José Maza, astrónomo

"Chile debe integrar la red planetaria contra meteoritos"

Imprimir E-mail Be the first to comment!

Twitter Facebook Flickr Youtube RSS

El Premio Nacional de Ciencias 1999, PhD en astronomía de la Universidad de Toronto y coordinador del proyecto de divulgación astronómica AstroBus, José Maza Sancho, evalúa el estado de la ciencia astronómica hoy en Chile, advierte sobre la vulnerabilidad y precariedad de nuestro país para enfrentar amenazas de asteroides y se muestra optimista y expectante con las investigaciones que ya inició el observatorio radioastronómico ALMA.

Escrito por Redacción Published in Entrevistas el Lunes, 22 Abril 2013 font size

El investigador se reunió con Enfoque en el Observatorio Nacional Cerro Calán de la Universidad de Chile (OAN) un día antes de partir a Europa para coordinar la primera red de telescopios robóticos del mundo de acceso libre, Gloria (Global Robotic-telescopes Intelligent Array), a la que hace pocas semanas se integró el Telescopio Robótico "CATA 500" del OAN. Gloria permitirá a la comunidad inscrita generar contenido, análisis y controlar y operar telescopios de todo el mundo vía web 2.0, y además acceder al repositorio de imágenes del proyecto con una interfaz sencilla para los usuarios novatos y avanzada para los experimentados.

Maza, profesor de Historia de la Astronomía de la Universidad de Chile y quien se acaba de integrar al Comité de Estudios de Fenómenos Aéreos Anómalos de la Dirección General de Aeronáutica

Civil (DGAC), se ha posicionado entre los más activos divulgadores científicos en un área en que Chile está a un nivel sin parangón a escala mundial, logro del último medio siglo reforzado con el reciente hito que significó la puesta en marcha de ALMA, una categoría que aporta ventajas pero también desafíos, que aquí revisa.

— Hace 50 años, cuando partió Cerro Tololo (CTIO), la astronomía en Chile era muy incipiente, sus telescopios no eran distintos de los que había en otros países. Hoy en los observatorios en suelo chileno trabajan más de cien astrónomos con doctorados en astrofísica, y ALMA es un telescopio paradigmático. Los únicos dos telescopios comparables podrían ser el Very Large Array (VLA) en Nuevo México (NRAO), que posee 27 antenas, pero que operan en frecuencias mucho más bajas, en longitudes centimétricas. El otro es el Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM), consorcio formado por el Centre National de la Recherche Scientifique de Francia, la sociedad Max Planck de Alemania y el Instituto Geográfico Nacional español que opera el radiotelescopio de Pico Veleta, en Sierra Nevada, y el interferómetro Plateau de Büre, de 6 antenas de 15 metros cada una, en Los Alpes. Pero en Chile estamos a 5 mil metros de altura, en el desierto más árido del mundo, con 66 antenas y mirando el universo con una capacidad de colectar radiación electromagnética extraordinaria. Yo creo que se obtendrán resultados sorprendentes-, argumenta.

¿Cuál es la diferencia entre centimétrico y milimétrico en radioastronomía?

— En el universo hay cúmulos de objetos; desde estrellas enormes y calientes que tienen temperaturas de 100 mil grados, hasta objetos pequeños y fríos con temperaturas de 200 ó 250 grados bajo cero. Todos emiten radiación. Los objetos calientes emiten luz, los objetos más tibios lo hacen en infrarrojo y los objetos fríos en milimétrico. En centimétrico uno mide efectos que tienen más que ver con electrones acelerados en campos magnéticos, en cambio en milimétrico se pueden ver nubes frías y moléculas que, a pesar que están metidas en un refrigerador gigante, en una nube a 200 o a 250 grados bajo cero, vibran y rotan ligeramente y emiten una onda milimétrica. Acaban de encontrar una molécula de azúcar, que no es una molécula cualquiera, no es H2O, es mucho más compleja. Hay una nebulosa a la que llamaron "happy hour" porque está llena de alcohol etílico. Uno observa lugares muy oscuros y encuentra una gran cantidad de información sobre la formación química de estas nubes oscuras, que son las maternidades donde están naciendo las estrellas y los planetas. Es un área que los astrónomos nunca habíamos podido mirar. Hoy ALMA permite hacer una ecografía a la nube que está pariendo estrellas. Antes había que esperar que la estrella disipara la nube de la cual nació, y la veíamos cuando la matrona nos mostraba la guagua. Ahora la estamos viendo antes que nazca; estamos viendo cómo se mueve en el útero materno.

