



# EL PARANINFO n°169

Entrevista

## Laura Cornaglia

Investigadora UNL, especialista en hidrógeno verde, explica las ventajas, aplicaciones y producción de este combustible del futuro. p. 12

Obra pública

## Se inauguraron las Residencias

A partir de una inversión millonaria, la UNL y ATE inauguraron este complejo que cuenta con dos edificios y 60 departamentos. p. 3

Gálvez

## Nuevos usos para desechos de nuez

Investigadores apuestan al desarrollo y aplicación de extractos de cáscaras de nuez con propiedades bioactivas y conservantes naturales del fruto. p. 6

JJJE

## Exitosas Jornadas de Emprendedores

Después de tres jornadas de exposición e intercambios, el jurado eligió los mejores emprendimientos en las diferentes categorías. p. 13

Internacionales

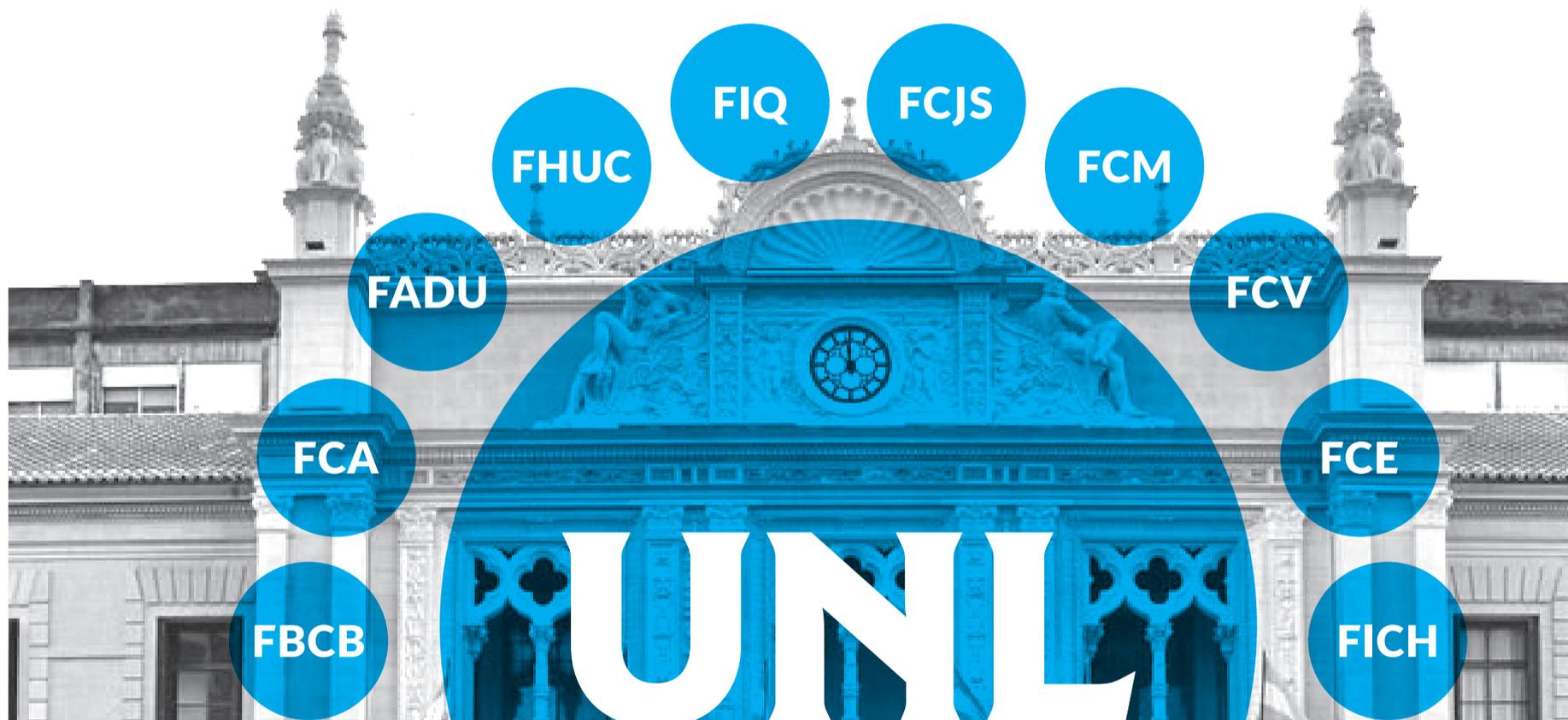
## Desde Alemania, Brasil y México

Las posibilidades de formación online profundizaron los procesos de internacionalización mediante la tecnología como movilidad virtual. p. 17

