



## Oferta de capacidades científicas y tecnológicas

SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTIAL



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL LITORAL

► [www.unl.edu.ar/vinculacion](http://www.unl.edu.ar/vinculacion)

## SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL

En un contexto socioeconómico fuertemente competitivo, la incorporación de ciencia y tecnología en la producción favorece al desarrollo sustentable. La Universidad Nacional del Litoral a través de su política de vinculación y transferencia pone a disposición sus capacidades, infraestructura y servicios altamente especializados. Es por ello que la UNL trabaja continuamente en el fortalecimiento de la relación con los actores del sector social – productivo, para la identificación de las demandas de este sector como así también las prioridades en materia de ciencia y tecnología del entorno. La UNL pone a disposición las capacidades científicas y técnicas en investigación y servicios tecnológicos, llevadas adelante por sus recursos humanos altamente calificados.

### SERVICIOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS

A través del CETRI-Litoral, la UNL vincula a las empresas y organizaciones gubernamentales e intermedias con investigadores, a partir de ofrecer diferentes tipos de asistencia: ensayo, asesoramiento, desarrollo, investigación concertada, gestión tecnológica y capacitación.

Los servicios altamente especializados que brinda la UNL son valorados en la región por la calidad de las prestaciones, lo cual se refleja en la evolución de las contrataciones y convenios a través de su historia.

La UNL ofrece las siguientes capacidades científicas y tecnológicas.

### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

- Aplicación de herramientas de análisis de información remotamente censada (generada por diferentes plataformas satelitales) destinadas a la cuantificación espacio-temporal de variables de interés agronómico como la humedad de suelo y la evapotranspiración.
- Mejoramiento genético de especies forrajeras (desarrollos en alfalfa, melilotus alba, agropiro criollo, entre otros).
- Sistemas locales de gestión de aplicaciones de fitosanitarios.
- Buenas prácticas agrícolas y transición agroecológica.
- Mecanización agrícola.
- Evaluación de distintos manejos y desarrollo de indicadores productivos en especies forrajeras (leguminosas y megatérmicas).

- Monitoreo del crecimiento y la utilización de pasturas y aseguramiento de calidad en la cadena productiva de leche y carne.
- Modelos de simulación de cultivos: riego y drenaje.
- Degradación y recuperación de tierras.
- Determinación de indicadores químicos y biológicos de la calidad de los suelos.
- Estudio de contaminación por residuos de agroquímicos en diversos medios: suelos, aguas y alimentos. Efectos producidos en la biota. Procesos de degradación y metabolización.
- Estudio de la fijación biológica de nitrógeno en cultivos de interés agropecuario.
- Investigaciones vinculadas con el control de plagas y con el impacto ambiental de plaguicidas.
- Estudio y optimización de procesos convencionales para el tratamiento de efluentes agroindustriales de alta carga y/o recalcitrantes.
- Digestión anaeróbica en reactores tipo UASB. Barros activados. Lagunas aeróbicas, facultativas y anaeróbicas.
- Biofiltros. Microbiología en plantas de tratamiento de efluentes.
- Ecología y dinámica de poblaciones.
- Desarrollo de Procesos Biológicos para obtener productos con valor agregado empleando efluentes líquidos, subproductos agro-industriales y desechos agrícolas como materias primas renovables y de bajo costo.
- Bioprocesos Consolidados (CBP) para la producción de biocombustibles (bioetanol 1G/2G/3G y metano) y ácidos orgánicos. Tecnologías para la bio-remediación de suelos contaminados.

## PRODUCCIÓN ANIMAL Y MEDICINA VETERINARIA

Investigación centrada en la generación de datos epidemiológicos de la salud Animal, especialmente en Brucelosis y tuberculosis.

- Estudio de enfermedades de importancia en el bovino.
- Desarrollo de actividades en el campo de la nutrición, sanidad, reproducción y producción bovina.
- Investigaciones centradas en semen y embriones bovinos.
- Sistema para el seguimiento y análisis de comportamiento reproductivo de bovinos.
- Aislamiento e identificación de microorganismo patógenos transmitidos por la carne y los productos cárnicos.
- Análisis parasitológicos y virales que afectan la Salud Animal
- Provisión de animales de calidad, modelos experimentales y servicios necesarios para el desarrollo de productos y procedimientos biomédicos

