



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA
OFICINA DE VINCULACIÓN
Boletín de prensa 50/2021

Llegan los componentes de la cámara TolTEC al GTM

Santa María Tonantzintla, Puebla, a 29 de noviembre de 2021. El pasado 23 de noviembre, el Observatorio del Gran Telescopio Milimétrico Alfonso Serrano (GTM) recibió todos los componentes de TolTEC, instrumento en la frontera tecnológica para observar y estudiar el Universo en ondas milimétricas.

Así lo informó la Dra. Itziar Aretxaga, investigadora del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y Científica del Proyecto (Project Scientist) TolTEC, quien agregó que el equipo instrumentista trabajará durante las próximas semanas en su integración en la cima del Volcán Sierra Negra, a lo que seguirá un periodo de enfriamiento del criostato y pruebas de ingeniería.

TolTEC, explicó la Dra. Aretxaga, es la cámara de imagen y polarimetría de nueva generación para el GTM. Ha sido construida a través de un consorcio de siete universidades y centros de investigación de Estados Unidos, México y Reino Unido, entre los que se encuentra el INAOE. La construcción de la cámara está financiada por la National Science Foundation (Investigador Principal Grant W. Wilson, Univ. De Massachusetts Amherst, EUA), y el financiamiento que permite operar al equipo científico mexicano en la etapa de construcción, pruebas y planeación de los censos de legado proviene del Conacyt (Investigadora Principal Itziar Aretxaga, INAOE). También participan en el proyecto las universidades Estatal de Arizona, del Noroeste, de Michigan y de Wisconsin, el National Institute of Standards and Technology de Estados Unidos y la Universidad de Cardiff en Gales, Gran Bretaña.

TolTEC realizará rápidamente grandes mapas del cielo que permitirán a los astrofísicos rastrear la formación estelar en la Vía Láctea, estudiar sus campos magnéticos y realizar exploraciones ultra-profundas para localizar galaxias en los confines del Universo. Con TolTEC también se podrán desarrollar estudios en una gran variedad de tópicos que abarcan la formación estelar, la exploración galáctica, la medida de campos magnéticos en el Universo, la formación de las galaxias y la física de los cúmulos de





galaxias, entre otros. La cámara sustituirá a la cámara ya existente AzTEC, que ha venido operando desde 2005 con gran éxito en el GTM.

La Dra. Itziar Aretxaga señaló asimismo que TolTEC puede rastrear el cielo en tres frecuencias simultáneamente, y no sólo en una, como los instrumentos actuales. Además, es sensible al estado de polarización de la luz incidente, dando la posibilidad de probar fenómenos magnéticos.

"Con TolTEC en el GTM podremos completar este censo en galaxias a lo largo de más de 13 mil millones de años de tiempo cósmico. También estudiaremos cómo afecta el entorno en la evolución de las galaxias. De manera específica mediremos la formación de estrellas en las estructuras más pobladas del Universo, los cúmulos y protocúmulos de galaxias, y en zonas más comunes, en todos los tiempos cósmicos, para determinar el balance entre naturaleza o entorno en la evolución de galaxias", subrayó la investigadora, quien se especializa en el estudio de cúmulos de galaxias, núcleos de galaxias activos, formación y evolución de galaxias y supernovas.

La Dra. Aretxaga notificó que, una vez instalado, el instrumento realizará cuatro censos de legado en 2022-2024 definidos por la propia comunidad internacional.

"Más de 300 científicos de 24 países han colaborado por cinco años en la definición de los primeros cuatro censos de legado: dos de ciencia galáctica y dos de ciencia extragaláctica. Los datos de los censos de legado se pondrán a servicio de la comunidad científica de forma pública en dos liberaciones de datos. Además de los censos de legado, TolTEC será un instrumento disponible para programas aprobados dentro de las convocatorias de solicitudes de tiempo de telescopio regulares a las que tienen acceso las comunidades mexicana y estadounidense", detalló.

Finalmente, la científica agradeció la colaboración de investigadores, estudiantes, técnicos, administrativos y directivos del INAOE y del GTM para trasladar a la montaña los componentes de TolTEC, lo que representa todo un hito para este proyecto de instrumentación.

Para mayor información sobre los avances del instrumento se puede consultar la página web <http://toltec.astro.umass.edu/> y las redes sociales Facebook <https://www.facebook.com/lmttoltec> y Twitter https://twitter.com/LMT_TolTEC





Acerca del INAOE:

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica es un centro de investigación científica de prestigio internacional. Está ubicado en Santa María Tonantzintla, Puebla, y pertenece al Sistema de Centros Públicos de Investigación del Conacyt. Sus objetivos principales son realizar investigación de frontera en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales, formar recursos humanos de primer nivel en las citadas áreas, e identificar y resolver algunos de los problemas científicos y tecnológicos más importantes en el país y en el mundo. Para mayor información consultar www.inaoep.mx

Contactos:

Mtra. María Guadalupe Rivera Loy, tel. 01 (222) 266 31 00, ext. 7011, grivera@inaoep.mx;

Lic. Montserrat Flores de la Peña, tel. 01 (222) 266 31 00, ext. 7014, mfloresp@inaoep.mx

