

Durante el congreso, se anunciará la apertura del archivo de datos del telescopio, con más de 15.000 observaciones hasta la fecha

Los exoplanetas y la exploración del universo primigenio formarán parte de las más de 60 intervenciones que incluyen dos charlas públicas

Más de 150 investigadores de todo el mundo. Tres días. Un total de 62 ponencias científicas. Éstas son algunas de las credenciales de la IV edición del congreso Ciencia con el GTC que arranca hoy, miércoles, 16 de noviembre, en La Palma. Después de tres congresos de carácter preparatorio, la presente edición del encuentro –que hasta el momento nunca se había celebrado en las Islas Canarias-, supondrá la primera puesta en común de los resultados científicos obtenidos en sus más de dos años de funcionamiento por el Gran Telescopio CANARIAS (GTC), el mayor telescopio óptico infrarrojo del mundo, con un espejo primario segmentado de 10,4 metros de diámetro.

Los investigadores expondrán sus avances en terrenos de primer orden para la astrofísica actual, como los planetas extrasolares o la exploración del universo primigenio, y acercarán a la ciudadanía las posibilidades del GTC en dos charlas públicas. Esta iniciativa coincide además con la apertura del archivo de datos del telescopio: unas 15.000 observaciones pasarán a ser de dominio público para uso de la comunidad científica y del resto de la sociedad.

Tras un periodo de puesta a punto y de aprendizaje en el manejo de los instrumentos por parte de la comunidad científica, el GTC, ubicado en el Observatorio del Roque de Los Muchachos (La Palma) del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), ha pisado el acelerador en su producción científica. El organizador del congreso e investigador del IAC, José Miguel Rodríguez Espinosa, afirma: “Hasta ahora, en todos estos encuentros científicos en torno al GTC estábamos haciendo planes; hoy tenemos resultados. Es más, en breve veremos un aumento aún mayor de publicaciones de los avances realizados por el telescopio”.

En la actualidad, los investigadores pueden operar el GTC de forma rutinaria con el instrumento OSIRIS, cámara y espectrógrafo que trabaja en el rango visible (la luz sensible al ojo humano). Cada uno de los dos filtros sintonizables de este instrumento equivale a 19.000 filtros convencionales y, además, se ahorra un tiempo precioso al no tener que desmontar y montar estos elementos. A este dispositivo se sumará en breve CanariCam, en fase de puesta a punto, que trabaja en el rango infrarrojo medio, invisible para el ojo humano.

En los próximos años, se incorporarán nuevos instrumentos de segunda generación, como EMIR, un espectrógrafo multiobjeto de gran campo que trabajará en el infrarrojo y que será clave para estudiar la historia de la formación de estrellas en el universo. Llegará en 2014, un año antes que FRIDA, que eliminará en tiempo real, gracias a la óptica adaptativa, las turbulencias con que nos llega la luz tras su paso por la atmósfera. Entre 2016 y 2018 se incorporarán los instrumentos de tercera generación: MEGARA y MIRADAS.

Para Pedro Álvarez, director de GRANTECAN S.A., la empresa pública que gestiona la operación y puesta a punto del GTC y sus instrumentos, “gracias a la progresiva incorporación de esta instrumentación, el GTC podrá mantener su liderazgo como el telescopio de mayor diámetro en funcionamiento durante la próxima década. Y será así hasta que empiece a

funcionar el futuro E-ELT en Chile”.

Evolución del universo, exoplanetas y rayos gamma

La intención de este encuentro es dar a conocer, tanto a la comunidad científica como al público, los avances del telescopio y la ciencia que se está llevando a cabo, aprender sobre el funcionamiento del GTC y su operación científica; y dar un empujón definitivo a las colaboraciones entre las diferentes comunidades del GTC.

Entre otros temas, se discutirán los hallazgos sobre la evolución del universo. El GTC ha aportado nuevos datos gracias a las observaciones que han detectado agrupaciones de galaxias formadas cuando el universo tenía aproximadamente el 10% de su edad actual. Asimismo, se presentarán investigaciones sobre los planetas extrasolares: gracias a las observaciones del telescopio, se ha medido por primera vez desde la Tierra la línea de potasio en las atmósferas de estos planetas fuera del sistema solar. “Un primer e importante paso para caracterizar las atmósferas de estos objetos”, apunta Rodríguez Espinosa.

Los rayos gamma, radiaciones que se producen en galaxias distantes asociadas al colapso de una estrella masiva o de una supernova, también han centrado diversos estudios con el GTC. De hecho, los investigadores han logrado ver un chorro de rayos gamma en formación, lo que contribuirá a ampliar el conocimiento de este esquivo fenómeno. El telescopio ha detectado un sorprendente brote de estos rayos en el centro de una galaxia lejana. El hallazgo, publicado en

la revista *Science*, presentaba una intensidad cien veces superior a la que se observa en las galaxias activas más potentes.

El congreso Ciencia con el GTC también quiere llegar a la ciudadanía y, en especial, a quienes comparten isla con el telescopio: los palmeros. Por eso, el próximo jueves 17 se celebrarán las charlas públicas 'Preguntas al cielo' y 'El GTC y los desafíos del universo', impartidas respectivamente por los investigadores del IAC Ignacio García de la Rosa y Rafael Rebolo. Será a partir de las 19:00 horas, en el Convento de San Francisco.

Las observaciones del GTC, al alcance de todos

La celebración de la cuarta edición de Ciencia con el GTC coincide con otro hito para la instalación: la apertura de su archivo de unas 15.000 observaciones realizadas entre marzo de 2009 y septiembre de 2010. Una vez transcurrido el *tiempo de propiedad*, los datos dejan de pertenecer de manera exclusiva a los científicos responsables de las propuestas de observación y éstos son ofrecidos a toda la comunidad a través del Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), que forma parte del Observatorio Virtual (VO, según sus siglas en inglés), lo que permitirá una comparación eficiente con datos de otros archivos distribuidos por todo el mundo. El archivo de GTC es de libre acceso, lo que implica que toda la sociedad (no solo astrónomos profesionales, sino también investigadores de otras disciplinas, astrónomos aficionados, educadores y público en general) podrá hacer uso de los datos.

Consolider-GTC

Esta reunión científica se organiza desde el programa Consolider-GTC, un proyecto global basado en el Gran Telescopio CANARIAS (GTC) y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) dentro de su programa CONSOLIDER -una línea estratégica cuyo fin es conseguir la excelencia investigadora aumentando la cooperación entre científicos y formando grandes grupos de investigación-. En la organización de este encuentro científico también participan el Cabildo de La Palma, el Ayuntamiento de Santa Cruz de La Palma, el Club Náutico de La Palma y la sede palmera de la UNED.

Liderado por el IAC (Instituto de Astrofísica de Canarias), el GTC cuenta con el apoyo de la Administración del Estado y la Comunidad Autónoma Canaria, a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad Europea, y la participación de México, a través del IA-UNAM (Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México) e INAOE (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica), y Estados Unidos, a través de la Universidad de Florida.

[Enlace con imágenes del GTC. //Fuente: Pablo Bonet/IAC.](#)