

ESTUDIO EN **SCIENCE** • REGISTRAN UN CRECIMIENTO SIN PRECEDENTE

# El planeta, ahogado en información

Por primera vez, calcularon cuál es la capacidad mundial de almacenarla, comunicarla y procesarla

¿No le alcanza el día para leer diarios de varios países, escuchar los programas radiales que le interesan, ver las películas, documentales, informativos y otras producciones televisivas que despiertan su atención, chequear correos electrónicos, Facebook, Twitter y otras novedades de la Web, y atender el teléfono celular que suena hasta cuando está bajo la ducha?

No está solo. Según un trabajo que hoy se publica en *Science*, en este momento el mundo está literalmente sumergido en información. Traduciéndolo en cifras, la humanidad es capaz de almacenar por lo menos 295 exabytes (un bit es la menor unidad de información y un megabyte es igual a ocho millones de bits). Eso equivale a un número seguido de veinte ceros!

El estudio, que acomete la tarea de inventariar cuánta información podemos almacenar, comunicar y procesar, llega a la conclusión de que en 2007 guardamos una cantidad de bits que equivaldría a algo así como 315 veces el número de granos de arena de todas las playas del planeta. Que enviamos (a través de la TV, la radio, los GPS...) 1,9 zettabytes: más o menos la información que se reuniría si cada persona leyera 174 diarios por día. Y que ese año todas las computadoras del mundo computaron una cantidad de instrucciones que si se hubieran ejecutado a mano hubieran requerido nada menos que 2200 veces el tiempo transcurrido desde el Big Bang...

“Se había intentado hacer algo similar antes, pero éste es el primer estudio que cuantifica la capacidad humana para manejar información a lo largo de veinte años. Para llegar a estos resultados analizamos más de 1100 fuentes, que incluyen desde bases de datos de organizaciones internacionales, inventarios comerciales

y académicos, estadísticas públicas y una miríada de especificaciones de los productores de equipos tecnológicos”, cuenta desde su oficina en la Universidad de California del Sur el doctor Martin Hilbert, investigador de la Escuela Annenberg de Comunicación y Periodismo, que comenzó este proyecto hace cuatro años, mientras se desempeñaba como economista para la Cepal, junto con Priscila López, de la Universidad de Catalonia, en Chile.

En el trabajo, que revisó la evolución de 60 tecnologías analógicas y digitales entre 1986 y 2007, los investigadores aseguran que el mundo ya ingresó de lleno en la era digital.

“Casi toda la memoria de la humanidad fue digitalizada en un abrir y cerrar de ojos –escriben–: mientras en 2000 el 75% de la información almacenada se encontraba en un formato analógico (como los videocassettes), en 2007, el 94% ya se encontraba en formato digital.”

Hilbert y López también calculan que durante las últimas décadas la capacidad de computación a través de dispositivos específicos (tales como los procesadores gráficos) se duplicó cada 14 meses; la de las PC y los teléfonos celulares lo hizo cada año y medio; la de almacenamiento de información per cápita, cada tres años y cuatro meses, y la de telecomunicación, cada dos años y 10 meses.

“La verdad es que todo el mundo sabe que estas tecnologías no sólo han cambiado nuestra vida de todos los días –afirma Hilbert–, sino que en un nivel más abstracto están detrás de la productividad económica y hasta son importantísimas para el desarrollo político. Basta con pensar en lo que está sucediendo en estos momentos en Egipto (donde actuaron como detonantes de una imprevisible revolución social). ¡Joy sin el celular

## Cifras que sorprenden

Un trabajo calcula qué cantidad de información circula actualmente

### ¿A qué equivale la información procesada en el mundo durante 2007?



La información archivada ocuparía:



### La información y el mundo natural

En la Tierra hay 330 millones más bacterias que bits transmitidos por año.



En promedio, cada ser humano transmitió diariamente la información equivalente a:



Archivo monumental Hoy existe 80 veces más información por persona que toda la que había en la biblioteca de Alejandría

Las instrucciones que ejecutan todas las computadoras del mundo son equivalentes a la cantidad de impulsos nerviosos transmitidos por segundo por 64 personas.

Fuente: Science

LA NACION

sería imposible pensar en coordinar una familia! Estas tecnologías cambiaron hasta la forma en que los jóvenes se enamoran...”

