Becas Doctorales / Alumno Avanzado

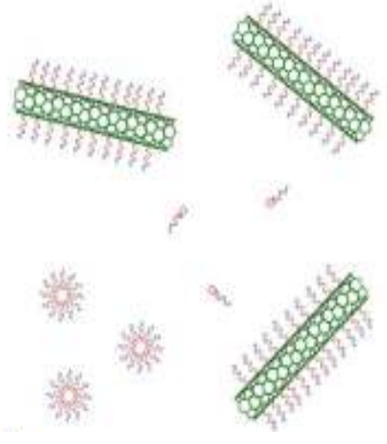
Lugar de trabajo: División Polímeros Nanoestructurados, INTEMA.

Dirección: Dr. Ezequiel R. Soulé

Posibles temas de trabajo

Autoensamblado molecular en materiales anfifílicos

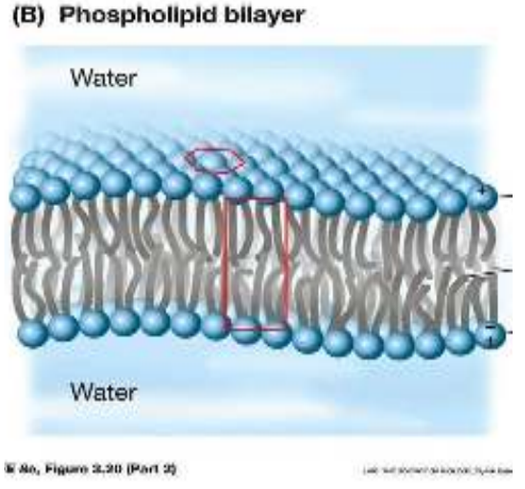
Las moléculas anfifílicas (copolímeros, surfactantes, moléculas biológicas), se caracterizan por ser capaces de formar estructuras ordendas por autoensamblado molecular, siendo algunos ejemplos las micelas, vesículas o la membrana celular.



El objetivo general en esta línea de trabajo es el modelado ter-modinámico, comple-mentado con trabajo experimental, del comportamiento de fases y la estructura multi-escala en sis-temas que contengan moléculas anfifílicas.

Ingniería de Procesos y Sistemas Biolgóicos

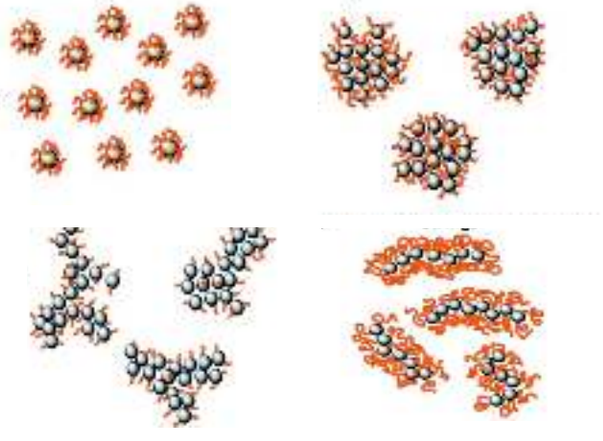
El Objetivo general en esta línea es el análisis de sistemas biológicos complejos (células, tejidos, etc.) mediante la aplicación de principios y de las herramientas de la ciencias y la ingeniería.



En particular, se buscará estudiar teóricamente las transiciones orden-desorben que se dan en bi-capas lipídicas (membrana celular). Estas transiciones son características de sistemas auto-ensamblados de materiales líquido-cristalinos y pueden ser analizadas mediante heramientas termodinámicas comunes para este tipo de sistemas.

Simulación por dinámica molecular de la formación de nano-partículas

Las nanopartículas (NPs) se forman a partir de la reducción de una sal metálica, en condiciones controladas y en presencia de un agente estabilizante que recubre a las mismas, evitando su coalescencia. Dependiendo de las interacciones entre las especies y las condiciones de síntesis, pueden formarse NPs esféricas o de otras formas, y pueden estar totalmente dispersas o formar aglomerados de diferentes geometrías. En esta línea se busca simular el proceso a nivel molecular para discriminar los mecanismos de formación de las diferentes estructuras, apuntando al diseño de nano-estructuras a partir del control de las variables de sínteis.



Contacto: Ezequiel Soulé (ersoule@fi.mdp.edu.ar). Enviar CV y analítico