

REDETERMINACION DE MOVIMIENTOS PROPIOS ESTELARES. II.  
ESTRELLAS VARIABLES DEL AGK3

Carlos E. López

OAFA

**RESUMEN:** Continuando con el análisis y comparación de los datos astrométricos del AGK3, se concluye que un cierto porcentaje de las estrellas rojas (principalmente con tipos espectrales R, N y S; generalmente variables) incluidas en dicho catálogo, presentan errores sistemáticos en sus movimientos propios. Se redeterminan nuevos valores usando, como posición de primera época, el material publicado del Catálogo Astrográfico. Las posiciones de segunda época son derivadas de placas recientes obtenidas con el Astrográfico Doble de la Estación de Altura "El Leoncito".-

## 1. INTRODUCCION

Desde su publicación, el AGK3 ha sido considerado como el mejor catálogo astrométrico fotográfico a disposición de observadores del hemisferio norte. Las posiciones y movimientos propios de las estrellas que los componen representan, en buena medida, el sistema FK4. El equinoccio adoptado es 1950.0 y la época corresponde a la de observación (1960, en promedio). Detalles generales, históricos y técnicos, del plan de los catálogos AG pueden verse en Dieckvoss (1971) y Eichhorn (1974).

Posiciones y movimientos propios del AGK3 han servido, en varias oportunidades, como datos de base para la comparación de otros catálogos. Sin embargo, son escasos los trabajos orientados a un chequeo interno que pongan de manifiesto algún tipo de error, tanto en las posiciones como en los movimientos propios. En tal sentido podemos mencionar, por ejemplo, Herget (1971); de Vegt (1975); López y Sanguin (1985). La posible presencia de errores sistemáticos en los movimientos propios de las estrellas rojas incluidas en el AGK3, fue puesta de manifiesto por Stephenson (1978). Las re determinaciones efectuadas hasta el momento (ver Tabla I) tienden a confirmar tal suposición.

TABLA I  
Movimientos propios del AGK3 y redeterminaciones

AGK3	Variable	AGK3		Nuevo		Ref.
		$\mu\alpha$ ("/yr)	$\mu\delta$	$\mu\alpha$ ("/yr)	$\mu\delta$	
+66 252	T Cam	-0.041	-0.128	-0.009	+0.005	1
+61 788	S UMa	+0.223	+0.031	-0.062	-0.018	1
+22 2375	RX Peg	-0.033	-0.270	-0.007	-0.002	2
+17 2218	Z Del	+0.096	-0.029	-0.013	-0.006	3
+16 639	CR Gem	-0.126	+0.600	0.000	-0.048	4
+01 1462	SS Vir	-0.176	-0.137	0.000	-0.002	5

Referencias Tabla I.

- 1) Stephenson, C.B. y Hulbert, S.J. 1984: Astron. J. 89, 1261.
- 2) López, C.E. y Torres, J.E. 1986: en preparación.
- 3) López, C.E. y Azerrad, J.D. 1986: en preparación.
- 4) López, C.E. 1986: IAU Inf. Bull. Var. Stars N° 2864.
- 5) López, C.E. y Cesco, M.R. 1986: IAU Inf. Bull. Var. Stars (en prensa).

El AGK3 (versión cinta magnética) incluye 183.145 estrellas. En el presente informe -el cual es parte de un programa general de redeterminaciones de movimientos propios dudosos (López, 1985)- nos ocuparemos de los objetos de tipo espectral R, N y S cuyas cantidades, en el AGK3, son 44, 53 y 17, respectivamente.

## 2. BREVE DESCRIPCION DEL PROGRAMA

La zona cubierta por el AGK3 es  $+90^{\circ}$  a  $-2.5^{\circ}$ , situación que lo convierte en un catálogo prácticamente de uso exclusivo para los observadores del hemisferio norte. No obstante ello, durante el uso rutinario de la parte sur ( $+20^{\circ}$  a  $-2.5^{\circ}$ ) de los datos astrométricos del AGK3 en la reducción de placas de algunos de los programas que se desarrollan en el OAFSA, se notó que la estrella AGK3 + 16 639 = CR Gem arrojaba, sistemáticamente, residuos demasiados grandes (principalmente en declinación) como para pasar inadvertidos; inmediatamente se señaló al elevado movimiento propio en declinación (ver Tabla I) como responsable de este hecho. Una rápida inspección visual de la edición impresa del AGK3 permitió individualizar un número considerable de estrellas con movimientos propios totales en el rango  $1''0$  a  $8''0$  por año, objetos no incluidos en las tablas de estrellas de gran movimiento propio, situación que llamó poderosamente la atención y que motivara el inicio de este programa.