Gestión 2022-2026

# Las diez facultades renovaron sus autoridades

Los consejos directivos de las diez unidades académicas de la Universidad Nacional del Litoral culminaron el proceso de elección de decanos y decanas, y vicedecanos y vicedecanas. Como resultado de estas elecciones en las facultades, habrá paridad de género en los cargos máximos, estarán al frente de las entidades por los próximos cuatro años. El 10 de diciembre se dará cita la Asamblea Universitaria para elegir rector o rectora y vicerrector o vicerrectora. p. 8 y 9



Preservación

## La EIS pone en valor la escultura del patio central

A pocos días de celebrar los 112 años de la nacionalización de la EIS, la restauración del bajorrelieve que hizo Miguel Ángel Schiaffino en 1950, ingresa en su última etapa de puesta en valor, de acuerdo al trabajo encarado por profesoras de artes visuales, artistas plásticas, en el marco de tareas de conservación preventiva. p. 10 y 11





la frase  
del mes



Enrique Mammarella,  
Rector UNL.

«Este nuevo compromiso con las políticas de Gobierno Abierto viene a reforzar esa impronta reformista que tiene la UNL desde su creación hace 102 años y también pone a disposición la Universidad para seguir colaborando en la construcción de una sociedad más transparente, de políticas públicas de calidad.» Enrique Mammarella, rector de la UNL, al presentar el portal de Gobierno Abierto.



1ra foto  
del mes

**Luz y color en honor al 448° aniversario de Santa Fe**  
La fachada de la Manzana Histórica de la UNL se iluminó con los colores de la bandera de la provincia de Santa Fe en homenaje al nuevo aniversario de la ciudad capital.



2da foto  
del mes

**Primavera Científica en Reconquista-Avellaneda**  
El Centro Universitario de Reconquista - Avellaneda fue escenario de "Primavera Científica", en el marco del 102° aniversario de la UNL y en la Semana de la Ciencia, contó con la participación de más de 500 estudiantes de 20 escuelas secundarias orientadas y técnicas de la región.



Breves

» Convocatoria a CAI+D Orientado 2021

La UNL informa a los/las docentes investigadores/as que se encuentra abierta la convocatoria a proyectos CAI+D Orientados 2021 por plataforma SIGEVA, en conformidad con las pautas de la Resolución del C.S. N° 217/21. El sistema se encuentra habilitado para la carga hasta el 4 de abril de 2022. Además se requiere adjuntar el Plan de gestión de datos (PGD), Metodología de Trabajo, Recursos Financieros y Notas de compromiso de Actores Sociales/Productivos. La versión digital de la presentación con las firmas correspondientes, junto a los archivos adjuntos deberán presentarse en la Unidad Académica Sede del Proyecto hasta el 11 de abril de 2022. Para realizar la presentación cada director/a deberá ingresar al SIGEVA-UNL: <http://sigeva.unl.edu.ar>, deberá ingresar al rol 'Usuario presentación/solicitud' y seleccionar la convocatoria 'Proyecto CAID Orientado 2021.'

» Congreso de Estudios del Trabajo

Se dio a conocer un llamado para presentación de papers en el GT 4 'Capitalismo de plataforma y las diferentes facetas del trabajo digital en América Latina' en el marco del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Estudios del Trabajo. El Congreso se realizará del 20 al 22 de julio de 2022.

[+] info  
<https://alastchile.com/>

» Red INU: capacitaciones online

Como parte de la Red INU (International Network of Universities), los estudiantes de cualquier carrera de la Universidad Nacional del Litoral pueden participar de las distintas instancias formativas que otras universidades miembro organizan. En este caso, en marzo y abril de 2022 se realizarán dos instancias de formación virtual. Por un lado, la Kingston Business School (KBS) organiza la actividad denominada Global Citizenship Programme 2022, el día 10 de marzo. Inscripciones y más información Por otro lado, Malmö University organiza la actividad Ageing and Demographic Changes in Late Modern Society - A Transnational, Interdisciplinary PhD-course, Malmö University, comenzando el día 26 de abril.

[+] info  
[inu@kingston.ac.uk](mailto:inu@kingston.ac.uk)

**RECTOR**  
Dr. Enrique Mammarella

**Editor Responsable**  
Lic. Juan Martín Alfieri

**Coordinación General**  
Lic. Andrea Vittori

**Redactores**  
Laura Loreficcio  
Carla Zorzón

Escriben en este número: Elina Degli Esposti, Marianela Morzán, Anisé Casim, Julio de Martini, Analía Benigni, Mariela Urbani, Marianela Morzán, Amanda Merino, Victoria Cattaneo y Valeria Voruchalsky.

