

TEMA 1. TÉRMINOS Y CONCEPTOS BÁSICOS

Objetivo: Familiarizar al alumno con el significado de los términos y los conceptos básicos de la informática.

1.1. LA COMPUTADORA. Definición. Una computadora es una máquina electrónica que procesa automáticamente¹ información, bajo control de un programa² almacenado en su memoria. Como tiene la capacidad de realizar operaciones aritméticas (el resultado es un número), y lógicas (el resultado es verdadero o falso), puede definirse también como: Máquina "programable" capaz de efectuar "operaciones aritméticas" y "lógicas". La misma definición nos da indicaciones acerca de algunos elementos básicos: La memoria y algún dispositivo capaz de efectuar cálculos matemáticos y lógicos.

1.2. Características. Sus características principales son:

- a) Su versatilidad, puede estar procesando una liquidación de haberes e inmediatamente puede resolver un sistema de ecuaciones.
- b) Su velocidad, puede realizar millones de instrucciones en un segundo.
- c) Su gran capacidad para almacenar información, la cual es suministrada cuando un programa la requiere.

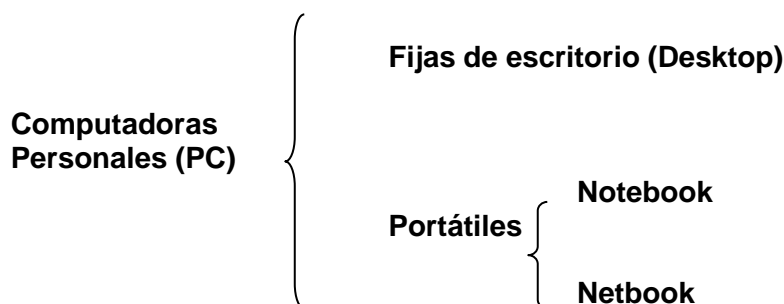
1.3. Componentes. En la PC se diferencian dos partes: la física, conocida como **HARDWARE** (teclado, mouse, unidad central, discos, monitor, etc.) y los programas, conocidos como **SOFTWARE**. La unión del Hardware y el Software se conoce como **Sistema Informático**.



¹ Se dice que un dispositivo o proceso es automático cuando a partir de ciertas condiciones iniciales trabaja sin la intervención de un operador humano.

² Un programa es un conjunto de instrucciones para ejecutar una tarea; y la información está constituida por las instrucciones de los programas y los datos que estos procesan: cifras, caracteres y combinaciones de éstas.

1.4. ¿Qué clases hay? Existen dos clases, las analógicas que emplean tensiones e intensidades eléctricas y suelen aplicarse a problemas de simulación, y las digitales, que emplean números (dígitos), y se usan para procesar información digital. En las primeras, un cambio de tarea requiere un cambio de los circuitos que la integran; mientras que en las segundas una nueva tarea requiere sólo el uso de un nuevo programa. En los procesos industriales es de gran utilidad, para el control de procesos, la combinación de ambas (sistema híbrido). En este curso nos limitaremos a las digitales y especialmente a las microcomputadoras por ser las accesibles al profesional no informático. Los microcomputadores aparecieron en 1974 con los circuitos integrados a gran escala, y solemos referirnos a ellos como PC (**P**ersonal **C**omputer).

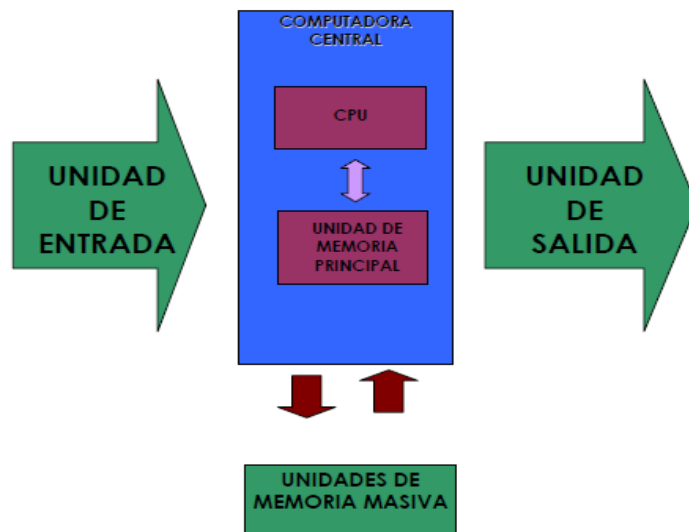


1.5. ¿Cómo está constituido el Hardware?

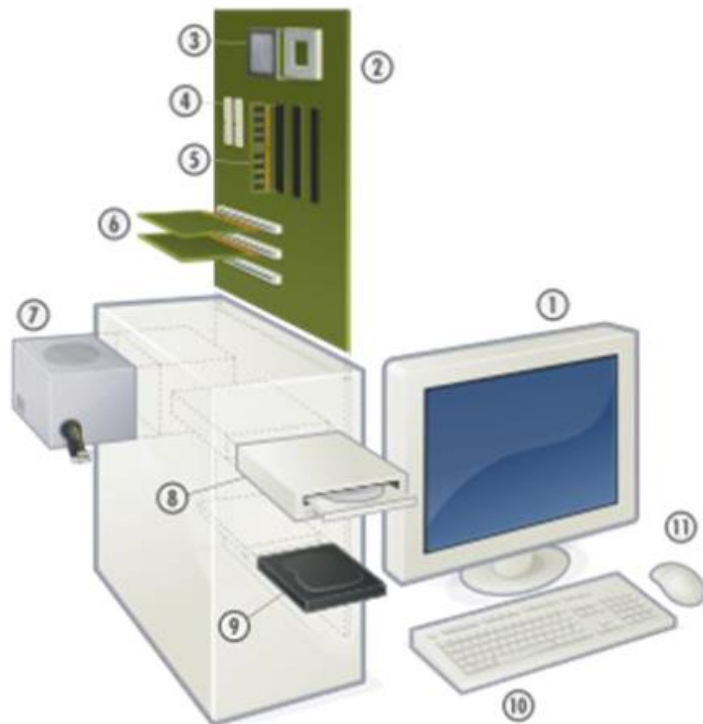
El término **hardware** se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente, el soporte lógico es intangible y es llamado software. El término es propio del idioma inglés (literalmente traducido: partes duras), su traducción al español no tiene un significado acorde, por tal motivo se la ha adoptado tal cual es y suena; la Real Academia Española lo define como «Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora». El término, aunque sea lo más común, no solamente se aplica a las computadoras; del mismo modo, también un robot, un teléfono móvil, una cámara fotográfica o un reproductor multimedia poseen hardware (y software).

Está constituido por la computadora propiamente dicha, conocida como Unidad Central (UC) y los periféricos, también llamados unidades de entrada o de salida (teclado, mouse, monitor, impresoras, etc.).

En las PCs, la configuración básica la constituye la UC, el monitor, el teclado y el mouse.



- 1: Monitor
- 2: Placa principal (Placa Madre)
- 3: Microprocesador o CPU
- 4: Puertos IDE
- 5: Memoria RAM
- 6: Placas de expansión
- 7: Fuente de alimentación
- 8: Unidad de disco óptico
- 9: Unidad de disco duro,
Unidad de estado sólido
- 10: Teclado
- 11: Mouse



La UC está constituida por un gabinete, dentro del cual se encuentran:

a) La placa madre (Mother Board), sobre la que se hallan:

a1) La CPU (Central Processing Unit), o microprocesador, o simplemente procesador. **Se encarga de interpretar las instrucciones y de ordenar su ejecución.** Los equipos modernos vienen con CPU de dos o más núcleos, dos o más procesadores integrados en un solo CPU, lo que les permite el multiprocesamiento o procesamiento simultáneo. Naturalmente implica un gran incremento de velocidad.

- a2) La memoria RAM (Random Access Memory). Es una memoria temporal. Su contenido se pierde cuando se apaga el equipo. Cuando queremos guardar información en forma permanente la grabamos en las memorias auxiliares: discos, CD, DVD o Pendrives.
- a3) Los integrados o chips: El **BIOS**, que contiene los programas para el arranque, como el **Setup**, un programa que guarda la configuración de la PC, para no tener que configurar cada vez que se inicia el equipo.
- a4) Los slots (ranuras). Aunque el sonido, video y conexiones a redes vienen integrados a la placa madre (on board), para usuarios muy especializados existe la posibilidad de ampliar estas funciones con placas especiales insertadas en los slots.
- b) Los Ports (puertos) para conectar los distintos dispositivos.
- c) El Disco Rígido y los lectores/grabadores de disquetes, CDs y DVDs.

Diferencia entre memoria y almacenamiento: Muchas personas confunden los términos memoria y almacenamiento, especialmente cuando se trata de la cantidad que tienen de cada uno. El término "memoria" significa la cantidad de RAM instalada en la computadora, mientras que "almacenamiento" hace referencia a la capacidad del disco duro.

El procesador y las memorias están constituidos por "chips" (circuitos lógicos integrados a muy alta escala). Las distintas Mother Boards se diferencian por los distintos tipos de procesadores y memorias que pueden soportar.

La característica principal del procesador es su velocidad, que es el tiempo que demora en realizar una tarea; la da un reloj que va mandando los pulsos eléctricos, y se mide en Herz (Hz).

El teclado es el periférico por el que el usuario se comunica con la UC tecleando, mientras que con el mouse podemos comunicarnos moviendo su puntero en la pantalla y pulsando un botón del mismo.

El Monitor es el periférico que representa la información ingresada a la UC o emitida desde ésta.

Esta configuración básica se completa con, por lo menos, una impresora.

Hoy todas las PCS están dotadas de un sistema multimedia, que permite combinar texto, imágenes fijas, videos de movimiento completo, sonido e interactividad con el usuario.

Se ha generalizado el uso de los puertos USB (Universal Serie Bus) que a diferencia de los clásicos, en muchos casos, suministran la energía eléctrica necesaria para alimentar al periférico. Claro, que cuando la demanda de energía es muy grande se sigue alimentando de la red eléctrica.

¿Quieres saber más sobre el tema?

Clic en el enlace para acceder al video:

<https://www.youtube.com/watch?v=xL8C5ClxDts>

1.6. ¿Cómo está constituido el Software?

El software (del inglés soft: blando), está constituido por los programas ó soporte lógico de una computadora y comprende el conjunto de los programas necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema. Podemos considerar dos grupos: los que constituyen el Sistema Operativo (S.O.) y los que constituyen las aplicaciones. El S.O. se adquiere con la máquina, aunque puede actualizarse después por versiones más nuevas.

Las aplicaciones se pueden adquirir con la máquina o a posteriori. El usuario, en algunos casos, puede confeccionar sus propias aplicaciones.

1.7. ¿Qué es el Sistema Operativo? Es un conjunto de programas o comandos que ponen operativo al sistema informático. Permite que una vez arrancado, el quipo trabaje automáticamente. Se encarga del control de los recursos del sistema y de la administración de la información (copiar archivos, crear directorios y subdirectorios, borrar archivos, dar formato a disquetes, etc.). El S.O. mantiene la organización y asegura el correcto funcionamiento de las distintas partes cuando son requeridas por las aplicaciones.

Las tareas se realizan utilizando un conjunto de comandos o programas del S.O. Cuando se trabaja con interfaz gráfica se invocan desde éste, con el mouse, sin necesidad de escribir los comandos. Las distintas versiones de Windows son ejemplos de sistemas operativos con interfaz gráfica.

1.8. Software de aplicación: Estos programas son empleados por el usuario para simplificar su vida, ya sea si decide escribir un libro, una tesis o un memorando, o para poder manejar grandes volúmenes de datos; o aquellos programas que le sirvan para resolver el cálculo de una estructura o el mantenimiento de una empresa.

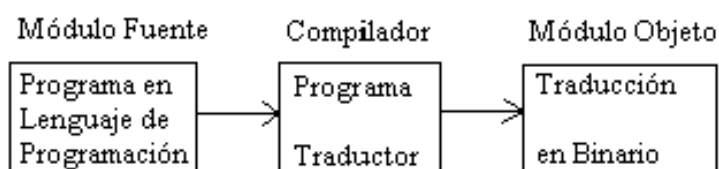
El Software de Aplicación se puede dividir en dos categorías:

- **SOFTWARE DE APLICACIÓN ESTÁNDAR:** En esta categoría se encuentran todos los programas de aplicación estándar existentes en el mercado del software, que cubren diversas actividades como, por ejemplo: procesadores de texto, planillas de cálculo, editor de gráficos, Programas de Diseño Asistidos por Computadora (CAD), etc.
- **SOFTWARE DE APLICACIÓN A MEDIDA:** Son programas diseñados especialmente para cumplir con tareas no contempladas en las aplicaciones estándar, tales como la realización de facturas de ventas, el cálculo de trayectorias de satélites, la liquidación de sueldos de una empresa, Producción de una Mina, Diseño de una estructura, etc.
Este tipo de programa es realizado generalmente por profesionales de las Ciencias de la Computación que utilizan lenguajes de programación para indicar las instrucciones a la computadora

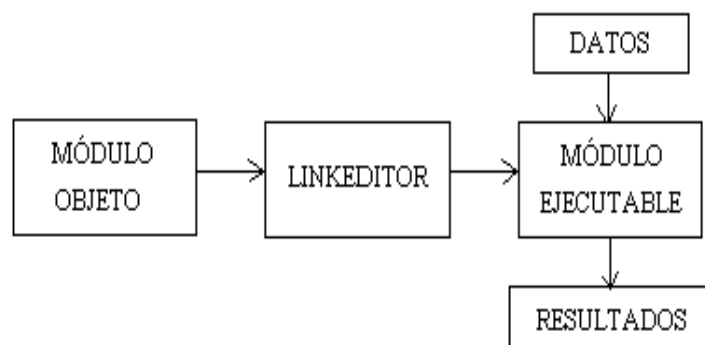
1.9. ¿Por qué se usan los lenguajes de programación y qué es y cómo se ejecuta un programa?

