

1. INTRODUCCION.

26 DIC. 1983

V 473 Lyr = SAO 87008 = HR 7308 = HD 180583 es una estrella de 6ª magnitud, clasificada por Jaschek (1978) como F6Ib-II. Esta estrella fué descubierta como variable por Breger (1969), que notó variaciones fotométricas semirregulares. Su correcta clasificación como cefeida de poca amplitud se debe a Percy et al. (1979), y el primer período propuesto (1.49107 d.) fué calculado por Burki y Mayor (1980), quienes descubrieron además variaciones en la amplitud a lo largo de 500 días de observación. Estos resultados fueron completados por Burki et al. (1982), mostrando una variación de la amplitud de un factor 6 en aproximadamente 1200 días. El período fué refinado a 1.49101 días, resultando el menor conocido entre las Cefeidas clásicas.

La observación visual de esta estrella en el Campo de Bédarieux fué propuesta por FLB, para servir de complemento a sus observaciones fotoeléctricas.

2. OBSERVACIONES.

Un total de 366 estimaciones visuales del brillo de V 473 Lyr se recogieron en Agosto de 1982, en el Campo de Verano de Bédarieux (Hérault, Francia) por 7 observadores. Tanto FGR como GUI realizaron dos series de observaciones con prismáticos de distinto diámetro, por lo que el número total de series asciende a 9. La repartición de las observaciones puede verse en detalle en la tabla 1.

Obs.	inst.	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total
GUI	J.50	3	1	5	4	2	1	5	1	6	6	7	3	80
-	J.24				4	2	2	5	1	6	6	7	3	
BEN	J.50	5	3	10	6	9	11	7	2	9	8	9		79
FGR	J.40	3	1	3	3	3	2	4		5	4	4	1	60
-	J.20			3	3	3	2	3		5	4	3	1	
FBG	J.50	1	1	2	4	2	6	6		8	10	3		43
BSQ	J.50	1	1	5	4	3	7	5		7	2	3		38
RAL	J.50	3	2			4	6	4	1	5	4	4		33
FND	J.40	4	2	6	2	4	3	4		3	4	1		33

Tabla 1. Distribución de las observaciones de V 473 Lyr en Bédarieux 82.

Las estrellas de comparación utilizadas figuran en la carta C 93.

3. RESULTADOS.

3.1. Magnitud media.

La magnitud media de la estrella por observador se muestra bastante dispersa, cosa que puede ser debida a la diferencia de color entre la variable y la estrella C de comparación o bien ser debida a la dificultad que entraña la correcta estimación de la diferencia de brillo importante que hay entre A y la variable.

Obs.	inst.	n	m	s
FBG	J.50	43	6.00	0.03
BEN	J.50	79	6.03	0.04
FND	J.40	33	6.06	0.04
FGR	J.40	33	6.08	0.024
FGR	J.20	27	6.09	0.03
GUI	J.50	44	6.09	0.07
GUI	J.24	36	6.11	0.08
RAL	J.50	33	6.17	0.06
BSQ	J.50	38	6.21	0.07

Tab. 2. Magnitud media visual.

3.2. Variación de V 473 Lyr.

Como se puede ver en la Tabla 2, la dispersión de las medidas de cada serie alrededor de su media es bastante débil, por lo que la variación, si se ha detectado, es de poca amplitud. Por ello, el método utilizado es el de la "correlación de rangos" (ver Figer (1982a,b)).

A pesar del corto período de la estrella, al ser de poca amplitud, podemos considerar que su brillo no varía significativamente a lo largo de la noche, por lo que tomamos las medias nocturnas para atribuir los rangos, de 1 a 10 en orden de brillo decreciente.

La atribución de rangos por noche, se representa en la Tabla 3.

Serie	16	17	18	20	21	22	23	25	26	27
BSQ	1	2	6	10	3	4	7	8	9	5
RAL	2	1			10	3	4	8	7	9
BEN	9	2	6	1	8	3	4	10	5	7
FGR J.40	2	3	6	7.5	7.5	1	9	4	5	10
FGR J.20			8	9	2	1	10	4	3	7
FBG	4	2	10	6	9	5	3	1	7	8
GUI J.50	10	4	5	8	9	7	3	2	6	1
GUI J.24				9	8	7	3	4	6	2
FND	2.5	2.5	10	8	9	6	7	4	5	1
Rango med.	4.36	2.36	7.29	7.31	7.28	4.11	5.56	5.00	5.89	5.56

Tabla 3. Atribución de los rangos de las medias nocturnas.

