



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: **Jesús Sánchez-Dehesa**

Departamento y Área de Conocimiento: Física Atómica, Molecular y Nuclear

Cotutor/a:

Departamento y Área de Conocimiento:

Título del Trabajo: **Información cuántica: entrelazamiento cuántico en sistemas macroscópicos**

Tipología del Trabajo: *Estudio de casos teóricos o prácticos, relacionados con la temática del grado, a partir de material ya disponible en los Centros*

*Breve descripción del trabajo:*

Hasta hace poco se consideraba al entrelazamiento cuántico casi como un capricho de los sistemas microscópicos de difícil explicación. Actualmente se sabe que el entrelazamiento puede ser robusto y existe por doquier. Teórica y experimentalmente se ha puesto de manifiesto que el entrelazamiento puede tener lugar en sistemas macroscópicos. Esta situación pone en evidencia la necesidad de definir y cuantificar el entrelazamiento más allá del marco microscópico original. En otras palabras, las investigaciones están mostrando que el entrelazamiento debe ser considerado también como una propiedad esencial del mundo macroscópico. En este trabajo analizaremos hasta qué punto esto es así a la luz de la literatura más reciente. Además contemplaremos otras cuestiones, tales como: i) cuál es la diferencia entre el entrelazamiento de cuerpos sin masa y el de los cuerpos con ella?, ii) existe el entrelazamiento macroscópico en los seres vivos?, y si es así, de qué forma es usado por tales sistemas?

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

*Alumno/a propuesto/a:*

Granada, 15 de Mayo de 2015