

Instrumentos

TELESCOPIO SINOT

Este telescopio es un Meade LX200 del año 2000. Fue donado por Sander Sinot en 2002 y es el telescopio principal del observatorio.

Se trata de un diseño Schmidt-Cassegrain de relación focal 1/10 y con un espejo primario de 25,4 cm; el conjunto óptico está colocado en una montura ecuatorial que, a su vez, se sitúa en el tope de la columna central del observatorio. Esta columna parte de una base en forma de cruz en los cimientos del edificio, y atraviesa el suelo de la planta inferior y el del recinto de la cúpula sin contacto físico con la estructura para evitar vibraciones.

Dispone de un juego de oculares amplio, entre f:42 y f:3.5 y algunos accesorios. Admite oculares de 50,8 mm y de 31,8 mm La montura ecuatorial es del tipo horquilla y tiene movimientos en AR y en declinación, que permiten conectar el telescopio a programas que lo dirigen desde la sala de la planta baja y, en su caso, desde otro lugar a través de la red informática.

Este telescopio ha sufrido los efectos de la humedad del lugar donde está emplazado el observatorio y su espejo primario empieza a tener pequeños problemas en el aluminizado.

*Telescopio SINOT sobre la columna
central de la cúpula*

Telescopio SCHULZ

TELESCOPIO SCHULZ

El telescopio SCHULZ es una donación de Erika y Herward Schulz hecha en 2021. Es un telescopio Meade LX90 del mismo tipo que el telescopio SINOT pero con un espejo de 20 cm. Tiene un diseño mejorado que permite una puesta en estación (disposición correcta de sus ejes para el apuntado y seguimiento de objetos) casi automática, lo que permite ponerlo en operación en el exterior del observatorio rápidamente. Su montura es del tipo azimutal y su transporte y montaje es sencillo, ya que el conjunto base/telescopio pesa unos 25 kg. Tiene un variado juego de oculares y accesorios que son compatibles con los del telescopio SINOT, lo que da versatilidad a estos dos instrumentos.

TELESCOPIO SOLAR SENZ

Este telescopio fue donado por Stephan Senz en 2020. Este pequeño telescopio es un refractor de 3,5 cm de apertura que tiene un filtro de bloqueo que reduce la intensidad lumínica del Sol y otro filtro centrado en la raya alfa del Hidrógeno (la más brillante). Con estos filtros es capaz de dar una imagen del Sol nítida de color rojizo (el de la raya alfa del Hidrógeno) en cuyo borde se pueden apreciar las fulguraciones y protuberancias solares de forma clara. En el interior del Sol se puede ver, en algunas zonas, su estructura granular así como las manchas solares. Para poder seguir el movimiento del Sol se instala sobre el telescopio FICKENTSHER para utilizar su montura, que tiene un motor de seguimiento.

*Telescopio SENZ sobre la montura
telescopio de 15 cm*

*Telescopio FICKENTSHER en su base
del exterior*

TELESCOPIO FICKENTSHER

Este es el telescopio con el que se inició la asociación y fue donado por Christian Fickentsher, nuestro primer presidente. Es un Tasco 16V con un espejo primario de 15 cm, construido alrededor de 1980. Fue el telescopio principal del observatorio desde su construcción en 1997 hasta el año 2002. Esta marca es una variante de Vixen y la montura es equivalente a la Vixen Sensor.

Es un telescopio reflector tipo Newton con una relación focal 1/6 y tiene una montura ecuatorial alemana con un solo motor para el movimiento en AR, por lo que hay que orientarlo a mano para buscar los objetos a observar, aunque luego los sigue en su recorrido por el cielo. La montura está dispuesta sobre un trípode para instalar el telescopio en cualquier terreno; no obstante hay una base preparada y orientada adecuadamente en el exterior del observatorio, donde no es muy difícil dejar el telescopio en estación en pocos minutos, incluso en la oscuridad. Hay un juego de 4 oculares con barrilete de 24,5 mm.

