

## En cápsulas

Un gen que aumenta las ganas de hacer ejercicio

**Washington (Efe).** Investigadores australianos y daneses han descubierto un gen, presente en gusanos (los 'Caenorhabditis elegans', que comparten hasta el 80 por ciento de sus genes con los humanos), que aumenta la sensación de saciedad y las ganas de hacer ejercicio y puede abrir la puerta a nuevos tratamientos de obesidad, publica la revista 'PNAS'.



Nasa define sitios para aterrizar el Mars 2020

**El Mercurio, Chile (GDA).** Científicos han recomendado a la Nasa tres lugares en Marte en los que podría aterrizar la próxima misión Mars 2020, que llevará a un 'rover' hasta la superficie del planeta. Se trata del noreste de Syrtis Major, una zona antigua de la superficie marciana; el cráter Jazero y las colinas Columbia, potencial hogar de unas antiguas aguas termales.



Dubái prueba un taxi-dron hecho por China

**Dubái (AFP).** El emirato de Dubái, que aspira a tener el 25 por ciento de su sistema de transporte autónomo de aquí al 2030, probó un prototipo de taxi-dron chino. El EHang 184 puede desplazarse de un punto a otro a 300 metros de altura respecto al suelo y a una velocidad de 100 km/h.

Nuevas baterías líquidas durarían hasta 10 años

**El Mercurio, Chile, (GDA).** Un equipo de científicos de la Universidad de Harvard diseñó una nueva solución líquida que permitiría soportar más de mil ciclos de carga, con una pérdida de solo un 1 por ciento de su capacidad, algo que deja muy por detrás a las baterías de litio. Estas baterías utilizan electrolitos de ferroceno diluibles en agua, lo que permite un almacenamiento más simple que otros prototipos de baterías de fluidos.

# ¿Está cambiando el campo magnético de la Tierra?

Según científicos, el planeta podría quedarse temporalmente sin este escudo protector contra las partículas energéticas que vienen del espacio.

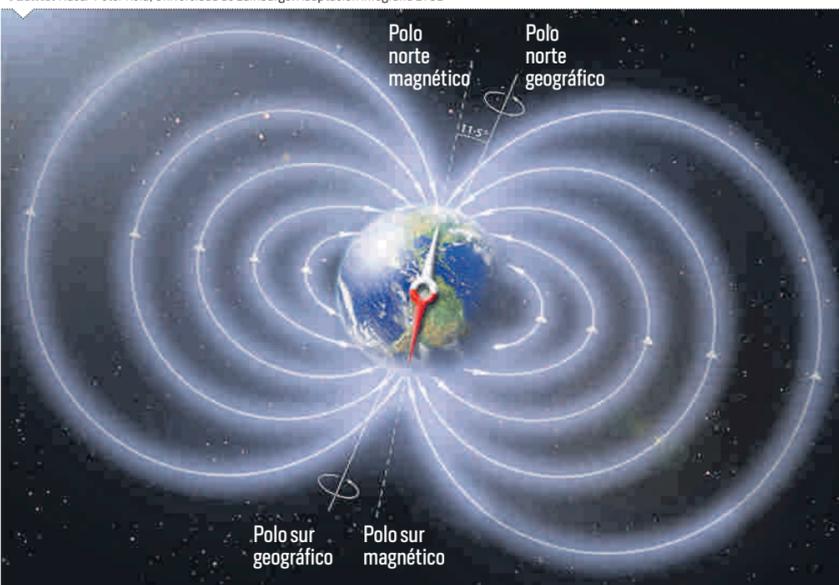
Nicolás Bustamante H.  
Redacción Ciencia / Vida

De tanto en tanto, una noticia aparentemente aterradoramente se toma internet y las redes sociales: 'El campo magnético de la Tierra está cambiando y las consecuencias podrían ser catastróficas'. Esto se refiere a un fenómeno que, si bien está ocurriendo con un impacto real en la vida en el planeta, debe ser explicado con detenimiento, porque no se trata de un evento en extremo particular.

