

Fundamentos de computadores

1. ¿QUÉ ES UN ORDENADOR?

Un **ordenador** es una máquina que transforma información de una forma a otra. Todos reciben unos datos de entrada que transforman en cierta información de salida tras un procesamiento más o menos complejo.

Tanto las entradas como las salidas de un computador pueden ser muy diversas. Esto hace que un mismo ordenador puede emplearse para escribir un libro, llevar la contabilidad de una empresa o controlar una central nuclear.

Su gran versatilidad no está en cómo está construido ni en las piezas que lo componen (el hardware), sino en los programas (el software) que indican al ordenador qué debe hacer con los datos de entrada para obtener una respuesta. El ordenador puede convertirse en una herramienta completamente distinta cambiando únicamente el programa.

En resumen, se puede definir un ordenador como una **máquina** capaz de transformar de forma **automática** unos datos de **entrada** en información de **salida** a través de la **ejecución de programas** que mantiene almacenados en su **memoria**.



2. CLASIFICACIÓN

En la actualidad podemos encontrar en los distintos medios de comunicación una gran variedad de términos que hacen referencia a tipos de computadores: estaciones de trabajo, ordenadores personales, supercomputadores, portátiles, ordenadores de mano, computadores incorporados y un largo etcétera.

Vamos a intentar realizar una clasificación de estos equipos. No se trata de una clasificación exclusiva, por lo que un mismo ordenador puede pertenecer a varias de estas categorías. Por lo general, los ordenadores de las categorías superiores suelen ser más potentes que lo que pertenecen a categorías inferiores.

- computadores **multiusuario**: macro-computadores y mini-computadores,
- computadores **monousuario**: estaciones de trabajo y ordenadores personales,
- computadores **móviles**,
- computadores de **propósito especial**.

2.1 Computadores multiusuario

Macro-computadores



Antes de que tuviera lugar la revolución de los ordenadores personales (micro-computadores), el procesamiento de la información se efectuaba en grandes máquinas, cuyas dimensiones equivalían a las de una habitación. Su coste era proporcional a su tamaño, y sólo grandes empresas, centros de investigación y universidades podían permitirse el lujo de tener un macro-computador.

Un elevado número de usuarios puede emplear un mismo computador a través de **terminales**: un teclado y una pantalla conectados a este macro-computador. El ordenador puede encontrarse en otro edificio o incluso en otro país (por ejemplo, las reservas de billetes en líneas aéreas en toda la comunidad europea se realizan sobre un único macro-computador, al que están conectadas todas las agencias de viajes).

Cada usuario que utiliza un macro-computador tiene la ilusión de ser el único usuario que lo está usando. Sin embargo, el ordenador es capaz de atender las peticiones de todos ellos

simultáneamente. Para ello emplea una técnica denominada **tiempo compartido**. Se trata de asignar pequeños periodos de tiempo a cada usuario e ir alternando entre todos ellos. Estos periodos son tan pequeños y el ordenador realiza los cambios tan rápido que el usuario no percibe que el ordenador ha dejado de atenderle.

Mini-computadores

Se trata también de máquinas que pueden atender a varios usuarios simultáneamente. Son máquinas más pequeñas y económicas y con menores prestaciones que un macro-computador (en cuanto al número de usuarios que puede atender simultáneamente, a la capacidad de almacenamiento o a la potencia de procesamiento), pero todavía son más potentes que los ordenadores personales. Suelen utilizarse como servidores en redes de tamaño medio.



Con la evolución de la informática, tanto en los macro como en los mini-computadores se han ido sustituyendo los "terminales tontos" por ordenadores personales. Esto permite a los usuarios descargar al ordenador central de parte del trabajo y gozar de una mayor autonomía.

2.2 Computadores monousuario

Estaciones de trabajo



Las estaciones de trabajo son la principal amenaza de los mini-computadores. Tienen prácticamente la misma potencia, pero a un coste muy inferior. Se emplean fundamentalmente por personas que requieren una gran potencia de cálculo: científicos, ingenieros, analistas bursátiles, animadores, etc. Aunque pueden dar servicio a varios usuarios simultáneamente, lo habitual es que lo utilice una única persona.

