

Instala IGF de la UNAM supertelescopio centellador de rayos cósmicos en Sierra Negra

Es único en el mundo por ser el detector de partículas solares más grande y preciso, explicó José Francisco Valdés Galicia, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM. Se trata de una donación del "Solar-Terrestrial Environment Laboratory", de la Universidad de Nagoya, Japón. Con ello, se tendrá la capacidad de detectar cualquier tipo de partículas provenientes del espacio



José Francisco Valdés Galicia, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM.

Integrantes del Instituto de Geofísica (IGF-UNAM) de la UNAM, instalaron en Sierra Negra, Puebla, a cuatro mil 600 metros de altura, un supertelescopio centellador de rayos cósmicos, único en el mundo por ser el detector de partículas solares más grande y preciso.

José Francisco Valdés Galicia, investigador de la entidad, explicó que se trata de una donación hecha por el "Solar-Terrestrial Environment Laboratory", de la Universidad de Nagoya, Japón; con ello, se podrá detectar cualquier tipo de

partículas que vengan del espacio: muones, positrones, neutrones, electrones y rayos gamma.

"Y si tenemos la suerte de detectar un chubasco de rayos cósmicos completo, veremos con detalle qué partículas hay, cuáles decaen, en qué otras se transformaron. Observaremos toda la traza; será de una riqueza inusitada. La física que podemos hacer con ese detector es muy importante", dijo el científico.

Desde 2003, recordó, el IGF-UNAM colocó un Telescopio de Neutrones

Solares en Sierra Negra, que continúa con la aportación de datos e información sobre la actividad de nuestra estrella brillante. Desde entonces comenzó la colaboración con los japoneses.

Existen unos cuantos telescopios de ese tipo en el mundo: en Hawái; Suiza; Armenia; Japón; el Tibet; Bolivia y México (Sierra Negra). Pero ahora "somos los únicos en contar con este otro detector", el más grande que hay para registrar rayos cósmicos solares.

El Supertelescopio Centellador estuvo en el Fermilab de Chicago —donde se ubica el segundo acelerador de partículas más potente del mundo—, en un experimento de neutrinos que ya concluyó; luego, los japoneses se lo ofrecieron a Valdés Galicia.

En Estados Unidos, el instrumento estaba colocado de "pie", de cara al haz del acelerador de partículas. Pero "acostado" sería capaz de ver el haz que llega del cielo: los rayos cósmicos.

Fue embarcado y traído a México, primero a uno de los talleres donde fue construido el Gran Te-

lescopio Milimétrico (GTM), en las instalaciones del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), en Tonantzintla, Puebla.

El centellador cuenta con 15 mil canales de información, "barritas" de fibra óptica de dos por un centímetro y tres metros de largo, puestas en 118 placas orientadas en diferentes sentidos, para obtener un detector conocido como X-Y. Todo instalado hace un instrumento de tres por tres, por dos metros.

También, con 224 fotomultiplicadores de ánodo múltiple; cada uno de ellos capta 64 canales de información o fibras ópticas. Tiene un sistema solar-eólico, celdas solares y un rehilete que captan energía, para que, en caso de falta de electricidad, trabaje hasta 18 horas más.

Para diseñar la estructura que iba a soportar al instrumento de 27 toneladas se contó con la ayuda de Roberto Meli, del Instituto de Ingeniería, y su equipo. Luego de instalarlo, se construyó la caseta que lo protege. Debe estar cubierto con un plástico de alta densidad y quedar totalmente oscuro para funcionar, "porque captamos señales luminosas, que se transforman en eléctricas y se amplifican para extraer la información que contienen".

Valdés Galicia destacó el apoyo recibido por el INAOE y por el impulsor del GTM, Alfonso Serrano, que en todo momento estimularon la presencia de la UNAM en Sierra

Negra, así como de la generosidad del equipo japonés, que "decidió construir un primer detector para nosotros, y supongo que está contento, porque ya nos donó otro". Asimismo, señaló que en el experimento en Fermilab trabajaban alrededor de 100 expertos; aquí, son aproximadamente 30 mexicanos y japoneses quienes lo hacen funcionar.

El Telescopio de Neutrones Solares envía los datos que recopila hasta las instalaciones del IGF. Eso ocurrirá en el futuro con el centellador, pero para eso se requiere una infraestructura mayor; "necesitaremos mucha capacidad de almacenamiento y un servidor que nos brinde batería para funcionar con todos estos datos".

Ello, porque se tendrá una resolución de 10 lecturas por segundo, es decir, 10 veces por 15 mil canales cada segundo; por supuesto, sólo se guardarán los datos útiles para la investigación.

Aunque ya está en funciones, el centellador no está prendido de forma permanente, debido a que se diseñó el sistema de protección atmosférico, para evitar que las descargas echen a perder los equipos. En julio, ya podría dejarse prendido todo el tiempo.

Por lo pronto, el instrumento está instalado y ha captado datos; con los primeros resultados, el científico ya dio una conferencia en el encuentro de la Unión Geofísica Americana, en días pasados.

CIRCO CHINO DE PEKIN



FUNCIONES

Lunes a Viernes
6:15 y 8:30

Sábado
4:00, 6:30 y 8:45

Domingo
12:00, 4:00,
6:30 y 8:45

¡Últimos días!

La Unión
DE HOBBLES

VÉALO EN DOMINGO DIEZ
JUNTO A LOS GO-KARTS