

# Científicos mallorquines abordan cuestiones fundamentales de los sistemas no lineales con extensión espacial

**A.F.**

Los investigadores del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos IFISC (CSIC-UIB) Damià Gomila, Pere Colet y Daniel Walgraef han publicado recientemente un estudio en la prestigiosa revista de física 'Physical Review Letters' en el que abordan algunas cuestiones fundamentales sobre la dinámica de frentes en sistemas no lineales con extensión espacial.

Los sistemas no lineales pueden tener biestabilidad, es decir, el sistema puede adoptar dos estados diferentes aunque esté operando en las mismas condiciones. En sistemas con una extensión espacial suficientemente grande, partes del sistema pueden ir a un estado y las otras partes al otro, y dar lugar a la formación de fren-

tes entre los dos estados diferentes.

Este estudio desarrolla una teoría general que explica la interacción de estos frentes entre si. En particular el estudio permite entender cómo la forma de las colas del perfil del frente, junto con su simetría (lo que se llama quiralidad), da lugar a toda una serie de comportamientos complejos, como la formación de estructuras localizadas oscilantes, colisiones, etc.

En el artículo, titulado 'Theory for the spatio-temporal dynamics of domain walls close to a nonequilibrium Ising-Bloch transition', los investigadores del IFISC demuestran que esta dinámica es universal y se puede aplicar a una gran variedad de sistemas, que van desde las reacciones químicas a los láser.