RevMexAA (Serie de Conferencias), **14**, 71–71 (2002)

X Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía Unión Astronómica Internacional (Córdoba, Argentina, septiembre 17 -21 2001)
Editores: Juan José Clariá, Diego García Lambas, y Hugo Levato

ESTRUCTURAS CIRCUNNUCLEARES EN LA GALAXIA ACTIVA INTERACTUANTE NGC 1241: CINEMÁTICA Y MORFOLOGíA EN BANDAS ÓPTICAS E IR (HST Y GEMINI)

R.J. Díaz[1], H. Dottori[2], N. Villamizar[2] and G. Carranza[3]

Hemos estudiado el patrón espiral en los 7" interiores de NGC 1241, una galaxia interactuante con núcleo activo. Para ello utilizamos imágenes obtenidas con el Telescopio Gemini Norte (bandas K, J, $\sim$0.3" de resolución) y con el Telescopio Espacial Hubble (Pa α, $\sim$0.2", y $V + R$, $\sim$0.1"). El escenario morfológico es complejo y los parámetros estructurales son diferentes en cada banda. La emisión infrarroja revela la presencia de un anillo circunnuclear de formación estelar, con un diámetro medio de $\sim$1400 pc y una barra nuclear de $\sim$500 pc, aproximadamente perpendicular a la barra global de la galaxia. Estos detalles aparecen en las imágenes IR pero no fueron detectados en las imágenes ópticas del HST. El ajuste de elipses indica que el disco central tiene una inclinación similar a la del anillo de formación estelar. Hemos aplicado el análisis de Fourier de las estructuras espirales por primera vez a escalas circunnucleares y simultáneamente en el óptico e IR. La Transformada Rápida de Fourier muestra que el modo barreado $m = 2$ es dominante en las bandas K y J. La barra en estas bandas está rotada en sentido directo unos 30° con respecto a la barra en Pa α. La banda ($V + R$) presenta una estructura mas compleja con un fuerte modo $m = 1$. La corrotación del modo $m = 2$ está claramente definida por nuestro análisis y coincide aproximadamente con el extremo de la barra en Pa α. La velocidad angular del patrón circunnuclear es $\omega_p \sim 400\,\mathrm{km\,seg^{-1}\,kpc^{-1}}$. Una estimación aproximada indica una edad del patrón del orden de las decenas de millones años. Habría también un patrón espiral de sentido opuesto al de arrastre de los brazos principales, que termina en el anillo de emisión. El análisis de la curva de rotación de los 10 kpc centrales ($\sim$40") de NGC 1241, a traves de 50 mediciones de velocidad radial en tres ángulos de posición diferentes (Telescopio de Bosque Alegre), revela un gradiente de velocidad de $70\,\mathrm{km\,seg^{-1}}\,('')^{-1}$ en los 5" centrales.

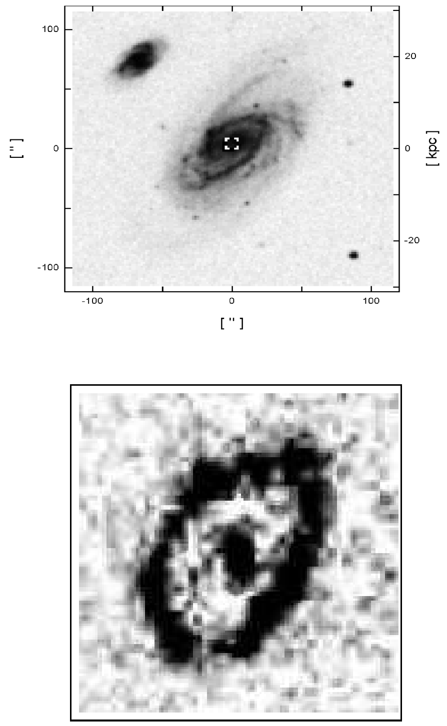

Fig. 1. Arriba: Imagen (DSS) de la galaxia Seyfert NGC 1241 y su compañera NGC 1242. Abajo: Emisión Pa α en los dos kpc (7.8") centrales de NGC 1241, el continuo de la banda H fue sustraído. Nótese la barra nuclear y la estructura de brazos "leading" en emisión.

El ajuste de diferentes modelos de distribución de masa a la curva de rotación derivada, indica masas de aproximadamente $10^{10}\,M_\odot$ en el kpc central. Ambos patrones espirales estarían desacoplados del global que se extiende más alla de la barra principal. Como en otros casos que hemos estudiado, el anillo parece estar dentro de una Resonancia Interna de Lindblad ($r \sim 1\,\mathrm{kpc}$) del patrón principal.

[1] Observatorio Astronómico de Córdoba, and SeCyT, UNC, Argentina
[2] Instituto de Física, UFRGS, Brasil
[3] Observatorio Astronómico de Córdoba, UNC and CONICET, Argentina