



Ha costado 130 millones de euros y en su construcción han participado, durante casi nueve años, más de mil personas y un centenar de empresas. Se trata del Gran Telescopio Canarias, un portento tecnológico que fue inaugurado ayer con solemnidad real. **TEXTO Nuria Bru FOTO Efe**

# Cuatro millones de pupilas humanas

**T**IENE un poder de visión que equivale a cuatro millones de pupilas humanas, y con él se podrían distinguir los dos faros encendidos de un coche situado a unos 20.000 km de distancia del punto de observación, la misma que separa, por ejemplo, Euskadi de Australia.

Son algunas de las características que singularizan el Gran Telescopio Canarias (GTC) inaugurado ayer por los Reyes de España y que dispone de un espejo de 10,4 metros de diámetro, el segundo más potente de su rango en el mundo, por detrás del Gran Telescopio Sudafricano, que tiene un espejo segmentado de 11 metros, y por delante de los dos Keck americanos de Hawái, cuyos espejos son de 10 metros de diámetro.

Situado en el observatorio del Roque de Los Muchachos, en la isla canaria de La Palma, el edificio del telescopio tiene una altura de 41 metros, seis menos que la estatua de la Libertad de Nueva York, mientras que la base del edificio que sujeta la cúpula debe soportar un peso total de 500 toneladas, algo así como una manada de 62 elefantes.

Juan Carlos Pérez, administrador del Observatorio, aprovechó la solemnidad del acto, con reyes y ministros, para dar rienda suelta a su satisfacción. "Los astrofísicos españoles pueden codearse con los mejores del mundo, y pueden hacer ciencia de primera con un telescopio propio, hecho por España, y que en estos momentos es el mayor y más avanzado telescopio óptico-infrarrojo del mundo", enfatizó.

El GTC ha costado 130 millones de euros, financiados por los gobiernos español y canario, y está compuesto

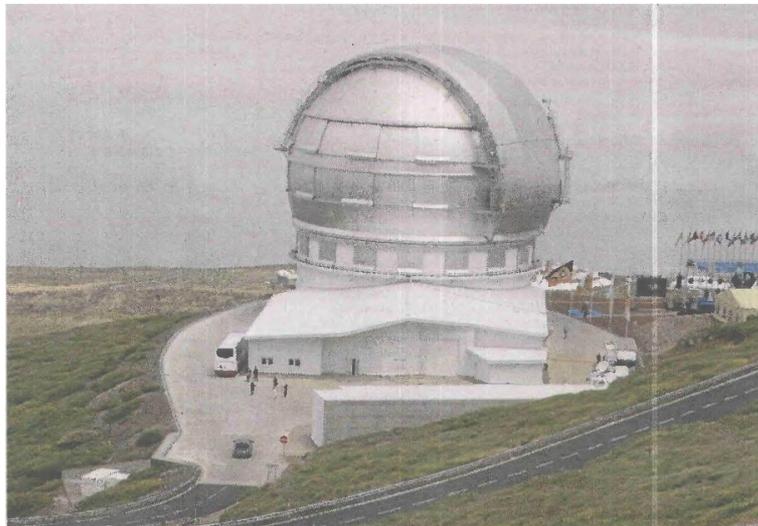


Imagen del Gran Telescopio Canarias, construido en la isla de La Palma e inaugurado ayer.

por 36 elementos que constituyen una superficie similar a la de un espejo circular cuyas dimensiones alcanzan esos 10,4 metros de diámetro descritas, lo que lo convierten en el telescopio óptico-infrarrojo más grande del mundo.

En la construcción de esta gran infraestructura científica, que comenzó en 2000, han participado más de mil personas y cien empresas, además de instituciones mexicanas como la Universidad Autóno-

**Es el telescopio óptico infrarrojo más grande del mundo y su espejo circular tiene 10,4 m**

**Sus 500 toneladas, asentadas en una capa de lubricante, pueden moverse de un empujón**

ma de México y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, la Universidad de Florida en Estados Unidos y la Unión Europea con los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (Feder).

Expertos en esta disciplina científica han señalado que las medidas del GTC y su tecnología le permiten no sólo recoger más luz que ningún otro telescopio conocido, sino descomponer la luz en un foco más claro y agudo.

Una de las peculiaridades más llamativas de los espejos del GTC es el esmero con el que se han diseñado y fabricado. El límite de error de pulido de las vitrocerámicas no puede ser superior a 15 nanómetros, medida 3.000 veces más fina que un cabello humano (un nanómetro es la milésima parte de una micra, ó 0,000001 mm). En total, el espejo pesará 16 toneladas, algo parecido a lo que pesa un macho adulto de ballena gris.

Es tanta la delicadeza con la que se deben fabricar los espejos que, en caso de producirse irregularidades, éstas no podrán exceder de los 90 nanómetros de error. Supone que, si fuésemos capaces de construir un espejo del tamaño de la Península Ibérica, el límite de error permitido sería el de una montaña de 1 mm.

El material básico de los espejos del telescopio es el Zerodur, material similar al que se emplea para la fabricación de las vitrocerámicas de cocina. Su principal cualidad es el bajo coeficiente de dilatación cuando se somete a altas temperaturas, un aspecto que es vital para el manejo de instrumentación astronómica. La instalación completa del GTC supone una importante obra de ingeniería. Tan sólo para la estructura metálica de la cúpula se han empleado unas 59.000 piezas: unos 16.000 tornillos (4.000 kg), unas 43.000 tuercas (1.500 kg) y unos 450 kilogramos de arandelas. En total, 6 toneladas sólo de tornillería.

Todos estos datos contrastan con un detalle sumamente curioso: las 500 toneladas del telescopio, apoyadas sobre una fina capa de lubricante, pueden moverse con un simple empujón.