



Estos dispositivos permiten vencer la rotación de campo, uno de los obstáculos de la observación astronómica. Es, según sus responsables, un nuevo paso para aprovechar todo el potencial del GTC, el mayor telescopio óptico-infrarrojo del mundo. La ingeniera española IDOM ha sido la responsable del proyecto. Al igual que con otras compañías nacionales que han colaborado con el GTC, la experiencia le ha abierto la puerta a otros proyectos astronómicos internacionales.

Para mirar a las estrellas con la precisión del Gran Telescopio Canarias (GTC), una iniciativa liderada por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), hacen falta múltiples dispositivos. Algunos son tan grandes y visibles como el espejo primario segmentado de 10,4 metros de diámetro, que convierte a esta infraestructura española en el mayor telescopio óptico-infrarrojo del mundo a día de hoy. Otros no están a la vista pero son vitales para su funcionamiento y han permitido que sus constructores –empresas de ingeniería nacionales- se conviertan en la referencia del sector a escala internacional. Una de ellas, IDOM, acaba de entregar al GTC dos rotadores para dos nuevos focos del telescopio. Con ellos, los nuevos instrumentos de observación que se construyen para el telescopio vencerán uno de los obstáculos de la observación astronómica: la rotación de campo.

A la hora de observar una estrella, un planeta o toda una galaxia no basta con apuntar en la dirección correcta. La Tierra gira y, con ella, debe girar el telescopio. En concreto, en dos direcciones: verticalmente sobre su eje de elevación, y horizontalmente, sobre su eje de acimut (en la línea del horizonte). De esta manera, el telescopio no perderá de vista el objeto observado a medida que la noche avanza gracias al giro terrestre.

Hay un tercer movimiento al que prestar atención. Durante la observación, la imagen del cuerpo captado también gira. Se trata del mencionado fenómeno de la rotación de campo que, de no corregirse, resta nitidez a la observación. En el GTC, se emplean rotadores mecánicos para ello. Actualmente, el telescopio cuenta con dos de los ocho focos que tendrá en su equipamiento final. “La entrega de los dos nuevos rotadores por parte de IDOM supone un paso más para que podamos aprovechar todo el potencial del GTC. Son una parte esencial para el funcionamiento de los nuevos instrumentos que –como MIRADAS y MEGARA- se instalarán en el telescopio a medio plazo. Con ellos, el telescopio dispondrá de más y mejores funcionalidades al alcance de la comunidad científica”, explica el director del GTC, Pedro Álvarez.

Los dos rotadores superan los dos metros de alto y, cada uno pesa 1.190 kilogramos. Se accionan mediante un motor síncrono de imanes permanentes que logra posicionar el instrumento en la dirección indicada con gran precisión (un margen de error menor de 16 micras) y en tan solo diez segundos. Su construcción ha requerido dos años, que incluyen diez meses de diseño y un trabajo intenso de fabricación, montaje, puesta en marcha y traslado hasta el observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma), donde se ubica el GTC. Se instalarán en sus focos Cassegrain doblados, dos huecos del anillo de elevación del telescopio donde converge la luz procedente de los grandes espejos del telescopio canario. En ellos, se instalarán nuevos instrumentos de observación.

Participación de empresas españolas

Este trabajo de IDOM es un ejemplo más de la apuesta que hace el GTC por el tejido industrial español. “Además de la aportación a la ciencia astrofísica, el GTC ha

logrado proporcionar a las empresas de nuestro país experiencia tecnológica en un sector poco explotado en España y que, sin duda, aportará importantes beneficios a nuestro sistema de I+D+i", apunta Álvarez. "Prueba de ello", añade, "es que varias de las compañías españolas que participaron en la construcción del telescopio canario están ya vinculadas al proyecto del E-ELT" (acrónimo inglés de Telescopio Extremadamente Grande) en el observatorio de Paranal (Chile). De hecho, IDOM firma el diseño de la cúpula de esta nueva infraestructura.

"Trabajar con GTC y con IAC supone siempre un desafío, por lo exigentes y avanzados desde el punto de vista técnico que suelen ser los proyectos que desarrollan", señala Alberto Gómez Merchán, responsable del proyecto dentro de IDOM. "GTC muestra siempre una actitud receptiva hacia estas propuestas, participando incluso en parte de los desarrollos, lo que ha conducido a unos resultados magníficos en lo técnico y a una transferencia de conocimientos muy fructífera para ambas partes", añade.

"Como resultado de todo este proceso, IDOM ha reforzado su posición como suministrador general de ingeniería y equipos especializados para instrumentación científica. Dados los nuevos desarrollos de grandes telescopios dependientes de entes supranacionales por todo el mundo, estoy convencido de que este tipo de trabajos nos abrirá las puertas a una gran cantidad de nuevas oportunidades en estos sectores", apunta Gómez.

El GTC es una iniciativa liderada por el IAC y gestionada por la empresa pública GRANTECAN, participada por la Administración del Estado (Ministerio de Economía y Competitividad) y el Gobierno de Canarias, a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad Europea. En concreto, los rotadores que acaban de incorporarse han recibido cofinanciación FEDER, dentro del Programa Operativo de I+D+i por y para el beneficio de las empresas (Fondo Tecnológico 2007-2013).

Asimismo, el GTC cuenta con la participación de México, a través del IA-UNAM (Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México) y del INAOE (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica), y Estados Unidos, a

través de la Universidad de Florida.

Contacto e información complementaria: Pedro Álvarez (pedro.alvarez@gtc.iac.es) / 922 425 720

Más información:

[Nota de prensa del IAC- El GTC incorpora dos nuevos rotadores, claves para la instalación de nuevos instrumentos de observación](#)

Banco de Imágenes Astronómicas (BIA): Animación explicando la rotación de campo en un telescopio como el GTC: "[Rotación de campo](#)".