

EL GRAN TELESCOPIO DE CANARIAS

En la isla de La Palma, la llamada "isla bonita" por los canarios y los forasteros que la han visitado, se levanta majestuosa la silueta de un gran telescopio óptico, uno de los dos mayores del mundo.



Se encuentra emplazado en la zona denominada *Roque de los Muchachos*, donde ya el Instituto de Astrofísica de Canarias mantiene emplazamientos de observación astronómica desde hace bastantes años.

Se trata de un proyecto español con participación extranjera (hasta un máximo del 30%) cuyo objetivo principal es crear uno de los telescopios ópticos más avanzados de la actualidad, con la coordinación del Instituto de Astrofísica de Canarias_IAC, el apoyo decidido del Gobierno de Canarias y del Gobierno Central, participando México a través de instituciones de la importancia del Instituto de Astronomía de la Universidad Autónoma Nacional de México, o del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica de la ciudad mexicana de Puebla, contándose también con la participación del Estado de la Florida, EEUU, a través de la Universidad de la Florida.

El GTC fue oficialmente inaugurado el 13 de julio de 2007, con la asistencia del Príncipe de España, y se espera que su funcionamiento pleno comience a mediados

del presente año 2008. El lugar de instalación es de un cielo privilegiado por su calidad y por estar protegido por la Ley del Cielo¹.



Inauguración de la instalación, el 13 de julio 2007

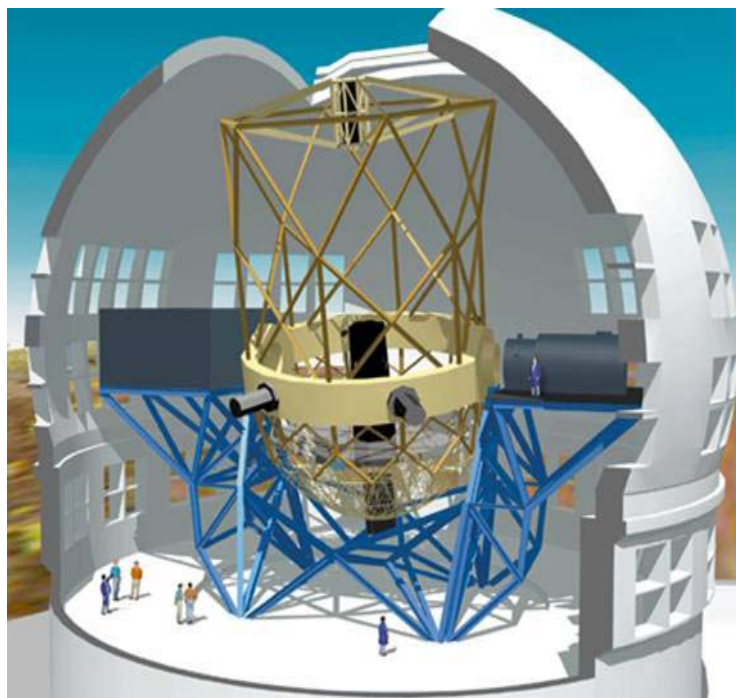
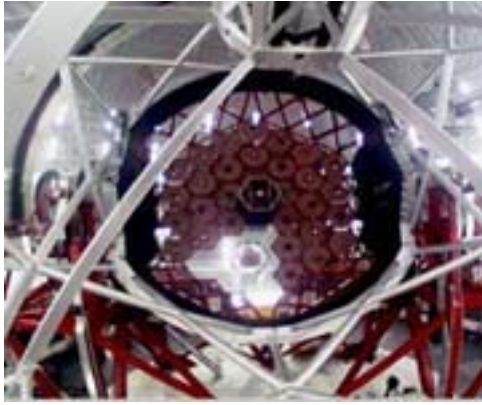
El GTC, junto con otras instalaciones del Instituto Astrofísica de Canarias (Observatorio de Roque de los Muchachos, Observatorio del Teide -en la isla de Tenerife), constituye el Complejo Observacional conocido como ONE, *Observatorio Norte Europeo*, en el que participan diversos países de todo el mundo.

El telescopio está dotado de un espejo primario de 10,4 metros de diámetro, constituido por un total de 36 piezas hexagonales, completándose con dos espejos más, secundario y terciario, que definen las imágenes en un total de siete estaciones focales. La instrumentación básica es:

- *Sistema Elmer*, constituido por un espectrógrafo y una cámara de alta eficiencia para observación en el óptico.
- *CanariCam*, que está formada por un espectrógrafo y cámara para observación en el infrarrojo térmico.
- *Emir*, espectrógrafo multiobjeto para observación en el infrarrojo.
- *Osiris*, espectrógrafo y cámara de baja y media resolución para la observación en los rangos del visible.
- *Sistema de Óptica Adaptativa*, para observación en el infrarrojo cercano.

La posición precisa de cada una de las 36 piezas hexagonales se mantiene mediante un sistema de *actuadores*, tecnología ésta ya utilizada desde 1993 en los dos telescopios norteamericanos Keck1 y Keck2 de Hawai, que funcionan a pleno rendimiento.

¹ En el año 1988 la *Ley sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del IAC*, conocida como *Ley del Cielo*. Es una ley que trata de evitar, en esencia, cuatro tipos básicos de contaminación: lumínica, radioeléctrica, atmosférica y tránsito aéreo. La ley es válida para los cielos de las islas de Tenerife y La Palma. Por esta ley se realiza una regulación del alumbrado de las poblaciones, se controlan las estaciones radioeléctricas a fin de no afectar a la tecnología de los observatorios, se prohíbe la actividad industrial por encima de los 1600 metros de altura y se controla especialmente las rutas aéreas sobre los territorios de estas dos islas.



Esquema de la estructura principal

Para conseguir que el conjunto de 36 segmentos que forman el espejo primario se comporte como un único espejo, es imprescindible el correcto alineado de los mismos controlando sus movimientos relativos.

El Laboratorio de Fabricación Integrada fué responsable junto con las empresas Serviport Canarias, S.A. e Imasde Canarias, S.A. del diseño y fabricación de todos los sensores responsables de la captación del desplazamiento relativo de los segmentos. Dichos sensores fueron fabricados principalmente en vidrio cerámico Zerodur, con muy alta estabilidad térmica. Los sensores de borde, de tipo capacitivo, tienen una precisión de medida inferior a 25 nm y un rango de medida de $\pm 6 \mu\text{m}$ en modo operativo.

Documentación varia:

- <http://www.iac.es/> páginas del Instituto de Astrofísica de Canarias_IAC
- <http://www.telefonica.es/gtcprimeraluz/>, video de la inauguración del Gran Telescopio de Canarias.
- <http://www.gtc.iac.es/>, página del GTC.
- http://www.inerza.com/imasde/gtc/gtc_e.htm, pagina informativa ImasDé.
- <http://www.iac.es/gabinete/iacnoticias/2-99/gtc/gtc5.htm>, organigrama de la organización de gestión del GTC.
- <http://prensa.ugr.es/prensa/investigacion/verNota/prensa.php?nota=2871>, página de prensa de la Universidad de Granada.
- <http://www.keckobservatory.org/>, pagina del observatorio Keck, Hawai
- <http://www.gemini.edu/> , página del observatorio Gémini.

casanchi.com
febrero, 2008