



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Juan Carlos Suárez Yanes

Departamento y Área de Conocimiento: Física Teórica y del Cosmos

Cotutor/a:

Departamento y Área de Conocimiento:

Título del Trabajo: Estudio exploratorio de un estimador de la edad de estrellas de masa intermedia a partir de sus oscilaciones

Tipología del Trabajo:

(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)

(Marcar con X)

1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
2. Estudio de casos teórico-prácticos	X	5. Elaboración de un proyecto	
3. Trabajos experimentales		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

Desde hace décadas es posible medir con mucha precisión la densidad media del Sol y estrellas similares gracias a ciertas periodicidades que se detectan en los espectros de oscilación de la mismas. Desde hace poco, gracias a las misiones espaciales CoRoT y Kepler es posible hacerlo para otras estrellas en su fase de secuencia principal (García Hernández et al. 2009, Suárez et al. 2014). La medida de densidad media es un factor clave para la determinación del estadio evolutivo de las estrellas. En este trabajo se utilizará la densidad media estimada a partir de la astrosismología para analizar el comportamiento teórico del cociente entre las frecuencia fundamental y el primer sobretono (P10), el cual nos sirve para constreñir la edad de las estrellas. Conocer el comportamiento de este cociente podría proporcionarnos información valiosa para su uso como observable astrosismológico.

Objetivos planteados:

A partir de la estimación semi-empírica de la densidad media de un conjunto de estrellas observadas por los satélites CoRoT y Kepler, el alumno realizará un estudio del comportamiento del cociente P10 para diferentes combinaciones de parámetros físicos, buscando relaciones

Metodología:

Primero el alumno se familiarizará con la astrosismología de estrellas de masa intermedia y la estimación actual de la densidad media a partir de sus oscilaciones. Asimismo, se familiarizará con el estudio del cociente P10 y su importancia para la estimación del estadio evolutivo de la estrella.

Segundo, el alumno aprenderá a usar la herramienta de Observatorio Virtual TOUCAN, con la que tendrá acceso a millones de modelos astrosismológicos de estrellas de masa intermedia, y con la que podrá realizar la mayor parte del trabajo.

Bibliografía:

Suárez et al. 2014 A&A 536, A7

Suárez et al. 2006 A&A 447, 649

Suárez et al. 2007 A&A 474, 971

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:



Granada, 13 de Mayo 2017



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Sello del Departamento