



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de  
Ciencias  
Sección de  
Físicas

## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

<b>Tutor/a:</b>	Isabel Pérez Martín
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Dpto. Física Teórica y del Cosmos
<b>Correo electrónico:</b>	isa@ugr.es
<b>Cotutor/a:</b>	Laura Sánchez Menguiano
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Dpto. Física Teórica y del Cosmos
<b>Correo electrónico:</b>	lausan89@gmail.com

<b>Título del Trabajo:</b>	Cinemática de las galaxias barradas de baja masa														
<b>Tipología del Trabajo:</b> (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	( Marcar con X)	<table border="1"> <tr> <td>1. Revisión bibliográfica</td> <td></td> <td>4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Estudio de casos teórico-prácticos</td> <td>X</td> <td>5. Elaboración de un proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Trabajos experimentales</td> <td></td> <td>6. Trabajo relacionado con prácticas externas</td> <td></td> </tr> </table>	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		
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:

La evolución secular de las galaxias de disco se debe principalmente a procesos internos de transporte de masa y momento angular producidos por los torques generados por las estructuras no axi-simétricas tales como las barras y los brazos espirales (e.g. Kormendy 2004). La caracterización observacional de la influencia de las barras y los brazos espirales en galaxias masivas ha confirmado la existencia de transporte radial de material en los discos de las galaxias debido a la presencia de dichas estructuras (e.g. Seidel et al. 2015), así como su efecto sobre la distribución espacial de elementos químicos (e.g. Sánchez-Menguiano et al. 2016, 2020), aunque la eficiencia del transporte de material y los parámetros estructurales claves en dicho efecto no están aún claros. La galaxias de baja masa, como la nube grande de Magallanes, presentan también estructuras no axi-simétricas, aunque aún está en discusión si éstas tienen el mismo origen que en galaxias más masivas. Modelos apuntan a un origen diferente, siendo resultado de las interacciones de marea con el entorno y a su posible naturaleza transiente (e.g. Bekki et al. 2009).

Proponemos analizar la cinemática del gas ionizado de una muestra de cinco galaxias barradas de baja masa para caracterizar los movimientos no circulares asociados a la barra y caracterizar la influencia de la misma en el campo de velocidades de las galaxias de la muestra. La caracterización de los efectos de las estructuras no-axisimétricas en la cinemática de galaxias barradas de baja masa nos puede ayudar a comprender el origen de las mismas y el efecto en la evolución secular en galaxias de baja masa.

### Objetivos planteados:

Analizar los campos de velocidad de una muestra de 5 galaxias barradas de baja masa. Para este estudio contamos ~~ya~~ con datos IFU-PPAK ya reducidos de 5 galaxias enanas barradas elegidas del catálogo de Buta et al. (2015).

### Metodología:

- Estudio bibliográfico
- Familiarización con los cubos de datos y el software de análisis de los mismos
- Extracción de mapas de velocidad

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

- *Análisis de los mapas y obtención de la curva de rotación*
- *Obtención de los mapas de velocidades residuales y caracterización de las velocidades no circulares*
- *Comparar con los resultados de la literatura para galaxias masivas*

**Bibliografía:**

- Bekki K. 2009 MNRAS 393, 60
- Kormendy J., Kennicutt, Jr. R. C., 2004, Annual Review of Astronomy & Astrophysics, 42, 603
- Seidel M.K., Falcón-Barroso J., Martínez-Valpuesta I., et al. 2015 MNRAS 451,1
- Sánchez-Menguiano L., Sánchez S.F., Kawata D., Chemin L., Pérez I., et al. 2016, ApJL, 830, L40
- Sánchez-Menguiano L., Sánchez S.F., Pérez I., et al. 2020 MNRAS 492, 4149

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

Alumno/a                      Simon Bonnal  
propuesto/a:

Granada, 18 de Mayo 2021

Sello del Departamento

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

**Comisión Docente de Físicas**  
Facultad de Ciencias