

## Ficha de PATENTE

### Descripción

Los microscopios de fuerza atómica (AFM) adquieren gran relevancia en nanotecnología ya que permiten el estudio y la manipulación de una gran variedad de sistemas que van desde los átomos individuales a células vivas o tejidos. El funcionamiento de esta microscopía se basa en hacer interaccionar la punta de la micropalanca con la muestra o sistema que se quiere estudiar. Esta invención se basa en un sistema de palanca- punta y un nanopilar magnético situado sobre el extremo de la punta del conjunto palanca-punta que ha sido depositado mediante la técnica de deposición inducida mediante haz de electrones focalizado.

### Aplicación Industrial

Esta tecnología presenta un amplio abanico de aplicaciones no sólo en el campo de la física de materiales sino también en biología, química, etc. Permite mejorar la detección de las diferentes propiedades de nanomateriales con aplicaciones tales como mejora del contraste en resonancia magnética nuclear, hipertermia en tratamientos del cáncer y administración de fármacos.

Concretamente para la obtención de las propiedades magnéticas de los nanomateriales (como nanopartículas, nanodiscos o nanohilos) que determinan la eficacia de su aplicación en biomedicina. Por otra parte, dada la mejora en la sensibilidad que proporciona esta invención también se abren las puertas a la detección de las propiedades magnéticas en otro tipo de sistemas de baja dimensionalidad como los materiales bidimensionales o imanes moleculares.

### Aspectos Innovadores

Este sistema presenta una gran versatilidad, posee alta resolución y carácter no destructivo de la interacción con la muestra. Es adecuado para llevar a cabo estudios simultáneos topográficos, magnéticos y/o de manipulación de muestras de tamaño micro y nanométrico por microscopía de fuerzas magnéticas en medio líquido (fisiológico) puesto que se obtienen señales estables con una excelente relación señal/ ruido.

### Estado de la protección

Patente española

### CAITEC

Centro de Apoyo a la Innovación y  
la Transferencia de Conocimiento



patentes@fuam.uam.es



+34 91 497 7437

### Opciones de colaboración

Acuerdo de licencia

### Titularidad / Inventores

Universidad Autónoma de Madrid  
Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas  
Universidad de Zaragoza  
Fundación Agencia Aragonesa para la  
Investigación y el Desarrollo (ARAID)

- Julio Gómez Herrero
- Miriam Jaafar Ruíz-Castellanos
- José María de Teresa Nogueras
- Agustina Asenjo Barahona
- Javier Pablo Navarro
- Pablo Ares García
- César Magen Domínguez

Ciencias