

## Desarrollos experimentales y teóricos recientes en la Física de la Materia Blanda

Marcelo Ceolín.

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA)  
UNLP-CONICET.

contacto: [mceolin@inifta.unlp.edu.ar](mailto:mceolin@inifta.unlp.edu.ar)

Sin pretender ser demasiado estricto podríamos decir que la Física de la Materia Blanda es la parte de la Física de la Materia Condensada que estudia la estructura, la termodinámica y la dinámica de polímeros, sistemas biológicos, coloides, “cepillos”, espumas, cristales líquidos, geles, sistemas porosos, medios granulares, etc.

Durante los últimos 20 años y, especialmente, desde el Premio Nobel de Física concedido al francés Pierre-Gilles de Gennes en 1991, ha recibido un enorme aporte tanto desde el “ala experimental” como desde el “ala teórica/computacional” de la física.

Nuestro grupo de investigación se ha especializado desde hace años en el estudio de estos sistemas “visitando” temas como plegamiento de proteínas, formación de agregados moleculares, cristales líquidos, “cepillos moleculares”, poros nanométricos, geles, etc. Nuestras herramientas principales se basan en el uso extensivo de técnicas de dispersión de rayos-X (SAXS y GISAXS), reflectometría de rayos-X, absorción de rayos-X (EXAFS/XANES), fluorescencia y absorción de luz UV/visible, absorción y reflexión infrarroja, etc. Todas estas técnicas están al alcance de nuestro grupo o disponibles en nuestro laboratorio.

En este seminario presentamos algunos conceptos básicos vinculados a la Física de la Materia Blanda. También describiremos algunos de los métodos más modernos disponibles para el estudio de estos problemas enfocándonos en aquellos accesibles en/por nuestra Universidad. Así mismo se presentarán los temas (básicos y aplicados) más candentes en el área y con mayores posibilidades de desarrollo profesional.

También serán presentados resultados y proyectos desarrollados por el grupo de Materia Blanda de INIFTA y se presentarán las posibles áreas de trabajo para estudiantes de la Facultad.

## Métodos de Teoría de Campos en Materia Condensada: grafeno y afines

Daniel Cabra.

IFLP – CONICET

contacto: [cabra@fisica.unlp.edu.ar](mailto:cabra@fisica.unlp.edu.ar)

Se describirán los principales problemas abiertos en materia condensada, específicamente en el contexto de sistemas fuertemente correlacionados (como superconductores de alta  $T_c$ , efecto Hall cuántico, magnetos cuánticos, etc). En particular se presentará en detalle el conjunto de técnicas actuales de Teoría de Campos y Grupo de Renormalización, que se utilizan eficientemente para estudiar fenómenos no-perturbativos en dichos sistemas.