

## Unidades de Medida para la velocidad de Procesamiento de Información

Nuestras computadoras de escritorio, portátiles, tablets e inclusive nuestros teléfonos “inteligentes” poseen procesadores que le permiten realizar tareas. Cuando enviamos un correo electrónico, bajamos un archivo MP3 o vemos un video en YouTube, este(estos) procesador(es) ejecutan una serie de instrucciones para que dichos procesos se realicen. La velocidad de ejecución de las instrucciones en un lapso de tiempo, dependerá de la capacidad de trabajo del(los) procesador(es). Para medir la velocidad de procesamiento, se crearon las unidades de medida denominadas Hertz. Esta es una unidad de medida derivada porque mide la cantidad de **ciclos** de procesamiento en un segundo de **tiempo** (Cantidad de ciclos que suceden en un segundo).

Esta medida se presenta en las siguientes unidades:

1 Hertz (Hz)= un ciclo/segundo

1 KiloHertz (KHz)= 1024 Hz

1 MegaHertz (MHz)= 1024 KHz

1 GigaHertz(GHz)= 1024 MHz

1 TeraHertz (THz)= 1024 GHz

Si se dice que un procesador tiene una velocidad de 50 MHz, esto se traduce en que el procesador ejecuta 50 millones de ciclos en un segundo.

## CUALES SON LAS UNIDADES DE MEDIDA PARA, VELOCIDAD EN LAS REDES, CAPACIDAD EN DISCOS DUROS, UNIDADES

**unidades de medida empleadas en informática.**

las unidades de medida en informática a veces pueden resultar algo confusas. vamos a tratar de aclarar algunos conceptos viendo a que se refieren.

podemos agrupar estas medidas en tres grupos: almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

### **almacenamiento:**

con estas unidades medimos la capacidad de guardar información de un elemento de nuestro pc.

precisamente es en este tipo de medidas donde se puede crear una mayor confusión.

la unidad básica en informática es el **bit**. un **bit** o *binary digit* es un dígito en sistema binario (0 o 1) con el que se forma toda la información. evidentemente esta unidad es demasiado pequeña para poder contener una información diferente a una dualidad (abierto/cerrado, si/no), por lo que se emplea un conjunto de bits (en español el plural de bit no es bites, sino **bits**).

para poder almacenar una información más detallada se emplea como unidad básica el **byte** u **octeto**, que es un conjunto de 8 bits. con esto podemos representar hasta un total de 256 combinaciones diferentes por cada byte.

aquí hay que especificar un punto. hay una diferencia entre **octeto** y **byte**. mientras que un octeto tiene siempre 8 bits un byte no siempre es así, y si bien normalmente si que tiene 8 bits, puede tener entre 6 y 9 bits.

precisamente el estar basado en **octetos** y no en el sistema internacional de medidas hace que las subsiguientes medidas no tengan un escalonamiento basado en este sistema (el si o *sistema internacional de medidas*).

veamos los más utilizados:

**byte.-** formado normalmente por un octeto (8 bits), aunque pueden ser entre 6 y 9 bits.

la progresión de esta medida es del tipo **b=2<sup>x</sup>**, siendo esta del tipo 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512.

se pueden usar capacidades intermedias, pero siempre basadas en esta progresión y siendo mezcla de ellas (24 bytes=16+8).

**kilobyte (k o kb).**- aunque se utilizan las acepciones utilizadas en el si, un kilobyte no son 1.000 bytes. debido a lo anteriormente expuesto, un **kb** (kilobyte) son 1.024 bytes. debido al mal uso de este prefijo (kilo, proveniente del griego, que significa mil), se está utilizando cada vez más el término definido por el iec (*comisión internacional de electrónica*) **kibi** o **kib** para designar esta unidad.

**megabyte (mb).**- el **mb** es la unidad de capacidad más utilizada en informática. un **mb** no son 1.000 kb, sino 1.024 kb, por lo que un mb son 1.048.576 bytes. al igual que ocurre con el kb, dado el mal uso del término, cada vez se está empleando más el término **mib**.

**gigabyte (gb).**- un **gb** son 1.024 mb (o mib), por lo tanto 1.048.576 kb. cada vez se emplea más el término **gibibyte** o **gib**.

llegados a este punto en el que las diferencias si que son grandes, hay que tener muy en cuenta (sobre todo en las capacidades de los discos duros) que es lo que realmente estamos comprando. algunos fabricantes utilizan el termino **gb** refiriéndose no a 1.024 mb, sino a 1.000 mb (si), lo que representa una pérdida de capacidad en la compra. otros fabricantes si que están ya utilizando el término **gib**. para que nos hagamos un poco la idea de la diferencia entre ambos, un disco duro de 250 gb (si) en realidad tiene 232.50 gib.

**terabyte (tb).**- aunque es aun una medida poco utilizada, pronto nos tendremos que acostumbrar a ella, ya que por poner un ejemplo la capacidad de los discos duros ya se está aproximando a esta medida. un **terabyte** son 1.024 gb. aunque poco utilizada aun, al igual que en los casos anteriores se está empezando a utilizar la acepción **tebibyte**

existen unas medidas superiores, como el *petabyte*, *exabyte*, *zettabyte* o el *yottabite*, que podemos calcular multiplicando por 1.024 la medida anterior. estas medidas muy probablemente no lleguen a utilizarse con estos nombre, sino por los nuevos designados por el iec.

