


Complejo Educativo N° 394
"Dr. Francisco de Gurruchaga"

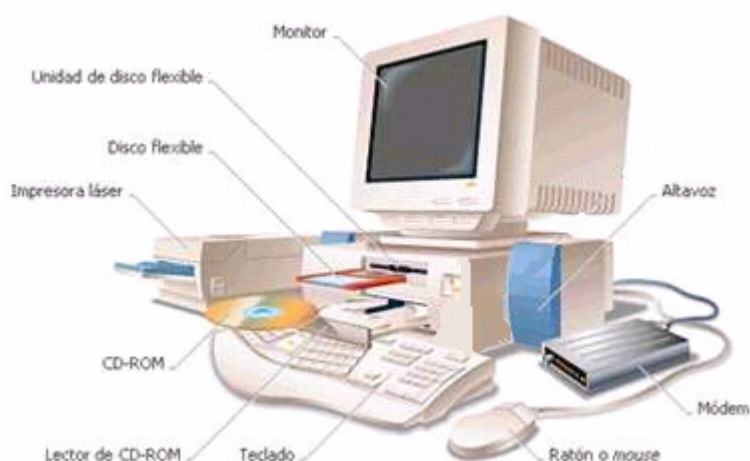


TECNOLOGÍA INFORMÁTICA - 7° AÑO

Docente: Prof.A.S. María Eugenia Barrenechea

INFORMÁTICA N° 1 - INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

Cuando hablamos de computadora muchas veces pensamos en:



Pero esto es tan solo una identificación de los distintos elementos que la componen.

Nos introduciremos en un estudio más profundo de la misma.

Una **computadora** es una máquina programable. Esto quiere decir que su funcionamiento dependerá de órdenes que se le introducen. Es decir, capaz de ejecutar programas (conjuntos de órdenes) desarrollados por programadores. Daremos dos ejemplos:

- “Cuando encendemos la computadora aparece el Windows Vista” Esto que vemos son órdenes que alguien preparó para que mi máquina funcione y “reaccione” a mis órdenes. Por ejemplo cuando hago clic con el Mouse y elijo borrar... y que se haga.
- “cuando estoy en Internet aprieto buscar en el Google y aparece lo que necesito”. El Google son órdenes para la máquina y está dentro de otro conjunto de órdenes como el Explorer o el Mozilla.

En ambos vimos que tenemos un aparato (el equipo, la computadora) y su programación (Windows, Google, Explorer, Mozilla) que sirven para hacer algo con ese aparato.

A la computadora también se le conoce por el término **ordenador** o **equipo informático** o **Sistema de procesamiento electrónico de datos**.

Pero en realidad no es correcto llamarla así, porque:

Computadora, por que significaría que realiza sólo *cómputos*. Es decir, cálculos. Y no hace eso solamente.

Ordenador implicaría que sólo permite ordenar datos e información. Lo que tampoco es cierto.

Equipo informático es un poco más exacto. Pero puede dejarse de lado a los programas.

El más correcto es el de "**Sistema de Procesamiento electrónico de datos**".

- **Sistema** Es el conjunto de elementos, independientes, que interactúan para producir un resultado u objetivo común. En este caso tenemos distintos elementos que cumplen estas características, como pantalla, programas, teclado, etc.
- **Procesamiento**. Es la acción de procesar. En una computadora es el trabajo que se realiza con la misma. **Procesar** datos es el equivalente de **pensar** para la computadora - calculando, comparando y tomando decisiones. La gente también procesa información. Lo que usted ve, oye, toca y siente es "input" o entrada.

Después usted conecta este nuevo input, con lo que usted ya sabía, observa cómo encaja todo junto, y saca una conclusión, que es su "output" o salida. "Ese horno está caliente. ¡ Ahora yo sacaré mi mano de allí! "La clase de "pensamiento" que tiene la computadora es muy diferente del que puede tener la gente.

Las máquinas tienen que pensar de la manera más difícil. Pueden hacer solamente una cosa por vez, un paso a paso continuo. Los procedimientos complejos deben ser desmenuzados en pasos MUY simples. Después éstos pasos pueden ser repetidos miles de millones de veces. Pueden probarse toda clase de opciones y guardar una lista con lo que funcionó y con lo que no.

