



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

<b>Tutor/a:</b>	Estrella Florido Navío
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Astronomía y Astrofísica
<b>Cotutor/a:</b>	Tomás Ruiz Lara
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Instituto de Astrofísica de Canarias

<b>Título del Trabajo:</b> Estudio del perfil radial de brillo superficial en galaxias espirales													
<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>X</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	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	X										

### Breve descripción del trabajo:

Sabemos que el brillo superficial de un disco galáctico decae de forma exponencial, pero estudiándolo con más detalle se vio que esta disminución en las partes más externas puede ser más pronunciada. Posteriormente se detectaron casos en los que ocurría lo contrario: el brillo superficial era mayor en las partes más externas.

En muchos casos, se puede describir el brillo superficial del disco con una doble exponencial, denominándose “break” el radio al que se produce este cambio. De acuerdo a esto, tenemos galaxias de Tipo I (exponencial), Tipo II (la disminución es más pronunciada a mayor radio galactocéntrico) y Tipo III (menos pronunciada a mayor radio).

Para una muestra de galaxias, tenemos los perfiles radiales en distintas longitudes de onda, y por tanto representativos de distintas poblaciones estelares. Este TFG consiste en el estudio de los mismos, porque entender por qué se produce esta estructura, su dependencia con distintos parámetros (longitud de onda de la observación y propiedades estructurales de las galaxias) nos dará pistas importantes sobre la evolución interna de la galaxia.

### Objetivos planteados:

\* Estudiar la relación entre el perfil radial del brillo superficial en el disco de una galaxia con la longitud de onda de observación (y por tanto con la población que estamos observando).

\* Estudiar la relación entre el perfil radial del brillo superficial en el disco de una galaxia y las propiedades de la galaxia (por ejemplo masa, tipo morfológico, presencia de barra y velocidad de rotación).

### Metodología:

- Estudio bibliográfico sobre estructura de galaxias, y en particular sobre perfiles radiales.
- Análisis detallado de la muestra. Relación entre las propiedades de la misma.
- Interpretación de los resultados obtenidos.



**Bibliografía:**

- "Truncated stellar discs in the near infrared", E. Florido et al., 2006, A&A, 455(2), 475-479
- "Influence of galaxy stellar mass and observed wavelength on disc breaks in S4G, NIRSOS and SDSS data", J. Laine, E. Laurikainen, H. Salo, 2016, A&A, 546, A25
- "Two-dimensional multi-component photometric decomposition of CALIFA galaxies", J. Méndez-Abreu et al., 2017, A&A, 598, A32
- "Observational hints of radial migration in disc galaxies from CALIFA", T. Ruiz-Lara et al., 2017, A&A, 604, A4
- "Introducción a la Astrofísica", E. Battaner, Alianza Editorial, ISBN: 9788420657455.
- "Introducción a la física del Cosmos", Lucas Lara Garrido, Editorial Universidad de Granada, ISBN: 843384802X.
- "Astronomía general: Teoría y práctica", David Galadí-Enríquez; Jordi Gutiérrez Caballero, OMEGA, ISBN: 9788428211680.
- "The cosmic perspective", Bennett, Donahue, Schneider y Voit. Pearson. 2014. ISBN10: 1-292-02330-9.
- "Universe", Roger Freedman, William J. Kaufmann. Publisher: W. H. Freeman; 9th edition edition (6 April 2010), ISBN-10: 142923153X.

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

*Alumno/a propuesto/a:* Andrea Sorroche Reverón

Granada, 10 de junio de 2020