

Vida&futuro

CONTACTENOS • editorvida@comercio.com.pe

CAL INVERTIRÍA NIVEL DE CO₂ EN ATMÓSFERA

Según un artículo en "Chemistry & Industry", gracias a la cal el agua marina aumenta su capacidad de absorber CO₂ del aire, lo que protegería la atmósfera.

ESPERANZA PARA VOLVER A CAMINAR

www.argomedtec.com. La empresa Argo Medical Technologies desarrolló un dispositivo que permite volver a caminar a parapléjicos.



DE CAVERNÍCOLAS: Científicos alemanes usaron material genético para probar que dos habitantes de un poblado actual son descendientes de un cavernícola que vivió en la misma región hace 3.000 años.

Especial ▶ LOS METEORITOS

Además de los planetas y sus satélites, en el Sistema Solar hay cientos de miles de asteroides. Su efecto al colisionar con la Tierra depende de su tamaño

Una amenaza que viene del espacio

TOMÁS UNGER



El origen del Sistema Solar es la cohesión de un disco de materia que giraba alrededor del Sol hace unos 5.000 millones de años. Al juntarse, este material ha formado los planetas y sus satélites. Parte de él ha quedado formando un anillo de asteroides entre Marte y Júpiter, mientras que miles de pedazos sueltos siguen dando vueltas al Sol en una gran variedad de órbitas; algunas de ellas cruzan la nuestra.

Desde que el hombre observa el cielo ha visto caer de él estrellas fugaces, hoy sabemos que son pequeños meteoritos que se queman al friccionar con la atmósfera. La evolución tecnológica de la astronomía y el inicio de la era espacial nos han permitido ver nuevos objetos en el Sistema Solar. Hoy sabemos que hay decenas de miles alrededor de la órbita terrestre, de los cuales miles la cruzan a relativamente poca distancia. En el pasado más de uno de gran tamaño ha caído en la Tierra.

DETUNGUSKA AL APOFIS

El miércoles 9 de julio este Diario informó sobre el centenario del mayor impacto terrestre que se ha observado: Tunguska en Siberia. Puede ser que en tiempos históricos hayan ocurrido otros aun mayores, pero nuestros medios para detectarlos son muy recientes. Es posible que antes de que los satélites de observación orbiten la Tierra haya caído un meteorito grande en el océano o en un lugar apartado, sin ser advertido. En las últimas décadas, desde que los satélites militares supervisan pruebas nucleares, se han detectado varios meteoritos que han explotado en la alta atmósfera.

En 1994 el impacto del cometa Shoemaker-Levy en Júpiter nos recordó la posibilidad de eventos similares dentro del Sistema Solar. El centenario de Tunguska contribuye a recordar la amenaza extraterrestre. La Tierra orbita al Sol entre miles de objetos de diverso tamaño que la impactan cada cierto tiempo, en algunos casos causando un cataclismo, como fue el evento de Yucatán hace 65 millones de años, que acabó con los dinosaurios y miles de otras especies. En otros casos es un pequeño meteorito, como el que cayó el 15 de setiembre del 2007 en Puno. Hasta existe un caso en que un meteorito golpeó a una persona.*

Desde que entraron en órbita los satélites de observación militares han detectado todos los años en la alta atmósfera varias



ILUSTRACIÓN: CLAUDIA GASTALDO

ASTEROIDES. Los astrónomos calculan que hay 380.000 en el sistema solar y estiman que cientos de miles cruzan la órbita terrestre.

“ La Tierra orbita al Sol entre miles de objetos de diversos tamaños que la impactan cada cierto tiempo. Algunos causan cataclismos ”

explosiones de un kilotón (equivalente a 1.000 toneladas de dinamita) causadas por impacto de asteroides. La más potente, de 25 kilotonnes (el doble de la bomba de Hiroshima), ocurrió el 6 de junio del 2002 sobre el Mediterráneo. Según los estrategas militares, de haber ocurrido sobre la India, interpretado como un ataque, hubiera podido causar una guerra nuclear.

