

- **Cinética y fotoquímica**

Académico responsable

Dr. Antonio Zanocco Loyola

Descripción:

Esta línea estudia reacciones y procesos físicos de moléculas orgánicas que ocurren en estado excitado, abordando tres temáticas principales:

1. Se estudia la generación, difusión y reactividad del oxígeno molecular singulete en fases condensadas homogéneas y en sistemas microheterogéneos. Se realizan mediciones de la generación de oxígeno excitado por moléculas de interés biológico. Se estudian los mecanismos de reacción del oxígeno excitado con moléculas modelo simple y sustratos de interés farmacológico. Las propuestas mecanísticas se sustentan en la determinación de la estructura de los productos de reacción mediante técnicas espectroscópicas y en el análisis de la dependencia de la reactividad con el solvente, usando reacciones lineales de energía libre de solvatación.
2. Se estudia la síntesis y el comportamiento espectroscópico, fotofísico y fotoquímico de compuestos heterocíclicos aromáticos a los que se incluyen sustituyentes de diversa naturaleza. Se explora su comportamiento en sistemas confinados y su eventual uso como sensibilizadores de oxígeno molecular singulete, contadores cuánticos, lasantes en láseres de colorantes, foto-iniciadores y como pruebas fluorescentes para sensar propiedades microscópicas de diferentes medios y cuantificar cationes y moléculas orgánicas presentes en cantidades traza.
3. Se estudian las propiedades fisicoquímicas de sistemas micro-heterogéneos mixtos (micelas, micelas reversas, vesículas) que contienen como constituyente principal surfactantes no iónicos biocompatibles particularmente aquellos formulados a partir de hidratos de carbono.
4. Para estos estudios se utilizan sondas luminiscentes, que permiten evaluar propiedades locales como micro-viscosidad, micro-polaridad, temperaturas de transición de fase, solubilización y constantes de reparto, velocidades de difusión, etc., determinantes para definir posibles aplicaciones de estos sistemas.