Las áreas de mayor riesgo por la caída de un meteorito en el planeta son las orillas de los océanos. ¿Cuál es lugar más probable de caída de un objeto grande? El océano Pacífico. Luego el Atlántico, el Índico y después Rusia.

¿Es posible que Chile dé el salto para diseñar y elaborar espejos, software, tecnología astronómica, o es un sueño? Ahora que está en diseño el EELT, el Telescopio Europeo Extremadamente Grande, cerca de Antofagasta, puede ser una buena oportunidad para activar una nueva industria de tecnología chilena.

— Se puede pensar en que efectivamente Chile se vaya desarrollando a altos niveles tecnológicos como para hacer un aporte a los observatorios, pero ojo, eso no es la experiencia de ningún país en el mundo. En Estados Unidos, que es un país con una industria gigante, se puede mandar con facilidad a construir un lente. Pero para llegar a hacer uno no es como los talleres de 10 de Julio (una calle en el centro de Santiago dedicada a la refacción de vehículos) porque hablamos de instrumentos con una precisión de una micra, un milésimo de un milímetro. Para hacer algo con esa precisión se debe contar con máquinas especiales y talleres complejos y caros. En Chile no hay una megaindustria que tenga requerimientos de esos niveles de calidad. Yo creo que podemos avanzar mucho, en cambio, en la industria del software, en programas que controlan un telescopio, y en desarrollar un software para controlar el radar de la torre de control de Pudahuel o los radares de un barco. Pero es un poco soñar creer que porque nosotros nos pongamos las pilas vamos a participar en toda la tecnología en torno a los telescopios. Tenemos que hacer inversión y tenemos que caminar en esa dirección.

En Chile es un 10% de tiempo al que tienen derecho los astrónomos e investigadores nacionales para usar los telescopios que operan en nuestro país; entiendo que en España es 20%, ¿Chile debería pedir más?

— En Canarias es 25%, 20% para España sin que nadie le diga nada y un 5% para proyectos de colaboración. En Hawaii se pide un 15%. La verdad es que es un tema discutible: los tres mejores lugares del mundo para hacer astronomía son Chile, Hawaii y Canarias. En Chile al pedir un 10% estamos bajos respecto del mercado. Un 15% podría ser algo que se pudiera considerar en el futuro, pero en lo particular no sería partidario de cambiarlo. Yo preferiría que por los próximos 30 años sigamos con el mismo 10% porque mantener las reglas del juego en una relación donde uno tiene socios estratégicos de otras partes del mundo, es muy importante para mantener la confianza.

Con la inauguración de ALMA, ¿tiene Chile ya más de la mitad de la infraestructura astronómica del mundo?

— Aproximadamente, sí.

De aquí al 2030, ¿cuál cree usted que será el descubrimiento más importante de la astronomía desde Chile? ¿Planetas extrasolares habitables, vida extraterrestre o qué es la energía oscura? ¿A usted cuál es el misterio que más le gustaría dilucidar?