La gente, por otra parte, es más capaz para reconocer diseños, que para reconocer hechos aislados y procedimientos que se ejecutan paso a paso. Por ejemplo, las fisonomías de personas que son estructuras muy complejas. Una persona puede reconocer cientos y hasta miles de caras diferentes.

Un ser humano puede distinguir una cara de otra fácilmente aunque éstas sean de extranjeros. Usted no reconoce la cara de su Mamá porque su nariz tiene 4 cm de largo y 2,5 cm de ancho y tiene una peca en su lado izquierdo! Usted reconoce el conjunto de la cara de su Mamá. Hay probablemente una cantidad de personas con narices de las mismas dimensiones que las de su Mamá. Pero nadie tiene su cara completa.

No obstante esto, una computadora debe tener una cantidad de datos específicos sobre una cara para poder reconocerla. Enseñarle a una computadora para que elija la cara de su Mamá entre las de una multitud es una de las cosas más difíciles que hayan tratado los científicos de realizar hasta la fecha. Sin embargo los bebés lo hacen naturalmente!

Podemos afirmar entonces, que las computadoras no pueden pensar en la misma forma que lo hace la gente. Pero lo que hacen lo hacen de manera excelente y muy, muy rápido.

- **Electrónico**: Un sistema electrónico es un conjunto de circuitos interrelacionados e interactuantes entre sí para obtener un resultado.
- **Datos**: Unidad mínima de información Ejemplos: una tecla presionada, un clic del Mouse, una línea en el graficador, un calculo en la calculadora, etc.

Pero como se usa comúnmente seguiremos llamándola "Computadora".

De este análisis que hemos hecho podemos destacar las características:

- 1.- **Secuencial.** El procesamiento en la computadora se realiza secuencialmente. Es decir, se comienza siempre desde el principio y se continúa hasta el final, ejecutando las órdenes una a una (una detrás de otras) en una secuencia determinada.
- 2.- **Electrónica.** El procesamiento se realiza electrónicamente. O sea, a través de un conjunto de circuitos electrónicos. Y la información circula en los mismo en forma electrónica, energía/no energía, por ejemplo.
- 3.- **Universal.** Puede ser utilizada para resolver cualquier tipo de problema que se plantee con los elementos necesarios.
- 4.- **Automática:** El trabajo que se realiza en la computadora se realiza prácticamente sin intervención humana. Ejemplo, cuando se instala un CD en la Lectora/Grabadora de CD la computadora realiza sola el trabajo de identificarlo y poner a disposición de usuario su información. El usuario sólo interactuará cuando elija la forma de ver dicha información, por ejemplo reproducirla o mostrar una carpeta de datos.

Un **programa** es un conjunto de **instrucciones** u **órdenes** que indican a la máquina las operaciones que ésta debe realizar con unos datos determinados. En general, todo programa indica a la computadora cómo obtener unos *datos de salida*, a partir de unos *datos de entrada*.

En la siguiente figura se muestra, gráficamente, el funcionamiento básico de un programa.

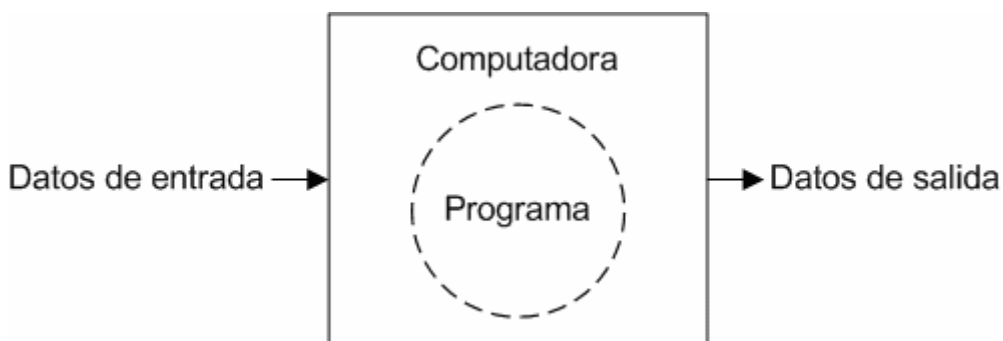


Figura. Funcionamiento básico de un programa en una computadora digital.

