

Sebastian Zaninovich

Imas, Argentina

sebazaninovich@gmail.com

Introducimos un modelo de crecimiento estocástico en el círculo motivado por Diffusion-Limited Aggregation (DLA) [1] y otros procesos de agregación. El modelo describe la evolución de una superficie aleatoria sobre S^1 , en el cual las partículas llegan sucesivamente y su posición de adhesión depende de la geometría actual de la superficie. Dos parámetros, α y η , controlan respectivamente la tasa de crecimiento y el mecanismo de adhesión preferencial.

Bajo un reescalamiento adecuado, estudiamos la convergencia de la dinámica aleatoria hacia la solución de cierta ecuación diferencial determinística. Probamos existencia local para la ecuación límite y la convergencia del proceso estocástico hacia esta evolución en un espacio de funciones adecuado. También analizamos el comportamiento asintótico de la ecuación determinista y caracterizamos distintos regímenes en el espacio de parámetros (α, η) , según si las soluciones estén globalmente definidas o si presentan blow up a tiempos finitos.

Este modelo proporciona un marco tratable para estudiar la interacción entre mecanismos de refuerzo, geometría en procesos de agregación con refuerzo.

Trabajo en conjunto con Pablo Groisman (UBA - CONICET) y Vittoria Silvestri (University of Rome La Sapienza).

Referencias

- [1] T. A. Witten and L. M. Sander, Diffusion-Limited Aggregation, a Kinetic Critical Phenomenon, Physical Review Letters 47 (1981), 1400–1403.
- [2] M. B. Hastings and L. S. Levitov, Laplacian growth as one-dimensional turbulence, Physica D 116 (1998), 244–252.