



SÍNTESIS DE MACROMOLÉCULAS COMPLEJAS Y COMPUESTOS POLIMÉRICOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATERIALES DESTINADOS A BIOAPLICACIONES E IMPRESIONES 3D

Código: L001-031

Resolución N°: 4428/2022

Fecha de Inicio: 01/05/2022

Fecha de finalización: 30/04/2025

Director: REDONDO, Franco Leonardo

Email: fredondo@fcai.uncu.edu.ar

Codirector: GIAROLI, Maria Carolina

Integrantes: CIOLINO, Andres Eduardo; ROGGIERO, Erica Beatriz; BAYONA, Jorge Eduardo; LÓPEZ PUEYO, Rocío Emilia; LUFFI, Juan Cruz; SORROCHE, María Fernanda; UHART, Marina; ARGUELLO, Diana; NINAGO, Mario Daniel; WINSCHER ROZAS, Denise Eileen; BARUFALDI, María Antonia (Desde: 05/06/23).

Resumen:

Existe un marcado interés en el desarrollo de materiales a base de mezclas de polímeros o compuestos reforzados con bajas concentraciones de rellenos minerales. Este interés puede ser trasladado al desarrollo de materiales compuestos para impresión 3D, ya que la mayoría de los materiales empleados en esta técnica requieren el uso de polímeros específicos. La posibilidad de encontrar materiales compuestos empleando rellenos minerales de fácil acceso para la fabricación de compuestos con potencial uso en medicina, es un área que ha comenzado a desarrollarse durante las últimas décadas y que se encuentra en constante evolución. Por lo mencionado anteriormente, este Proyecto consiste en diseñar estrategias sintéticas eficientes, a través de técnicas de polimerización controlada (como, por ejemplo, aniónica o por apertura de anillo combinada con adición, fragmentación y transferencia de radicales en un solo paso, one-pot ROP + RAFT), que permitan obtener estructuras macromoleculares complejas en base de poli(ε-caprolactona) con potenciales aplicaciones en co-deposición electroforética (fabricación de recubrimientos compuestos sobre sustratos de acero inoxidable a partir de los copolímeros sintetizados y partículas comerciales de fosfato tribásico de calcio TCP), y la obtención de andamios porosos potencialmente activos en base de poli(ácido láctico) comercial con TCP como relleno inorgánico, obtenidos por prototipado de impresión 3D empleando la técnica de modelado por deposición en fundido (FDM). Asimismo, caracterizar fisicoquímica, térmica y morfológicamente tanto los materiales sintetizados como los compuestos obtenidos mediante diversas técnicas de caracterización, y estudiar la bioactividad in-vitro y la viabilidad celular, así como la biodegradabilidad para diferentes tiempos de inmersión en medios de cultivo y fluido corporal simulado.

Palabras Clave: SÍNTESIS DE POLÍMEROS, MATERIALES BIOACTIVOS, IMPRESIÓN 3D