

# Catálogo de proyectos y servicios en Biotecnología de la Universidad Nacional de Córdoba

2025



unc

ciencia  
y tecnología

innovación  
y vinculación



# Presentación

La Universidad Nacional de Córdoba impulsa la biotecnología como un área estratégica para el desarrollo científico, productivo y social. Este catálogo reúne proyectos, servicios y capacidades de investigación que muestran la diversidad y el potencial de nuestras unidades académicas y centros de investigación en cuatro ejes clave: biotecnología agroindustrial, bioalimentos, bioeconomía circular y biotecnología de la salud.

En el ámbito agroindustrial, la UNC trabaja en la creación de bioinsumos sostenibles, el desarrollo de biopolímeros para semillas, la encapsulación de enzimas y compuestos bioactivos, y la utilización de microbiochips para diagnósticos y aplicaciones agrícolas. Estos avances ofrecen soluciones innovadoras para una agricultura más eficiente, resiliente y respetuosa con el ambiente.

En bioalimentos, nuestros equipos investigan nuevas formas de enriquecer productos con propiedades funcionales, a través de nanopartículas, bioadsorbentes y enzimas que mejoran la calidad y la conservación. La generación de suplementos dietarios y alimentos funcionales de origen local abre oportunidades para la industria alimentaria y para la salud de la población.

La bioeconomía circular constituye otro pilar fundamental. Desde la UNC se desarrollan tecnologías para la valorización de residuos agroindustriales, la transformación de biomasa en biocombustibles y bioproductos, y el diseño de cadenas de suministro sustentables.

En el campo de la biotecnología para la salud, la universidad impulsa desarrollos de alto impacto: biomateriales para medicina regenerativa, bioimpresión 3D, biosensores de bajo costo para diagnóstico clínico, recubrimientos antimicrobianos y terapias innovadoras frente a microorganismos resistentes, uno de los mayores desafíos de la salud mundial en los próximos años. Estos proyectos consolidan a la UNC como un referente en la investigación biomédica aplicada a mejorar la calidad de vida.

El catálogo también incluye una amplia oferta de servicios especializados, desde análisis avanzados con microscopía electrónica y resonancia magnética, hasta la producción de proteínas recombinantes, ensayos preclínicos, cultivo in vitro de especies vegetales y evaluación de bioinsumos para la industria.

La biotecnología que se desarrolla en la UNC combina excelencia científica, innovación tecnológica y compromiso social. Este catálogo es una invitación a explorar oportunidades de vinculación, transferencia y colaboración con investigadores, empresas e instituciones que buscan construir un futuro más saludable, sostenible e innovador.

# ÍNDICE

## BIOECONOMÍA CIRCULAR

- 6** Planta piloto modular para diseño y optimización del tratamiento de efluentes líquidos
- 7** Optimización logística y diseño de cadenas de suministros basadas en biomasa: herramientas computacionales para asistir a la toma de decisiones en bioeconomía circular
- 8** Menos desperdicios, más alimentos: valorización de frutas y hortalizas de reducido valor comercial
- 9** Desarrollo de encapsulados y películas comestibles a partir de subproductos de la agroindustria para mejorar la calidad y conservación de alimentos
- 10** Biocarbón a base de pelo bovino como material catódico para baterías de litio-azufre
- 11** Aceites vegetales usados para biocombustibles
- 12** Transformación de recursos agroindustriales en bioproductos mediante ingeniería de reacciones y termodinámica química
- 13** Larva de mosca soldado negra como estrategia biotecnológica para la biotransformación y revalorización de residuos

## BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL

- 15** Aumento de la concentración de metabolitos secundarios de cedrón (*Aloysia citrodora*) mediante la interacción insecto-planta
- 16** Encapsulamiento de enzimas en geles y nanopartículas de silicato. Análisis cinéticos, conformacionales y de autoagregación en proteínas en espacios confinados
- 17** Plataforma de biopolímeros para usos agroindustriales sustentables: innovación para el tratamiento profesional de semillas
- 18** Estudio fisicoquímico y potenciación de la actividad antifúngica de monoterpenoides naturales como estrategia integral frente a hongos toxicogénicos del maíz

## ÍNDICE

- 19** Desarrollo y evaluación de nanoformulaciones bioactivas para el control sostenible de plagas agrícolas
- 20** Microbiochips, innovaciones en miniatura en biología y agro regional sostenible
- 21** Sincronización de video y acelerómetro para el estudio del comportamiento animal
- 22** Nanocompuestos basados en nanohilos de níquel para la electro-oxidación no enzimática de etanol
- 23** Análisis de Resonancia Magnética en Sólidos y Líquidos
- 24** Centro de Transferencia de Bioinsumos (CeTBIO)
- 25** Laboratorio de Biotecnología Vegetal
- 26** Laboratorio de Microbiología Agrícola
- 27** Laboratorio de Tecnología de los Alimentos

## BIOALIMENTOS

- 29** Bioadsorbentes derivados de hidrólisis enzimática: nuevos sistemas de transporte de moléculas bioactivas
- 30** Mejora de la calidad de los alimentos mediante el empleo de enzima lacasa
- 31** Desarrollo y caracterización de nanopartículas con extracto bioactivo de tegumento de maní como ingrediente de alimentos funcionales y de suplementos dietarios para mejorar la salud humana
- 32** Extrusor de doble tornillo

## BIOTECNOLOGÍA DE LA SALUD

- 34** Cementos óseos de fosfato de calcio con nanopartículas magnéticas obtenidas por síntesis mecanquímica para aplicaciones biomédicas
- 35** Biosensores electroquímicos con nanopartículas de magnetita recubiertas de carbono para detección de glucosa en sangre
- 36** Drug delivery con nanopartículas magnéticas
- 37** Filintech: nanofiltros inteligentes para purificación de agua
- 38** Matriz ósea del Laboratorio de Hemoderivados de la UNC potenciada con factores de crecimiento de la sangre autóloga
- 39** Innovación en biomateriales para la salud bucal: antraquinonas como terapia dirigida contra las caries

## ÍNDICE

- 40** Estrategias para el tratamiento de superficie de implantes con sistemas poliméricos
- 41** Comparación de la eficacia de un gel de *Calendula officinalis* L. y ácido hialurónico en la reparación ósea post-extracción en mandíbulas de ratas
- 42** Optimización para el escalado del protocolo de obtención de colágeno fibrilar tipo I con aplicaciones biomédicas
- 43** Diseño y desarrollo de matrices nanofibrosas de colágeno y fosfatos de calcio: un enfoque para la regeneración ósea
- 44** Membranas nanofibrosas de gelatina y tetra-amino-Znftalocianina con efecto antimicrobiano aplicadas en curación de heridas
- 45** Evaluación in vivo de andamios de colágeno impresos 3D para la regeneración de tejidos blandos
- 46** Formulaciones biocidas con péptidos antimicrobianos de origen natural
- 47** Nanomateriales con actividad antimicrobiana
- 48** Sistemas nanotransportadores híbridos con nanopartículas de óxido de hierro y antioxidantes para la inducción de ferroptosis: evaluación toxicológica en *Caenorhabditis elegans*
- 49** Péptidos antimicrobianos y agentes antievolución: nuevas estrategias terapéuticas para reducir la resistencia a antibióticos
- 50** Nuevas herramientas electro-analíticas basadas en nanocarbonos biofuncionalizados para la detección de marcadores clave de relevancia forense, clínica, veterinaria, industrial y ambiental
- 51** Nanoemulsiones basadas en aceites esenciales e hidrolato: un enfoque sustentable para el tratamiento de enfermedades infecciosas en medicina veterinaria
- 52** Diseño inteligente de biomateriales poliméricos: control de la funcionalidad, composición y estructura para aplicaciones específicas
- 53** Recubrimientos antimicrobianos
- 54** Desarrollo de bionanomateriales de aplicación en microbiología en el marco de “Una sola Salud”
- 55** Bio-xolografía: bioimpresión 3D volumétrica rápida y de alta resolución de grandes tejidos de ingeniería
- 56** Uso de estimulación bioeléctrica en regeneración de tejidos: ¿qué podemos aprender de la biología del desarrollo?
- 57** Laprobio: Laboratorio de Proteínas y Biotecnología

## ÍNDICE

- 58** Detectando detalles que marcan la diferencia: confianza y precisión diagnóstica de la mano de la Microscopía Electrónica de Transmisión (MET)
- 59** Ensayos estandarizados y asesoramiento teórico para evaluar la toxicidad de productos naturales o sintéticos
- 60** Microscopio electrónico de transmisión: una nueva herramienta tecnológica al servicio de la investigación y la salud
- 61** Evaluaciones preclínicas en modelos animales
- 62** Servicio de Biotecnología, Biología molecular, Bioinformática y Neurobiología



# **Bioeconomía circular**



## Planta piloto modular para diseño y optimización del tratamiento de efluentes líquidos

### INVESTIGACIÓN

**Noelia Alasino**

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – IPQA (Conicet-UNC)

✉ [nalasino@unc.edu.ar](mailto:nalasino@unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 5909324



Se construyó una planta piloto modular de tratamiento de efluentes líquidos. Cuenta con reactores de acrílico con placas deflectoras para diferentes diseños, sedimentador con recirculación, bombas dosificadoras y sistema de aireación, que permiten emular procesos de diferentes tipos (aeróbicos, anaeróbicos y anóxicos) y configuraciones hidrodinámicas. El equipo de trabajo cuenta con capacidades para el modelado matemático con datos experimentales para determinar parámetros y constantes cinéticas clave para la remoción eficiente de materia orgánica y nutrientes biológicos, permitiendo analizar y optimizar los sistemas de tratamiento.

La combinación de modelado matemático y experimentación práctica brinda una comprensión profunda de los sistemas de interés, permitiendo identificar mejoras, optimizar su funcionamiento y contribuir al desarrollo de procesos más eficientes.

# Optimización logística y diseño de cadenas de suministros basadas en biomasa: herramientas computacionales para asistir a la toma de decisiones en bioeconomía circular

## ● INVESTIGACIÓN

**Maria Analía Rodríguez**

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – IPQA (UNC-Conicet)

✉ [analia.rodriguez@unc.edu.ar](mailto:analia.rodriguez@unc.edu.ar)

### OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE BIOMASA



El trabajo se centra en el diseño y la optimización de cadenas de suministro basadas en biomasa, con énfasis en el sector forestal, con el objetivo de apoyar la transición hacia una economía baja en carbono. Se desarrollan herramientas, basadas en modelos de programación matemática, que asisten a la toma de decisiones respecto a la planificación y gestión eficiente de la logística de recolección, transporte, procesamiento y distribución de biomasa, y su transformación en productos de mayor valor, como biocombustibles y bioproductos.

Los modelos integran criterios de rentabilidad y reducción de emisiones de carbono, incluyendo aspectos como el diseño de rutas de transporte, la localización óptima de plantas de procesamiento, la gestión de inventarios, la selección de tecnologías sustentables y la utilización de residuos forestales. Además, se incorporan evaluaciones de ciclo de vida para cuantificar el impacto ambiental de las decisiones.

Este enfoque permite generar soluciones prácticas y escalables para la industria forestal y energética, identificando configuraciones de cadena de suministro que combinan competitividad económica con bajas emisiones.

## Menos desperdicios, más alimentos: valorización de frutas y hortalizas de reducido valor comercial

### INVESTIGACIÓN

**Claudia Albrecht**

Facultad de Ciencias Médicas –  
Escuela de Nutrición - CenINH

✉ [calbrecht@fcm.unc.edu.ar](mailto:calbrecht@fcm.unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 3845152



“Segunda Cosecha” es una línea de productos que promueve el recupero de frutas y hortalizas que quedan fuera del circuito comercial por no cumplir con estándares estéticos, para transformarlas en alimentos prácticos y nutritivos (untables, snacks, batidos, otros).

Con esta iniciativa, no solo se contribuye con la reducción del desperdicio de alimentos, sino que se promueve la sostenibilidad ambiental, la revalorización de producciones locales y el acceso a alimentos saludables. Además, el proceso productivo se efectúa con residuo cero, utilizando las partes no comestibles en líneas secundarias y derivando los sobrantes a la producción de compost que retorna a productores, retroalimentando el proceso.

## Desarrollo de encapsulados y películas comestibles a partir de subproductos de la agroindustria para mejorar la calidad y conservación de alimentos

### ● INVESTIGACIÓN

**Valeria Nepote**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales – IMBIV  
(Conicet-UNC)

✉ [vnepote@unc.edu.ar](mailto:vnepote@unc.edu.ar)



El objetivo del proyecto es aprovechar diferentes subproductos (tortas, expellers, harinas, tegumentos) de la agroindustria regional para la obtención de encapsulados de compuestos bioactivos naturales y películas comestibles, y aplicarlos para enriquecer y conservar alimentos de consumo humano. Se obtendrán diferentes compuestos bioactivos naturales: extractos polifenólicos de tegumentos y aceites esenciales de especies aromáticas regionales. Se determinarán rendimientos, composición química, actividad antioxidante y antimicrobiana.

Se obtendrán y caracterizarán harinas, concentrados y aislados proteicos a partir de estos subproductos. Se desarrollarán micro y nanoencapsulados de los compuestos bioactivos, determinando sus propiedades fisicoquímicas y estabilidad. Y se desarrollarán y caracterizarán películas comestibles con el agregado de compuestos bioactivos libres y encapsulados. Se aplicarán dichas películas en alimentos, determinando efectos sobre las propiedades químicas, microbiológicas, sensoriales y vida útil.

## Biocarbón a base de pelo bovino como material catódico para baterías de litio-azufre

### INVESTIGACIÓN

**Victoria Bracamonte**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Laboratorio de Energía  
Sostenible

✉ vinculacion@famaf.unc.edu.ar



Se desarrolló un nuevo material catódico para baterías de litio-azufre (Li-S) a partir de biocarbón obtenido del residuo industrial del pelo bovino, generado en la industria del cuero. El biocarbón activado presenta alta área superficial y abundancia de microporos, propiedades que favorecen un excelente desempeño electroquímico, con gran capacidad específica, buena ciclabilidad y estabilidad a altas tasas de operación.

Los electrodos preparados con un 73% en peso de azufre alcanzaron una capacidad de descarga inicial de aproximadamente 1200 mAh/g, manteniendo 799 mAh/g tras 100 ciclos a una densidad de corriente de 0,1 A/g.

Este trabajo no solo aporta un enfoque innovador para el desarrollo de baterías de alto desempeño, sino que además propone una estrategia de revalorización de un desecho industrial abundante, agregando valor y sustentabilidad al sector energético.

## Aceites vegetales usados para biocombustibles

### INVESTIGACIÓN

**Noelia Bajales Luna**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ [vinculacion@famaf.unc.edu.ar](mailto:vinculacion@famaf.unc.edu.ar)



Se realizó un relevamiento de la normativa existente en el país sobre la correcta disposición de aceites vegetales usados (AVU), la generación de AVU por locales gastronómicos y grandes superficies de la ciudad de Córdoba y se recolectaron muestras. Se caracterizaron los AVU, con la finalidad de establecer estándares de calidad para determinar la fracción de uso admisible para su posterior transformación en biodiésel. Se está trabajando en la transformación de AVUs en biodiésel.

## Transformación de recursos agroindustriales en bioproductos mediante ingeniería de reacciones y termodinámica química

### ● INVESTIGACIÓN

**Ivana Magario**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales - IPQA (UNC-  
CONICET

✉ [ivana.magario@unc.edu.ar](mailto:ivana.magario@unc.edu.ar)



Una biorrefinería integra procesos químicos para transformar recursos agroindustriales en productos de mayor valor agregado, aprovechando de forma integral la biomasa bajo el paradigma de la bioeconomía circular. El objetivo de esta investigación es la optimización y escalado seguro de procesos químicos y extractivos empleando recursos agroindustriales de bajo valor con la motivación de ser acoplados en el contexto de una biorrefinería.

Se adopta una herramienta novedosa para el entendimiento de la cinética, el equilibrio químico y entre fases de sistemas multifásicos, comúnmente presentes en el procesamiento de la biomasa. El equipo cuenta con experiencia en reacciones de esterificación, de epoxidación, de hidroxilación y de polimerización empleando aceite de soja, aceites esenciales, glicerol, aceite de fusel, ácidos grasos o polímeros sintéticos.