**Coordinación de Diseño:** Alejandro Gariglio.  
**Diseño y Diagramación:** Franco Scarafia.  
**Diagramación:** Rodrigo Espinosa, Juan Pablo Soto.

**Tipografía:** el Paraninfo fue diseñado con las fuentes Lavigne Text / Laski Sans. ©Ramiro Espinoza.

**CONTACTO**  
Facundo Zuviría 3563 • S3000ADQ • Santa Fe  
Tel: (0342) 4571209 (int. 130/ 131)  
[prensa@unl.edu.ar](mailto:prensa@unl.edu.ar)

Encontranos en las redes sociales como Universidad Nacional del Litoral.



Periódico mensual de distribución gratuita, con una tirada de 10.000 ejemplares, editado por la Dirección de Comunicación Institucional. Creado por Res. 152/03. Declarado de interés legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia de Santa Fe. ISSN 1850-3179



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DEL LITORAL

Infraestructura

# Modernas y funcionales: se inauguraron las residencias

‘Santa Fe se consolida como la Ciudad del Conocimiento’, aseguró el rector Enrique Mammarella al inaugurar las residencias en Ciudad Universitaria junto a Jorge Hoffmann, secretario General de ATE. Se trata de 2 edificios con 60 departamentos para 240 estudiantes.



➤ La UNL y la Asociación Trabajadores del Estado (ATE) inauguraron el 29 de octubre las nuevas residencias estudiantiles en Ciudad Universitaria. A partir de una inversión millonaria, ambas instituciones trabajaron en conjunto para culminar la construcción de este moderno complejo que cuenta con dos edificios y 60 departamentos destinados a 240 estudiantes.

«Estas residencias tienen que ver con el valor y la defensa de la Educación Pública; con el compromiso social de igualar oportunidades; con el virtuosismo del trabajo en equipo entre la UNL y ATE; y con el trabajo co-

tidiano que desarrollamos para que Santa Fe se consolide como la Ciudad del Conocimiento», aseguró el rector Enrique Mammarella al encabezar el acto de inauguración junto al secretario General de ATE, Jorge Hoffmann; el director de Obras y Servicios de UNL, Marcelo Saba; y la secretaria de Finanzas de ATE, Patricia Rudel; el intendente Emilio Jatón; y el ministro provincial de Trabajo, Juan Manuel Pusineri. En este sentido, ante estudiantes, nodocentes, vecinas, vecinos y autoridades universitarias, gremiales, locales y provinciales, Mammarella enfatizó: «Entre todas

y todos, siempre juntos, debemos proyectar el futuro de Santa Fe poniendo nuestros recursos y capacidades para alcanzar los cambios que la sociedad necesita y demanda».

La inversión asciende a \$870.932.611,45 —valor actualizado con la metodología establecida en la legislación de Obra Pública con datos de Indec a julio de 2021—. Se trata de un complejo de 6.954 m<sup>2</sup> —4.812 m<sup>2</sup> cubiertos y 2.142 m<sup>2</sup> semicubiertos— que convierten al predio de Ciudad Universitaria en un verdadero Campus. Los departamentos, que se entregan completamente equipados y con todos los servicios, combinan dos propuestas tipológicas: los de planta baja son unidades simples, que permiten albergar unidades adaptadas para estudiantes con discapacidades; el resto de las viviendas se desarrollan a partir del primer piso y son las denominadas de tipo dúplex. Todos cuentan con capacidad para cuatro personas, sala de estudios, espacios de recreación, cocina y baño.

«Trabajamos juntos para que Santa Fe se consolide definitivamente como la Ciudad del Conocimiento. Con este verdadero campus universitario como marco, eso es lo que debería quedar muy claro en el ingreso por la Ruta Nacional N°168 y es el

Norte por el que debemos trabajar de manera colaborativa. Es necesario que proyectemos el futuro planificando un segundo Parque Tecnológico y una nueva Ciudad Universitaria. Estamos próximos a celebrar los 450 años de esta capital y ese sería un invaluable regalo que nos podemos hacer entre todos y todas», expresó Mammarella.

