

SECH300

(Prototipo)

El Sech300 es un prototipo de lente de difracción aplicable a la espectroscopia astronómica. El prototipo está compuesto por una lente de difracción de 300l/mm y un bastidor circular desmontable de rosca y diámetro 1 ¼. Hemos acoplado la lente de difracción al bastidor a través de un molde circular adaptado a 1 ¼ de cartón al cual hemos adherido la lente.

A la luz de los resultados, la idea es poder encargar juegos de lentes de difracción circulares de 1 ¼ de 100, 300 y 600 l/mm que podrían ser acopladas sin mayor dificultad a un bastidor desmontable de 1 ¼.



Las pruebas realizadas con la lente de difracción de 300l/mm han sido realizadas con un adaptador universal a T2 que la aleja unos 3 cm del ccd. Una dificultad añadida, que en el modelo definitivo desaparece, es que el molde de carton limita la amplitud de campo adquirible. Esto, sumado a una reducción de la distancia de la lente al ccd permitirán el empleo de una lente de 600l/mm.



Las ccd utilizadas han sido QHY8L y Atik314L+. Chips más pequeños no permitirán la obtención del espectro completo en los órdenes 1 y 2.

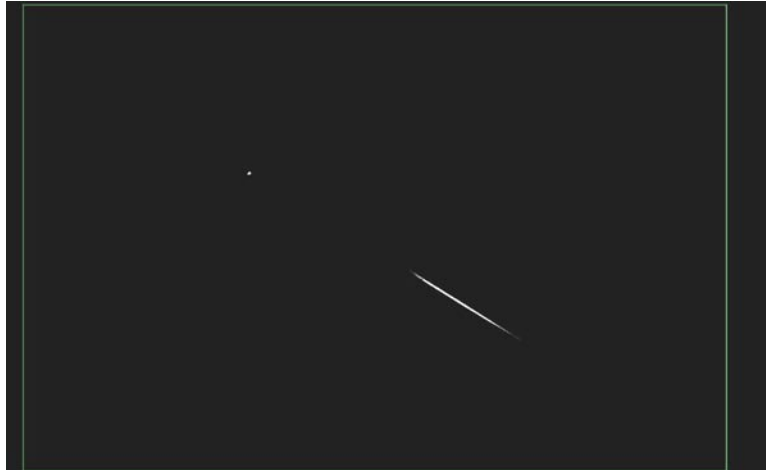
QHY8L:



Espectro de Sirius. El tamaño del ccd QHY8 permitirá obtener el orden 1 y 2 acercando un poco más la lente al chip.



El espectro de Betelgese. Casi se observa el orden 1 y 3 al completo. No es posible centrar más la imagen por el límite del campo que impone el molde de cartón.

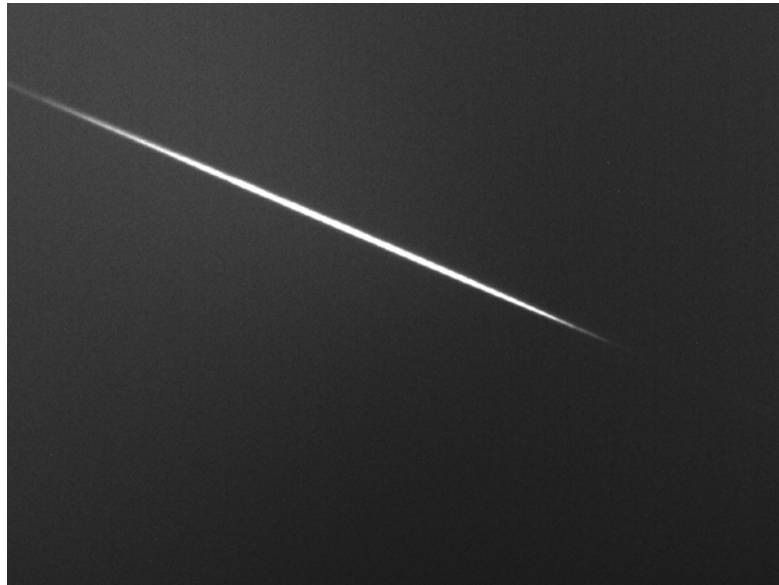


La Matriz de Bayer no permite la reducción de datos gráficos. El Espectro de Sirius en B/N Bin 2x2.



Espectros de orden 1 de la estrella Betelgese recortados de la imagen principal y dispuestos para su reducción de datos.

