

Fecha de publicación: 02/05/2007

## **Investigadores de la UPV/EHU proponen una estructura de qbit sencilla y económica**

**Se trata de anillos metálicos controlables por láser y fácilmente integrables en la electrónica actual. El hallazgo se publica en Physical Review Letters**

El grupo de Física de Materiales de la UPV/EHU, del Centro Mixto UPV/EHU de Física de Materiales y del Centro Europeo de Espectroscopia Teórica (ETSF) que dirige Ángel Rubio acaba de publicar un nuevo artículo en la prestigiosa revista Physical Review Letters, una de las más importantes en el campo de la física. La pieza, titulada "Optimal Control of Quantum Rings by Terahertz Laser Pulses", propone unas nuevas estructuras anulares (quantum rings) para definir el qbit, es decir, la unidad de información de los ordenadores cuánticos. El trabajo se ha hecho en colaboración con la Freie-Universität de Berlín, grupo del profesor Eberhard K.U. Gross.

A diferencia del bit de los ordenadores actuales, que sólo tienen dos estados posibles, 0 ó 1, la medida de información de los ordenadores cuánticos es el qbit. El qbit utiliza una lógica mucho más compleja, la cual involucra múltiples estados, y permite procesar información de manera mucho más eficiente. Existen numerosas propuestas de qbit. Unas se basan en puntos cuánticos embebidos en matrices, otras en moléculas magnéticas, otras en átomos fríos... Los investigadores de la UPV/EHU proponen un nuevo sistema que se basa en la interacción de una luz láser sobre una estructura metálica en forma de anillo en la que ha escrito litográficamente. Las ventajas del sistema son su sencillez y economía, pues su estado cuántico puede ser controlado forma precisa con luz y el método se podría integrar en las estructuras electrónicas actuales. Ángel Rubio y su equipo trabajan ahora en la combinación de varias de estas estructuras para que interaccionen, lo cual permitiría realizar operaciones.

Este es el cuarto artículo sobre una investigación dirigida por Ángel Rubio que Physical Review Letters publica en el plazo de un año.

Ángel Rubio es profesor de Física de la Materia Condensada en la Facultad de Ciencias Químicas de la UPV/EHU, miembro del Donostia Physic Center y asociado del Centro Mixto CSIC-UPV/EHU de Física de Materiales. Su actividad investigadora es reconocida internacionalmente y ha recibido numerosos premios, entre los que se puede destacar el premio de la Sociedad Española de Física a jóvenes investigadores (1992); el premio de investigación Friedrich Wilhelm Bessel, de la Fundación Humboldt (2005) y el premio DuPont de la Ciencia (2006).

**OFICINA DE COMUNICACIÓN DE LA UPV/EHU (94-6012065 / [prentsa@ehu.es](mailto:prentsa@ehu.es))**