

Para la calibración de las isodensidades correspondientes a las cuñas externas se sigue un procedimiento análogo, solo que debe tomarse otra densidad de referencia aparte de la del cielo.

3-3) *Control de la calibración:* Un control interno que se puede realizar del método de calibración es el de comparar los promedios obtenidos por las cuñas internas vs. los obtenidos por las cuñas externas (fig. 4); de coincidir ambos promedios los puntos deberían ubicarse sobre la recta de 45° (punteada en el dibujo); como se ve la dispersión hasta 22,3 mg/(")² no supera en el peor de los casos 0,2 mg/(")².

Otro control que se realizó es el del gradiente del fondo del cielo en función de la mg/(")². Si las condiciones fotométricas en todo el proceso fotográfico son óptimas deberíamos tener el gradiente muy marcado para magnitudes débiles y prácticamente debería desaparecer hacia las magnitudes intensas. Como se ve en la (fig. 5) para magnitudes entre 20,5 mg/(")² y 22 mg/(")² esto anda bien, pero para magnitudes débiles aparece un contra gradiente muy pronunciado respecto al que debería esperarse; esto se debe a que estas isodensidades son aproximadamente 1/50 del brillo del fondo de cielo, lo que significa del orden de magnitud con que está controlada la uniformidad de iluminación en el aparato de copiado.

4- *Resultados obtenidos hasta el presente:* De lo dicho en el párrafo anterior y de las comparaciones realizadas sobre 5 galaxias con los resultados obtenidos por la Lic. E. Agüero con uso del microfotómetro (V. tablas), podemos deducir que la calibración por

cisamente para obtener isofotas externas es en donde más se necesita reiterar el copiado para aumentar el contraste, esto contribuye a aumentar en cada copia el error. Para superar el problema hemos construido un copiadore a fuente puntual con una distancia de 10 mts. entre la fuente y el lugar de copia. Esto, teóricamente, garantizará una uniformidad de más de 1/1000 mg/(")² sobre una superficie de 60 x 60 cm². Este instrumento comenzará a funcionar a mediados del mes de noviembre de 1969.

El presente trabajo, desarrollado gracias a una beca del C.N.I. C.T., fue sugerido y es dirigido por el Dr. J. L. Sérsic. Agradecemos a los Dres. U. Cesco y C. Smith y al Sr. G. Samuel del Observatorio de El Leoncito (Estación Austral Yale-Columbia) por su valiosa y deferente ayuda en el uso del doble astrógrafo.

- 1) Richter, N. y Högnér, W.; A. N. 287, 261, 1963.
- 2) Revista Jena, 6, 1966.
- 3) Treizième Colloque International d'Astrophysique, Liege, July 1965.
- 4) Richter, N. and Högnér, W.; "Isophotometric Atlas of Comets", J. A. Barth, Leipzig, 1969.
- 5) Hodge, P. and Brownlee, D. E.; Photographic Isophotometry of Galaxies, PASP 78, N° 461.
- 6) de Gregorio, P.; Falciani, R.; Righini, A.; Rigutti, M.; Ricerche tecnologiche e risultati pratici su alcuni metodi fotografici impiegati nell'isodensitometria di sorgenti estese, Mem. della Soc. Astr. Italiana, Vol. XXXVIII N° 1.
- 7) Dottori, H. A.; Experiencia con efecto Sabatier, Bol. Asoc. Arg. Astr. N° 14.
- 8) Sérsic, J. L.; "Atlas de Galaxias Australes", Córdoba, 1968.

NGC 4374				NGC 4406			
S (") ²	mg Sabatier	mg Clásica	m _s -m _c	S (") ²	mg Sabatier	mg Clásica	m _s -m _c
0,60	20,6	20,65	-0,05	1,18	20,80	21,10	-0,3
1,15	21,02	20,80	+0,22	2,63	21,47	21,75	-0,28
1,60	21,25	21,35	-0,10	3,31	21,70	21,95	-0,25
1,91	21,40	21,63	-0,23	5,02	22,07	22,23	-0,16
2,46	21,65	21,90	-0,25	7,42	22,5	22,6	-0,10
2,63	21,84	22,00	-0,16	8,71	22,7	22,75	-0,05
5,02	22,40	22,50	-0,10	15,5	23,5	23,35	+0,15

NGC 4435				NGC 4438			
S (") ²	mg Sabatier	mg Clásica	m _s -m _c	S (") ²	mg Sabatier	mg Clásica	m _s -m _c
0,306	20,88	20,65	0,03	0,222	20,68	20,65	0,03
0,444	21,05	20,95	0,10	0,306	21,05	20,85	0,20
0,714	21,28	21,35	-0,07	0,472	21,28	21,25	0,03
0,828	21,46	21,55	-0,09	0,611	21,70	21,55	0,15
0,861	21,70	21,52	0,18	0,666	21,46	21,45	0,01
1,94	22,31	22,30	0,01	1,44	22,31	22,30	0,01
2,61	22,90	22,60	0,10	1,94	22,90	22,80	0,1

debajo de 22,5 mg/(")² es satisfactoria; pero a partir de éste y hasta la 25 mg/(")² (aproximadamente 2% del brillo de fondo de cielo) debemos mejorar nuestras técnicas de copiado, ya que el copiadore por difusión con que contamos en la actualidad garantiza una uniformidad del 1 al 2% sobre una superficie de 30 x 30 cm². aproximadamente pero si recordamos (?) que pre-

Equidensitometría Sabatier en Cúmulos Globulares

R. F. SISTERÓ Y C. R. FOURCADE

Observatorio Astronómico e I. M. A. F. Córdoba.

