



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

<b>Tutor/a:</b>	Daniel Manzano Diosdado
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	Electromagnetismo y Física de la Materia
<b>Cotutor/a:</b>	
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	

<b>Título del Trabajo:</b>	El proceso de medida en Física Cuántica. Teoría y simulación.
----------------------------	---

<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	X	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 proceso de medida es una de las piedras angulares de la física cuántica. Su aparente contradicción con el postulado de la evolución coherente ha dado lugar a numerosos trabajos teóricos, así como a distintas interpretaciones de la teoría. Además, en los últimos años se han desarrollado diversos tipos de medidas que son muy útiles desde el punto de vista experimental, así como experimentos mentales que nos ayudan en la comprensión de la teoría.

En este TFG se hará una revisión sistemática del concepto de medida, que incluirá medidas generales y proyectivas, medidas débiles y medidas evolutivas. Posteriormente se realizarán simulaciones Montecarlo para estudiar los resultados de distintas series de medidas para diversas evoluciones, tanto en sistemas simples (qubits) como con muchos cuerpos. Finalmente, los resultados se analizarán desde el punto de vista del Bayesianismo cuántico.

Keywords: Medida, Física Cuántica, Bayesianismo Cuántico.

**Objetivos planteados:**

**Metodología:**

- Revisión bibliográfica.
- Programación en C/C++ de distintos procesos de medida.

**Bibliografía:**

V. Braginsky and F.Y. Khalili. *Quantum Measurement*. Cambridge University Press (1992).

A. Peres. *Quantum Theory: Concepts and Methods*. Kluwe Academic Publishers (2002).

C.A. Fuchs, QBism, the Perimeter of Quantum Bayesianism. ArXiv: arXiv:1003.5209 (2010).

<b>A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG</b>
<b>Alumno/a propuesto/a:</b> Cristina Gómez Hidalgo

Granada, a 8 de Julio de 2020  
Sello del Departamento