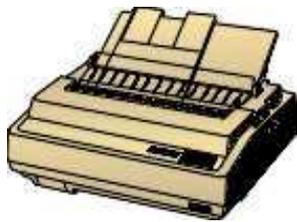


Tarjeta de Vídeo es la que transmite al monitor la información gráfica que debe aparecer en pantalla, es decir, interpreta los datos que llegan del microprocesador, ordenándolos y realizando los cálculos necesarios para poder presentarlos en la pantalla y además los datos digitales resultantes de ese proceso los transforma en una señal analógica que pueda entender el monitor. Estos dos procesos suelen ser realizados por uno ó más microprocesadores gráficos y el convertor analógico-digital o RAMDAC.

La tarjeta gráfica puede estar integrada en la propia placa madre o se puede "pinchar" en un slot destinado para ello en la misma.

## Impresora:

Es un dispositivo de salida que fija sobre el papel la información que se tiene en pantalla, en archivo o el resultado de un proceso. La impresión puede ser en negro o en colores según el tipo de impresora que se tenga. Según la tecnología que empleen se pueden hacer tres grupos:



Matricial, de inyección de tinta (o inkjet) y láser.

Las primeras son las más antiguas, son ruidosas y lentas, pero muy resistentes y su mantenimiento es muy económico. Son irremplazables en tareas que requieren modelos de impresos autocopiativos o papel continuo. La calidad viene marcada por el número de agujas, que suelen oscilar entre las 8 y las 24, siendo mejor cuanto mayor sea este número.

Las impresoras de inyección de tinta (inkjet), son silenciosas y rápidas, la calidad de impresión es muy buena tanto en monocromo como en color, el coste de la impresora es bajo, sin embargo el coste de la impresión es alto por el precio de los cartuchos de tinta. No son recomendables para trabajos intensos y de muchas copias. Como en otros componentes, es importante disponer de los "drivers" adecuados, y que estos estén convenientemente optimizados.

Las impresoras láser trabajan como una fotocopidora y producen imágenes de óptima calidad, tienen un bajo nivel de ruido y son las más rápidas, su precio de coste es más alto que el de las de inyección de tinta, pero su coste de mantenimiento es más bajo, admiten una mayor carga de trabajo. Para la impresión en color su precio es muy elevado y su velocidad relativamente baja, siendo los modelos más habituales los monocromos. Suelen disponer de memoria "buffer" donde almacenar los trabajos que le van llegando y así liberan al resto del equipo mientras imprimen.

## Otros dispositivos

### La fuente de alimentación

Se encarga de suministrar la energía eléctrica a todos los elementos del sistema. Se encuentra alojada en una caja



metálica que se puede extraer con facilidad para su sustitución en caso de avería.

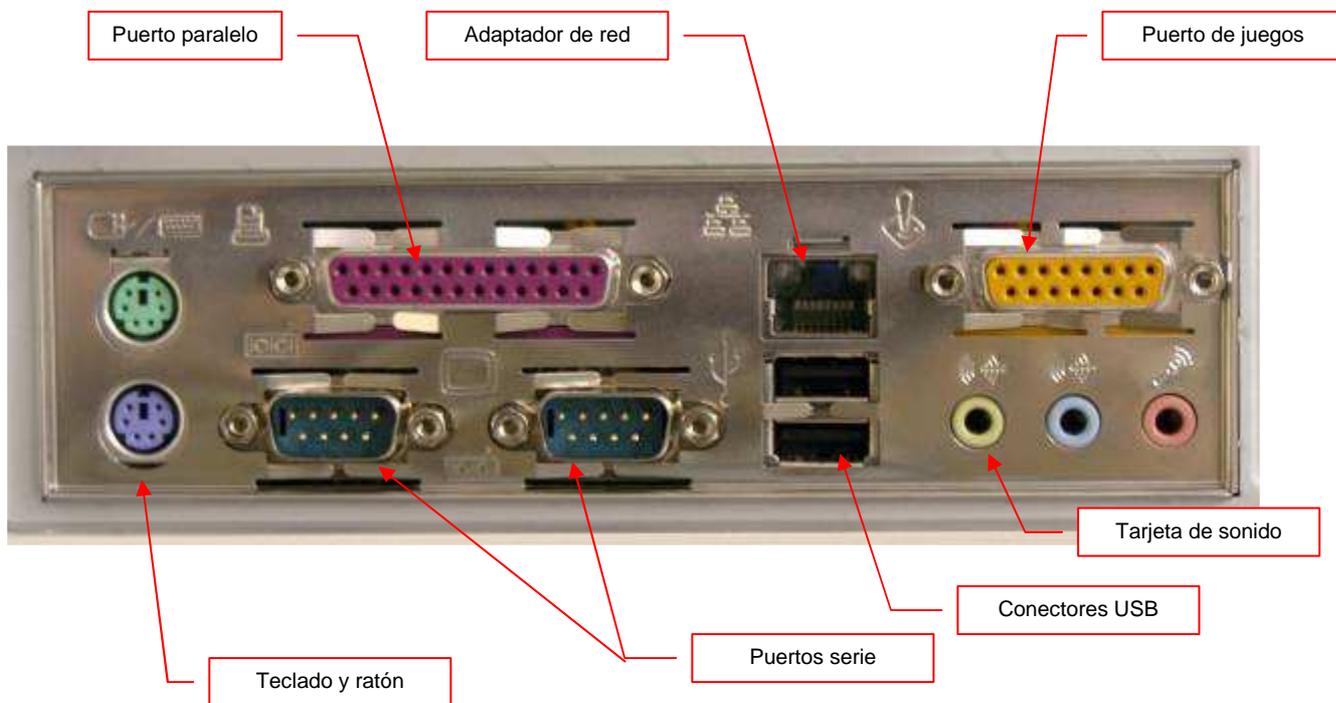
## Los puertos de comunicación

Para realizar tareas de comunicación con el exterior, los ordenadores disponen de los denominados Slots y Puertos.

Para un electricista los puertos de comunicación tienen un valor añadido, ya que permitirán conectar al ordenador determinados dispositivos e instalaciones. Por ejemplo, pueden ser útiles para la programación de autómatas y la programación o monitorización de sistemas domóticos.

Tradicionalmente los puertos de un ordenador para comunicaciones, se encontraban en la parte trasera del mismo, pero en los últimos tiempos estos puertos se están ubicando también en la parte delantera, facilitando así la conexión de los dispositivos.

Algunos de estos puertos están diseñados para una aplicación concreta: teclado, ratón monitor, puerto de juegos, etc., otros son de propósito general y se pueden conectar a ellos dispositivos tan diferentes como impresoras, autómatas programables, paneles de operación, tarjetas de programación de microcontroladores, etc.



### El puerto paralelo

Se presenta como un conector hembra de 25 pines, que inicialmente fue diseñado para conectar en él la impresora. Con el tiempo se ha aprovechado para comunicar el ordenador con otro tipo de dispositivos, como scanner o programadores de chips.

En este tipo de puerto, la transmisión de los bits se hace en paralelo, es decir, todos a la vez. Por tanto, su comunicación es rápida (más que el puerto serie), pero tiene el inconveniente de que la longitud del cable que conecta al dispositivo, no puede ser muy elevada (los fabricantes de impresoras no aconsejan más de 2 metros).

Debido a que se está sustituyendo por el versátil USB, en la actualidad, ha desaparecido casi por completo en los equipos portátiles, aunque aun se sigue incorporando en los de sobremesa.

Salvo para ciertos dispositivos de programación de microcontroladores o algunos equipos didácticos de entradas/salidas, este puerto no se suele utilizar en instalaciones industriales.

El puerto paralelo se identifica como LPT, añadiéndole un número en función del puesto que hace en el equipo: LPT1, LPT2,...

### El puerto serie

Hasta que apareció el omnipresente USB, el puerto serie ha sido el preferido para la comunicación de todo tipo de dispositivos industriales y domóticos. La información fluye por él en serie, es decir, las señales se transmiten unas detrás de otras, haciendo que la comunicación sea más lenta que en el puerto paralelo, pero mucho más fiable si se aumenta la longitud del cable.

El puerto serie se presenta como un conector macho de 9 pines. Aunque esto no siempre ha sido así, ya que en los primeros ordenadores, este conector era de 25 puntas, también macho.

El puerto serie utiliza el protocolo de comunicación denominado RS232 y en muchos casos, esta es la forma que los fabricantes de dispositivos utilizan para identificar a este tipo de conexión.

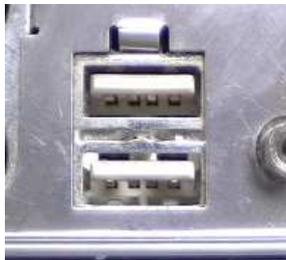
En los equipos de sobremesa es habitual encontrar más de un conector de puerto serie. Estos se identifican como COM, seguido de un número que indica el puesto que hace en el equipo: COM1, COM2, etc.

En electricidad, el puerto serie se utiliza para numerosas operaciones:

- Programación de autómatas
- Programación de paneles de operación
- Parametrización de variadores de velocidad
- Programación, supervisión y control de instalaciones domóticas (KNX-EIB, Simon VIS, X10, etc)

### El puerto USB

El bus serie universal, conocido como USB, es el tipo de bus más utilizado en la actualidad en todo tipo plataformas informáticas. Permite conectar casi cualquier dispositivo a un ordenador personal (cámaras digitales, impresoras, discos duros externos, memorias portátiles, ratones, webcam's, etc).



Puertos USB del ordenador



Clavija de periférico USB

Tiene la ventaja de que los periféricos se conectan en "caliente", es decir, el equipo los reconoce de forma inmediata, sin necesidad de reinicio.

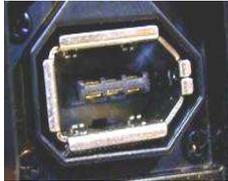
Está sustituyendo, a pasos agigantados, a los puertos tradicionales (paralelo y serie). En los ordenadores portátiles es el único que viene instalado por defecto.