A los efectos de separar todas las estrellas del AGK3 que presentan esta anomalía en sus movimientos propios, se efectuó un análisis de la versión en cinta magnética del catálogo, imprimiendo aquellos objetos cuyos movimientos propios totales fueran mayores que  $0.3$  segundos de arco por año. Posteriormente se compararon estas estrellas con las determinaciones efectuadas por otros autores, principalmente Giclas et al. (1971). De estas comparaciones se confeccionaron tablas conteniendo estrellas del AGK3 cuyos movimientos propios resultaban sumamente dudosos por lo elevado de sus valores (López y Sanguin, 1985).

En la actualidad se está trabajando en un grupo de unas 70 estrellas del AGK3 cuyos movimientos propios están en vías de redeterminación. Por razones prácticas, se ha dividido estrellas variables de no variables. Cabe destacar

que el programa reviste las características de "survey", motivo por el cual usamos en estas redeterminaciones únicamente dos posiciones: una de primera época y una de segunda. El interés final es señalar los objetos del AGK3 cuyos movimientos propios están afectados por algún tipo de error y dar una idea del monto "real" del movimiento propio.

TABLA II

Estrellas del AGK3 con movimientos propios dudosos  
(incluidas en este programa)

AGK3	Variable	AGK3	
		$\mu\alpha$ ("/yr)	$\mu\delta$
+22 1678	RS Her	-0.432	-0.229
+20 2189	X Sge	+0.128	-0.083
+20 2168	BF Sge	-0.050	-0.030
+19 849	U Can	+9.999	+9.999
+18 1450	R Her	+9.999	+9.999
+12 2312	RW Del	+0.099	-0.053
+05 2903	NSV 12844	-0.031	-0.090

La Tabla II presenta algunas de las estrellas variables contenidas en el AGK3 incluidas en este programa de redeterminaciones de movimientos propios.

### 3. MEDICION Y REDUCCION DEL MATERIAL FOTOGRAFICO

En el programa general de redeterminaciones de movimientos propios dudosos que se está desarrollando en el OAFPA, adoptamos como material de primera época los resultados publicados del Catálogo Astrográfico (CA); las posiciones de segunda época son derivadas de placas recientes obtenidas con el Astrográfico Doble de la Estación de Altura "El Leoncito".

Si bien es este trabajo se trata de confirmar la presencia de errores sistemáticos en los movimientos propios de ciertas estrellas, esta situación de ninguna forma afecta al AGK3 como un todo. Por lo tanto, no dudamos en usar los

datos astrometricos de este catálogo como sistema de referencia. Las placas fotográficas, de ambas épocas, son reducidas usando las estrellas del AGK3 que rodean al objeto de interés. Los errores medios, promedios, están en el orden de 0"20 a 0"30 tanto para las placas del CA como para las de segunda época. Este hecho, combinado con bases de tiempo que oscilan entre 70 y 80 años, permite obtener movimientos propios cuyos errores medios están en el rango de 0.004 a 0.005 segundo de arco por año.

#### 4. REFERENCIAS

de Veegt, Chr. 1975: *Astron. Astrophys.* **43**, 303.

Dieckvoss, W. 1971: en "Conference on Photographic Astrometric Technique", ed. Eichhorn, NASA CR-1825. P. 161

Eichhorn, H. 1974: "Astronomy of Star Positions". Ungar Publishing Co. New York.

Giclas, H.L., Burnhan, R. y Thomas, N.G. 1971: en "Lowell Proper Motion Survey", Lowell Observatory.

Herget, P. 1971: en "Conference on Photographic Astrometric Technique" ed. Eichhorn, NASA CR-1825. p.169.

López, C.E. 1985: Bol N<sup>o</sup> 31 Asoc. Arg. Astron. (resumen en prensa).

López, C.E. y Sanguin, J.G. 1985: Bol N<sup>o</sup> 31 Asoc. Arg. Astron. (resumen en prensa).

Stephenson, C.B. 1978: *Astron. J.* **83**, 816.