

12:00 h

19 ABRIL 2023

# Salón de Actos MATEMÁTICAS FACULTAD DE CIENCIAS

• INMA *Impulso*

## Biomateriales poliméricos para liberación controlada de fármacos e ingeniería de tejidos

**Dra. María Rosa Aguilar de Armas**  
**Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, ICTP-CSIC, Madrid**



El Grupo de Biomateriales del ICTP desarrolla biomateriales poliméricos como sistemas anticancerígenos, antiangiogénicos, antiinflamatorios, antioxidantes y pro-regeneradores, en el tratamiento del cáncer, enfermedades inflamatorias, para paliar el efecto secundario de fármacos antiproliferativos o tratamiento de heridas comprometidas, entre otras aplicaciones biomédicas.

En el caso de  **sistemas de liberación controlada de fármacos**, los preparamos mediante una aproximación *bottom-up* partiendo de moléculas bioactivas de interés, para generar fármacos poliméricos de microestructura controlada y que generan partículas con una química superficial y propiedades hidrodinámicas adecuadas para su vehiculización activa, y a través de barreras biológicas de forma precisa. Así, hemos desarrollado nanopartículas con propiedades fototérmicas y fotodinámicas, nanopartículas antioxidantes y antiapoptóticas capaces de llegar al oído interno, o con actividad antiinflamatoria para tratar la osteoartritis o con actividad específica contra células madre tumorales. En el caso de **andamios para ingeniería de tejidos** los desarrollamos a partir polímeros hidrofílicos empleando técnicas de gelificación y criogelificación. Los geles, biomiméticos de la matriz extracelular, se combinan con moléculas bioactivas que favorecen la proliferación y diferenciación de células de interés. Así hemos desarrollado geles inyectables y matrices celulares tridimensionales para el tratamiento de enfermedades esqueléticas.

Dentro de nuestras prioridades destaca una clara vocación por la traslación a la industria de los desarrollos obtenidos en el laboratorio liderando contratos con diversas empresas nacionales con el fin de trasladar nuestros desarrollos al sector farmacéutico o de dispositivos médicos, y de los que se mostrarán algunos ejemplos.