

## Un jardín de flores microscópicas cultivado en el matraz

En la Universidad de Harvard (EE UU) han conseguido producir complejas y diminutas estructuras por precipitación de dos compuestos químicos. Manipulando las condiciones del medio experimental han conseguido flores micrométricas y las han fotografiado.

SINC

16/5/2013 20:00 CEST

Fotografiaron estas microarquitecturas que luego colorearon de forma artificial con un ordenador. / Wim Noorduin

Hoy en *Science*, un equipo de científicos de la Universidad de Harvard ha publicado las fotografías de flores diminutas que han conseguido producir por precipitación de dos compuestos químicos ( $\text{BaCO}_3$  y  $\text{SiO}_2$ ).

La clave está en modificar las condiciones del medio donde se produce la reacción para que precipite uno u otro compuesto a voluntad. De esta manera se obtienen vasos, espirales, láminas y tallos que, combinados, forman flores del orden de micrómetros.

“Para mí, lo más fascinante es que se pueden esculpir estas complicadas estructuras con manipulaciones simples –explica a SINC Wim Noorduin, autor principal del estudio–. Simplemente quitando la tapa del matraz, añadir una gota de ácido o mezclar con un poco de sal de cocina resulta en formas completamente diferentes”.

La investigación surgió del deseo de conocer cómo se forman las complejas

y diversas arquitecturas de los arrecifes de coral, las conchas o los esqueletos minerales de microorganismos de la clase acantharea.

---

Esta técnica aportará novedades tecnológicas al campo de la óptica, la electrónica y la catálisis



Portada de 'Science'. /Noorduyn y Aizenberg

Las microestructuras crecen en una superficie plana introducida en un recipiente con todos los componentes necesarios. Con las condiciones adecuadas, miles de pequeñas estructuras aparecen sobre el plano, dando lugar a todo un campo de flores.

“Nos son solo unas pocas. Cuando haces *zoom* con un microscopio electrónico, ves que dentro del matraz se ha desarrollado un vasto paisaje de complejas microestructuras esculpidas donde puedes perderte” describe Noorduyn.

### Aplicaciones ópticas y electrónicas

Fue con un microscopio electrónico con el que los investigadores fotografiaron estas microarquitecturas que luego colorearon de forma artificial con un ordenador, dando lugar a las estéticas fotografías que ilustran hoy la portada de la revista *Science*.

Pero esta investigación no solo ha dado lugar a una imagen artística. Noorduyn asegura que esta técnica aportará novedades tecnológicas al campo de la óptica, la electrónica y la catálisis.

“Estas ciencias dependen de estructuras nanométricas muy precisas y nuestro estudio aborda la cuestión de cómo diseñar microestructuras complejas de forma racional. No solo somos capaces de crear todo tipo de formas elementales, si no que, además, podemos esculpirlas dinámicamente y hacerlas crecer unas sobre otras para generar arquitecturas jerárquicas”, concluye el autor.

**Referencia bibliográfica:**

W.L. Noorduin; A. Grinthal; L. Mahadevan; J. Aizenberg "Rationally Designed Complex, Hierarchical Microarchitectures" *Science*, Mayo 2013. DOI: 10.1126/science.1234621

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)