Todos los fabricantes están adaptando sus sistemas a este tipo de conexión. Ya es habitual encontrar autómatas o sistemas domóticos con cable USB

Existen dos versiones de este bus. La versión USB 1.1 solamente se disponía de dos velocidades de transferencia (1.5 Mbit/s y 12 Mbit/s). Con la nueva versión USB 2.0 se pueden conseguir hasta 480 Mbit/s.v

### El Firewire

Aunque no tan habitual como los comentados anteriormente, el Firewire, también conocido como puerto 1394, está tomando fuerza y cada vez se incorpora en más ordenadores de serie. El FireWire es un estándar de entradas-salidas, que permite transferencia de datos a gran velocidad. Aunque existen dispositivos como discos duros externos, que permiten este tipo de comunicación, su uso está casi restringido a las videocámaras digitales.



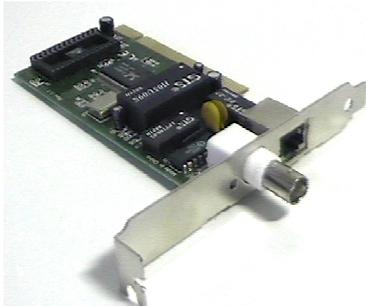
Puerto FireWare (1394)



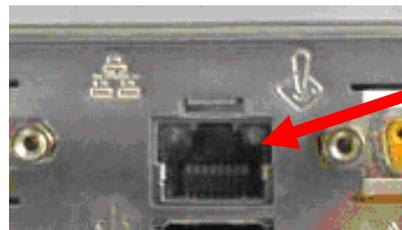
Clavijas FireWare

### Adaptador de red

Actualmente las tarjetas de RED se incorporan directamente de serie, tanto en ordenadores de sobremesa como en equipos portátiles. Al adaptador de red se le denomina también adaptador o tarjeta NIC. Puede ser una tarjeta enchufable en el interior del ordenador o estar integrado en la placa base.

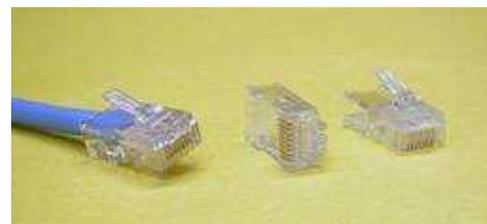


Adaptador de red enchufable (BNC)



Adaptador de red integrado en la placa base (RJ-45)

El medio físico de transmisión para las redes de ordenadores actuales, es el cable de pares, compuesto por 8 hilos, en cuyas terminaciones se crimpian los conectores RJ-45, muy utilizados en la actualidad en el cableado estructurado. Algunos adaptadores de red, tienen la posibilidad de conectar cable coaxial a través de conectores BNC, aunque este medio de transmisión está actualmente en desuso y prácticamente todas las redes de datos se montan con cable de pares.



La gran mayoría de las redes locales que se monta en la actualidad son del tipo Ethernet, ya que así como se denomina el estándar sobre el que funcionan.

Existen muchos dispositivos, no sólo ordenadores, que se pueden conectar directamente a una red Ethernet (impresoras, cámaras, fotocopiadoras, etc). A estos elementos se les suele identificar con el acrónimo IP, ya que es este el protocolo que utilizan para su comunicación.

Un ejemplo del uso de dispositivos IP, es la enorme aceptación que están teniendo las cámaras de vigilancia IP. Con ellas, el usuario, puede vigilar su vivienda o negocio desde cualquier parte del mundo, con simplemente disponer de una conexión a Internet.



Cámara IP

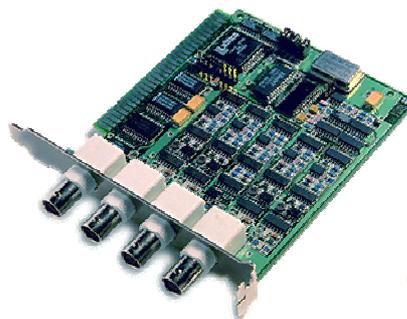
## Las ranuras o slots de expansión.

En algunos casos, suele ocurrir que los dispositivos a conectar al ordenador, requieren un hardware especial para su correcto funcionamiento. En estos casos, no queda más remedio que levantar la tapa de la CPU y enchufar el dispositivo en alguna de las ranuras de expansión que dispone la placa base.

Esto es más habitual de lo que pueda parecer en el ambiente industrial para tareas relacionadas con las comunicaciones industriales, programación de autómatas, adquisición y monitorización de datos e instrumentación basada en PC.



Tarjeta para convertir un PC en un maestro de una red de autómatas programables



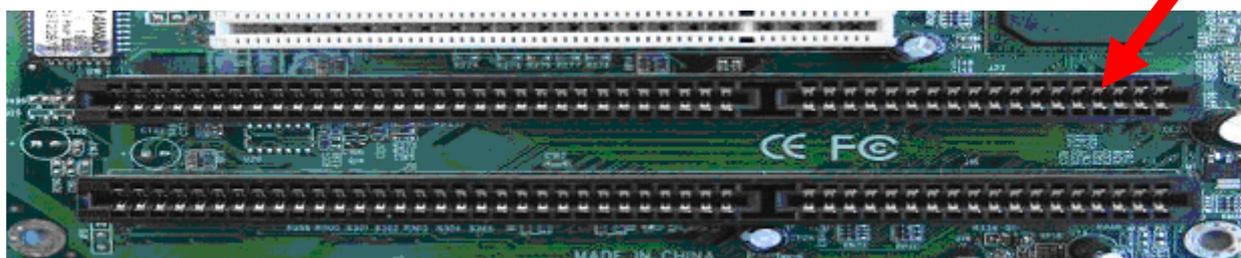
Tarjeta que permite convertir un ordenador en un Osciloscopio de 4 canales

Estos son algunos de los tipos de Slots de expansión que disponen los ordenadores de sobremesa. Según la época que pertenezca el equipo, puede disponer de unos u otros.

### Ranuras ISA

Permiten conectar dispositivos y periféricos directamente a la placa base del ordenador. El bus ISA es un bus antiguo, que actualmente está en desuso. Nació en los años 80 con los primeros equipos PC y comenzó a desaparecer con la llegada de las primeras versiones del micro procesador Pentium.

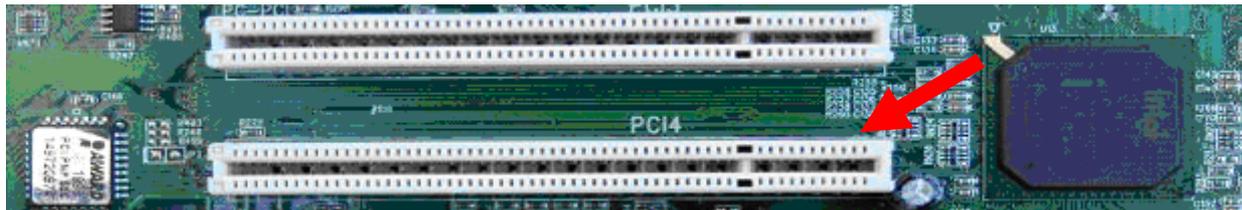
Las ranuras ISA son de color negro y pueden tener dos tamaños: 8,5 y 14 cm.



### Ranuras PCI

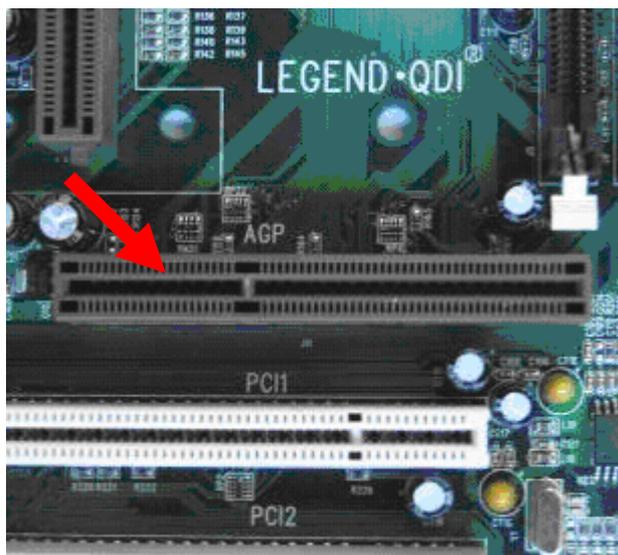
El bus PCI ha sido el sustituto natural del bus ISA. Durante un tiempo estos dos estándares estuvieron conviviendo juntos y en algunos equipos antiguos, se pueden ver los dos tipos de ranuras.

La ranura PCI es de color blanco y es más pequeña que su antecesora ISA.



La gran mayoría de los dispositivos actuales para conectar directamente en la placa base, se fabrican con tecnología PCI.

### Ranuras AGP



Hasta el nacimiento del bus AGP, las tarjetas gráficas, para la conexión de los monitores de ordenador, se diseñaban para el bus PCI. Este bus presenta un cuello de botella en la transmisión de datos de vídeo, especialmente en la gestión de la memoria de la tarjeta gráfica. Para evitar estas dificultades en el envío de datos desde la placa base al sistema gráfico, se diseñó un bus exclusivo para los adaptadores gráficos, denominado AGP. En la ranura AGP solamente se pueden conectar tarjetas gráficas.

Generalmente solo se dispone de una ranura de este tipo por cada placa base, ya que no es muy habitual conectar más de una tarjeta gráfica en un mismo equipo y se suele identificar por su color marrón.

# El software (FUNCIONAMIENTO DEL ORDENADOR)

Está conformado por toda la información, ya sean instrucciones o datos, que hacen que el ordenador funcione, sin el concurso de éste el hardware no puede realizar ninguna función. El software puede clasificarse en grupos, según la tarea que realiza:

- De base: Sistemas operativos, antivirus
- De desarrollo: Creación de nuevos programas
- Ofimática: Procesadores de texto, Base de datos, Hoja de Cálculo
- De gestión: Contabilidad, Presupuestos, Facturación
- Científico/Técnico: Programación autómatas, Cálculos y Medidas. Diseño

## SOFTWARE DE BASE (SISTEMA OPERATIVO)

Es un conjunto de programas indispensable para que el ordenador funcione. Estos se encargan de administrar todos los recursos del conjunto de hardware y facilitan la comunicación con el usuario.

