

FENÓMENOS UNIVERSALES EN SUPERFICIES E INTERCARAS

Rodolfo Cuerno

Departamento de Matemáticas y Grupo Interdisciplinar de Sistemas
Complejos
Universidad Carlos III de Madrid
Avenida de la Universidad 30, 28911 Leganés (Madrid)
e-mail: cuerno@math.uc3m.es
<http://gisc.uc3m.es/~cuerno/fusin>

La evolución del objeto de estudio de la Física de la Materia Condensada hacia escalas micro y nanométricas conlleva un papel cada vez más relevante para las superficies e intercaras existentes en los sistemas de interés. Esto es así tanto en equilibrio (relación superficie a volumen más favorable) como fuera del equilibrio (por ejemplo, cuando los procesos de crecimiento de un sistema ocurren en su superficie). En este segundo caso concurren propiedades de universalidad típicas de la Mecánica Estadística, como la invariancia de escala (rugosidad cinética), la formación de patrones o el crecimiento de dominios. Sin embargo, la descripción de estos sistemas mediante enfoques genéricos basados meramente en las propiedades de universalidad (independientes en gran medida de los detalles de los sistemas en crecimiento), ha demostrado una limitada capacidad predictiva.

En esta charla se verán varios ejemplos tomados de la Ciencia de Materiales, que subrayan la importancia de describir las superficies en crecimiento a partir de relaciones constitutivas (aun de tipo fenomenológico) para comprender adecuadamente su comportamiento. Este enfoque proporciona, además, modelos universales nuevos con interés más general en los ámbitos de la Mecánica Estadística y de la Ciencia No Lineal.