De acuerdo con recientes estudios, lo que está sucediendo con el campo magnético o geomagnético es que sus polos, que difieren de los polos geográficos por unos cinco grados, se están invirtiendo. Un proceso que, aunque no tiene un ciclo definido, ya ha ocurrido varias veces en la historia de nuestro planeta y que puede tener efectos que van desde cambios en el funcionamiento de los dispositi-

## El campo magnético de la Tierra

Fuente: Nasa/ Peter Reid, Universidad de Edinburgo. Adaptación infografía ETCE



vos de comunicación hasta alteraciones en el comportamiento de algunos animales.

Para entender el campo magnético terrestre es necesario, primero, considerar

a la Tierra como un gigantesco imán, en el que las fuerzas magnéticas son generadas por el núcleo del planeta, que actúa como un dinamo: un núcleo interno sólido, compuesto en un 99

por ciento por hierro, y un núcleo externo, también de hierro, pero en estado líquido, que interactúan el uno con el otro, produciendo diferentes fuerzas, presión y roce. Así lo explica el astro-

físico colombiano Santiago Triana, del Observatorio Real de Bélgica, y quien ha estudiado en detalle el comportamiento del corazón de la Tierra: "El núcleo es un conductor en movimiento, y según la ley de inducción de Faraday, al estar inmerso en un fluido, interactúa con el campo magnético y lo modifica. Estos campos, además, afectan el movimiento del conductor, cambiando su fuerza y su dirección", indica Triana, y agrega que, en el caso de los fluidos, no se puede definir muy bien qué afecta a qué ni en qué momento, porque el ciclo se repite indefinidamente.

De acuerdo con Triana, de esta manera se presentan las condiciones para que el campo magnético se incremente o disminuya, e incluso se invierta. "Esto pasa en casi todos los planetas que tienen núcleos sólidos, como Júpiter, Mercurio y Saturno (Marte es una excepción, porque aunque tuvo campo magnético, este ya no está activo); incluso, en el Sol hay un campo de este tipo".

David Tovar, codirector del grupo de Ciencias Planetarias y Astrobiología de la Universidad Nacional, explica que esta no es la primera vez que los polos magnéticos se invierten, como quedó demostrado en investigaciones según las cuales, en esta ocasión, el debilitamiento está ocurriendo a razón de 5 por ciento cada 10 años.

De hecho, se tienen regis-

tros de rocas de diferentes periodos geológicos que indican que es un evento que ha ocurrido varias veces a lo largo de la historia de la Tierra, el último hace aproximadamente 780.000 años (aunque hace 40.000 años hubo una breve inversión que duró unos 440 años, el cual se conoce como el evento de Laschamp). "No es algo que pase de un día para otro. Al principio se va debilitando hasta que al final se invierte, pero esto puede tardar hasta un millón de años; es totalmente aleatorio", dice Tovar.

Para hacerse una idea de la importancia del campo magnético, basta con comparar su magnitud, medida en gauss, con la de otros objetos con polaridad: un imán de pared tiene 50 gauss; el de un altavoz, 1.000, y el de una máquina de resonancia magnética puede llegar a los 100.000 gauss, mientras que el de la Tierra es de menos de una gauss en la superficie. Aunque parece insignificante, el campo magnético es el único capaz de proteger al planeta del bombardeo interestelar de partículas —como los rayos cósmicos, y los neutrones y electrones que provienen del Sol—, pues funciona como un escudo denominado magnetósfera.

Según Triana, los principales perjudicados por esto serían los sistemas de comunicación satelital y algunos animales, como ciertas aves que navegan orientadas por el polo magnético.

## La contaminación llega hasta lo más profundo del océano

Londres (agencias). El abismo Challenger, en la fosa de las Marianas, es el lugar más profundo de la Tierra.

Está en el océano Pacífico, a unos 11.000 metros de profundidad, por lo que solo tres veces el ser humano ha llegado hasta allí. Se creía que esa distancia lo tenía a salvo del impacto de los estragos del hombre, pero no.

Científicos han detectado "niveles extraordinarios" de contaminación industrial en esta y en la fosa de Kermadec, según un estudio publicado en la revista *Nature Ecology & Evolution*.

La investigación, desarrollada por las universidades del Reino Unido, Aberdeen y Newcastle, demuestra que la contaminación antropogénica en la superficie puede llegar hasta los rincones más remotos del mundo. "Los niveles de contaminación eran considerablemente más altos que los medidos en regiones próximas a zonas fuertemente industrializadas, lo que plantea la existencia de una bioacumulación de contaminación antropogénica", explica Alan Jamieson, líder de la investigación.

Para el estudio, analizaron muestras de crustáceos anfípodos —comen to-



Los crustáceos anfípodos comen lo que encuentran. AFP

do lo que encuentran— recogidas por sumergibles Deep-sea Landers en las fosas mencionadas y encontraron que tenían "niveles extremadamente altos" de contaminantes orgánicos persistentes (POP, por su sigla en inglés) en los tejidos grasos. Entre los POP figuran los policlorobifenilos (PCB, prohibidos desde los años 70) y difeniléteres prolibromados (PBDE), utilizados en fluidos dieléctricos y en retardantes de llama, respectivamente.

Estas sustancias son altamente tóxicas y pueden permanecer en el medio ambiente durante largo tiempo sin descomponerse y trasladarse a grandes distancias a través del agua y del aire. Es probable que los POP llegaron hasta las fosas marinas a través de residuos plásticos y de la carroña que se deposita en sus profundidades, donde se convierten en alimento de los crustáceos anfípodos.

## Así fue la explosión

Es la primera vez que un fenómeno de este tipo se detecta en los momentos posteriores de producirse. El 6 de octubre de 2013, el astrofísico Ofer Yaron y su equipo del Instituto de Ciencias Weizmann en Israel pudieron observar este fenómeno en la galaxia NGC 7610, que acaban de hacer público.



## Captan la explosión de una supernova

Hace mucho tiempo, en una galaxia lejana (la NGC 7610), una estrella supergigante roja terminó su vida en una espectacular explosión

que dio origen a una supernova de tipo II, a la que bau-

tizaron como SN 2013fs.

La luz de ese evento tomó 160 millones de años para llegar a la Tierra, donde, en un extraordinario golpe de suerte, robots telescopios que estaban escaneando el cielo nocturno pudieron observar el fenómeno a tan so-

lo tres horas de haber ocurrido. Esto pasó el 6 de octubre del 2013 y ayer fue revelado por el científico Ofer Yaron y su equipo del Instituto Weizmann de Ciencias en la revista *Nature Physics*.

Era la primera vez que un evento así se detectaba en las horas posteriores a su estallido y lo suficientemente cerca en el tiempo para observar sus restos, dice el periódico *El Mundo*.

## 'Genoma T', el programa radial de ciencia de la Tadeo

Lo que arrancó como un trabajo para una materia electiva es ahora uno de los pocos programas

de radio web universitaria

dedicado exclusivamente a temas científicos. Se trata de *Genoma T*, que puede ser escuchado, en vivo, los jueves, a las 9 a. m., en la emisora Oyeme UJTL, de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

*Genoma T* empezó el pasado 9 de febrero con el objetivo de acercar la ciencia a los estudiantes de la universidad porque, como lo dice Paula Andrea Grisales, profesora de la materia de periodismo científico de la Tadeo y coordinadora del programa, "queremos mostrar que los científicos son personas comunes y corrientes, y que lo que hacen es un ejercicio juicioso y profundo mediante las normas del método científico".

Según Grisales, el programa tendrá un lenguaje fresco, más parecido a una charla muy cercana. "Queremos que sirva para que los oyentes vean que hay un vínculo entre los hallazgos científicos y la vida de las personas".