#### JORNADA HISTÓRICA

«Es una jornada histórica, un día trascendente», comenzó sosteniendo Hoffmann para luego indicar: «Es importante tanto la materialidad de la obra que estamos inaugurando como el espíritu indirecto de esta iniciativa. Si lográsemos que todos trabajen de manera asociativa como ATE y la UNL lo hacen, podríamos ver decenas y centenas de miles de obras. Lo importante es la vocación, la exigencia, la pasión, el cariño que se le pone a lo que uno hace y esto expresa eso. Esta obra es extraordinaria y vendrán muchas más».

#### DETALLES ARQUITECTÓNICOS

«Los departamentos se entregan totalmente equipados con el mobiliario completo para su utilización», aseguró el director de Obras y Servicios de UNL, Marcelo Saba para luego indicar que «cuentan con cocinas, ter-

## Presupuesto

➤ A valor actualizado con la metodología establecida en la legislación de Obra Pública con datos de Indec a julio de 2021, la inversión realizada para construir este complejo de residencias universitarias y equipar todos los departamentos asciende a \$870.932.611,45. En perspectiva, vale decir que se realizaron dos licitaciones públicas —una por cada edificio—. Actualizada por el criterio mencionado, la inversión del primer módulo de 36 residencias asciende a \$491.01.436,45. El segundo edificio de 24 departamentos demandó una inversión de \$366.922.275,00. En tanto, el mobiliario completo y todo el equipamiento para el complejo alcanzó una inversión de \$13.000.000.

## En números

2 Edificios

60 departamentos

240 estudiantes alojados

6.954 m<sup>2</sup>

4.812 m<sup>2</sup> cubiertos

2.142 m<sup>2</sup> semicubiertos

## Cuidando el medio ambiente

➤ Dos elementos sobresalientes marcan el compromiso de la UNL con una arquitectura sustentable en estos edificios: el sistema de parasoles de última generación mejora la incidencia solar directa dejando pasar las brisas y consiguiendo niveles de temperatura confortables en las épocas estivales. El segundo son las terrazas o cubiertas verdes, removibles que permiten el fácil acceso y mantenimiento. La utilización de especies suculentas sobre sustrato de piedra pómez, facilita su cuidado, ya que no exigen podas ni riego. La piedra absorbe el agua excedente de lluvia y alimenta a las plantas cuando lo necesitan en épocas secas. Estas terrazas verdes contribuyen a mantener temperados los interiores de las residencias y el edificio en su conjunto, aprovechan los excedentes de agua de lluvias y contribuyen a mantener limpios los desagües al contener impurezas y basuras entre las piedras.

motanques, calefactores, artefactos lumínicos como así también lo que respecta a su mobiliario: mesas, sillas, placares, camas, mesas de luz y equipamiento para los lugares de estudio. También cuentan con los servicios de gas natural, agua potable, cloacas, energía eléctrica y acceso a redes». Luego, Saba explicó que «la propuesta arquitectónica general es complementada con espacios comunes, galerías y áreas verdes de gran calidad. Ambos edificios están construidos en forma de gran tira de mediana densidad que está emplazada en una ubicación estratégica que sirve de enlace entre las dependencias académicas y las áreas recreativas deportivas».



Transparencia de la información pública

# La UNL presentó su nuevo portal web de Gobierno Abierto

El nuevo portal web de Gobierno Abierto de la UNL reúne información universitaria, facilita su lectura e insta a colaborar y participar a la comunidad. Para conocer más: [www.unl.edu.ar/gobiernoabierto](http://www.unl.edu.ar/gobiernoabierto)



➤ La UNL presentó su nuevo portal web de Gobierno Abierto -[www.unl.edu.ar/gobiernoabierto](http://www.unl.edu.ar/gobiernoabierto)- luego que el Consejo Superior de la institución aprobara la adhesión a los Principios y la Carta Compromiso de Gobierno Abierto, que posibilitaron desarrollar esta nueva plataforma que se propone dotar de mayor transparencia, visibilidad de la información universitaria, colaboración y participación en pos de una política de información activa y de datos abiertos.

El portal se encuentra disponible en [unl.edu.ar/gobiernoabierto](http://unl.edu.ar/gobiernoabierto) y el 29 de octubre, en el recinto del Consejo Superior de la Manzana Histórica, lo presentó el rector Enrique Mammarella acompañado por el secretario de Desarrollo Institucional e Internacionalización Pedro Sánchez Izquierdo, el director de Comunicación Institucional de la UNL, Juan Martín Alfieri; a distancia, Esther Kauffman, coordinadora de la Red Académica de Gobierno Abierto de la que la UNL es parte desde 2016, ante autoridades universitarias que asistieron en forma presencial y on line.