Como la computadora tiene su propio lenguaje, **el binario**, y el usuario el suyo: español, portugués, inglés, etc.; para que puedan comunicarse se usa un lenguaje intermedio, un conjunto de códigos fáciles de aprender por el usuario, que combinados forman las sentencias con las que expresamos los distintos pasos para resolver un problema. Estas sentencias, en lenguaje de programación, constituyen el programa fuente (**Módulo fuente**), el que es traducido a instrucciones en binario por un programa traductor conocido como Compilador y se obtiene el **Módulo objeto**. Cada lenguaje de programación tiene su propio Compilador.

En la actualidad se comercializan lenguajes de programación orientados a problemas científicos, como FORTRAN, otros a problemas comerciales, como COBOL, otros que sirven para los dos propósitos; como BASIC y PASCAL, y otros como C++ orientados a la construcción de software de aplicación.



1.10. ¿Cómo se ejecuta un programa? Obtenido el **Módulo Objeto**, otro programa, el Linkeditor, le inserta los subprogramas que lo hacen ejecutable, y se obtiene el **Módulo Ejecutable** o Aplicación. Una vez cargada la Aplicación en la memoria, y dada la orden de ejecutarla, la CPU va tomando las instrucciones de la misma, interpretándolas y activando el dispositivo encargado de ejecutarla. Alguna, o varias instrucciones, servirán para introducir datos, otras para procesarlos y otras para emitirlos.



Hoy, muy pocos usuarios programan; usan software confeccionado por especialistas en construcción de software: procesadores de texto, planillas de cálculo, aplicaciones para dibujar, bases de datos, etc.

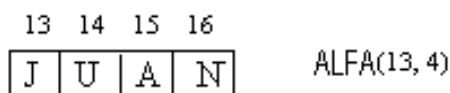
1.11. ¿Cómo funcionan las computadoras? Las computadoras trabajan con información (instrucciones de programa y datos). Aunque hay una infinidad de informaciones, todas son una

combinación de un conjunto de datos básicos (caracteres): las letras (mayúsculas y minúsculas), los dígitos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9), los signos aritméticos (suma, resta, producto, cociente y potencia), los relacionales (>, <, =), los gramaticales (punto, coma, punto y coma, dos puntos, etc.), los de puntuación (paréntesis, corchetes y llaves.), etc. Son algo más de 128. Entonces, el problema es almacenar estos datos básicos, y combinándolos podemos almacenar cualquier información.

Veamos cómo se ha resuelto: **La RAM** está constituida por biestables, elementos que pueden asumir dos estados estables cuando los afecta una corriente eléctrica. Por convención, a uno de estos estados se le asigna el código 0 y al otro el 1. Por poder representar un dígito binario (0 ó 1) se les llama **bit**, de: binary digit. Es claro que con un bit podemos representar dos datos codificados como 0, 1 igual a 2^1 datos; con un conjunto de dos bits cuatro datos, codificados como: 00, 01, 10, 11, igual a 2^2 datos; con un conjunto de tres bits ocho datos, codificados como: 000, 001, 010, 100, 110, 101, 011, 111, igual a 2^3 datos; y en general con un conjunto de n bits, 2^n datos. Por lo tanto, con un conjunto de 7 bits obtendremos $2^7 = 128$ códigos, pero aún no alcanza para representar todos los datos básicos; pero con un conjunto de 8 bits tenemos $2^8 = 256$ códigos, que alcanzan y sobran. Los códigos sobrantes se usan para representar algunos signos gráficos, hasta completar los 256. Así, por ejemplo, podríamos representar la letra A por el código 01000001 de los 8 bits; la letra B por 01000010, la C por 01000011, ..., la g por 01100111, ..., el signo ¿ por 10101000, y así sucesivamente, hasta completar el carácter 256, configuración 11111111.

Al conjunto de 8 bits usado para almacenar un carácter o dato básico se le llama **byte** o **posición de memoria**. El byte representa la unidad de almacenamiento en informática, y las memorias se miden en bytes o múltiplos de bytes. Por lo tanto, los bits de la memoria RAM se agrupan en conjuntos de 8 bits, o sea, en bytes, los cuales se encuentran numerados (direccionados) de 0 en adelante. Con esta dirección la máquina identifica el lugar donde está almacenada cualquier información (instrucción de programa o dato).

Para almacenar una información de n caracteres en la memoria RAM se precisan n bytes. Este conjunto de bytes se llama **campo** y queda identificado por un nombre, la dirección del byte de menor dirección y la longitud del campo (número de bytes o caracteres de la información). Por ejemplo, para almacenar con el nombre ALFA la información 'JUAN' a partir del byte 13 se define en la RAM el campo ALFA(13, 4). Ver figura.



Un caso especial de almacenamiento lo constituyen los datos numéricos. Los números enteros se almacenan generalmente en 4 bytes, mientras que los reales en 4, 8 o 16 bytes, dependiendo del número de cifras confiables requerido, 6, 14 o 32 respectivamente. Por ejemplo, el número

1234567898765432.2345 se almacena en 16 bytes, en vez de 21 que requeriríamos si consideráramos a las cifras y al punto como caracteres básicos, no numéricos.

La unidad de almacenamiento es el Byte (B). Sus múltiplos son el Kilobyte (KB) = 1024 B; el Megabyte (MB) = 1024 KB; el Gigabyte (GB) = 1024 MB; y el Terabyte (TB) = 1024 GB. Es claro que 1 MB equivale a 1.048.576 bytes.

Los programas y los datos se ejecutan y procesan en la RAM, que viene en módulos de distintos tamaños y velocidad. Su velocidad se mide en nanosegundos ($1 \text{ ns} = 10^{-9}$ segundos). Las aplicaciones a usar, suelen indicar la memoria mínima necesaria.

Ya vimos, que los primeros PCs se conocieron como XT, y que para satisfacer los nuevos requerimientos aparecieron la AT, con una fuente de energía más potente. Hoy se comercializan las ATX, con superior fuente de energía. Las XT procesaban 8 bits, las AT comenzaron a procesar 16 bits, y a partir de ciertos modelos de Pentium, 32 bits. Hoy es común los equipos que trabajan con 64 bits.

Podría pensarse que, al duplicar la capacidad de procesar bits, la velocidad se duplicaría; pero no es así, el crecimiento es exponencial. Podemos decir que cada vez que aparece un procesador que duplica el número de bits que puede procesar, comienza un nuevo capítulo en la informática.

El lugar para guardar información en forma permanente son los discos, conocidos como memoria auxiliar. Existen tres tipos de dispositivos para almacenar en forma permanente: el disco rígido (Hard Disk), el compacto (CD o DVD) y el pendrive.

1.12. ¿Cómo ingresa o egresa la información? En el ingreso, al pulsar una tecla se generan 8 pulsos eléctricos que afectan los bits del byte que los recibe, quedando el carácter pulsado grabado como una combinación de ceros y unos. Cada carácter básico tiene un código binario. Esta codificación, estandarizada por el Instituto Americano de Normas, se conoce como ASCII. En el egreso, según la posición (0 ó 1) de cada bit en el byte, se generan 8 niveles de pulsos eléctricos que producen la representación del carácter codificado sobre la pantalla, o activa los mecanismos para que se imprima sobre un papel o se grabe sobre un disco o disquete. Es decir, la computadora se maneja con niveles de pulsos eléctricos que representan 0 ó 1. Este lenguaje binario es el lenguaje de la máquina.

¿Quieres saber más?