NUEVO PANORAMA

Al iniciarse el siglo XXI los as-

trónomos habían registrado 86.000 asteroides, el año pasado la cifra había subido a 380.000; esto incluye los que se encuentran en el anillo, entre Marte y Júpiter, lejos de la Tierra. De esta gran cantidad de rocas visibles a nuestros telescopios, se calcula en miles los que cruzan la órbita terrestre. De estos se ha llamado NEO (Near Earth Objects u objetos cercanos a la Tierra), a los que pasan a menos de 7,5 millones de kilómetros (0,5 UA)** de nuestra órbita.

El creciente número de NEO detectados llevó en 1986 al astrónomo ruso Anatoly Zaitsev, director de Defensa Planetaria en Moscú, a advertir sobre el posible peligro. Los líderes soviéticos se rieron del informe, pero el 22 de marzo de 1989 un asteroide de varios cientos de metros pasó sobre la Tierra a la distancia de la Luna, lo que cambió su actitud. Pero más importante fue el descubrimiento del Apofis (ver es-

tas páginas de fechas 10 de mayo del 2005 y 28 de noviembre del 2006) en junio del 2004. El cálculo inicial de su órbita sugería una probabilidad en 37 de que impactaría la Tierra en abril del 2029.

PROBABILIDADES Y RECURSOS

Una vez ubicado el Apofis se ha podido determinar su tamaño (aproximadamente el de un estadio), seguirlo y calcular con más precisión su órbita. De acuerdo con los últimos cálculos, el asteroide pasará el 2029 a 36.350 kilómetros de la Tierra, dentro de la órbita de los satélites geoestacionarios de comunicaciones, y regresará el 2036. Existe una probabilidad, hoy estimada en 1 de 45 mil, de que impacte la Tierra, lo que ocurriría el 13 de abril, domingo de Pascua de Resurrección, del 2036.

Al descubrir que vivimos en un vecindario peligroso, se ha creado un programa para la detección, seguimiento y eventual

“ El Apofis presenta un peligro potencial. Quizá en los próximos 11 años el avance tecnológico permitirá determinar si es una amenaza ”

defensa de los asteroides. Se está terminando de implementar en Hawái el telescopio Starrs de 1,8 m, que se destinará solo a la búsqueda de NEO. Con 1.400 millones de píxeles en su cámara digital, distribuidos en 64 detectores, cubrirá permanente el cielo en busca de asteroides cercanos. Por lo pronto sabemos que, a pesar de que las probabilidades son minúsculas, ya se conocen 168 NEO que podrían impactar en la Tierra durante el siglo XXII. Se calcula que cuan-

do entre en funciones el nuevo gran telescopio LSST de 8,4 m, de Cerro Pachón en Chile, el número de NEO detectados aumentará 100 veces.

LA DEFENSA

Si bien el progreso de la tecnología nos ha mostrado el permanente peligro de colisión con un objeto extraterrestre, también tiene recursos para defenderlos. Existen varias propuestas de acción para el caso de una inminente colisión. Se ha propuesto instalar un transmisor en el Apofis cuando se acerque a la Tierra en el 2029, de modo que se pueda calcular con total precisión su regreso siete años más tarde. En caso de que su curso fuera de colisión, se ha propuesto una nave espacial para desviarlo.

Cuando ocurrió el evento de Tunguska, la población mundial no llegaba a 2.000 millones de habitantes y hoy es más del triple. Tampoco teníamos satélites de observación, nuestros telescopios eran pocos y chicos y nuestras comunicaciones a distancia se limitaban al telégrafo y al correo. Hoy la Tierra está más densamente poblada, íntegramente comunicada en tiempo real y tenemos hasta telescopios en el espacio, además de una permanente vigilancia por satélites.

Todo esto ha contribuido a tomar conciencia del peligro de un impacto extraterrestre. Uno de los problemas que enfrentan los astrónomos es el del nivel de información que deben dar. Una información prematura puede causar alarma injustificada. Por otra parte, aunque las estadísticas parecen indicar que es poco probable, el peligro inminente de un impacto requeriría una acción coordinada, que necesitará el apoyo de la población.

Por el momento, a pesar de haber ubicado decenas de miles de asteroides, solo se ha detectado uno, el Apofis, que presenta un peligro potencial. Probablemente en los 11 años que faltan para su próximo paso el avance tecnológico permitirá determinar si realmente es un peligro. De resultar que lo es, también es de suponer que existirá un plan y los recursos necesarios para desviarlo o destruirlo antes de que llegue a la Tierra, para que no sigamos la suerte de los dinosaurios. ■

* En 1954, en Alabama, EE.UU., un meteorito de 4 kilos atravesó el techo de una casa y luego de rebotar en la consola de una radio golpeó a la señora Ana Hodges y le causó un gran moretón.

** Una UA (Unidad Astronómica) es 150 millones de kilómetros, la distancia promedio de la Tierra al Sol.

notas breves

LABORATORIO BRASILEÑO

Fabricarán fármaco para niños contra mal de Chagas

RÍO DE JANEIRO [EFE]. Un laboratorio público brasileño producirá la formulación pediátrica de la medicina más utilizada en el mundo contra la enfermedad de Chagas, mal que causa aproximadamente 50.000 muertes al año en el continente americano, y la distribuirá a precio de costo en todos los países latinoamericanos. El laboratorio farmacéutico del estado de Pernambuco producirá la versión para niños del benzonidazol y lo distribuirá en los 21 países de América Central y Sudamérica.

LABOR CIENTÍFICA

Afinan detalles de satélite argentino

BUENOS AIRES [EFE]. Un comité de técnicos se reúne desde hoy en esta ciudad a fin de tratar los últimos detalles del proyecto para construir un nuevo satélite científico argentino. La cancillería informó ayer en un comunicado que se trata del último examen que se rendir el satélite antes de su armado final. El SAC-D/Aquarius, que será fabricado íntegramente en Argentina, constituirá un observatorio dedicado al estudio del océano y de la atmósfera terrestre y también hará observaciones sobre el territorio argentino con el fin de generar alertas tempranas de incendios e inundaciones.

ECOLOGÍA. LANZAN ALERTA

LUCERO DEL CASTILLO / ARCHIVO



Destrucción de pantanos afecta el clima

TORONTO [EFE]. Diversos científicos advirtieron ayer que la rápida destrucción de pantanos en todo el planeta libera grandes cantidades de CO₂ lo que puede acelerar el calentamiento global de la atmósfera.

ESTUDIO EN ALEMANIA

El estrés es causa de la calvicie

LÜBECK [DPA]. El estrés y la tensión son causa de pérdida de cabello y de calvicie, según un estudio presentado por la Universidad de Lübeck (Alemania) y publicado en la revista "Senioren Ratgeber". Un equipo de médicos conducidos por el investigador Ralf Paus determinó que las reacciones hormonales producto de las situaciones de estrés contribuyen a la calvicie. La mayor concentración de hormonas (testosterona e hidrocortisol), cuyos niveles se disparan en situaciones de estrés, afecta las raíces capilares. "Es probable que mayores niveles de relajación contribuyan a la salud del pelo", dijo Paus.

NUEVA ESPERANZA

Estudian vacuna contra tumores

CHICAGO [AFP]. Investigadores desarrollaron una vacuna contra el cáncer derivada de una planta, que podría ser el punto de partida para una respuesta inmunológica que combata diversos tumores, según un estudio difundido en "Proceedings of the National Academy of Sciences". Pese a que aún no se ha determinado si la respuesta inmunológica es suficiente para destruir el cáncer, los investigadores tienen la esperanza de que la técnica pueda en algún momento conducir a la cura de al menos algunos tipos de la fatal enfermedad.