



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

Facultat de Física
Departament Física Fonamental

Avda. Diagonal, 647, plta. 4, edifici nou
08028 Barcelona
Tel: 34 93 402 11 58
Fax: 34 93 402 11 49
e-mail: jtejada@ubxlab.com

OFERTA DE BECA FPI

ADSCRITA A UN PROYECTO FINANCIADO
POR EL MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION
EN EL PROGRAMA NACIONAL DE MATERIALES 2008-2011

PARA LA REALIZACIÓN DE UNA TESIS DOCTORAL
DE CARÁCTER EXPERIMENTAL
EN EL SENO DEL GRUPO DE MAGNETISMO
DEL DEPARTAMENT DE FÍSICA FONAMENTAL
DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

TÍTULO DEL PROYECTO:

Experimentos a bajas temperaturas con ondas acústicas superficiales, microondas y campos magnéticos giratorios en sistemas magnéticos y superconductores (MAT2008-04535)

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Javier Tejada Palacios

INTERESADOS contactar con

Javier Tejada Palacios (jtejada@ubxlab.com)

Antoni García Santiago (agarcia@ubxlab.com)

INFORMACIÓN PROVISIONAL SOBRE LA CONVOCATORIA:

http://web.micinn.es/contenido.asp?menu1=1&menu2=&menu3=&dir=03_Plan_IDI/00-LIAs/00@LIARRHH/00-Formacion/00@FPI/aa-Con09Ayu



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

Facultat de Física
Departament Física Fonamental

Avda. Diagonal, 647, plta. 4, edifici nou
08028 Barcelona
Tel: 34 93 402 11 58
Fax: 34 93 402 11 49
e-mail: jtejada@ubxlab.com

RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto pretende explorar en profundidad tres nuevas ideas en magnetismo: el acoplamiento de la deflagración magnética en sistemas magnéticos con los modos resonantes, magnéticos y eléctricos, de cavidades; la interacción de ondas acústicas de alta frecuencia (de hasta 100 GHz) y de microondas (de hasta 600 GHz) con materiales magnéticos y superconductores; y los efectos que campos magnéticos intensos girando rápidamente tienen sobre materiales magnéticos constituidos por entidades nanométricas y sobre superconductores.

Este trabajo requiere la comprensión genérica de una gran cantidad de conceptos básicos que se hallan en la intersección de la nanotecnología, los efectos cuánticos macroscópicos, la física magnetoacústica, la dinámica de vórtices y las transiciones estructurales de primer orden mediadas por ondas acústicas de frecuencia elevada y campos magnéticos giratorios.

La novedad de este proyecto reside en la combinación de nuevos dispositivos tecnológicos y nuevos objetivos físicos. La posibilidad de realizar experimentos totalmente nuevos a bajas temperaturas, con campos magnéticos giratorios intensos y medidas con microondas en modo de transmisión, junto con la aparición de un nuevo campo de investigación basado en la interacción espín-fonón usando ondas acústicas de frecuencia elevada, nos da la oportunidad de explorar, por primera vez, campos totalmente vírgenes y de profundizar en aspectos muy importantes de la ciencia y de la tecnología.