

GALAXIAS CON EMISION EXTREMA EN EL IR Y FE II

Sebastian L. Lipari

Observatorio Astronómico de Córdoba y CONICET

Abstract

In this communication we present the main results obtained in the study of AGNs showing extreme IR continuum and Fe II emission lines. Furthermore, we discuss that these objects can be young QSOs at the end phase of a strong starburst with superwind and superbubbles (suggested by Lipari, Terlevich & Machetto 1993). Also, we discuss the origin of broad absorption lines (BAL) systems, associated to the phase of young QSO.

Resumen

En esta comunicación se resumen los principales resultados obtenidos en el estudio de núcleos de galaxias con emisión extrema en el continuo infrarrojo (IR) y en la línea de emisión de Fe II en el óptico. También se discute la posibilidad de que estos objetos sean "young QSOs" en la etapa final de un fuerte "starburst" con "superwind/superbubbles" (como fue sugerido por Lipari, Terlevich, & Macchetto 1993). Además, se discute el posible origen de los sistemas de líneas de absorción anchas (BAL) asociados con esta fase de "young QSO".

En los últimos años se ha dedicado un considerable esfuerzo observacional y teórico en el tema de AGN con fuerte emisión en IR y Fe II. Pudiendo citarse como los resultados mas importantes, en este campo, los siguientes:

- Hay creciente evidencia observacional de la presencia de fuertes emisores de Fe II a alto y bajo corrimiento al rojo (Elston, Thompson & Hill 1994). Además, parece existir un subgrupo/clase de extremos emisores de Fe II (Lipari et al. 1991).
- Desde el punto de vista teórico, el origen de la emisión de Fe II permanece indefinido. Y el problema del Fe II en los modelos "standard" de fotoionización de la BLR es bien conocido: los modelos no explican

$FeII_{total}/H\beta$ mayores que 6, pero el valor medio observado es 10; y para el caso de PHL 1092 este valor alcanza a 30 (Wills et al. 1986).

- Lipari, Terlevich, & Macchetto (1993) encontraron que casi el 100 por ciento de los extremos emisores de Fe II son AGN luminosos en el IR. Nosotros sugerimos que estos pueden ser "young QSO" en la fase final de un fuerte "starburst".
- Boroson & Mayer (1992) encontraron interesantes resultados en la muestra de baja ionización broad absorption line (BAL) QSO; ellos detectaron: a) fuerte emisión en Fe II e IR, b) débil emisión en [OIII]5007, y c) una fuerte asimetría en H α .

En los últimos años hemos estado trabajando en este campo, efectuando aportes de importancia en el tema. En esta comunicación es nuestra intención efectuar una síntesis/resumen de dichos aportes, entre los que podemos citar:

1. En IRAS 18508-7815 (Lipari, Macchetto, & Golombek 1991) detectamos el primer emisor extremo de Fe II e IR del hemisferio austral (Fig. 1). Y discutimos la posibilidad de que estos objetos constituyan un interesante subgrupo/clase de AGN.
2. En Lipari, Terlevich, & Macchetto (1993) se definió como grupo a los extremos emisores en IR y en Fe II. Se mostró que la mayoría de los extremos emisores en Fe II son AGN luminosos en el IR y objetos que no emiten en radio. Nosotros sugerimos que estos pueden ser "young QSO" en la fase final de un fuerte "starburst".
3. En Markarian 231 (Lipari, Colina, & Macchetto 1994), el más cercano emisor extremo en IR y Fe II (Fig. 1), nosotros detectamos características típicas de un "young/starburst" QSO y encontramos evidencias de una posible relación entre los sistemas BAL y el proceso de formación estelar violento.
4. En IRAS 07598-6508 (Lipari 1994) nosotros estudiamos uno de los más cercanos BAL QSO que muestra emisión extrema en Fe II (Fig. 1). Encontramos propiedades que están de acuerdo con un modelo de "starburst/superwind" evolucionado. Donde la emisión de Fe II se relaciona con la aparición de la NLR y sistemas BAL. Además, se estudia un posible vínculo evolutivo entre *extremos y fuertes* emisores

de Fe II. Finalmente, se sugiere que este tipo de objeto es una analogía cercana de los BAL QSO que se observan a alto corrimiento al rojo ($z > 2$; Elston et al. 1994).

