

Capítulo 1

Introducción a la Informática

Algunas Definiciones Necesarias...



¡ Puajj!... ¡ definiciones!... bueno, bueno, a no descontrolarse que no es para tanto. Son muy poquitas, y nos servirán para utilizar correctamente cada una de estas palabras en su contexto correspondiente y en el momento apropiado.

COMPUTADORA: los españoles la llaman "ordenador", y como es mucha la literatura española sobre computación que entra al país, es bueno tenerlo en cuenta. Los chicos le dicen "*la compu*", los fanáticos "*mi bebé*", y los que deben trabajar con ella contra su voluntad, "*esa máquina de porquería*"... pero, en fin... ¿qué es una computadora?... A los efectos prácticos, es una...



Máquina electrónica programable que procesa información

Máquina: aparato, ingenio o artefacto compuesto por dos o más piezas que trabajan coordinadamente para producir determinados efectos. Bien: una palanca, una polea, una licuadora o una máquina de coser también son máquinas, pero la computadora es...

Electrónica: esto significa que una gran parte de sus componentes son de naturaleza electrónica: transistores, condensadores, resistencias, etc., agrupados por millones en espacios pequeñísimos que son los circuitos integrados o chips, y que a su vez se montan sobre plaquetas especiales denominadas circuitos impresos. Estos componentes se caracterizan, entre otras cosas, por requerir mínimas cantidades de energía eléctrica para funcionar. Pero entonces, un televisor, un equipo de música, o una fotocopiadora son también máquinas electrónicas... lo que pasa es que la computadora además es...

Programable: es decir, la computadora trabaja mediante listas de órdenes o instrucciones (programas) que cumple secuencial o estructuradamente. Recibe el programa y los datos necesarios, los procesa de acuerdo al criterio del programa, y arroja los resultados correspondientes. La computadora no incluye en su composición estructural ningún programa para hacer nada: éstos deben ser suministrados "desde afuera", y los objetivos y funciones de los programas que podemos darle a la computadora son tan variados como se pueda imaginar. Un Tetris, un Pacman, un sistema para gestionar la contabilidad de un negocio, un graficador, un procesador de textos para hacer cartas y documentos, etc., son programas de naturaleza y objetivos muy diferentes, pero para la computadora son básicamente lo mismo: listas de instrucciones a ejecutar.

Si seguimos "hilando fino", un horno de microondas, una videograbadora o un lavarropas automático, son también máquinas electrónicas programables, hasta donde hemos visto. Pero la computadora además...

Procesa información: la materia prima de la computadora es la **información**, así como para una cámara fotográfica lo es la luz. Pero ¿qué es la información?... básicamente, una computadora es capaz de interpretar y operar datos digitales, en *sistema binario*, esto es, cifras compuestas de ceros y unos que para nosotros no significan nada pero que para ella significan mucho. Y ocurre que prácticamente cualquier dato de la realidad (una letra, un número, un color, la frecuencia y timbre de un sonido, una imagen, un dibujo, una fotografía, el desplazamiento de un cuerpo, las formas de una figura, etc.) es susceptible de codificarse en sistema binario. ¿Qué significa esto?... que cualquier dato de la realidad, codificado digitalmente, puede introducirse en una computadora y procesarlo con un objetivo específico. Si bien la "programabilidad" de un microondas, de un lavarropas o de una videograbadora responde a principios básicos similares, convengamos en que un microondas sólo puede cocinar, calentar o descongelar alimentos, un lavarropas sólo puede lavar, centrifugar y secar ropa, una videograbadora sólo puede encenderse a cierta hora y grabar un programa de la tele. La computadora es programable para el proceso de la información en múltiples sentidos: puede servir para jugar, para administrar un negocio, para hacer cartas, para controlar el lanzamiento de un transbordador espacial, para compaginar imágenes, para generar efectos especiales, para crear dibujos animados, para diseñar planos, etc., etc., etc.

