

**Escuela: E.P.E.T. N° 1 Ing. Rogelio Boero**

**Docente: Fernando Fernandez**

**Curso: 3° 3° Ciclo Básico**

**Turno: Mañana**

**Espacio Curricular: Informática**

**Guía Pedagógica N° 4 Tema: Hardware: Unidades de medida de almacenamiento y capacidad**

### **Componentes internos de una computadora**

La actividad anterior estudiamos **memoria ram**, en ella vimos sus especificaciones técnicas una era, la **CAPACIDAD**, de una memoria. Recordemos que la memoria RAM es un depósito de datos y lógicamente una característica importante es cuantos datos puede almacenar. Cuantos más datos pueda almacenar, con más programas podré trabajar a la vez (tener abiertos) y mayores programas (programas con gran cantidad de datos) podré ejecutar. La cantidad de datos que entran en la RAM es lo que se llama "**Capacidad de Memoria RAM**". Pero **¿Cómo se mide? ¿Cómo se convierte de una unidad a otra?**



### **Unidades de medida de almacenamiento y Capacidad en Informática**

#### **Qué es un Bit**

Bit proviene de las palabras **Binary Digit** o dígito binario. Es la unidad de medida unitaria para para media la capacidad de almacenamiento de una memoria digital, y **se representa con la magnitud "b"**. El bit es la representación numérica el sistema de numeración binario, el cual trata de representar todos los valores existentes mediante los valores 1 y 0. Y están directamente relacionados con los valores de tensión eléctrica en un sistema.

De esta forma podemos tener una señal de voltaje positivo, por ejemplo 1 Voltio (V) que se representará como un 1 (1 bit) y una señal de voltaje nulo, que se representará como un 0 (0 bit) o al revés.

Por su parte, las unidades de almacenamiento miden su capacidad en bytes. Un byte es una unidad de información equivalente a un conjunto ordenado de 8 bits o un octeto. La magnitud con la que se representa un byte es con la "B" mayúscula.

Entonces en un byte seremos capaces de representar 8 bits, por lo que, la conversión queda bastante clara ahora

**1 Byte = 8 bits**

Pasar de Bytes a bits

Para convertir de Byte a bit tan solo tendremos que realizar las operaciones oportunas. Si queremos pasar de Bytes a bits solamente tendremos que multiplicar el valor por 8. Y si queremos pasar de bits a Bytes tendremos que dividir el valor.

Ejemplo

100 Bytes =  $100 \times 8 = 800$  bits

256 bits =  $256 / 8 = 32$  bytes

### Múltiplos del Byte

Pero como vemos el Byte es una medida realmente pequeña en comparación con los valores que manejamos actualmente. Es por esto que se han añadido medidas que representan los múltiplos del Bytes para adaptarnos a los tiempos que corren.

### Memoria y almacenamiento.

Para la memoria y el almacenamiento se utiliza el sistema binario, donde cada unidad son 1024 de la unidad anterior, así pues tenemos:



1 Bit (es la unidad mínima de almacenamiento, 0/1)

8 Bits = **1 Byte** (una letra o un símbolo)

1024 Bytes = **1 Kilobyte** (un archivo de texto plano, 20 kb)

1024 Kilobytes = **1 Megabyte** (un mp3, 3 mb)

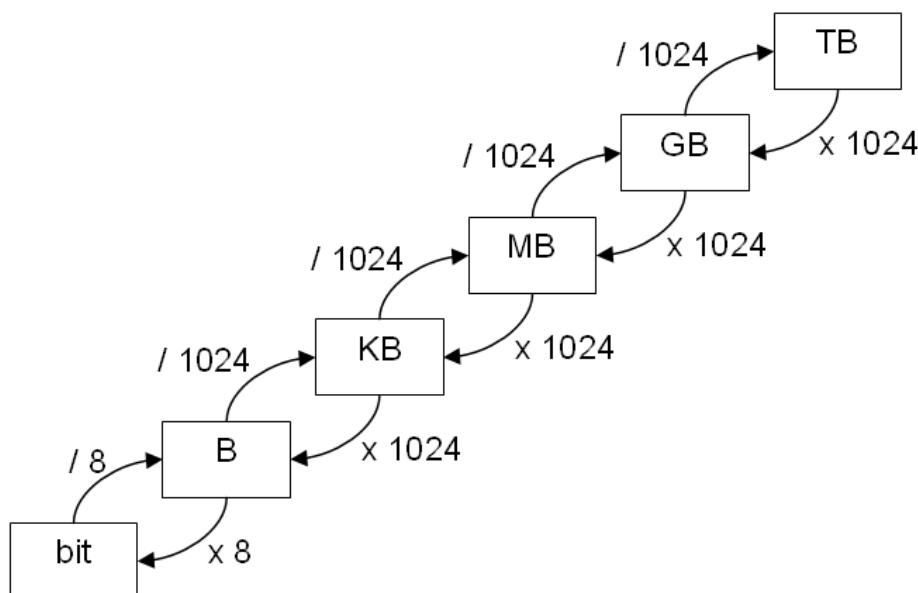
1024 Megabytes = **1 Gigabyte** (una película en DivX, 1 gb)

1024 Gigabytes = **1 Terabyte** (800 películas)

1024 Terabytes = **1 Petabyte** (toda la información de Google, entre 1 y 2 petabytes)

1024 Petabytes = **1 Exabyte** (Internet ocupa entre 100 y 300 Exabytes)

Y continua....., pero todavía no son de uso habitual en informática.



