



**Código: L018**

**SÍNTESIS DE COMPUESTOS POLIMÉRICOS BIOACTIVOS:  
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y POTENCIALES APLICACIONES**

**Director:** NINAGO, MARIO DANIEL

**Email:** mninago@fcai.uncu.edu.ar

**Co-director:** QUIROGA, ALEJANDRA GISELA RAMONA

**Integrantes:** REDONDO, FRANCO LEONARDO (Colaborador); CIOLINO, ANDRES EDUARDO (Investigador); GONZÁLEZ, PABLO RAMÓN (Colaborador).

**Resumen:** *La nanotecnología junto a la reparación de tejidos son reconocidas como dos de las áreas más promisorias para la obtención de nuevos materiales. El gran interés científico e industrial en los materiales compuestos de base polimérica se evidencia en el aumento prácticamente exponencial de publicaciones y patentes generadas por año en el tema. Entre los materiales más estudiados se encuentran los biopolímeros, los cuales presentan una elevada flexibilidad y en contraposición, pobres propiedades mecánicas motivo por el cual no pueden ser usados en aplicaciones específicas tales como implantes en cirugía ortopédica, suturas, tornillos y clavos, entre otros. Una alternativa que permita superar esta limitación, consiste en la incorporación de partículas minerales que actúen como agente reforzante de la matriz polimérica. Además de mejorar el desempeño mecánico de la matriz polimérica, su funcionalización a través de la incorporación de moléculas específicas en las cadenas del polímero es uno de los aspectos más atractivos y novedosos en el estudio de nuevos materiales debido a la posibilidad de otorgar funcionalidades específicas que contribuyan a mejorar las interacciones entre el soporte y el medio celular. En este proyecto se busca desarrollar nuevos materiales compuestos de base polimérica que puedan ser empleados para el desarrollo de materiales bioactivos. En este sentido, se proponen sintetizar mediante síntesis aniónica, copolímeros en bloque de estructura controlada basados en poli(ε-caprolactona), PCL, empleando hexametilclotrisiloxano. Además, se injertarán cadenas de PCL sobre partículas de hidroxiapatita mediante polimerización por apertura de anillo, obteniéndose una PCL unida químicamente a las partículas minerales. Una vez sintetizados los materiales, se realizarán mezclas con un biovidrio comercial que serán usados para desarrollar soportes tridimensionales obtenidos por lixiviación de un agente porógeno y recubrimientos compuestos obtenidos por electrodeposición. Los materiales serán caracterizados química y estructuralmente empleando técnicas complementarias de caracterización tales*



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE CIENCIAS  
APLICADAS A LA INDUSTRIA

**SECYT**

SECRETARIA DE CIENCIA  
Y TECNICA

“2017-Año de las Energías Renovables”

Bernardo de Irigoyen 375 - 5600. San Rafael, Mendoza, Argentina

Tel: +54 260 4421947 / 4424136 Int.: 1508

*como: FTIR, TGA, SEM-EDAX, DRX, microdureza, ensayos mecánicos, textura y adherencia. Finalmente, se realizarán ensayos por impregnación en Fluido Corporal Simulado corroborando la formación de una fase biológicamente activa y estructuralmente equivalente a la fase mineral del hueso, necesaria para su potencial uso en medicina regenerativa.*

*Palabras clave: 1) Síntesis de Polímeros Funcionales 2) Materiales Compuestos 3) Ensayos de Bioactividad*

---

Bernardo de Irigoyen 375 - 5600. San Rafael, Mendoza, Argentina  
Tel: +54 260 4421947 / 4424136 Int.: 1508