#### **procesamiento frecuencia de transmisión:**

la velocidad de procesamiento de un procesador se mide en **megahercios**. un megahercio es igual a un millón de hercios.

un **hercio** (o *herzio* o *herz*) es una unidad de frecuencia que equivale a un ciclo o repetición de un evento por segundo. esto, en palabras simples, significa que un procesador que trabaje a una velocidad de 500 megahercios es capaz de repetir 500 millones de ciclos por segundo.

en la actualidad, dada la gran velocidad de los procesadores, la unidad más frecuente es el **gigahercio**, que corresponde a 1.000 millones de hercios por segundo.

sobre esto hay que aclarar un concepto. si bien en teoría a mayor frecuencia de reloj (más megahercios) su supone una mayor velocidad de procesamiento, eso es solo cierto a medias, ya que en la velocidad de un equipo no solo depende de la capacidad de procesamiento del procesador.

estas unidades de medida se utilizan también para medir la frecuencia de comunicación entre los diferentes elementos del ordenador.

#### **velocidad transmisión de datos:**

en el caso de definir las velocidades de transmisión se suele usar como base el **bit**, y más concretamente el **bit por segundo**, o **bps**

los múltiplos de estos si que utilizan el si o *sistema internacional de medidas*.

los más utilizados son el **kilobit**, **megabit** y **gigabit**, siempre expresado en el término **por segundo (ps)**.

las abreviaturas se diferencian de los términos de almacenamiento en que se expresan con **b minúscula**. estas abreviaturas son:

**kbps.-** = 1.000 bits por segundo.

**mbps.-** = 1.000 kbits por segundo.

**gbps.-** = 1.000 mbits por segundo.

en este sentido hay que tener en cuenta que las velocidades que en la mayoría de las ocasiones se muestran en internet están expresadas en **kb/s** (kilobyte por segundo), lo que realmente supone que nos dice la cantidad de **bytes** (unidad de almacenamiento) que hemos recibido en un segundo, no la velocidad de transmisión. podemos calcular esa velocidad de transmisión (para pasarla a kbps o kilobits por segundo) simplemente multiplicando el dato que se nos muestra por 8, por lo que una transmisión que se nos indica como de 308 kb/s corresponde a una velocidad de transmisión de 2.464 kbps, a lo que es lo mismo, 2.64 mbps. esta conversión nos es muy útil para comprobar la velocidad real de nuestra línea adsl, por ejemplo, ya que la velocidad de esta si que se expresa en kbps o en mbps.

en la imagen superior podemos ver un ejemplo de lo anteriormente comentado. se muestra una velocidad de transferencia de 331 kb/s, lo que corresponde (multiplicando este dato por 8) a una velocidad de transmisión de 2.648 kbps, o lo que es lo mismo, 2.65 mbps (megabits por segundo).

todas las computadoras reducen toda la información a ceros y unos, es decir que representan todos los datos, procesos e información con el *código binario*, un sistema que denota todos los números con combinaciones de 2 dígitos. es decir que el potencial de la computadora se basa en sólo dos estados electrónicos: encendido y apagado. las características físicas de la computadora permiten que se combinen estos dos estados electrónicos para representar letras, números y colores.

un estado electrónico de "encendido" o "apagado" se representa por medio de un **bit**. la presencia o la ausencia de un bit se conoce como un bit encendido o un bit apagado, respectivamente. en el sistema de numeración binario y en el texto escrito, el bit encendido es un 1 y el bit apagado es un 0.

las computadoras cuentan con soft que convierte automáticamente los números decimales en binarios y viceversa. el procesamiento de número binarios de la computadora es totalmente invisible para el usuario humano.

para que las palabras, frases y párrafos se ajusten a los circuitos exclusivamente binarios de la computadora, se han creado códigos que representan cada letra, dígito y carácter especial como una cadena única de bits.

el código más común es el ascii (american standard code for information interchange, código estándar estadounidense para el intercambio de información).

un grupo de bits puede representar colores, sonidos y casi cualquier otro tipo de información que pueda llegar a procesar un computador.

la computadora almacena los programas y los datos como colecciones de bits.

hay que recordar que los múltiplos de mediciones digitales no se mueven de a millares como en el sistema decimal, sino de a 1024 (que es una potencia de 2, ya que en el ámbito digital se suelen utilizar sólo 1 y 0, o sea un sistema binario o de base 2).

Fuente:

<https://cualquiercosadetecnologia.wordpress.com/2013/10/17/unidades-de-medida-para-la-velocidad-de-procesamiento-de-informacion/>

<http://seguridadenlainformacion7.bligoo.com.mx/cuales-son-las-unidades-de-medida-para-velocidad-en-las-redes-capacidad-en-discos-duros-unidades-0#.V7Sbkk197IU>

Palabras 1590

Por Mildred Montúfar