



## Universidad Nacional de Luján

### Proyectos y acciones referentes a la lucha contra el hambre, la generación de alimentos y una mejor alimentación

La Universidad Nacional de Luján cuenta con dos Centros directamente involucrados en la producción de alimentos. El **CIDEPA**, Centro de Investigación Docencia y Extensión en Producción Agropecuaria, gestiona entre otras cosas el campo de la UNLu que posee 250 has y sus actividades. En estas 250 has se realizan actividades de investigación, docencia extensión y producción, esta última aporta los fondos para financiar el centro.

Las actividades de investigación son llevadas adelante por los docentes de los distintos Departamentos Académicos de la UNLu, en mayor proporción pertenecientes a los Departamentos de Tecnología y de Ciencias Básicas. Los proyectos abarcan distintas temáticas: labranzas, fertilización, terapéutica vegetal, fitopatología, avicultura, forrajicultura, producción agrícola y forestal, genética, etc. Al mismo tiempo se desarrollan las actividades de Producción Lechera, de Producción Forestal y Agrícola.

Las tareas de docencia competen las prácticas de las asignaturas, fundamentalmente de la carrera de Ingeniería Agronómica y cursos de capacitación, como por ejemplo: apicultura. En este marco, se realizan pasantías internas autofinanciadas para estudiantes y convenios de capacitación en maquinarias agrícolas con ONGs de la zona de influencia de la UNLu. Respecto a la formación de recursos humanos, a nivel de grado y posgrado de la UNLu, se atienden los ensayos de tesis y trabajos finales de carrera así como las pasantías de Investigación que desarrollan estudiantes en las distintas áreas de trabajo. Se dictan cursos para el personal no docente de la UNLu que trabaja en el campo y se realizan prácticas, cursos y jornadas de campo con otras instituciones y empresas.

Por otro lado, el **CIDETA** es el Centro de Investigación, Docencia, y Extensión en Tecnología de Alimentos de la Universidad Nacional de Luján, cuya misión es brindar un espacio de



investigación, docencia y desarrollo científico-tecnológico a la comunidad y al entorno de influencia. Fue creado con el objeto de fortalecer la formación de los estudiantes y los docentes de la carrera de Ing. en Alimentos, una de las más prestigiosas del país. En la actualidad, se ha extendido a otras carreras de la Universidad, como por ejemplo Ing. Industrial, Tecnicatura Universitaria en Industrias Lácteas, Lic. en Administración y Lic. en Sistemas. Así, el CIDETA busca ser el centro de referencia provincial más significativo.

Para el logro de sus objetivos, el CIDETA, cuenta con una Planta Piloto de procesamiento de alimentos, una de las mejores equipadas del país, con un importante equipamiento destinado al análisis y control de alimentos, y a la medición y optimización de parámetros de proceso, en la que se desarrollan la mayor parte de las actividades que realiza el CIDETA.

En esta Planta Piloto se encuentran instaladas las siguientes líneas de proceso:

- Línea de procesamiento de productos lácteos (todo tipo de quesos conocidos, además de crema, yogurt, entre otros.)
- Línea de procesamiento de productos cárnicos (salazones, embutidos crudos, embutidos cocidos, emulsiones, hamburguesas, etc.)
- Línea de dulces y conservas frutihortícolas (Dulce de batata en barra, Dulce de membrillo en barra, Concentrado/ pulpas, Mermeladas, Jugos/ néctar, Zapallos en almíbar, etc.)
- Línea de productos panificados (Prepizzas, Hojaldres, Galletitas, Alfajores, Budín, Tartas, Pan dulce, Pan, Medias lunas, etc.).

Dentro de estas líneas caben destacar dos en particular:

### **Proyecto YOGURITO**

Se ha continuado durante este año con la provisión a los municipios de Luján y Mercedes del yogur con probiótico "YOGURITO". El proyecto consiste en incorporar a la dieta de los niños en edad escolar, especialmente en sectores sociales que presentan déficit nutricional o



condiciones medioambientales desfavorables, un probiótico láctico desarrollado por el CERELA/CONICET, el *Lactobacillus rhamnosus* CRL 1505, que se incorpora a un yogur, y cuyos efectos demostrados son que permite mejorar el estado de salud de los niños, aumentando sus defensas y protegiéndolos frente a posibles infecciones gastrointestinales y respiratorias, y mejorando también la eficacia de los medicamentos antiparasitarios.

Como parte de este proyecto, durante este año se han realizado jornadas de capacitación sobre el correcto uso del producto con personal que atiende los comedores de ambas localidades. Así, en el mes de febrero de 2019 se realizó la jornada con gente del municipio de Mercedes, y en agosto de 2019 se realizó la misma jornada con personal del municipio de Luján. En tales encuentros se capacitó sobre la importancia de las bacterias probióticas para la salud de los niños, la necesidad de un consumo programado del yogur y cuidados generales en la manipulación segura del producto.

Así mismo, el desarrollo de este proyecto en la Universidad Nacional de Luján ha tenido gran difusión a lo largo de este año, despertando gran interés en medios locales y nacionales. Por un lado, fue difundido en los medios a través del área de prensa de la CIC, y a través de una entrevista en la radio propia de esta entidad. Esta difusión trajo aparejado el interés de otros medios, por lo que en septiembre de este año se realizó una nota para Radio Continental y otra para el semanario El Civismo.

Gracias a esta difusión, actualmente hay interés en el proyecto por parte de los municipios de Campana y General Rodríguez, con los cuales se han iniciado conversaciones para evaluar posibilidades y alternativas de implementación del programa.

### **Proyecto Panificado Saludable**

El Proyecto ha sido elaborado con la intención de atender una problemática de la zona de influencia de la UNLu, como lo es el déficit nutricional de los niños, especialmente



provenientes de sectores sociales con condiciones medioambientales desfavorables, debido a una alimentación desbalanceada frecuentemente rica en harinas, grasas, azúcar y sodio.

La propuesta es responder a esta necesidad con el desarrollo de un producto que cubra los requerimientos calóricos y proteicos, que sea seguro desde el punto de vista de la inocuidad y tenga bajo costo.

Además, el proyecto contempla el diseño y la puesta en marcha del proceso productivo apto para la elaboración de dicho producto, bajo estrictas normas y metodologías de trabajo relacionadas con la seguridad alimentaria, teniendo en cuenta la población de riesgo a la que va destinado. Finalmente, se prevé la transferencia del conocimiento a una pequeña empresa u ONG de la zona de influencia de la UNLu para que fabrique el producto y lo pueda ofrecer a los municipios, a fin de que los incluyan en sus planes alimentarios, y el producto alcance a los destinatarios previstos. De esta manera el proyecto también contribuye al fortalecimiento de las economías regionales mediante la consolidación de productores cooperativos y/o pymes que elaboren localmente el producto.

Hasta el momento se ha trabajado en la formulación teórica del producto y se ha comenzado con las pruebas de desarrollo del mismo para ir ajustando detalles de la elaboración. Entre las definiciones, se ha establecido que el producto será con consistencia tipo budín o muffin, y será fuente de fibra, calcio y tendrá un contenido de azúcar reducido. Por otra parte, se ha comenzado a trabajar en la interacción con una asociación civil de la ciudad de Luján, a fin de ir desarrollando la transferencia de conocimiento para la elaboración futura del producto en otra escala.

En este sentido, se está trabajando con Asociación Civil “De La Nada” de la localidad de Luján. Como detalle interesante de esta interacción, “De La Nada” se presentó al Premio Arcor a la Innovación con esta idea proyecto, acompañada por el CIDETA en todos los detalles técnicos de la presentación. Esta idea fue muy bien recibida en el marco del premio, siendo finalmente ganador de la Mención Especial, con una suma monetaria de \$ 100.000 a



“De La Nada” para la concreción del proyecto. El objetivo de mediano plazo es poner en marcha como proyecto social en el próximo año.

Además, la UNLu cuenta con numerosos **proyectos** relacionados con la temática en cuestión, a continuación se enumeran los mismos con sus respectivos directores:

- Identificación de bacterias promotoras de Glucósido Hidrolasas mediante técnicas moleculares. Dr. Hernán Costa
- Producción de ciclodextrina glucosiltransferasa recombinante en sistema apto para su aplicación en la obtención de productos para uso humano. Dr. Hernán Costa
- Obtención de enzimas amilolíticas de interés biotecnológico. Dr. Hernán Costa
- Obtención y Caracterización de complejos de inclusión de ácido Linoleico conjugado (CLA) y sistosterol con B -CD y 2- hydroxipropil - B- Ciclodextrina Dra. Dra. Adriana Rosso
- Desarrollo de productos con alto contenido proteico a partir de expeller de soja para consumo humano libre de off-flavor. Dra. Adriana Rosso
- Revalorización del expeller de chía como fuente de compuestos biológicamente activos de interés nutricional para uso en la formulación de ingredientes funcionales. Dra. Mónica Parisi
- Agregado de valor al expeller de chía como fuente de compuestos bioactivos para el desarrollo de panificados saludables con propiedades funcionales. Revalorización del expeller de chía 2ª parte. Dra. Mónica Parisi
- Agregado de valor al expeller de sésamo (*Sesamum indicum* L.) como fuente de biopéptidos. Dra. Mónica Parisi
- Estudios de producción de alcaloides Pirrolizidínicos en algunas plantas melíferas de la familia Asteraceae para investigar su valor quimiotaxonómico y su efecto contaminante en miel. Dra. María Dolores González



- Estudios del efecto de la fertilización orgánica con compost aviar sobre el P, N, Zn y las fracciones activas de la materia orgánica de un suelo bajo una secuencia productiva de cultivos. Dra. María Dolores González
- Cambios en las prácticas agrícolas de uso del suelo en la cuenca del río Luján. Efectos en el agua en distintas escalas. Su relación con variables físicas y biológicas en los suelos. Dr. Andrés Duhour
- Sustentabilidad de explotaciones agropecuarias. Una perspectiva ambiental y socioeconómica en agroecosistemas de la Pradera Bonaerense. Dr. César Di Ciocco
- Aspectos agroeconómicos, ambientales y socioeconómicos o en transición agroecológica, en la zona de influencia de la Universidad Nacional de Luján. Dr. César Di Ciocco
- Evaluación de la sustentabilidad agronómica, económica y ambiental de la producción de zanahoria (*Daucus carota* L) en dos sistemas: convencional y agroecológico. María Soledad Alessandro
- Empleo de Microorganismos Promotores del Crecimiento Vegetal en Sustratos y en Plantines Hortícolas y Florales. Dra. Susana Carletti
- Mecanismo involucrados en la diferenciación de preadipocito a adipocito: Efecto de N-acetilcisteína. Dra. Liliana Guerra
- Efecto de extractos fruti-hortícolas en la diferenciación preadipocito a adipocito. Dra. Liliana Guerra
- Desarrollo de enzimoimmunoensayo para el Diagnóstico y Seguimiento de Pacientes Celíacos. Dr. Emilio Malchioldi
- Efectos de contaminantes ambientales sobre el desarrollo patologías autoinmunes. El arsénico y su relación con la celiaquía. Dra. Natacha Cerny
- Shigella Sonnei en Ensaladas Preparadas, listas para consumir. Dr. Ricardo Anselmo
- Evaluación de una cepa de *Bacilluscoagulans* para el control de enteropatógenos en aves comerciales. Dr. Ricardo Anselmo
- Perfil antropométrico y conductas alimentarias del jugador de handball. Pablo Ariel Tejera



- Los extractos vegetales como alternativas para controlar enfermedades del cultivo de soja en la Argentina. Dra. María Josefina Iribarren
- Análisis de la estructura poblacional e identificación de factores virales vinculados a la virulencia en aislamientos del virus de la fiebre aftosa. Dra. María Inés Gismondi
- Detección e identificación de *Mycoplasma gallisepticum* y *Mycoplasma Synoviae* mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Dra. Hebe Barrios
- Bacteriófagos líficos para el control de Salmoneelas líficas y paratíficas en producción avícola. Dra. Hebe Barrios
- Estudios microbiológicos, químicos y moleculares en suelos hortícolas de la provincia de Buenos Aires. Dra. Hebe Barrios
- Impacto del uso de suelo agrícola sobre las características químicas de la materia orgánica disuelta en arroyos pampeanos. Dra. Claudia Feijoo
- Aprovechamiento de subproductos de la industria Láctea para la producción de péptidos con potencial actividad biológica: estabilización por deshidratación en matrices protectoras. Dra. Mónica Parissi
- Aplicaciones biotecnológicas de una fitoproteasa de *Salpichroa organifolia*: obtención de péptidos bioactivos para el tratamiento de enfermedades crónicas. Dra. María Gabriela Guevara
- Inflamación crónica e insulinoresistencia Dinámica de activación y señalización del receptor tipo toll 4 (TLR4) y su interacción con el receptor de insulina. Dr. Federico Coluccio
- Búsqueda de nuevos biomarcadores en patologías complejas con componente inflamatorio. Desarrollo de herramientas de última generación para el estudio de Lupus Eritematoso Sistémico en la era de las ómicas. Dra. Fiorella Belforte
- Estudio metagenómico de asociación en obesidad: Análisis comparativo de la microbiota intestinal en población argentina. Dr. Alberto Penas Steinhardt
- Genética, Epigenética y Metagenómica inflamatoria Intestinales. Desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas, pronósticas y de seguimiento. Dra. Fiorella Belforte



-Metagenómica & IgA en Enfermedades Inflammatorias Intestinales: Hacia nuevos biomarcadores en patologías complejas con componentes inflamatorio. Dr. Alberto Penas Steinhardt

-Microvesículas de bacterias lácticas como encapsulantes de moléculas bioactivas para enriquecer un alimento bebible en base a quinoa, nutricionalmente recomendado para adultos mayores. Dr. Federico Coluccio

-Efecto de la Luz mediada por el bacteriofitocromo y una proteína LOV sobre el proceso infeccioso de la bacteria *Xanthomonas campestris* pv *Campestris*. Dra. Florencia Malamud

-Aplicaciones de detector de germanio en la caracterización de alimentos: Calibración en energía y en eficiencia de un detector de germanio HP. Estudio de contratación de potasio en alimentos diversos. Dr. Alberto Jech

-Elaboración de mapas de la irradiación solar de la Pampa Húmeda Argentina y de todo el territorio del país mediante la integración de mediciones de la Red Solarimétrica Regional, la red ENARSOL y modelos de estimación basados en imágenes satelitales. Dr. Raúl Righini

-Diseño de una Plataforma de gestión municipal destinada al control bromatológico de los locales de venta minorista de carne. Walter Fabián Panessi

-Historia, conocimiento y sustentabilidad en la transición agroecológica de la Colonia Agrícola Integral de Abastecimiento Urbano 20 de abril Darío Santillán y otras organizaciones de productores. César Augusto Di Ciocco

-La vuelta a la tierra. Los procesos de construcción de conocimiento en una organización de productores agroecológicos de la zona de Luján. Javier Di Matteo

-Evaluación de cultivares de cebada (*Hordeum vulgare*) como una alternativa invernal para la rotación agrícola en la zona de influencia de la UNLu. Ms. Carlos Walter Alfonso

-Plataformas tecnológicas y comerciales para aromáticas cultivadas, nativas y medicinales. Ms. Carlos Walter Alfonso

-Composición nutricional de alimentos proteícos: I carne bovina, cortes de consumo habitual comercializados al por menor. Espec. Carlos Alberto Almada





- Composición Nutricional de alimentos II: Análisis de legumbres y productos derivados comercializados y consumidos en la Argentina. Lic. María Cristina De Landeta
- Aspectos reológicos de emulsiones submicrónicas o/w y su inclusión en matrices poliméricas. Dra. María Edith Farias
- Utilización del caseinomacropéptido como nueva estrategia de fortificación con calcio. Dra. María Edith Farias
- Caracterización enzimática de maltooligosacáridos en forma GRAS y su caracterización reológica. Hernán Costa
- Formulación de helados aptos para celíacos y veganos con base de aqueaba de garbanzos (*Cicer arietinum*). Dra. María Edith Farias
- Estabilización y vehiculización de antocianinas microencapsuladas provenientes de frutas rojas para su aplicación en alimentos. Dra. Alicia Gallo
- Caracterización de las especies de *Phytophthora* patógenas de los cultivos de berenjena (*Solanum melongena L.*) y zapallito de tronco (*Cucurbita máxima* var. zapallito) presentes en suelos hortícolas del noroeste bonaerense. Dra. Mónica Steciow
- Capacidad de *Pseudomonas* autóctonas para controlar *Phytophthora Capsici* en zapallito de tronco (*Curcubita maxima* var. Zapallito) y caracterización de su potencial de promoción del crecimiento. Dra. Beatriz Gonzales
- Contenido de sodio en bebidas analcohólicas y relación con su consumo. Ing. Pablo Daniel Gualdieri
- Diseño una plataforma de gestión municipal destinada al control bromatológico de los locales de venta minorista de alimentos. Mg. Jimena Mazieres
- Estudio de la diversidad y diferenciación genética en cultivares comerciales de Pecán (*Carya illinoensis*). Dr. Francisco Pantuso
- Deshidratación del Hongo Portobello. Dr. Francisco Pantuso
- Aplicaciones innovadoras de bacterias lácticas en la producción de alimentos de matriz vegetal. Dra Silvia Mónica Raffellini



- Determinación de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos en cervezas artesanales del partido de Luján. Ing. Silvina RÍOS\_
- Formulación de recubrimientos antimicrobianos para mejorar la calidad microbiológica de huevos. Gabriela ROCHA
- Caracterización fenológica y sanitaria de algunos cultivares de manzanos de bajo requerimiento de frío en el noreste de la provincia de Bs. As. Dra. María Begoña Riquelme Virgala
- PROGRAMA, Composición Nutricional y Bases de Datos de Composición de Alimentos. Lic. María Cristina De Landeta
- Evaluación de la calidad sanitaria del agua de los establecimientos educativos del distrito de Luján. Lic. Laura Duverne
- Evaluación de calidad sanitaria del agua de los establecimientos educativos del distrito de Exaltación de la Cruz. Capacitación de la comunidad educativa. Lic. Laura Duverne
- Servicio de diagnóstico de trichinella sp por método de diagnóstico artificial. Dra. Graciela Vidales
- Taller: Guías alimentarias como herramientas para promover una alimentación saludable. Ing. Cecilia Csernoch
- Con las manos en la masa: Taller de elaboración de panes fortificados. Ing. Marcelo Ponti
- Acompañamiento de productores familiares en transición agroecológica para lograr mejoras productivas, comerciales y de planificación participativa. Ing. Agr. Federico Vita
- Cuma: fortalecimiento y desarrollo local para el agregado de valor en plantas medicinales  
Laura Gabucci
- Elaboración y uso de bioinsumos y caldos minerales para producción hortícola sobre bases agroecológicas en la Colonia Agrícola integral de Abastecimiento Urbano 20 de abril Darío Santillán. Federico Alberto Vita
- Farmacias verdes: Jardines de Plantas Medicinales para la Salud. Dr. Martin Ignacio Rodriguez Morcelle



- Promoción de huertas hidropónicas en instituciones del área de influencia de la UNLu. Ezequiel Enrique Larraburu
- Promoción y Revalorización de Buenas Prácticas en el Uso Popular de Plantas Medicinales. Ing. Agr. Laura Gabucci
- Promoción del desarrollo local de los productores hortícolas de la zona de influencias de la UNLu con foco en la producción de tomate. Hugo Delfino
- Prácticas de cultivo hidropónico a través del método ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) en el colegio secundario "Sagrada Familia" de San Andrés de Giles. Claudio Javier Cóppola
- Producción, asesoramiento y evaluación a campo de biopreparados y caldos minerales para producción agroecológica familiar. César Di Ciocco