Clic en el enlace para acceder al video:

<https://www.youtube.com/watch?v=oYxE3L-6-a8&t=27s>

1.13. ¿Es inteligente la computadora? Puesto que sólo ejecuta las instrucciones de un programa, su aparente inteligencia se debe a la de quien confeccionó el programa.

1.14. Informática

La informática, también llamada computación, es una ciencia que estudia métodos, procesos, técnicas, con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital. La informática se ha desarrollado rápidamente a partir de la segunda mitad del siglo XX, con la aparición de tecnologías tales como el circuito integrado, Internet y el teléfono móvil.

1.15. Sistemas de tratamiento de la información

Los sistemas computacionales, generalmente implementados como dispositivos electrónicos, permiten el procesamiento automático de la información. Conforme a ello, los sistemas informáticos deben realizar las siguientes tres tareas básicas:

Entrada: captación de la información. Normalmente son datos y órdenes ingresados por los usuarios a través de cualquier dispositivo de entrada conectado a la computadora.

Proceso: tratamiento de la información. Se realiza a través de programas y aplicaciones diseñadas por programadores que indican de forma secuencial cómo resolver un requerimiento.

Salida: transmisión de resultados. A través de los dispositivos de salida los usuarios pueden visualizar los resultados que surgen del procesamiento de los datos.

1.16. TIPOS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

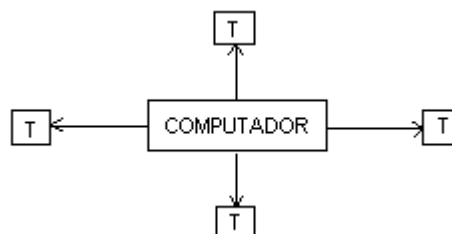
El procesamiento de la información puede realizarse de tres formas distintas:

a) Descentralizado. El procesamiento se hace en una o varias computadoras que trabajan sin ninguna comunicación entre ellas.



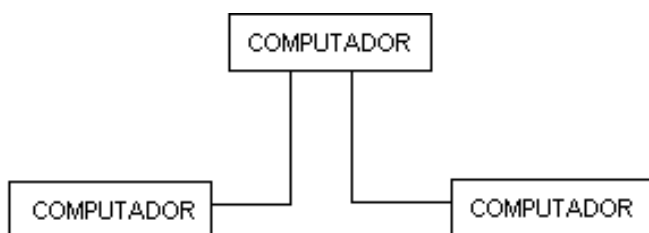
b) Centralizado. El procesamiento se hace en una única computadora, pero desde terminales conectadas

la misma, instaladas en los lugares de trabajo. Las terminales carecen de S.O. propio.



T = terminal

c) **Distribuido.** El procesamiento se hace en varias computadoras conectados entre sí que pueden compartir información. La conexión entre computadoras para compartir información se conoce como Red. Por su tamaño pueden diferenciarse en LAN (Local Area Net) que conecta las PCs de una organización, y WAN (Wide Area Net), interconecta distintas organizaciones. Por la forma de conectarse se diferencian en Per to Per (todas de igual jerarquía, pares, y cada una puede usar los recursos de las otras), y Cliente/Servidor (una, de mayor porte administra los archivos, datos y aplicaciones a compartir, y las otras acceden a ella). Las computadoras clientes tienen su propio sistema operativo y pueden realizar sus propias operaciones. Suele llamárselas terminales inteligentes para diferenciarlas de las terminales sin sistema operativo propio conocidas como terminales bobas.



El caso límite de un Cliente/Servidor es el de un servidor que realiza todas las tareas y los clientes trabajan en una terminal boba, sin ninguna autonomía. Es el caso 'Centralizado' ya visto.

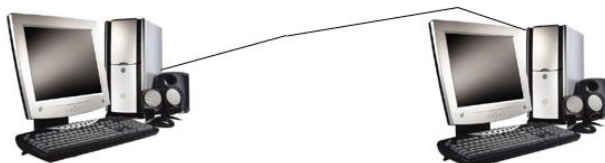
1.17 TELEMÁTICA.

a) **¿Cómo se comunican las computadoras?** A la conjunción de medios de comunicación y equipos informáticos se la conoce como Teleinformática o Telemática.

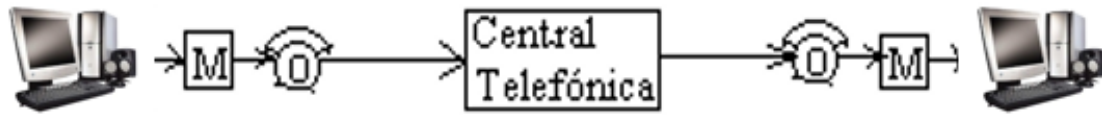
El problema de la comunicación presenta dos aspectos esenciales, establecer un enlace físico (vínculo) para hacer la transferencia; y establecer un lenguaje común para que cada computadora entienda lo que dice la otra a través del enlace.

El vínculo puede establecerse por distintos medios: cables especiales, fibra óptica, líneas telefónicas, microondas y enlaces satelitales

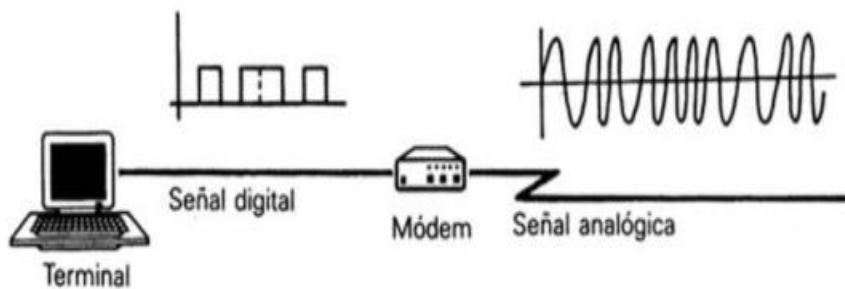
Para distancias cortas la comunicación se establece con cable y la transmisión se hace con señales digitales.



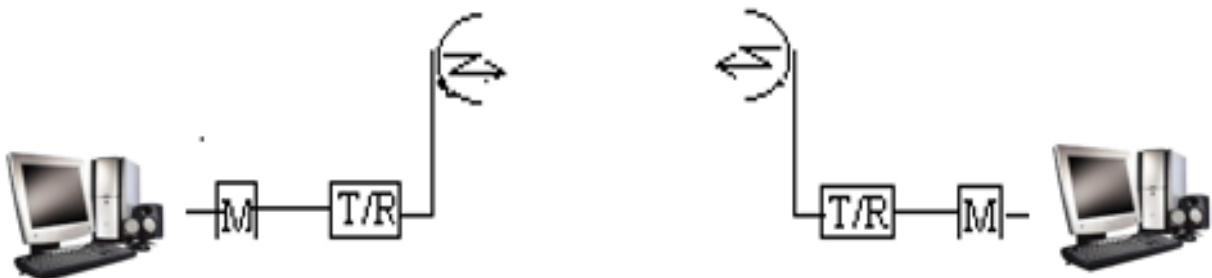
Para distancias largas se usa un MÓDEM: **-MOD**ulador/**DEM**odulador- (M en la figura) que transforma la señal digital en analógica y luego la envía a la línea telefónica. Cuando recibe, transforma la señal analógica en digital y la envía a la computadora



| | | |
|---------------|-----------------|---------------|
| Señal digital | Señal analógica | Señal digital |
|---------------|-----------------|---------------|



También puede usarse, en vez de la línea telefónica, un Transmisor/Receptor (T/R) y antenas.