Entonces si se desea convertir de una unidad menor a una unidad mayor por ejemplo 2Kb (kilobytes) a Megabyte se dividiría entre 1024 o sea  $2/1024=.001953125$

Si es convertir a una unidad mas grande como Gigabyte se tiene que volver a dividir entre 1024 y si es a Terabyte se divide de nuevo, pero si es a bit primero hay que convertir a byte y en bit se divide entre 8.

Por ejemplo

**Convertir 12000 MB a TB, vemos en gráfico anterior que de MB a TB hay 2 unidades de diferencia, por lo tanto, habrá que dividir 2 veces por 1024 (dividimos por que “subimos” en el gráfico)**

veamos

Primero paso de Megabyte a Gigabyte

$$12000/1024= 11,71875 \text{ GB}$$

Luego de Gigabyte a Terabyte

$$11,71875/1024= \mathbf{0,011444091796875 \text{ TB}}$$

Si se quiere convertir una unidad mayor a una menor se multiplican las veces necesarias por 1024.

Por ejemplo

**Convertir 12Mb a Bytes, vemos en gráfico anterior que de MB a Bytes hay 2 unidades de diferencia, por lo tanto, habrá que multiplicar 2 veces por 1024 (multiplicamos por que “bajamos” en el gráfico)**

veamos

Primero paso de Megabyte a Kilobyte

$$12*1024=12288 \text{ KB}$$

Luego de Kilobyte a Byte

$$12288*1024= \mathbf{12582912 \text{ Bytes}}$$

Si ahora deseamos convertir los Bytes a bits

Se multiplica por 8 (no por 1024.)

$$12582918*8= \mathbf{100663296 \text{ bits}}$$

**Ejemplos de problemas de conversión:**

1- ¿Cuántos MB de memoria RAM tiene una computadora con 4 GB?

1024 x 4=4096 MB son 4GB de memoria.

2- ¿Cuántos KB de memoria RAM tiene una computadora con 8GB?

$$1024 \times 8=8192 \text{ MB}$$

$$8192 \times 1024= \mathbf{8.388.608 \text{ KB de memoria}}$$







3- ¿Cuántos GB de memoria RAM tiene una computadora con 3145728 KB?

3145728:1024 = 3072 MB

3072 : 1024 = **3 GB de memoria.**

## ACTIVIDADES

1. ¿Cuántos bits ocupan el siguiente texto? Informática = Información automática. (recordar que necesito un byte para almacenar una letra)
2. ¿Cuánto ocupará aproximadamente un documento de texto que tiene 5 millones de caracteres? Expresa el resultado en MB.
3. ¿Cuántos bits hay en un archivo de Word de 400MB?
4. ¿Cuántos MB son 8.000.000 bytes?
5. Ordena de menor a mayor las siguientes cantidades: 26 millones de bytes, 0.024GB, 25MB, 200 millones de bits y 25000KB.
6. Expresa en bytes el tamaño de un disco duro de 2048 GB.
7. ¿Cuántos DVDs de 4,9 Gb se necesitan para grabar el contenido de un disco duro de 1TB?
8. ¿Calcular cuántos bytes ocupa un documento que tiene 69 Kb?
9. ¿Cuántos bits son 68 bytes?
10. ¿Cuántos Bytes son 512 bits?
11. ¿Cuántos MB son 3 GB?
12. ¿Cuántos KB son 2 GB?
13. ¿Cuántos GB son 4096 MB?
14. En la P.C. hay 1000 temas musicales de 3.072Kb c/u. ¿Podré bajar los temas musicales en pendrive de 8 Gb?
15. De las siguientes unidades de almacenamiento. Convierta todas las unidades a GB. Ordénalas de menor a mayor.
  - Disco duro de 1Tb
  - Memoria Ram de 32 Gb
  - Pendrive de 8192 Mb
  - Tarjeta de memoria de 16.777.216 bytes
 ¿Cuál posee más capacidad?
16. En una carpeta tengo las siguientes películas ¿Qué capacidad tendré que tener

 Ouija Origin Of evil 2016.	6/1/2017 02:19	Archivo MP4	799.106 KB
 El Conjuro 2	28/8/2016 05:12	Archivo AVI	719.739 KB
 HUMAN Extended version VOL.1	1/12/2017 08:57	Archivo MP4	811.370 KB
 La chica del tren	3/1/2017 13:32	Archivo MP4	314.779 KB
 Snowden (2016)	15/11/2016 23:25	Archivo MP4	719.708 KB
 Sully 2016 brrip	24/12/2016 14:16	Archivo MP4	731.254 KB

como mínimo en un pendrive para almacenarla? ¿4 Gb, 8Gb, 16Gb o 32 Gb?

**MEDIOS DE CONTACTO:**

<b>PROFESOR</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>
<b>FERNANDO FERNANDEZ</b>	<b>sanjuaninodealma@gmail.com</b>

DIRECTIVO CARGO DE LA INSTITUCION: Prof Javier Carmona