

LA BURBUJA INTERESTELAR ALREDEDOR DE θ MUS

C. Cappa de Nicolau^{1,3} y Virpi S. Niemela^{2,3,4}

1 Becaria del CONICET

2 Miembro de la Carrera del Investigador de la CIC (Prov. Bs.As.)

3 Instituto Argentino de Radioastronomía

4 Instituto de Astronomía y Física del Espacio

Resumen:

HI results in the environment of the interstellar bubble associated with θ Mus are shown. A well defined HI hole is coincident with the bubble.

En una reciente búsqueda de nebulosas alrededor de estrellas Wolf Rayet, Heckathorn y Gull (1980) y Heckathorn et al (1982) encontraron una nebulosa anillo asociada con θ Mus = HD 113904. En fotografías tomadas en líneas de emisión de $|O III|$ y $H\alpha+|Si II|$ la nebulosa aparece como una estructura arqueada (filamento) 33' al sur de θ Mus (Chu y Treffers 1981).

Con el objeto de estudiar la interacción entre la burbuja interestelar debida al fuerte viento estelar de la WR y el medio interestelar neutro circundante se hicieron observaciones de hidrógeno neutro en la línea de 21 cm cubriendo una región de $6^\circ \times 6^\circ$ centrada aproximadamente en la posición óptica de θ Mus ($l = 304.67$, $b = -2.49$) con la antena y receptor del IAR y se obtuvieron espectros de líneas interestelares en el Observatorio Interamericano de Cerro Tololo.

Los mapas de distribución de temperatura de brillo T_b muestran la existencia de una deficiencia en la distribución del HI centrada en $l = 304.5$, $b = -3.0$ en el rango $-30 < V < -10$ km/s (las velocidades están referidas al LSR). La forma, dimensiones y posición del centroide de la depresión cambian con la velocidad notándose que para $V < -20$ km/s la deficiencia presenta el mayor gradiente de temperatura de brillo. La variación de posición del centroide puede explicarse considerando la existencia de dos depresiones parcialmente superpuestas en la línea de la visual. En la Tabla I se presentan algunas características de las deficiencias, llamadas A y B en col. 1: la posición l , b del centroide (col. 2), la velocidad central v_c (col.3), la distancia cinemática d considerando movimientos circulares (Modelo de Schmidt (1965)) (col. 4), el radio r (col. 5) y la

distancia z al plano galáctico (col. 6). Nótese que la distancia cinemática de la depresión A (1.9 kpc) está en muy buen acuerdo con la distancia óptica obtenida por Moffat y Seggewiss (1977) para la estrella WR (2 kpc).

La coincidencia espacial de la depresión A y la nebulosa anillo y el hecho de que la distancia cinemática de A esté en buen acuerdo con la distancia óptica de la WR sugieren una asociación entre la depresión en hidrógeno neutro y la nebulosa anillo.

En el relevamiento en el continuo de radio hecho por Hill (1968) en 1410 MHz no se ha detectado emisión alguna proveniente de esta zona, lo cual indicaría densidades electrónicas bajas si consideramos mecanismos térmicos. Tampoco ha sido observada radioemisión sincrotrónica en 408 MHz (Haslam et al 1982).

En cuanto a la depresión B, ella no estaría relacionada a la estrella WR. Su origen debe buscarse, probablemente, en la presencia de alguna región HII.

Tabla I

1	2	3	4	5	6
	l, b	v_c km/s	d kpc	r pc	z pc
Dep. A	305.0, -3.0	-24	1.9	52	100
Dep. B	305.5, -1.5	-15	1.1	22	30

Referencias

- Chu, Y.H., Treffers, R.R.: 1981, Ap. J. 250, 615.
 Haslam, C.G.T., Salter, C.J., Stoffel, H., Wilson, W.E.: 1982, Astron. Astrophys. Supp. 47, 1.
 Heckathorn, J.N., Gull, T.R.: 1980, B.A.A.S. 12, 458.
 Heckathorn, J.N., Bruhweiler, P.C., Gull, I.R.: 1982, Ap. J. 252, 230.
 Hill, E.R.: 1968, Aust.J. Phys. 21, 735.
 Moffat, A.P.J., Seggewiss, W.: 1977, Astron. Astrophys. 54, 607.
 Schmidt, M.: 1965, Stars and Stellar Systems 5, 513.