

ESQUEMA DEL TELESCOPIO "CARLOS SÁNCHEZ"

Haz Óptico procedente
de un Objeto Celeste

Espejo Secundario

Corona de Declinación
(Transmite el movimiento
al eje de declinación)

Corona de Asc. Recta
(Transmite el movimiento
al eje de asc. recta)

Eje de Asc. Recta
Sobre éste, el telescopio gira
para seguir el movimiento
de las estrellas (Movimiento
Sidéreo). Es paralelo al eje de
rotación terrestre.

NORTE

Espejo Primario
(1,52 m. de diámetro)

Criostato

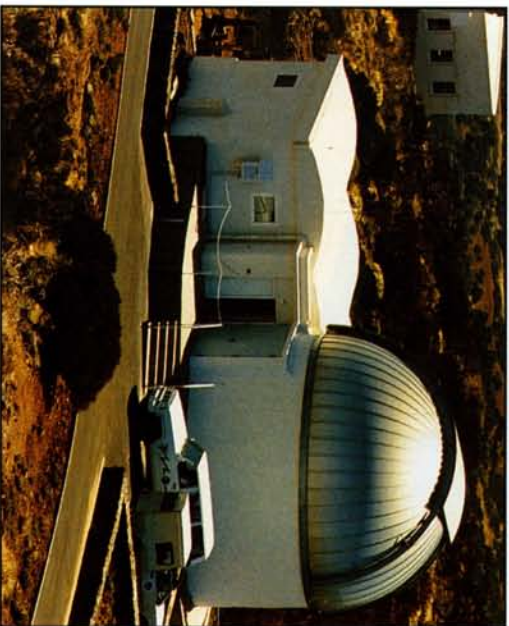
FOTÓMETRO
INFRARROJO

Señal Infrarroja. Va al sistema
de adquisición de datos
(Sala de Control)

Telescopio Buscador

Tiene un campo de visión
grande y sirve para identificar
la zona de observación

Señal de video de TV.
Va al sistema de seguimiento
(Sala de Control)



(Vista exterior)

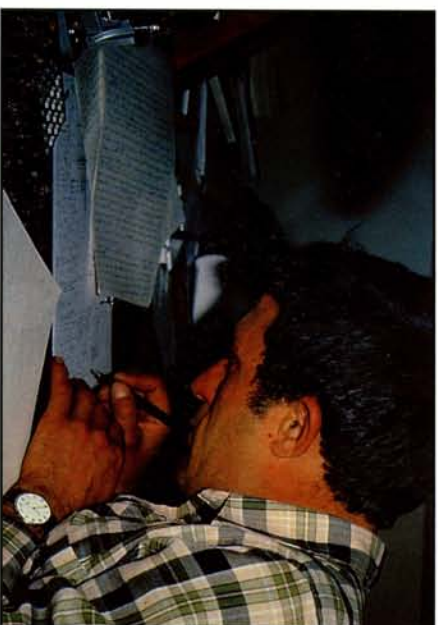
Telescopio «Carlos Sánchez» (TCS)

El Telescopio «Carlos Sánchez» está instalado en el Observatorio del Teide, del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). Tiene un espejo principal de 1,52 m. de diámetro y está dedicado fundamentalmente a la observación nocturna en el rango infrarrojo.

Fue diseñado y construido bajo la dirección del Prof. J. Ring (ICSTM), en colaboración con otros grupos del Reino Unido y el IAC. Fue comisionado en 1971 y entró en servicio en abril de 1972. Originalmente fue diseñado como un colector de flujo infrarrojo de bajo coste para Astronomía Infrarroja, siendo uno de los primeros telescopios de espejo delgado. Tenerife fue elegido para la instalación del telescopio después de un periodo de dos años probando el mejor lugar entre Tenerife, La Palma y Sierra Nevada.

El presupuesto total del telescopio fue tan sólo de 58.000 libras esterlinas (unos 11 millones de pesetas). Hoy en día el valor de cada cámara de televisión del telescopio por sí sola se estima en dos millones de pesetas. Sorprendentemente, en la actualidad, el TCS se mantiene entre los mayores telescopios del mundo dedicados fundamentalmente a la Astronomía Infrarroja.

En 1983, el SERC (Science and Engineering Research Council), propietario original del telescopio, traspasa al IAC la responsabilidad del mismo. Y se inicia una serie continuada de mejoras para mantener el telescopio en condiciones competitivas. Las acciones llevadas a cabo con este objetivo van desde la creación de servicios técnicos de Mantenimiento Instrumental y la contratación de observadores para la ayuda en las observaciones, hasta la automatización del control y de la adquisición de datos llevadas a una sala anexa convertida en Sala de Control, la instalación de instrumentación de uso común (utilización por cualquier usuario de la Comunidad Científica), así como la mejora y optimización de la estructura general del telescopio para aumentar las prestaciones en precisión de apuntado y seguimiento.



(Foto: R. Vilela)

Prof. Carlos Sánchez Magro

El Dr. Carlos Sánchez Magro, Catedrático de Astrofísica de la Universidad de La Laguna, en cuyo honor lleva su nombre este telescopio, fue un miembro muy destacado del Instituto de Astrofísica de Canarias desde sus orígenes. Nació en Valladolid en 1944 y murió en Tenerife en 1985, tan sólo 6 días después de la inauguración solemne de las instalaciones y observatorios del IAC. Fue un impulsor incansable de la Astronomía Infrarroja y de la docencia en la Universidad de La Laguna. De su inquietud, entusiasmo y ánimo crítico quedaron impregnadas las jóvenes generaciones de investigadores del IAC. Su ejemplo debería ser perdurable.

Características del TCS

El diseño de este telescopio aportó varias novedades en cuanto a su construcción. Fue, por ejemplo, el primero con un espejo delgado (tiene una relación entre el grosor y el diámetro de aproximadamente 1/12). Esto tiene la ventaja de que se enfría muy rápidamente a temperatura ambiente, implicando como contrapartida que se pueden producir deformaciones al mover el telescopio. Aunque los requerimientos del diseño imponían una figura precisa de hasta 5 segundos de arco, el resultado fue mejor que 2 segundos de arco, con lo que el telescopio puede utilizarse para trabajos en el visible. Otra novedad fue la reducción, al mínimo posible, de los siguientes elementos: el peso y el tamaño del tubo del telescopio y el apoyo del secundario. Con estas características, se disminuye la emisión térmica del propio telescopio, aunque a costa de aumentar las flexiones.

El diámetro del espejo primario es de 1,52 m. Y una focal de casi 21 m. (F/13,8) en un tipo de configuración Dall Kirkham (primario elipsoidal F/3 y secundario esférico).

Algunos logros científicos

Desde su instalación, el TCS ha sido utilizado para un rango muy amplio de programas de observación: desde una cartografía del centro galáctico a gran escala, a las oscilaciones estelares; y desde fotometría visible hasta espectroscopia en 10 micras. Es de destacar el descubrimiento del exceso infrarrojo de Vega y su probable sistema protoplanetario, publicado en 1983, basado en observaciones realizadas exclusivamente con el TCS.

La versatilidad de los programas llevados a cabo en el TCS se ha incrementando profundamente desde que el IAC asumió la responsabilidad de este telescopio, debido principalmente a la implantación del carácter de instrumentación de uso común. Y ha servido para potenciar la Astronomía Infrarroja en España, proporcionando medios para que una generación de astrónomos se formara utilizando los recursos de este telescopio (Son innumerables los artículos publicados en revistas internacionales por investigadores tanto de la comunidad nacional como internacional, basadas en observaciones realizadas en el TCS).

