

# GALAXIAS

## COMUNICACIONES

### Un estudio sobre la irregular magallánica NGC 7764

M. G. PASTORIZA y E. L. AGÜERO

*Observatorio Astronómico e IMAF, Córdoba  
Observatorio Astronómico, Córdoba y CNICT, Buenos Aires*

**Abstract:** From the photographic photometry of NGC 7764, the integrated apparent magnitude and the morphological parameter  $q_n$  was determined. From the emission lines of the spectrum the radial velocity was estimated in 1729 km/sec. The observed emission spectrum is a typical example of galaxies which show bright emission regions.

**Introducción:** El objeto NGC 7764 es una galaxia irregular. Su cuerpo medio está formado por una barra brillante y estrangulada orientada a unos  $45^\circ$  de la dirección NS. Hacia el N de la misma se observa una estructura espiraloide fragmentada en intensas condensaciones y hacia el S ésta se prolonga en un pequeño brazo.

Es notable la asimetría de la estructura espiral respecto de la barra.

Esta singular morfología es típica de una IB(s)m. El espectro muestra un continuo débil con brillantes líneas en emisión del H y líneas prohibidas del [OII] y [OIII].

En la lámina I figuran una fotografía del objeto y una copia del espectro.

**Fotometría:** El mapa de isofotas Sabatier que se ilustra en la fig. 1 fue realizado en base a una placa 103 A-O mediante el método descrito por Sérsic.<sup>(1)</sup>

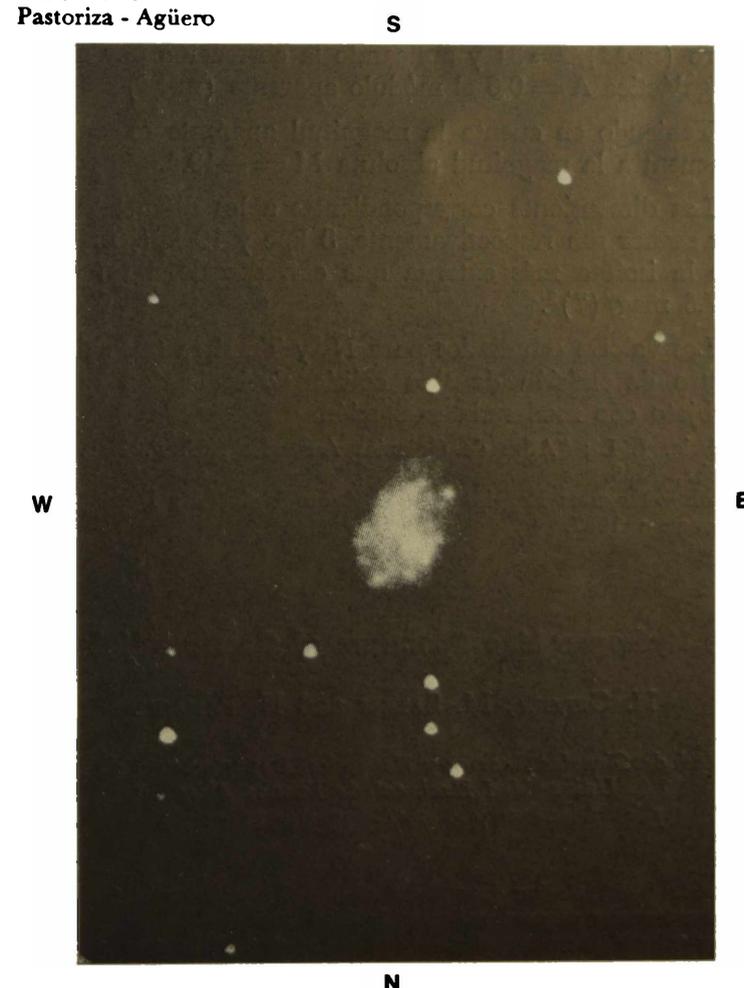
La curva IS vs. m (fig. 2) pone en evidencia la existencia de dos sistemas; la parte principal correspondiente a la barra y uno secundario correspondiente a la estructura espiral.

