

## La Biología de Sistemas desde la Perspectiva de la Física.

*Luis Diambra.*

Laboratorio de Biología de Sistemas,  
Centro Regional de Estudios Genómicos, UNLP.  
contacto: [ldiambra@gmail.com](mailto:ldiambra@gmail.com)

La biología de sistemas es el estudio interdisciplinario de los procesos biológicos en el que los elementos e interacciones que participan en el desarrollo de un dado fenómeno se representan con un sistema matemático. A diferencia de otros enfoques reduccionistas, la biología de sistemas permite comprender integradamente el funcionamiento de los sistemas biológicos y profundizar en el entendimiento de cómo sus interacciones internas y con otros sistemas promueven la emergencia de nuevas propiedades. En los últimos años, con el advenimiento de nuevas tecnologías en genómica y el mayor poder de cómputo, la biología de sistema ha tenido un impulso gigante. En esta charla comentaremos acerca de estos avances, las perspectivas de su desarrollo, como así también las aplicaciones de la Física en el ámbito de nuestro Grupo en el CREG-UNLP.

## Materia granular.

*Luis A. Pugnaloni.*

Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos (UNLP-CONICET)  
contacto: [luis@iflysib.unlp.edu.ar](mailto:luis@iflysib.unlp.edu.ar)

El término "materia granular" se usa para referirse a sistemas constituidos por numerosas partículas macroscópicas. Los entes elementales no son ya átomos o moléculas (como en física de sólidos, líquidos y gases) sino granos (de arena, de trigo, de carbón...). Luego de introducir algunos conceptos básicos para el estudio de la materia granular, comentaré sobre los desafíos a los que se enfrenta esta nueva rama de la física. Daré ejemplos de los fenómenos aún sin explicación completa aceptada en la comunidad e introduciré las teorías en pugna. Finalmente, haré un rápido repaso sobre los problemas en los que hemos contribuido desde el grupo de La Plata y propondré dos temas de investigación que interesan especialmente en este área relacionados con "termodinámica de granulares estáticos" y "el fenómeno de fluencia lenta".