El efecto Sabatier (Eder, 1927) ha sido aplicado de manera de obtener curvas equidensitométricas correspondientes a las distribuciones de brillo en cúmulos globulares. La aplicación astronómica de estos métodos ha sido descrita detalladamente por Richter y Högnér (1963). Sin embargo, como los cúmulos globulares se resuelven en estrellas la aplicación directa del efecto Sabatier dará una superposición de pequeños anillos correspondientes a la distribución de brillo en las imágenes estelares; los resultados son isofotas muy irregulares (Högnér und Richter, 1966; Kadla, 1966) debido a las discontinuidades de brillo introducidas por las estrellas. Para evitar estas dificultades —con el objeto de obtener distribuciones medias de brillo— se ensayó con resultados positivos la técnica siguiente: las placas originales se reproducen por contacto a través de difusores de pequeño espesor (~ 0.4 mm.) y luego se sigue el procedimiento usual del efecto Sabatier. El difusor se elige de modo que incremente los diámetros estelares por un factor 5 ó 6 se obtiene así una distribución de brillo regu-

lar en el cúmulo.

En este informe se presentan los resultados obtenidos en el cúmulo Omega Centauri (NGC 5139); se utilizaron dos placas Kodak 103a0 tomadas con filtro Schott GG13 en el telescopio de 1.54 m. de Bosque Alegre con exposiciones de 6^m y 65^m respectivamente. Para obtener distintas isofotas de una misma placa se dieron distintos tiempos de primera exposición en el laboratorio. En la lámina IVa se muestra una fotografía compuesta con la superposición de cinco isofotas sobre una placa de corta exposición del cúmulo. En la fotografía se notan tres marcas que corresponden a las estrellas Nros. 2, 4, y 7, catalogadas por Woolley (1966). Estas estrellas se utilizaron para superponer las isofotas individuales y como estrellas de referencia para medir ángulos de posición de los semiejes mayores de las isofotas. En las isofotas se midieron los semiejes mayores a y los menores b y se calcularon las excentricidades correspondientes $e = (a^2 - b^2)^{1/2}/a$. Los resultados se indican en la Tabla I.

TABLA I. Mediciones de las isofotas; los contornos numerados del centro hacia el borde del cúmulo.

No	a	b	e	P.A.
I	2.15'	1.79'	—	—
II	2.98'	2.76'	0.42	92°
III	5.00'	4.40'	0.47	103°
IV	6.14'	5.00'	0.58	103°
V	7.88'	6.46'	0.57	110°

Estos se pueden comparar con los obtenidos por recuentos estelares o densidades proyectadas (Dickens and Woolley, 1967); para distancias del centro de cúmulo $a = 5'$ y $a = 8'$ ellos encuentran valores de b/a que implican excentricidades $e = 0.49$ y $e = 0.59$ en muy buen acuerdo con los valores $e = 0.47$ y $e = 0.57$ obtenidos en el presente trabajo. Se encuentran resultados similares comparando con los valores obtenidos por recuentos de estrellas realizados por Lindsay (1956) y Kholopov (1952). Además, de los resultados indicados en la Tabla I se halla que el ángulo de posición de los semiejes mayores (P.A.) es $P.A. = 100^\circ \pm 6^\circ$; este resultado

se puede comparar con los valores hallados por Kholopov (1952) con recuentos de estrellas: $P.A. = 100^\circ \pm 6^\circ$.

Los resultados obtenidos con la técnica del efecto Sabatier no indican diferencias con los obtenidos por medio de los recuentos estelares; sin embargo el método de equidensitometría es más rápido y expeditivo, y evita el laborioso trabajo de recuento de estrellas, densidades proyectadas y sus reducciones.

Finalmente, queremos señalar que el método ha sido controlado obteniendo isofotas extrafocales en lugar de utilizar el difusor; las mediciones indican que se obtienen los mismos resultados, aunque en este caso no se trabaja en la escala original de la placa.

Agradecemos al Sr. B. Candellero por colaboración.

- Dickens, R. J. and Woolley, R. v. d. R., 1967, Roy. Obs. Bull. 128.
 Eder, J. 1927, Eder's Hand., W. Knapp, Halle, 3. Aufl., Band II, Teil 1, 263.
 Högnér, W. und Richter, N. 1966, Mitt. des Karl Schwarzschild Obs., Tautenburg, Nr. 32.
 Kadla, Z. I. 1966, Soviet Astron. Journal Vol XLIII, 124.
 Kholopov, P. M. 1952, Soviet Astron. Journal Vol XXIX, 673.
 Lindsay, E. M. 1956, Vistas in Astronomy, Vol 2, 1057.
 Richter, N. und Högnér, W. 1963, A. N. 287, 261.
 Woolley, R. v. d. R. 1963, Roy. Obs. Ann., N° 2.
 Woolley, R. v. d. R. 1963, Roy. Obs. Ann., No 2.

Catálogo Fotométrico

C. JASCHEK, E. B. DE HERNÁNDEZ Y A. C. E. DE SIERRA

Observatorio Astronómico, La Plata

Resumen: Se comunica la finalización del catálogo fotométrico, que fuera anunciado en la XIIa. reunión de la Asociación, y que se está preparando para la impresión. Contiene ahora 1770 referencias para aproximadamente 22.000 estrellas. Las referencias citan todos los trabajos fotoeléctricos publicados entre 1910 y 1968, en todos los sistemas fotoeléctricos, ya sean de banda estrecha o ancha.