De esta manera se obtienen bioproductos tales como biopolioles, bioepóxidos, bioésteres y aceites esenciales modificados que son caracterizados en función de la aplicación perseguida, como bioactividad, cosolvenia y propiedades mecánicas, entre otras. Por su parte, la extracción de compuestos de interés a partir de matrices biomásicas se realiza con fluidos verdes a elevada presión y temperatura, en comparación con métodos convencionales.

## Larva de mosca soldado negra como estrategia biotecnológica para la biotransformación y revalorización de residuos

### ● INVESTIGACIÓN

**Agustín Luna**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ [agustinluna@unc.edu.ar](mailto:agustinluna@unc.edu.ar)



En la encrucijada del desafío global de los residuos orgánicos y la urgente necesidad de proteínas sostenibles, esta línea de investigación posiciona a la larva de mosca soldado negro (*Hermetia illucens*) como una protagonista clave de la biotecnología moderna. Se optimizó su asombrosa capacidad para biotransformar subproductos complejos, como el alperujo de aceituna, orujo de uva, expeler de jojoba y el bagazo de cerveza, entre otros, en recursos con alto valor agregado.

Mediante una exhaustiva caracterización química, se evaluó la performance de las larvas en diferentes sustratos, la composición del fertilizante orgánico que producen y el perfil nutricional de la propia biomasa larval.

Este enfoque integral valida un modelo de economía circular perfecto: residuos que se convierten en dos corrientes de valor. Por un lado, una fuente de proteína y lípidos de alta calidad para la nutrición animal; por el otro, un biofertilizante que mejora la salud del suelo.

The image features a teal background with several abstract white line-art elements. At the top right, there is a large, irregular shape composed of multiple concentric, wavy white lines, resembling a stylized cell or a topographical contour. To its left and below are several smaller white dots. In the lower half of the image, there are three more similar white line-art shapes of varying sizes and orientations, also surrounded by small white dots. The overall aesthetic is clean, modern, and scientific.

# **Biotecnología agroindustrial**

## Aumento de la concentración de metabolitos secundarios de cedrón (*Aloysia citrodora*) mediante la interacción insecto-planta

### ● INVESTIGACIÓN

**Nicolás Kuzmanich**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ nicolaskuzmanich@gmail.com



Evaluamos los cambios inducidos por insectos cecidógenos sobre agentes bioactivos de cedrón utilizados en la industria farmacéutica y cosmética. Utilizamos clones de cedrón con y sin agallas para la obtención de compuestos orgánicos volátiles (COV), aceite esencial (EA) e hidrolato. Nuestros resultados muestran que las plantas con agallas tuvieron cambios significativos en la composición de COV en comparación con las plantas control (sin agallas). Las plantas con agallas mostraron hasta tres veces mayor concentración de limoneno y mayor concentración de fenoles totales en el hidrolato que las plantas control. Además, el rendimiento del AE fue el triple en estas plantas.

Los cambios observados en el AE no afectó la actividad antimicrobiana contra especies clínicamente importantes (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*), pero mostró mayor actividad antimicrobiana contra *S. aureus* resistente a meticilina, sugiriendo sinérgica entre los diferentes compuestos. La interacción insecto cecidógeno-cedrón puede ser una herramienta útil para aumentar la concentración de metabolitos secundarios con interés económico.

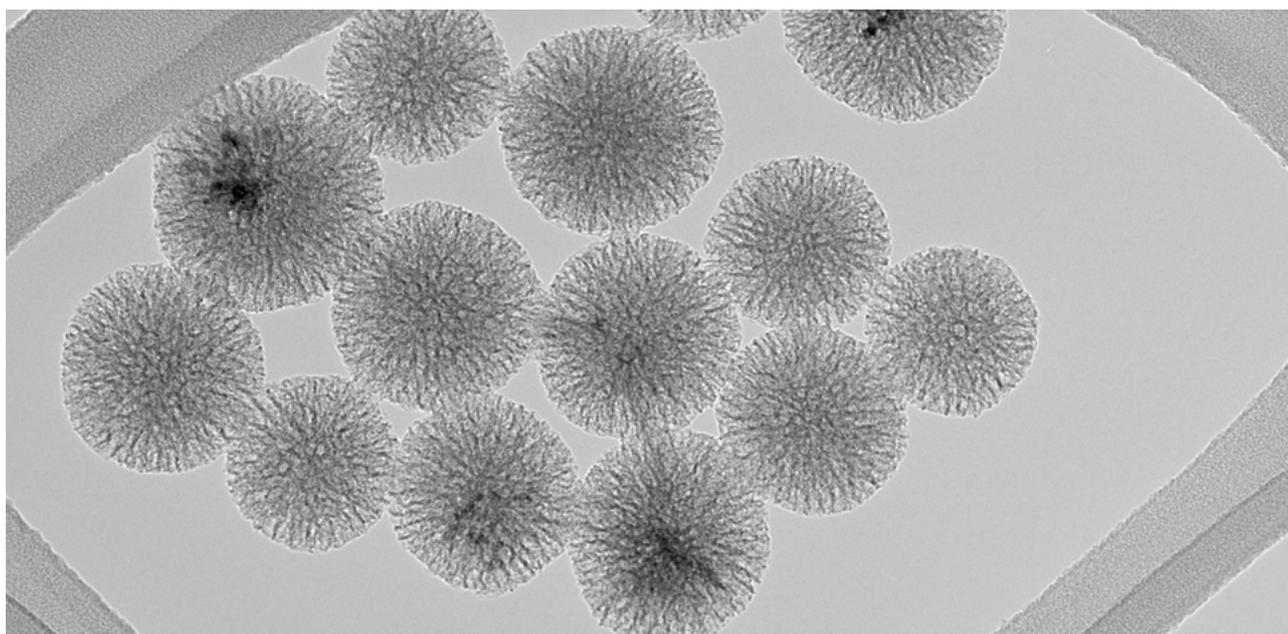
## Encapsulamiento de enzimas en geles y nanopartículas de silicato. Análisis cinéticos, conformacionales y de autoagregación en proteínas en espacios confinados

### ● INVESTIGACIÓN

#### **Inés Burgos**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales - IIByT (UNC-  
CONICET)

✉ inesburgos@unc.edu.ar



Mediante la inmovilización de las enzimas a diferentes sustratos se ha podido aumentar la estabilidad conformacional de las enzimas y, por lo tanto, evitar su inactivación, así como poder manipular las enzimas dentro del medio de reacción. Los soportes de polímeros de silicato, ya sea en formato de gel o de nanopartícula mesoporosa, tienen la ventaja de la estabilidad física y química y de ser amigables con el ambiente. En el interior de los poros de tamaño nanométrico la enzima se encuentra en un entorno muy lejano a las condiciones *in vitro* e inclusive el agua tiene características diferentes respecto al agua no confinada.

El objetivo de este proyecto es estudiar el efecto del confinamiento en los poros del gel o de la nanopartícula de silicato en la actividad de enzimas hidrolíticas, que catalizan reacciones en las que el agua es un reactivo más de la reacción catalizada, en particular, en los casos de las enzimas beta-Galactosidasa y lipasa que son de gran interés para la industria.

## Plataforma de biopolímeros para usos agroindustriales sustentables: innovación para el tratamiento profesional de semillas

### ● INVESTIGACIÓN

**Mariana Melchiorre**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales -  
UDEA (INTA-Conicet)

✉ [mariana.melchiorre@unc.edu.ar](mailto:mariana.melchiorre@unc.edu.ar)



La plataforma de biopolímeros para usos agroindustriales sustentables es un conjunto de formulaciones 100% biobasadas. Estos biopolímeros se emplean en recubrimientos de semillas y en peletizados como adhesivo. En ambas aplicaciones, estos biopolímeros permiten vehiculizar los insumos necesarios para la protección y promoción del crecimiento de cultivos. Vehiculizan microorganismos benéficos promotores de crecimiento y los protegen y los mantienen viables. El diferencial del uso de estas formulaciones radica en su composición a base de almidón y otros componentes naturales de bajo costo, alta disponibilidad y origen nacional.

El primer producto de la plataforma fue un biopolímero para recubrimiento de semillas de maní, transferido desde la UNC y el INTA a una empresa privada. El objetivo de este trabajo es mostrar los principales resultados del uso de las formulaciones biopoliméricas como recubrimientos y adhesivos en semillas de poroto y soja. Como adhesivos se aplicaron en el peletizado en semillas de vicia y forrajeras. La producción industrial de estas mezclas se ha logrado en lotes de hasta 400 litros. Este escalado representa un altísimo potencial para su adopción por la industria semillera.

## Estudio fisicoquímico y potenciación de la actividad antifúngica de monoterpenoides naturales como estrategia integral frente a hongos toxicogénicos del maíz

### ● INVESTIGACIÓN

**Ana Graciela Iriarte**

Facultad de Ciencias Químicas –  
INFIQC (Conicet-UNC)

✉ [airiarte@unc.edu.ar](mailto:airiarte@unc.edu.ar)



En el proyecto se propone estudiar uno de los componentes mayoritarios de aceites esenciales (AEs) de suico (*Tagetes minuta* L.), ampliamente disponibles en Córdoba, con el fin de evaluar su potencial como agente biocontrolador de origen natural, ecológicamente seguros y de alta eficacia frente a hongos fitopatógenos del maíz.

Se explorarán estrategias de modificación química orientadas a optimizar su actividad antifúngica. Para ello, se aplicarán derivatizaciones selectivas —como epoxidaciones e hidroxilaciones— dirigidas a incrementar la eficacia frente a *Fusarium verticillioides* y *Aspergillus flavus*. También se desarrollará una metodología analítica basada en microscopía Raman confocal para la identificación y cuantificación de micotoxinas —particularmente la aflatoxina AFB1— en muestras de granos de maíz. El objetivo final es lograr desarrollar una metodología accesible para la rápida detección de aflatoxinas en las muestras.

El abordaje experimental combinará técnicas de espectroscopía vibracional (Raman, FT-IR y SERS), espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN), cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (GC-MS) para la elucidación estructural de los compuestos junto con cálculos teóricos.

## Desarrollo y evaluación de nanoformulaciones bioactivas para el control sostenible de plagas agrícolas

### ● INVESTIGACIÓN

**Georgina Fabro**

Facultad de Ciencias Químicas –  
CIQUIBIC (Conicet-UNC)

✉ [georgina.fabro@unc.edu.ar](mailto:georgina.fabro@unc.edu.ar)



Avanzar hacia una agricultura más sostenible exige reemplazar pesticidas convencionales por alternativas menos nocivas. Una estrategia prometedora es la estimulación de las defensas naturales de las plantas mediante la activación de su sistema inmunitario innato.

Esto puede lograrse mediante la aplicación de moléculas que estimulan dicho sistema inmune, como los biosurfactantes producidos por microorganismos. Las plantas interpretan la presencia de estos surfactantes como señal de alarma, activando respuestas defensivas que las fortalecen frente al futuro ataque de patógenos.

Los biosurfactantes tienen propiedades emulsificantes que permiten su formulación con aceites esenciales de plantas aromáticas. Estos aceites, con propiedades antimicrobianas, repelentes e insecticidas, son una alternativa ecológica a los pesticidas convencionales. Un trabajo interdisciplinario permitió diseñar nanoemulsiones utilizando ramnolípidos biosurfactantes como agentes estabilizantes para vehiculizar aceites esenciales. Así, se logró combinar las propiedades bioactivas de los ramnolípidos y de los aceites esenciales para generar novedosos biopesticidas.

## Microbiochips, innovaciones en miniatura en biología y agro regional

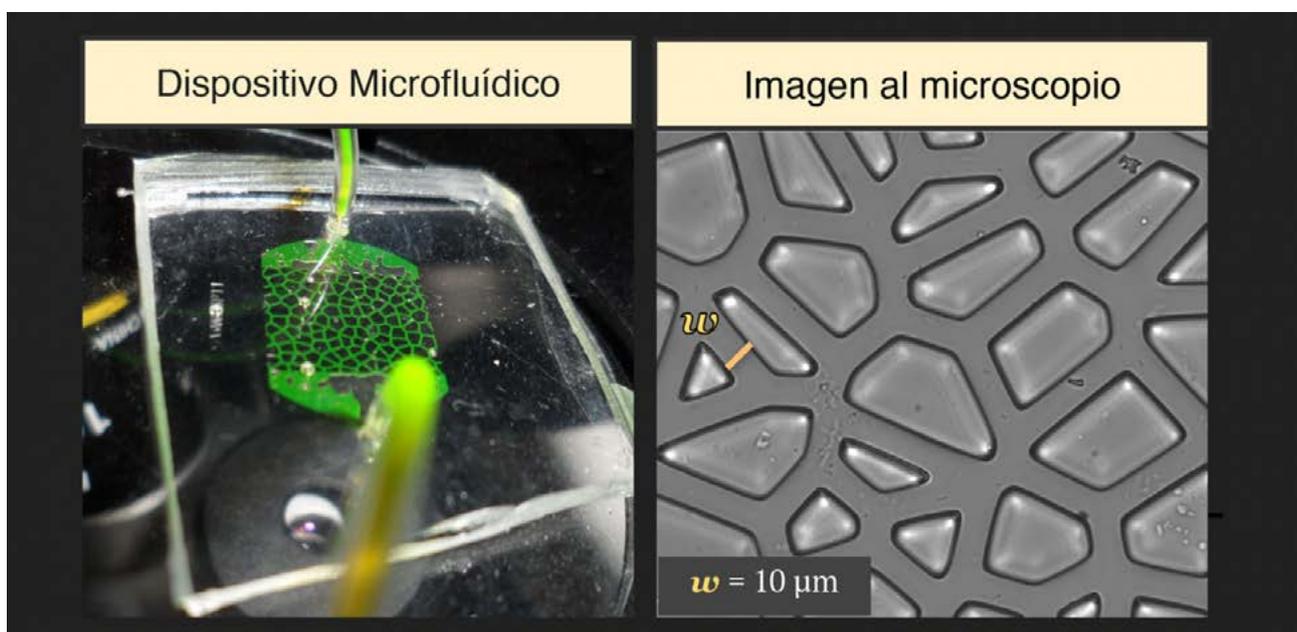
### INVESTIGACIÓN

**Verónica Marconi**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
– IFEG (UNC-Conicet)

✉ vmarconi@famaf.unc.edu.ar

☎ +54 (351) 5091083



Se utiliza la microfluídica como herramienta clave e innovadora para investigar sistemas biológicos en la microescala y sus aplicaciones. A partir de esto, se ofrecen servicios especializados en sectores productivos, de salud, medioambiente y agropecuarios. La microfluídica, apoyada en avances en nanotecnología y microfabricación, permite el desarrollo de dispositivos miniaturizados como LOC (lab-on-a-chip), SOC (soil-on-a-chip) y POC (point-of-care), cuya demanda crece exponencialmente a nivel mundial.

Estas tecnologías permiten ofrecer servicios de diagnóstico rápido, análisis biológicos precisos, biotracking. Una combinación de conocimientos multidisciplinarios en física de fluidos, estadística, microfabricación y biomicrofluidica, análisis de imágenes automáticos aplicados a modelos predictivos realistas y experimentales mediante microscopía, simulaciones, diseño de chips eficientes y análisis automatizados de grandes volúmenes de datos.

La transferencia de estos servicios al sector productivo potencia la innovación en salud, agricultura sostenible, microbiología evolutiva y de suelos. El proyecto busca optimizar la fabricación y utilización de biomicrochips, formulando modelos de calidad y simulaciones avanzadas, que fortalecerán la oferta de soluciones tecnológicas de alta precisión y rápida implementación en distintas áreas, como la de bioinsumos agrícolas.

## Sincronización de video y acelerómetro para el estudio del comportamiento animal

### INVESTIGACIÓN

**Georgina Flesia**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación

✉ [georgina.flesia@unc.edu.ar](mailto:georgina.flesia@unc.edu.ar)



El estudio del comportamiento animal en laboratorio suele basarse en la observación directa, pero este método puede introducir sesgos y limitar la precisión. Para mejorar la recolección de datos, se desarrolló un sistema innovador que combina videograbaciones sincronizadas con sensores de alta precisión, específicamente acelerómetros. El proyecto se centra en codornices adultas, a las que se coloca un arnés tipo mochila con un acelerómetro incorporado. Un dispositivo adicional enciende luces LED al mismo tiempo que activa el sensor, lo que permite sincronizar con exactitud las señales obtenidas y las videograbaciones. El comportamiento se registra durante al menos 20 horas, generando así una base de datos anotada de series temporales. Este recurso es esencial para entrenar y validar métodos de aprendizaje supervisado, como redes neuronales LSTM, KNN o SVM. El sistema aporta una herramienta robusta para avanzar en la comprensión del comportamiento animal con alta resolución temporal.

