

Jets estelares observados con GSAOI/GEMINI



Observatorio
Astronómico
de Córdoba

Leticia V. Ferrero¹, Mercedes Gómez¹ & Guillermo Gunthardt¹



¹ Observatorio Astronómico de Córdoba, UNC, Argentina.
Contacto: leticia@oac.uncor.edu

Introducción

Como parte de un estudio sistemático de jets estelares australes, en esta contribución se presentan imágenes en H₂, obtenidas con el instrumento GSAOI+GeMS del telescopio GEMINI Sur, de los objetos HH 137 y MHO 1502. HH 137 se encuentra a 2.2 Kpc y fue detectado por Ogura (1993), empleando filtros de banda angosta en el óptico ([SII] 6717+6731, H α + [NII] 6548+6586). MHO 1502, a una distancia de 700 pc, evidencia una morfología sinusoidal en las imágenes publicadas por Giannini et al. (2013) en las bandas de Spitzer [3.6] [4.5] y [5.8]. En las proximidades de este jet se encuentra la región HII compacta 263.619-0.5533, asociada al cúmulo infrarrojo IRS 16.

Datos observacionales

Se tomaron imágenes de los objetos HH 137 y MHO 1502 con el telescopio GEMINI Sur, con el instrumento GSAOI+GeMS, las noches del 2 y 11 de febrero de 2014, en las bandas H₂ (1-0, 2.122 μ m) y K (2.200 μ m). En la **Tabla 1** se indican los tiempos de exposición en cada banda y el correspondiente patrón de dithering. Las imágenes fueron procesadas con el programa THELI (Schirmer 2013, Erben, Schirmer, Dietrich et al. 2005, AN 326, 432). La **Figura 1** muestra la imagen en H₂ de HH 137, y la **Figura 2**, la imagen combinada en H₂ (verde) y K (azul) del objeto MHO 1502.

