

**Título:** ÍNDICES ESPECTROSCÓPICOS EN EL IR CERCANO Y SU APLICACIÓN AL ESTUDIO DE LAS POBLACIONES ESTELARES DE GALAXIAS ELÍPTICAS

**Nombre:** CENARRO LAGUNAS, A. JAVIER

**Universidad:** Universidad Complutense de Madrid

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

**Fecha de lectura:** 04/11/2002

**Programa de doctorado:** ASTROFÍSICA Y CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

**Dirección:**

> **Director:** GORGAS GARCÍA FRANCISCO JAVIER

**Tribunal:**

> **presidente:** MANUEL REGO FERNÁNDEZ

> **secretario:** JAIME ZAMORANO CALVO

> **vocal:** GONZÁLEZ GONZÁLEZ JOSE JESUS

> **vocal:** ÁNGELES I. DÍAZ BELTRÁN

> **vocal:** ALESSANDRO BRESSAN

**Descriptores:**

**El fichero de tesis** no ha sido incorporado al sistema.

**Resumen:** El objetivo último de esta tesis es el estudio de las poblaciones estelares de las galaxias de primeros tipos mediante su comparación con las predicciones de modelos de síntesis evolutiva de poblaciones estelares con el IR cercano. Para ello, se ha desarrollado una nueva biblioteca estelar en el IR cercano compuesta por más de 700 estrellas que cubren un amplio intervalo de parámetros atmosféricos, y se han definido nuevos índices de intensidad de líneas para medir las principales características espectrales: el triplete de Ca II (CaT\*), la serie de Paschen de H (PaT), la línea de Mg I en 8807 Å (MgI) y las bandas moleculares de TiO (sTiO). Con todo ello, se han calculado funciones empíricas de ajuste que describen de modo preciso la intensidad de los distintos índices en función de los parámetros atmosféricos estelares. Estas funciones se han implementado en códigos de síntesis evolutiva de poblaciones estelares para predecir la intensidad de los índices integrados en poblaciones de cierta edad, metalicidad y función inicial de masa.

Se ha realizado espectroscopía de una muestra de 35 galaxias de primeros tipos (E y S0), principalmente de campo, que cubren un amplio intervalo

de magnitudes ( $-16,5 < MB < -22,5$ ) y dispersión de velocidades central ( $40 < \sigma < 410$  km/s). Los valores de los índices espectroscópicos de estas galaxias revelan diferencias importantes entre las galaxias más y menos masivas. En particular, no se puede explicar la posición de las galaxias más masivas en un diagrama CaT\*-sTiO mediante variaciones exclusivas de edad y metalidad, proponiendo la existencia de subabundancias de Ca y/o variaciones de la función inicial de masas como posibles alternativas para interpretar dicho comportamiento.