

Colimación de telescopio SCT

Compilación JR.Perígeo (2026)

Colimar un telescopio Schmidt-Cassegrain (SCT) C8

El **SCT C8** es buen telescopio multiuso y versátil. No es telescopio de campo amplio. Adecuado para uso espacial, terrestre o viajes. Combina buena apertura, es compacto, portable. Útil para fotografía del sistema solar y la observación visual. Especialista en nada. Destaca en imágenes planetarias. Galaxias pequeñas y lejanas debido a su larga distancia focal. Para imágenes de objetos de cielo profundo a f10 y, a esa distancia focal, requiere montura adecuada. Con mejor montura y un reductor focal 0.63 ó un Hyperstar, será “muy bueno”.

El accesorio óptico Hyperstar, se enrosca en la placa correctora —si tiene sistema “fastar”— quitando el espejo secundario. Con él, reduce drásticamente la distancia focal a f:1.9-2.

Así, potencialmente son tres (3) telescopios en uno. Intercambiando piezas se puede configurar para obtener imágenes a diferentes distancias focales (y relaciones focales) desde 440 mm (con óptica HyperStar) hasta 4000 mm (con 2xBarlow ó Powermate). Todo con misma abertura: 200mm. Significa vistas más amplias y menor tiempo de exposición al fotografiar.

Los SCT permitieron difundir la fotografía astronómica amateur y siguen siendo buena opción. Algunos fotógrafos los subestiman otros los eligen. Suele advertirse a quienes se inician en astrofotografía del cielo profundo que, les resultará más fácil con un refractor pequeño.

Datos técnicos de Celestron

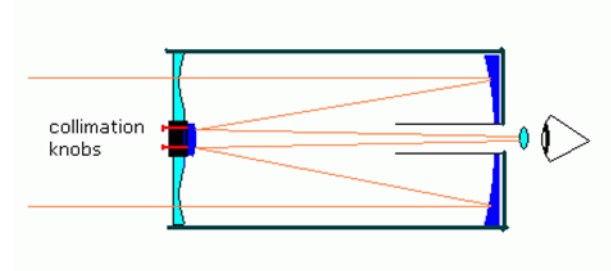
Telescopio: Celestron	C8
Diseño óptico	Schmidt-Cassegrain
Diámetro del espejo primario	203,2 mm (8")
Distancia focal, relación focal	2032 mm, f/10
Poder de resolución (<i>segundos de arco</i>)	0,57"
Limitación de la magnitud estelar visual	14 mag
Poder de captación de luz	842.7*/841/843
Máxima potencia visual práctica	406 x
Dimensiones del tubo óptico (<i>diámetro x longitud</i>)	23,8 x 43,2 cm
Tubo óptico de peso neto	5,67 kg

El telescopio compuesto, catadióptrico, SCT C8, tiene dos espejos (2): el primario es móvil, se desplaza al enfocar, es grande y pesado, situado en la parte posterior del OTA (tubo óptico de observación). El secundario atornillado al centro de la placa correctora —lámina frontal— más liviana que el pesado menisco de vidrio de los telescopios Maksutov-Cassegrain.

Desplazamiento de imagen: ocurre al enfocar porque empuja o tira del espejo primario y la imagen observada se mueve. Si molesta se puede añadir un enfocador trasero o electrónico.

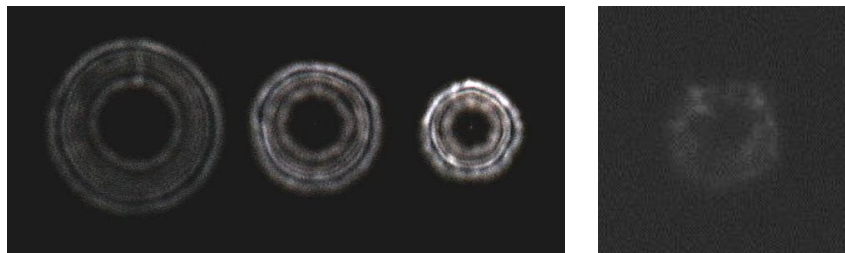
Correctamente colimado el SCT C8 pulgadas definirá mejor aquello que puede mostrar. En cielos oscuros el rendimiento será superior. Requiere adecuada condición atmosférica, sin turbulencias para la observación (seeing). Si no es así, los 2 metros de focal del telescopio no

ayudarán. Se disfruta con buenas noches. Utilícese en espacios abiertos y déjese aclimatar mínimo media hora. Suelen envolverlo con manta de polietileno aluminizado.