Y enseguida agrega: “La Organización de las Naciones Unidas ya armó dos cumbres mundiales sobre la información, pero nunca se había hecho el intento de cuantificarla. Para entender el efecto de estas tecnologías, para comprender qué significa este fenómeno, el primer paso es medirlo. En el mundo académico, nosotros mostramos cómo se puede hacer. Presentamos una metodología y mostramos que no es puro cuento, la aplicamos para medir la cantidad de información que procesamos”.

No hay duda de que los números son impresionantes. Para hacer más fácil su comprensión, Hilbert y López compararon, por ejemplo, que si toda la información existente en la actualidad se guardara en CD-ROM requeriría una pila de 404.000 millones de esos dispositivos que llegaría de la Tierra a la Luna más un cuarto de esa distancia. Según los autores, hoy existe 80 veces más información por persona que toda la que guardaba la biblioteca de Alejandría y más bits per cápita que las estrellas que componen nuestra galaxia.

“Pero aunque estos órdenes de magnitud parezcan gigantescos –aclara Hilbert–, todavía son diminutos si se los compara con los que existen en la naturaleza.” Y para explicarlo, concluye con estos ejemplos: hay 330 millones de veces más bacterias en la Tierra que todos los bits que se emiten anualmente, y bastan las moléculas de ADN de un solo ser humano para almacenar 305 veces más información que todos nuestros dispositivos tecnológicos.

Nora Bär

HALLAZGO

## Confirman que Lucy caminaba erguida

Pudieron analizar un metatarso fósil

El análisis de un hueso fósil de un *Australopithecus afarensis* confirma que esta especie de homínidos poseía un arco plantar similar al del *Homo sapiens*, lo que confirma que caminaba en forma erguida sobre sus dos pies.

Desde el descubrimiento de Lucy, el ejemplar más famoso de esta especie, se conoce que el *A. afarensis* podía caminar erguido, pero era un tema de debate si ésa era su forma exclusiva de movilización. Hasta ahora se carecía de huesos de pie como para confirmarlo.

El análisis que se publica esta semana en la revista *Science* se basa justamente en nuevos restos fósiles desenterrados en Hadar, Etiopía, entre los que se cuenta un cuarto metatarso de 3,2 millones de años.

Este hueso revela que el *A. afarensis* tenía un pie con arco plantar bien formado, fuerte y flexible como para permitirle caminar erguido, y que había perdido las características anatómicas necesarias para preparar a los árboles.

“El desarrollo del arco plantar fue un cambio fundamental hacia la condición humana, porque significa abandonar la capacidad de utilizar el dedo pulgar para aferrarse a las ramas, lo que es una señal de que nuestros ancestros habían finalmente abandonado la vida en los árboles en favor de una vida en el suelo”, dijo Carol Ward, de la Universidad de Missouri, coautora del estudio.

ALERTA NACIONAL DEL MINISTERIO DE SALUD

## Sarampión: dos casos en El Bolsón

Intensificarán los controles y reforzarán la vacunación en la provincia de Río Negro

(DyN).– El Ministerio de Salud emitió ayer una alerta nacional para intensificar los controles del sarampión y reforzar la vacunación, en especial en la provincia de Río Negro, donde se reportaron dos casos en adultos, en una zona rural cercana a El Bolsón.

“Hasta ahora hay una observación más atenta en el área ante una posible expansión, cosa que no ha sucedido”, manifestaron fuentes del citado ministerio, y dijeron que “el hecho de que el sistema sea tan sensible es porque es una enfermedad que es altamente transmisible”.

El Ministerio de Salud recomendó extremar las medidas de prevención y completar los esquemas de vacunación, y destacó que los análisis de laboratorio realizados en la provincia confirmaron el contagio en adultos que no tenían aplicada la vacuna.

En el marco de las medidas, el ministerio exhortó a las provincias a “evaluar la cobertura de vacunas contra el sarampión e implementar estrategias de sensibilización para la población con relación a los beneficios de una vacunación oportuna, así como la consulta precoz al médico”.

### Quiénes deben vacunarse

Los esquemas de vacunación deben ser verificados y estar completos de acuerdo con la edad, para lo cual el Calendario Nacional

prevé que los niños deben tener suministrada la primera dosis de la vacuna triple viral al cumplir un año y una segunda al ingreso escolar.

La vacunación está recomendada también en la franja de 13 meses a 14 años cuando no pueda certificarse la aplicación de dos dosis y de 15 a 50 años cuando no pueda determinarse esa aplicación en algún momento de la vida.