El sistema operativo cuenta con programas especializados para diversas tareas, como son la puesta en marcha del equipo, la interpretación de comandos, el manejo de entrada y salida de información a través de los periféricos, acceso a discos, procesamiento de interrupciones, administración de memoria y procesador, entre otros.

## SOFTWARE DE DESARROLLO (LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN)

En términos coloquiales, son programas que sirven para crear otros programas. Al igual que el lenguaje natural constan de sintaxis, semántica y vocabulario que el ordenador puede entender y procesar.

Los lenguajes de programación se pueden clasificar en tres categorías: lenguaje de máquina, lenguaje de bajo nivel y lenguaje de alto nivel. Ej.: C++, Foxpro, Visual Basic, Java, HTML.

## SOFTWARE DE APLICACIÓN (OFIMÁTICA)

Es un conjunto de programas que se encargan de manipular la información que el usuario necesita procesar, son programas que desarrollan una tarea específica y cuya finalidad es permitirle al usuario realizar su trabajo con facilidad, rapidez, agilidad y precisión. El software de ofimática se puede agrupar en: procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, agendas, programas de dibujo,... Ej.: Word, Excel, Access, CorelDraw, WordPerfect, etc.

## SOFTWARE DE GESTIÓN

Conjunto de programas de aplicación especializados para desarrollar tareas, habitualmente de carácter de gestión económico y administrativo. Ej.: Contaplus, Factuwin,...

## SOFTWARE CIENTIFICO/TÉCNICO

Conjunto de programas de aplicación especializados para desarrollar tareas de supervisión, cálculo, diseño, programación de dispositivos, etc. Ej.: Autocad, Cx programer,...

## SISTEMA OPERATIVO DE WINDOWS

Es un sistema operativo con una interfaz gráfica desarrollado por la empresa Microsoft para ordenadores compatibles con la familia IBM. Decir que Windows tiene una interfaz gráfica significa que cuenta con una presentación agradable para el usuario donde cada elemento de información es representado con un símbolo gráfico (icono) que facilita el manejo. Inicialmente Windows era una aplicación para ordenadores personales que se ejecutaba sobre el sistema operativo DOS, hasta que se desarrolló la versión Windows 95 a partir de la cual han seguido las versiones Windows 98, Windows 2000, Windows Mileniun y XP.

## CONCEPTOS BÁSICOS

Algunos conceptos importantes para el trabajo en ambiente Windows son:

**Ventanas:** área rectangular en la pantalla donde se muestra o se accede a información. Cada aplicación en Windows se abre sobre una ventana diferente.

**Icono:** símbolo o pequeño gráfico que representa un programa, un archivo o cualquier otro elemento de información.

**Barra de tareas:** Franja ubicada en alguna de las orilla de la pantalla donde se encuentra el botón inicio y algunos iconos de aplicaciones instaladas. En esta barra se muestran las ventanas abiertas.

**Puntero del mouse:** es la figura que representa el Mouse. Entre las representaciones gráficas más comunes de punteros se encuentran una punta de flecha, una pequeña mano, una barra vertical (para insertar texto) o un reloj de arena (simbolizando que hay que esperar pues el sistema está realizando alguna operación). El puntero permite seleccionar objetos en la pantalla.

**Menú:** consiste en un listado de opciones que indican operaciones a realizar o alternativas de selección, por ejemplo, un listado de archivos. Los menús pueden tener dos formas: barra de menú, cuando las opciones están dispuestas en forma horizontal y menú emergente, cuando el menú aparece en cuando se escoge una opción en una barra de menú.

**Clic:** es el evento de presionar alguno de los botones del mouse.

**Doble clic:** significa que el botón del mouse se presiona dos veces seguidas.

**Archivo:** Es un conjunto de datos almacenado en disco de manera estructurada de manera que el ordenador puede acceder a ellos, ya sea mediante funciones del sistema operativo o mediante programas de aplicación. Hay diversas clases de archivos, las instrucciones que conforman los programas también reposan en un archivo, otros tipos de archivos pueden ser las cartas, bases de datos, gráficos, etc. Todo archivo consta de un nombre y una extensión, el nombre puede ser de hasta 80 caracteres, la extensión de solamente tres, ésta última indica el tipo de archivo que es y el programa con el que puede ser abierto. Por ejemplo, las aplicaciones tienen extensión .exe, los trabajos realizados en Word .doc y los realizados en Excel .xls. Existen un tipo especial de archivos que pertenecen al sistema, estarán encriptados y compilados, y por tanto, no podrán ser manipulados por el usuario.



**Carpeta:** Es un archivo especial que tiene la particularidad contener otros archivos.



Las carpetas fueron pensadas para organizar la información en el ordenador, dentro de ellas se puede almacenar archivos y otras carpetas.

El icono de una carpeta es muy característico y aunque se puede personalizar, tiene el aspecto de una carpeta real de color amarillo.

El sistema genera unas carpetas específicas para facilitar el trabajo de almacenamiento de documentos al usuario. Algunas de estas son: Mis Documentos, Mis Imágenes, Mi Música, etc.

## COMENZAR CON WINDOWS

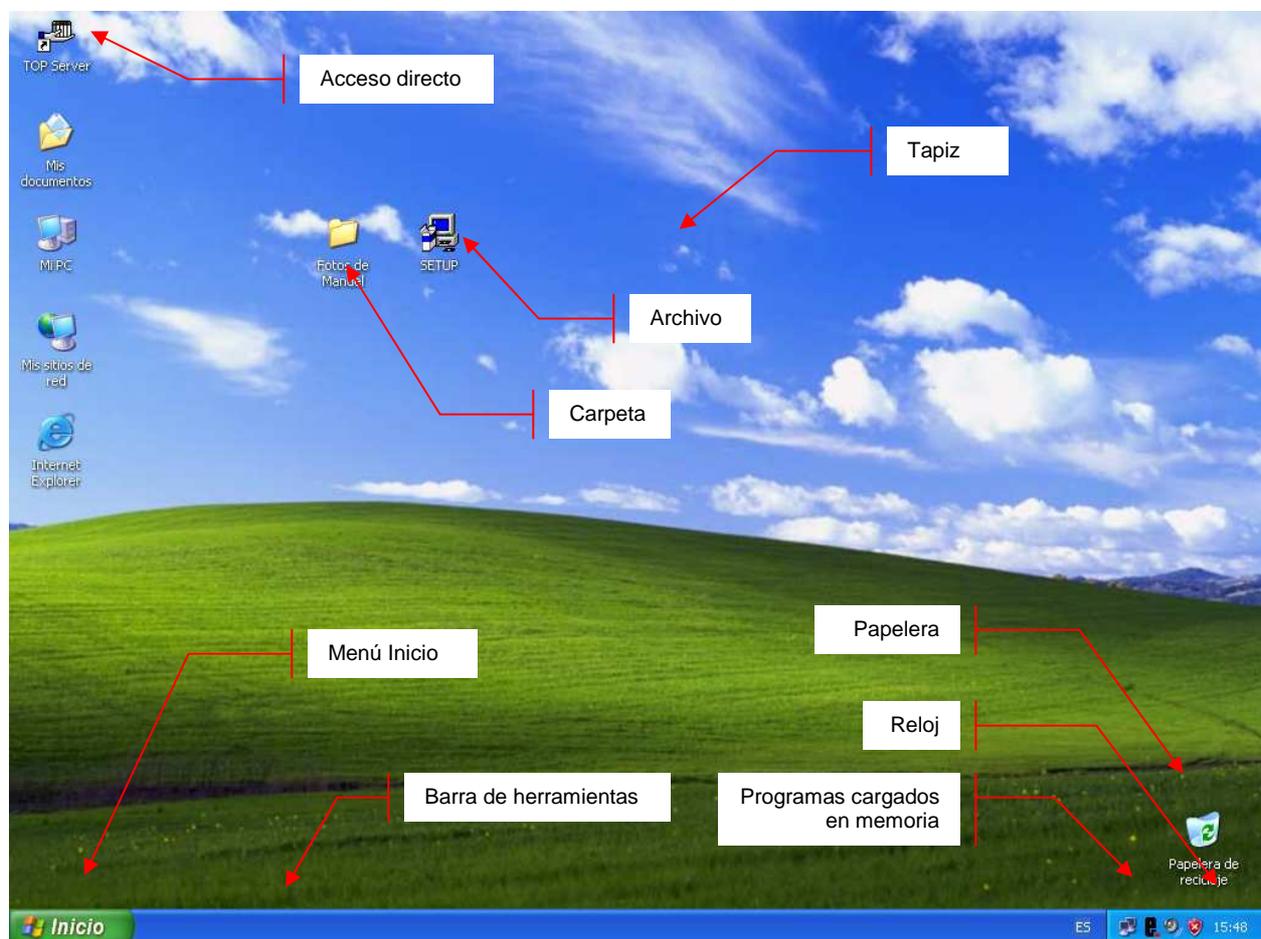
Dado que Windows es un sistema operativo, para poder ejecutarlo es necesario que esté instalado como tal. El sistema operativo se ejecuta automáticamente al encender el equipo.

Al encender un equipo que tenga el sistema operativo Windows, después de hacer el reconocimiento de recursos y configuración, se cargará el entorno gráfico y aparecerá en pantalla el **Escritorio**.

Se le llama escritorio al área en la que se ubican los iconos de uso más frecuente y donde se despliegan las aplicaciones en el momento en que se ejecutan.

En el escritorio se encuentra la **Barra de Tareas** y en ella el **Botón Inicio**, estos dos elementos desempeñan una función muy importante en el ambiente Windows.

