

Bolas en métricas aleatorias: la borrachera de Euclides.

Silvia N. Santalla^{†,§*}, Javier Rodríguez-Laguna^{†,‡}, Rodolfo Cuerno^{†,‡}

[†] Grupo Interdisciplinar de Sistemas Complejos (GISC), Universidad Carlos III de Madrid.

[§] Dpt. Física, Universidad Carlos III de Madrid.

[‡] Dpt. Matemáticas, Universidad Carlos III de Madrid.

Ya en otras ocasiones hemos discutido sobre la dinámica del crecimiento de interfases, cuando la frontera se modeliza con la ecuación de Kadar-Parisi-Zhang (KPZ), particularmente en su versión covariante¹. La dependencia de la rugosidad con el tiempo y con la escala se caracterizan por unos determinados exponentes críticos. Además, en crecimiento circular², las fluctuaciones de los radios siguen la distribución de probabilidad de Tracy-Widom para el autovalor maximal de matrices unitarias (colectividad GUE).

En esta ocasión, en lugar de estudiar crecimiento aleatorio sobre una métrica euclídea, vamos a mostrar las peculiaridades del crecimiento determinista sobre una métrica aleatoria. Estudiaremos la rugosidad de la frontera de la región del espacio que se puede alcanzar en un tiempo dado, las fluctuaciones de las geodésicas y en los tiempos de llegada, y relacionaremos esta dinámica con la de KPZ.

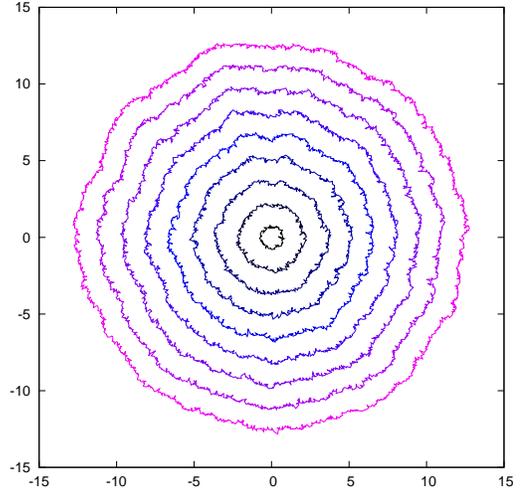


FIG. 1. Perfiles de las bolas en una métrica aleatoria para diferentes tiempos.

* silvia.santalla@uc3m.es

¹ J. Rodríguez-Laguna, S.N. Santalla, R. Cuerno, J. Stat. Mech. P05032 (2011).

² S.N. Santalla, J. Rodríguez-Laguna, R. Cuerno, Phys. Rev. E **89**, 010401(R) (2014)