— Me encantaría que tuviéramos un mayor conocimiento acerca de la energía oscura, que es el 73% de lo que hay en el universo, y de la materia oscura, que representa el 23%. No tenemos idea de qué se trata, aunque al menos sabemos que es materia. Al respecto, creo que vamos a entender un poco mejor la materia oscura antes que la energía oscura, que es más compleja. Para mí sería magnífico, antes de terminar mi vida en la Tierra, saber lo que es. Ahora, creo que en los próximos diez ó veinte años se van a descubrir planetas en las zonas habitables, muchos de ellos con condiciones aptas para la vida. Si descubriéramos un planeta que tuviera oxígeno en la atmósfera sería un síntoma casi inequívoco de que hay vida porque es una muestra de que hay alguien que lo está produciendo. Que haya vida no es necesariamente hombrecitos verdes sino plantas, lechugas, líquenes, peces...

¿Eso se puede lograr con el EELT cuando opere?

— Yo creo que el EELT va a apuntar a aquello porque los planetas generan señales muy débiles que tal vez con un telescopio de 40 metros podremos detectar.

Nuestro país necesita una especie de Onemi interestelar, una red de telescopios de rango pequeño con lentes de hasta un metro de diámetro para rastrear el cielo de manera automática.

"LA SALIDA IRÁ POR MODIFICAR LA ÓRBITA DE UN ASTEROIDE"

Tarde o temprano un asteroide apocalíptico amenazará la Tierra y Chile es un país altamente vulnerable: se ubica frente al área más grande del planeta, el océano Pacífico, por lo que está totalmente expuesto. El 15 de febrero de 2013 ocurrió un fenómeno astrofísico insólito que hizo patente la vulnerabilidad de la Tierra: un asteroide de 17 metros de diámetro entró por sorpresa en la atmósfera terrestre (sobre Rusia), unas pocas horas antes que otro meteorito –monitoreado por meses y cuya trayectoria estaba predeterminada con 100% de certeza- el DA14 2012, de 45 metros de diámetro, "rozara" nuestro planeta. Ninguna tecnología detectó el meteorito que impactó a Rusia y las estadísticas señalan que los asteroides de este tamaño nos golpean una vez cada 100 años en promedio.

El director de la NASA, Charles Bolden, sugiere rezar si un asteroide amenazara la Tierra. ¿Tan precaria es la situación humana?

—Lo que dice el señor de la NASA de una manera brutal es que en este minuto no estamos preparados para enfrentar una emergencia así. No tenemos una tecnología probada para evitar la colisión de un cometa o un asteroide con la Tierra. Bolden, de una manera violenta y lúdica, nos está haciendo ver que estamos con las manos atadas.

¿Cuál cree usted que es la tecnología más factible?

— La NASA y la Agencia Espacial Europea buscan generar competencia entre distintas agencias y empresas para encontrar una solución. Pienso que la salida va por generar la tecnología que permita modificar la órbita de un asteroide. Si lo salimos a interceptar bien lejos con moverlo un poco ya logramos que nos esquive.

Una roca chocando con la Tierra a cientos de kilómetros por hora sería apocalíptico.

— La caída de un posible objeto de un tamaño grande, de más de un kilómetro en el Atlántico,

podría significar un tsunami que arrasaría la ciudad de Nueva York, Boston o Miami. Basta una ola pequeña en Estados Unidos para que el desastre sea muy grande. Yo creo que la NASA tiene mucho interés en que los congresistas aprueben entregarle dinero que le permita desarrollar una tecnología y probarla.

Vivimos en un sistema solar muy activo con objetos potencialmente peligrosos que pasan por nuestro barrio con una frecuencia sorprendente.

— Los NEOs (Near Earth Objetcs, Objetos Cercanos a la Tierra) tienen órbitas que en un momento dado se acercan al Sol más que a la Tierra y que pueden sufrir cambios en sus trayectorias por la acción gravitatoria de los planetas cercanos, como Marte. En 50 años más de uno que era inofensivo puede tornarse peligroso si el Planeta Rojo lo engancha un poco. La NASA hace un esfuerzo por catalogarlos. Sabemos poco acerca de los objetos de menos de 100 metros porque es muy difícil verlos.