- Estudios de Farmacocinética y Farmacodinamia de antibióticos in vivo.
- Estudios de eficacia de antisépticos y desinfectantes in vitro e in vivo.
- Capacidad para ensayos clínicos bovinos.
- Enfermedades infecciosas: parasitología y enfermedades parasitarias; virología; fisicoquímica; biología celular y molecular; histopatología; capacitación en programas sanitarios que tienen como objetivo el control y erradicación de enfermedades que afectan desde el punto de vista de la salud pública y de la calidad agroalimentaria; salud animal (grandes y pequeños animales) e investigación y desarrollos farmacológicos (Zooterápicos).
- Diseño y ejecución de pruebas biológicas, de acuerdo a normativas nacionales e internacionales aprobado por Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT). Actividades enfocadas en mejorar tanto la salud animal como la humana, mediante la provisión de modelos experimentales necesarios para el desarrollo de productos y procedimientos biomédicos.
- Estudios de Farmacocinética, Farmacodinamia y Control de calidad de Medicamentos. Basado tanto en la redacción de protocolos de ensayos preclínicos y clínicos como así también en la recepción de los datos experimentales generados por las empresas solicitantes.
- Control de calidad de medicamentos.

## PROCESOS INDUSTRIALES

- Sistemas locales de gestión de aplicaciones de fitosanitarios.
- Buenas prácticas agrícolas y transición agroecológica.
- Diseño y simulación de equipos de separación. Diseño de sistemas de generación de vapor y potencia en plantas industriales.
- Monitoreo estadístico de procesos. Desarrollo de modelos de simulación dinámica y optimización o mejoras operativas.
- Evaluación de biotoxicidad de efluentes industriales.
- Análisis químico de Calidad de Agua potable, agua subterránea, agua para ganado, agua para riego.
- Análisis químico de efluentes de todo tipo y evaluación del impacto químico de los efluentes en sistemas acuáticos.
- Análisis químico de sedimentos, vegetales, etc. Como desarrollos científico tecnológico.
- Tratamiento de efluentes con wetlands construidos (Efluentes cloacales, agrícolas, industriales, etc.).
- Tratamiento de sistemas acuáticos naturales con humedales flotantes para el mejoramiento de la calidad de los cuerpos de agua.

- Estudios ambientales de sistemas acuáticos, Evaluación de su grado de contaminación y evaluación del impacto de las descargas de efluentes que recibe

## MÉTODOS COMPUTACIONALES EN INGENIERÍA

- Métodos de simulación en acoplamiento fluido-estructura: Acoplamiento en flujo supersónico. Acoplamiento fluido-estructura en MEMS. Modelado de materiales. Modelado de mecanismos. Síntesis de Mecanismos. Problemas termomecánicos. Simulación en colada continua y en soldadura. Simulación en mecánica de fractura. Métodos de integración temporal con conservación.
- Simulación en mecánica de fluidos: modelado numérico de flujos compresible o incompresible en régimen laminar o turbulento y en estado transiente o estacionario. Navier-Stokes, turbulencia, supersónico, hipersónico. Problemas de superficie libre. Estudio de distintas formulaciones: euleriana, lagrangiana, métodos sin malla. Flujo en maquinarias.
- Planificación y programación de plantas de manufactura "batch" y continuas. Planificación y programación de flotas de transporte a tiempo real. Programación de la producción de sistemas de manufactura flexible. Ontología para el modelo de productos de empresas industriales. Ontología para el modelado y evaluación de cadenas de suministros

## DESARROLLO DE LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

- Desarrollo de nuevos productos (etapas relacionadas); modelos de referencia según procedencia del producto y estrategia para la optimización de procedimiento en la organización. Se estudian los efectos de cambios de tecnología de elaboración y/o conservación en la calidad del producto final con el objetivo de optimizar los procesos involucrados

## INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

- Calefacción y refrigeración industrial
- Generación de conocimientos y tecnologías en inteligencia artificial y métodos para simulación computacional de sistemas diversos en ingeniería, con aplicación a problemas de ingenierías mecánica, civil, de materiales, aeronáutica, nuclear, bioingeniería, y demás.
- Procesamiento de señales e imágenes
- Control y análisis de sistemas complejos
- Soluciones para agricultura de precisión, bioinformática, equipamiento biomédico, sistemas autónomos interfaces hombre-máquina.

## OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS

- Automatización Industrial Avanzada; manufactura flexible; programación avanzada de máquinas de control numérico; robótica industrial; innovación de tecnologías industriales.

## ENERGÍAS ALTERNATIVAS

- Cálculo y diseño de sistemas de energía solar.
- Evaluación de la radiación solar térmica y de la radiación solar ultravioleta.
- Descontaminación química de corrientes acuosas con radiación solar.

## ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y AGROALIMENTARIAS

- Planificación estratégica de empresas agropecuarias y agroalimentarias. Negocios de commodities y de especialidades.
- Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios y agroindustriales; vinculados al turismo en el espacio rural.
- Desarrollo y capacitación de informática con aplicación agronómica
- Consultorías en desarrollo local/regional sustentable; ordenamiento territorial y empresa familiar.

