



Unidad de Comunicación y Cultura Científica

Instituto de Astronomía, UNAM

Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Sur ofrecerá una nueva visión de la luz producida en el Universo

- La luz proveniente de los eventos más energéticos del universo podrá ser estudiada a detalle con el Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Sur.
- El observatorio será el primero en el hemisferio sur de su tipo.
- Representa la próxima generación de observatorios terrestres de campo amplio diseñados para la detección de rayos gamma de muy alta a ultra alta energía.

Ciudad de México a 18 de septiembre de 2024.- La luz proveniente de los eventos más energéticos del universo, como la muerte de las estrellas, así como de los más luminosos y violentos, podrá ser estudiada a detalle con el Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Sur (SWGGO, por sus siglas en inglés). En el proyecto participan investigadores del Instituto de Astronomía (IA), el Instituto de Física (IF), el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) y del Instituto de Geofísica (IGeo), pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Mediante las observaciones realizadas, los científicos podrán estudiar las fuentes de rayos gamma de muy alta energía en el Universo: “En la Tierra estamos recibiendo constantemente partículas que provienen del Universo. Las estrellas evolucionan y, queman los elementos, por ejemplo, el hidrógeno, luego el helio y el carbono. Cuando el colapso sucede, porque ya no tienen más material que quemar, se produce una explosión y estos elementos se expulsan hacia el Universo”, explicó la Dra. Magdalena González, investigadora del IA, quien participó en el proyecto. Estas partículas llegan a la Tierra y serán captadas por el SWGGO.

Una de las particularidades de este observatorio es que será el primero en el hemisferio sur de su tipo, lugar desde el cual, de acuerdo con la Dra. Magdalena González, se podrá observar el centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea. La importancia de este lugar es que, mientras más cerca del centro, más poblado está

de diferentes tipos de eventos astronómicos: “El mandar este proyecto al hemisferio sur nos va a permitir ver esta parte del cielo que no podemos ver desde el norte con el observatorio HAWC que está en Puebla”, enfatizó. Además, representa la próxima generación de observatorios terrestres de campo amplio diseñados para la detección de rayos gamma de muy alta a ultra alta energía, el cual consistirá en un arreglo de tanques de agua equipados con tecnología para detectar partículas originadas por la interacción de la radiación cósmica más energética del espacio con la atmósfera terrestre.

Debido a su diseño y técnica, el instrumento funcionará las 24 horas del día: “Similar a HAWC, operará todo el tiempo y detectará cascadas de partículas provenientes cualquier lugar del cielo que está por arriba del instrumento, tenemos un campo de visión de más de 45 grados”, agregó la Dra. Magdalena González.

Los resultados obtenidos en el observatorio podrán ser usados en otras áreas de investigación como en la búsqueda de materia oscura: “Se busca materia oscura en el Universo porque se cree que por diferentes procesos, como por ejemplo por aniquilación con su antimateria oscura, produce fotones de alta energía que podríamos observar aquí en la Tierra” dijo. Además, ayudará a acotar las correcciones a la velocidad de la luz de diferentes energías.

Este instrumento será la tercera generación que emplea este tipo de técnica: “El primero se llama Milagro, que fue la primera generación. La segunda fue HAWC y LHAASO”, dijo la investigadora. Asimismo, se espera que los datos sean públicos para que puedan ser analizados por toda la comunidad científica.

El anuncio de la instalación del observatorio se dio en una reunión celebrada en el Centro Brasileño de Investigaciones Físicas (CBPF) en Río de Janeiro, Brasil, donde los científicos del proyecto anunciaron que el Parque Astronómico de Atacama, en Chile, había sido seleccionado como el sitio para albergar el observatorio.

En el proyecto participaron más de 30 países, quienes se unieron para lograrlo. “Creo que debemos de estar orgullosos, primero de participar en SWGO, y de anunciar que ya tenemos un sitio, porque es un paso hacia adelante en un proyecto que es resultado de todo el esfuerzo y los resultados que se obtuvieron de HAWC. En HAWC los investigadores mexicanos han aportado, operado y aprovechado este instrumento y así lo haremos en SWGO”, dijo la Dra. Magdalena González.

El sitio de SWGO estará ubicado en Pampa La Bola, dentro del Parque Astronómico de Atacama, administrado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, cerca de la ciudad de San Pedro de Atacama, en la Región de Antofagasta.

Los investigadores de los institutos de la UNAM y otras instituciones que colaboraron fueron:

Instituto de Física: Alfaro, R, Belmont, E, Pérez Araujo, Y, Pratts, A, Sandoval, A, Serna-Franco, J,

Instituto de Astronomía: Bernal, A, Fraija, N, Garfias, F, González, M. M, Iriarte, A, Mirón Enriquez, P. E, Osorio-Archila, M, Rangel, E.

Instituto de Ciencias Nucleares: Nellen, L.

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica: Carramiñana, A. De la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: Cotzomí, J y Moreno, E.

Departamento de Física, CUCEI, Universidad de Guadalajara: de la Fuente Acosta, E.

Tecnológico de Monterrey, Escuela de Ingeniería y Ciencias: García-González, J. A.

Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México: Lara, A.

Centro de Investigación en Computación, Instituto Politécnico Nacional: Martínez-Castro, J.

Instituto de Astronomía y Meteorología, CUCEI, Universidad de Guadalajara: Marquez Lugo, A.

Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas, Universidad Autónoma de Chiapas: Álvarez, C, Arceo, R, Caballero-Mora, K. S, de León Hidalgo, H, Morales-Olivares, O. G y Hueyotl-Zahuantitla, F.

Sobre el IA-UNAM

El Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM es la institución encargada de la investigación en astrofísica más antigua del país. Forma parte de la mejor universidad de México, una universidad pública que cuenta con más de 360,000 estudiantes. Los objetivos de IA son realizar investigación en astrofísica, desarrollar instrumentación astronómica, así como formar recursos humanos de alta calidad en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. El IA realiza también difusión y divulgación de la astronomía y de la ciencia en general. El IA tiene adscritos el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir en Baja California (OAN-SPM) y el Observatorio Astronómico Nacional de Tonantzintla en Puebla (OAN-T). Para obtener más información visite <http://www.astronomia.unam.mx> o escriba a uc3@astro.unam.mx.

Unidad de Comunicación y Cultura Científica (UC3)

Instituto de Astronomía, UNAM

Dra. Ángeles Pérez Villegas | Jefa de UC3

Mtra. Brenda C. Arias Martín | Edición, medios de comunicación

Imagen

