

Modelizando la geometría de la coliflor

Escrito por Marta Macho Stadler
Miércoles 21 de Noviembre de 2012 11:00

En el artículo [Mario Castro, Rodolfo Cuerno, Matteo Nicoli, Luis Vázquez y Josephus G Buijnsters, *Universality of cauliflower-like fronts: from nanoscale thin films to macroscopic plants*, New J. Phys.

14

(2012) 103039

[doi:10.1088/1367-2630/14/10/103039](https://doi.org/10.1088/1367-2630/14/10/103039)

,
[pdf](#)

], se da una fórmula matemática que describe como se forman y se desarrollan los patrones -son de tipo fractal- que forman una coliflor.



Modelizando la geometría de la coliflor

Escrito por Marta Macho Stadler

Miércoles 21 de Noviembre de 2012 11:00

El patrón fractal de la planta de coliflor se puede observar en numerosos sistemas, tanto vivos como no vivos.

Aunque las propiedades de los fractales -como sus formas, tamaños y posiciones relativas- se han estudiado extensamente, se sabe poco acerca de los procesos que intervienen en su formación.

Para investigar sobre este último punto, en este trabajo se ha utilizado la técnica de la [deposición química de vapor](#) (CVD), un proceso químico utilizado para producir productos sólidos de alta pureza y rendimiento. En general, se comienza con un sustrato (una oblea o película delgada) que se expone a precursores volátiles, que al reaccionar o descomponerse en la superficie del sustrato producen el depósito deseado.

Este grupo de investigación ha adaptado la técnica de la CVD para que la película se convierta en formas similares a las observadas en una coliflor, pero limitándose a la escala submicrónica.

Desde este punto, han sido capaces de deducir la fórmula que describe la manera en la que se producen los patrones de coliflor a lo largo del tiempo, fórmula que predice las formas finales de estos patrones.

Mario Castro, uno de los coautores del trabajo comenta:

A pesar del gran éxito de la *geometría fractal* para determinar formas fractales naturales y artificiales, las descripciones puramente geométricas no dan una idea de las leyes que gobiernan la aparición de estas formas a lo largo del tiempo. [...]

Creemos que el conocimiento de las leyes generales que determinan cómo se forman y crecen estos patrones ayudará a identificar los mecanismos biológicos y físicos que entran en juego.

Modelizando la geometría de la coliflor

Escrito por Marta Macho Stadler
Miércoles 21 de Noviembre de 2012 11:00

Visto en [IOP](#)

PD: Esta entrada participa en la [edición 3.14159265](#) del [Carnaval de Matemáticas](#) cuyo blog anfitrión es [pimedio-la aventura de las matemáticas](#)

Artículo publicado en el blog de la Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) de la Universidad del País Vasco ztfnews.wordpress.com