El botón Inicio da acceso al menú principal de Windows, donde se encuentra entre otras, la opción Programas, ésta permite ejecutar cualquiera de las aplicaciones instaladas en el ordenador. Cualquier nuevo programa que se instale o cualquier cambio de configuración, se debe hacer a través de este botón.



La Barra de Tareas, en primer lugar, contiene iconos de acceso a diversas aplicaciones como el Internet Explorer, entre otros, además en ella se verá el nombre de las aplicaciones que se tengan abiertas y nos permitirá navegar a través de ellas.

En el escritorio se puede alojar prácticamente cualquier objeto del sistema, pero los más habituales de encontrar son los denominados Accesos Directos. Estos se identifican por disponer de una pequeña flecha en la parte inferior izquierda del icono y no son más que atajos para lanzar los programas instalados en el equipo.

Además en el escritorio se suele encontrar



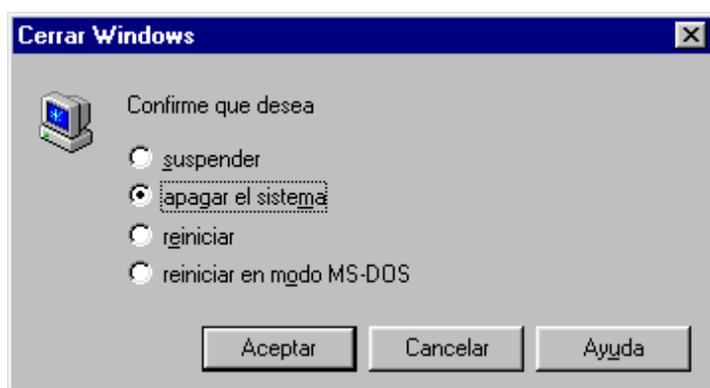
El reloj: Ubicado en la parte derecha de la barra de herramientas, permite ajustar la hora y fecha del equipo.

**El tapiz:** es el espacio en el que se alojan los accesos directos a los programas. Puede tener un color fijo o una imagen como la mostrada en la figura.

Iconos que aparecen al lado del reloj: son programas y servicios que se están ejecutando en memoria del sistema y que trabajan en segundo plano. La mayoría de los programas que aparecen aquí, se ejecutan de forma automática cuando se arranca el sistema operativo.

## CERRAR WINDOWS:

Cuando se trabaja con Windows es conveniente tener presente que antes de apagar el ordenador es necesario cerrar el Sistema Operativo, para que toda la información que está en memoria sea depositada sobre los discos correspondientes. Igualmente es recomendable antes de cerrar Windows guardar los documentos y cerrar todas las aplicaciones que se estén utilizando, aunque, de no hacerlo, al cerrar Windows éste nos presentará mensajes de advertencia y pedirá que guardemos los documentos que estén abiertos, se corre menos riesgo de perder información cuando se procede de forma ordenada.



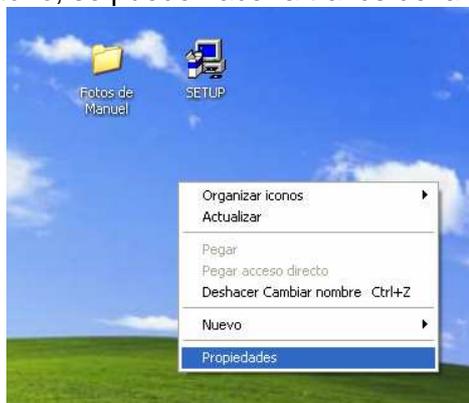
Para cerrar Windows debemos hacer clic sobre el botón Inicio, luego seleccionaremos Apagar el Sistema. Aparecerá el cuadro de diálogo que se muestra a la izquierda.

Debemos asegurarnos que esté señalada la opción Apagar el sistema y haremos clic en Aceptar. Antes de apagar el ordenador esperaremos que aparezca un mensaje en pantalla indicándonos que ya puede apagar el equipo; posiblemente no aparezca

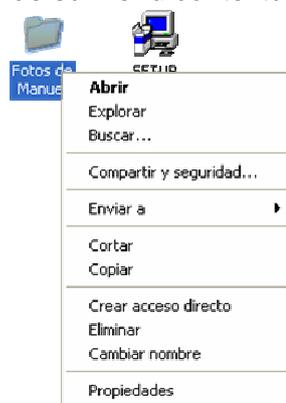
ningún mensaje, puesto que en la actualidad la mayoría de los ordenadores cuentan con fuente electrónica y se apagan automáticamente.

## MENÚ CONTEXTUAL

Es un menú de acceso rápido a las diferentes operaciones que se pueden hacer sobre un objeto del sistema. Se accede a él, haciendo clic sobre el objeto con el botón derecho del ratón. Por ejemplo, si se desea copiar una carpeta o archivo, la opción más rápida es acceder a su menú contextual a través del botón derecho del ratón. Si se desea cambiar el fondo del tapiz del escritorio, se puede hacer a través de la opción Propiedades de su menú contextual.



Menú contextual del escritorio



Menú contextual de una carpeta



Menú contextual para una unidad de disco

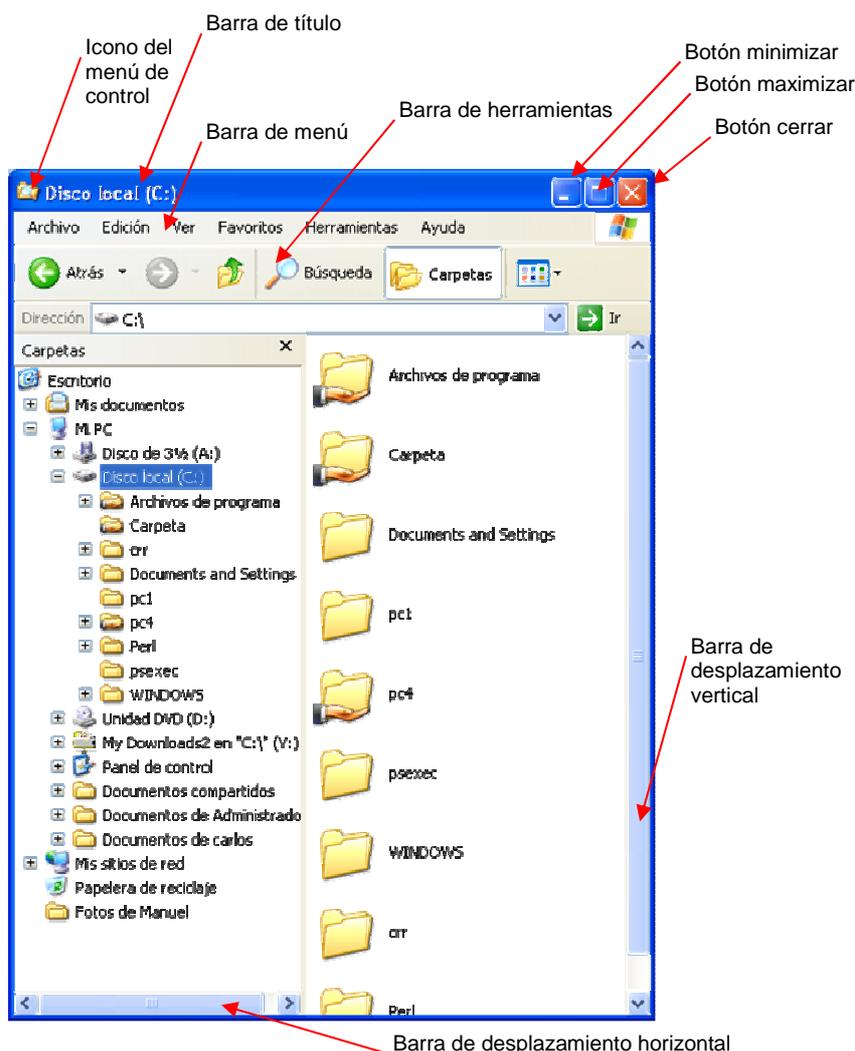


Menú contextual para un archivo

Por tanto, se puede decir que cada objeto tiene un menú contextual diferente, dependiendo de lo que se pueda hacer con él.

## MANEJO DE VENTANAS

Todas las ventanas de Windows tienen una estructura semejante y se pueden realizar con ellas las mismas operaciones. En el gráfico siguiente se presenta la estructura básica de una ventana.



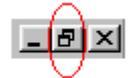
Las operaciones que se pueden realizar sobre ventanas son: abrir, maximizar, minimizar, restaurar, cerrar, mover, cambiar tamaño.

**Abrir:** una ventana se abre automáticamente cuando se ejecuta una aplicación, cuando se accede a un archivo o documento o cuando se invoca una determinada función en un programa, por ejemplo Guardar o Corregir ortografía. Para ejecutar una aplicación o para abrir un documento se hace doble clic en el icono que lo representa o clic en la opción de menú correspondiente, según el caso.

**Maximizar:** algunas veces cuando se abre una ventana, esta solo ocupa una parte de la pantalla, por comodidad puede preferirse que la ventana ocupe la totalidad de la pantalla, a este proceso se le llama maximizar y se logra haciendo clic sobre el botón que se encuentra en la parte superior derecha de la ventana.

**Minimizar:** consiste en ocultar la ventana, generalmente se lo hace cuando se requiere despejar la pantalla o cuando se dejará de utilizar la ventana temporalmente. Igualmente, se hace clic sobre el botón correspondiente. Al minimizar la ventana deja de estar visible, pero se conserva con toda su información, y el nombre de la ventana o del documento que contiene aparece en la Barra de Tareas.

**Restaurar:** consiste en volver la ventana a su tamaño normal y se ejecuta después que la ventana ha sido minimizada o maximizada. Cuando ha sido minimizada, el nombre de la ventana aparece en la barra de tareas, para restaurarla se hace clic sobre él. Cuando ha sido maximizada, el botón maximizar cambia de forma, ya no será un cuadro, sino dos cuadros, como se muestra en la figura.



