

CARACTERISTICAS ESPECTRALES DE GALAXIAS CON NUCLEO PECULIAR

M. G. Pastoriza

(IMAF, Córdoba)

El siguiente programa se llevó a cabo con el fin de estudiar las características espectrales de algunas galaxias con núcleos peculiares, las cuales fueron extraídas de la lista de objetos que figura en un trabajo publicado por J.L. Sérsic y el autor.

Los espectros fueron tomados con dispersiones de 480 Å/m en el rojo y 240 Å/m en el azul.

Las características espectrales de cada una de las galaxias son las siguientes:

NGC 1672 - Muestra brillantes líneas de emisión en el núcleo: $H\alpha$, (NII) λ 6583, (OII) λ 3727 $H\beta$ y débil (NIII). Las líneas verdes del (OIII) no están presentes lo cual implicaría moderada excitación en la región nuclear. La inclinación de líneas $H\alpha$ y (NII) λ 6583 demuestra que el núcleo posee una rápida rotación. La relación de intensidades entre $H\alpha$ / (NII) λ 6583 \simeq 3.

NGC 5236 - Se observan $H\alpha$, (NII), (OII) y $H\beta$ en orden decreciente de intensidades. En esta galaxia es particularmente notable la intensidad del continuo en el azul. La relación de intensidad entre $H\alpha$ / (NII) λ 6583 \simeq 2. Este objeto tiene radio emisión en 1.410 Mc/seg.; el diámetro de la fuente es de 5' (4).

NGC 7552 - $H\alpha$ y (NII) son muy intensas y algo ensanchadas en la región nuclear. El continuo tanto en el azul como en el rojo es muy intenso. La relación de intensidad $H\alpha$ / (NII) \simeq 2. En la barra también se observa emisión en $H\alpha$ y (NII).

NGC 1808 - Sobre un débil continuo se observan moderadamente intensos $H\alpha$ y (NII). La relación de intensidades es de aproximadamente 3. El continuo en el azul es débil, no se observan emisiones en (OII).

NGC 2997 - En esta galaxia se observa $H\alpha$ y NII 6583 fragmentadas lo cual revela una discontinuidad en la rotación de la región nuclear. El núcleo de esta galaxia está compuesto por cuatro "nubes de emisión", las que probablemente son la causa del efecto mencionado. Las líneas fueron medidas en dos coordenadas para estimar la curva de velocidades de la región nuclear. (fig.1)

La velocidad radial observada de esta galaxia fue estimada en +1042 km/sec.

La tabla I muestra las líneas identificadas en el espectro, la Velocidad Radial corregida por movimiento solar, el diámetro lineal del núcleo y la relación $H\alpha$ / NII 6583 para cinco galaxias (y otras tres NGC 613, 1097 y 1365) tomadas de (3).

El diámetro mayor de las regiones nucleares son del orden de un kilo parsec en promedio. Los valores fueron obtenidos de mediciones hechas sobre placas newtonianas de corta exposición, distancias deducidas de las velocidades radiales y con la constante de Hubble ($H=100$).

El valor de la relación $H\alpha / NII \lambda 6583$ oscila entre 3 y 2 para todos estos objetos. Dichos valores coinciden con los encontrados por M. y G. Burbidge (3) para los brazos espirales, galaxias irregulares y región nuclear de algunas barradas. En estas regiones parece ser posible según M. y G. Burbidge, aplicar las condiciones físicas normales de las regiones de hidrógeno ionizado ($T_e = 10.000$, $N_e = 1.000/\text{cm}^3$) para interpretar sus espectros.

Confrontando las dimensiones de esas gigantescas regiones de HII con las más grandes encontradas en los brazos espirales de las galaxias Sc del orden de 200 a 250 pc, nos induce a pensar cuál puede ser el origen de la energía de excitación de estos núcleos peculiares los cuales están únicamente correlacionados con estructuras barradas (4). El descubrimiento de la radio emisión proveniente del núcleo de algunas espirales barradas (5) como en el caso de NGC 1097, 5236, 2903, sugeriría un origen no térmico para tales energías

BIBLIOGRAFIA:

- (1) J. L. Sérsic and M. Pastoriza; PASP, 1965, 77, 287.
- (2) D.S. Mathewson, J.M. Rome; 1963, Obs, 83, 24.
- (3) M. and G. Burbidge; Ap.J. 1962, 135, 694.
- (4) J. L. Sérsic and M. Pastoriza (in press).
- (5) H. M. Tovmassian; Austr. Jour. of Phys. 19, 565, 1966.

TABLE I

NGC	613*	1097*	1365*	1672	1808	2997	5236	7552	2903*
L	H α	H α	H α	H α	H α	H α	H α	H α	H α
	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }	6583 } [N II] 6548 }
	[S II]	H β	H β	H β			H β		
		3727 [O II]	3727 [O II]	3727 [O II]			3727 [O II]	3727 [O II]	3727 [O II]
								3863 [Ne III]	[S II]
V $_a$ km/sec	1515	1272	1570	1034	819	801	335	1639	507
D \times d (kpc)	1.0 \times 0.4	1.8 \times 1.5	2.3 \times 1.1	1.2 \times 0.7		0.5 \times 0.4	0.6 \times 0.4	0.9 \times 0.7	
H α / λ 6583 [N II]	\sim 2	\sim 3	\sim 3	\sim 3	\sim 2	\sim 3	\sim 2	\sim 2	\sim 3

*Sources: M. Burbidge and G. Burbidge, *Ap. J.*, 135, 3, 1962.

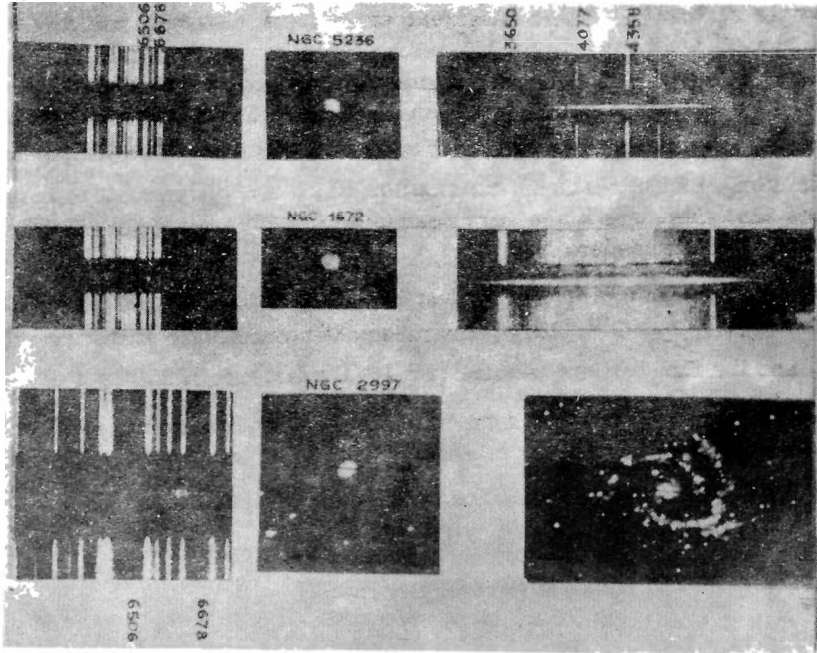


PLATE VII