



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Isabel Pérez Martín
Departamento y Área de Conocimiento:	Departamento: Física Teórica y del Cosmos; área: astrofísica
Cotutor/a:	
Departamento y Área de Conocimiento:	

Título del Trabajo:	Caracterización de barras masivas a alto redshift
Tipología del Trabajo: <small>(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/15)</small>	Trabajo experimental

Breve descripción del trabajo:

Las galaxias espirales barradas son galaxias espirales con una estructura elongada que cruza el disco de la galaxia, se estima que el 70% de las galaxias espirales poseen una barra (e.g. Marinova et al. 2012). Al ser una de las principales estructuras no axi-simétricas de los discos espirales se cree que su papel es fundamental en la evolución interna de las galaxias espirales, produciendo una redistribución de la materia y del momento angular en los discos (e.g. Debattista & Selwood 2000). También se cree que son fundamentales en la formación de las estructuras centrales de las galaxias, i.e. los bulbos, y en la alimentación del agujero negro central (e.g. Kormendy & Kennicutt 2004). Recientemente se han mostrado evidencias observacionales de que las barras fueron menos abundantes en el universo lejano, un tercio respecto a la abundancia de barras en el universo cercano, y que las barras más masivas se formaron antes que las barras situadas en galaxias menos masivas (Sheth et al. 2012). También existen claras evidencias de que las barras de galaxias masivas a alto redshift (del inglés, corrimiento al rojo), aproximadamente cuando el universo tenía la mitad de su edad actual, tienen propiedades dinámicas similares a las barras que vemos en el universo cercano (Pérez et al. 2012). Usando datos del telescopio espacial Hubble (HST) proponemos un análisis morfológico de una muestra de galaxias barradas masivas a diferentes 'redshifts' para ver si existen evidencias de cambios en los parámetros morfológicos con la distancia y con ello determinar si las galaxias barradas masivas han sufrido cambios estructurales en los últimos 8 Gyr.

Objetivos planteados:

El objetivo de este proyecto es ver si hay cambios en los parámetros morfológicos de las barras de galaxias masivas con la distancia (redshift).

Metodología:

- Familiarización bibliográfica del alumno con el tema propuesto.

Campus
Fuentenueva
Avda.
Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

- Familiarización del alumno con las imágenes ópticas del telescopio espacial Hubble y con la muestra de galaxias del proyecto.
- Analizar la forma y tamaño de la barra de una muestra de galaxias a diferentes redshifts. El análisis implica el aprendizaje por parte del alumno del software desarrollado por nuestro grupo basado en un análisis de Fourier para el estudio de imágenes. Las imágenes ópticas provienen del telescopio espacial Hubble y el supervisor del proyecto tiene acceso directo a la base de datos.
- Análisis de posibles correlaciones entre los parámetros morfológicos y el redshift.

Bibliografía:

Debattista, V.P., & Sellwood, J. A. 2000, *apj*, 543, 704
Kormendy, J., & Kennicutt, R.C., Jr. 2004, *araa*, 42, 603
Marinova, I., Jogee, S., Weinzirl, T., et al. 2012, *apj*, 746, 136
Pérez, I., Aguerri, J.A.L., & Méndez-Abreu, J. 2012, *aap*, 540, A103
Sheth, K., Melbourne, J., Elmegreen, D.M., et al. 2012, *apj*, 758, 136

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, de 2016

Campus
Fuentenueva
Avda.
Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fiscas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias