



SÍNTESIS, FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE HIDROGELES POLIMÉRICOS DE INTERÉS TECNOLÓGICO.

Código: 06/80020240100005UN

Resolución N°: 1935/2025

Fecha de Inicio: 01/05/2025

Fecha de finalización: 30/04/2027

Director: NINAGO, Mario Daniel

E-mail: mninago@fcai.uncu.edu.ar

Codirector: REDONDO, Franco Leonardo

Integrantes: CIOLINO, Andrés E.; LÓPEZ, Olivia V.; CARRAZCO SUJI, Katherina M.; ANZORENA, Héctor A.; IGLESIAS, Vanesa B.; PRENDES, Luciana; MERÍN, María G.; BARRERA, Mónica B.; SÁNCHEZ, Antonio S.; ZURANO, Franco R.; BARBERÁ, Soledad; LENCINA, María Malvina S.; GIAROLI, M. Carolina.; NOGUEROL, Ignacio; SCHEVERIN, Verónica N.; LLANO, Carina L.; MARTÍN, M. Carolina; MORANT, Mónica A; CASTRO, Sandra P., DNI 14.654.596 (Desde: 01/05/2025); SANTOS, Maria Victoria (Desde: 18/08/2026).

Resumen:

El proyecto se centra en la síntesis y caracterización de hidrogeles biodegradables para diversas aplicaciones tecnológicas. Se evaluarán hidrogeles compuestos para el tratamiento de aguas contaminadas con iones o metales pesados, biocatalizadores para clarificar jugos de frutas y la encapsulación de aceites esenciales en matrices biopoliméricas para su uso en la industria alimentaria. El alginato de sodio, un biopolímero natural obtenido de algas pardas, se utilizará en el desarrollo de hidrogeles compuestos mejorados con rellenos minerales para optimizar sus propiedades de adsorción. Se estudiará su estabilidad y capacidad de adsorción bajo diferentes condiciones de pH, temperatura y tiempo de contacto, así como su eficacia en la remoción de contaminantes en sistemas de columna continua. En cuanto a los biocatalizadores, se explorará el uso de entrecruzantes para atrapar extractos enzimáticos autóctonos en hidrogeles de alginato de calcio. Se evaluará su efectividad en la extracción de compuestos fenólicos de la piel de uvas Malbec y en la clarificación de jugos orgánicos. La microencapsulación de aceites esenciales, como los de eucalipto, pájaro bobo y cannabis, en biopolímeros de alginato de calcio, se investigará para preservar sus propiedades biológicas y mejorar su administración en la alimentación humana y animal. Se caracterizarán las propiedades fisicoquímicas de los aceites esenciales y la eficiencia de encapsulación de las formulaciones. Finalmente, se propondrá el uso de columnas de relleno para la remediación de aguas y la clarificación de jugos, optimizando los parámetros de diseño y determinando las propiedades cinéticas y de adsorción de los hidrogeles desarrollados. Este enfoque proporcionará alternativas a los métodos tradicionales de tratamiento de aguas y clarificación en la industria.

Palabras clave: HIDROGELES, ALGINATO, COMPUESTOS BIODEGRADABLES