El manejo de este telescopio requiere cierta habilidad puesto que no puede ser dirigido por programas de ordenador, siendo necesario el uso del buscador (pequeño telescopio situado sobre él) para localizar los objetos buscados. Se utiliza en la actualidad cuando vienen grupos numerosos al observatorio que requieren varios lugares de observación o cuando se intenta controlar un suceso visual desde dos telescopios simultáneamente para comparar las observaciones, caso de las ocultaciones de estrellas por otros objetos.

Como le sucede al de 25 cm, su espejo primario comienza a deteriorarse por efecto de la humedad.

TELESCOPIO DE 6 cm

Es el telescopio guía para hacer fotografías del telescopio FICKENTSHER aunque nosotros lo utilizamos por separado. Es un refractor Tasco 9T con una distancia focal de 700 mm. Se puede montar sobre el Newton o solo sobre la montura ecuatorial alemana para su uso nocturno en el exterior, utilizando la base antes descrita, y también para llevarlo a actividades de campo fuera del observatorio. En 2014 se incluyó en el proyecto del Heliostato que se describe a continuación como telescopio diurno.

HELIOSTATO

El heliostato es un proyecto iniciado en el verano de 2014 que constituye un experimento permanente difícil de concluir. Se trata de un intento de optimización de recursos haciendo un uso extra de la montura Vixen. Consiste en un conjunto de tres espejos que se colocan en el exterior del observatorio de día para captar la luz del Sol; el espejo primario se sujeta en un acoplador diseñado para este montaje, que lo integra en eje de giro de la AR de la montura Vixen. Una alteración de la electrónica que maneja el motor de la AR de esta montura, permite elegir entre velocidad sidérea para el telescopio (adecuada a objetos nocturnos) y velocidad solar para el heliostato expresamente para seguir al Sol en este montaje). Con esta variación, el espejo primario se mueve siguiendo al Sol, mientras que otros dos espejos fijos cambian la dirección del rayo luminoso para dirigirlo a un orificio practicado en la planta baja de la cúpula.

Al otro lado de la pared, en el interior del edificio, un soporte mantiene el telescopio de 6 cm de tal forma que recibe la luz horizontalmente y -mediante un prisma cenital- la proyecta sobre una mesa pintada de blanco consiguiendo un tamaño del Sol de hasta 40 cm de diámetro. La ventaja de este

montaje es que, en la sala bajo la cúpula, la oscuridad de día es prácticamente total, por lo que el contraste de la imagen del Sol es considerable.

Heliostato sobre su base exterior

Telescopio de 6 cm en el interior proyectando la imagen del heliostato sobre la mesa

CÁMARA CCD

En febrero de 2017 se incorporó a la instrumentación del observatorio una cámara de fotos, diseñada para uso astronómico, gracias a una donación de nuestro compañero de afición y maestro Joan Genebriera, propietario del observatorio Astropriorat en Cataluña.

La cámara es una Starlight MX716, modelo que salió al mercado en 1999, y cuenta con un sensor Sony ICX249AL de 6,47 x 4,83 mm con 436.160 pixels. Se acopla al foco Cassegrain del telescopio de 25 cm bien directamente o mediante un reductor de distancia focal que permite aumentar el campo reproducido en la imagen final. Se conecta mediante un cable usb que lleva la señal digital a la habitación inferior, donde se encuentra el ordenador de control.

Durante el primer año se resolvieron los problemas de acoplamiento mecánico al telescopio, alimentación de sus circuitos electrónicos y conexión con la habitación inferior, así como se realizaron algunas maniobras previas a su uso como el enfoque preciso, mejoras en la alineación y el seguimiento del telescopio y cambios en los programas de ordenador utilizados para adecuarlos al instrumento.

El uso de la cámara requiere dos tipos de programas: uno de adquisición de imágenes que, en principio, es el que trae la cámara de fábrica, y uno de tratamiento de las imágenes obtenidas, para el que hemos escogido el grupo de programas IRAF que cuenta con las ventajas de ser completo y gratuito.

Cámara MX716

NGC891 Primera imagen obtenida desde el observatorio el 5 de noviembre de 2018