

Organización molecular en interfaces: hacia el diseño de sistemas activos

Williams, Federico

Departamento de Química Inorgánica Analítica y Química Física, Instituto de Química de los Materiales, Ambiente y Energía (INQUIMAE), CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, C1428 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

fwilliams@qi.fcen.uba.ar

Tipo de charla: Semiplenaria

Muchas de las transformaciones más relevantes en ciencia y tecnología tienen lugar en interfaces. Sin embargo, comprender y controlar el comportamiento molecular en estos entornos sigue siendo un desafío fundamental.

En esta charla mostraré cómo los líquidos iónicos pueden utilizarse como plataformas para organizar y estabilizar complejos moleculares en interfaces, y cómo este control abre nuevas oportunidades en catálisis y conversión de energía. Mediante espectroscopía de fotoemisión de rayos X con resolución angular, es posible determinar cómo estas moléculas se distribuyen, se orientan y, en algunos casos, reaccionan en la región interfacial.

Discutiré cómo pequeños cambios en la estructura del complejo o en la composición del líquido iónico pueden tener efectos drásticos, desde modificar su estabilidad química hasta inducir su preferencia o exclusión de la superficie. En particular, la incorporación de cadenas alquílicas permite dirigir las moléculas hacia la interfaz, aunque de manera fuertemente dependiente del entorno.

Estos resultados revelan principios simples para el diseño de interfaces funcionales, con implicancias que abarcan desde catalizadores de fase líquida iónica soportada (SILP) hasta sistemas fotoactivos.