## TRANSPARENCIA

«Este nuevo compromiso con

las políticas de Gobierno Abierto viene a reforzar esa impronta, ese gen reformista que tiene la UNL desde su creación hace 102 años y, fundamentalmente, también viene a poner a disposición la Universidad para seguir colaborando en la construcción de una sociedad más transparente, de políticas públicas de calidad y nada mejor que implementarlas en primer término desde la Universidad para seguir construyéndolas desde la educación pública», aseguró el rector Enrique Mammarella, quien previamente recordó el compromiso de trabajo que asumió toda la comunidad universitaria del Litoral durante la pandemia por Coronavirus, «y que hoy continúa, planificando, trabajando y persiguiendo su compromiso con la sociedad de ser cada día mejores y fundamentalmente tener cada día más democracia y más calidad institu-

cional», añadió. «Este portal es un paso más en este sentido luego de la aprobación de la Resolución de acceso a la información pública en 2006, los tres procesos de Autoevaluación de la UNL y la aprobación de nuestro nuevo Plan Institucional Estratégico UNL 100+10. Fundamentalmente es un paso más en la concientización de toda la comunidad, en el trabajo silencioso de entender que una me-

«La Universidad sigue colaborando en la construcción de una sociedad más transparente, de políticas públicas de calidad y nada mejor que implementarlas desde la Universidad para seguir construyéndolas desde la educación pública».

~ Rector Enrique Mammarella

jor institución viene de la mano de la calidad institucional, de la Democracia y de la participación, por eso la Universidad asume este nuevo compromiso», aseguró Mammarella.

## HACIA UNA GESTIÓN MÁS PARTICIPATIVA

El portal de Gobierno Abierto persigue los objetivos de apuntar a mayor transparencia de la información pública, el comba-

te contra la corrupción y el empoderamiento de la comunidad universitaria y se propone avanzar en esquemas de gobernanza que incorporen la gestión de datos y las potencialidades de las nuevas tecnologías de la información para consolidar una gestión participativa, abierta y de calidad.

«Presentamos un hito más en esta cultura de la UNL de apuntar a mejorar su calidad institucional y de gestión: Gobierno Abierto se basa en tres pilares: transparencia, colaboración y participación», indicó el secretario de Desarrollo Institucional e Internacionalización, Pedro Sánchez Izquierdo, y luego completó: «Trabajando sobre estos ejes, la UNL tomó la decisión de profundizar sus políticas de calidad institucional aprobando una resolución con la cual adhiere a los principios de Gobierno Abierto».

## ¿CÓMO SE HIZO?

Para desarrollar el portal web de Gobierno Abierto se sistematizó información existente y se definió una organización de contenidos, en un formato accesible y comprensible para el público en general. El portal también servirá como canal para el pedido de información pública, y se considerará un primer paso para avanzar hacia la mejora y ampliación de la información disponible, así como hacia la publicación de datos abiertos.

En este sentido, los equipos de la Dirección de Comunicación Institucional y de la Secretaría de Desarrollo Institucional e Internacionalización, especialmente de la Dirección de Informatización y Planificación Tecnológica y del Programa de Información Estratégica -con la coordinación de la docente An-

drea Valsagna-, desarrollaron un estudio comparativo de diferentes herramientas utilizadas en universidades argentinas y extranjeras, gobiernos locales y nacionales; y se tomaron en cuenta buenas prácticas y fundamentos teóricos de la Red de Académicos de Gobierno Abierto de la cual la UNL forma parte desde 2016, y los principios del Pacto Global de Naciones Unidas.

## MÁS ACCESIBILIDAD A LOS DATOS

Esta plataforma de Gobierno Abierto facilita la visualización, comprensión y utilización de datos e información sobre todas las actividades y políticas de la Universidad, con vistas a promover una participación informada y la producción colaborativa de programas y proyectos.

Para brindar mayor visibilidad a la información, [www.unl.edu.ar/gobiernoabierto](http://www.unl.edu.ar/gobiernoabierto) estará estructurada en torno a los ejes: Transparencia, Participación y Colaboración, desde cada una de estos ítems se puede acceder a los datos destacados, así como a toda la información institucional, académica, económica, de vinculación y transferencia tecnológica, internacionalización, extensión social y cultural, infraestructura, publicaciones.

