

Título: EL ORIGEN DEL CALENTAMIENTO Y LA QUIMICA DE LAS NUBES DEL CENTRO GALACTICO

Nombre: RODRIGUEZ FERNANDEZ NEMESIO JOSE

Universidad: Universidad Complutense de Madrid

Departamento: FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA II (ASTROFISICA Y CIENCIAS DE LA ATMOSFERA)

Fecha de lectura: 01/02/2002

Programa de doctorado: ASTROFÍSICA Y CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Dirección:

> **Director:** JESÚS MARTIN-PINTADO MARTIN

Tribunal:

> **presidente:** MANUEL REGO FERNANDEZ

> **secretario:** JAIME ZAMORANO CALVO

> **vocal:** JESÚS GÓMEZ GONZALEZ

> **vocal:** FRANCISCO GARZÓN LÓPEZ

> **vocal:** ROBERT ESTALELLA BOADELLA

Descriptores:

> ASTRONOMIA Y ASTROFISICA

> NEBULOSAS

> GALAXIAS

> COSMOLOGIA Y COSMOGONIA

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

> <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=8622>

> <https://eprints.ucm.es/id/eprint/4551/>

Localización: E-PRINTS COMPLUTENSE

Resumen: Se presenta un estudio de las propiedades físicas y químicas del medio interestelar en la región central de la vía Láctea. Hemos determinado por vez primera la cantidad de gas caliente en las nubes del centro galáctico gracias a las observaciones de líneas rotacionales puras del hidrógeno molecular (H₂) llevadas a cabo con el infrared Space observatory (ISO). La columna de densidad de gas caliente es de $1-2 \cdot 10^{22}$ cm⁻² y en promedio constituye un 30% de la columna de densidad total de gas. La comparación con modelos teóricos indica que el gas podría ser calentado por choques o en regiones de foto-disociación. En dos de las nubes hemos encontrado

una razón orto/para de no equilibrio que se interpreta como evidencia de un calentamiento transitorio por efecto de un choque de baja velocidad.

Para determinar la estructura del gas caliente a pequeña escala, hemos realizado observaciones de NH₃ en la zona sur de SgrB2. Se ha encontrado que la distribución del gas caliente está dominada por burbujas en expansion, probablemente causadas por los vientos de estrellas masivas de tipo Wolf-Rayet. La cantidad de burbujas sugiere la presencia de un cumulo de estrellas masivas.

Para profundizar en el estudio de la quimica se ha realizado un estudio comparativo de la emisión de gran escala de SiO y de la linea de Fe a 6.4 Ke V. Ambas emisiones están correlacionadas lo que sugiere que la emisión de Fe 6.4 KeV se origina en las nubes que emiten SiO y que ambas tienen un otigen comun.

Tambien se ha estudiado el efecto a largas distacias de los cúmulos del Quintoplete y el Arco. Se ha encontrado que estos cúmulos dominan la ionización del gas y el calentamiento del polvo en una región de mas de 30 pc x 30 pc. Solo se puede explicar el largo alcance de la radiación si el medio es muy inhomogéneo. Una burbuja de polvo caliente existente en esta región coincide con una maximo de emisión de Fe 6.4 keV y probablemente está creada por un