Por ejemplo, un programa que sirva para realizar la suma de dos números enteros cualesquiera (por ejemplo, del 3 y el 5), podría representarse de la siguiente manera:

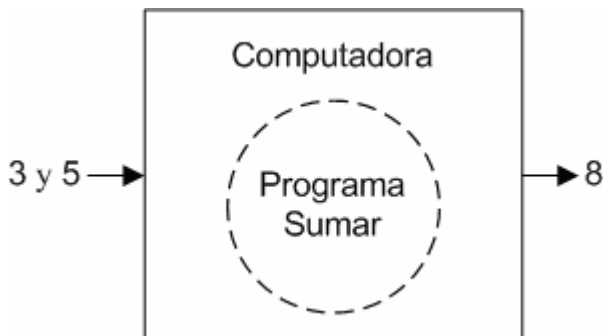


Figura. Programa *sumar*.

Los programadores son las personas que desarrollan, diseñan, crean los programas. Es decir que los programas surgen de las ideas de los seres humanos expresadas de alguna forma especial para que la máquina las entienda.

Dependiendo al tipo de datos que procesa una computadora, ésta puede ser de dos tipos: *analógica* o *digital*. Una **computadora analógica** manipula "*datos analógicos*". Por el contrario, una **computadora digital** trabaja con "*datos digitales*". Los **datos analógicos** son magnitudes que pueden tomar valores de un rango continuo. Son aquellas que pueden tomar un número infinito de valores comprendidos entre dos límites. La mayoría de los fenómenos de la vida real dan señales de este tipo. (presión, temperatura, etc.) Por ejemplo, la temperatura de un cuerpo, la altura de una persona, etc. Gráficamente, los datos analógicos se pueden representar con una línea continua.

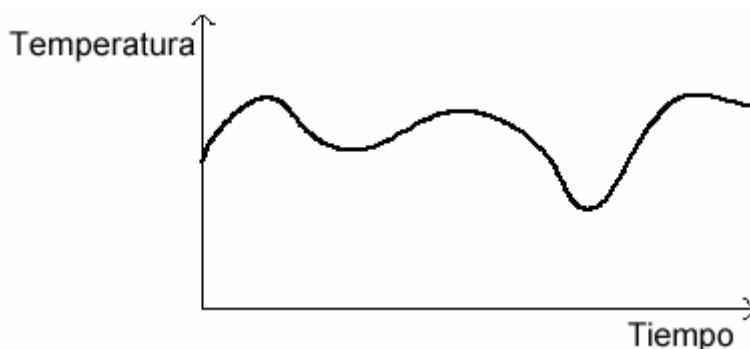


Figura. Dato analógico: temperatura de un cuerpo a lo largo del tiempo.

Matemáticamente, todos los datos analógicos pueden ser representados con números reales. Las computadoras analógicas suelen trabajar con niveles de tensión o presiones hidráulicas.

Los **datos digitales** son magnitudes que sólo pueden tomar valores de un rango discreto. Las variables que pueden tomar un número finito de valores. Por ser de fácil realización los componentes físicos con dos estados diferenciados, es este el número de valores utilizado para dichas variables, que por lo tanto son binarias. Siendo estas variables más fáciles de tratar (en lógica serían los valores V y F) son los que generalmente se utilizan para relacionar varias variables entre sí y con sus estados anteriores. Por ejemplo, el número de habitantes de una ciudad, el número de hijos de una persona, etc. De manera gráfica, los datos digitales se pueden representar mediante una línea discontinua de puntos.

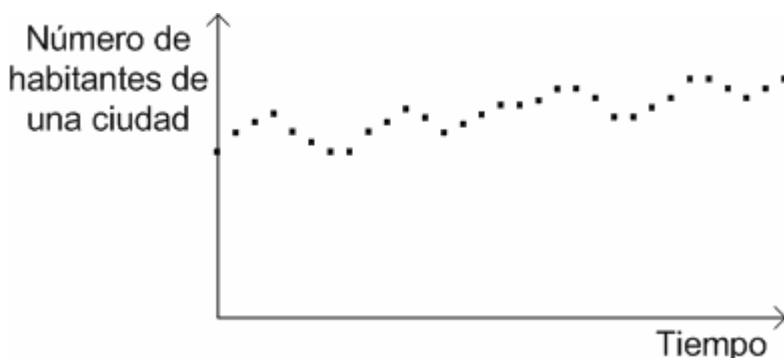


Figura. Dato digital: número de habitantes de una ciudad a lo largo del tiempo.