## CALIDAD EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA

- Diagnóstico, desarrollo e implementación de sistemas de gestión de la calidad en procesos administrativos con el objetivo de obtener las certificaciones correspondientes.

## AUDITORÍA DE GESTIÓN Y DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

- Investigación de auditoría, integral o aplicada, interna o externa, a funciones específicas tales como, contabilidad de presupuesto, patrimonio físico, contabilidad de gestión, tesorería, libramientos y pagos, compras y contrataciones, etc.
- Diseño y desarrollo de normas de control interno y/o de procesos de auditoría externa e interna.

## DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL ESTRATÉGICA

- Desarrollo de estrategias de comunicación visual.
- Diseño de identidad, campaña, señalética, editorial y multimedial.

## INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍAS WEB

- Desarrollo de sistemas basados en tecnologías Web y servicios relacionados.
- Servicios en Organización y Métodos.
- Procesamiento de datos y Capacitación informática.

## RECURSOS HUMANOS

- Evaluación de riesgos laborales.
- Capacitación: Apoyo a Empresas

## RIESGO LABORAL

- Análisis de riesgos: seguridad en procesos; investigación sobre accidentes; análisis de riesgos; medidas para disminuir el riesgo asociado a procesos.

## ASISTENCIA EMPRESAS

- Formulación y gestión de proyectos para instrumentos de financiación no tradicionales de nuestro medio: capital de riesgo, garantías recíprocas, fideicomiso, fondos de capital y social.
- Asistencia para la formulación de proyectos y/o solicitudes en todo lo referente a mecanismos de protección de la propiedad intelectual y trámites para el patentamiento de los desarrollos que se hayan realizado en el ámbito universitario o empresarial.
- Análisis de viabilidad económica y financiera de proyectos y generación de indicadores para la misma, reconocimiento y mecanismos de control de variables críticas. Análisis de riesgo y /o de la viabilidad técnico-económico de procesos industriales.
- Asesoramiento en la formulación de proyectos de inversión; asistencia técnica en la evaluación del riesgo de la inversión y asistencia en la formulación de proyectos financiados por organismos provinciales, nacionales e internacionales (créditos y subsidios).

## SISTEMAS DE PASANTÍAS

El Sistema de Pasantías es uno de los instrumentos de vinculación entre la Universidad y los sectores productivos, empresariales y gubernamentales, y permiten que estas instituciones incorporen estudiantes de la UNL en calidad de pasantes, sumando así recursos humanos altamente capacitados para desempeñarse en la organización.

Este sistema se enmarca en lo que establece la Ley Nacional N° 25165/99 y sus decretos reglamentarios y permite a las empresas incorporar estudiantes de la Universidad, en calidad de pasantes, y sumar así recursos humanos capacitados para desempeñar distintos roles en la organización.

Para acceder al mismo las empresas e instituciones deben firmar un convenio con la Universidad, tras lo cual la UNL se ocupa de organizar la convocatoria a aspirantes e intervenir en la preselección, correspondiendo a las organizaciones la selección definitiva.



## EXPERIENCIAS DESTACADAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**

► Vinculación Universidad - Empresas

# Diseño de equipos para el agro

► Métodos computacionales aplicados al desempeño de una máquina pulverizadora.

Investigadores de la Universidad diseñaron la suspensión y el mecanismo de dirección de una máquina pulverizadora para la empresa Favot S.A. El emprendimiento se llevó a cabo a partir de un acuerdo de la empresa cordobesa y la UNL, y tuvo su ejecución en el Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería (CIMEC) del INTEC (UNL - CONICET). El sistema fue implementado en una máquina agrícola denominada MAC3028. El desarrollo le otorga una gran estabilidad de marcha; esto permite operar con independencia de las irregularidades del terreno y a velocidad constante, uniformando la pulverización. El desempeño del diseño fue verificado y ajustado a través de la simulación computacional, previamente a la exitosa construcción del prototipo de la máquina. La pulverizadora fue premiada con el Cita de Oro 2003 a la Innovación Tecnológica en Maquinaria Agrícola, distinción que se entrega anualmente en la Sociedad Rural Argentina.

**INTEC**  
UNL CONICET

VINCULACIÓN UNL 2009

**PARTICIPANTES**

- UNL - CONICET, Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería CIMEC del INTEC
- Favot S.A.



## Contacto

Abog. Zaida Abraham

Coordinadora del Área de Marketing Tecnológico

(CETRI - Litoral)

Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica

[cetri@unl.edu.ar](mailto:cetri@unl.edu.ar) Tel: +54 (342) 4 551 211 / 4 555 135

Pasaje Martínez 2626 - CPA: 3000 - Santa Fe - Argentina.