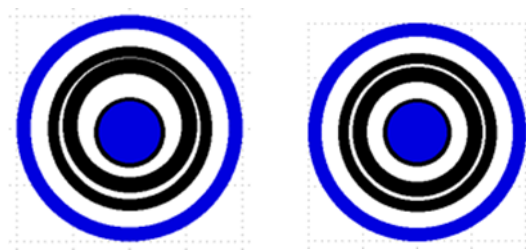


Revise la colimación: colimar el C8 es alinear sus espejos. Se calibra sólo uno (1) el secundario. Ajustando y aflojando tres (3) tornillos. Ponga en la mira una estrella no muy brillante alta en el cielo (zenith) y observe con ocular gran aumento el disco de Airy. Desenfoque hasta observar los anillos de difracción. Preste atención al círculo negro del centro y aros concéntricos. La web abunda en artículos y videos que muestran cómo colimar.

Disco de **Airy**: es el patrón óptico que se forma al pasar la luz a través del diafragma de una lente y se difracta.



Método digital: práctico para colimar sin instrumentos. Guíese con un dedo frente al telescopio ubicando el índice sobre la obstrucción central que sostiene el espejo secundario y gire la mano hasta que, la sombra del dedo indique la zona más irregular, delgada o estrecha del anillo o banda en la “arandela” que observa. Ajuste ese tornillo y afloje el contralateral. Si el dedo señala una zona entre dos tornillos se ajustan ambos.



Descolimado - Colimado

El Cheshire y la tapa agujereada de colimación son los dispositivos básicos. Para colimar con luz de día suele utilizarse una estrella artificial o sucedánea artesanal, un objeto brillante distante ubicado sobre una torre o antena. Los dispositivos con luz láser no son muy aconsejados por costo y poco confiables. Luego están los electrónicos y computarizados (Ocal, Hotech y otros).

Telescopio colimador Takahashi (collimating scope telescope): es el colimador óptico referenciado por su excelencia. El más exacto y confiable entre todos. No hay mucho sobre él en internet. Consiste en un ingenioso mecanismo de tubo deslizante. Un extremo se enrosca al adaptador 2" (tak_ou033) y este se acopla al adaptador 2" del C8. El otro extremo tiene

incorporado un ocular de enfoque que se mueve manualmente y mostrará una imagen redonda blanca con círculos o anillos que han de quedar concéntricos y simétricos. Para observarlos se apunta hacia un lugar iluminado (pared, cielo). La ventana blanca lateral debe recibir algo de luz. Fácil de usar. Diseñado para colimación de telescopios Takahashi CN-212 (doble Cassegrain-Newton); Mewlon y refractores con una distancia focal de 820 mm o más. Schmidt-Cassegrain (SCT), Ritchey-Chrétien (RC) y otros telescopios Cassegrain, que tengan marcas centrales en ambos espejos.



Claro que hay diferencias al colimar diferentes diseños ópticos. Un telescopio compuesto Schmidt-Cassegrain (SCT) C8, requiere pasos distintos de otro reflector tipo newtoniano y de aquella variante especializada del Cassegrain clásico, los Ritchey-Chrétien. Éstos tienen dos (2) espejos hiperbólicos y móviles (primario y secundario). Se trata de un sistema óptico diseñado para eliminar la coma, sin dispersión espectral ni aberración cromática. En ellos hay que colimar además el “enfocador”. Todo minuciosamente. Un tanto intimidante.

Los refractores habitualmente no se coliman, aunque pueden necesitarlo mismo que los telescopios Maksutov-Cassegrain (SkyMax).

