

## Capítulo 6

# Conclusiones

1-1



En la parte observacional, hemos realizado un catálogo muy completo con un total de 73 objetos (ver figura 4.7), los cuales hemos clasificado como arcos de emisión estacionarios (objetos LL y choques de proa asociados a proplyds), detectados en unas imágenes en el óptico del *HST* de la Nebulosa de Orión. De esos 73 objetos 20 no han sido reportados previamente en la literatura. Encontramos que los choques de proa están distribuidos en casi toda la nebulosa, esto es que hay cierta cantidad de estos choques de proa asociados a proplyds que habitan en las regiones internas de la nebulosa, un grupo de choques de proa se sitúan en el oeste de la nebulosa a más menos 640 arcsec de separación del Trapecio y un último grupo de los cuales todos son objetos LL, es decir arcos de emisión sin supuertos proplyds están situados en el sur de la nebulosa a grandes distancias de  $\theta^1$  Ori C.

Por otro lado, ajustando círculos en los límites externos e internos de la cáscara chocada, hemos podido clasificar la forma de los choques de proa en dos grupos, puesto que hemos encontrado diferencias muy significativas entre los objetos ubicados cerca de la estrella ionizadora y los que se encuentra a más grandes distancias. Entonces un primer grupo cercano, el cual corresponde a la interacción del viento estelar hipersónico con el viento de gas ionizado de los proplyds (todos los objetos en el interior de la nebulosa son proplyds), muestran que sus choques tienen forma relativamente cerrada, esto probablemente se deba a que los vientos de los proplyds no son isotrópicos, mientras un segundo grupo en el que sus miembros se sitúan en regiones más lejanas del Trapecio. Sus arcos muestran formas más abiertas e hiperbólicas, dado que a grandes distancias de  $\theta^1$  Ori C, es decir en las afueras de la nebulosa, la población de estrellas que domina son las estrellas T-Tauri con sus respectivos discos de acreción, los cuales producen un viento isotrópico. Entonces esto podría explicar en parte la forma abierta de sus arcos.

Usando los ajustes hecho a las formas de los arcos en las imágenes, medimos el brillo superficial de  $H\alpha$  en la cáscara chocada corregido por el fondo, encontrando que en el interior de la nebulosa las líneas de [NII] son casi inexistentes. Por otro lado basandonos en las orientaciones de los choques de proa hemos llegado a la conclusión, de que el flujo proveniente del núcleo de la nebulosa es aproximadamente radial, indicando por tanto que el flujo en estas regiones no es turbulento ni desordenado.

De los resultados astrofísicos, hemos aprendido que los choques de proa de los proplyds conocidos, en el interior de la Nebulosa de Orión están confinados por el viento de la estrella masiva  $\theta^1$  Ori C, puesto que esta estrella es la que domina la emisión en esa región de la nebulosa, mientras que en las afueras de la nebulosa hemos establecido que el flujo de la estrella T-Tauri o de los proplyds, interacciona con el transónico flujo de champaña de gas ionizado, provocando que en estas regiones el borde externo de la cáscara chocada sea más brillante, explicando el por qué, los arcos son más abiertos en esta región. No obstante hemos

1-1

24/11/2014 8:58, William Henney

El primer párrafo debe resumir las conclusiones. Sugiero incluir los siguientes puntos:

Hemos catalogados arcos estacionarios en la nebulosa de Orión, midiendo parámetros observacionales de 73 objetos - 20 son nuevos

Que estos arcos son poco estudiados en la literatura pero ofrecen la oportunidad de probar los flujos a gran escala adentro de la nebulosa, además de los flujos que salen de estrellas jóvenes y sus discos

Que hemos medido tamaños, formas, orientaciones, y brillo Ha de todos los arcos.

Que a partir de estos datos hemos estimado parámetros físicos. Densidad de la cáscara, y flujos de momento externo e interno.