Como el que cayó en Rusia hace un par de meses.

— Exactamente. Además fue una ironía porque el 15 de febrero se sabía que venía un objeto que iba a pasar a 27 mil km de distancia y todos lo estaban esperando cuando de súbito cayó uno de 17 metros en Siberia; no hay ni un sistema de detección de objetos tan chicos. Si vas en moto puedes ver un pájaro pero no un mosquito. No tenemos ningún mecanismo para descubrirlo a tiempo; simplemente tenemos que esperar que caiga.

El problema es que no existe un sistema de detección de objetos pequeños. No tenemos ningún mecanismo para descubrirlo a tiempo; simplemente tenemos que esperar que caiga.

En un diálogo en Twitter vía proyecto @astrobuschile, el 15 de febrero de este año usted advirtió que Chile es particularmente vulnerable porque está frente al área más grande de la Tierra que es el océano Pacífico, y planteó que el país debería operar algún sistema de rastreo de meteoritos.

— Las áreas de mayor riesgo en el planeta son las orillas de los océanos. ¿Cuál es lugar más probable de caída de un objeto grande? El océano Pacífico. Luego el Atlántico, el Índico y después Rusia. La proporción de la superficie de Chile continental con relación a la superficie del globo es muy pequeña y la probabilidad que nos caiga es mínima. Pero el riesgo de que suceda en el Pacífico es muy alto y crearía una ola que afectaría 4 mil km de litoral. Nuestro país necesita una especie de Onemi interestelar, una red de telescopios de rango pequeño con lentes de hasta un metro de diámetro para rastrear el cielo de manera automática. Si Chile tuviera un mínimo de sentido del peligro debería crear esta red, integrarla con al se organiza a escala mundial y salir a la caza de meteoritos.

"Chile debe integrar la red planetaria contra meteoritos"
El Premio Nacional de Ciencias 1999, PhD en astronomía de la Universidad de Toronto y coordinador del proyecto de divulgación astronómica AstroBus, José Maza Sancho, evalúa el estado de la ciencia astronómica hoy en Chile, advierte sobre la vulnerabilidad y precariedad de nuestro país para enfrentar amenazas de asteroides y se muestra optimista y expectante con las investigaciones que ya inició el observatorio radioastronómico ALMA.

Tarde o temprano un asteroide apocalíptico amenazará la Tierra y Chile es un país altamente vulnerable: se ubica frente al área más grande del planeta, el océano Pacífico, por lo que está totalmente expuesto. El 15 de febrero de 2013 ocurrió un fenómeno astrofísico insólito que hizo patente la vulnerabilidad de la Tierra: un asteroide de 17 metros de diámetro entró por sorpresa en la atmósfera terrestre (sobre Rusia), unas pocas horas antes que otro meteorito –monitoreado por meses y cuya trayectoria estaba predeterminada con 100% de certeza- el DA14 2012, de 45 metros de diámetro, "rozara" nuestro planeta. Ninguna tecnología detectó el meteorito que impactó a Rusia y las estadísticas señalan que los asteroides de este tamaño nos golpean una vez cada 100 años en promedio.

El director de la NASA, Charles Bolden, sugiere rezar si un asteroide amenazara la Tierra. ¿Tan precaria es la situación humana?

—Lo que dice el señor de la NASA de una manera brutal es que en este minuto no estamos preparados para enfrentar una emergencia así. No tenemos una tecnología probada para evitar la colisión de un cometa o un asteroide con la Tierra. Bolden, de una manera violenta y lúdica, nos está haciendo ver que estamos con las manos atadas.

¿Cuál cree usted que es la tecnología más factible?

— La NASA y la Agencia Espacial Europea buscan generar competencia entre distintas agencias y empresas para encontrar una solución. Pienso que la salida va por generar la tecnología que permita modificar la órbita de un asteroide. Si lo salimos a interceptar bien lejos con moverlo un poco ya logramos que nos esquive.

