



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

<b>Tutor/a:</b>	Ana Paula Millán Vidal
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Electromagnetismo y Física de la Materia
<b>Correo electrónico:</b>	apmillan@ugr.es
<b>Cotutor/a:</b>	
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	
<b>Correo electrónico:</b>	

<b>Título del Trabajo:</b>	Modelado y caracterización de redes complejas		
<b>Tipología del Trabajo:</b> (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	X
		3. Trabajos experimentales	
		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		5. Elaboración de un proyecto	
		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

### Breve descripción del trabajo:

Muchos sistemas complejos como el cerebro, los sistemas de transporte, o la sociedad, se pueden describir en términos de su estructura de interacciones subyacente: una red compleja de elementos interconectados. Ciertas propiedades de las redes complejas aparecen de forma ubicua en multitud de sistemas muy diferentes, como la existencia de “hubs” o nodos centrales, o la propiedad de “mundo pequeño”.

En este trabajo se analizarán las características generales de redes complejas reales. También se estudiarán los modelos matemáticos paradigmáticos que reproducen estas características

### Objetivos planteados:

- 1) Análisis de las propiedades estructurales de redes complejas reales.
- 2) Estudio teórico y computacional de modelos paradigmáticos de redes complejas.

### Metodología:

- Identificación y estudio de la literatura pertinente.
- Uso de técnicas de física estadística y computacional para estudiar las propiedades de redes sintéticas.

### Bibliografía:

- [1] Barabási AL. Network science. Cambridge University Press; 2016.
- [2] Sporns O. Networks of the Brain. MIT press; 2016 Feb 12.
- [3] Sporns O. Structure and function of complex brain networks. Dialogues in clinical neuroscience. 2022 Apr 1.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias  
Sección de Físicas

*A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG*  
Alumno/a propuesto/a:

Granada, de 2023

Sello del Departamento