

¿QUÉ ES LA INFORMÁTICA?

AUTOR: JOSÉ GERARDO CUTA



San Marcos

Introducción	3
¿Qué es la informática?	4
Arquitectura del hardware (John Von Newmann)	6
Comunicación entre usuario y ordenador.....	7
Bibliografía.....	10

ÍNDICE

¿Qué es la informática?



Desde la definición de la informática dada por Alcalde (1994), es un área de conocimiento que “trata la información por medio de máquinas automáticas”, este dispositivo autónomo en sus componentes físicos se conoce con el nombre de hardware, cuya importancia ya se nombró, y el software que es diseñado para poder controlar y administrar la maquinaria ensamblada con el fin de procesar la información.

Los “ordenadores”, como se llamaron por su función específica, tenían la labor de realizar cálculos a través de ejes y engranajes giratorios, que posteriormente fueron reemplazados por tubos al vacío y después por el transistor y que recibía el nombre de *calculador*, después en la década de los sesenta estos evolucionaron a dispositivos más complejos los cuales recibieron el nombre de Circuitos Integrados (IC), lo cual permitió reducir el tamaño de las máquinas y sus costos (Castillo, 2017).

Arquitectura del hardware (John Von Neumann)

Según Monedero (1999), aunque el ordenador es un sistema en el que participan varios dispositivos de carácter electrónico, su estructura es compleja ya que se interconectan entre sí y cumplen diferentes funciones. Por ello se hace necesario observar la estructura del cual se compone y esta visión la dimensiona John Von Neumann, matemático húngaro de gran reconocimiento en Europa y Estados Unidos. Von Neumann, interesado por la computación, en 1945 escribió varios informes en los que realiza una exposición sobre cómo el ordenador procesa la información y también cómo se crea el primer programa almacenado. En estos escritos también se evidencia la estructura genérica de la computación digital, la cual se divide en las siguientes etapas.

La era digital propone a los profesores aprender a aprender para enseñar.

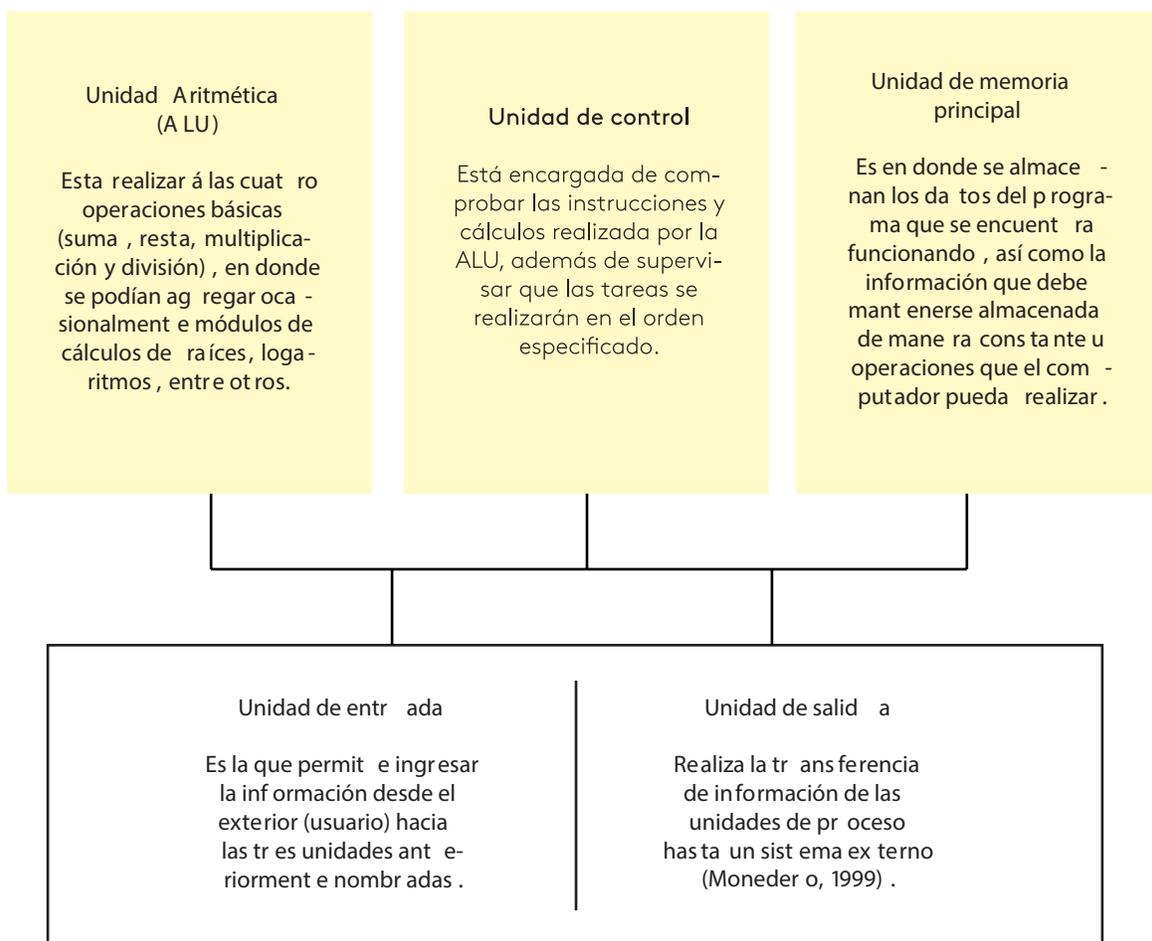


Figura 1. Esquema lógico de un ordenador
Fuente: Aplicaciones informáticas en arquitectura (1999)

Comunicación entre usuario y ordenador

La comunicación es un elemento muy importante para el desarrollo de una sociedad, ya que de esta dependen muchas actividades y procesos que se deben llevar a cabo en una comunidad. Un aspecto relevante para poder llevar a cabo esta labor es el lenguaje el cual está establecido principalmente por la región en la que ha nacido o en donde se encuentra la mayor cantidad de tiempo.

¡Importante!

Aunque este proceso se realiza principalmente entre personas, los ordenadores tienden a ser dispositivos autónomos, los cuales, según lo expuesto anteriormente, simulan el proceso de una red neuronal, la cual busca resolver los problemas que se le presentan, es por esto que es fundamental comunicarse con la máquina y así pueda a través de una secuencia lógica dar respuesta a los interrogantes propuestos.

El lenguaje propuesto se basa en uno de los sistemas numéricos más simples que se presentan el cual es el binario, este se basa en la utilizar los primeros dígitos de la numeración utilizada comúnmente, estos son el CERO (0) y el UNO (1), los cuales se pueden representar de otras maneras en diversos contextos como NO EXISTE (0) o EXISTE (1), APAGADO (0), ENCENDIDO (1), entre otras analogías con las que se podrían relacionar, por este motivo es necesario conocer un poco del LENGUAJE DE MÁQUINA, como normalmente se conoce a este medio que utilizan las máquinas para transmitir la información, asimismo reconocer algunos conceptos de Electrónica Digital Básica que serán necesarios para comprender el funcionamiento de los dispositivos que observaremos en este curso.

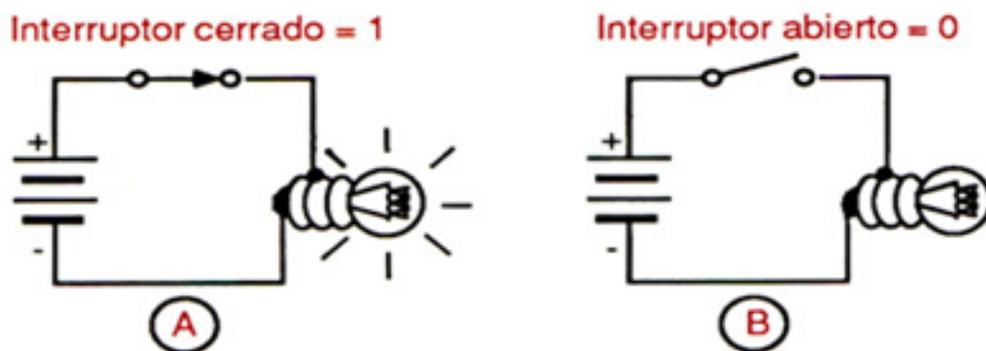


Figura 2. Representación de BIT

Fuente: tomado de <http://www.um.es/docencia/barzana/II/li05.html>

El término más básico que se puede reconocer en el ámbito computacional es el BIT, que como se indicaba anteriormente es la mínima representación a la que se puede exponer un dato, su nombre proviene del término (Binary unit) (Prieto, 2002), pero si solo se tiene en cuenta este término para expresar información se encontraría restringida a solo dos opciones, es por esto que se debe realizar la integración de varios bits para poder obtener un lenguaje coherente con el cual se pueda comunicar la máquina, desde la arquitectura propuesta por Vonn Newmann.

Es así que se conforman el BYTE, la cual es la unión de un conjunto de bits, principalmente 8, estos se agrupan en un espacio físico que parece una caja con 8 compartimentos llamados REGISTROS. Según Prieto (2002), en términos informáticos un byte corresponde a un carácter que representa un número, letra o símbolo que se encuentran en los diferentes lenguajes que se hablan a través del mundo.

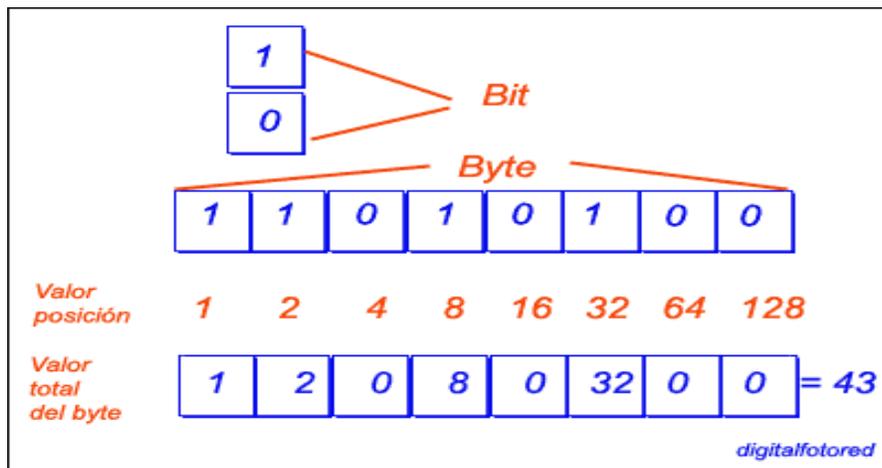


Figura 3 Representación de BYTE
 Fuente: tomado de <http://www.digitalfotored.com/imagendigital/fotos/sistemabinario.gif>

Para conocer con mayor profundidad lo que significa un byte, le invitamos a ver el video "Alterados por el PI".

La información procesada de esta manera en términos informáticos se conoce con el nombre de DATOS que para Prieto (2002) son "la representación formal de hechos, conceptos o instrucciones adecuada para la comunicación, interpretación y procesamiento por los seres humanos o medios automáticos".

Para poder medir la capacidad de almacenamiento de un ordenador se utiliza los BYTES como unidad de medición, se debe tener en cuenta que la información en la actualidad crece aceleradamente, ya que esta no solo se limita al uso de caracteres para representarse, sino que los DATOS tienen otra connotación, pues el procesamiento de las señales que se encuentran en el entorno digital, que se ha convertido interactivo las imágenes, las animaciones, los videos, los audios entre otros, son una nueva manera de representar la información de manera digital, es por esto que se hace necesario utilizar unidades de medida que permitan comprender la cantidad de información que se está almacenando o transfiriendo, es por esto que se tienen los múltiplos del byte.

Kilobyte	1 KB	2^{10} bytes	1 024 bytes
Megabyte	1 MB	2^{20} bytes	1 048 576 bytes
Gigabyte	1 GB	2^{30} bytes	1 073 741 824 bytes
Terabyte	1 TB	2^{40} bytes	1 099 511 627 776 bytes

Figura 4. Representación del almacenamiento de la información para un ordenador
Fuente: Prieto (2002).

Con el fin de profundizar en estos aspectos lo invitamos a realizar la lectura del siguiente artículo, que realiza una comparación entre el cerebro humano y el hardware de una computadora, observando la evolución de la arquitectura de un ordenador comparado con los sistemas de procesamiento humano "¿When will computer hardware match the human brain?"

Castillo, J. (2017). SoloCiencia.com. Recuperado de <http://www.solociencia.com/informatica/computador-historia-historia.htm>

Martínez B., S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: McMillan.

Ramos, M., A., Ramos M., M., y Viñas V., S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: McGraw Hill Education.

BIBLIOGRAFÍA



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica