



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:	Física Teórica y del Cosmos ; Astronomía y Astrofísica
Cotutor/a:	Simon Verley
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Teórica y del Cosmos ; Astronomía y Astrofísica

Título del Trabajo:	Caracterización del entorno de las galaxias del proyecto WEAVE/Apertif													
Tipología del Trabajo: (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:

El trabajo propuesto se engloba en el proyecto internacional WEAVE/Apertif. WEAVE/Apertif es un proyecto internacional WEAVE/Apertif de explotación científica de dos instrumentos que están a punto de ver su primera luz en los telescopios William Hershel (WHT), en La Palma, y Westerbork, en los Países Bajos, respectivamente. En particular, WEAVE es un espectrógrafo de campo integral que irá instalado en el telescopio William Herschel y Apertif es un instrumento para el array de radio telescopios de WESTERBROK. El objetivo científico de WEAVE/Apertif es el estudio de la evolución de galaxias aprovechando la potencia de los espectrógrafos integrales de última generación y el poder de cartografiado del gas atómico de Apertif.

WEAVE/Apertif es el primer cartografiado de galaxias 2D de alta resolución espectral. La selección de la muestra se ha llevado a cabo con criterios de morfología y masa del gas atómico, para determinar la importancia del gas atómico en la distribución de las estrellas, propiedades del gas ionizado y materia oscura. Para poder determinar la importancia del gas atómico en la evolución de las galaxias es fundamental conocer en que tipo de ambiente, tanto local como global, se encuentran las galaxias de la muestra. Esto implica determinar si los objetos están aislados o en grupos y si pertenecen, respecto a la estructura a gran escala del Universo, a grupos, cúmulos, muros, filamentos o vacíos ('voids').

Objetivos planteados:

Analizar la distribución 3-D de las galaxias de la muestra del proyecto WEAVE/Apertif usando datos fotométricos y espectroscópicos del cartografiado de Sloan ([Blanton et al. 2017](#)). Determinar usando criterios cuantitativos desarrollados en el grupo la pertenencia de cada objeto de la muestra a grupos, cúmulos, muros filamentos o vacíos

Metodología:

- Estudio bibliográfico
- Familiarización con el software LSSGalPy posterior adaptación a las galaxias la muestra de WEAVE/Apertif

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

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



[\[Argudo-Fernández et al. \(2017\)\]](#)

- Obtener los parámetros de fuerzas de mareas y densidad proyectada localmente ($< 1\text{Mpc}$) y a grandes escalas (entre 1 y 5Mpc) [[Argudo-Fernández et al. \(2015\)](#)]
- Cruzar las galaxias de la muestra de Weave con catálogos de galaxias en grandes estructuras:
 - Grupos y cúmulos [por ejemplo [Tempel et al. \(2012\)](#)]
 - Filamentos [por ejemplo [Tempel et al. \(2014\)](#)]
 - Vacíos [por ejemplo [Pan et al. \(2012\)](#), [Kreckel et al. \(2012\)](#), [Beygu et al. \(2017\)](#)]

Bibliografía:

[Argudo-Fernández et al. (2015)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2015A%26A...578A.110A/abstract>
[Tempel et al. (2012)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2012A%26A...540A.106T/abstract>
[Tempel et al. (2014)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2014MNRAS.438.3465T/abstract>
[Pan et al. (2012)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2012MNRAS.421..926P/abstract>
[Kreckel et al. (2012)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2012AJ....144...16K/abstract>
[Beygu et al. (2017)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2017MNRAS.464..666B/abstract>
[Argudo-Fernández et al. (2017)] <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2017PASP..129e8005A/abstract>

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

Alumno/a propuesto/a:	Dña. Gloria Torres Ríos
--------------------------	-------------------------

Granada, 24 de Junio

2020

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

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

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias