

ASTRONOMIA

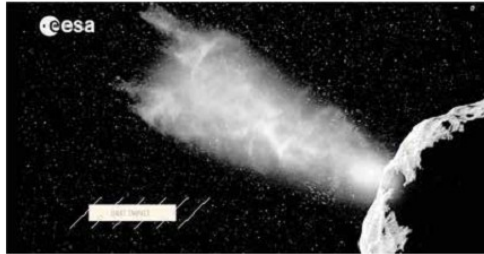
launion.com.mx

@uniandemorelos

SECCIÓN A
CARGO del
doctor Enrique
Gallardo
Fentanes

Monitoreo del espacio, sustancial para actuar ante el impacto de objetos extraterrestres

» **SE HAN** detectado aproximadamente 17 mil asteroides, destaca María Dolores Maravilla Meza
» **EL DÍA** Internacional de estos cuerpos se conmemora el 30 de junio y recuerda el impacto que hubo en Tunguska, Rusia, en 1908
» **EL PROYECTO** TAOS II podrá detectar los provenientes del cinturón de asteroides, entre Marte y Júpiter, explica Joel Humberto Castro Chacón
» **EL EVENTO** más famoso fue el de Chicxulub, que dio fin a la era de los dinosaurios, recordó Juan Carlos Cruz Ocampo



A l igual que es necesario estudiar las capas tectónicas de la Tierra para conocerlas y tener información, a fin de estar preparados ante la ocurrencia de sismos, el estudio de los asteroides permite aprender sobre el origen del Sistema Solar y contar con datos para enfrentar situaciones como su paso cerca del planeta o probable impacto, coinciden expertos de la UNAM. Investigadores universitarios de diferentes áreas trabajan principalmente en su estudio, difusión de lo que representan, diseño de políticas públicas en beneficio de la sociedad. María Dolores Maravilla Meza, investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM, quien añadió que investigadores y observadores aficionados en el mundo han detectado aproximadamente unos 17 mil asteroides conocidos como Objetos Cercanos a la Tierra (Near Earth Objects, NEOs).

"No quiere decir que sean todos los NEO's que existen, son solo los que se han descubierto. Para saber en qué región del medio interplanetario se ubican, el Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL) en Estados Unidos, monitorea sus trayectorias y calcula la magnitud de sus parámetros orbitales, precisa la experta en Formación del Sistema Solar. Actualmente existe una red internacional de alerta de asteroides integrada por varios países de Europa, Asia y América. México participa a través del Instituto de Astrofísica, Óptica y Electrónica ubicado en Tonanzintla, agregó la investigadora. Hace algunos años, Estados Unidos creó la Estrategia y Plan de Acción Nacional para la Preparación ante Objetos Cercanos a la Tierra y México cuenta con la Ley General de Protección Civil en donde se han incluido, a través de los artículos 2 y 20, los fenómenos astronómicos como generadores de posibles desastres en nuestro planeta. Los cometas y asteroides son parte de los cuerpos extraterrestres que han sido considerados en estos artículos. A la par, en el Manual de Atención a la Salud ante desastres, los fenómenos astronómicos también han sido considerados como generadores de desastres, subraya.

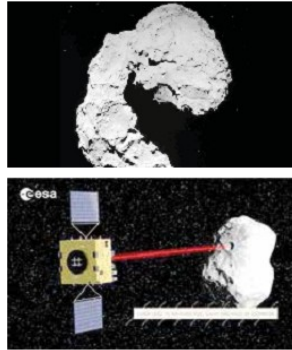
Los NEO's se clasifican en dos grupos: los cometas cercanos a la Tierra (NEC's) y los asteroides cercanos a la Tierra (NEA's), de estos últimos hay un grupo que es especialmente monitoreado por el JPL al ser cuerpos potencialmente peligrosos (PHA's) porque podrían impactar a la Tierra. Los asteroides cercanos a la Tierra (NEO's) se clasifican en familias llamadas: Amor, Apolo, Atón y Atira. Con la escala de Turin los expertos miden la probabilidad de que los PHA's impacten a nuestro planeta, asignándoseles un valor entre 0 y 10. Desde su descubrimiento, los sistemas de monitoreo del JPL también siguen la trayectoria del asteroide Bennu, recientemente estudiado por la misión espacial Osiris Rex. Este cuerpo pertenece a la familia Apolo y contiene material prístino que data de los orígenes del Sistema Solar. Bennu es de interés para los científicos porque ha sido clasificado dentro de la familia de los PHA's y podría impactar a nuestro planeta entre 2175 y 2199, explica la investigadora.

