

Madrid, lunes 20 de enero de 2014

Microscopía más rápida y eficiente para observar las propiedades nanomecánicas de materiales blandos

- **La nueva técnica podría ayudar a desarrollar materiales anti impacto ligeros y con gran capacidad de adsorción de golpes**
- **El trabajo, liderado por el CSIC, ha sido publicado en la revista ‘Nature Communications’**

Un equipo científico liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado una nueva técnica de microscopía que permite generar de forma simultánea mapas de las propiedades mecánicas de las superficies de materiales blandos con una resolución espacial de cinco nanómetros. El estudio ha sido publicado en la revista *Nature Communications*.

La nueva técnica podría tener aplicaciones en el desarrollo de materiales anti impacto ligeros y con gran capacidad de adsorción de golpes (para, por ejemplo, protectores de teléfonos inteligentes), así como de implantes que sean biocompatibles y biodegradables.

“Este nuevo método mejora la capacidad y la rapidez para observar y medir la morfología y las propiedades nanomecánicas, como la flexibilidad, la viscosidad y la disipación de polímeros y moléculas biológicas, entre otros materiales blandos. Para ello, ha sido necesario implementar un algoritmo matemático complejo, así como un nuevo microscopio de fuerzas. Este dispositivo combina la técnica bimodal, desarrollada y patentada por el CSIC, y los métodos de microscopías de fuerzas de alta resolución empleados en ultra alto vacío”, explica el investigador del CSIC Ricardo García, del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid.

El estudio destaca tres ventajas respecto a otros métodos de microscopía: reduce el número de datos por píxel, posee un algoritmo más eficiente para transformar los datos del microscopio en propiedades del material y, en tercer lugar, las imágenes muestran la topografía real de superficies heterogéneas compuestas por zonas de diferente deformabilidad. “Gracias a estos factores, la información se obtiene de forma más rápida y es cuantitativamente más precisa”, añade el investigador del CSIC.

Elena T. Herruzo, Alma P. Perrino, Ricardo García. **Fast nanomechanical spectroscopy of soft matter.** *Nature Communications*. DOI: 10.1038/ncomms4126