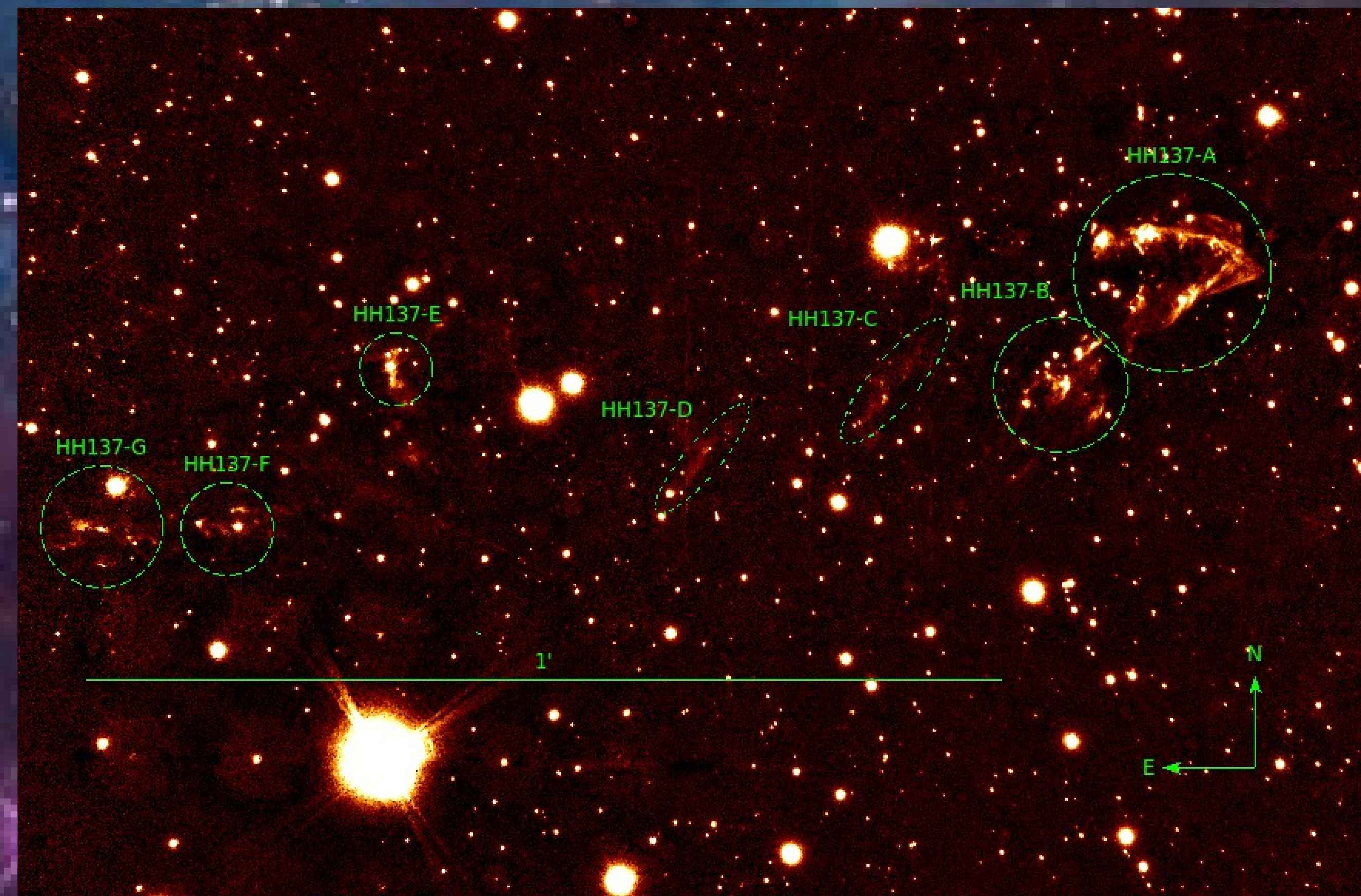


Figura 1: Imagen de HH 137 en H₂ tomada con GSAOI+GeMS, de un campo de 90"x60".