● INVESTIGACIÓN

## Nanocompuestos basados en nanohilos de níquel para la electro-oxidación no enzimática de etanol

**Paula Bercoff**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ [bercoff@famaf.unc.edu.ar](mailto:bercoff@famaf.unc.edu.ar)



Se desarrolló una plataforma nanocompuesta destinada a la electro-oxidación no enzimática de etanol, obtenida mediante la incorporación de nanohilos de níquel (NiNWs) en una matriz de pasta de carbono (CPE). Los NiNWs fueron sintetizados por electrodeposición en plantillas de óxido de aluminio y caracterizados por microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía de dispersión de rayos X (EDS) y difracción de rayos X (XRD).

El material resultante (CPE-NiNWs) mostró elevada actividad catalítica frente a la oxidación de etanol en condiciones alcalinas, alcanzando un amplio rango lineal ( $1.0 \times 10^{-4}$  –  $1.1 \times 10^{-2}$  M) y un límite de detección de  $3.1 \times 10^{-7}$  M. Además, el sensor evidenció buena estabilidad operativa (cinco determinaciones sucesivas sin pérdida de sensibilidad) y sobresaliente estabilidad a largo plazo (al menos 60 días a temperatura ambiente).

El sistema fue validado en muestras reales de bebidas alcohólicas destiladas (vodka y aguardiente), obteniéndose resultados consistentes con las concentraciones declaradas por los fabricantes. Gracias a su sencillo proceso de síntesis, bajo costo, robustez y excelente desempeño analítico, el nanocompuesto desarrollado se presenta como una alternativa promisoriosa a los sensores enzimáticos convencionales, con aplicaciones tanto en control de calidad de bebidas como en el desarrollo de dispositivos de alto rendimiento para celdas de combustible.

# Análisis de Resonancia Magnética en Sólidos y Líquidos

## SERVICIO

**Gustavo Monti**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Laboratorio Nacional de  
Investigación y Servicios de  
Resonancia Magnética en Sólidos

✉ vinculacion@famaf.unc.edu.ar



El LANAIS de FAMAFA, UNC, pone a disposición sus servicios de caracterización de compuestos sólidos por Resonancia Magnética Nuclear. Tiene aplicaciones en compuestos farmacéuticos activos y elaborados; estudios de polímeros sólidos; materiales para aplicación en catálisis; materiales sólidos para ánodos y cátodos y de baterías; industria de alimentos; determinación de tenor graso; calidad en semillas oleaginosas.

También puede utilizarse para la caracterización de sistemas porosos, de muestras líquidas y en solución. Ejemplos análisis de adulteración de aceite de oliva extra-virgen, cambios reológicos en agregado de fibras en masas de galletas, mojabilidad de granos de almidón parcialmente dañados por molienda y detección de componentes sólidos (grasa y azúcares) en masas.

## Centro de Transferencia de Bioinsumos (CeTBIO)

### SERVICIO

**Alejandro Pérez**

Facultad de Ciencias Agropecuarias

✉ alejandroaperez@agro.unc.edu.ar

☎ +54 (351) 6188441



Los microorganismos son eficientes como insecticidas, fertilizantes, fungicidas o herbicidas. Por lo tanto, si se los identifica y caracteriza con precisión y se ponen a prueba, pueden ser la materia prima para desarrollar productos biológicos para el sector agropecuario.

Los servicios que brinda CetBio son venta de Trichoderma cepa alfap8 (TCBiol); determinación de UFC de bioinsumos en semillas, raíces y suelo; ensayos de eficacia de bioinsumos en laboratorio y a campo; pruebas de sensibilidad y compatibilidad de bioinsumos con fertilizantes y agroquímicos; pruebas de viabilidad, concentración y pureza de bioinsumos; asesoramiento para el registro de bioinsumos (PGPM o biocontrolador) ante SENASA; ensayos de citotoxicidad (MTT) en líneas celulares para evaluar viabilidad o muerte celular por compuestos bioactivos; purificación de proteínas o enzimas de extractos de hongos, bacterias o plantas; obtención de enzimas o proteínas recombinantes; cuantificación de proteínas (métodos de Bradford y Lowry); determinación de actividad antibacteriana de compuestos o principios activos.

# Laboratorio de Biotecnología Vegetal

## SERVICIO

**Leandro Carbelo**  
Facultad de Ciencias  
Agropecuarias

✉ [lcarbelo@agro.unc.edu.ar](mailto:lcarbelo@agro.unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 2728111



El laboratorio ofrece como principales servicios: puesta a punto de protocolos de cultivo in vitro, a escala y producción en viveros, para la propagación de especies vegetales; producción de plantas saneadas y aclimatación ex vitro de planta madre y microplantas de varias especies; mantenimiento de germoplasma; propagación de materiales seleccionados; capacitación y asesoramiento en producción in vitro y bajo condiciones de vivero, y análisis foliar de nutrientes; diagnóstico mediante el uso de marcadores moleculares para seleccionar individuos, unidades experimentales, unidades muestrales de un lote de producción, por sus variantes alélicas; desarrollo y validación de marcadores moleculares; identificación varietal vegetal y fingerprinting de olivo; cuantificación de inóculo/patógeno, identificación de mutaciones ol1 y ol2 para maní alto oleico; determinación de loci mediante marcadores moleculares (incluye extracción de ADN); plataforma de genómica aplicada al mejoramiento para el aceleramiento del proceso de mejoramiento.

# Laboratorio de Microbiología Agrícola

## SERVICIO

**Carolina Merlo**

Facultad de Ciencias  
Agropecuarias

✉ [cmerlo@agro.unc.edu.ar](mailto:cmerlo@agro.unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 3132706



El laboratorio ofrece como principales servicios: análisis de calidad microbiológica de inoculantes y bioinsumos; análisis microbiológico de enmiendas orgánicas (compost, té de compost, bokashi); aislamiento de cepas bacterianas; análisis microbiológico de agua, efluentes y suelos; ensayos de promotores del crecimiento vegetal (cámara de cultivo y campo); análisis microbiológico de alimentos; producción de bioinsumos; capacitaciones en manipulación de alimentos; asesoramiento en producción de bioinsumos.

# Laboratorio de Tecnología de los Alimentos

## SERVICIO

**Rubén Grosso**

Facultad de Ciencias  
Agropecuarias

✉ nrgrosso@agro.unc.edu.ar -  
pquiroga@agro.unc.edu.ar

☎ +54 (353) 4067738



El laboratorio ofrece como principales servicios: análisis de composición proximal (humedad, lípidos, proteínas, cenizas, carbohidratos totales); perfil de ácidos grasos; análisis sensorial (pruebas descriptivas de un panel entrenado), pruebas discriminativas (jueces entrenados/semi-entrenados), y pruebas afectivas (jueces consumidores); extracción y caracterización de compuestos bioactivos; caracterización de actividad antioxidante; desarrollo de productos, ensayos pilotos para secado de productos por este sistema, micro y nanoencapsulados de componentes; estudios de almacenaje de alimentos en diferentes condiciones controladas; composición de compuestos volátiles; determinación de actividad antioxidante; análisis de compuestos trazas, determinación de estructuras moleculares, análisis de alta precisión, determinación de vitaminas.



# Bioalimentos



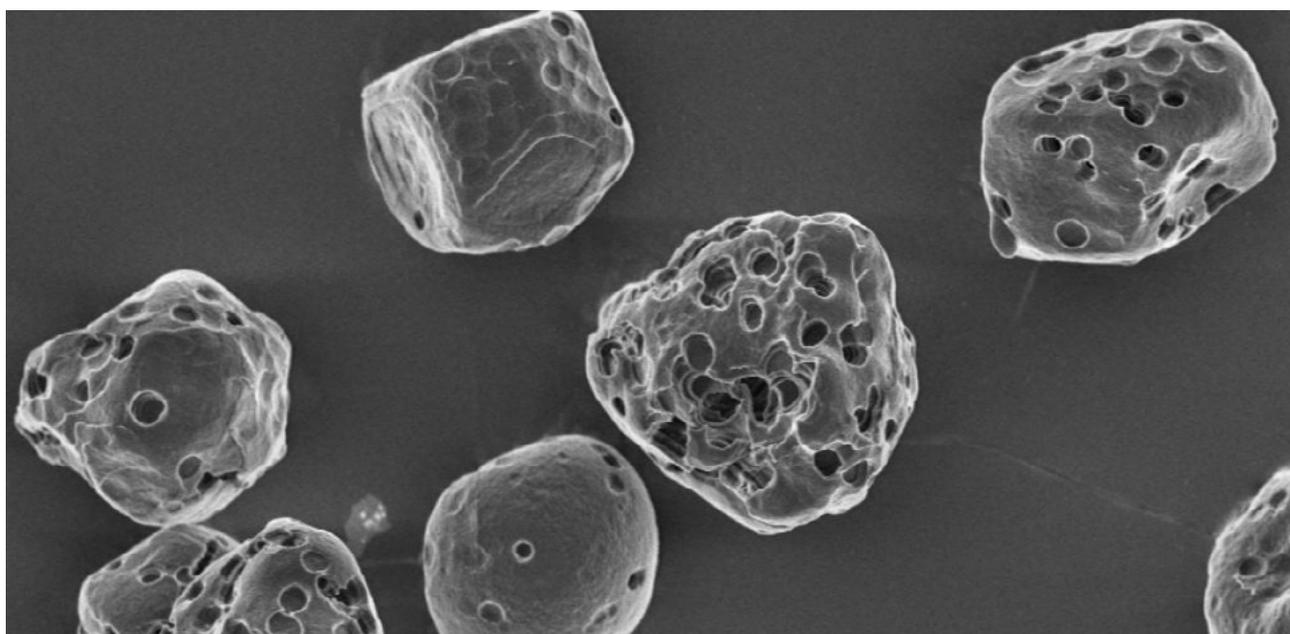
## Bioadsorbentes derivados de hidrólisis enzimática: nuevos sistemas de transporte de moléculas bioactivas

### INVESTIGACIÓN

**Pablo Daniel Ribotta**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales - Grupo  
Ingeniería y Tecnología de los  
Alimentos

✉ [pdribotta@unc.edu.ar](mailto:pdribotta@unc.edu.ar)



Diseño del proceso de producción de micropartículas bioadsorbentes a partir de almidón de maíz, mediante catálisis enzimática y evaluación de su potencial como sistemas de carga, protección y liberación de compuestos bioactivos. Se estudió la influencia de distintas condiciones de proceso (tiempo, temperatura, concentración y tipo de enzima) sobre las propiedades de los almidones porosos obtenidos. Se exploraron metodologías de impregnación de compuestos bioactivos (matrices ricas en ácidos grasos omega-3) en las partículas generadas.

Se analizó la eficiencia de incorporación y retención, así como la calidad química, estabilidad y grado de protección de los mismos. Estas tecnologías resultan de gran interés para empresas dedicadas a la producción de alimentos con propiedades nutricionales mejoradas, suplementos dietarios y productos de alto valor agregado, ya que permiten mejorar la estabilidad, biodisponibilidad y funcionalidad de ingredientes como ácidos grasos poliinsaturados o antioxidantes naturales.

## Mejora de la calidad de los alimentos mediante el empleo de enzima lacasa

### INVESTIGACIÓN

**Edgardo Calandri**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ edgardo.calandri@unc.edu.ar

☎ +54 (351) 3565343



La enzima lacasa es una metaloenzima, que se encuentra en numerosos hongos, insectos e incluso plantas. Como enzima con capacidad entrecruzante, puede utilizarse en la mejora de harinas por lo que es de interés para la industria panadera. Por su actividad reductora de oxígeno, también es aplicable para la protección de sustancias sensibles a ese elemento, como aceites altamente insaturados. El grupo estudia la producción de lacasa, a partir del cultivo del hongo *Trametes villosa*, con resultados positivos, evidenciado por la alta actividad enzimática medida.

Se busca lograr un producto escalable industrialmente y con una actividad que perdure en el tiempo. Para ello se evaluarán distintos métodos de concentración de la enzima, analizando la evolución de la actividad enzimática en el tiempo. Se planea aplicarlo sobre masas panarias de cereales, pseudocereales y legumbres, a fin de evaluar de qué manera afecta sus propiedades viscoelásticas. Por otro lado, se evaluará su acción antioxidante, sobre bebidas vegetales ricas en ácidos grasos omega-3.

## Desarrollo y caracterización de nanopartículas con extracto bioactivo de tegumento de maní como ingrediente de alimentos funcionales y de suplementos dietarios para mejorar la salud humana

### ● INVESTIGACIÓN

**Carola Sabini**

Facultad de Ciencias Médicas

✉ carola.sabini@unc.edu.ar



El grupo de investigación lleva más de 10 años estudiando las propiedades beneficiosas de extractos provenientes de maní. Se demostró que el extracto de tegumento de maní posee propiedades antioxidantes, inmunomoduladoras, antitumorales y antivirales. Se propusieron técnicas de nanoencapsulación para superar la degradación de estos compuestos antes de su consumo o su pérdida tras su ingesta.

Actualmente se está evaluando el potencial efecto beneficioso del extracto de tegumento nanoencapsulado sobre la microbiota intestinal, ya que podría actuar como un potencial prebiótico e influenciar una relación saludable del eje intestino-cerebro.

Se ha avanzado en el desarrollo de un suplemento dietario de fácil consumo con el nombre de TEGNAN. Se está desarrollando una bebida funcional a base de permeado de lactosuero hidrolizado fitosuplementado con nanopartículas de extracto de maní.

# Extrusor de doble tornillo

## SERVICIO

**Pablo Daniel Ribotta**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales - Grupo  
Ingeniería y Tecnología de los  
Alimentos

✉ pdribotta@unc.edu.ar



Este equipo de la marca Thermo, modelo PROCESS 11-HTS, se caracteriza por tener un doble tornillo cogedor paralelo de 11 mm, con una capacidad de hasta 2,5 kg/h y velocidad de 100 a 1000 RPM. Puede trabajar hasta 200 °C y cuenta con siete zonas con regulación de temperatura. Los tornillos se ensamblan en función del grado de cizalla y trabajo que se requiere aplicar.

Puede utilizarse para ensayos a pequeña escala de materias primas y productos; analizar los efectos de variables de proceso para lograr una optimización; desarrollar nuevos productos a pequeña escala para optimizar el escalado posterior; caracterización química, física y funcional de materias primas y productos extruidos.

También en el desarrollo de nuevos productos como expandidos a base de cereales, legumbres, etc; productos enriquecidos con proteínas, fibras y componentes bioactivos; harinas de granos refuncionalizadas (diferente grado de cocción e hidrólisis) y proteínas texturizadas.



