

COMUNICACIONES

I SCORPII Y NGC 6231

L.A. Milone

(Observatorio Astronómico e IMAF, Universidad Nacional de Córdoba)

I Scorpii es una asociación estelar particularmente interesante: 1º Porque tiene un núcleo visible, que precisamente es el cúmulo abierto NGC 6231; 2º Porque le están asociadas, a) algunas nebulosas brillantes y otras oscuras, b) una trompa de elefante, c) una región de H II, d) algunas estrellas Of, e) algunas estrellas Wolf-Rayet, f) un conjunto de estrellas de muy alta luminosidad que casi nos atreveríamos a llamar único; 3º Porque parece ser extremadamente joven. Varios autores han destacado en el pasado alguno o algunos de estos aspectos (W.W. Morgan, Ap.J. 118, pág. 167, 1953; Bok, Bok y Graham, M.N. 131, pág. 247, 1966).

La finalidad de este trabajo ha sido discutir todo el material observacional existente para reforzar conclusiones ya conocidas, obtener de ser posible algunas nuevas y delinear el camino de investigaciones a realizar en el futuro.

El material empleado es el siguiente: 1º) Observaciones fotométricas (tomadas de Walraven & Walraven, B.A.N. XV, 67, 1960; Bok, Bok & Graham, M.N. 131, 247, 1966, y Feinstein & Ferrer, cedidas gentilmente por sus autores antes de ser publicadas); 2º) Velocidades radiales (O. Struve, Ap.J. 100, 192, 1943); 3º) Tipos espectrales (C. Jaschek et al, La Plata, 1964); 4º) Movimientos propios (Braes, B.A.N. Supplement Series, Vol. 2, nº1, 1967). Todas estas observaciones son discutidas por este autor en otro lugar.

Determinación de la distancia.

Se han utilizado varios procedimientos, a saber:

1º) Empleando tipos espectrales y de luminosidad, colores (B-V) observados, colores intrínsecos (B-V)_o (H.L. Johnson, Lowell O.B. nº 96, 1958), y una calibración adecuada de los tipos MK (A. Blaauw, Basic Astronomical Data), se hizo una primera determinación del módulo de distancia; intervinieron 28 estrellas.

Se encontró $m - M = 11.4$.

2º) Método de desviación de la "Zero age main sequence" (H.L.

Johnson, Lowell O.B. N° 107); intervinieron 42 estrellas, encontrándose una dispersión relativamente pequeña de los valores individuales respecto de la curva de desviación.

Se encontró $m - M = 11.4$.

3°) Aplicando la rotación galáctica. Es obietable emplear este procedimiento para las estrellas de una asociación, ya que las mismas pueden tener un movimiento sistemático respecto de la rotación galáctica. Los cálculos se han realizado empleando los datos clásicos de la Vía Láctea: $R_0 = 8.2$ kpc., $\Theta(R_0) = 215$ km/seg, curva de rotación de Leyden-Sydney, y se repitieron utilizando los más modernos recomendados en "Observational Aspects of Galactic Structure", de 10 kpc., 250 km./seg. y la curva de rotación de Dwingeloo (Atenas, 1965). Se encontró con los valores clásicos, a una distancia de 1 kpc., una velocidad radial de -15,8 km./seg. y una componente tangencial (en el sentido de las longitudes galácticas) de $-0^{\circ}0029$; a una distancia de 2 kpc., corresponden -27,8 km/seg. y $-0^{\circ}0016$. Con los valores modernos se encuentra: a 1 kpc., -14.5 km./seg. y $-0^{\circ}0033$, y a 2 kpc. -23.5 km./seg. y $-0^{\circ}0022$. La observación da para la velocidad radial media de las estrellas más brillantes de la asociación, -29 km/seg., y el movimiento propio $-0^{\circ}0050$. Como se ve, en cualquiera de los dos modelos que adoptemos para la Vía Láctea, la velocidad radial tiende a ubicar a la asociación a una distancia mayor que 2 kpc., en tanto que los movimientos propios la traen a tan sólo unos 500 pcs.. Este desacuerdo debe interpretarse en el sentido que las estrellas de la asociación efectivamente poseen un movimiento peculiar que las aparte ligeramente de la rotación de conjunto; consideramos además, que al movimiento propio no se le puede dar mucho peso, en razón de que involucra una transformación de relativo a absoluto que es incierta (dentro del monto de los movimientos que se tratan de medir).