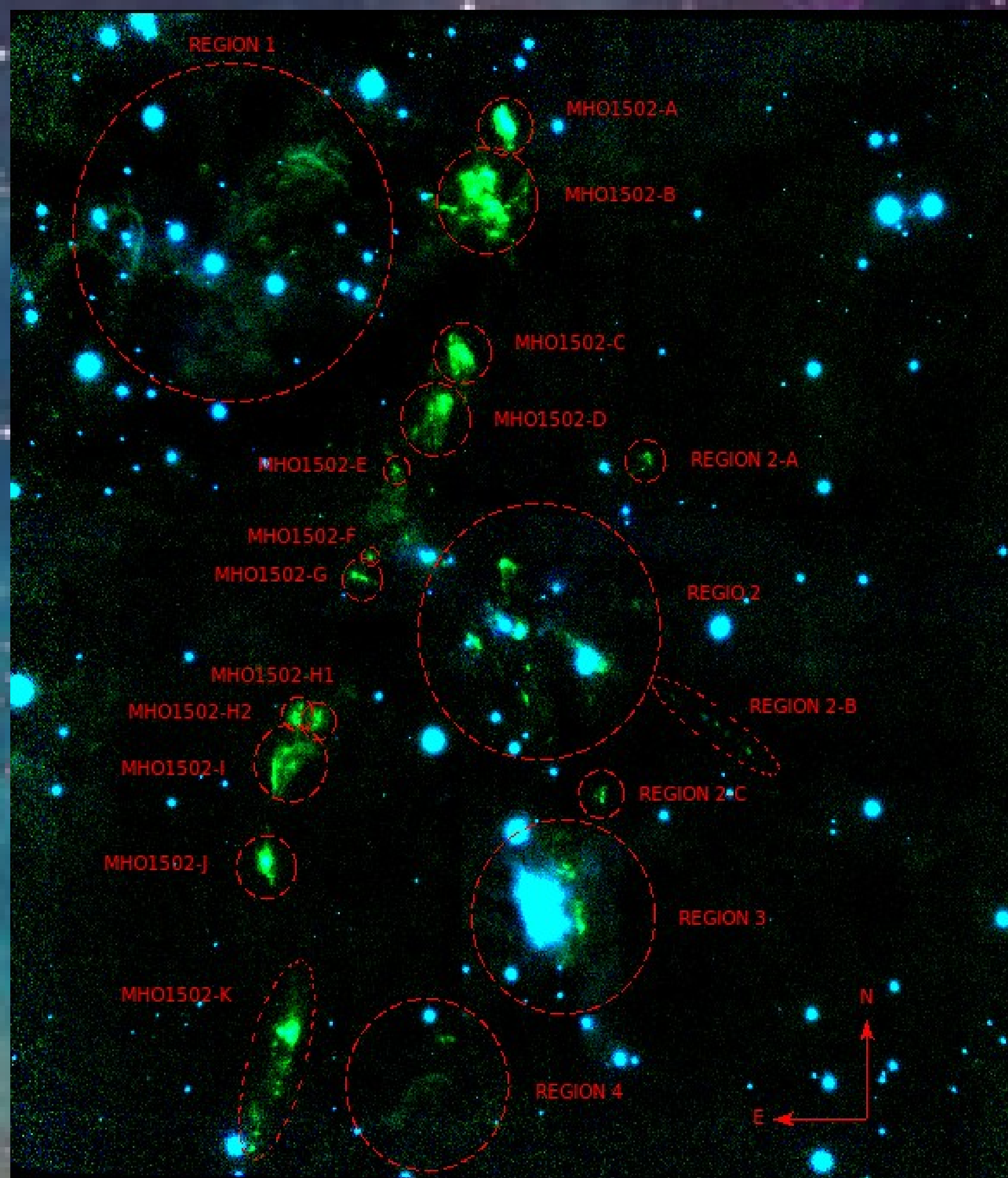


Figura 2: Imagen de MHO1502 en H₂ (verde) y K (azul) tomada con GSAOI+GeMS, de un campo de 86"x95".

Tabla 3: Nodos identificados en el jet MHO 1502

Nodos	α (J2000.0)	δ (J2000.0)
MHO1502-A	8:45:33.89	-43:51:23.11
MHO1502-B	8:45:34.02	-43:51:29.08
MHO1502-C	8:45:34.23	-43:51:41.36
MHO1502-D	8:45:34.42	-43:51:46.65
MHO1502-E	8:45:34.73	-43:51:50.54
MHO1502-F	8:45:34.95	-43:51:57.61
MHO1502-G	8:45:35.02	-43:51:59.22
MHO1502-H1	8:45:35.37	-43:52:10.49
MHO1502-H2	8:45:35.51	-43:52:10.18
MHO1502-I	8:45:35.56	-43:52:14.28
MHO1502-J	8:45:35.76	-43:52:21.90
MHO1502-K	8:45:35.67	-43:52:37.93

Tabla 1: Tiempos de exposición

Objeto	Filtro	Dithering	t_{exp} [seg]	t_{total} [min.]
HH 137	H ₂ (1-0)	8" x 9	100	15
HH 137	K	8" x 9	40	6
MHO 1502	H ₂ (1-0)	5" x 9	200	30
MHO 1502	K	5" x 10	49	8.2

Tabla 2: Nodos identificados en el jet HH 137

Nodos	α (J2000.0)	δ (J2000.0)
HH137-A	11:13:53.74	-60:52:30.27
HH137-B	11:13:54.76	-60:52:37.59
HH137-C	11:13:56.25	-60:52:37.35
HH137-D	11:13:57.99	-60:52:42.47
HH137-E	11:14:00.74	-60:52:36.61
HH137-F	11:14:02.27	-60:52:47.10
HH137-G	11:14:03.42	-60:52:46.98

Análisis y perspectivas futuras

La **Figura 1** muestra la primer detección en H₂ del objeto HH 137. En la misma se identifican varias estructuras. En particular, HH137-A evidencia una estructura en forma de choque de proa o "bowshock" delineada por varios nodos o "knots". Otra estructura que se destaca es la HH137-B, en la cual se puede apreciar claramente una estructura de nodos. También puede apreciarse que las diversas estructuras están distribuidas de manera caótica en el campo, por lo que no resulta claro si los mismos pertenecen al mismo jet, o si se tratan de subestructuras de diversos jets que se superponen en la región. La **Tabla 2** lista las coordenadas de los nodos identificados.

La **Figura 2** muestra una imagen combinada en H₂ (verde) y K (azul) del jet MHO 1502. En esta figura se delinea el suave perfil sinusoidal de este objeto. En la **Tabla 3** se listan las coordenadas de los nodos marcados en la **Figura 2**. Por otro lado, se identifican las regiones 1, 2, 3 y 4, donde se aprecian estructuras de diversas morfologías.

En un futuro próximo se espera realizar un análisis más exhaustivo de las numerosas estructuras detectadas en ambos objetos e identificar las respectivas fuentes excitantes.

Agradecimientos

Queremos agradecer especialmente a Mischa Schirmer, autor del programa THELI, por la gran ayuda brindada como soporte técnico de dicho programa, y a Rodrigo Carrasco, encargado de GSAOI, por el soporte en dicho instrumento.

Referencias

- Erben, Schirmer, Dietrich et al. 2005, AN 326, 432
M. Schirmer, 2013, ApJS, 209, 21
Ogura, K, 1993, MNRAS, 262, 737
Giannini, T., Lorenzetti, D. De Luca M., et al. 2013, AJ, 767, 147