Una roca chocando con la Tierra a cientos de kilómetros por hora sería apocalíptico.

— La caída de un posible objeto de un tamaño grande, de más de un kilómetro en el Atlántico, podría significar un tsunami que arrasaría la ciudad de Nueva York, Boston o Miami. Basta una ola pequeña en Estados Unidos para que el desastre sea muy grande. Yo creo que la NASA tiene mucho interés en que los congresistas aprueben entregarle dinero que le permita desarrollar una tecnología y probarla.

Vivimos en un sistema solar muy activo con objetos potencialmente peligrosos que pasan por nuestro barrio con una frecuencia sorprendente.

— Los NEOs (Near Earth Objetcs, Objetos Cercanos a la Tierra) tienen órbitas que en un momento dado se acercan al Sol más que a la Tierra y que pueden sufrir cambios en sus trayectorias por la acción gravitatoria de los planetas cercanos, como Marte. En 50 años más de uno que era inofensivo puede tornarse peligroso si el Planeta Rojo lo engancha un poco. La NASA hace un esfuerzo por catalogarlos. Sabemos poco acerca de los objetos de menos de 100 metros porque es muy difícil verlos.

Como el que cayó en Rusia hace un par de meses.

— Exactamente. Además fue una ironía porque el 15 de febrero se sabía que venía un objeto que iba a pasar a 27 mil km de distancia y todos lo estaban esperando cuando de súbito cayó uno de 17 metros en Siberia; no hay ni un sistema de detección de objetos tan chicos. Si vas en moto puedes ver un pájaro pero no un mosquito. No tenemos ningún mecanismo para descubrirlo a tiempo; simplemente tenemos que esperar que caiga.

En un diálogo en Twitter vía proyecto @astrobuschile, el 15 de febrero de este año usted advirtió que Chile es particularmente vulnerable porque está frente al área más grande de la Tierra que es el océano Pacífico, y planteó que el país debería operar algún sistema de rastreo de meteoritos.

— Las áreas de mayor riesgo en el planeta son las orillas de los océanos. ¿Cuál es lugar más probable de caída de un objeto grande? El océano Pacífico. Luego el Atlántico, el Índico y después Rusia. La proporción de la superficie de Chile continental con relación a la superficie del globo es muy pequeña y la probabilidad que nos caiga es mínima. Pero el riesgo de que suceda en el Pacífico es muy alto y crearía una ola que afectaría 4 mil km de litoral. Nuestro país necesita una especie de Onemi interestelar, una red de telescopios de rango pequeño con lentes de hasta un metro de diámetro para rastrear el cielo de manera automática. Si Chile tuviera un mínimo de sentido del peligro debería crear esta red, integrarla con al se organiza a escala mundial y salir a la caza de meteoritos.

Like this? Tweet it to your followers!

Social sharing

Redacción

Administrador y editor de contenido y noticias de Revista Enfoque.

LATEST FROM REDACCIÓN

Novedosa investigación en la UACh: Energía mareomotriz para la salmonicultura

Chile presenta Estrategia Nacional de Turismo ante la OCDE

Astrónomas chilenas identifican por primera vez "smog" en Galaxia Enana

Chile se ubica dentro de los mejores destinos del mundo para viajeros solitarios

Innovador proyecto de la Región de Magallanes vincula a la ciencia con el turismo

ADD COMMENT

enter your comment here...

Name

enter your name...

E-mail

enter your e-mail address...

URL (optional)

enter your site URL...

Enter the two words you see below

Submit comment

back to top

vientosur
COMUNICACIÓN

Otros Sitios del Grupo Vientosur: Marka Publicidad | Ofertas Turísticas

Dirección: Las Malvillas 327, Puerto Montt / Región de Los Lagos, Chile
Fono: +56 65 292474
Email: revistaenfoque@gmail.com

Copyright © 2010 Revista Enfoque / Todos los derechos reservados / Desarrollado por Agencia Web