

Implicancias impuestas por las observaciones polarimétricas submilimétricas en la composición de granos de polvo en discos protoplanetarios

M. Fernández López^a

CONICET, Instituto Argentino de Radioastronomía, C.C. No. 5, 1894, Villa Elisa, Buenos Aires
UNLP, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Paseo del Bosque S/N, B1900FWA La Plata,
^amanferna@gmail.com

Simposio: "Formación, evolución, y supervivencia de las partículas milimétricas y submilimétricas"

Resumen

Presentaré brevemente algunos de los estudios desarrollados por nuestro grupo en los sistemas HL Tauri e IRS 48. Las distintas observaciones realizadas por ALMA en modo “*Full Stokes*” (polarización lineal y circular) de alta resolución angular (5 ua) nos van conduciendo hacia una mejor comprensión de algunas características de la población de granos de polvo con tamaños mayores a 50 μm .

En HL Tauri (una estrella joven Clase I a 147 pc), pudimos resolver la emisión polarizada de polvo en los anillos brillantes y en los surcos oscuros, típicos de este tipo de discos. Encontramos una morfología azimutal y un alto grado de polarización en los surcos. Nuestros modelos muestran que la polarización del disco se debe a una mezcla producida por auto-dispersión en granos y emisión directa de granos efectivamente prolatos. También descubrimos una serie de asimetrías que sólo se observan en luz polarizada y cuyo estudio nos ha llevado a caracterizar la escala de altura en función de la distancia a la estrella central. Esto, a su vez, tiene implicancias en los niveles de turbulencia y asentamiento del polvo en el plano medio del disco protoplanetario. En IRS 48 (un disco de transición en torno a una estrella de $2 M_{\odot}$ a 136 pc) el análisis de las asimetrías entre la emisión polarizada y la total en un posible vórtice de polvo nos permitió restringir los valores del parámetro de turbulencia y el grado de mezcla entre gas y polvo en el disco.

Palabras clave: Emisión de continuo de polvo; Interferometría; Polarización; Discos protoplanetarios; Astronomía submilimétrica; Polvo interplanetario.