**Mover:** para mover una ventana es necesario que ésta no esté en su máxima amplitud, porque de ser así no habría para donde moverla. Para mover una ventana en la pantalla es suficiente con hacer clic en la barra de título, mantener presionado el botón del mouse y arrastrar en el sentido que se quiere efectuar el movimiento.

**Cambiar tamaño:** para cambiar el tamaño de una ventana, sin que se llegue a maximizarla o a minimizarla, se lleva el puntero de mouse hacia el borde de la ventana y este cambiará de forma convirtiéndose en una flecha con dos puntas, hacemos clic y se arrastra manteniendo presionado el botón, la pantalla irá cambiando de tamaño acorde al desplazamiento del puntero hasta que dejemos de pulsar.

**Cerrar:** una ventana se cierra cuando se termina la ejecución de la aplicación. Antes de cerrar una ventana es necesario grabar la información, puesto que al cerrarla se liberará el espacio en memoria y los datos que no hayan sido grabados se perderán. Para terminar el trabajo con una aplicación se hace clic en el botón cerrar.

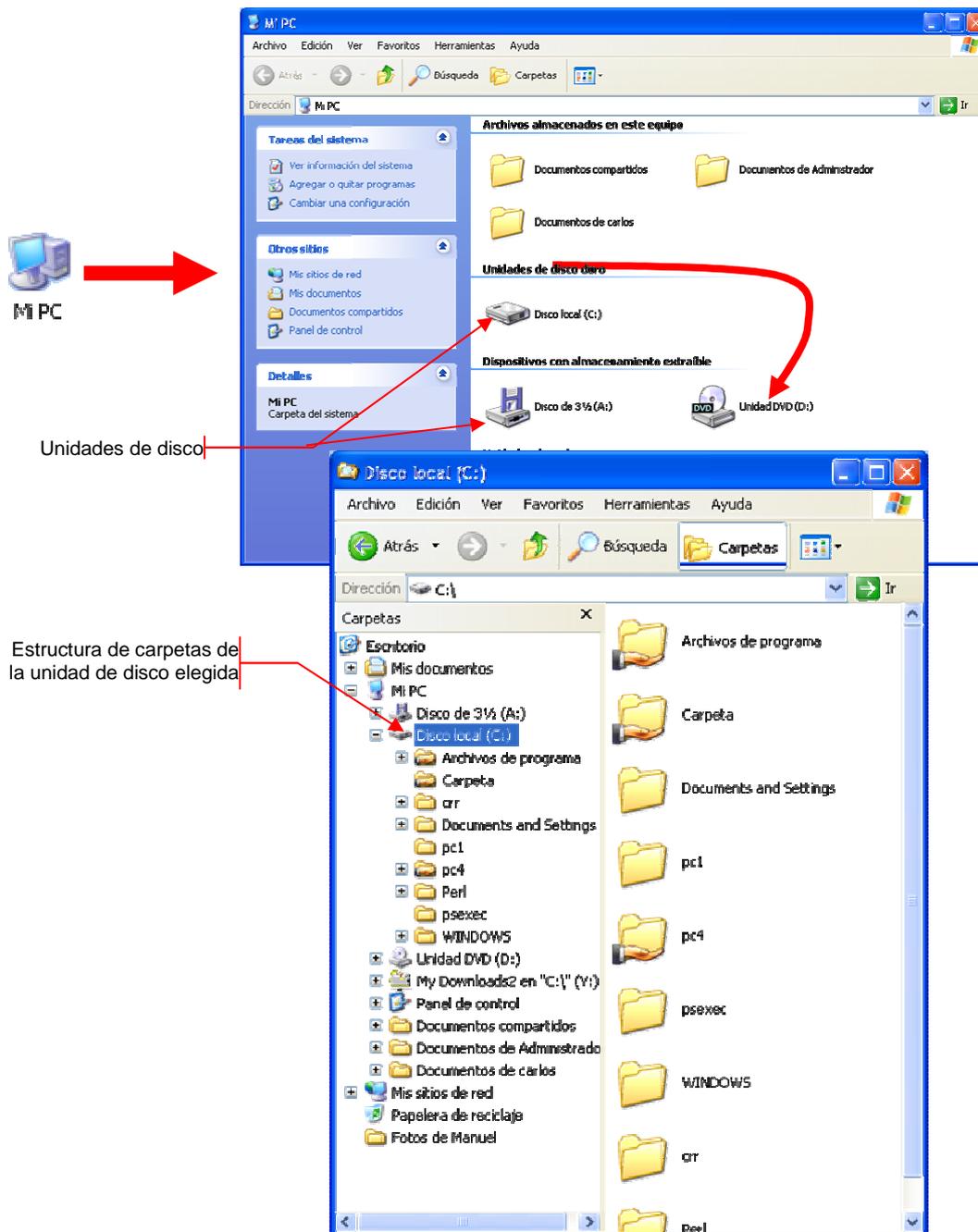
## MANEJO DE DISCOS, CARPETAS Y ARCHIVOS

Windows permite gestionar discos, carpetas y archivos desde diferentes utilidades, sin embargo, las más utilizadas son Mi PC y el Explorador de Windows, ya que permiten realizar prácticamente las mismas tareas. Podremos acceder a una u otra utilidad indistintamente:

Para acceder a Mi PC, en el escritorio nos encontramos con el icono "Mi PC", que es un acceso directo al Explorador de Windows.

Para cargar el Explorador de Windows hacemos clic en el botón **Inicio**, luego seleccionamos la opción **Programas**, aparece una lista con todos los programas instalados en disco, buscamos **Explorador de Windows** y hacemos clic.

También podemos abrir el explorador haciendo clic con el botón derecho sobre el botón **Inicio**, se desplegará un pequeño menú contextual, luego seleccionamos la opción **Explorar**.



Tengamos presente que antes de ejecutar cualquier acción deberemos ubicarnos en el disco y en la carpeta con la que deseamos trabajar.

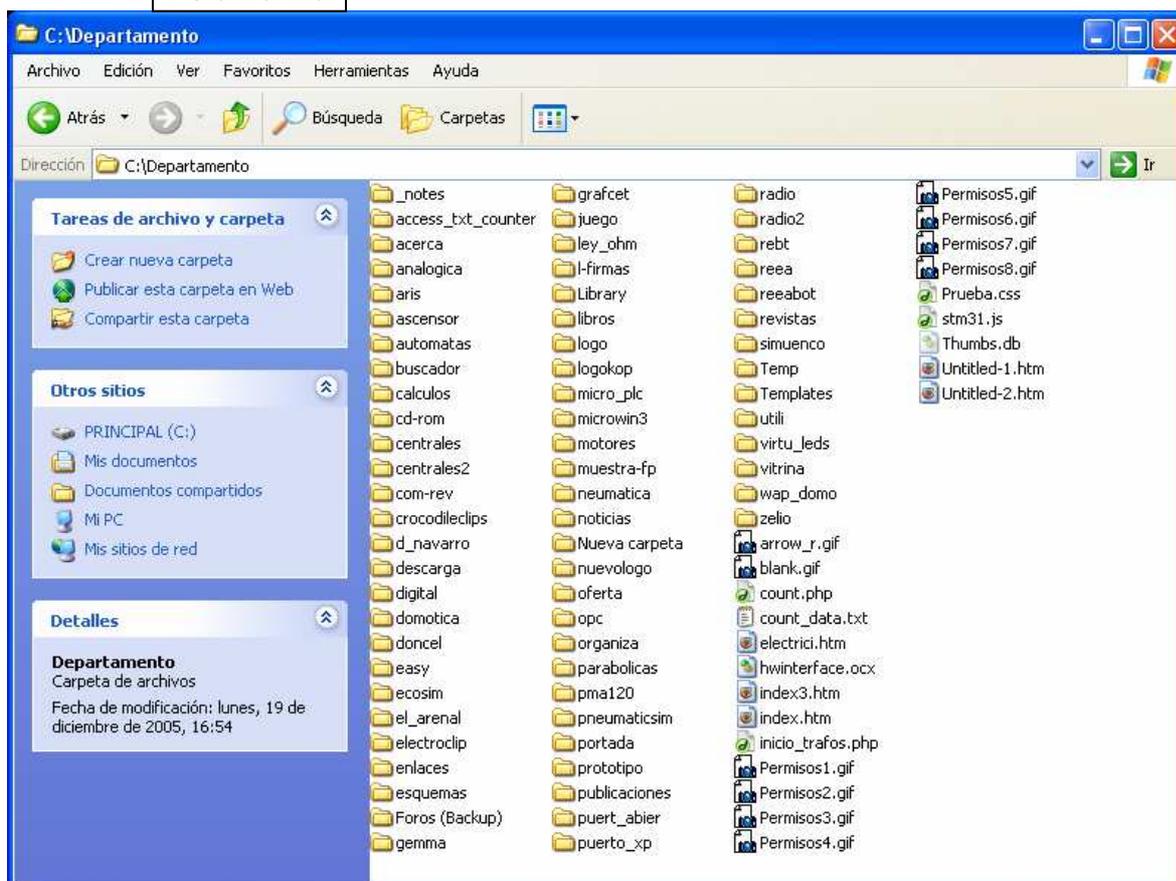
Al clicar sobre la unidad seleccionada, en la ventana del explorador aparece su estructura y contenido. En la figura de arriba podemos ver que esta ventana, en particular, está dividida en dos secciones o listas, la lista de la izquierda muestra los recursos del equipo, comenzando por el escritorio, discos, carpetas, impresora, conexión a red, mientras que la lista de la derecha muestra el contenido del recurso seleccionado en la izquierda, por ejemplo, si en la izquierda se selecciona la unidad de disco duro C:, en la derecha se mostrará las carpetas y archivo que están almacenadas en este disco. Si en la izquierda se selecciona la carpeta Mis documentos, en la derecha aparecerán el contenido de dicha carpeta, que pueden ser archivos y carpetas.