El sarampión es una enfermedad viral aguda, potencialmente grave, transmisible y extremadamente contagiosa, reportó el ministerio en el mismo informe.

Las manifestaciones clínicas que presenta son fiebre, conjuntivitis, tos, manchas en la piel, exantema y erupción generalizada centrifuga, con espacios de piel sana, que comienza en la cara, en la zona retroauricular, y desciende al tronco y, por último, a los miembros.

Los casos registrados en El Bolsón afectaron a una pareja que vive en una zona rural, tras lo cual el hospital local realizó el bloqueo de contacto directo, que incluyó a los hijos del matrimonio, que están vacunados.

La reaparición de la enfermedad en la Argentina, donde estaba erradicada desde el año 2000, se produjo en agosto pasado, con cuatro casos detectados en el partido bonaerense de San Isidro, importados de Sudáfrica.

El total de casos reportados fue de 17, entre ellos 4 importados y el resto adquiridos en el país.

## Pastillas

ES MAS EFECTIVA

La cirugía fetal corrige la espina bífida

NUEVA YORK (The New York Times).– Un riguroso estudio clínico mostró que la cirugía fetal puede ayudar a los bebés con espina bífida, un defecto del cierre del tubo neural que puede causar daño neurológico. Los bebés tratados con cirugía antes de nacer fueron más propensos a caminar y experimentaron menos problemas neurológicos que los bebés que fueron tratados luego de nacer. El procedimiento de corrección prenatal fue considerado tan beneficioso por un panel independiente que monitoreaba el estudio que éste fue interrumpido antes de que termine para que todos los bebés tuvieran la posibilidad de ser operados antes de nacer.

RESULTADOS PRELIMINARES

Gaseosas diet y riesgo cardiovascular

MIAMI (EFE).– Las gaseosas dietéticas podrían aumentar el riesgo de infarto y los problemas cardiovasculares, según un estudio de la Universidad de Miami. Tras realizar pruebas a 2564 personas, el trabajo arrojó que quienes “beben bebidas gaseosas de dieta” todos los días “tienen un 61% más de riesgo de sufrir episodios vasculares que aquellos que no consumen” este tipo de bebidas. “Si nuestros resultados se confirman con futuros estudios, entonces esto sugeriría que las bebidas gaseosas de dieta pueden no ser un óptimo sustituto de las bebidas endulzadas con azúcares para la protección de problemas cardiovasculares”, dijeron los autores del estudio.

N° 13 - AÑO 01 - 8 DE FEBRERO DE 2011 - ISSN 1853-3620

**¡HOLA!**  
ARGENTINA

WWW.HOLA.COM.AR

EXCLUSIVO

**VALERIA MAZZA**

EN EL PALACIO DE BUCKINGHAM

JUNTO A ALEJANDRO GRAVIER, LA MODELO DESLUMBRÓ EN UNA GALA BENEFICA OFRECIDA POR EL PRINCIPE CARLOS

“Fue una experiencia inolvidable”

YA ESTA EN TU QUIOSCO.

**SUSANA GIMENEZ**  
SUS INCREIBLES TARDES DE SHOPPING EN BAL HARBOUR

**LOPILATO Y BUBLE**  
FESTEJARON SU WEDDING SHOWER EN LOS ANGELES

LA MIRADA QUE ESPERABAS.

DESCUBRILA.

club  
LA NACION

Suscribite a ¡HOLA! Argentina por \$9<sup>90</sup> y recibí gratis tu tarjeta Club LA NACION. Llamá al

5199-4704.

SUSCRIPCION A LA REVISTA ¡HOLA! ARGENTINA VALIDA DENTRO DEL AMBITO DE CAPITAL FEDERAL Y GBA, CON DEBITO AUTOMATICO DE TARJETA DE CREDITO. REVISTA SEMANAL. SUSCRIPCION MENSUAL. PRECIO POR EDICION: \$9.90 POR EJEMPLAR. PERIODO MINIMO DE SUSCRIPCION: 6 MESES. LA REVISTA ¡HOLA! ARGENTINA SE ENTREGARA AL SUSCRIPUTOR DENTRO DE LA SEMANA DE CADA EDICION RESPECTIVA. VER BASES, CONDICIONES DE SUSCRIPCION Y BENEFICIOS EN WWW.CLUB.LANACION.COM.AR. SA LA NACION, BOUCHARD 557, 6TO. PISO, CIUDAD DE BUENOS AIRES. CUIT 30-50008962-4