

## Fabricación de puntas para microscopía de sonda de barrido con resolución mejorada

El CSIC ha desarrollado puntas para microscopía de sonda de barrido (SPM, del inglés scanning probe microscopy) que contienen una nanopartícula aislada en su ápex. El método para producir estas puntas permite modular la forma, tamaño y composición de la nanopartícula mejorando así la capacidad de medición. Estas puntas se usan en aquellas técnicas que combinan imagen, tal como SPM, y espectroscopia, tales como la espectroscopia Raman potenciada en punta (TERS, del inglés tip-enhanced Raman spectroscopy).

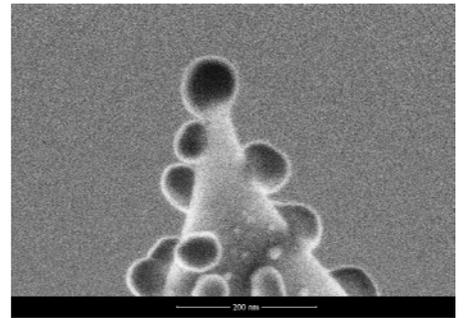
Se buscan empresas fabricantes de equipos de laboratorio interesadas en la licencia de la patente.

*Se oferta la licencia de la patente*

### Supera las limitaciones actuales de la tecnología TERS

Un factor clave en TERS es la optimización de la sonda, por eso muchos estudios se han enfocado en mejorar la punta, siendo el depósito de nanopartículas una de las formas más efectivas para lograrlo. Sin embargo, aún existe la necesidad de desarrollar puntas con un control preciso del tamaño, la forma, la composición y la distancia entre las partículas del recubrimiento nanoestructurado mediante un método sencillo y directo.

El CSIC ha desarrollado un método para producir puntas que tienen nanopartículas individuales o un grupo de nanopartículas en el ápex, sin contacto físico con el resto de nanopartículas de la punta. Este arreglo de nanopartículas, en el que se logra un control preciso del tamaño, confiere una gran sensibilidad y contraste a la punta, gracias a la excitación de los plasmones de superficie de una nanopartícula individual localizada en el ápex. Además, la nanopartícula actúa como antena dipolo resonante, mejorando la señal Raman, la relación señal-ruido y la resolución espacial.



Punta de AFM recubierta con nanopartículas de Au

### Principales aplicaciones y ventajas

- Es un método que permite, de manera sencilla y directa, la producción de puntas para SPM con alta resolución.
- No hay necesidad de pre-tratamientos físicos o químicos antes del depósito de las nanopartículas en la punta.
- Se pueden depositar nanopartículas de Au and Ag en la punta.
- El método se aplica a la fabricación de puntas para la mayoría de técnicas SPM tales como: microscopía de fuerza magnética, TERS, microscopía nano-infrarroja, microscopía de sonda Kelvin, microscopía de fuerza por piezorespuesta, microscopía de capacitancia.

### Estado de la patente

Patente prioritaria europea solicitada con posibilidad de extensión internacional

### Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: +34 915681825

Correo-e: [patricia.thomas@csic.es](mailto:patricia.thomas@csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)