

ESTADÍSTICA DE LAS FLUCTUACIONES DE FENÓMENOS DE TRANSPORTE RADIAL EN PLASMAS NO CONFINADOS MAGNÉTICAMENTE

Marta S. de La Lama^{1,2}, Omar F. Castellanos³, Juan M. López¹, Ernesto Anabitarte³.

- (1) Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC, E-39005 Santander
- (2) Departamento de Física Moderna, Universidad de Cantabria, Avda. Los Castros, E-39005 Santander
- (3) Departamento de Física Aplicada, Universidad de Cantabria, Avda. Los Castros, E-39005 Santander

La comprensión de la física que gobierna los fenómenos de transporte en plasmas es esencial para optimizar los mecanismos de confinamiento e, incluso, para pensar en reacciones de fusión termonuclear, donde el manejo de plasmas es obligado debido a las altas temperaturas.

Aunque durante muchos años se creyó que los fenómenos de transporte radial deberían ser descritos mediante modelos de tipo difusivo, recientemente varios resultados experimentales han sugerido que la pérdida de energía observada en plasmas confinados magnéticamente (*tokamaks y stellarators*) podría ser entendida desde la perspectiva de la criticalidad autoorganizada (*SOC*).[1]

Con este trabajo pretendemos profundizar más en esta idea, en la misma línea que ya se viene trabajando[2] pero empleando plasmas no confinados magnéticamente. Estos plasmas basan su “confinamiento” en el movimiento circular de las partículas en torno a líneas de campo magnético longitudinales. En el caso ideal la pérdida energética sería nula pero debido a las colisiones observamos transporte radial hacia el exterior de este “confinamiento ficticio”. El hecho de que este tipo de plasmas presente en todo su perfil radial características similares a las que presentan los plasmas confinados en las capas de interés (*Scrape-Off layer*) los hace ideales para estudiar las propiedades estadísticas de las fluctuaciones en plasmas y su posible relación con fenómenos de tipo *SOC*.

[1] P. H. Diamond et al. Phys. Plasmas **2**, 3640 (1995); D. E. Newman et al. Phys. Plasmas **3**, 1858 (1996);

[2] B. A. Carreras et al. Phys. Rev. Lett. **90**, 185005 (2003)