INVESTIGACIÓN JOVEN
Revista Electrónica
ISSN: 2314-3991

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

FOTOSENSIBILIZADORES POLIMÉRICOS: SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN FOTOQUÍMICA EN SISTEMAS AUTOENSAMBLADOS

Armijios, Gerardo

Thomas, Andrés (Dir.), Serrano, Mariana (Codir.)

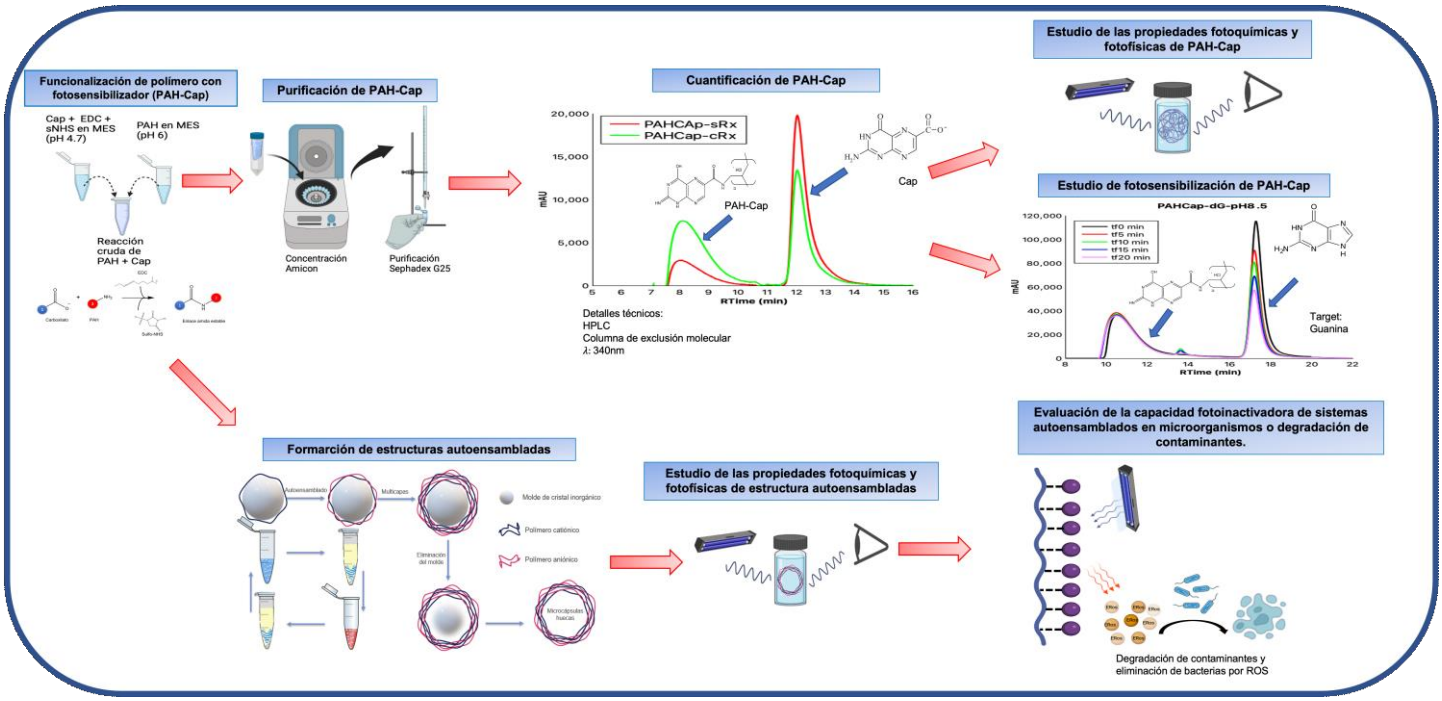
Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA)
agarmijoscapa@inifta.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: polialilamina, carboxipterina, fotosensibilización, polímero

POLYMERIC PHOTOSENSITIZERS: SYNTHESIS AND PHOTOCHEMICAL CHARACTERIZATION IN SELF-ASSEMBLED SYSTEMS

KEYWORDS: polyallylamine, carboxipterin, photosensitization, polymer

Resumen gráfico



INVESTIGACIÓN JOVEN
Revista Electrónica
ISSN: 2314-3991

Resumen

La radiación ultravioleta (320-400 nm) puede ser absorbida por compuestos que están presentes en los sistemas biológicos, como por ejemplo las pterinas, actuando como fotosensibilizadores endógenos. Las pterinas sustituidas oxidadas, como la formilpterina (Fop) o la carboxipterina (Cap), se describen como eficientes fotosensibilizadores. Estas pueden atacar a un sustrato como resultado de la absorción inicial de radiación conduciendo a una alteración de otra especie química a través de una serie de mecanismos, esto se conoce como fotosensibilización. Dentro de estos mecanismos, son nuestro objeto de estudio las oxidaciones fotosensibilizadas, dado que los derivado oxidados de las pterinas son capaces de participar en estos procesos mediante mecanismo tipo I y tipo II. Las reacciones de fotosensibilización pueden usarse para el desarrollo de aplicaciones biomédicas o el tratamiento de contaminantes ambientales por fotoxidación a través de la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS). Para aumentar la estabilidad de los fotosensibilizadores y disponibilidad de ROS se propone el diseño de estructuras supramoleculares que permita modular sus propiedades fotoquímicas. Para ello, se utilizarán polielectrolitos sintéticos catiónicos como el clorhidrato de polialilamina (PAH) o aniónicos como el poliestirensulfonato (PSS), los cuales tiene una gran capacidad para la formación de estructuras autoensambladas. Además, estos pueden modificarse químicamente para unir unidades de fotosensibilizadores a su estructura polimérica. En este sentido, los objetivos principales de esta investigación son el diseño, caracterización morfológica y funcional de sistemas micro-organizados. El estudio de los diferentes factores fisicoquímicos tales como pH, fuerza iónica, temperatura y luz que afectan la estabilidad fotoquímica y la capacidad de participación en procesos fotosensibilizados de estos sistemas supramoleculares. Finalmente, con esta investigación, y en función de los resultados obtenidos, se espera que estos sistemas sean útiles en tratamiento de efluentes mediante la oxidación de la materia orgánica disuelta o en aplicaciones biomédicas como la inactivación fotodinámica (PDI).