Las antenas pueden conectarse a través de un satélite.



Hoy, con el amplio uso de dispositivos portátiles se está extendiendo el uso de las redes inalámbricas, conexión WiFi (**W**ireless **F**idelity = Fidelidad inalámbrica). Permite la conexión a un módem/router o router cercano usando ondas de radio en vez de cables.

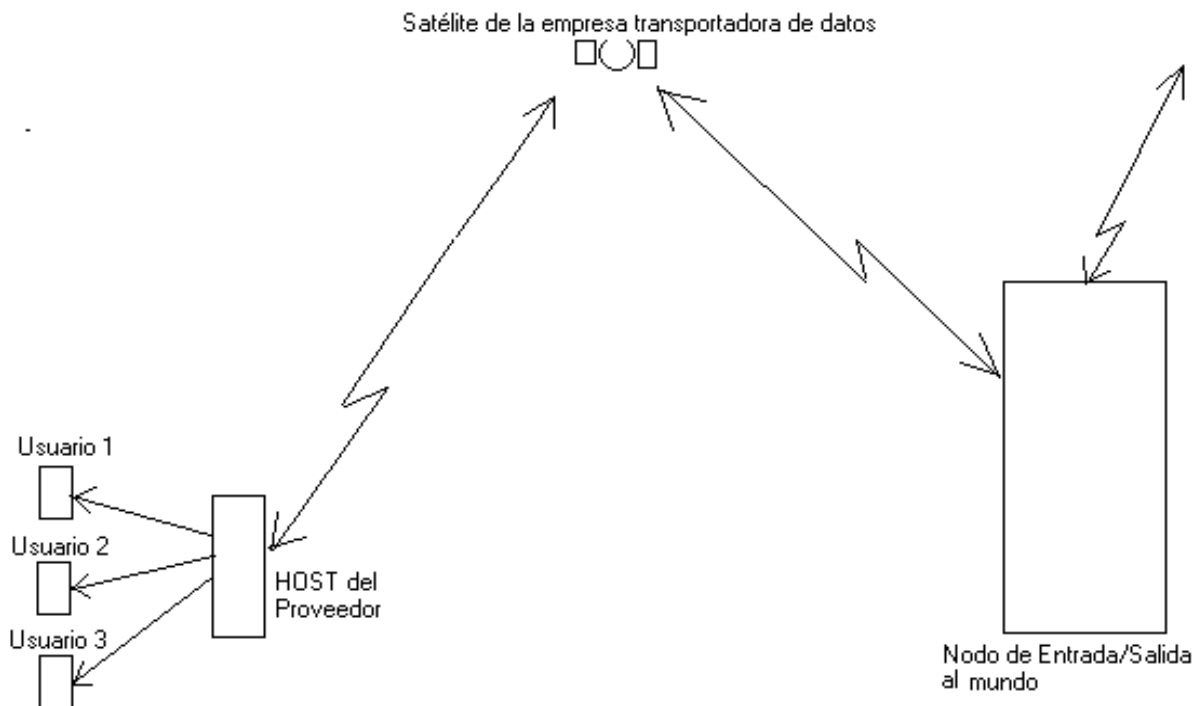
b) ¿Qué es Internet? En la actualidad todo el mundo habla de Internet; pero ¿qué es? A diferencia de muchas fuentes de información disponibles en línea, Internet es una red de redes. Conecta gobiernos, universidades, empresas, y usuarios particulares. Es una gran biblioteca, una galería de arte, una enciclopedia, etc. Internet conecta a millones de personas en todo el mundo. Una vez en este sistema, si sabe dónde ir y como llegar, puede recorrer el ciberespacio (espacio cibernético), viajando de computadora a computadora, de continente a continente.

A diferencia del libro clásico, cuya lectura es secuencial, página tras página, y si necesitamos alguna aclaración debemos interrumpir la lectura y recurrir a otras fuentes, en Internet, sus páginas son “Hipertextos”, un documento digital el cual se puede leer de una forma no secuencial, es decir se puede intercalar la lectura rompiendo la linealidad del texto clásico, esto se consigue a través de enlaces (o sus sinónimos: vínculos, hipervínculos o links). Es una tecnología que organiza una base de información en bloques distintos conectados a través de una serie de enlaces cuya activación o selección provoca la recuperación de información. El seguimiento de enlaces de una página a otra, ubicada en cualquier computadora conectada a Internet, se llama navegación, de donde se origina el nombre navegador (aplicado tanto para el programa como para la persona que lo utiliza, a la cual también se le llama cibernauta). Para asegurarnos la vuelta al documento llamador, abrimos el link con el botón derecho del mouse y le decimos que abra en una nueva ventana; así al cerrarla regresa al anterior.

Un navegador o navegador web (del inglés, web browser) es un programa que permite ver la información que contiene una página web alojada en cualquier servidor dentro de la red Internet. El navegador se encarga del acceso a las páginas web, sin que el usuario deba preocuparse de la conexión al servidor. Para el usuario, el navegador es su herramienta para moverse por Internet, al extremo que cuando damos al navegador la dirección de un sitio, no hace falta iniciarla con **http**. El navegador interpreta el código en el que está escrita la página web y lo presenta en nuestra pantalla, permitiendo al usuario interactuar con su contenido y navegar hacia otros lugares de la red mediante enlaces.

Los usuarios conectan su equipo con el Servidor del proveedor (Host anfitrión) utilizando los datos suministrados por el proveedor, y una vez conectados, un programa ‘Navegador’, auxiliado por un Buscador, se encarga de traernos la información desde las páginas que la contienen. El proveedor, a su vez, utiliza los servicios de una empresa transportadora de datos que los traslada al **Nodo de**

Entrada/Salida. El Nodo envía a los distintos Nodos del mundo (incluido él mismo) y desde estos va a los proveedores del mundo a buscar la información solicitada



Para el correo electrónico (e-mail) precisamos de un programa de correo, que puede ser provisto por el proveedor de Internet, o por un proveedor externo. Cuando enviamos un e-mail, el Host que tiene una carpeta con la dirección que lleva ese e-mail lo guarda, mientras el resto de los Host lo rechazan. Cuando el usuario al que iba dirigido se conecta con su proveedor, el correo se trasladará del Host a su PC y podrá leerlo. Cuando nos mandan un correo a nosotros, el servidor del propietario del programa de correos que tenga una carpeta cuyo nombre es nuestra dirección de correo, lo guardará, y cuando nos conectemos con él será traído a nuestra PC.

Por supuesto, por conectarnos a Internet y suministrarnos (si lo deseamos) una carpeta para el correo y, tal vez, un sitio para que construyamos nuestra página web, el proveedor nos cobrará un abono. Los proveedores ofrecen distintos planes: el estándar y los de mayor velocidad de transmisión (Banda Ancha), aunque cada vez son menos los usuarios que usan el estándar.