Atik 314L+:

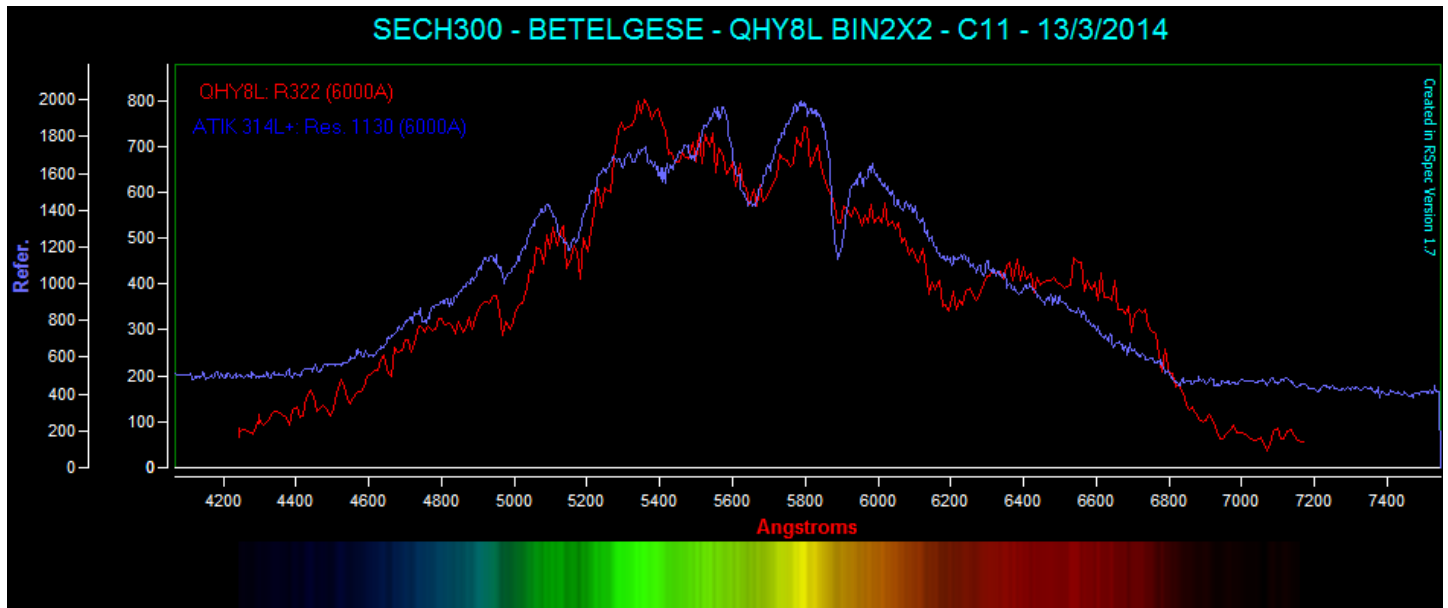


El tamaño del chip de la Atik 314L+ solo permite la obtención de un espectro completo, en este caso de orden 2. Con una lente de 600l/mm esperamos sea suficiente el acercamiento al ccd para que entre en el campo todo un espectro.



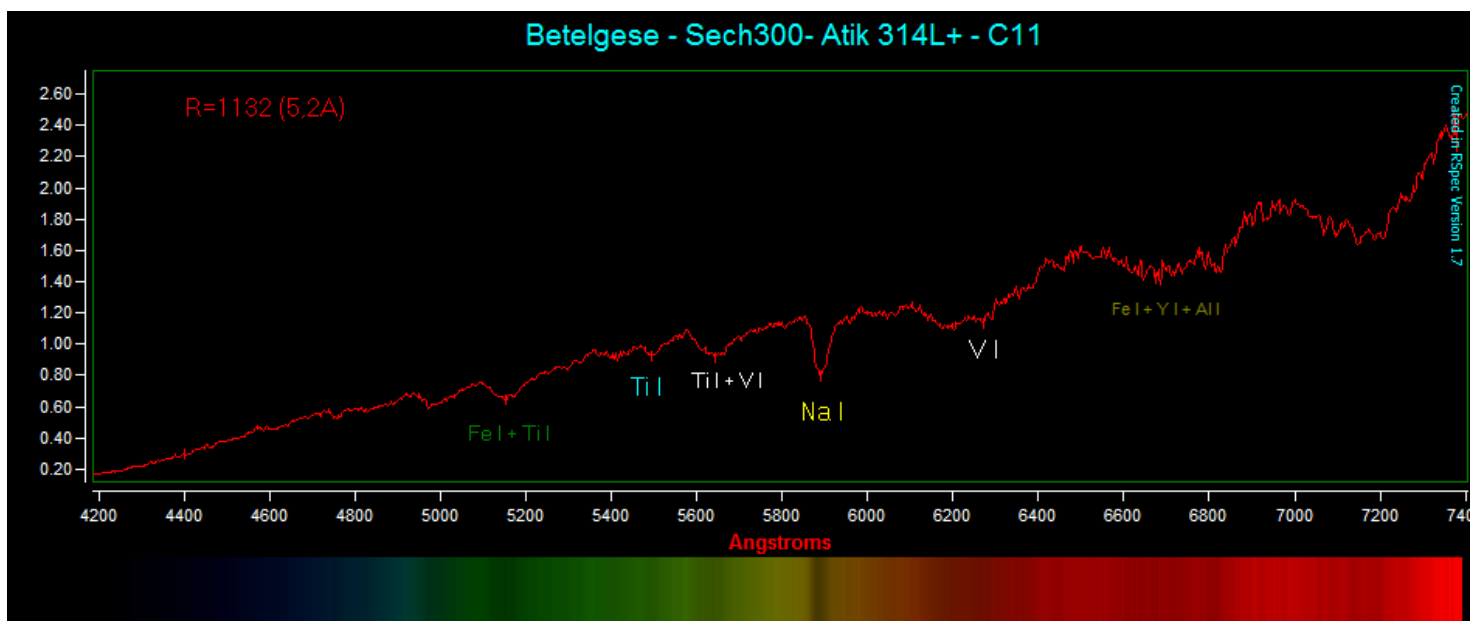
Espectro de orden 2 de Betengese, recortado de la imagen original, preparado para la reducción de datos.