# **Biotecnología de la salud**



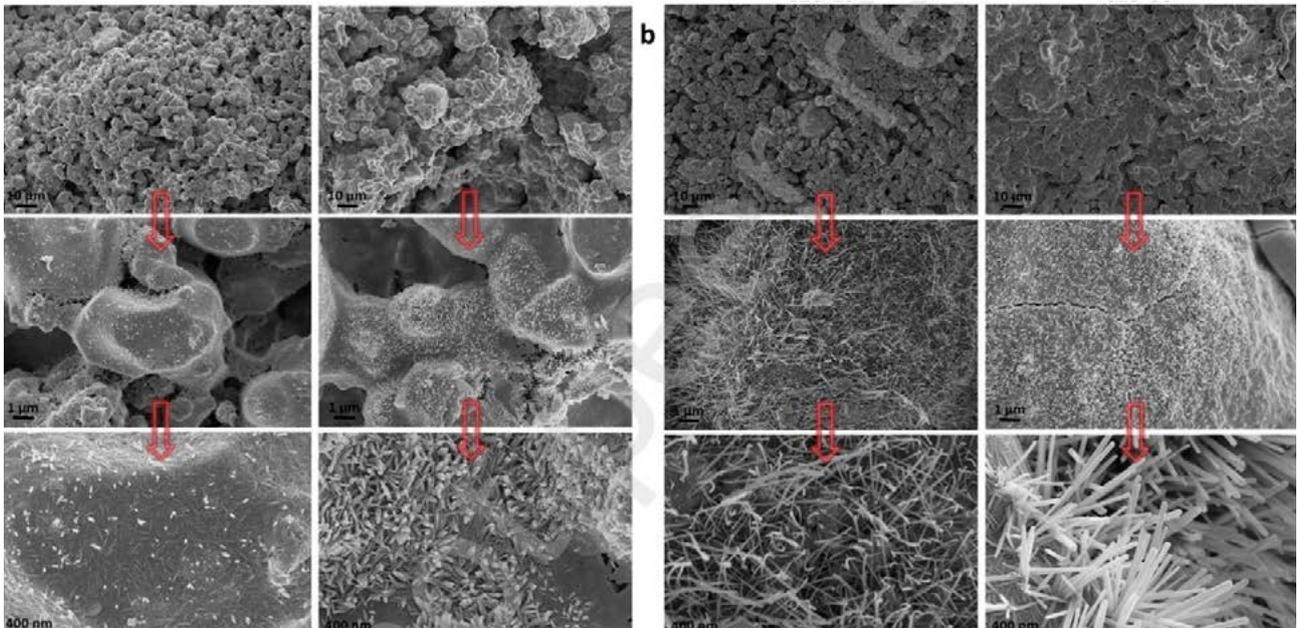
# Cementos óseos de fosfato de calcio con nanopartículas magnéticas obtenidas por síntesis mecanoquímica para aplicaciones biomédicas

## INVESTIGACIÓN

**Paula Bercoff**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ [bercoff@famaf.unc.edu.ar](mailto:bercoff@famaf.unc.edu.ar)



Se desarrollaron nuevas formulaciones de cementos de fosfato de calcio (CPCs) con propiedades magnéticas mediante la incorporación de nanopartículas de óxido de hierro (IONPs), sintetizadas por métodos mecanoquímicos. La matriz de CPC se preparó a partir de una mezcla equimolar de tetracálcico fosfato (TTCP) y fosfato dicálcico anhidro (DCPA), empleando  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  como fase líquida. Se evaluó la influencia de diferentes contenidos de IONPs (5–30% p/p) sobre los tiempos de fraguado, la formación de hidroxiapatita (HA), las propiedades magnéticas, la actividad antibacteriana y la respuesta en hipertermia magnética.

Los resultados posicionan a los CPC-IONPs como materiales compuestos prometedores en el campo de la medicina regenerativa y la oncología, con potencial como agentes teranósticos que combinan regeneración ósea, propiedades antimicrobianas y capacidad de hipertermia magnética.

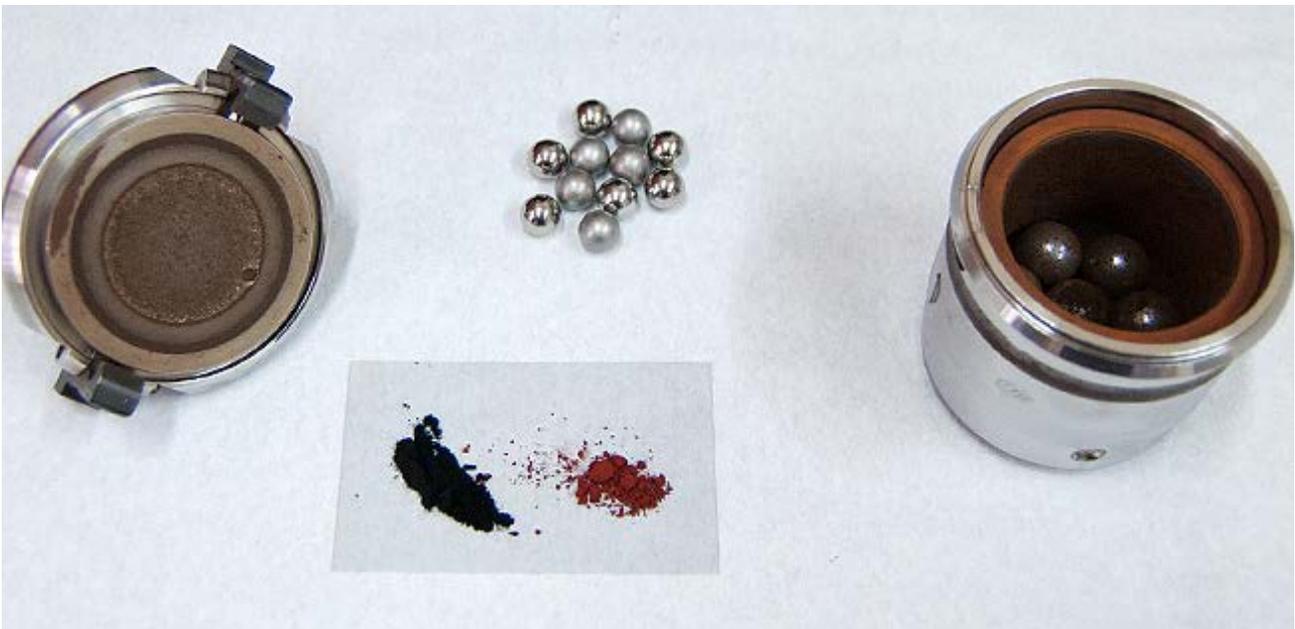
## Biosensores electroquímicos con nanopartículas de magnetita recubiertas de carbono para detección de glucosa en sangre

### ● INVESTIGACIÓN

**Paula Bercoff**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ [bercoff@famaf.unc.edu.ar](mailto:bercoff@famaf.unc.edu.ar)



Se desarrolló un biosensor innovador que permite detectar y cuantificar glucosa en sangre de manera electroquímica. El dispositivo se basa en nanopartículas de magnetita recubiertas con carbono, sintetizadas mediante un método simple y de bajo costo de molienda de alta energía a partir de hematita y carbono. Estas nanopartículas aportan alta superficie activa, propiedades catalíticas y conductividad mejorada, lo que incrementa la sensibilidad y velocidad de respuesta del sistema.

Las pruebas de laboratorio mostraron una respuesta rápida (10 a 12 segundos), alta sensibilidad y capacidad para detectar concentraciones muy bajas de glucosa, con estabilidad superior a 100 días en condiciones de refrigeración. Este desarrollo plantea una alternativa de bajo costo y gran accesibilidad frente a dispositivos comerciales, con potencial para aplicaciones clínicas y domésticas en el monitoreo de diabetes.

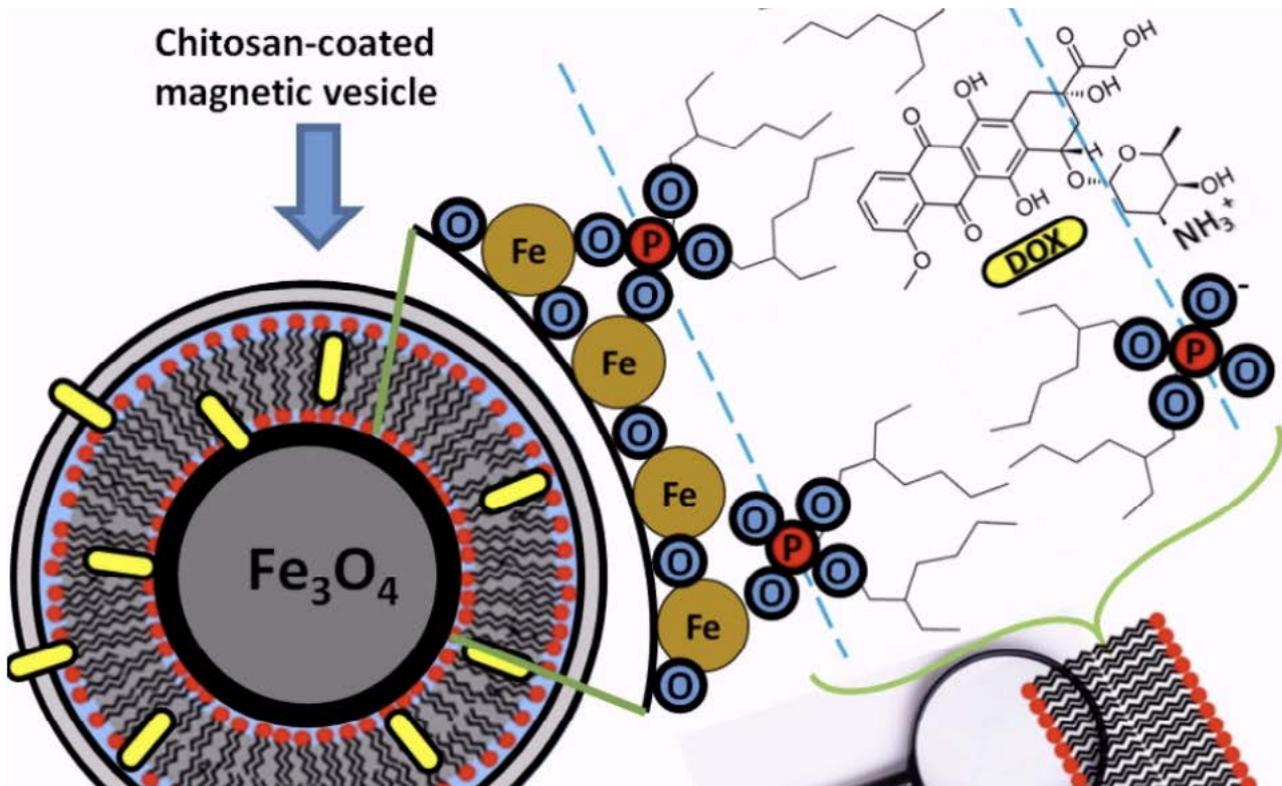
# Drug delivery con nanopartículas magnéticas

## INVESTIGACIÓN

**Paula Bercoff**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ [bercoff@famaf.unc.edu.ar](mailto:bercoff@famaf.unc.edu.ar)



Se desarrollaron vesículas magnéticas a partir de nanopartículas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) y el surfactante 1-metilimidazolio bis-(2-etilhexil) fosfato (imim-DEHP). Algunas vesículas fueron recubiertas con quitosano para mejorar su estabilidad y biocompatibilidad. La caracterización fisicoquímica de los sistemas permitió confirmar la encapsulación exitosa de las nanopartículas magnéticas. Posteriormente, las vesículas se cargaron con el fármaco antitumoral doxorubicina (Dox) mediante hinchamiento, realizándose estudios de liberación.

Tras 24 horas, los porcentajes de Dox liberada se situaron entre 43% y 53%. Las vesículas obtenidas no solo mostraron una excelente estabilidad, sino también una buena respuesta frente a un campo magnético externo. Estos resultados sugieren que las vesículas magnéticas desarrolladas son candidatas promisorias para terapias asistidas por campo, con potencial de mejorar la eficacia terapéutica y reducir efectos adversos en tratamientos antitumorales.

# Filintech: nanofiltros inteligentes para purificación de agua

## ● INVESTIGACIÓN

**Noelia Bajales Luna**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y Computación  
- Grupo de Ciencia de Materiales

✉ noelia.bajales.luna@unc.edu.ar



Filintech, empresa de base tecnológica, propone una solución disruptiva: una tecnología de nanomateriales filtrantes inteligentes que detectan y eliminan contaminantes específicos en tiempo real, garantizando una purificación del agua a demanda de forma más sostenible.

La contaminación del agua por efluentes industriales y agrícolas es un problema que crece. La eliminación de contaminantes tradicionales (como metales pesados y toxinas) y, especialmente, de los contaminantes emergentes a través de los métodos de purificación actuales es a menudo ineficiente o costosa. En efecto, sustancias químicas o microorganismos que no han sido detectados o regulados tradicionalmente, afectan cada vez más el medio ambiente. Aunque su presencia puede estar en concentraciones bajas, esta realidad compromete la calidad del agua para diferentes usos, representando un riesgo para la salud y el medio ambiente.

## Matriz ósea del Laboratorio de Hemoderivados de la UNC potenciada con factores de crecimiento de la sangre autóloga

### ● INVESTIGACIÓN

**Oswaldo Calabrese**

Facultad de Odontología UNC -  
Departamento de Patología Bucal.

✉ [osvaldocalabrese@unc.edu.ar](mailto:osvaldocalabrese@unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 5322813



La pérdida dentaria ocasiona alteraciones dimensionales que comprometen tanto a los tejidos duros como a los blandos. Desde hace años se emplean injertos y sustitutos óseos para suplir la falta de hueso. Posteriormente se comenzaron a utilizar factores de crecimiento derivados de la sangre autóloga con el propósito de optimizar los procesos regenerativos. Las plaquetas, al liberar sus factores bioactivos, estimulan la osteogénesis, favorecen la proliferación de fibroblastos y osteoblastos, promueven la angiogénesis, inducen la quimiotaxis y activan células del sistema inmune como neutrófilos, macrófagos y leucocitos.

Dependiendo de su preparación, los concentrados plaquetarios se clasifican en Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y Fibrina Rica en Plaquetas (FRP). Esta última, considerada de segunda generación, se obtiene sin anticoagulantes y genera un andamio tridimensional de fibrina enriquecido con factores de crecimiento y leucocitos, potenciando así la inmunomodulación y la cicatrización.

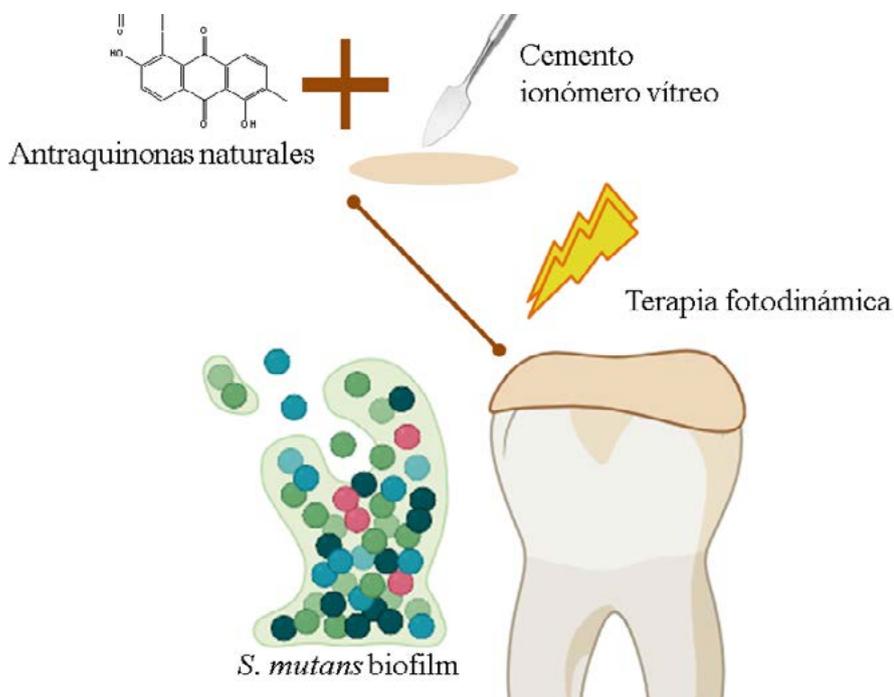
# Innovación en biomateriales para la salud bucal: antraquinonas como terapia dirigida contra las caries

## INVESTIGACIÓN

**Gustavo Fabián Molina**  
**Florencia Martínez**  
**Susana C. Núñez Montoya**  
Facultad de Odontología - Unitefa  
(Conicet-UNC)

✉ gustavo.molina@unc.edu.ar

☎ +54 (351) 529158



La resistencia a los antibióticos y la baja eficacia de los tratamientos tradicionales para la caries representan un desafío crítico en la salud dental. Nuestra propuesta explora una estrategia terapéutica innovadora y alternativa para la caries dental, utilizando antraquinonas (AQs) naturales con demostrada actividad antimicrobiana y su posible incorporación en materiales odontológicos, como cementos de ionómero vítreo. Este proyecto multidisciplinario busca desarrollar un biomaterial restaurador que no solo selle las lesiones, sino que también actúe como una terapia localizada y sostenida. Se evaluó su potencial para inhibir el biofilm de *S. mutans* y sus factores de virulencia mediante fotoactivación, integradas a cementos de ionómero vítreo.

Este enfoque multidisciplinario reduce el riesgo de generar resistencia y combina la bioprospección de la flora local con la ingeniería de materiales. La factibilidad está respaldada por la infraestructura y la experiencia de los laboratorios participantes, lo que sitúa a esta tecnología como un candidato prometedor para futuras aplicaciones clínicas y comerciales.

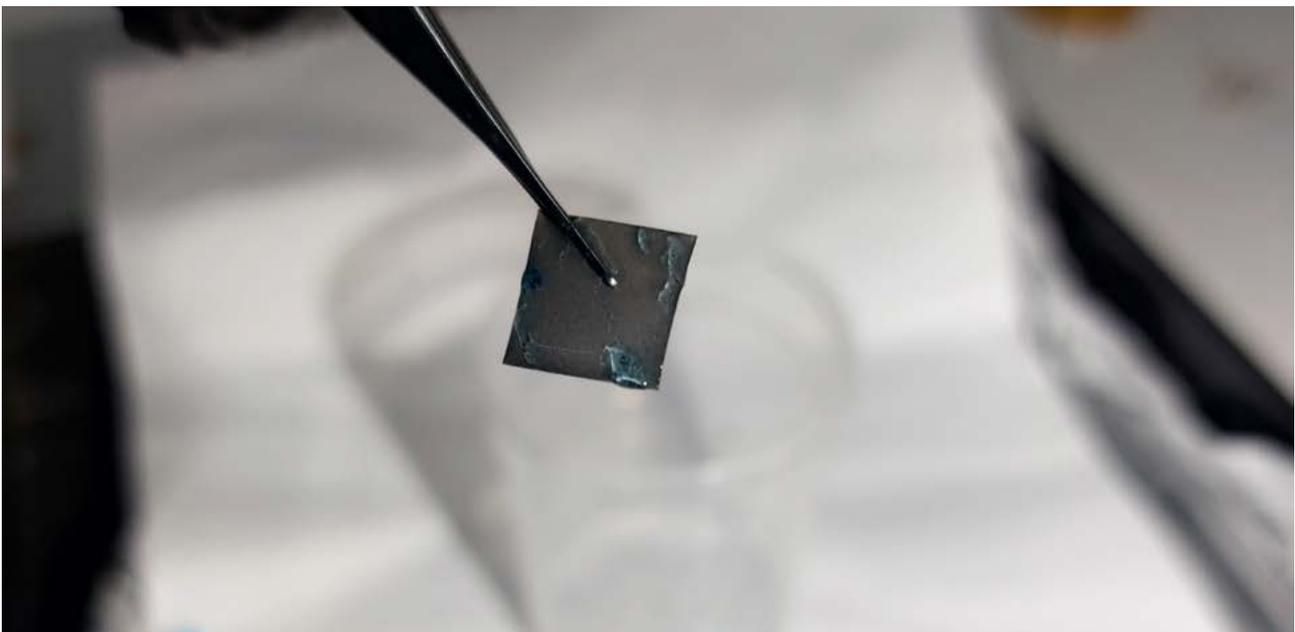
## Estrategias para el tratamiento de superficie de implantes con sistemas poliméricos

### ● INVESTIGACIÓN

**Daniel Torassa**

Facultad de Odontología,  
Cátedra de Prostodoncia III B,  
Departamento de Rehabilitación  
Bucal

✉ [dtorassa@unc.edu.ar](mailto:dtorassa@unc.edu.ar)



Las tasas de supervivencia de implantes dentarios luego de 10 años son elevadas. Sin embargo, una de las patologías que comprometen los implantes osteointegrados es la periimplantitis. Puede comprometer la salud de los tejidos blandos adyacentes (mucositis periimplantaria) y el soporte óseo circundante al implante (periimplantitis).

En el tratamiento de la periimplantitis se busca recuperar la salud de los tejidos periimplantarios. El tratamiento debe ser etiológico y encaminado a erradicar la infección y a prevenir la progresión. El objetivo de este trabajo es desarrollar sistemas basados en nanogel para la aplicación sobre la superficie del implante de titanio basándose en la hipótesis que estos materiales podrían ser fácilmente aplicados como líquidos en el sector de bolsa periimplantar. Luego alcanzan una consistencia de gel viscoso que prolonga su residencia al adherirse a la superficie de titanio.

## Comparación de la eficacia de un gel de Calendula officinalis L. y ácido hialurónico en la reparación ósea post-extracción en mandíbulas de ratas

### ● INVESTIGACIÓN

**Carolina Virga**

Facultad de Odontología UNC,  
Departamento de Patología Bucal

✉ [maría.virga@unc.edu.ar](mailto:maría.virga@unc.edu.ar)

☎ +54 (351) 5493850



Este estudio compara el efecto de dos biomateriales tópicos innovadores: un gel mucoadhesivo de Calendula officinalis (CO, 60%) y otro de ácido hialurónico (AH, 0,2%), ambos formulados bajo Buenas Prácticas de Manufactura y caracterizados mediante controles físico-químicos, microbiológicos y reológicos.

El modelo experimental, desarrollado en ratas Wistar, permitió evaluar la regeneración alveolar a través de análisis radiográficos 3D (densidad volumétrica), estudios histológicos e histomorfométricos, y biomarcadores moleculares de inflamación y reabsorción ósea. La combinación de herramientas biotecnológicas posibilita una evaluación integral de la eficacia de los principios activos. Se espera que CO y AH favorezcan la cicatrización y regeneración ósea mediante mecanismos antiinflamatorios y colagenogénicos, ofreciendo alternativas terapéuticas biocompatibles, económicas y con potencial de transferencia al mercado odontológico.

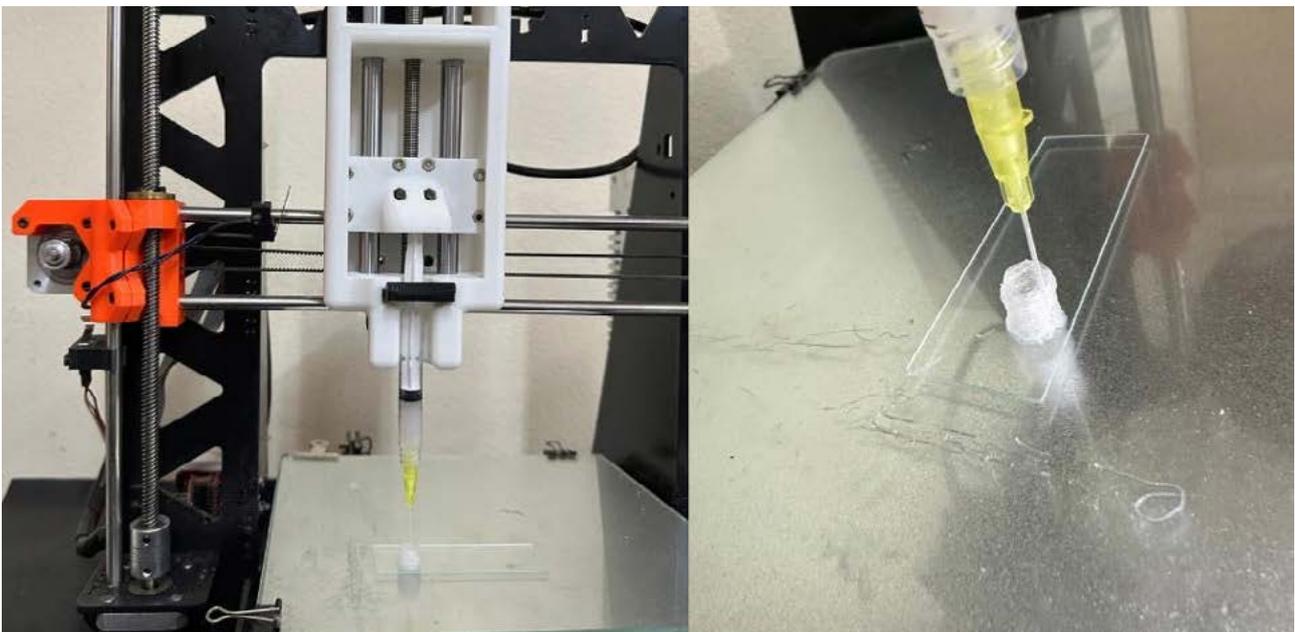
# Optimización para el escalado del protocolo de obtención de colágeno fibrilar tipo I con aplicaciones biomédicas

## ● INVESTIGACIÓN

**Giuliana Álvarez Discepola**  
**Macarena Romero Brane**  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ [giuliana.alvarez.discepola@mi.unc.edu.ar](mailto:giuliana.alvarez.discepola@mi.unc.edu.ar)

✉ [macarena.brane@mi.unc.edu.ar](mailto:macarena.brane@mi.unc.edu.ar)



Optimización del proceso para la obtención de colágeno para permitir su escalado para uso en aplicaciones biomédicas. Se obtuvo colágeno fibrilar de alta pureza a partir de piel porcina (con trazabilidad de Senasa). El método de purificación incluyó tratamientos químicos (salinos, ácidos y enzimáticos), físicos y mecánicos. Se introdujeron mejoras en tiempos y procedimientos, lo que permitió procesar mayor volumen de piel obteniendo mayor cantidad de colágeno tipo I, soluble e insoluble. La pureza se verificó cuantificando proteína total y colágeno mediante espectrofotometría.

A partir de las muestras de colágeno nanofibrilares obtenidas se desarrollaron los productos: esponjas, granulados, membranas electrohiladas e impresos 3D de arquitectura compleja. Se verificó la presencia de nanofibras por microscopía electrónica y la citocompatibilidad mediante ISO 10993. Estos resultados validan la optimización del protocolo para generar colágeno para uso biomédico.

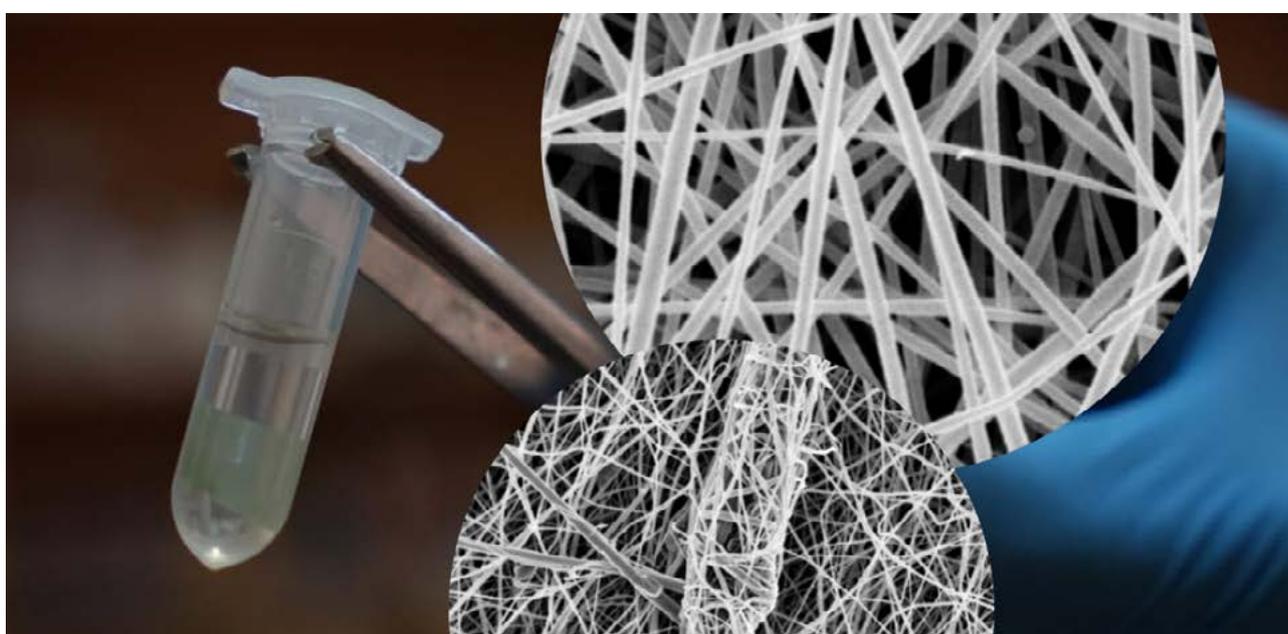
## Diseño y desarrollo de matrices nanofibrosas de colágeno y fosfatos de calcio: un enfoque para la regeneración ósea

### ● INVESTIGACIÓN

**Baltazar Spahn**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ [baltazar.spahn@mi.unc.edu.ar](mailto:baltazar.spahn@mi.unc.edu.ar)



Fabricación y caracterización de membranas de colágeno mediante electrohilado, empleando ácido acético y ácido fórmico como solventes ecológicos. El uso de estos solventes permitió obtener estructuras con distribución homogénea de fibras y morfología definida. Se realizaron dos tipos de entrecruzamiento: glutaraldehído, que provocó fusión y contracción de las fibras, y 1,4-butanodiol-diglicidil-éter (BDDE), que generó una arquitectura microporosa sin una red fibrosa definida.

La morfología se evaluó con microscopía electrónica de barrido y el software ImageJ, evidenciando cambios estructurales según el agente cruzante. El análisis gravimétrico demostró porosidad y capacidad de hinchamiento dentro de los parámetros requeridos para ingeniería de tejidos. Además, se incorporó hidroxiapatita de forma uniforme y homogénea en la matriz de colágeno. Estos resultados respaldan el potencial de las membranas de colágeno electrohiladas como andamios para aplicaciones biomédicas, especialmente en medicina regenerativa.

## Membranas nanofibrosas de gelatina y tetra-amino-Znftalocianina con efecto antimicrobiano aplicadas en curación de heridas

### ● INVESTIGACIÓN

**Milagros Stanley**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ milagros.stanley.681@mi.unc.edu.ar



La cicatrización requiere disminuir la carga microbiana y favorecer un entorno para el crecimiento celular. La terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDA) surge como alternativa a tratamientos convencionales, combinando un fotosensibilizador (FS), oxígeno y luz para generar especies reactivas de oxígeno capaces de inactivar microorganismos sin inducir resistencia microbiana.

En este trabajo se sintetizó tetra-amino-Znftalocianina (TAZnPc) con actividad fotodinámica. Las membranas gelatina/TAZnPc electrohiladas se entrecruzaron con glutaraldehído para incrementar estabilidad. Análisis topográficos mediante SEM mostraron fibras lisas y homogéneas, citocompatibles con células Vero. Ensayos con *Microsporium* spp. evidenciaron una inhibición tras irradiación. Las membranas demostraron potencial en TFDA para infecciones dérmicas resistentes en salud humana y veterinaria.

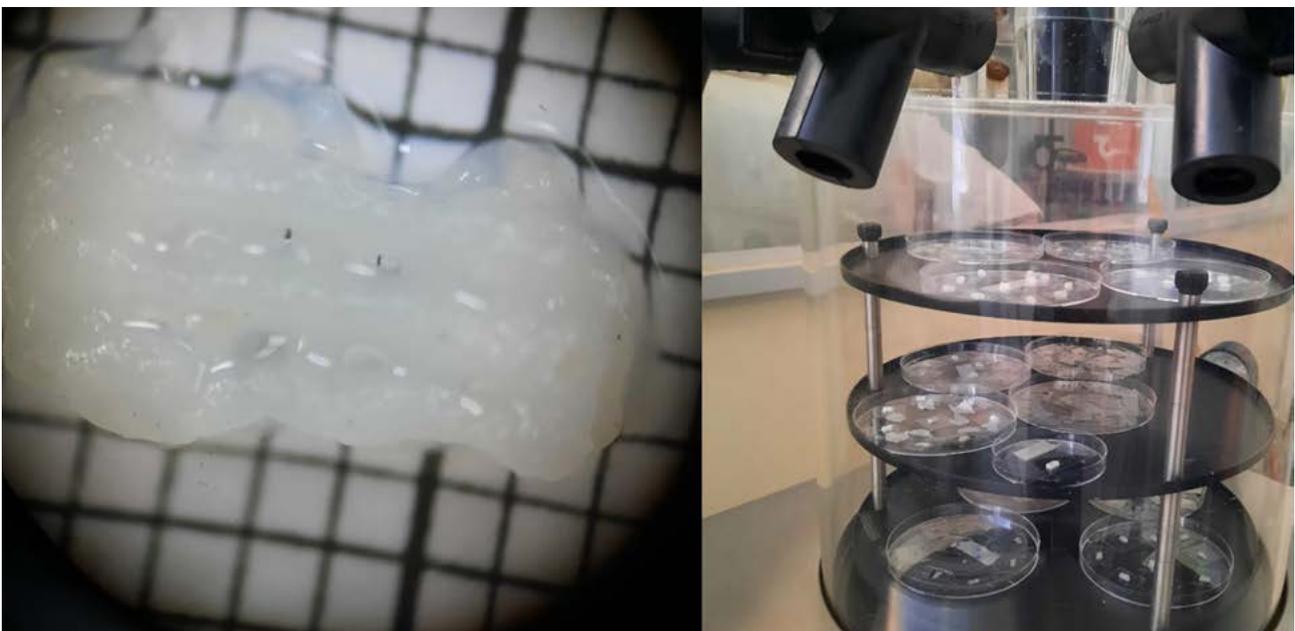
## Evaluación in vivo de andamios de colágeno impresos 3D para la regeneración de tejidos blandos

### ● INVESTIGACIÓN

**Pablo Fernández**

Facultad de Ciencias Exactas,  
Físicas y Naturales

✉ pablo.andres.fernandez@unc.edu.ar



El desarrollo de andamios de colágeno impresos en 3D ha mostrado un gran potencial en la ingeniería de tejidos blandos debido a su biocompatibilidad y su capacidad de integración con el entorno biológico. Se evaluó su desempeño in vivo mediante la implantación subcutánea en ratas Wistar.

