

FOTOMETRIA DE ESTRELLAS B CON H α EN EMISION

Alejandro Feinstein
(Observatorio Astronómico, La Plata)

A mediados de noviembre de 1962 se comenzaron a efectuar observaciones con el nuevo fotómetro fotoeléctrico acoplado al reflector de 80 cm de La Plata. Los primeros ensayos permitieron corregir algunos defectos y obtener así el correcto funcionamiento del mismo. Se determinó la extinción, adoptándose del promedio de varias noches para los diversos colores: $k_V = 0.250$; $k_{B-V} = 0.180$; $k_{U-B} = 0.340$. Más adelante estos valores fueron verificados al observarse una misma estrella durante varias horas y en noches distintas, y se encontró que ellos eran los adecuados, salvo muy pequeñas variaciones de noche a noche.

Hasta Febrero de 1963 se usó una fotomultiplicadora LP21 sin refrigeración y el alcance estaba limitado hasta magnitudes 7 u 8, debido a la fuerte corriente de oscuridad. Un primer programa de trabajo fue la observación de las estrellas B con H α en emisión que M. y C. Jaschek y B. Kucwicz habían observado espectroscópicamente. Son todas estrellas más brillantes de magnitud 6.5.

A fines de Febrero de 1963 se montó una caja para la LP21 que permitió usar hielo seco, lo que mejoró la precisión y rapidez de las observaciones.

La fotometría fue realizada en el sistema UBV de Johnson, para lo cual se utilizaron los filtros que él indica, lo mismo que las estrellas de referencia.

El programa de Jaschek y Kucwicz de estrellas B α comprende 69, de las cuales se presentan los resultados fotométricos de 42. La gran mayoría tiene de 3 a 4 observaciones.

Los resultados obtenidos se compararon con los de Cape Observatory, para lo cual hay 22 estrellas en común en V y en B-V. La diferencia sistemática es de $\Delta V_{LP-C} = 0.00$ y $\Delta(B-V)_{LP-C} = -0.01$.

En el cálculo de estas diferencias no se incluyen a 3 estrellas con discrepancias de más de 0.1, que son:

	$V_{LP} - V_C$	Indicaciones del catálogo de Cape Observatory.
27 CMa	+ 0.37	rango 0.13 en b
HR 2787	- 0.11	variable ?
HR 2911	- 0.16	rango 0.10 en b

Se puede concluir que estas estrellas son seguramente variables.

La figura 1 es el diagrama B-V, U-B de todas las estrellas observadas.

No figura incluida en ella una estrella de espectro compuesto.

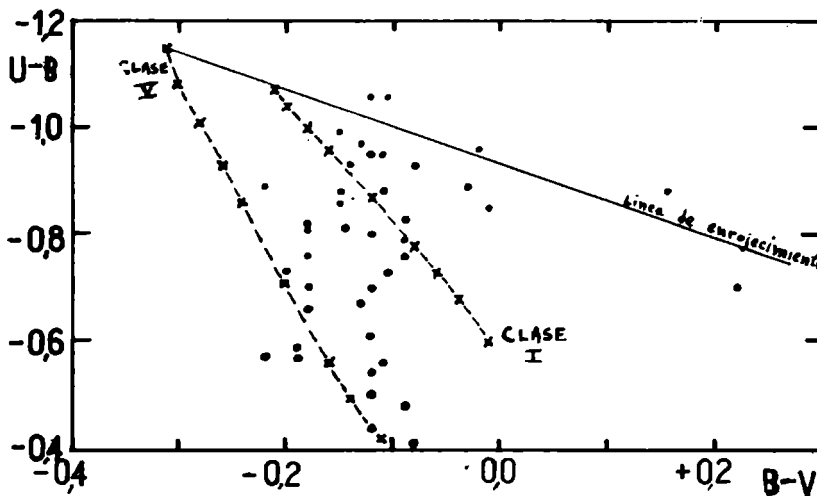


Figura 1

Ya que todas son más brillantes de $V = 6.5$, si fueran supergigantes tendrían que ser muy brillantes, o en caso contrario deberían estar muy enrojecidas. Pero, con excepción de dos (muy enrojecidas, seguramente supergigantes), ninguna otra cumple estas dos condiciones. Se puede concluir, por lo tanto, que la mayoría son enanas, aunque probablemente algunas sean de luminosidad intermedia.

La estrella: 27 CMa muestra un defecto en el U-B del orden de 0.2^m . Este efecto ya resultó evidente en las observaciones de seis colores efectuadas en Lick Observatory (no publicado).

En los espectros (dispersión 180 A/mm) había sido medido el ancho de la emisión en km/seg (W). Si representamos en un gráfico, U-B en función de W resulta la figura 2. Se puede ver que a mayor U-B aumenta W; la relación no es representada por una recta sino por una banda. Posiblemente esto es debido a que el anillo de materia que produce la emisión se observa desde diversos ángulos. Es posible también que este hecho produzca una dispersión en los valores de U para estrellas de igual B-V.

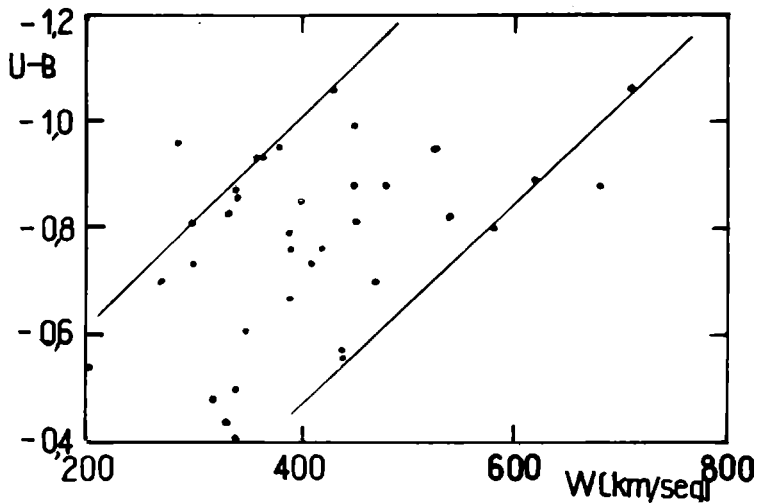


Figura 2

La figura 2 indica que a una mayor intensidad en la emisión en H α , mayor es el continuo a la izquierda del salto de Balmer, o lo que es lo mismo el salto de Balmer disminuye.

Se podría concluir, entonces, que el diagrama (B-V, U-B) podría no ser estrictamente aplicable a las estrellas Be y la ubicación de las mismas en el diagrama está relacionada con la emisión.

Bibliografía:

C.Jaschek, M.Jaschek, B.Kucewicz. Boletín de la A.A.A. n° 4,37, 1962.
Cape Mimeogram n° 12, 1961.

Summary:

PHOTOMETRY OF B STARS WITH H α IN EMISSION

It is shown the first results obtained with the new photoelectric photometer attached to the 32-inch reflector of La Plata. From 22 stars in common with the Cape Observatory the sistematic difference is $\Delta V_{LP-C} = 0.00^m$ and $\Delta (B-V)_{LP-C} = 0.01^m$. Three stars: 27 CMa, HR 2787 and HR 2911 show differences larger than 0.1^m in V, and according to Cape remarks are surely variables. 27 CMa shows also a depression of 0.2^m in U-B.

A relation between W (width of the H α emission in km/sec) and U-B is shown in fig.2. It is suggested that perhaps the diagram (B-V, U-B) is not applicable to the Be stars.