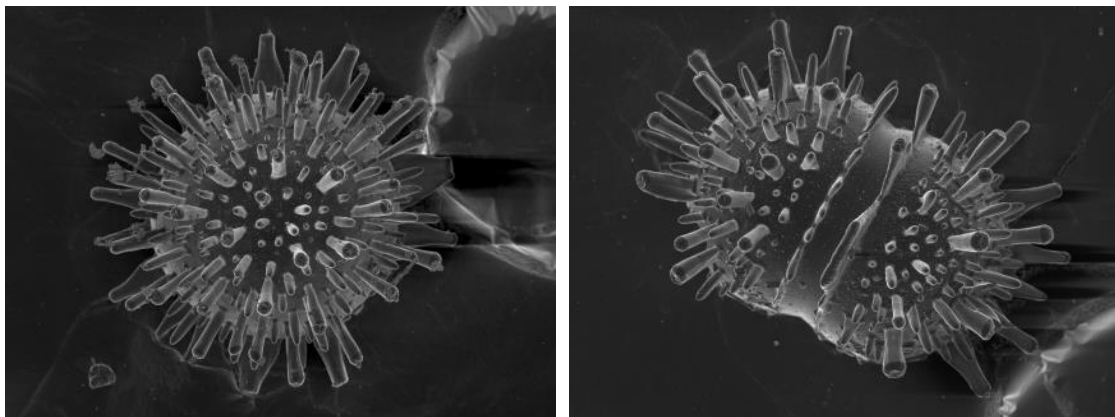




Madrid, viernes 7 de diciembre mes de 2018

## La temperatura permite controlar el crecimiento de los biomorfos

- Los biomorfos son materiales de sílice y carbonato capaces de ensamblarse por sí solos para crear simetrías, formas y estructuras similares a las de los organismos vivos
- Los resultados de este estudio del CSIC han sido publicados en la revista 'Nature Communications'



Biomorfos de cal y sílice observados mediante microscopía electrónica de barrido./ CSIC

El carbonato de calcio es el mineral más usado por los organismos vivos para construir complejas estructuras con excelentes propiedades mecánicas que usan como exoesqueletos. Para fabricarlos, solo necesitan el calcio del agua del mar o de los ríos, dióxido de carbono de la atmósfera y materia orgánica en forma de polímeros, creada por los propios organismos. Cómo consiguen los organismos vivos realizar esa tarea es aún hoy día un misterio. Desvelarlo e imitar la facilidad que tiene la vida para producir a bajo coste materiales avanzados es el objetivo de numerosos laboratorios en todo el mundo. Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto un procedimiento para crear arquitecturas minerales similares con formas y texturas múltiples usando solo carbonato de calcio y sílice, dos materiales muy abundantes y asequibles.

Los biomorfos son estructuras cristalinas compuestas de nanoladrillos de carbonato y sílice, capaces de ensamblarse por sí mismas para crear simetrías, formas y texturas

que recuerdan a los esqueletos de los organismos vivos. Desde hace años están siendo exploradas en diversos laboratorios por sus sorprendentes propiedades. “Hemos descubierto que usando cal y sílice, los ladrillitos de carbonato se autoorganizan bien en formas y texturas complejas o bien en simples cristales perfectos, dependiendo de la temperatura.” explica el científico del CSIC Juan Manuel García Ruiz, del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (centro mixto del CSIC y la Universidad de Granada). “Controlando la temperatura podemos cambiar a nuestro antojo el patrón de crecimiento de una arquitectura mineral, lo que abre la puerta a nuevas posibilidades en la fabricación de materiales complejos de múltiples texturas como los que producen los organismos vivos”, añade el investigador.

Los biomorfos se sintetizan en laboratorio en condiciones similares a las que formaron las rocas de la Tierra primitiva, incluidas las que contienen los posibles fósiles más antiguos del planeta. “Saber que esas estructuras pueden ser producidas por un mineral tan abundante como el carbonato de calcio hace aún más fascinante la investigación del papel que pudieran jugar cuando la Tierra acunó la vida”, concluye García Ruiz, quien hace tres décadas descubrió y puso nombre a los biomorfos.

Gan Zhang, Cristobal Verdugo-Escamilla, Duane Choquesillo-Lazarte & Juan Manuel García-Ruiz.  
Thermal assisted self-organization of calcium carbonate. *Nature Communications*. DOI:  
10.1038/s41467-018-07658-0

**Marta García Gonzalo / CSIC Comunicación**