

UNIDADES DE MEDIDA EMPLEADAS EN INFORMATICA.

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.

Los medios de almacenamiento pueden ser muy diferentes (ver tutorial sobre **Medios de almacenamiento.**).

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 detallado 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 el 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=Ax2**, 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**.

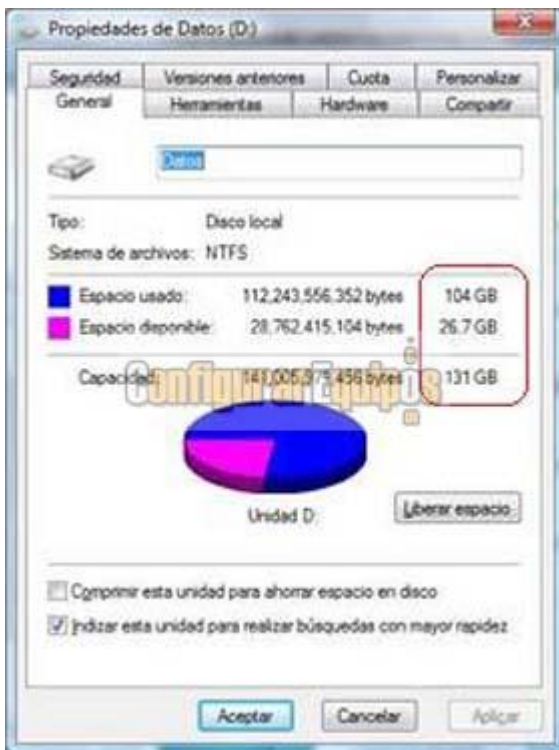
Llegados a este punto en el que las diferencias si que son grandes, hay que tener muy en cuenta (sobre todo en las capacidades de los discos duros) que es lo que realmente estamos comprando.

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.



En el círculo, indicación de la capacidad del disco, tanto en GB como en bytes.

PROCESAMIENTO FRECUENCIA DE TRANSMISION:

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.



En la imagen, dentro del círculo, frecuencia del procesador, expresada en GHz.

VELOCIDAD TRANSMISION 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**.

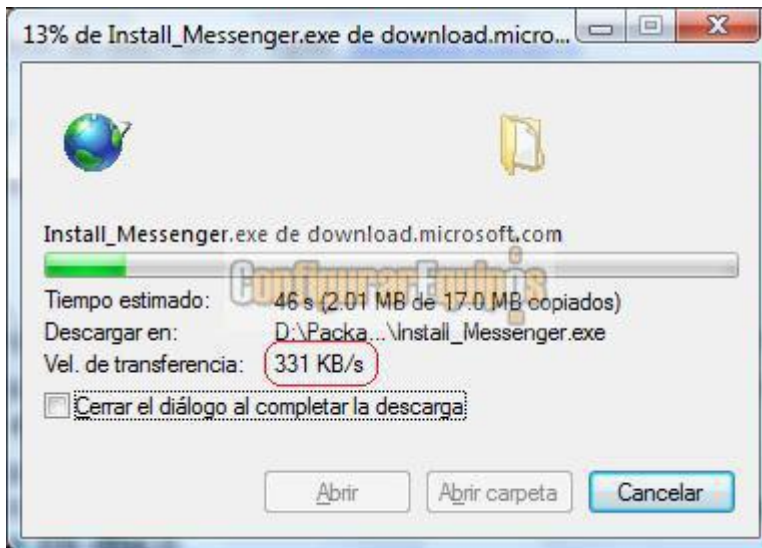
Estas abreviaturas son:

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 esta imagen podemos ver la velocidad de transferencia, expresada en KB/s (Kilobytes por segundo).

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).