Matemáticamente, todos los datos digitales pueden ser representados con números enteros. En concreto, las computadoras digitales trabajan con dígitos binarios, llamados *bits*.

Conceptualmente, las computadoras digitales actuales son muy similares entre sí, ya que, todas ellas están basadas en una arquitectura propuesta en 1946 por el estadounidense John von Neumann (1903-1957).

Ahora bien, casi todas las computadoras actuales se pueden clasificar en cuatro tipos básicos: *computadoras personales, estaciones de trabajo, minicomputadoras y mainframes*. Las **computadoras personales** (*Personal Computer, PC*) tienen un tamaño adecuado para un escritorio y son las más asequibles económicamente. En un principio, los PCs fueron pensados y diseñados, especialmente, para uso doméstico, si bien, hoy en día se utilizan en multitud de ámbitos. Dentro de esta categoría de ordenadores se incluyen los **portátiles**, que son muy cómodos de transportar, debido a su reducido peso y tamaño.

Las **estaciones de trabajo** tienen, en general, mayores prestaciones (de cálculo, de gráficos, de comunicaciones,...) que los PCs, y se utilizan, sobre todo, en oficinas de trabajo. No obstante, las diferencias entre ambos tipos de computadoras son cada vez más pequeñas, y a las dos se les considera **microcomputadoras**.

Las **minicomputadoras** son de mayor potencia y tamaño que cualquier PC o estación de trabajo y, por tanto, más caras. Estas computadoras son usadas principalmente en universidades, laboratorios o empresas medianas.

Pero, cuando las prestaciones requeridas son todavía mayores, entonces se utiliza el **mainframe**, que es un ordenador mucho más grande y caro. Esta computadora se emplea, fundamentalmente, en centros de investigación, instituciones gubernamentales y empresas grandes. A esta categoría pertenecen las llamadas **supercomputadoras**, que son las computadoras más grandes que existen en el mundo, capaces de realizar billones de instrucciones por segundo.

Como es una ciencia en constante crecimiento y de amplio espectro los profesionales, que se dedican a la misma, crecen en distintos tipos. Así encontramos: Licenciado en Sistemas, Licenciados en Software, Experto en telediagnóstico y teleayuda, Experto en trabajo a distancia, Analista programador con conocimiento de determinados sectores (programación experto de sector), Proyectista y controlador de redes (para telecomunicaciones, redes de datos y cable de TV), Proyectista y controlador de banco de datos, Experto en telemática de servicios de "valor añadido" (servicios audiomáticos y videomáticos a vender a las empresas), Ingeniero de construcción con conocimientos telemáticos, experto en cableado de grandes ciudades (ciudades cableadas, etc.), Responsable de informática, experto informático de organización, Ingeniero del conocimiento: proyecta, gestiona, pone al día sistemas expertos, Experto en seguridad de bancos de datos, Técnico experto en ofimática (hardware y software), Técnico experto DAO-FAO (uso del ordenador para dibujar, proyectar, elaborar especificaciones para la producción), Proyectista de soportes gráficos y escritos (para libros, vídeo, banco de datos en disco compacto, etc.), Técnico experto en automatización de viviendas, Experto en GIS (graphic information system), bancos de datos par ala gestión del territorio, Ingenieros especializados en radiotécnica y microondas (para telecomunicaciones móviles), Operador telecomunicaciones intercontinentales, Eidomático técnico, proyectista de simuladores, Consultor especializado en compra de sistemas informáticos y telemáticos, Bioinformático (experto en biochips), Experto en interconexión con sistemas "complejos", Diseñador de Web, Desarrollador Web, Desarrollador UML, Desarrollador de Sistemas Empotrados, Ingeniero en Robótica, etc.