Los valores obtenidos para la magnitud fotográfica integrada  $m_T$  (corregida por absorción galáctica y extinción) y el parámetro de forma  $q_n$ , son 12.06 y 1.41 respectivamente. Este último es el característico para galaxias del tipo morfológico mencionado.

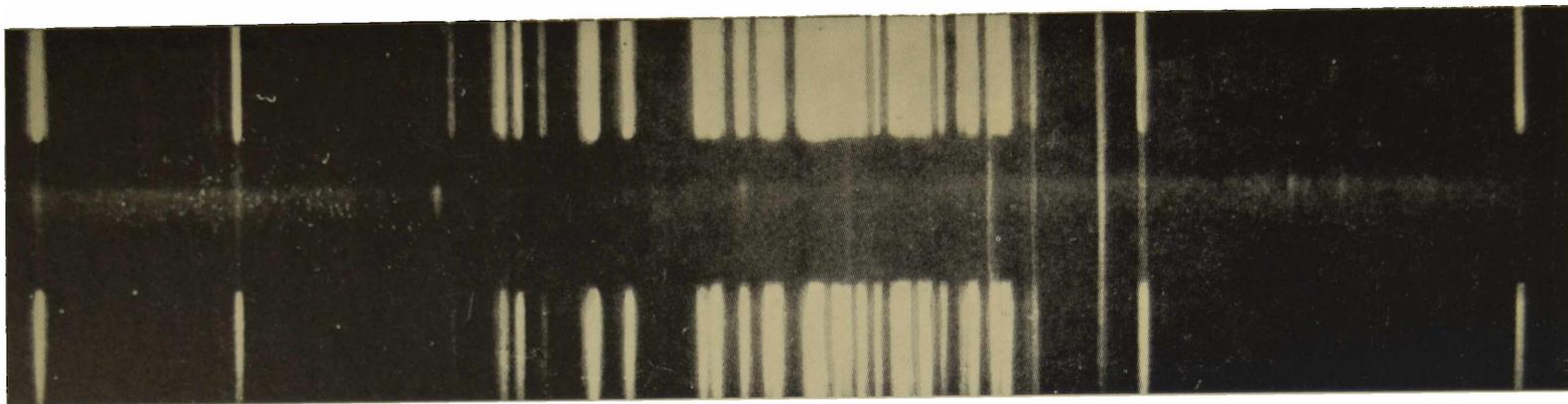
**Espectroscopía:** Los espectros se obtuvieron en placas 103a-O con el espectrógrafo nebuloso y tubo de imágenes en

el telescopio de Bosque Alegre. Se emplearon dispersiones de  $148 \text{ \AA/mm}$  en el rojo y  $74 \text{ \AA/mm}$  en el azul. Fueron identificadas las siguientes líneas de emisión:  $\lambda 3727$  [OII],  $H\beta$ ,  $\lambda 4959 - \lambda 5007$  [OII] y  $H\alpha$ . Se observa un continuo muy débil sin líneas de absorción. Los espectros fueron medidos en dos coordenadas y reducidos con un programa de cómputo ad hoc.

Lámina I a, b  
NGC 7764  
Pastoriza - Agüero



a — NGC 7764. Placa 103a-O con  $30^m$  de exposición. Telescopio de 154 cm. de Bosque Alegre.



b — Espectro de NGC 7764 tomado sobre placa 103a - 0.

La relación de intensidades observadas de las líneas de emisión coinciden con el tipo de espectro colisional OBN,<sup>(2)</sup> lo cual indicaría un valor de la temperatura electrónica  $T_e \approx 2,5 \times 10^4 \text{K}$  y una densidad electrónica  $N_e \approx 10^4 \text{ (cm}^{-3}\text{)}$ .