Durante el seguimiento posquirúrgico, los animales mantuvieron parámetros fisiológicos normales, sin signos de infección, inflamación ni dolor significativo. El análisis macroscópico mostró que la arquitectura del andamio permaneció identificable hasta los 30 días, siendo completamente reabsorbida a los 60 días sin evidencias de rechazo.

Estos resultados indican que los andamios de colágeno impresos en 3D generan una respuesta tisular favorable, caracterizada por biocompatibilidad, integración y reemplazo progresivo por tejido nativo, consolidando su potencial aplicación en medicina regenerativa para tejidos blandos.

## Formulaciones biocidas con péptidos antimicrobianos de origen natural

### ● INVESTIGACIÓN

**Natalia Wilke**

Facultad de Ciencias Químicas –  
CIQUIBIC (Conicet-UNC)

✉ natalia.wilke@unc.edu.ar



Actualmente los péptidos activos a membranas (PAMs) se aceptan como potenciales biocidas que no generan resistencia antimicrobiana y son relativamente inocuos para el ambiente. Todo ello los convierte en alternativas prometedoras para combatir infecciones resistentes. Sin embargo, la estabilidad de los PAMs en medios fisiológicos limita su aplicación. Los péptidos libres pueden ser degradados rápidamente por proteasas, reduciendo su efectividad.

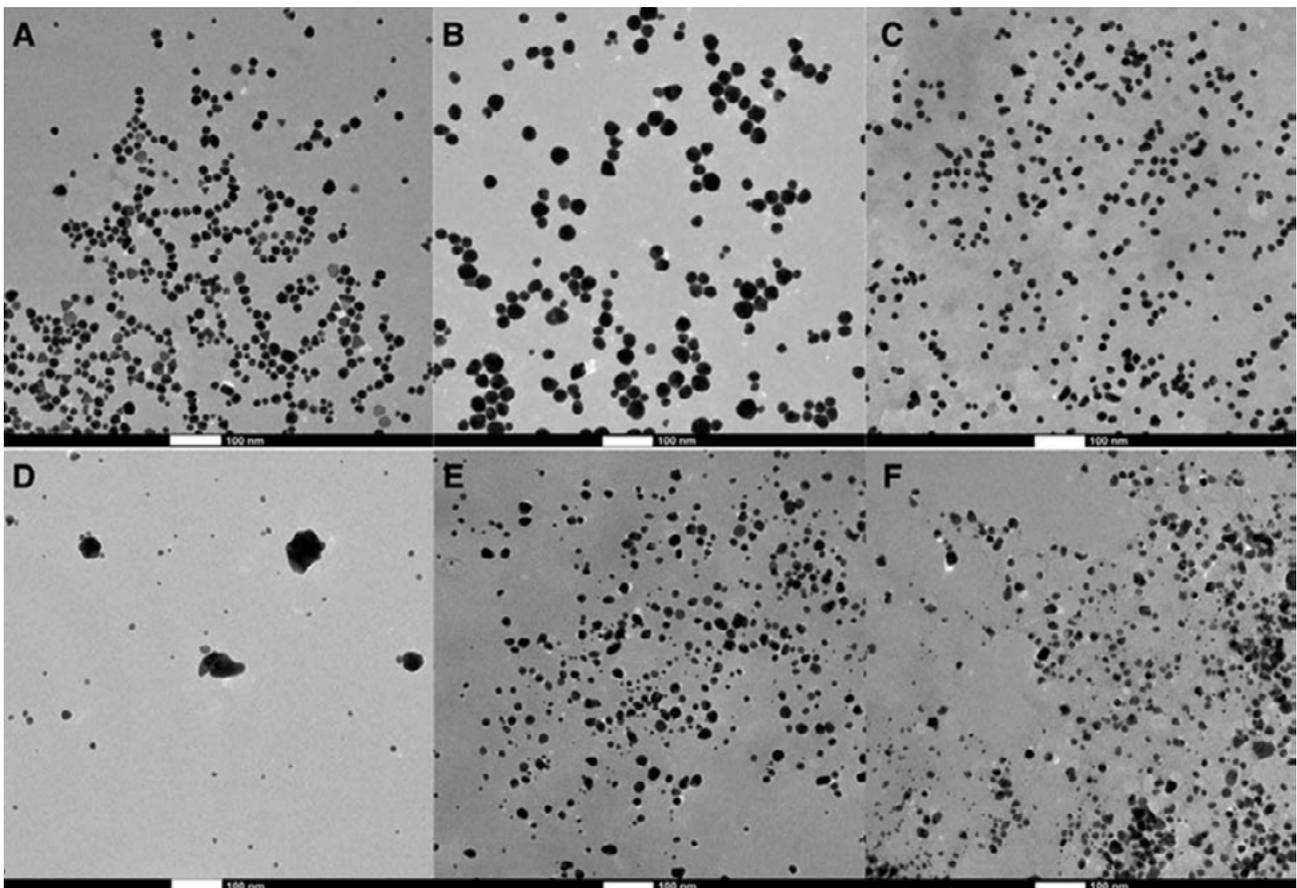
Para superar este problema, es necesario preparar formulaciones que les confieran una mayor estabilidad en entornos biológicos. Se estudiaron diversos PAMs, con foco en sus mecanismos y acción, buscando potenciar su actividad y aumentar la selectividad a las células blanco. El objetivo es avanzar en las posibles aplicaciones de los PAMs. Para ello, se propone generar dispersiones para spray y recubrimientos superficiales con capacidad biocida, utilizando los PAMs bajo estudio que tienen demostrada capacidad antimicrobiana. Se analizará su potencialidad como biocida y la estabilidad temporal de los materiales preparados.

# Nanomateriales con actividad antimicrobiana

## INVESTIGACIÓN

**María Cecilia Becerra**  
Facultad de Ciencias Químicas –  
UNITEFA (Conicet-UNC)

✉ [maria.cecilia.becerra@unc.edu.ar](mailto:maria.cecilia.becerra@unc.edu.ar)



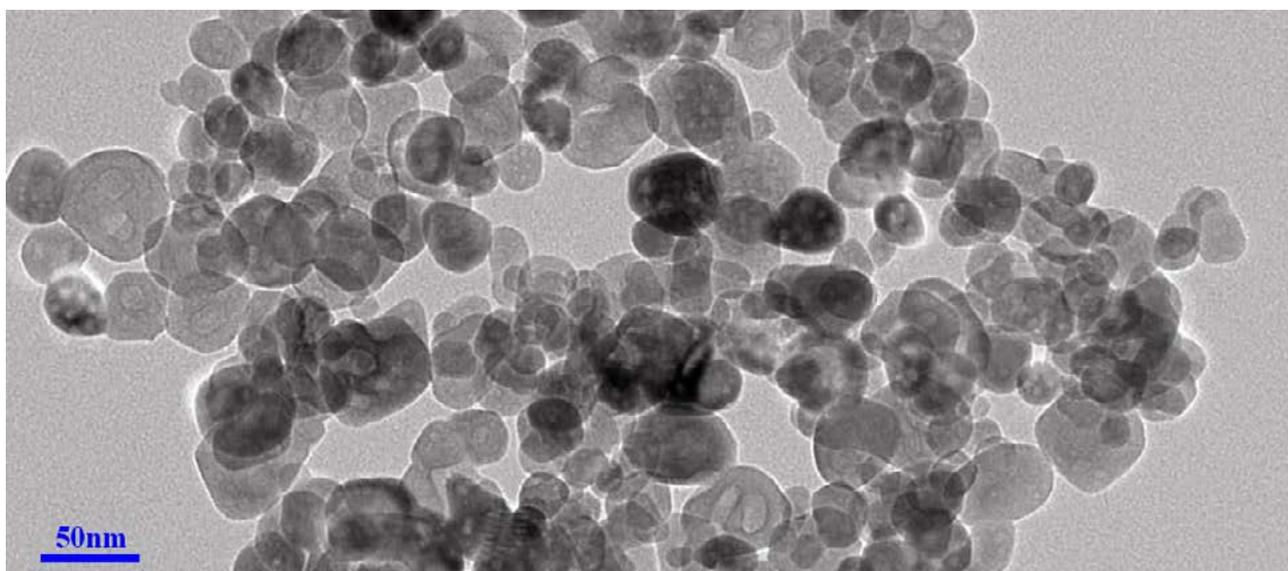
El objetivo de la investigación apunta a desarrollar nanosistemas con actividad antimicrobiana efectiva contra patógenos resistentes a antimicrobianos.

# Sistemas nanotransportadores híbridos con nanopartículas de óxido de hierro y antioxidantes para la inducción de ferroptosis: evaluación toxicológica en *Caenorhabditis elegans*

● INVESTIGACIÓN

**Raquel Vico y Miriam Virgolini**  
Facultad de Ciencias Químicas –  
IFEC (Conicet-UNC)

✉ raquel.vico@unc.edu.ar



La ferroptosis es una forma de muerte celular programada no apoptótica dependiente del hierro, caracterizada por la acumulación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y la peroxidación lipídica. Este proceso se considera una estrategia terapéutica prometedora en el tratamiento del cáncer, especialmente para superar resistencias a terapias convencionales.

Este proyecto propone el desarrollo de sistemas híbridos inteligentes que combinen nanopartículas de óxido de hierro (IONPs) con nanotransportadores blandos como liposomas y nanocápsulas de alginato. El objetivo es lograr una plataforma que permita no solo encapsular y liberar  $\text{Fe}^{2+}$  de forma controlada, sino también mantener su estado de oxidación activo gracias a la incorporación de antioxidantes. Para ello, se utilizarán derivados del ácido ascórbico (como el palmitato de ascorbilo, ASC16) y polifenoles obtenidos de vegetales, capaces de reducir y estabilizar el hierro ferroso.

El proyecto busca superar dos limitaciones clave: la agregación y la escasa biodisponibilidad de las IONPs en medios biológicos; y la pérdida del  $\text{Fe}^{2+}$  por oxidación. Esta propuesta aborda una problemática actual con un enfoque nanotecnológico, apuntando al diseño de nanomateriales más seguros y eficientes para el tratamiento de diversas enfermedades.

## Péptidos antimicrobianos y agentes antievolución: nuevas estrategias terapéuticas para reducir la resistencia a antibióticos

### ● INVESTIGACIÓN

**Mariela Monti**

Facultad de Ciencias Químicas –  
CIQUIBIC (Conicet-UNC)

✉ [mariela.monti@unc.edu.ar](mailto:mariela.monti@unc.edu.ar)



Se emplean diversos enfoques que incluyen ensayos bioquímicos, estructurales, genéticos-moleculares y microscópicos para estudiar las bases moleculares de la evolución del genoma bacteriano. Con este conocimiento se desarrollaron nuevas estrategias terapéuticas contra bacterias patógenas, que incluyen el diseño de péptidos antimicrobianos con mecanismos de acción dirigidos a limitar la adquisición de resistencia, así como el desarrollo de agentes antievolución destinados a prevenir la emergencia de resistencia a antibióticos. Ambos desarrollos se basan en el uso de herramientas bioinformáticas avanzadas.

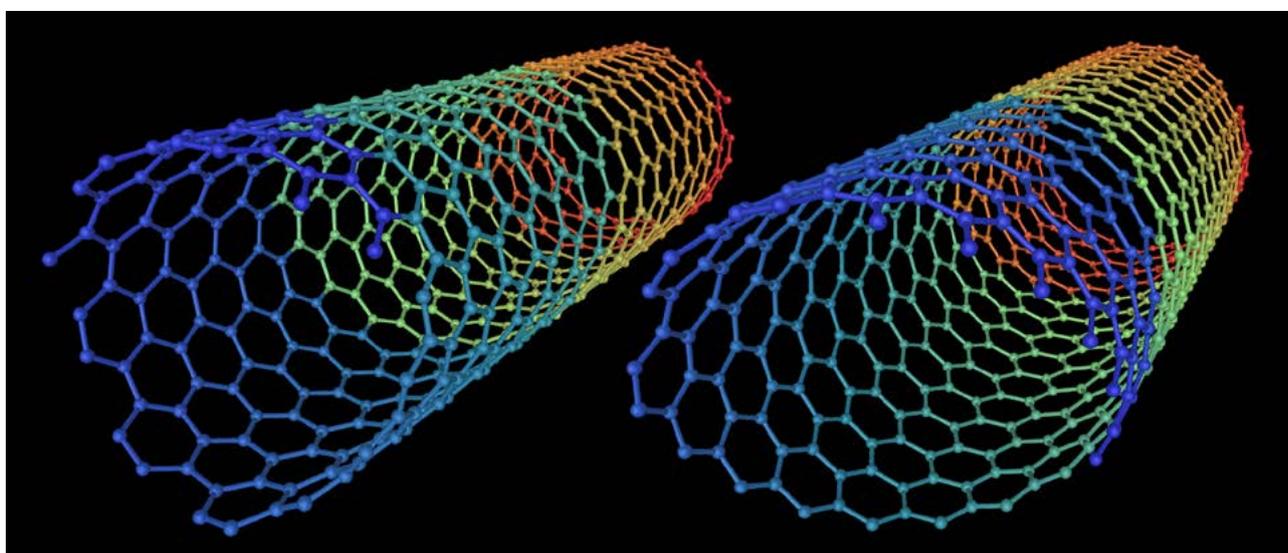
# Nuevas herramientas electro-analíticas basadas en nanocarbonos biofuncionalizados para la detección de marcadores clave de relevancia forense, clínica, veterinaria, industrial y ambiental

## ● INVESTIGACIÓN

**María Dolores Rubianes**

Facultad de Ciencias Químicas –  
INFIQC (Conicet-UNC)

✉ dolores.rubianes@unc.edu.ar



Este proyecto propone el desarrollo de biosensores electroquímicos innovadores para la cuantificación de biomarcadores de relevancia forense, clínica, veterinaria, industrial y ambiental, áreas consideradas prioritarias en el ámbito internacional. La estrategia central consiste en la integración de transductores electroquímicos con nanomateriales híbridos (grafeno, nanotubos y puntos cuánticos de carbono) funcionalizados con polímeros o biomoléculas cuidadosamente seleccionados según el analito a detectar.

Las plataformas diseñadas abordarán distintos campos de aplicación: a) forense, con la detección de residuos orgánicos e inorgánicos de disparos de armas de fuego; b) clínico, mediante el reconocimiento de BRCA1 (cáncer de mama), la oncoproteína c-Myc (cánceres diversos) y neurotransmisores vinculados a trastornos neuroquímicos; c) veterinario, con la identificación de *Tritrichomonas foetus*; d) industrial, para el control de metales pesados y glicoproteínas relacionadas con contaminación bacteriana en procesos productivos; y e) ambiental, con la detección de herbicidas como el glifosato.

El proyecto prioriza el diseño de esquemas novedosos de síntesis y funcionalización de nanohíbridos, a fin de generar biosensores altamente sensibles, selectivos y robustos. La caracterización se llevará a cabo mediante técnicas espectroscópicas, electroquímicas, microscopías y termogravimetría. Finalmente, se evaluará el desempeño analítico en muestras reales, asegurando aplicabilidad práctica en contextos de gran impacto.

