

# Cuanto?

Adrian Kosmaczewski

2005-01-15

Al principio fue la hoja A4, que digo, la hoja oficio, que digo, el papiro.

- La palabra “bit”, que quiere decir “pedazo” en ingles, se usa como acronimo de “binary digit”, o digito binario: un bit puede tener dos valores, solamente: 0 o 1. Cualquier interruptor electrico muestra claramente como se “representan” los bits en electronica.
- Un byte es una secuencia ordenada de 8 bits. Los franceses no llaman “byte” a esa secuencia, sino “octet”.
- Cualquier letra de cualquier alfabeto occidental, ya sea cirilico, griego o latin, se puede representar con solamente un byte. Con 8 bits se pueden representar 255 letras distintas. Pero no se pueden representar todas simultaneamente; no todas las secuencias de 8 bits quieren decir lo mismo, sino que hay que ponerse de acuerdo con el idioma que se use.
- 1024 bytes es un Kilobyte (KB); si bien, tradicionalmente, el prefijo “Kilo-” significa 1000, 1024 es igual a un 2 elevado a la potencia de 10. Luego, los ingenieros electronicos, por extension, llamaron Kilobyte a una cantidad de 1024 bytes, ya que es tecnicamente mas apropiado y coherente poner una potencia de dos de componentes en un circuito que una potencia de diez.
- Es conocida la cita atribuida (falsamente) a Bill Gates segun la cual dificilmente alguien necesitaria mas de 640 KB de RAM en su computadora. Pero Bill Gates ha dicho muchas otras cosas y es facil confundirse.
- Un diskette 3.5”, el clasico de plastico duro inventado por Sony y popularizado por la primera Apple Macintosh en 1984, puede guardar 1.3 Megabytes (MB) de datos, unos 1300 KB. Con eso alcanzaba, hace unos 15 años, para guardar un par de archivos WordPerfect, un par de hojas de calculo Lotus 123 y alguna cancion en formato MIDI.
- Un Megabyte (MB) son 1024 KB.
- El Windows 3.1 (1992) venia en 7 diskettes de ese tipo, de los cuales se usaban solo 6 para la instalacion, ya que el septimo traia drivers para

impresoras no estandares y esas cosas. El Word 2.0 venia en 2 diskettes en el 92, y el Excel 5.0 venia en 4 diskettes en el 93.

- La conexion a Internet que tengo en casa me permite bajar 100 MB en 17 minutos.
- Un CDROM puede guardar 650 MB, es decir, 500 diskettes 3.5”.
- El Microsoft Office 2000 venia en dos CDROM.
- Un DVD puede guardar 4.7 Gigabytes (GB) de datos, mas o menos 2 horas de video en alta resolucion, es decir, unos 7 CDROM.
- Un Gigabyte (GB) son 1024 MB. Siempre vamos de a 1024, como habran notado.
- El “Visual Studio.NET” de Microsoft viene en 1 DVD o 5 CDROM (incluye la libreria MSDN o Microsoft Developer Network Library).
- El otro dia baje 1.5 GB de informacion en formato PDF del sitio developer.apple.com y tardo unas 5 horas en bajar.
- El disco rigido de mi compu es de 250 GB, unos 50 DVD.
- 4 discos rigidos de 250 GB hacen 1 Terabyte (TB) de datos; hoy dia se empiezan a vender discos rigidos con esa capacidad a precios razonables. De aca a 1 año y medio seran estandar.
- Un Terabyte (TB) son tantos GB, bueno, ya saben, no?
- Se estima que la biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, segun parece una de las mas grandes del mundo, tiene unos 20 TB de texto.
- El “Internet Archive” en <http://www.archive.org/>, que es un website que mantiene registro automatico de todo lo que aparecio en Internet alguna vez, tiene un Petabyte (PB) de informacion. Un Petabyte son 1024 Terabytes, por si quedaba alguna duda.
- Un Exabyte, son 1024 Petabytes (cuando no), es decir, 1 millon y pico de Terabytes.
- El procesador G5, que es el “cerebro” de la computadora que tengo en casa, es capaz de manejar un maximo de 16 Exabytes de memoria viva (RAM) simultaneamente, porque es un procesador “64 bits”. (el Pentium de Intel es un procesador de “32 bits”, y por lo tanto puede procesar un maximo de “solo” 4 GB de RAM simultaneamente); obviamente que aun no se venden chips RAM de tal capacidad; lo mas que se encuentra, a precios aun exorbitantes, son chips de RAM de 2 GB (actualmente a unos 2500 dolares por pieza).
- Mi computadora tiene dos procesadores G5 funcionando en paralelo, efectuando 2 mil millones de instrucciones por segundo cada uno (algo asi,

mas o menos). De todas ellas, rara vez alguna es fundamentalmente importante: la mayoría sirven para mover la flecha del mouse o activar el screensaver al cabo de 5 minutos de inactividad.

- 16 Exabytes es el equivalente de 16000 Internet Archives, u 800.000 Bibliotecas del Congreso, o 3.400 millones de DVD, o 23.800 millones de CDROM, o 12 billones de diskettes 3.5”.
- En el planeta somos solo 6.500 piojosos millones de infelices, de los cuales el 90% trabaja para subvencionar el bienestar del 10% restante. Solamente 800 mil personas tienen acceso a Internet, a una velocidad promedio de 40 kbps (Kilobits por segundo, es decir, 5 kilobytes por segundo).
- Las velocidades de transmisión se miden en Kilobits por segundo en vez de Kilobytes por segundo por una razón muy simple: queda mejor decir que tu modem de mierda va a 40 que a 5 lo-que-sea por segundo. Vende más, simplemente.
- Con mi conexión se tardarían 6 millones de años para bajar 16 Exabytes, pero con un modem de 28 Kbps (estándar hace 15 años) se hubiesen tardado 450 millones de años. De seguir esta progresión (que seguramente se acelerará, no cabe duda), dentro de 15 años se tardaría solamente 80 mil años, y dentro de 30 solamente 1000 años. Dentro de 45 años, solamente 14. Dentro de 60 años, se podrán bajar 16 Exabytes en unos 68 días. En ese entonces tendremos 90 pirulos, muchos de entre nosotros ya no tendremos un estado mental saludable como para digerir tales números, y muy probablemente, ya ni nos interesa.

Vivimos un momento raro en nuestra historia: hoy por hoy, la humanidad tiene la capacidad de guardar casi casi toda su producción artística y científica (10 mil años de rompelotismo y agitación) en un armario no más grande que el mío. Pero no tan paradójicamente, no cuesta tanto almacenar sino comunicar tanta información. La alegoría es interesante.

Queda saber que mierda se hace con tanta información. Google tiene buenos días delante suyo para facilitarnos la cosa.

PS: Gran parte de la inspiración para escribir este texto vino de leer esta página del Apple Developer Network: <http://developer.apple.com/macosx/tiger/64bit.html>