GRÁFICAS REDUCIDAS:

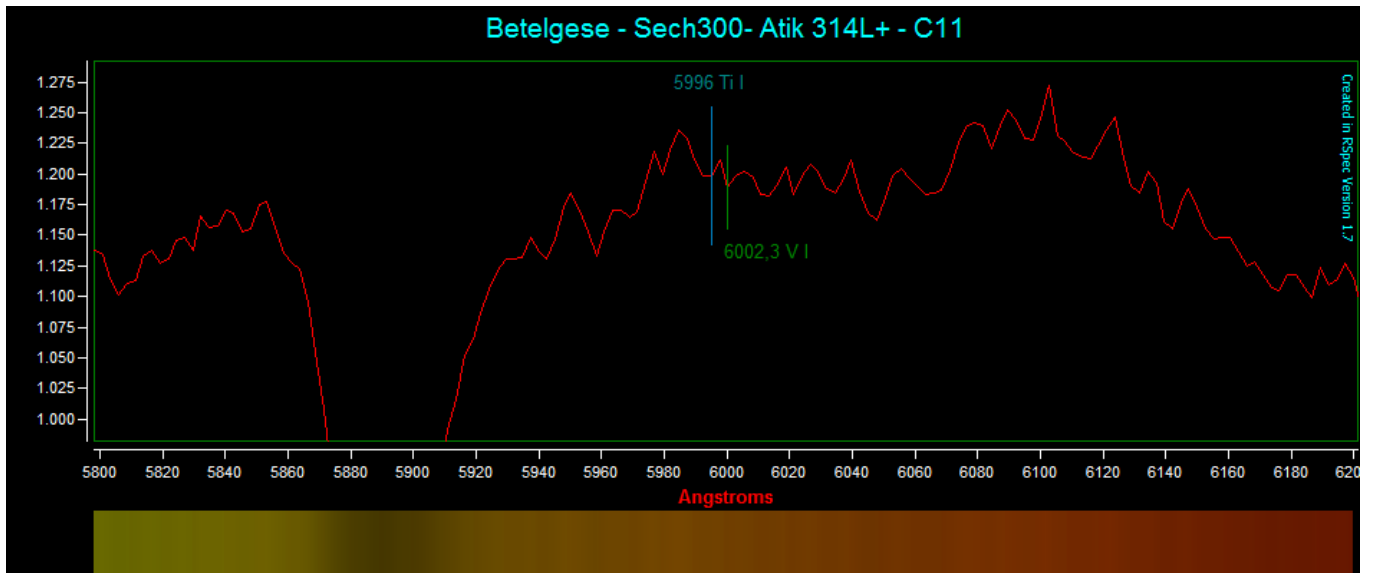


La gráfica calibrada nos muestra distintos aspectos de dos cámaras. La resolución máxima alcanzada es de $R=1132$ ($5,3\text{\AA}$) con la cámara Atik. Este resultado es especialmente bueno, a pesar de que el espectro no entra holgado en el campo de la Atik y pierde sensibilidad relativa en los extremos del espectro (esto puede ser debido a la limitación del campo).

Esperamos poder contrastar nuevos resultados acercando la lente al ccd y en estrellas que exijan un mayor tiempo de exposición.



Aunque Betelgeuse no es la estrella ideal para la reducción de datos a esta resolución, podemos comprobar que una adecuada calibración nos permite identificar diversas líneas de distintos elementos.



En esta última gráfica podemos comprobar el detalle de la resolución máxima. Las líneas han sido identificadas y ajustadas con ayuda del proyecto Spectroweb.