El concepto de estación de trabajo es algo confuso. Hay personas que denominan estación de trabajo a cualquier ordenador de escritorio (o de sobremesa) e incluso terminales. Además, la frontera entre estaciones de trabajo

y ordenadores personales es cada vez más difusa, pues las primeras van bajando sus precios y los segundos aumentando su potencia.

Ordenadores personales

La mayoría de los usuarios no necesitan la potencia de una estación de trabajo para las tareas cotidianas. Son máquinas para el uso personal, como su propio nombre indica. Es decir para un único usuario. Tiene la suficiente potencia computacional para el procesamiento de texto, gestión de bases de datos de tamaño medio, juegos con gráficos de alta definición, etc.



El término PC (como habitualmente se le conoce) tiene su origen en el primer computador personal que construyó IBM en 1981 y que denominó Computador Personal IBM (IBM PC —*IBM Personal Computer*—). Algunas personas con el término PC se refieren únicamente a aquellas máquinas compatibles con el hardware de IBM.

2.3. Computadores móviles

Hasta hace unos años, cuando se hablaba de un ordenador personal se sobreentendía que se trataba de un ordenador de escritorio. Sin embargo, una de los segmentos con mayor índice de crecimiento en el mercado de los PC es el de los **portátiles** (también denominados *notebook* o *laptop*).



Se trata de ordenadores que no están "atados" a una mesa. En la actualidad, tiene apenas 3 Kg. de peso y de un tamaño aproximado al de un portafolios. Suelen tener una autonomía entre 3 y 5 horas (también pueden conectarse a la red eléctrica), pantalla plana de alta definición y el ratón integrado con el teclado (la tecnología empleada es muy diversa: paneles táctiles, *trackballs*, *joysticks*, etc.)

Un tipo de ordenador todavía más pequeño es el denominado **ordenador de mano** (HPC —*handheld personal computer*—). Es un ordenador tan pequeño que cabe en un bolsillo. Algunos de ellos tienen un pequeño teclado incorporado, pero el dispositivo utilizado normalmente es un lápiz con el que se actúa sobre una pantalla táctil.



Otro tipo de ordenador de bolsillo son los llamados **PDA** (*Personal Digital Assistant*). Son agendas electrónicas a las que se le pueden incorporar aplicaciones ofimáticas muy sencillas (block de notas, hoja de cálculo y bases de datos). Con la evolución actual de Internet y de la telefonía móvil (hacia WAP y UMTS), la tendencia natural es la de integrar estos dispositivos en uno sólo.

2.4. Computadores de propósito especial

Computadores dedicados



No todos los ordenadores son como los que hemos visto: computadores a los que podemos introducir cualquier programa que nos permiten una gran variedad de aplicaciones.

Hay muchos computadores **dedicados** que desempeñan tareas específicas. Los programas están almacenados en circuitos de la propia máquina y no se pueden variar. La única forma de reprogramarlo es cambiando los chips. Hay una gran variedad de aplicaciones para los que se utilizan computadores dedicados: control aéreo, imagen médica (ecografías, escáners, TAC, resonancias magnéticas, etc.), realización de programas televisión, control de robots en plantas de fabricación,...

Computadores incorporados

Si echamos un vistazo a nuestro alrededor, seguro que encontramos algún aparato que lleva **incorporado** un computador: relojes, máquinas de juegos, microondas, lavadoras, equipos de sonido, etc. Si bien el aparato en sí no puede considerarse un ordenador, en su interior lleva un pequeño computador que controla y mejora su funcionamiento.

Un área que ha surgido hace relativamente pocos años y que se apoya en la profusión de los computadores incorporados es la denominada **domótica**. Se basa en la utilización de ordenadores en el hogar de forma generalizada. Permite desde un único puesto controlar las luces, temperatura de las habitaciones o distintos electrodomésticos. Podemos encender la lavadora con una llamada de nuestro móvil o encender el aire acondicionado al salir del trabajo a través de Internet para que cuando llegemos a casa la encontremos con una temperatura agradable.



Fuente: G. BEEKMAN. **Computación e informática hoy. Una mirada a la tecnología del mañana.** Capítulo 1. pp.:4-13 Addison-Wesley Iberoamericana. Buenos Aires. 1995