*Velocidad Radial:* La velocidad radial promedio obtenida  $V_R = 1729 \text{ km/seg.}$  fue corregida por curvatura de la ranura, reducidos al sol, por rotación galáctica.

*Conclusiones:* Se estimó la distancia aproximadamente en 17 Mpc adoptando  $100 \text{ km/seg/Mpc}$  para la constante de Hubble; de ahí se deduce un módulo de distancia verdadero  $(m-M)_0 = 31$  y aplicando la corrección por absorción galáctica  $A = 0.6$  el módulo aparente  $(m-M) = 31.6$ .

Teniendo en cuenta la magnitud aparente  $m = 12.06$  se encuentra la magnitud absoluta  $M = -19.5$ .

Las dimensiones correspondientes a los diámetros mayor y menor son respectivamente, 8 kpc y 10 kpc, medidos sobre la isofota más externa que corresponde a un brillo de  $27.5 \text{ mag/('')^2}$ .

Los valores estudiados para  $N_e$  y  $T_e$ , si se trata de un espectro de emisión de tipo colisional, indicarían que es un objeto con moderada excitación.

1) Sésic, J. L.; "Atlas de Galaxias Australes", Univ. Nac. Córdoba, 1968.

2) Itoh y Kogure; Reprint N° 27, Kyoto University Dept. of Astronomy, 1967.

### The Hydrogen Line Spectrum of Gaseous Nebulae

H. GEROLA, M. SALEM and N. PANAGIÀ

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Física,  
Universidad Nacional de Buenos Aires

Laboratorio di Astrofisica, Università di Roma

*Abstract:* The relative intensities of the hydrogen emission lines of homogeneous gaseous nebulae, ionized and excited by radiative and collisional processes, have been calculated. The results define allowed and forbidden regions in the Balmer colour-colour plot different from those obtained assuming purely radiative or purely collisional excitation and ionization. A brief comparison with observational data is carried out.

## INFORMES DE TRABAJO

### Búsqueda de grupos de galaxias y de galaxias peculiares

H. A. DOTTORI, A. G. SAMUEL y J. I. SÉRSIC

Observatorio Astronómico, Córdoba y CNICT, Buenos Aires

Observatorio Austral de Yale - Columbia, San Juan

Observatorio Astronómico, Córdoba y CNICT, Buenos Aires

*Introducción:* Las placas del SPM son óptimas para la búsqueda de galaxias puesto que unen a la escala de astrográfico ( $1': 1 \text{ mm}$ ) y al límite en brillo alcanzable (magnitud 19 en el azul con 2 horas de exposición), el hecho de que las placas se toman en dos colores y simultáneamente para cada centro cubriendo un área de  $39,7(\text{°})^2$ ; finalmente se debe mencionar que como las mismas se toman con red de difracción se tiene una información directa sobre la emisión del núcleo.

*El trabajo realizado:* Las placas se revisan en la Estación Austral de Yale-Columbia; allí se obtienen coordenadas  $(x,y)$  de los objetos de interés y de tres estrellas de referencia con una precisión de  $\pm 1 \text{ mm}$ . Posteriormente, con la ayuda de una grilla reducida a la escala de la Córdoba Durchmusterung, se pueden obtener las coordenadas A. R. y D. de aquellos. El error de las coordenadas así obtenidas es de  $\pm 2'$  a  $3'$  pudiendo llegar en algunos casos hasta  $\pm 5'$ .

De los objetos interesantes se obtienen fotografías del negativo original con escala 1:1.

Se han revisado hasta el presente unas setenta placas en las cuales se encontraron los siguientes objetos:

— alrededor de 20 grupos de galaxias, que incluyen hasta tríos y entre los cuales se cuentan 4 cúmulos, uno de ellos con unos 50 objetos.

— 5 galaxias interactuantes.

— 10 galaxias peculiares.

— 3 galaxias compactas.