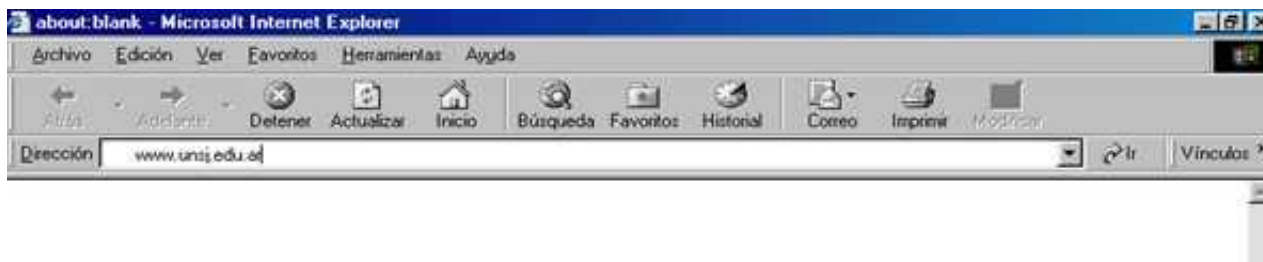
Los servicios más comunes prestados por Internet son:

1. Intercambio de archivos con datos y programas.
2. Correo electrónico (e-mail).
3. Búsqueda de información sobre temas de nuestro interés.
4. Conversaciones escritas en tiempo real (Chat).
5. Videoconferencia (conversación con audio y video entre dos o más usuarios).
6. Suscripciones a diarios, revistas, compras, ventas, etc.

La unidad de la red Internet es el **Sitio** identificado por su dirección, por ejemplo: www.unsj.edu.ar, que es el sitio de la Universidad Nacional de San Juan. Puede ser un sitio de una provincia o municipalidad, de una universidad, de una empresa, etc. Dentro de los sitios encontramos las páginas, que se refieren a temas particulares. Las páginas (hipertextos) de un sitio o de distintos sitios pueden estar vinculadas a través de hipervínculos. Un sitio importante es el 'Portal'

Suelen usarse para hacer propagandas, promocionar lugares de turismo, etc. El dueño de un portal hace negocio cobrando a los que quieren anunciar en él. Puede ser propiedad de un ente estatal, para difundir información o promocionar el turismo, o de particulares. Naturalmente en los portales aparece una dirección de e-mail para conectarse con el propietario e informarse sobre como anunciar en él. Cuando entramos a un portal vamos clickeando sobre los distintos vínculos del hipertexto y se va abriendo la información hasta llegar a la deseada. Los portales son más o menos caros según el número de visitantes, y para atraer a los visitantes, los dueños recurren a dotarlos de herramientas o información atractiva. Los más atractivos son los que proporcionan herramientas de búsqueda de información de cualquier tipo: **Los buscadores**.

c) Búsqueda en Internet. Internet es una verdadera maraña de información, por esto, la necesidad de saber buscar. En general, una vez conectados, Hacemos uso de un navegador, por ejemplo, Explorer de Microsoft, se abre una ventana con sus correspondientes barras de herramientas y un cuadro de texto para introducir direcciones. La búsqueda depende de las circunstancias.



c1) Conocemos la dirección del sitio donde se encuentra la información. La escribimos en el cuadro de texto del navegador y nos la traerá. Es la forma más directa. En la ventana vemos que hemos introducido la dirección de la Universidad Nacional de San Juan, la que una vez abierta nos muestra la ventana de abajo:



Verdaderamente un portal, con vínculos que nos remiten a los temas que interesan.

Nota: No es necesario escribir http//, lo pone la máquina.

c2) Conocemos el tema que queremos buscar, pero no sabemos la dirección del sitio donde se encuentra. En el navegador escribimos la dirección de un motor de búsqueda “Buscador”, le damos el tema y nos traerá las páginas que contengan ese tema. En la ventana vemos el buscador ‘Google’ en el que hemos introducido *Escherichia coli*, y hemos elegido la opción ‘páginas en español’. El resultado de la búsqueda es un gran número de páginas que contienen la frase o parte de la frase. Nos muestra un resumen de las diez primeras. Al final está la opción para ver las diez siguientes y así siguiendo.

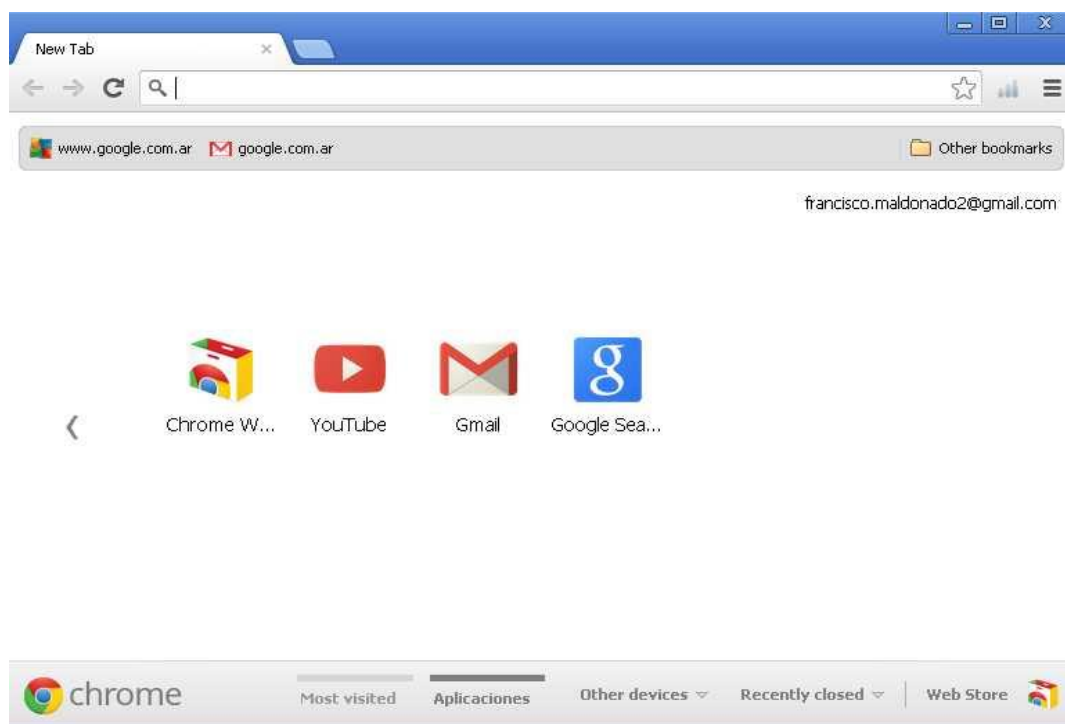
Es claro que habrá que recorrer los títulos y resúmenes; y cuando creamos que es lo que andamos buscando la abrimos con clic sobre su nombre que es un hipervínculo. Las páginas con más coincidencias son las primeras.

Cuando no conocemos exactamente la frase que define al tema, solo una aproximación, procedemos de la misma forma, pero ahora debemos leer con mayor atención los resúmenes y abrir las páginas que parezcan contener lo deseado, hasta encontrar lo más parecido a lo que buscamos que suele estar en las primeras páginas de la lista. Es posible que para llegar exactamente a lo que queremos debamos recurrir a algunos hipervínculos para ir refinando la búsqueda.