Originalmente, las computadoras se construían para funcionar solamente en tareas de cálculo matemático. Con el tiempo y su propia evolución, fueron adaptándose e incorporándose para la realización de todo tipo de tareas rutinarias, con el fin de optimizar resultados y reducir tiempos; es decir: hacían todo lo que podía hacer un ser humano, pero más rápido y con menos probabilidad de error.

Actualmente, es tal la potencia de procesamiento de las computadoras y tan masiva su incorporación a nuestra vida cotidiana, que hay infinidad de tareas que sencillamente no podrían realizarse sin ellas. Efectivamente, las computadoras ya interactúan activamente con el ser humano en su desenvolvimiento, y son agentes transformadores del medio ambiental y social.



La computadora es una **herramienta de trabajo**. Altamente sofisticada, y de una potencia extraordinaria, pero una herramienta al fin. Bastante particular, porque una computadora encendida, por potente que sea, sin un programa funcionando para hacer algo... no sirve absolutamente para nada: la múltiple y variadísima capacidad de la computadora radica en su estructura funcional, pero fundamentalmente en los programas que utilizemos en ella.

El hecho de que nuestra computadora sirva tan sólo para hacer dibujitos y regalárselos a nuestros amigos, o que sea capaz de controlar la órbita de un transbordador espacial, depende de los programas que le instalemos.

De este último párrafo podemos inferir que las computadoras están integradas básicamente por dos componentes, o conjuntos de componentes, que son el **Hardware** y el **Software**.

HARDWARE: Este término no tiene traducción directa al castellano; está compuesto por dos palabras que son "**Hard**", y que significa duro, rígido, y "**Ware**", que se corresponde a "grosso modo" con la terminación "ería" del castellano (carpintería, heladería, etc.). O sea que traduciéndolo, queda algo así como "**durería**" y suena bastante feo.

¡Ah!, dicho sea de paso, en inglés, "ferretería" (esas donde venden clavos, herramientas y materiales de construcción) se dice "hardware".

Pero en el tema que nos compete, **hardware** es el equipo, las partes físicas de la computadora, todo lo que ocupa un lugar en el espacio y que de alguna manera impresiona nuestros sentidos: los cables, plaquetas, gabinetes y todos los elementos de estructura física visible, son componentes de hardware.

SOFTWARE: Remitiéndonos nuevamente al origen inglés de la palabra, "**Soft**" significa blando, suave (de ahí la música soft, los chicles soft y todo lo "soft" que anda por ahí). En informática, el **software** son todos los componentes de existencia virtual, que no tienen una presencia física palpable... ¡qué complicado!, pero no tanto: software son los datos, la información y los programas que procesa una computadora, o que se guardan en medios de almacenamiento (discos, CD's, etc.).



Ejemplificando sobre esto último: un teclado, un monitor o el enchufe de la máquina, son componentes de Hardware. El Mortal Kombat, un sistema de gestión administrativa, o la carta que le escribimos a nuestra abuela y el procesador de texto que usamos, son componentes de Software.

INFORMÁTICA: Resultado de la contracción de los términos "*información*" y "*automática*", la Informática es una ciencia dedicada al estudio del procesamiento automático de la información a través de máquinas. Cuenta con bases y fundamentaciones teóricas, métodos de investigación y formulación de hipótesis, y un extraordinario campo de aplicación práctica que dio lugar a una tecnología revolucionaria: la *Computación*.

COMPUTACIÓN: Y bien, la Computación no es sino el hecho práctico emergente, la aplicación a los hechos de los conocimientos generados por la Informática. Digámoslo así: hacer *computación* implica utilizar una computadora para una tarea determinada (incluso jugar). Pero cuando ideamos y llevamos a cabo desarrollos, cuando creamos algo que no existía y que puede ser aplicado a la realidad con la computadora, entonces nuestra tarea es *Informática*.