Algunos usuarios de SCT aconsejan sustituir los tres tornillos (3) del espejo secundario situado en la parte frontal del telescopio por perillas plásticas (de “Bob”). Los tornillos se han de girar muy levemente —un cuarto de vuelta ($1/4$)— con destornillador o llave Allen, hacia un lado u otro. Cuando se ajusta uno se afloja otro. Empuje/tracción. Las perillas de Bob, más cómodas de manipular pueden descolimar con mayor frecuencia al manipular el telescopio.

Colime sin diagonal ya que, puede haber desalineación entre la diagonal y el telescopio. En posición de observación habitual —no horizontal— altura 60-70 grados.

Sea cual fuere el método utilizado “siempre se verifica” con una estrella ubicada en “el centro” del campo visual del telescopio. La figura (arandela con círculos centrados/descentrados) se modifica al moverse hacia la periferia. Use apertura completa del tubo y alta magnificación. Ocular potente (300 aumentos o mayor). Al girar los tornillos la imagen se mueve, llévela nuevamente al centro. Así evaluará los cambios. Puede ayudarse con una cámara. Con/sin máscara. Hay quien colima su SCT con máscara Tri-Bahtinov.

Si utiliza una luz artificial debe estar muy alejada del telescopio (300-400 metros), ya que, el enfoque cercano en los telescopios SCT está tan lejos del enfoque al infinito que, la colimación fallará al observar las estrellas. Un adorno navideño (de los redondos) en un árbol a cientos de metros ayudará como estrella artificial. Debido a la inclinación del espejo primario se sugiere que la estrella guía para colimar esté ubicada entre 60 a 70 grados.

Síntesis:

La colimación es fundamental en fotografía planetaria. Los telescopios Schmidt-Cassegrain (SCT) mantienen la alineación sin traqueteo. Una cámara detecta fácilmente si falta alineación. Los SCT no son complicados de colimar, se calibra un solo espejo. Vea una estrella desenfocada en el centro del campo visual y gire apenas el tornillo de colimación. Centre la estrella y compruebe nuevamente. Repita el proceso. Las estrellas de magnitud 2-3 muestran anillos de

difracción mejor enfocados a gran aumento. Si ha retirado la placa frontal correctora del SCT para limpiarla y no se instaló misma posición no será problema de colimación.

1. Trabaje con el telescopio aclimatado. La onda de aire destemplado altera el resultado.
2. Desenfoque una estrella girando hacia dentro/fuera hasta ampliar una “arandela”.
3. “Arandela” con bandas o círculos concéntricos/ simétricos/ mismo ancho/ ¡Está colimado!
4. Banda irregular/ discontinua/ más estrecha/ancha en partes/ ¡Descolimado!
5. Ajuste/afloje los tornillos en la “placa correctora”. Uno por vez. Girando apenas.
6. Compruebe si emparejó/ mejoró la formación de círculos concéntricos.

Celestron C8 Inspección con Takahashi colimador



Fuentes consultadas:

http://www.waloszke.de/astro_ce_c8_e.php
<https://www.youtube.com/watch?v=zbY0q-5GR8o>
<http://sweiller.free.fr/collimation.html>
<http://arnholm.org/astro/collimation/index.html>
<http://www.asterism.org/tutorials/tut14-1.htm>
<http://www.mira.org/ascc/pages/lectures/collim.htm>
<http://skywatch.brainiac.com/collimation.pdf>
<https://garyseronik.com/no-tools-telescope-collimation/>
<https://www.cloudynights.com/forums/topic/688527-takahashi-collimation-telescope-tutorial/>
<https://astromart.com/reviews-and-articles/reviews/beginners/show/eds-guide-to-sct-collimation>
<https://www.cloudynights.com/forums/topic/659604-collimating-celestron-c8-sct/>
<https://www.youtube.com/watch?v=iX8O8xExyEs>
<https://www.espacioprofundo.com/topic/21753-consulta-de-colimacion-con-ccd-inspector/>
<https://www.espacioprofundo.com/topic/18428-colimaci%C3%B3n-b%C3%A1sica-para-principiantes/>
<https://www.espacioprofundo.com/topic/12426-error-en-tutoriales-de-colimaci%C3%B3n/>
 Hugo Landolfi, Los siete pilares de la astrofotografía, Dunken, BsAs, 2026.

JR.Perígeo (2026)