

[Imprimir Nota](#)[imprimir](#)[x](#)

Una pila de CDs con toda la información llegaría a la Luna

Investigación. Cuantificaron la transición de la era analógica a la digital

DÉBORAH FRIEDMANN

Si toda la información disponible en el mundo se guardara en CDs, la pila excedería la distancia de la Tierra a la Luna o serviría para cubrir 13 veces la superficie de China o Estados Unidos. La era digital es un hecho, ahora cuantificada por los científicos.

La investigadora chilena Priscila López, de la Universidad de Catalonia, y el científico alemán Martin Hilbert, de la Universidad de California de Sur, se propusieron hace cuatro años hacer un inventario de la capacidad tecnológica mundial para almacenar, comunicar y computar información en las últimas dos décadas. Para ello, inspeccionaron 60 categorías de tecnologías análoga y digital entre 1986 y 2007, que eligieron debido a su masividad tanto en su uso a nivel empresarial como personal. Los resultados fueron publicados ayer en Science.

Un bit es la unidad de información más pequeña; un megabyte equivale a ocho millones de bytes. En 2007 la humanidad fue capaz de almacenar 295 billones de megabytes comprimidos, para comunicar casi dos cuatrillones de megabytes.

El equipo intentó hacer esas cifras más comprensibles. Además de los ejemplos de las pilas de CDs, plantean otras comparaciones para poner sus resultados en perspectiva: si cada byte se representara con un grano de arena, se necesitaría 315 veces la cantidad de arena que está disponible en las playas del mundo. También señalan que hay aproximadamente tantas estrellas en nuestra galaxia como la cantidad promedio de bits por persona. De todos modos, los investigadores apuntan a que esta cantidad almacenada es aun más pequeña que el número de bit de todas las moléculas de ADN de un solo adulto humano.

La operación de información con un crecimiento más rápido ha sido la computación, según los resultados del estudio. La capacidad mundial para la telecomunicación bidireccional (como Internet y las redes telefónicas) creció un 28% por año, mientras que la capacidad para la difusión de información unidireccional a través de canales de transmisión (como TV y radio) creció a una tasa mucho más modesta, de 6% por año.

Hilbert y López estiman que la capacidad tecnológica mundial para computar la información vía dispositivos de aplicación específica (como microcontroladores electrónicos o procesadores gráficos) se ha duplicado cada 14 meses durante las últimas décadas, mientras que la capacidad de las computadoras de uso general del mundo (como es el caso de PCs y celulares) se ha duplicado cada 18 meses.

INFORMACIÓN. "Este inventario muestra por primera vez evidencia `empírica` para la tendencia creciente hacia la digitalización. A menudo hablamos de la `era digital`, que es supuestamente en la que estamos viviendo, pero no tenemos idea de cuándo comenzó o cuánta información de la que producimos ha sido digitalizada", señala López a El País.

De acuerdo a sus estimaciones, recién en 2002 había más información en formato digital que analógico en el mundo. "Teniendo en consideración que en el año 2000 el 75% la información aún era analógica -principalmente almacenada en cintas de video VHS- no deja de ser sorprendente la rapidez de este transitar", afirma la especialista. Y agrega: en 2007 ya el 94% de la información se encontraba en ese formato.

El caso de las telecomunicaciones, en tanto, difiere del anterior. Ya en 1990 la

mayoría de las comunicaciones (telefonía fija) era digital, mientras que la radiodifusión está retrasada: sólo 25% de la información que se transmitía a través de la televisión estaba en formato digital en 2007. "Es de esperarse que esto cambie prontamente con la introducción de los estándares de TV digital en el mundo en desarrollo. Por otra parte, el hecho de que la radiodifusión aún esté en la `era analógica` explica también su baja ta-sa de crecimiento", indica la científica.

Además, a pesar de que tradicionalmente la revolución digital y la era de la información se asocian directamente con los avances en el área de las telecomunicaciones, el estudio reveló que otras dos operaciones juegan un rol fundamental: la computación y el almacenamiento de información.

"En las últimas dos décadas, nuestra capacidad para computar información ha crecido mucho más rápido que la capacidad para comunicar; del mismo modo que la capacidad para almacenar crece a una tasa mayor que la suma de las de telecomunicaciones y radiodifusión. Para graficar esto último, es útil lo siguiente: en 1986 hubiese sido posible llenar la capacidad global de almacenamiento con la ayuda de las tecnologías de comunicación en aproximadamente 2,2 días. En 1993, lo mismo hubiese tomado 8 días; en el año 2000, aproximadamente 2,5 semanas; mientras que en 2007, casi dos meses (8 semanas). Esto demuestra que la capacidad de almacenamiento ha crecido mucho más que la de transmisión", dice López.

Consultada sobre cuál es el escenario que prevé para el futuro, responde: "Es de esperar que la capacidad per cápita se doble en un par de años más. Ahora, creo que es un poco arriesgado para mí aventurarme y decir lo que pienso sobre lo que va a pasar con el almacenamiento en unos años más respecto a cuál de las tecnologías dominará el escenario (se escapa del alcance de nuestro estudio), pero quizás debido a la miniaturización de los dispositivos (tablet PC, reproductores de MP3/MP4, teléfonos móviles, PDAs) es probable que las memorias Flash comiencen a tener un rol más significativo que los discos duros".

Las cifras

75% De la información estaba almacenada en formato analógico en el año 2000.

94% De la información mundial estaba almacenada en formato digital en el año 2007.

Claves

Investigación e inventario

Dos científicos, Priscila López y Martin Hilbert, inspeccionaron 60 categorías de tecnología análoga y digital entre 1986 y 2007. Los resultados reflejan la transición completa a la era digital.

Resultados principales

La memoria tecnológica de la humanidad ha sido casi completamente digitalizada en lo que es considerado históricamente un corto período: en 2000 el 75% de la información estaba almacenado en formato análogo y en 2007 el 94% ya estaba en formato digital, según el informe publicado en Science.

Resultados principales

Hilbert y López estiman que la capacidad tecnológica mundial para computar la información vía dispositivos de aplicación específica (como microcontroladores electrónicos o procesadores gráficos) se ha duplicado cada 14 meses durante las últimas décadas, mientras que la capacidad de las computadoras se ha duplicado cada 18 meses en el mundo.