## Nanoemulsiones basadas en aceites esenciales e hidrolato: un enfoque sustentable para el tratamiento de enfermedades infecciosas en medicina veterinaria

### INVESTIGACIÓN

**Romina Bellingeri**

Facultad de Ciencias Químicas

✉ [rbellingeri@ayv.unrc.edu.ar](mailto:rbellingeri@ayv.unrc.edu.ar)



Las nanoemulsiones (NE) basadas en aceites esenciales (AE) e hidrolatos (HI) representan una opción sustentable y prometedora para el tratamiento de enfermedades infecciosas en medicina veterinaria. La encapsulación de AE e HI en NE permite una liberación controlada y mayor estabilidad de los compuestos activos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar y caracterizar NE basadas en AE e HI de *M. verticillata*. El AE y el HI se obtuvieron por destilación por arrastre vapor. La caracterización química reveló que los monoterpenos oxigenados fueron los predominantes tanto en el AE como en el HI y que el método de síntesis de las NE no afectó la composición química, manteniendo el quimiotipo pulegona-mentona característico del AE. El tamaño de las micelas en NAE y NAE-HI fue similar (~ 130 nm), y coincidió con lo reportado por TEM.

En relación con la biocompatibilidad, las NE presentaron baja toxicidad, las células mostraron un porcentaje de viabilidad superior al 80% a una concentración de 750 µg/ml. Las NE basadas en AE y HI son una vía innovadora y sustentable con aplicación potencial en medicina veterinaria.

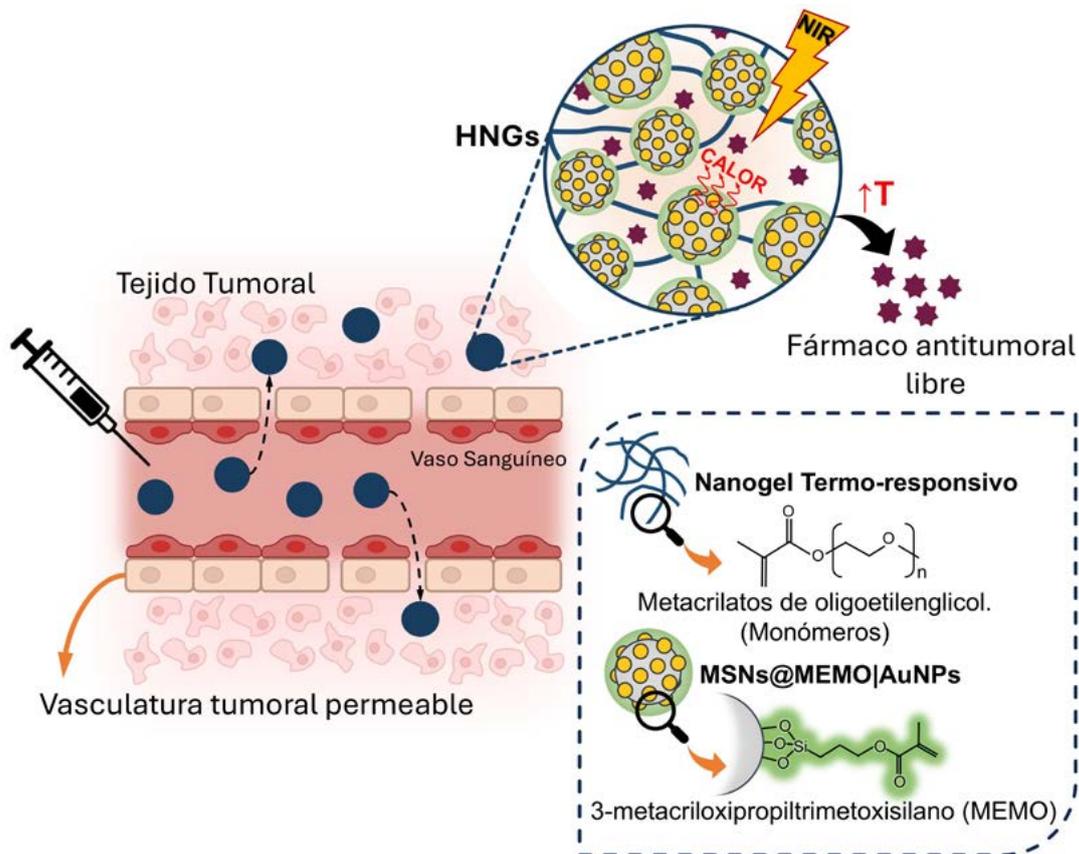
# Diseño inteligente de biomateriales poliméricos: control de la funcionalidad, composición y estructura para aplicaciones específicas

## ● INVESTIGACIÓN

**Marisa Martinelli**

Facultad de Ciencias Químicas –  
IPQA (Conicet-UNC)

✉ marisa.martinelli@unc.edu.ar



El proyecto se centra en el desarrollo de biomateriales poliméricos inteligentes. Se diseñan hidrogeles y nanogeles sensibles a estímulos (pH, temperatura), capaces de liberar fármacos de manera controlada y dirigida, mejorando la eficacia terapéutica y reduciendo efectos adversos.

Además, se integran nanopartículas inorgánicas y biomateriales supramoleculares para potenciar la terapia fotodinámica en cáncer y enfermedades infecciosas. Los resultados ofrecen alto potencial de transferencia tecnológica, con aplicaciones en medicina personalizada, terapias de precisión y dispositivos biomédicos.

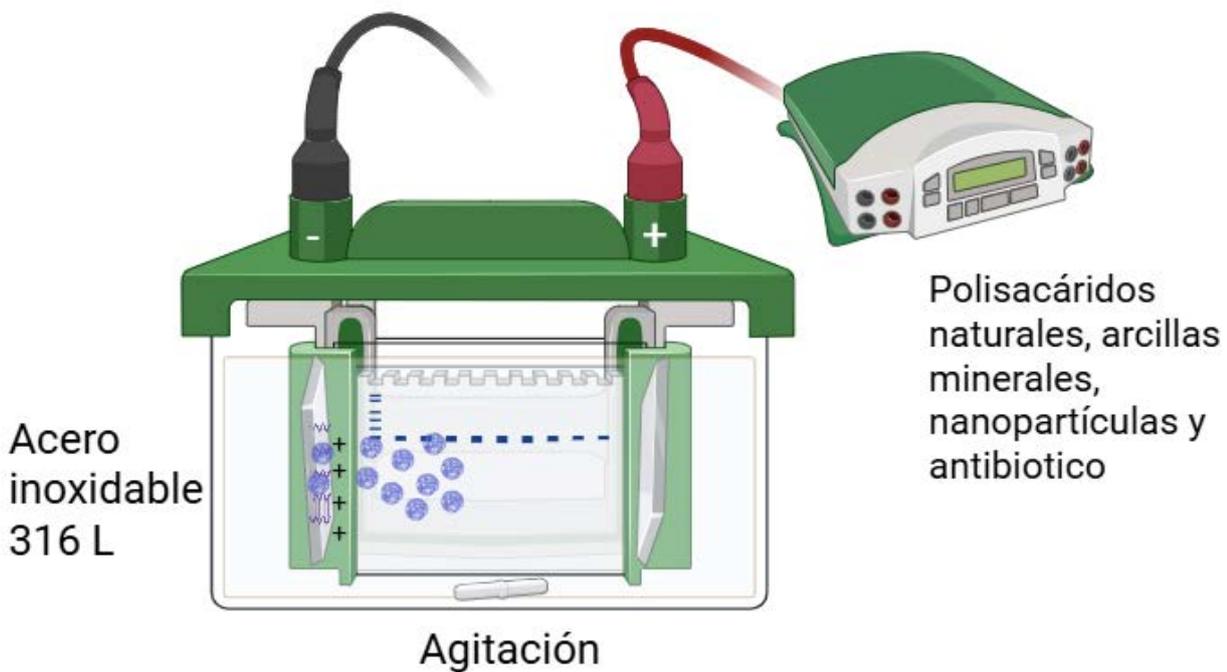
# Recubrimientos antimicrobianos

## ● INVESTIGACIÓN

**Ivana Romina Scolari**

Facultad de Ciencias Químicas –  
UNITEFA (Conicet-UNC)

✉ romina.scolari@unc.edu.ar



La línea de investigación se centra en el diseño y evaluación de recubrimientos bioactivos para implantes, con el propósito de mejorar la integración ósea y prevenir infecciones postquirúrgicas. Para ello, se emplean polímeros biocompatibles, combinados con nanomateriales inorgánicos, configurando estructuras híbridas con propiedades antibacterianas. Asimismo, se incorporan antibióticos en los sistemas, con el fin de potenciar la actividad antimicrobiana.

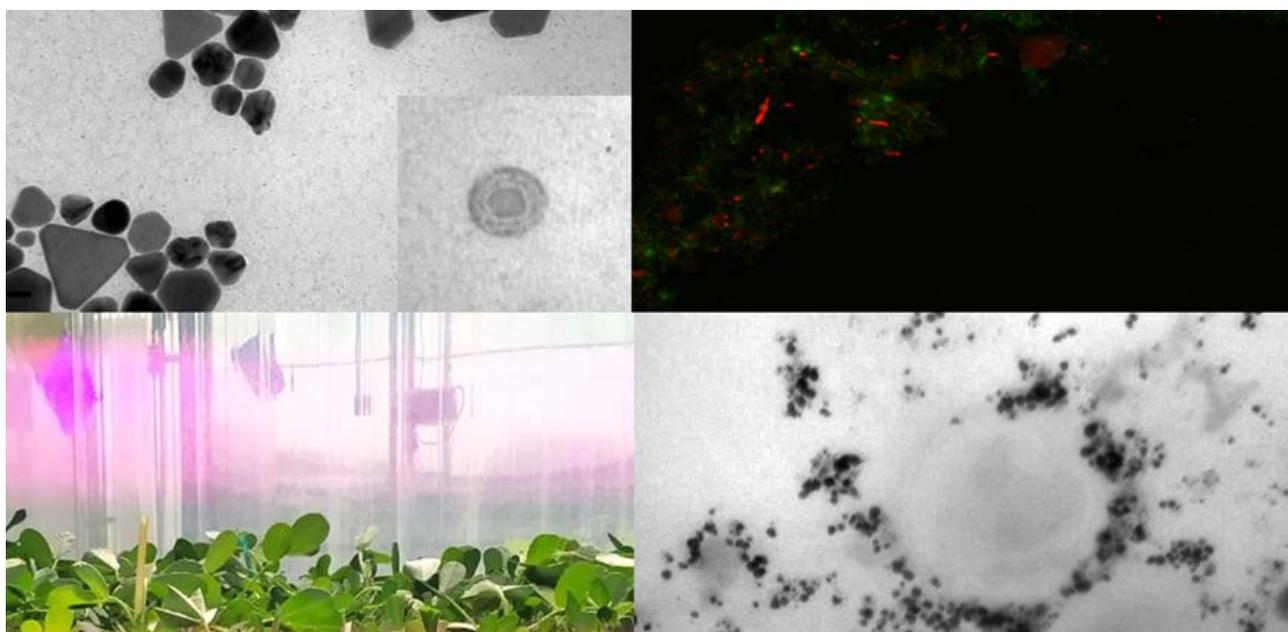
Los resultados preliminares evidencian que los recubrimientos multicapa presentan una estabilidad adecuada en condiciones fisiológicas y modifican la rugosidad superficial, favoreciendo la adhesión y proliferación celular. Los ensayos microbiológicos in vitro demostraron una inhibición significativa del crecimiento bacteriano y antibiofilm. En conjunto, estos hallazgos confirman el potencial de los recubrimientos desarrollados para optimizar la biocompatibilidad y la seguridad de los implantes.

## Desarrollo de bionanomateriales de aplicación en microbiología en el marco de “Una sola Salud”

### ● INVESTIGACIÓN

**Paulina Laura Páez**  
Facultad de Ciencias Químicas –  
UNITEFA (Conicet-UNC)

✉ [plpaez@unc.edu.ar](mailto:plpaez@unc.edu.ar)



El proyecto se centra en abordar un desafío crítico como la resistencia antimicrobiana (RAM), una principal causa de mortalidad que amenaza la salud humana, animal y el ambiente. Se propone el desarrollo de bionanomateriales, específicamente nanopartículas sintetizadas mediante enfoques biológicos y ecológicos, que son sostenibles, rentables y respetuosos con el ambiente.

Estos materiales tendrán aplicaciones en microbiología para avanzar en el entendimiento y combatir microorganismos patógenos y la RAM, mejorando la calidad de vida y la sostenibilidad en la región y globalmente.

Este esfuerzo se alinea con el concepto de Una sola Salud, que reconoce la interconexión esencial entre la salud humana, animal y ambiental. El proyecto promueve la colaboración multisectorial y multidisciplinaria, fomentando el intercambio de conocimientos y la creación de un marco de cooperación internacional para proyectos de investigación conjuntos.

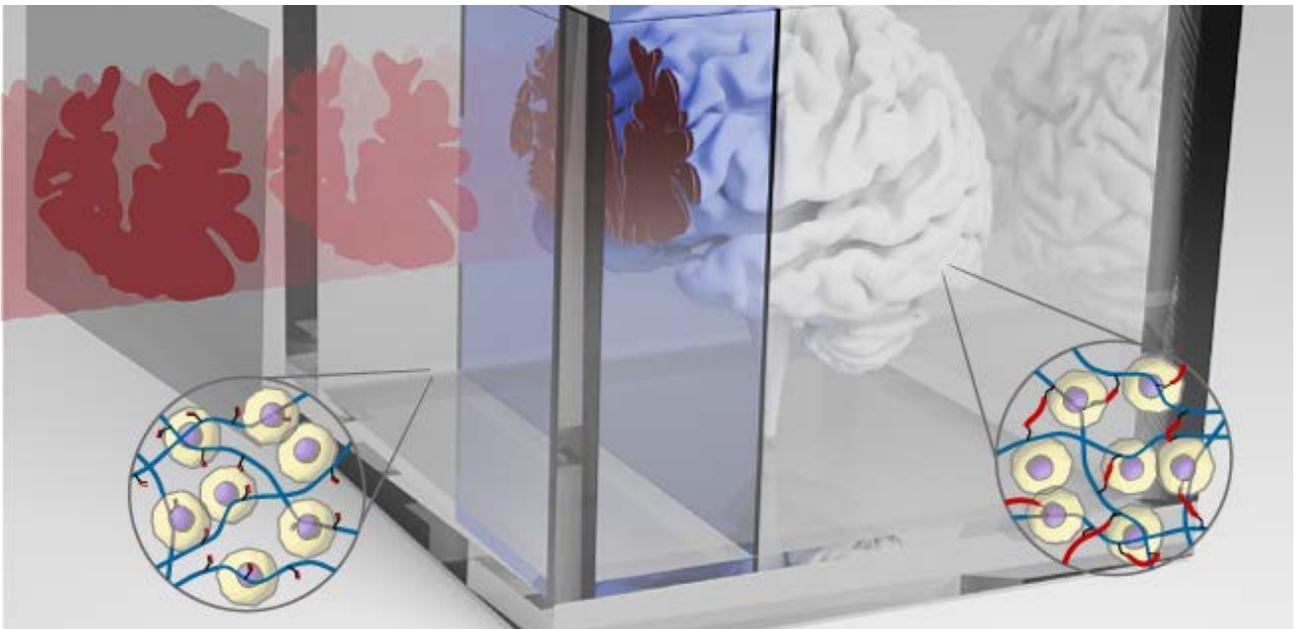
# Bio-xografía: bioimpresión 3D volumétrica rápida y de alta resolución de grandes tejidos de ingeniería

## ● INVESTIGACIÓN

**Alexis Wolfel Sanchez**

Facultad de Ciencias Químicas –  
IPQA (Conicet-UNC)

✉ alexis.wolfel@unc.edu.ar



La biofabricación de tejidos de gran tamaño enfrenta el desafío de reproducir arquitecturas jerárquicas, como las redes vasculares que van desde venas hasta capilares. Las técnicas actuales no logran hacerlo de manera fiable ni a escala. Para superar esta limitación, se adaptó la xografía, una innovadora técnica de impresión 3D volumétrica que combina luz ultravioleta y visible en un fotoiniciador especial.