Supongamos que deseamos programar un viaje a Madrid y deseamos saber los vuelos desde Argentina. Escribimos en el buscador una frase que represente, con cierta aproximación la idea, por ejemplo: Vuelos a Madrid, y vemos en los resúmenes de las páginas devueltas cual se ajusta a lo buscado; la abrimos y haciendo uso de los hipervínculos llegamos a la información deseada.

Hay varios navegadores. La elección depende de las tareas que realiza el usuario. Por ejemplo, si usamos el correo de Google (. . . @gmail), suele elegirse el navegador GOOGLE CHROME, que nos da la opción de abrir otras aplicaciones. Claro que este buscador no viene incorporado al Windows XP, hay que bajarlo de internet. Esto podemos hacerlo abriendo el Explorer de Windows , y el buscador Google; y en la ventana de éste escribimos Google Chrome y seguimos las instrucciones para bajarlo e instalarlo.

En el ejemplo anterior, si en vez del Explorer abrimos el navegador Google Chrome puede aparecer la siguiente ventana, según su configuración. En ella, además de la ventana de texto para escribir direcciones, aparecen 4 íconos, que al hacer click sobre ellos nos llevan: 1) a ciertas aplicaciones ofrecidas por Chrome; 2) a la base de vídeos llamada “Youtube”; 3) al correo “gmail” y 4) al buscador “Google”.



Correo electrónico. Disponemos de programas de distintos proveedores, hasta ahora gratuitos, como Outlook integrado a Windows u Outlook integrado a OFFICE, propiedad de Microsoft; Yahoo; de la empresa Yahoo; Hotmail de la empresa Hotmail; Gmail de Google; etc. Estos proveedores nos facilitan una cuenta en sus servidores, identificada por una dirección de correo y una contraseña.

Algunos como Outlook, traen los correos de la carpeta del proveedor y los almacenan en nuestro disco; otros, como Gmail, Yahoo y Hotmail, los guardan y operan en su propio disco, el del proveedor. Esto nos permite abrir el correo desde cualquier máquina y lugar, siempre que recordemos el nombre

de usuario y la contraseña, que acordamos con el proveedor. Hoy se usan, casi exclusivamente, estos últimos.

Las direcciones de correo responden al siguiente formato: Nombre del usuario, @ para indicar que es un correo, nombre del proveedor y tipo de área donde nos movemos (este conjunto se conoce como 'Dominio') y finalmente el país (cuando no se indica el país, se trata de USA).

Ejemplo: ernesto.martinez@unsj.edu.ar

Las direcciones de correo o de página web, no aceptan mayúsculas, acentos, signos gramaticales u aritméticos, excepto el punto y el guión bajo (subrayado).

En los correos pueden adjuntarse archivos con distintos contenidos, e insertarse imágenes y sonidos.

1.18 DISPOSITIVOS MÓVILES

El uso de dispositivos portátiles se impone día a día. Pero el usuario que desea adquirir un dispositivo electrónico portátil multifunción se encuentra ante un amplio espectro que le plantea problemas a la hora de decidirse. Sus diferencias, generalmente, son confusas, sus límites son borrosos porque todos ellos son básicamente pequeños ordenadores portátiles, pero se trata de aparatos diferentes, por lo que el más apropiado dependerá del uso que vayamos a darle. Como toda la tecnología informática, estos dispositivos mejoran continuamente y aparecen a la venta nuevos equipos, y si queremos estar al día hay que adaptarse al cambio permanente. Es cierto, que muchas veces se elige por el estatus social que le dará al adquirente, más que por sus funciones.

Pueden clasificarse por su formato y por la función que desempeñan. Por su formato en: teléfonos, agendas, tabletas y computadoras portátiles; por sus funciones, los primeros en teléfonos celulares y smartphones (teléfonos inteligentes); las agendas, en agendas electrónicas, PDA e iPod; y las tabletas en iPhone, e iPad.

Es claro que fueron surgiendo por la necesidad de las empresas fabricantes de ampliar el mercado y soportar la competencia.

EL CELULAR

En 1876, el escocés-norteamericano Graham Bell, patentó el teléfono, y tras ganarle el juicio al italiano Antonio Meucci, que lo había patentado con anterioridad, pasó a la historia como su inventor. A partir de este momento se generó una gran actividad para llevar el teléfono a las casas (fijo actual). En [1894](#) el austrohúngaro-estadounidense [Nikola Tesla](#) hizo su primera demostración en público de una transmisión de radio, y casi al mismo tiempo, en [1895](#), el italiano Guillermo Marconi construyó el primer sistema de radio, y en [1901](#) logró enviar señales a la otra orilla del [Atlántico](#).

En [1943](#) la [Corte Suprema de los Estados Unidos](#) cede a [Tesla](#) los derechos de invención de la radio luego de interponer éste una demanda de plagio de sus patentes.

En [1957](#), la firma Regency introduce el primer receptor transistorizado, lo suficientemente pequeño para ser llevado en un bolsillo y alimentado por una pequeña batería. Era fiable porque al no tener válvulas no se calentaba. Durante los siguientes años los transistores desplazaron a las válvulas casi por completo.

El éxito de la transmisión de voces y música a través de ondas de radio, sin el uso de cables, alentó a empresas como Motorola Y Bell Labs a buscar un teléfono inalámbrico y ampliar el mercado llevándolo a las personas. Hizo su aparición con el nombre de “celular” o teléfono móvil. Se conecta a una red de comunicaciones inalámbricas a través de ondas de radio o transmisiones vía satélite. Proporcionaba sólo voz.

La primer llamada desde un celular experimental fue hecha el 3 de abril de 1973 por Martín Cooper, gerente general de Comunicaciones de Motorola.

En 1983, Motorola, presentó el que podemos considerar el primer teléfono móvil. Era pesado y grande, como vemos en la foto, y muy caro, unos U\$S 4000. Sólo era usado por determinadas clases sociales y hombres de negocios. Para ampliar el mercado, llevándolo a mayor número de personas, se comenzó a trabajar en su mejoramiento: menor tamaño y peso, mejor batería, mejor calidad de voz y menor precio.

Hacia 1984, Motorola logro vender 900.000 teléfonos móviles, cantidad que se esperaba alcanzar recién en el año 2000.

LOS SMARTPHONES

Entre 2001-2003, aparecen los primeros “smartphones”, y se inicia una fuerte competencia entre las empresas.

Ante el éxito que estaban teniendo los PDA de Palm, la empresa Research In Motion irrumpió en el mercado con una combinación de un celular común con un PDA, que resultó un éxito, el Blackberry. Las principales características que los Blackberry tenían eran: el e-mail, teclado Qwerty, aplicaciones de oficina, y un sistema operativo para sus Smartphones Blackberry.

El avance de la tecnología ha hecho posible que estos aparatos incorporen funciones que no hace mucho parecían futuristas: juegos, mensajes (SMS), reproducción de música (MP3 y otros formatos), correo electrónico, agenda, fotografía y video digital, video llamada, navegación por Internet y hasta televisión digital. Las compañías de telefonía móvil ya están pensando nuevas aplicaciones para este pequeño aparato que nos acompaña a todas partes.

