

BREVE COMENTARIO SOBRE LAS ESTRELLAS VARIABLES
V CORONAE AUSTRINAE Y W MENSAE

LUIS A. MILONE

Observatorio Astronómico de Córdoba

V Cr A y W Men son variables del tipo R Coronae Borealis, perteneciendo la segunda a la Nube Mayor de Magallanes. Mostramos seguidamente que, según se desprende de nuestras observaciones, la amplitud de las variaciones luminosas de estas estrellas es considerablemente mayor que lo admitido hasta ahora.

Según Kukarkin y Parenago (1969), las características de estas dos estrellas son las siguientes:

	Máx. (1)	Mín. (1)	Ampl.	T. Esp.
V Cr A	9.4	< 14.0	< 4.6	R 0
W Men	13.8	16.0	2.2	F8 I

(1) Magnitudes fotográficas; Máx.= magnitud al máximo de luz; Mín.= magnitud al mínimo; Ampl.= amplitud de la variación luminosa.

Utilizando el telescopio reflector de Bosque Alegre se encontró, en julio y agosto de 1974, a V CrA más débil que magnitud visual 16.5. Siendo su espectro R 0, debe tener aproximadamente $B-V=1.0$ (Mendoza y Johnson, 1965); así su magnitud visual al máximo brillo es aproximadamente 8.5, y por lo tanto su variación luminosa resulta ser superior a 8 magnitudes.

Similarmente, en una placa azul tomada de la zona de W Men con el astrográfico doble de "El Leoncito", esta estrella no es visible. La magnitud límite de la placa es aproximadamente 18.3, y por lo tanto la variación luminosa de W Men es superior a 4.5 magnitudes.

R Cr B, la estrella prototipo de la clase, y RY Sgr tienen variaciones luminosas máximas de 9 y 7.5 magnitudes, respectivamente. Stein y colaboradores (1969) mostraron que después de una caída de luz al máximo de R Cr B en 1969, se había producido una envoltura circunestelar con una masa de aproximadamente $10^{-9}M_{\odot}$. Un valor similar se deduce para RY

Sgr después de una caída al mínimo, a partir de valores publicados por Lee y Feast (1969).

Siendo que la relación entre la absorción en magnitudes y la masa absorbente por cm^2 es: $\Delta m = K M$, (el valor de K lo determinan las características de las partículas absorbentes, la longitud de onda en la que se determina la variación luminosa, etc.), si admitimos que la capa absorbente en el caso de V Cr A se produce en condiciones físicas y geométricas similares a las de R Cr B y RY Sgr, llegamos a la conclusión que la cantidad de masa que eyecta esa estrella es similar a las otras dos, o sea del orden de $10^{-9} M_{\odot}$.

A la luz de esta conclusión, resultaba inexplicable que una estrella como W Men, enteramente similar a R Cr B y RY Sgr en lo que se refiere a su espectro, tuviera una amplitud tan pequeña en sus variaciones luminosas como lo indican Kukarkin y Parenago. Si bien la cantidad de materia eyectada cada vez es de esperar que muestre fluctuaciones estadísticas, alguna debería ser tan grande como las que se encuentran en R CR B y RY Sgr; ésto es, precisamente, lo que muestran las presentes observaciones. La cantidad de materia máxima que eyectan estas cuatro estrellas es entonces, similar, y de aproximadamente $10^{-9} M_{\odot}$.

Referencias

- Kukarkin, B.V., Kholopov, P.N., et al. 1969, General Catalogue of Variable Stars, Moscow;
Lee, T.A., and Feast, M.W. 1969, Ap.J., 157, L 173.
Mendoza, V.E.E., and Johnson, H.L. 1965, Ap.J., 141, 161.
Stein, W.A., Gaustad, J.E., Gillett, F.C., and Knacke, R. F. 1969, Ap.J., 155, L 3.