Pero se podría reducir los trabajos relacionados con la Tecnología Informática, en orden creciente de importancia, en:

- Operador: su función es manejar la computadora. Puede tanto manejar los programas utilitarios o de aplicación, como escribir los programas que el programador le envía en un lenguaje de programación determinado. Es decir que utiliza los elementos informáticos ya realizados.
- Programador, persona que diseña, escribe y/o depura programas de ordenador o computadora, es decir, quien diseña la estrategia a seguir, propone las secuencias de instrucciones y/o escribe el código correspondiente en un determinado lenguaje de programación. Puede programar e implementar software de aplicaciones informáticas formando parte de equipos multidisciplinarios y utilizando diversos ambientes para desarrollo de sistemas de computación.
- Analista: Su ámbito de trabajo es un sistema.

- **Licenciado:** Generalmente se lo ubica en un lugar inferior al ingeniero. Aunque sus ámbitos de trabajo puede ser similar.
- **Ingeniero:** Su ámbito de trabajo es el sistema en toda su extensión, puede determinar la conexión entre los distintos sistemas intervinientes, etc., tanto desde el punto de vista de software como de hardware

La diferencia entre el Licenciado y el Ingeniero esta dada por el tipo de conocimientos adquiridos. Los ingenieros reciben conocimientos propios de ingeniería, que los capacita para una aplicación práctica muy amplia, basada en matemática, física y química. En el caso de las licenciaturas se pueden encontrar con contenidos orientados a la administración, a la investigación, etc.

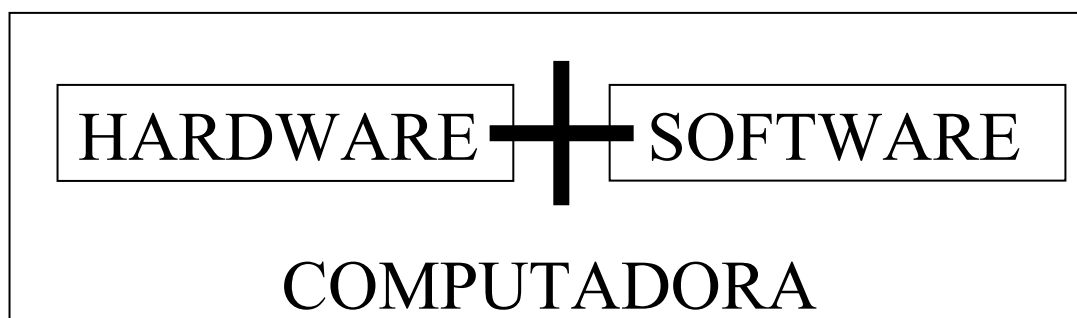
En todos los caso es posible distinguir, dentro de cada uno, entre

- Junior (poca experiencia) y
- Senior (mucha experiencia).

LA COMPUTADORA

Dijimos que la **computadora** es una máquina programable. Esto quiere decir que tenemos dos partes o elementos trabajando conjuntamente. Por un lado, una máquina, y por el otro, aquellos elementos que permiten programarla. Así encontramos que la computadora está formada por dos partes indispensables e interdependientes. O sea, que una no funciona sin la otra. A estas dos partes las identificaremos como:

- 1.- La máquina: **HARDWARE**
- 2.- Los elementos que sirven para programarla: **SOFTWARE**



Analicemos las palabras que están en inglés.

Hard: Duro, pesado, sólido

Soft: Blando, liviano

Ware: Cosas.

Por lo tanto, **HARDWARE** son todas aquellas cosas que son duras, sólidas o pesadas. Que se pueden ver (a simple vista) y tocar. Sería por ejemplo "la máquina". Son los cables, switch, plaquetas, chips, equipos, aparatos, etc.

Mientras que el **SOFTWARE** son esas cosas tan blandas y livianas que no tienen forma física, que no podemos tocar directamente, ni ver a simple vista. Se puede decir que son "ideas", "datos", "información" ya que surgen de la mente del hombre. Son las órdenes e información que hacen funcionar la máquina. Para poder "verlos" y "usarlos" deben estar cargados y puestos en funcionamiento en la máquina. Son los programas (Windows, Word, PacMan, MarioBros, Saint, etc) y los archivos (una carta tipeada, un dibujo hecho en el Saint, una canción que bajamos con el Ares, una foto que posteamos en un fotolog y hasta el mismo fotolog). Todas estas cosas sabemos que están ... pero no la vemos con la máquina apagada.

Y la máquina no funciona... si no las tiene.