Estas incorporaciones dan lugar al smartphone o teléfono inteligente. Es la combinación del teléfono celular, con las características más comunes de una computadora portátil. Permite a los usuarios

almacenar información y correo electrónico junto con el uso de un teléfono móvil en un único dispositivo. No hay un estándar de la industria para definir a un smartphone, por lo que cualquier dispositivo móvil que cuente con capacidades superiores a las básicas de un celular puede ser considerado un teléfono inteligente. Los nuevos teléfonos también pueden ofrecer servicios de Internet como la navegación Web, la mensajería instantánea, el correo electrónico y la cámara de fotos y video.

Un párrafo aparte merece la evolución del celular a Smartphone en Japón, que, en el 2001, lanza los celulares basados en los UMTS (servicios General de [Telecomunicaciones](#) Móviles), que incorporan una segunda cámara para realizar video llamadas, es decir hablar con una [persona](#) y verla al mismo [tiempo](#).

Esta evolución permitió que hoy estemos hablando de un mercado mucho más amplio y variado. Es cierto que además de la tecnología, las campañas publicitarias cada vez más específicas, y la suma de promociones y planes de pago y la búsqueda de mayor estatus social han colaborado en la incorporación de nuevos clientes.

El smartphone, teléfono inteligente o PDAPhone: es una mezcla de celular y PDA. Además de las funciones de los PDA incorporan la funcionalidad de teléfono móvil con acceso a Internet, contando con navegador web y correo electrónico. Suelen disponer de cámara de fotos y diversos sensores, como sensor de luz ambiental, sensor de proximidad, acelerómetro, giroscopio, brújula y GPS. Permiten la instalación de aplicaciones.

LA AGENDA ELECTRÓNICA

Es un dispositivo electrónico portátil que cuenta con las funciones de agenda, directorio telefónico, calculadora, reloj, calendario, lista de contactos, bloc de notas, recordatorios y organizador personal. Surgieron como una evolución de la calculadora digital, a la que se fueron agregando funciones. En un principio llevaban teclado físico completo y pantalla LCD monocromática, pero posteriormente pasaron a incorporar pantalla táctil LCD en color, lápiz digital (stylus), teclado virtual y sistema de reconocimiento de escritura.

EL PDA

Personal Digital Assistant (Asistente Digital Personal): también llamadas ordenadores de bolsillo o computadoras de mano, pueden considerarse una versión evolucionada de las agendas electrónicas. Básicamente, los PDA son pequeños ordenadores portátiles y fueron concebidas como una extensión del PC de escritorio, por lo que una de sus funciones más importantes es la sincronización con los ordenadores personales, de manera que la información del computador y de la PDA sea la misma. Además de las funcionalidades de las agendas electrónicas incorporan todo tipo de aplicaciones, como procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos, reproductor multimedia y juegos.

1998-2001, LA REVOLUCIÓN DE PALM

El PDA Newton, junto con el híbrido PC-consola "Apple Pippin" fueron los fracasos más grandes que tuvo Apple y fueron "la gota que rebalsó el vaso" de la crisis que en aquel momento enfrentaba Apple. Además Microsoft en 1994 comenzaba el desarrollo de Windows CE, un sistema operativo que es el Núcleo de los actuales Windows Mobile y Windows Phone

El fracaso del Newton no frenó a la joven empresa Palm, y lanzaron al mercado la Palm m130 un PDA más pequeño que Newton, tenía un pantalla más nítida (y a color) y un sistema operativo propio, el PalmOS, el negocio de los sistemas operativos hace su aparición en los móviles. Tenía aplicaciones de oficina y algún que otro juego, que, pese a su alto precio, justificaban su compra. (cuadro de la derecha)..

EL IPOD

El 23 de octubre del 2001 Apple Inc. Presenta el iPod, una línea de reproductores portátiles digitales de música, hoy de uso muy generalizado. En los siguientes años se presentaron varios modelos, como el Clasic, el Touch, el Shuffle, el Nano...

El popular iPhone de Apple es un teléfono inteligente combinado con un iPod.

LAS TABLETAS

En esta categoría tenemos: el eBook, la Tablet PC, y los iPad.

El eBook

También llamado lector de libros electrónicos, lector digital o eReader, es un dispositivo cuya función principal es reproducir libros electrónicos emulando el libro de papel tradicional. Se caracterizan por utilizar una pantalla de tinta electrónica en blanco y negro con escala de grises, lo que ofrece efecto papel, alto contraste y bajo consumo.



LA TABLET PC

Durante la década del 2000 [Microsoft](#) la lanzó al mercado. Tuvo relativamente poco éxito. Básicamente es un ordenador portátil desprovisto de teclado y ratón que se caracteriza por utilizar una amplia pantalla táctil como dispositivo principal para interactuar con el usuario, que puede utilizar los dedos o un lápiz digital. Puede considerarse un aparato a medio camino entre una PC portátil y un teléfono inteligente, ya que muchos modelos cuentan con la función de teléfono móvil. Suelen incorporar cámara de fotos, webcam y diversos sensores, como sensor de luz ambiental, acelerómetro, brújula y GPS. Permiten la instalación de aplicaciones.



Hay varios modelos en el mercado, cuyos nombres han sido dados por las compañías que los comercializan.

Así como en celulares, los más exitosos fueron los de Motorola y Nokia, en smatphone y tabletas los dispositivos más exitosos son los de Apple, el iPhon (ya visto) y los iPad:

El iPad es un dispositivo electrónico tipo [tablet](#) desarrollado por [Apple Inc.](#) La primera generación es anunciada el día 27 de enero de 2010. Mientras que el 2 de marzo de 2011 (última presentación de Steve Jobs) apareció la segunda generación. Se sitúa en una categoría entre un "[teléfono inteligente](#)" (smartphone) y una [computadora portátil](#), enfocado más al acceso que a la creación de aplicaciones y temas.

La tercera versión del dispositivo que pasó a llamarse de nuevo iPad , fue presentada el 7 de marzo de 2012, en China. Esta fue la primera presentación de productos del CEO Tim Cook, tras el fallecimiento de Jobs.

ALGUNOS EJEMPLOS

- La HP iPAQ Mobile Messenger es un PDA.
- El LG Prada es un teléfono celular con pantalla táctil - pero no es un teléfono inteligente
- El RIM BlackBerry 8800 es considerado como un teléfono inteligente - pero también puede definírselo como un PDA debido a su tamaño y características
- El Palm Treo 700p es un teléfono PDA
- El Motorola Q también está considerado como un teléfono PDA

NETBOOK

Cuando IBM, en 1956 instaló el primer Centro de Cómputos en Wasington, Las personas debían llevar sus problemas de cálculo al mismo y luego pasar a recoger los resultados.

Con la aparición del transistor y de los microprocesadores se lanzó al mercado la PC con la que se amplió el mercado a las casas y oficinas, alrededor de los 80. Naturalmente el próximo paso era llevar la computación a las personas y no demoraron en aparecen las primeras portátiles, cuya última versión es la netbook, cada vez más liviana y de menores dimensiones.

Naturalmente, estos avances tecnológicos iban auxiliándose de nuevos sistemas operativos: el PalmOS, el Androide, el Simbad y el Movable