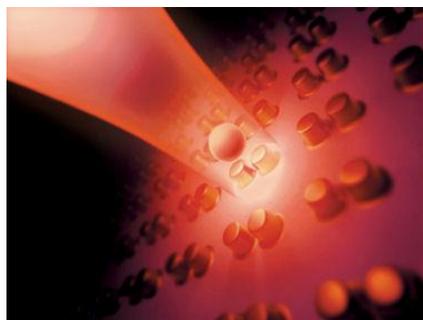


Anuncio de seminario

Fecha: Miércoles 25 de abril de 2012

Hora: 12:00h

Lugar: Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Físicas,
Universidad Complutense de Madrid



Pinzas ópticas holográficas: nuevas herramientas para la manipulación de objetos a escala micro- y nano-métrica y sus aplicaciones

José A. Rodrigo

Departamento de Óptica,

Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid

Resumen:

Las *pinzas ópticas* tienen un papel muy importante en diferentes campos de investigación, como por ejemplo química, física, biomedicina, etc. Este tipo de herramienta consiste en el empleo de la luz (láser) para atrapar y manipular ópticamente (sin realizar un contacto físico) objetos de diferente naturaleza, generalmente especímenes orgánicos e inorgánicos (células, partículas, etc.) a escala micro- y nano-métrica. En este seminario se realizará una introducción general de esta tecnología así como de las técnicas y aplicaciones más relevantes desarrolladas en las últimas décadas. En particular, nos centraremos en la tecnología de pinzas ópticas generadas holográficamente, las cuales abren nuevas y prometedoras vías al desarrollo de importantes aplicaciones.

El empleo de técnicas holográficas digitales en este campo permite la generación de haces láser con importantes propiedades físicas que proveen grados de libertad extra, capaces por ejemplo de realizar complejos movimientos 3D de un gran número de partículas atrapadas simultáneamente, o de transferir momento angular al objeto atrapado ópticamente. Empleando un diseño adecuado del haz láser es posible inducir una rotación controlada del objeto atrapado en dicha trampa óptica, gracias a la transferencia de momento orbital angular (OAM) por parte del haz. Esto permite realizar interesantes aplicaciones como micro-bombeo en fluidos etc. Gran parte del seminario está centrada tanto en estas técnicas holográficas como en el diseño de haces capaces de transferir OAM en diferentes configuraciones 3D y sus aplicaciones.