La desviación típica obtenida para los rangos medios resulta ser de  $s = 1.52$  que es netamente superior al calculado en el caso de que la atribución de los rangos se debiera al azar, que es de  $\sigma = 1.01$ . La diferencia entre  $s$  y  $\sigma$  es significativa a un nivel de confianza superior al 99.9%. Los observadores han visto por lo tanto, la variación de brillo de V 473 Lyr.

Componiendo los rangos medios según la efeméride dada por Burki et al. (1982)

$$2444551.294 + 1.49101 \cdot E$$

se obtiene la curva mostrada en la Figura 1, de donde obtenemos el máximo medio

$$\text{max. med. } 2445174.91$$

que se muestra en buen acuerdo con la curva fotométrica y el período propuestos por los autores citados anteriormente.

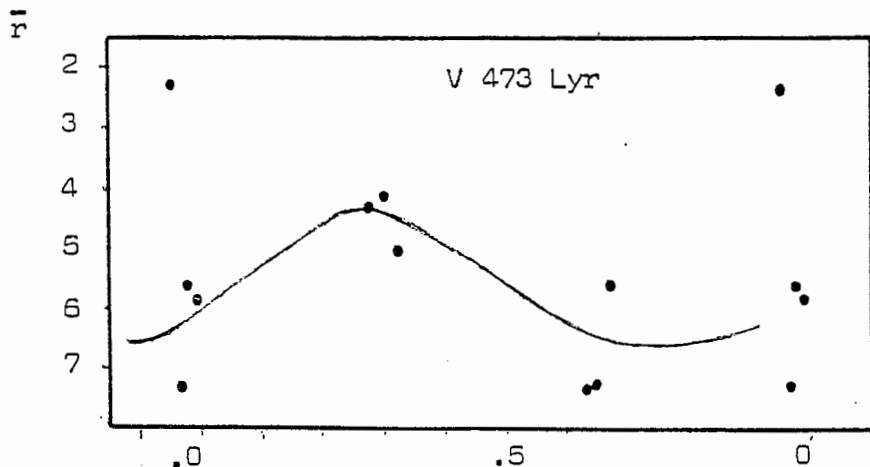


Fig. 1. Composición de los rangos medios.

#### 4. CONCLUSION.

El análisis estadístico de las observaciones muestra que es posible detectar visualmente las variaciones de brillo de esta estrella. No obstante, debido a su período de 1.49 días, las medias nocturnas se muestran distribuidas en fase en tres grupos cuya magnitud depende de la longitud del período observativo; esto hace imposible la descripción de la curva de luz con únicamente las observaciones de un campo de verano, que es por otra parte el único modo de garantizar resultados positivos, ya que las variaciones de brillo no se muestran claramente en las composiciones individuales, y esto a pesar de hallarse la estrella en una fase del Blazhko de gran amplitud.

El único modo de obtener una cobertura total de la curva de luz sería una campaña intensiva de observación en los meses de verano, cosa que es actualmente difícil de organizar en el GEOS y, por otra parte, en los próximos años la estrella se hallará probablemente en el mínimo del Blazhko.

Por todo esto y por su gran brillo, quizá sea ésta una estrella ideal para su observación ... fotoeléctrica.

JAIME BUSQUETS

#### BIBLIOGRAFIA.

- Breger, M.: 1969 , ApJ Suppl. 169, 79  
Burki, G., Mayor, M.: 1980 , Astron. Astrophys. 91, 115  
Burki, G., Mayor, M., Benz, W.: 1982 , Astron. Astrophys. 109, 258  
Figer, A.: 1982a , GEOS NC 336  
Figer, A.: 1982b , GEOS NC 347  
Jaschek, M.: 1978 , COS Inform. Bull. 15, 121  
Percy, J. R., Baskerville, I., Trevorrow, D. W.: 1979 , PASP 91, 368

26 DIC. 1983