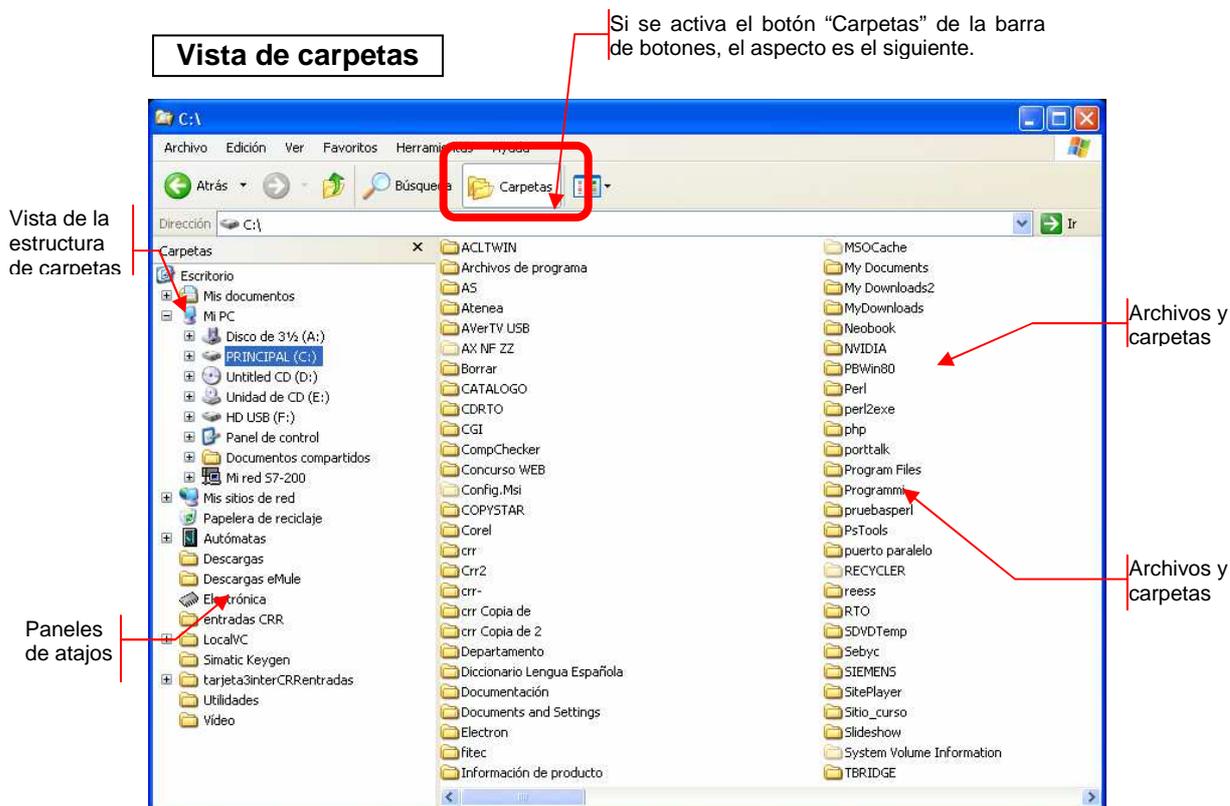
Por tanto para abrir discos y carpetas lo primero que se debe tener en cuenta al trabajar con el Explorador es el disco con el que se está trabajando. En la lista de la izquierda se encontrarán los iconos con la etiqueta Disco de 3½ [A:], este icono se refiere al disco flexible también los iconos de los discos duros, que se reconocen por el icono y porque entre los paréntesis aparecerá la letra C y/o D, la etiqueta no siempre es la misma, ya que se muestra la etiqueta que se le ha asignado al disco duro. Las unidades de CD y DVD y resto de dispositivos de multimedia se designan con las letras que siguen a las de los discos duros y cuentan con su propio icono.

Para seleccionar cualquier elemento de la lista y ver su contenido en el lado derecho de la ventana, es suficiente con hacer clic sobre el icono o sobre el nombre del mismo, por ejemplo, hacer clic en la carpeta llamada Windows. O si tenemos un disco de 3½ podemos hacer clic sobre el icono o la etiqueta de esta unidad para examinar su contenido.

El contenido de las unidades de disco se puede presentar de diferentes formas, elegidas por el propio usuario, a través del Explorador, las más comunes son la vista normal y la vista por carpetas; cuya elección y alternancia se logra clicando el botón "Carpetas" de la barra de herramientas

### Vista normal





## Desplegar una estructura de carpetas

Una carpeta puede contener varias carpetas y cada una de estas a su vez pueden contener otras, de esta manera se crea una estructura de carpetas. Esto se hace para organizar de mejor manera la información. Puede suceder que al momento de explorar nuestro disco no veamos todas las carpetas porque la estructura no está desplegada.

Si observamos que a la izquierda de las unidades de disco hay un signo +, este signo indica que dicha carpeta contiene subcarpetas y a la vez permite que se muestren.

Para ver que carpetas están dentro de un disco, o de una carpeta, solo necesitamos hacer clic sobre el signo + que está a la izquierda de la misma. Esto no significa que se abrirá la carpeta, solo que se mostraran las subcarpetas.

Si hay un + a la izquierda del disco duro C:, haremos clic sobre el, luego sobre el signo a la izquierda de la carpeta *Archivos de programa*, y así sucesivamente hasta que toda la estructura esté desplegada.

Al desplegar la estructura el signo + se cambiará por el signo -, esto indica que la estructura o también llamada árbol está expandida y que puede ser recogida.

## Orden de los archivos

El orden en que se muestran los archivos puede facilitar su localización. Para cambiar el orden en que se muestran los archivos en la lista, clicando en la opción *Ver* de la barra de menú y seleccionando la opción *Organizar iconos*, nos ofrecerá la posibilidad de ordenarlos teniendo en cuenta el nombre, el tipo, el tamaño o la fecha.

### Formas de ver la información:

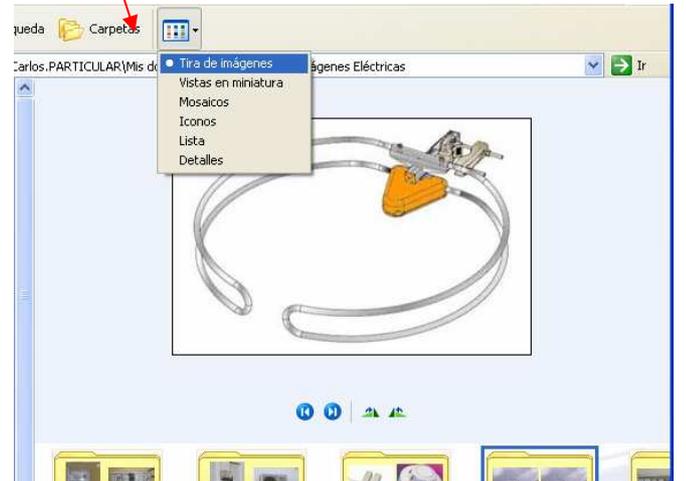
Hay varias maneras de ver la información de los discos y carpetas, entre ellas están **Lista**, **Detalles**, **Miniaturas**, **Imágenes**, **Iconos** y **Mosaicos**. Para establecer un tipo de visualización se puede acceder a su selección a través del botón **Vistas** de la barra de botones, o clicando en la opción **Ver** de la barra de menú.