En ocasión del Día Internacional del Asteroide, Joel Humberto Castro Chacón, catedrático del Conacyt, adscrito al Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM, recordó que en 2016 la ONU estableció la fecha que recuerda el aniversario del "impacto" de Tunguska, en Siberia, ocurrido el 30 de junio de 1908. El objetivo de la conmemoración es sensibilizar a la población sobre los riesgos de la colisión de estos objetos.

Fue un fenómeno el cual provocó que el cielo ardiera y se derribaran más de 80 millones de árboles; recientemente se propuso que el bólide no cayó, sino que entró y salió de la atmósfera terrestre.

"Hay un riesgo de colisión, pero no es inmediato; en escala astronómica es de cientos o miles de años, pero respecto a una vida humana o civilizaciones son pocas las probabilidades de que tengamos un impacto con afectaciones a nivel global", destaca el miembro del proyecto Censo Automatizado de Ocultaciones por Objetos Transneptunianos (TAOS II, por sus siglas en inglés).

El astrónomo precisa que, aunque TAOS II buscará objetos más allá de Neptuno, también observará los



provenientes del cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter, sobre todo ahora que se cuenta con el software para procesar la información en el Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, en Baja California.

"La manera en que uno descubre objetos móviles cercanos a la Tierra es esa: observar el cielo, ver si algo se mueve diferente a las estrellas y después verificar que no esté catalogado", precisa el investigador.

El Telescopio para Transitorios Ópticos de una

Decena de Grados (DDOTI, Deca-Degree Optical Transient Imager), ubicado en el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir, es una herramienta instalada en México que permite buscarlos, pero en el mundo existen otros mediante los cuales se caracteriza la órbita que siguen para identificar cuándo se acercarán más a la Tierra.

El hallazgo de algún objeto de este tipo se reporta en el Minor Planet Center y en la página electrónica de la NASA. Sin embargo, el estudio de su tamaño, órbita, velocidad de desplazamiento, a qué familia pertenece, entre otras propiedades, permite calcular el daño potencial que causaría.

Juan Carlos Cruz Ocampo, coordinador de Vinculación del Instituto de Geología, agrega que nuestro planeta tiene evidencias de la caída de estos objetos celestes, de los cuales el más reciente es el bólide en Cheliabinsk, cuya onda expansiva causó graves daños materiales por cristales rotos y heridas en casi mil 500 personas.

Otro caso sobresaliente, añade el experto, es el de Chicxulub que cayó en el Golfo de México, el cual definió un periodo de eras geológicas que provocó la extinción de numerosas especies y la evolución de otras.

Los asteroides son objetos que pueden tener "semillas" del origen del Sistema Solar, llamados condros; otros son materiales pétreos que contienen algunos metales; y los más peligrosos son los completamente metálicos.

Para conocer cómo son, es posible ver fragmentos resguardados por el Museo de Geología en su colección de meteoritas, varias "fueron halladas, pero no se vio cuando cayeron. Eso quiere decir que cuando impactaron la Tierra fue hace mucho tiempo".

Para concluir, los tres expertos comentaron que se calcula que diariamente caen a la Tierra hasta 40 toneladas de objetos, desde polvo cósmico hasta pequeñas rocas.

NUMERO 25 ABRIL-MAYO-JUNIO DE 2021

Biotechnología en Movimiento

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Cinco nuevas patentes del IBt

- El guardián del genoma
- Semana de Pantallas Abiertas
- Diabetes y fertilidad de espermatozoides
- Nanotecnología para la agricultura

Disponible en www.ibt.unam.mx

Unam La Universidad de la Nación UNAM Instituto de Biotecnología