



## Plan de formación JAE Intro IQAC 2024

Título: Sistemas nanoestructurados dirigidos basados en conjugados fármaco-oligoetilenglicol con aplicación al cáncer de colon avanzado

Requisitos del candidato: Licenciatura/Grado en Química o Farmacia o Nanotecnología o biotecnología

Periodo de disfrute: 6 meses

Resumen del proyecto de investigación (**Máximo 600 caracteres**)

Las células madre tumorales (CSC) son las principales responsables de las metástasis y las recaídas debido a su capacidad para autorenovarse y de diferenciarse en otros tipos celulares. Por este motivo la quimioterapia clásica, dirigida a las células primarias del tumor, en ocasiones no es suficiente para el tratamiento de algunos tipos de cáncer. En este proyecto se propone la preparación sistemas de administración de fármacos (DDS) dirigidos basados en micelas de conjugados fármaco-oligoetilenglicol, para el tratamiento del cáncer de colon avanzado. Estos DDS contendrán una unidad de direccionamiento y que facilitará la acumulación de una combinación de fármacos en las células primarias del tumor y también a las CSC.

Metodologías en las que se formará el candidato:

- Síntesis de nanoconjugados fármaco-OEG que posteriormente se utilizaran para formar los sistemas de administración de fármacos
- Modificación de fármacos con enlaces degradables por acción de estímulos externos (enzimas, pH)
- Introducción de la unidad de direccionamiento
- Caracterización HPLC, HPLC-MS, HR-MS, MALDI-TOF, RMN ( $^1\text{H}$ - y  $^{13}\text{C}$ -)
- Nanoformulación y caracterización (DLS, Cryo-TEM, Cryo-SEM). Estimación de la carga de fármaco
- Estabilidad a distintos pHs, medios (cuantificación mediante HPLC-PDA)
- Evaluación in vitro (a nivel celular) de los sistemas generados, citotoxicidad con distintas líneas celulares, estudios de mecanismos de entrada en la célula.