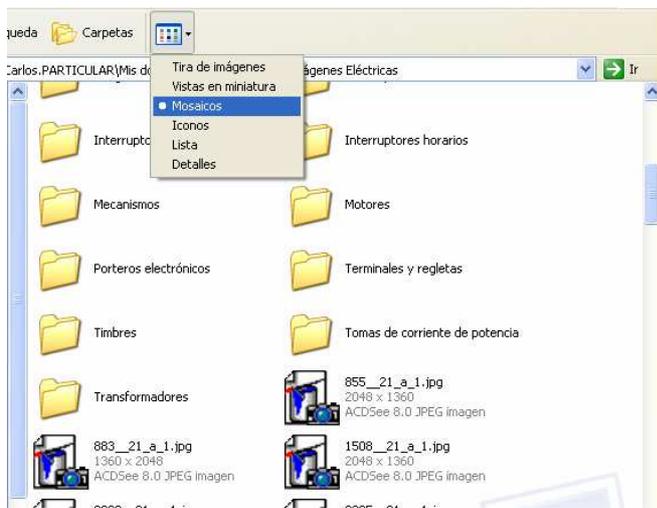
**Vista en miniaturas**



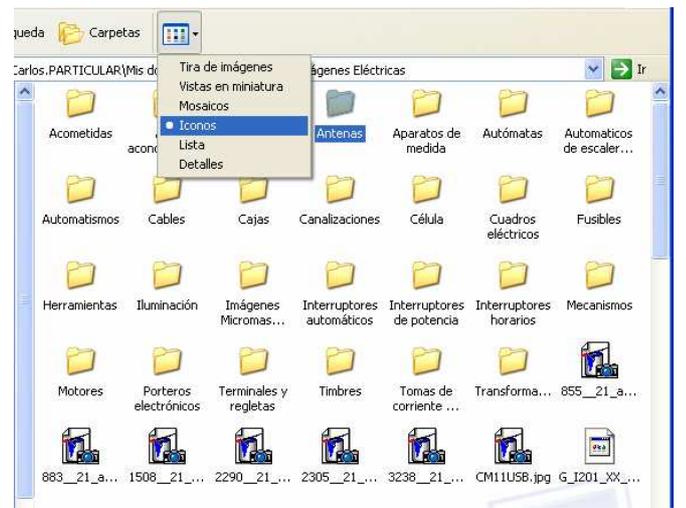
**Vista tira de Imágenes**



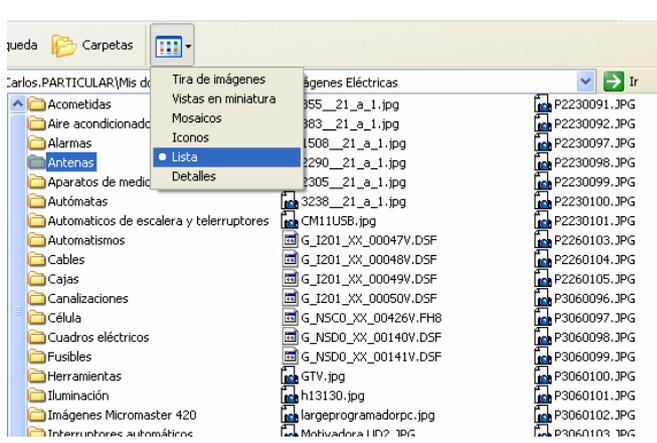
**Vista mosaicos**



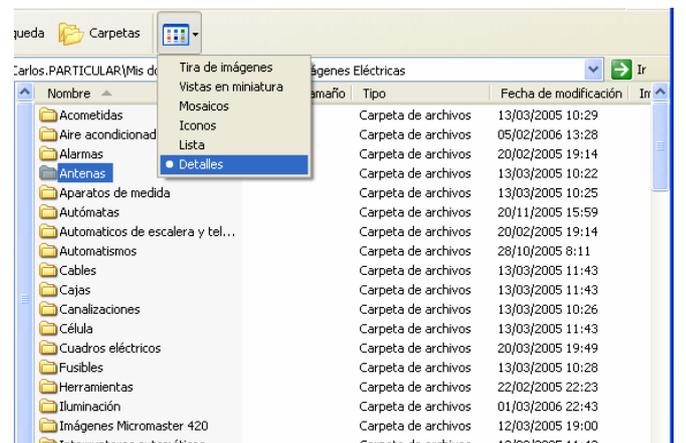
**Vista Iconos**



**Vista Lista**



**Vista Detalles**



## CREACIÓN DE CARPETAS

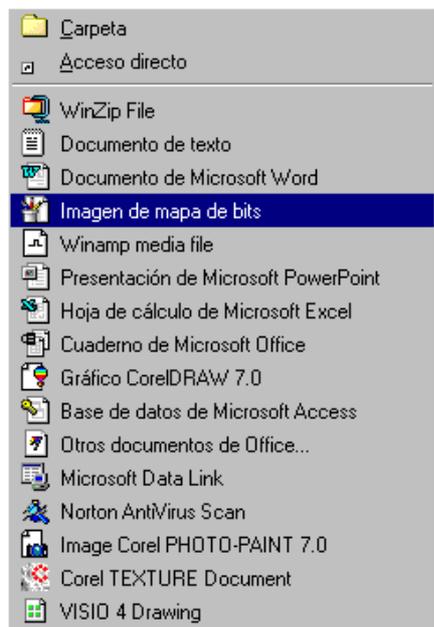
Para crear una nueva carpeta es necesario tener en cuenta que ésta se creará dentro de la carpeta y unidad de disco que tengamos abierta en el momento de crearla. Por ejemplo, si tenemos abierta la unidad de disco C:, pero ninguna carpeta de las contenidas en ella, la nueva carpeta se creará en C:, de igual forma, si tenemos abierta la carpeta Mis documentos, la nueva carpeta se almacenará dentro de Mis documentos.

Para crear una carpeta seguiremos los siguientes pasos:

1. Abrir la carpeta en la cual se pretende almacenar la nueva carpeta
2. Hacer clic en Archivo, en la Barra de Menú
3. Seleccionar la opción Nuevo
4. Seleccionar la opción Carpeta
5. Escribir el nombre de la carpeta que acabamos de crear

## CREACIÓN DE ARCHIVOS

En general los archivos se crean al trabajar con software de aplicación y guardar los trabajos realizados, por ejemplo, si escribimos una carta utilizando Word, al guardar la carta se creará un archivo en la carpeta que seleccionemos para almacenar dicha carta. Pero también pueden crearse archivos desde el Explorador de Windows, los cuales pueden ser abiertos y



editados por las aplicaciones correspondientes según el tipo de archivo que se cree.

Para crear un archivo, también es necesario saber que se creará en la carpeta que esté abierta en el momento de crearlo.

Para crear un archivo seguiremos los siguientes pasos:

1. Hacer clic en Archivo en la Barra de menú
2. Hacer clic en Nuevo
3. Seleccionar el tipo de archivo que deseamos crear
4. Escribir el nombre del archivo

En el paso 3, tendremos una lista de posibilidades de archivos según las aplicaciones que se tengan instaladas en el ordenador, posiblemente tenga algunas de las opciones que se muestra en la imagen de la izquierda.

## SELECCIONAR ARCHIVOS:

Los archivos o carpetas se seleccionan cuando se desea realizar alguna tarea sobre ellos, por ejemplo, copiar, mover o borrar. Para seleccionar un archivo o carpeta, basta con hacer clic sobre el (ella).

Para seleccionar todos los archivos de una carpeta podemos presionar Ctrl+E, o también hacer clic en Edición y luego en Seleccionar todo.

Para seleccionar varios archivos, podemos ir marcando uno a uno haciendo clic sobre ellos mientras mantenemos presionada la tecla Ctrl.

Para efectos de seleccionar, copiar, mover, Eliminar y Cambiar nombre, tanto archivos como carpetas, se actuaría de igual modo.

## COPIAR Y MOVER ARCHIVOS:

Antes de nada debemos aclarar que es copiar y que es mover. Se dice que se copia un archivo o una carpeta, cuando teniendo un archivo X en una carpeta C1 se hace un duplicado exactamente igual del archivo X en la carpeta C2, es decir, después de efectuar el proceso de copia se tendrá dos archivos iguales, naturalmente en diferente ubicación, ya que no es posible mantener dos archivos con el mismo nombre en la misma carpeta.

Cuando se mueve un archivo, no hay ninguna reproducción de información, simplemente el archivo pasa de la carpeta C1 a C2. Solo se puede mover archivos entre carpetas que están en el mismo disco. Cuando el archivo pasa de un disco a otro, no se mueve sino que se copia, es decir se mantiene el archivo original y se hace una copia en el otro disco.

Para copiar uno o varios archivos, seguiremos los siguientes pasos:

1. **Seleccionar** el o los archivos a copiar
2. Hacer clic en **Edición**
3. Hacer clic en **Copiar**
4. Abrir la carpeta en la cual deseamos hacer la copia (destino)
5. Hacer clic en **Edición**
6. Hacer clic en **Pegar**

Podemos hacer lo mismo con la siguiente secuencia:

1. **Seleccionar** el o los archivos a copiar
2. Hacer clic con el **botón derecho** del ratón sobre la selección (Abrir menú contextual)
3. Del menú contextual seleccionar **Copiar**
4. Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta destino
5. Del menú contextual seleccionar **Pegar**

Para mover uno o varios archivos, siga los siguientes pasos:

1. **Seleccionar** el o los archivos a mover
2. Hacer clic en **Edición**
3. Hacer clic en **Mover**
4. Abrir la carpeta a la cual deseamos enviar la información (destino)
5. Hacer clic en **Edición**
6. Hacer clic en **Pegar**

Podemos hacer lo mismo con la siguiente secuencia:

1. **Seleccionar** el o los archivos a mover
2. Hacer clic con el **botón derecho** del ratón sobre la selección
3. Del menú contextual seleccionar **Mover**
4. Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta destino
5. Del menú contextual seleccionar **Pegar**

\* **Otro posible modo** de proceder (para usuarios avanzados), sería "arrastrar" hacia la carpeta destino los elementos seleccionados. Para lo cual se deberá clicar sobre la selección realizada en la carpeta origen y manteniendo el botón izquierdo pulsado, desplazarse hacia la carpeta destino, momento en que se dejará de pulsar. En este caso la elección entre mover y copiar se haría por defecto.

## CAMBIAR EL NOMBRE A UN ARCHIVO:

Para cambiar el nombre a un archivo, debemos hacer clic sobre el archivo con el botón derecho de ratón, del menú contextual seleccionar la opción **Cambiar nombre** y luego teclear el nuevo nombre del archivo. Cuando sea necesario cambiar el nombre del archivo, deberemos tener en cuenta que los archivos tienen nombre y extensión, ésta última consta de tres caracteres y no debe ser cambiada, a menos que se tenga perfecto conocimiento de las implicaciones de cambiarla, ya que si se cambia la extensión de un archivo, éste no será reconocido por el programa que lo puede editar.

El procedimiento para cambiar nombre a una carpeta es igual, sin embargo las carpetas no tienen extensión, por tanto no hay ningún problema con ellas.