El equipo desarrolló la bio-xografía con capacidad de imprimir hidrogeles con o sin células en formas complejas y con resoluciones de hasta 20 micrómetros, en tiempos menores a tres minutos. Se optimizaron formulaciones y parámetros de impresión para garantizar viabilidad celular y precisión estructural. Esto permitió crear modelos derivados de imágenes médicas, como arterias perfundibles y corazones miniaturizados. La bio-xografía abre nuevas posibilidades para fabricar rápidamente tejidos vivos a gran escala, aportando una solución clave a uno de los mayores retos de la biotecnología.

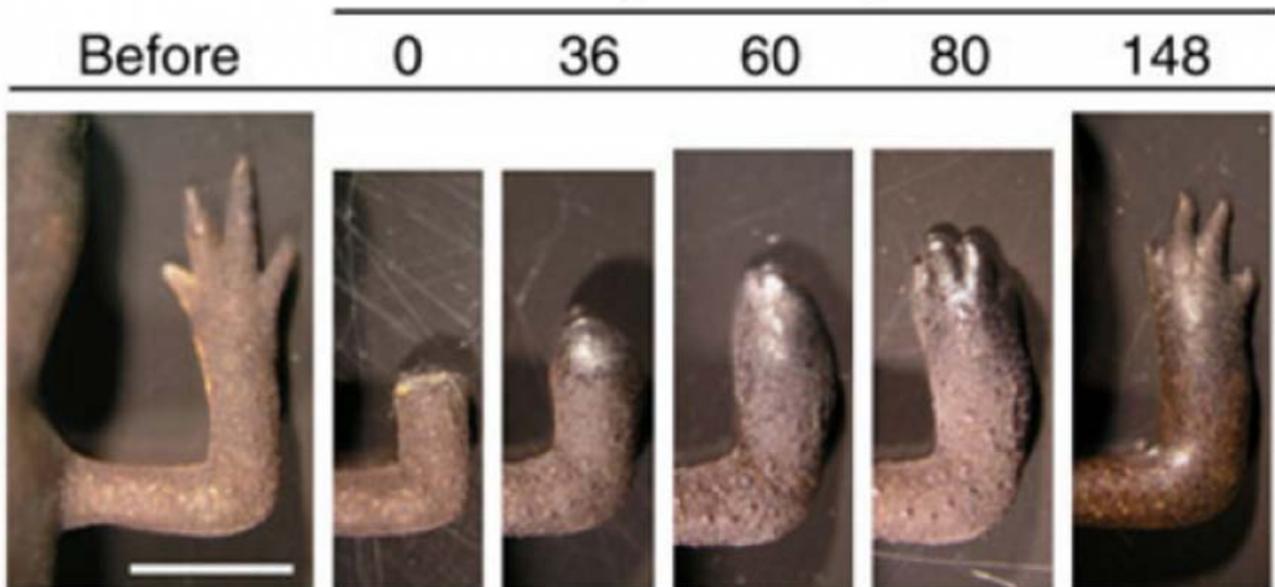
## Uso de estimulación bioeléctrica en regeneración de tejidos: ¿qué podemos aprender de la biología del desarrollo?

### ● INVESTIGACIÓN

**Marina Ponzio**

Facultad de Ciencias Médicas

✉ [marina.ponzio@unc.edu.ar](mailto:marina.ponzio@unc.edu.ar)



Los tejidos fetales presentan una notable capacidad de regeneración: frente a una lesión, logran reparar la arquitectura histológica sin generar cicatrices, a diferencia de los tejidos adultos. Este proceso se asocia a los gradientes bioeléctricos que regulan el desarrollo embrionario, la cicatrización y la regeneración celular. En particular, los fibroblastos —células clave en la reparación tisular— parecen modificar su respuesta regenerativa durante la transición de la vida fetal a la adulta debido a cambios en el potencial de membrana ( $V_{mem}$ ). El proyecto propone que la modulación biofísica del  $V_{mem}$  en fibroblastos adultos podría “reeducarlos” para favorecer vías regenerativas en lugar de cicatrizales. Este enfoque abre la puerta a terapias innovadoras que reactiven el potencial regenerador de los tejidos. La comprensión de estos mecanismos básicos puede impactar en múltiples campos, desde la medicina regenerativa y la ingeniería de tejidos hasta aplicaciones en cosmética y salud funcional.

# Laprobio: Laboratorio de Proteínas y Biotecnología

## SERVICIO

**José Luis Barra**

Facultad de Ciencias Químicas -  
CIQUIBIC (Conicet-UNC)

✉ jose.luis.barra@unc.edu.ar  
laprobio@quimicas.unc.edu.ar



Laprobio es un centro de transferencia perteneciente al Departamento de Química Biológica Ranwel Caputto (FCQ - UNC). Su especialidad es la producción de proteínas recombinantes en *E. coli*, con un portfolio que incluye enzimas oxidativas y proteínas a medida. También el diseño y optimización de vectores de expresión adaptados a distintas necesidades experimentales o productivas. Además, se ofrece asesoramiento técnico y capacitaciones en biotecnología aplicada, acompañando proyectos de investigación y desarrollo en el sector académico e industrial.

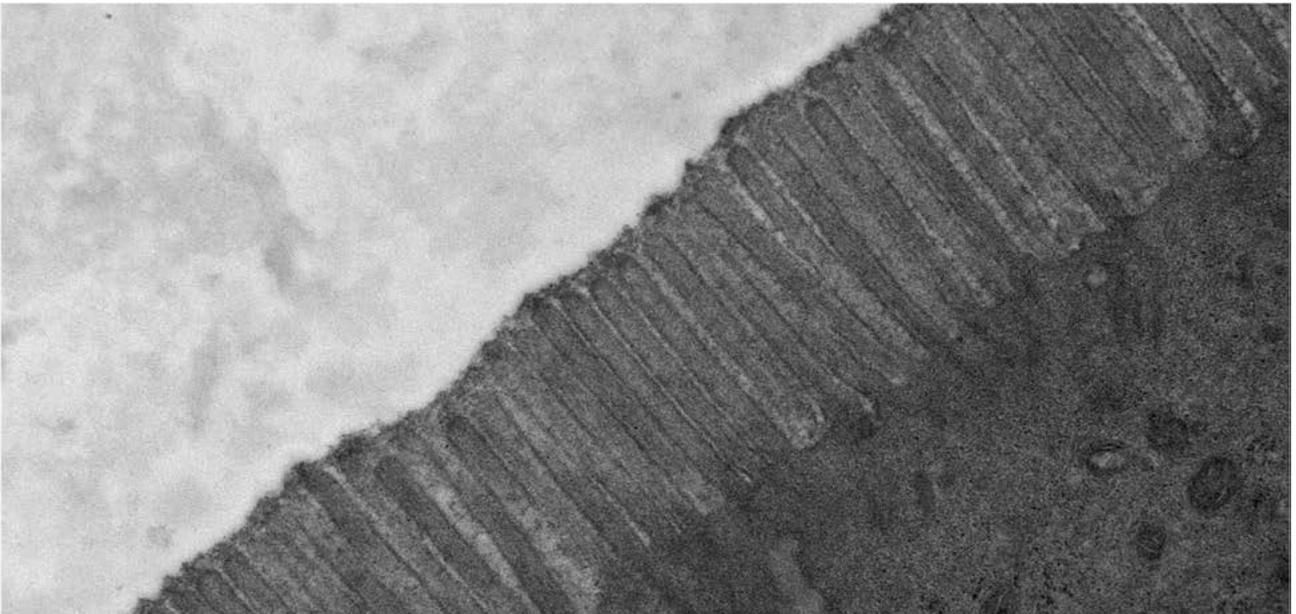
## Detectando detalles que marcan la diferencia: confianza y precisión diagnóstica de la mano de la Microscopía Electrónica de Transmisión (MET)

● SERVICIO

**Erica Faure**

Centro de Microscopía Electrónica  
– Facultad de Ciencias Médicas

✉ [erica.faure@unc.edu.ar](mailto:erica.faure@unc.edu.ar)



La MET de biopsias humanas es una herramienta fundamental para el diagnóstico patológico de variadas enfermedades, fundamentalmente renales. Este avanzado método permite obtener imágenes altamente detalladas de la estructura celular y subcelular, proporcionando una visión precisa que no es posible obtener mediante la microscopía óptica convencional, contribuyendo así a la comprensión de la patogénesis de las enfermedades.

La importancia de este servicio radica en su capacidad para identificar alteraciones microscópicas sutiles, como cambios en la membrana basal glomerular, presencia de depósitos de inmunocomplejos, daño podocitario y alteraciones en la ultraestructura de diversos tejidos como el muscular, epitelial intestinal y respiratorio. Estos hallazgos son esenciales para diferenciar entre diferentes patologías, orientar un diagnóstico definitivo y determinar la mejor estrategia terapéutica.

## Ensayos estandarizados y asesoramiento teórico para evaluar la toxicidad de productos naturales o sintéticos

● SERVICIO

**Carola Sabini**  
Facultad de Ciencias Médicas

✉ [carola.sabini@unc.edu.ar](mailto:carola.sabini@unc.edu.ar)



El equipo brinda asesoramiento sobre el estado del arte en inocuidad de productos o ingredientes con potencial comercial. También se realizan ensayos de toxicidad celular, genética y oxidativa para evaluar toxicidad de productos o ingredientes con potencial comercial.

Destinado a instituciones públicas o privadas que desarrollan productos de diferentes orígenes (naturales como bacteriocinas, extractos vegetales, aceites esenciales, otros o sintéticos: medicamentos y sus derivados, incluidas formulaciones nanotecnológicas) con aplicación agrícola, industrial, veterinaria o humana.

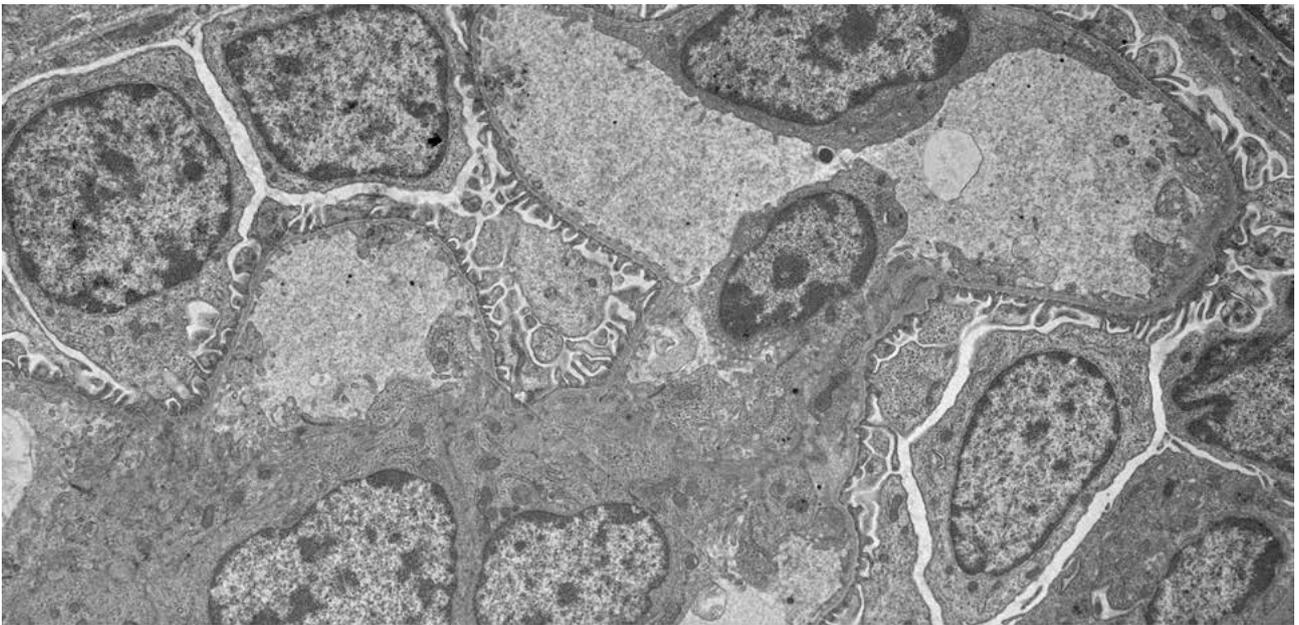
## Microscopio electrónico de transmisión: una nueva herramienta tecnológica al servicio de la investigación y la salud

### SERVICIO

Centro de Microscopía  
Electrónica – Facultad de  
Ciencias Médicas

🌐 [cme.sitios.fcm.unc.edu.ar/](http://cme.sitios.fcm.unc.edu.ar/)

☎ +54 (351) 535-3648 Int 20731



El nuevo microscopio Hitachi HT 7800 cuenta con un modo de operación de alta resolución que garantiza la obtención de imágenes de muy alta calidad (600.000x). Permite la caracterización de detalles subcelulares o estructurales necesarios para abordar problemas de investigación en las Ciencias Biomédicas, Nanotecnología y Patología Humana.

Entre los servicios prestados, están el estudio ultraestructural de muestras animales y vegetales bajo diversas condiciones experimentales, tinción negativa de virus, bacterias, liposomas y vesículas extracelulares (estructura, tamaño y forma de las partículas permitiendo su identificación y caracterización) y análisis de nanopartículas.

Diversas enfermedades humanas requieren la microscopía electrónica de transmisión para corroborar la sospecha clínica. Entre las especialidades médicas que pueden necesitar esta técnica se encuentran: nefrología, neurología, otorrinolaringología, neumonología y dermatología y pediatría.

Este servicio incluye un staff de investigadores, médicos patólogos, equipo técnico con años de experiencia en el procesamiento de muestras y el manejo de microscopios electrónicos de transmisión, lo que es garantía suficiente de un servicio con los estándares que aseguran calidad técnica, de análisis y diagnóstico.

# Evaluaciones preclínicas en modelos animales

## SERVICIOS

**Marisa Gigena**

Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra – INIMEC (CONICET-UNC)

✉ [mgigena@immf.uncor.edu](mailto:mgigena@immf.uncor.edu)

☎ +54 (351) 3076794



El INIMEC ofrece servicios integrales en producción y mantenimiento de roedores (ratas Wistar, ratones BALB/c y C57BL/6) y dípteros (*Drosophila Melanogaster*, mosquitos); diseño de ensayos preclínicos; ejecución de pruebas de evaluación de eficacia y seguridad de productos (administración tópica, inhalatoria, central y/o sistémica, intracraneal de sustancias en animales y la posterior toma de tejidos, evaluación visual de efectos tóxicos, etc.).

También se ofrece alquiler de salas de cirugía y experimentación para roedores. Esterilización de insumos para uso veterinario. Venta de insumos para cría y mantenimiento de roedores: alimento, marlo y viruta estéril.

## Servicio de Biotecnología, Biología molecular, Bioinformática y Neurobiología

### SERVICIO

Instituto de Investigación  
Médica Mercedes y Martín  
Ferreyra – INIMEC (CONICET-  
UNC)

✉ vinculacion@immf.uncor.edu

☎ +54 (351) 4681466



El INIMEC ofrece diferentes servicios para la investigación e innovación en Biotecnología: cultivo in vitro y mantenimiento de parásitos, hongos, virus y bacterias; producción de liposomas y exosomas; producción de anticuerpos monoclonales y policlonales aplicables en investigaciones preclínicas y experimentación animal.

Los laboratorios de neurociencias ofrecen: estudios de actividad de fármacos (rescates funcionales, citotoxicidad y bioquímica) y preparación de muestras para el estudio del efecto de fármacos sobre el sistema nervioso central en modelos animales e in vitro.

Los grupos de Biología molecular cuentan con la capacidad para diseñar, purificar y estudiar proteínas recombinantes; diseñar ensayos de biología molecular para PCR, RT-PCR, qPCR; análisis de secuencia de ADN o ARN utilizando herramientas bioinformáticas y análisis computacional de interacción proteína-fármaco.

El INIMEC cuenta con microscopios confocales, DSU, TIRF, de fluorescencia, ángulo de Brewster, pinzas ópticas, además de accesorios para el monitoreo de células vivas, micromanipulador, microinyector de células, cámaras fotográficas CCD, con los softwares necesarios para el análisis de imágenes.



**AUTORIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**RECTOR  
Mgter. Jhon Boretto**

**SEC. DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
Dr. Daniel Barraco Díaz**

**SEC. DE INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN TECNOLÓ-  
GICA  
Dr Santiago Palma**

**EDICIÓN  
Área de Comunicaciones de la SeCyT-UNC**

**DISEÑO  
Área de Comunicaciones de la SlyVT-UNC**



**unc**

| ciencia  
y tecnología

| innovación  
y vinculación