A la luz de los resultados anteriores, adoptamos para la distancia un módulo de 11,4 magnitudes, o sea, 1900 pársecs. Los valores encontrados anteriormente por diversos autores oscilan entre 1400 y 2300 pársecs, pero al ser rediscutidos a la luz de las calibraciones usualmente aceptadas en la actualidad, son llevados a un acuerdo excelente con nuestro valor. Además, al ubicar en el espa-

cio a esta asociación, se encuentra que encaja muy bien con la distribución de los cúmulos jóvenes conocidos y del H.

Magnitud absoluta de algunos objetos interesantes.

En la tabla que incluimos a continuación aparece, el n° del HD, el tipo espectral, el color observado, el color intrínseco, el exceso de color, la absorción, (suponiendo $R=3$, lo cual es justificado por nosotros en otro lugar), la magnitud aparente V desafiada de absorción, y la magnitud absoluta.

151804	O8fk	+0.08	-.31	.39	1.17	5.36	4.2	-7.2
151932	WN7	+24	-.30	.54	1.62	6.55	5.0	-6.4
152236	B0.5Ia ⁺	+60	-.22	.82	2.46	4.72	2.2	-9.2
152270	WC6+08	+22	-.30	.52	1.56	6.50	4.9	-6.3
152291	B0IIIpn(e)	+23	-.30	.53	1.59	8.51	6.9	-4.5
152408	O7f	+18	-.32	.50	1.50	5.80	4.3	-7.1
152622	B0III:n	+19	-.30	.49	1.47	8.16	6.7	-4.7

a) Estrellas "n". Para una B0III normal, corresponde -5; por lo tanto el acuerdo es bueno, ya que un pequeño error en la clase de luminosidad, o en el tipo espectral, modificaría M en 1/2 magnitud:

b) Estrellas Of: (Astrophysical Quantities), da $M=-5.7$;

" WN: (Astrophysical Quantities), da $M=-4.0$;

" WC: (Astrophysical Quantities), da $M=-4.2$;

aquí resultan valores considerablemente mayores. Por otra parte, Smith, en su tesis doctoral (Harvard, 1955), encuentra que en la Nube Mayor de Magallanes las M de las Wolf-Rayet se distribuyen entre -4 y -8.

c) Zeta 1 Scorpii=152236: Se compara con $M=-8.2$ asignada a esta clase por Blaauw (Ia0), o con: -8.6 y -9.4, correspondientes a las estrellas más brillantes de PerI y Sgr V, respectivamente. Se trata muy probablemente de una de las estrellas más brillantes de la Vía Láctea.

Determinación de la edad.

Teniendo en cuenta la magnitud absoluta de la estrella más brillante de la asociación (-9.2), resulta, según Reddish (M.N. 135 pág. 265, 1967), una edad de unos 10^5 años; veros, entonces, que se trata de un objeto muy joven.

Abstract.

Our discussion points to a distance of 1900 pcs, for this interesting object. Older values became close to this when proper calibrations currently in use nowadays are applied.

The absolute magnitude of several interesting types of stars are included in a table in the text (see the last column).

The brightest star in the group seems to be ζ^1 Sco (HD 152236) with $M_V = -9.2$. According to Reddish, this correspond to an age of around 10^5 years for the association.

LA VARIABLE DE HELIO HD 125823

I: C. y M. Jaschek, W.W. Morgan y A. Slettebak
(Observatorio Astronómico La Plata, Yerkes Observatory,
Perkins Observatory)

II. M. Jaschek, C. Jaschek y B. Kucwicz
(Observatorio Astronómico, La Plata)

THE HELIUM VARIABLE STAR HD 125823

I. C. and M. Jaschek, W.W. Morgan and A. Slettebak
(Observatorio Astronómico, La Plata, Yerkes Observatory;
Perkins Observatory)

II. M. Jaschek, C. Jaschek and B. Kucwicz
(Observatorio Astronómico, La Plata)

In part I the behavior of the spectrum between 1908 and 1968 is analysed. The spectral type varied between B2 V and B7 III. This object represents very probably a new type of variables.

In part II it is shown, on the basis of 110 A/mm spectrograms taken at La Plata, that the star varies in spectral type with a period of $8^d 8061$. Possible mechanisms which might account for this variation are examined.

The work reported here has meanwhile appeared in press in the Astrophysical Journal Letters (1968) and Nature 219, 1137 (1968).