## BORRAR ARCHIVOS Y CARPETAS:

En cuanto a borrar archivo o carpetas, en primer lugar deberemos asegurarnos que ya no necesitamos la información que pensamos eliminar; y procederíamos como sigue:

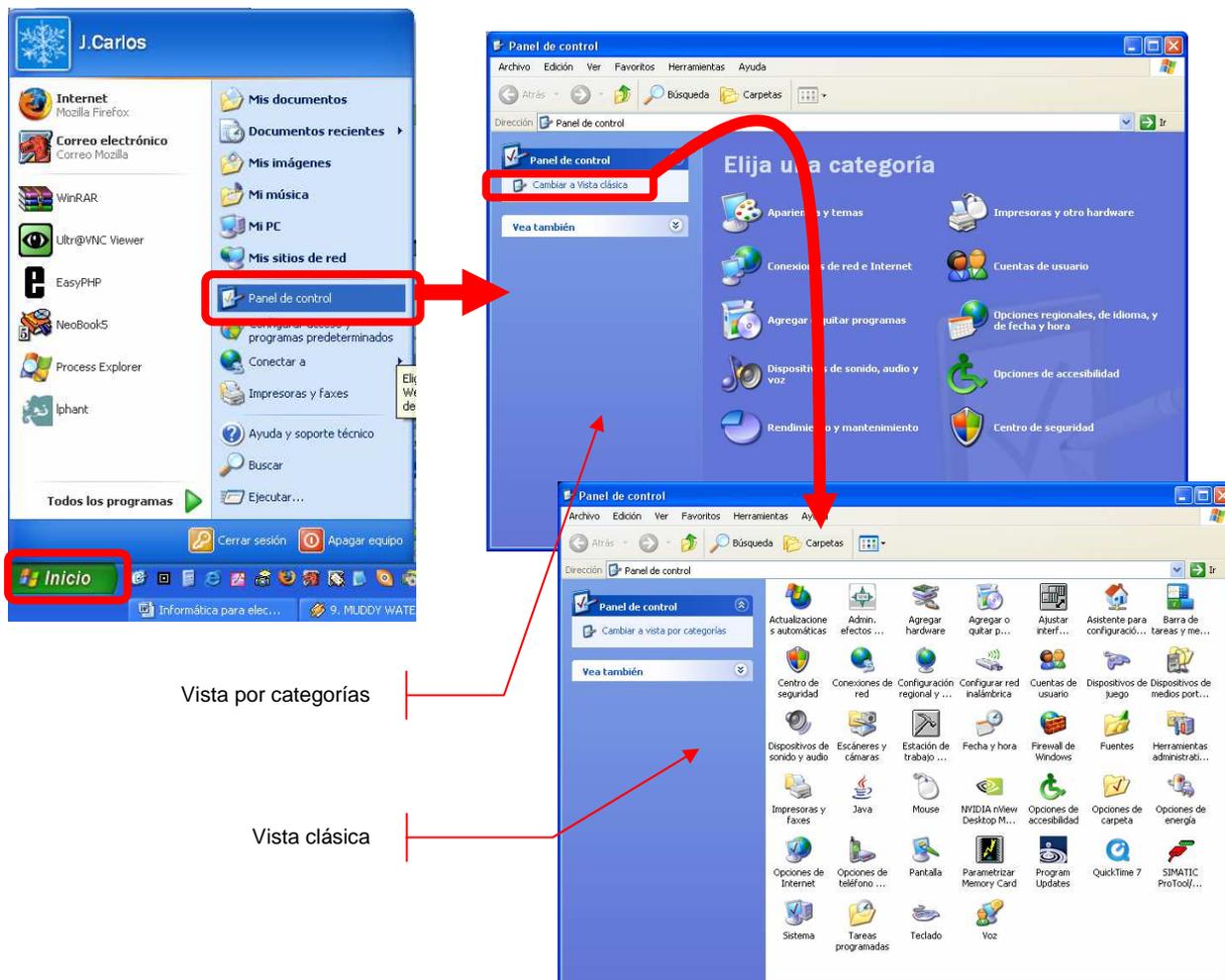
Seleccionar el archivo o carpeta y luego presionar la tecla **Delete** o **Supr.** También podemos hacer clic con el botón derecho sobre el archivo y luego seleccionar **Eliminar**.

Si la papelera de reciclaje se mantiene activa cuando borramos un archivo, recibiremos una solicitud de confirmación sobre si deseamos eliminar el archivo definitivamente o no. Simplemente seleccionaremos el botón **Si**, a menos que queramos seguir conservándolo.

## EL PANEL DE CONTROL

Es un grupo de programas que permiten realizar diferentes configuraciones del sistema, como: añadir impresoras, realizar ajustes en conexiones de red, añadir usuarios, etc. El panel de control se instala con el sistema y se accede desde el botón Inicio>Panel de Control.

Dispone de dos vistas: Vista por categorías (novedad con Windows XP) y vista clásica (la de los Windows anteriores a XP), que permite acceder a todos los elementos del panel de control.



Vista por categorías

Vista clásica

## INSTALACIÓN DE PROGRAMAS.

Salvo excepciones, la instalación de programas en el sistema operativo Windows, suele ser una tarea sencilla y guiada, que no presenta ninguna dificultad.

La instalación de un nuevo programa, se realiza mediante un procedimiento similar al que sigue:

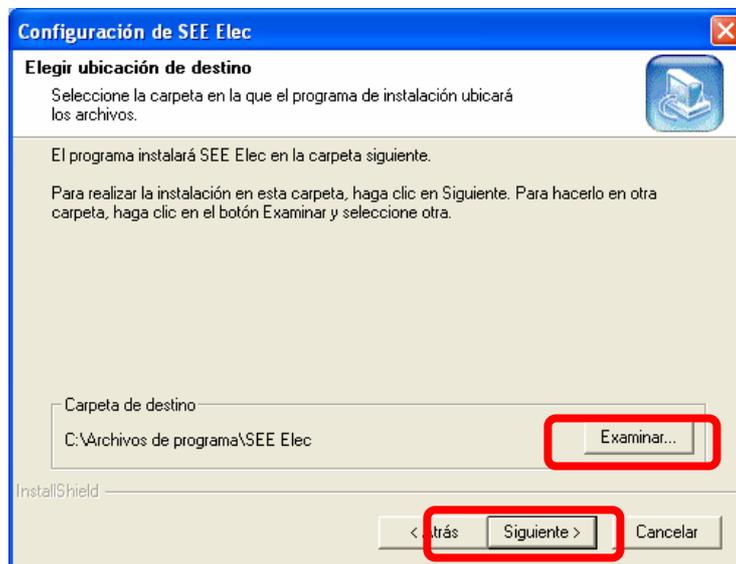
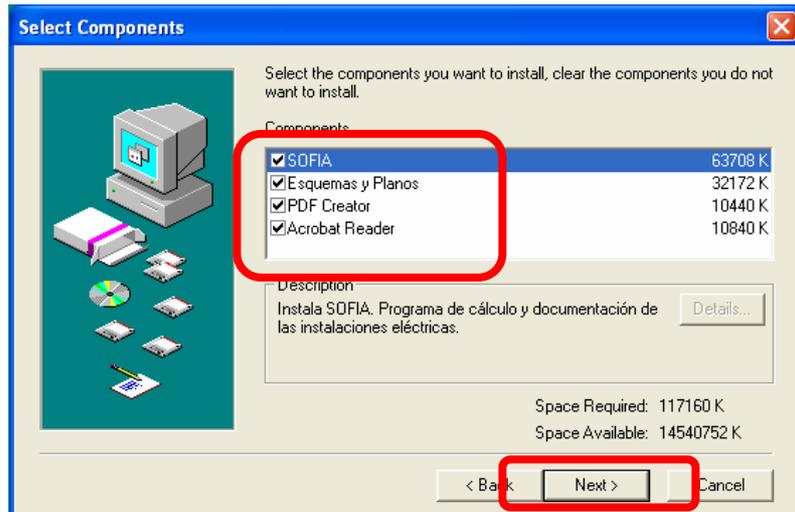
Localizaremos el hardware que contiene el software a instalar. Si se trata de un soporte externo (CD, DVD, etc.), posiblemente al insertarlo en el lector, iniciará automáticamente un asistente de instalación; si no fuese así, bien porque es un programa guardado desde Internet o bien porque no tenemos activada la opción de ejecución automática en nuestra unidad de CD/DVD, entonces localizaremos el archivo de instalación en la unidad correspondiente utilizando el Explorador de Windows y haciendo doble clic sobre el nombre del archivo de instalación o su icono (si lo tuviera). Este archivo es fácilmente localizable por tener un nombre muy identificativo; Instalar, Setup, Install, Instalar o AutoRun (en algunos casos) y una extensión .exe o .bat (en algunas ocasiones). De cualquier modo, siempre debemos leer todas las instrucciones de instalación que nos ofrezcan, bien sea en papel bien sea a través de un archivo identificable por su extensión .pdf o .txt.

Una vez activado el archivo de instalación, en la mayoría de los casos, la instalación estará guiada por asistentes, que no necesitan más que pulsar el botón “Siguiente” (o Next en inglés) que nos va apareciendo en las sucesivas pantallas, para ir paso a paso ejecutando la instalación.

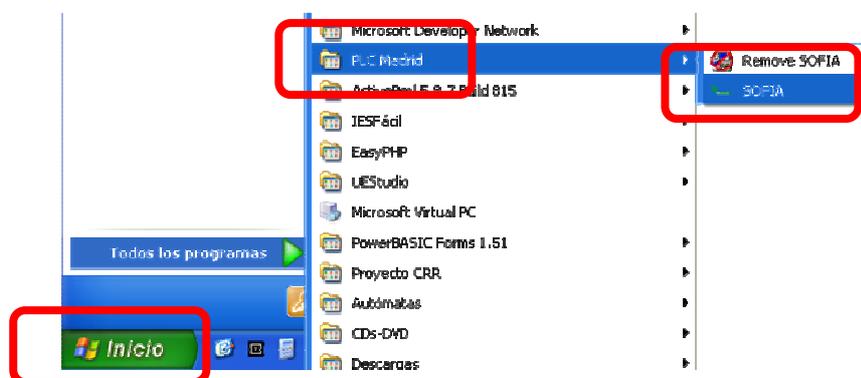


Ejemplo de la pantalla de inicio para la instalación del SOFIA, el software de PLC-Madrid para Instaladores Autorizados.

En algunos casos pueden presentarse cuadros de diálogos, en los que se invita al usuario a tomar decisiones en la instalación. En este caso, si no se sabe lo que se está preguntando, lo mejor es dejar las opciones que vienen seleccionadas por defecto y avanzar pulsando el botón “Siguiente”.



Una vez instalado el software, se puede ejecutar buscando el Grupo de Programas que se habrá creado en el menú Inicio de Windows.



Cuando instalamos el sistema operativo, junto con el propio sistema se instalan una serie de aplicaciones que nos pueden ser muy útiles. A éstas se accede desde el grupo de programas denominado **Accesorios**. INICIO>PROGRAMAS>ACCESORIOS

Entre estos grupo debemos destacar los denominados **Herramientas del sistema** y **Comunicaciones**, que nos proporcionan potentes utilidades para configurar el sistema y las redes de comunicación de este con otros ordenadores. Además de sencillos programas procesadores de texto, retocadores de imágenes o generadores de gráficos y dibujos.