REFERENCIAS

- Boroson, T., & Green, R. 1992, ApJS, 80, 109.
 Elston, R., Thompson, K. & Hill, J. 1994, Nature, 367, 250.
 Lipari, S. 1994, ApJ, 436, 102.
 Lipari, S., Colina, L., & Macchetto, F. 1994, ApJ, 427, 174.
 Lipari, S., Macchetto, F. & Golombek, D. 1991, ApJ, 366, L65.
 Lipari, S., Terlevich, R., & Macchetto, F. 1993, ApJ, 406, 451.

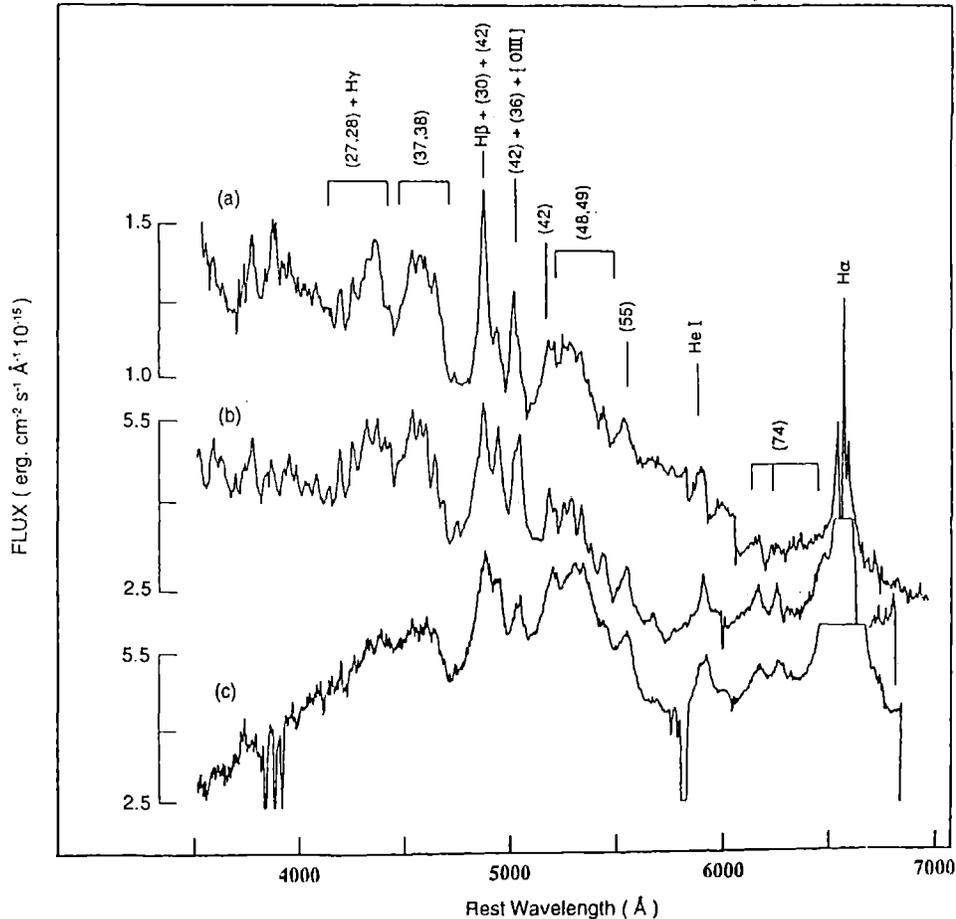


Fig. 1.- Espectros ópticos de IR AGNs con extrema emisión de Fe II: (a) IRAS 18508-7815, (b) IRAS 07598+6508, (c) IRAS 12540+5708 (Mark 231). Se muestra la identificación de líneas.