A la vez se suman infografías y recursos gráficos que contribuyen a la lectura de los datos en la plataforma, e instan a participar utilizando ese contenido y cómo formular una solicitud de información a la UNL. ✓

[+] info

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

Convocatoria 2021-2022

# Se presentaron 55 ideas proyecto de extensión

Cerró la primera etapa de la nueva convocatoria. Del total de ideas-proyecto presentadas el 38% corresponde a equipos que recién se inician en la extensión universitaria. La Secretaría de Extensión Social y Cultural brindará asesoramiento y capacitación para la formulación y presentación del proyecto definitivo. Los proyectos aprobados iniciarán en agosto de 2022.

Desde hace más de 25 años, la UNL viene desarrollando institucionalmente el sistema integrado de programas y proyectos de extensión, fortaleciendo y consolidando la interacción e integración de la Universidad con agentes, sectores sociales e instituciones de la comunidad a través de proyectos de extensión en sus diferentes modalidades.

Recientemente, se cerró la primera etapa de la convocatoria 2021-2022 donde se presentaron un total de 55 ideas-proyecto bajo las modalidades Proyecto de Extensión de Interés Social (PEIS) y Proyectos de Acción de Extensión al Territorio (AET). Estas propuestas articuladas entre la Secretaría de Extensión Social y Cultural de la UNL y las diferentes Unidades Académicas y Centro Universitarios se definirán y comenzarán a trabajar durante el próximo año.

«Los proyectos son un aporte de la Universidad para generar acciones transformadoras en un trabajo junto con la comunidad y aportando a los procesos de enseñanza y aprendizaje de nuestros estudiantes» señaló Lucila Reyna, secretaria de Extensión Social y Cultural. «Esta convocatoria hizo especial hincapié en la presentación de propuestas que promuevan la agenda de temas prioritarios y enfatizen el rol de la cultura en los procesos sociales», señaló.

Del total de las ideas-proyectos presentadas, poco más del 60% pertenecen a Extensión de Interés Social (PEIS) y casi alrededor de un 35% a Acción de Extensión al Territorio (AET). Es de destacar que, de acuerdo a la conformación de los equipos, las categorías con mayor convocatoria se encuentran entre los equipos de Iniciación (38%) y con experiencia en la extensión universitaria (47%).

## SOBRE LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN

Los proyectos de extensión son propuestas de trabajo generadas por equipos de extensión que abordan diferentes ejes y problemáticas sociales vinculadas a los Programas de extensión y a las líneas estratégicas definidas por la Universidad. Se continúa trabajando con las líneas te-



máticas establecidas en la convocatoria 2019-2020, las que fueron definidas por los equipos de la Secretaría de Extensión Social y Cultural tomando como base la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible y el Programa XXI de la ONU, las agendas de los Programas de Extensión de la Secretaría, las demandas relevadas de los actores sociales con los cuales se vincula la Secretaría a través de sus distintas acciones, el Panel de Hogares que realizó el Observatorio Social de la UNL y los datos aportados por el Programa Santa Fe Cómo Vamos, ambos elaborados con datos del año 2018. Los equipos de

trabajo articulan propuestas con organizaciones sociales, gubernamentales y con la comunidad, socializando el conocimiento generado en la institución y procurando concretar acciones transformadoras. En los proyectos participan docentes, graduados, estudiantes, voluntarios y actores sociales, tanto en el diseño como en la ejecución y evaluación de los mismos.

Los Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS) están orientados al abordaje de la problemática socio-económica, socio-ambiental y/o socio-cultural en forma interdisciplinaria y conjunta con las or-

ganizaciones destinatarias del medio. Se busca como finalidad contribuir a la promoción de la expansión de las capacidades humanas de la población objetivo, con una meta clara en relación con el mejoramiento de la calidad de vida y asegurando el impacto de sus acciones. Las organizaciones e instituciones involucradas participan activamente en todas las instancias del proyecto, es decir, desde su formulación, desarrollo, monitoreo y evaluación de impacto.

Las Acciones de Extensión al Territorio son proyectos centrados en acciones de formación de agentes multiplicadores en

la comunidad interviniente, de modo de generar recursos humanos capacitados en estrategias de acción en los sectores donde interactúan. Deben tender a generar progresivamente una red de agentes comunitarios y agentes universitarios que a través de nexos continuos y permanentes contribuyan a la identificación y posibles soluciones de las problemáticas abordadas.

## CAPACITACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Una vez admitidas las ideas proyectos, el cronograma de la convocatoria continúa con la etapa de formulación, el 1º de abril será la fecha límite para la presentación de los proyectos. Luego del proceso de evaluación tanto interna como externa se prevé su aprobación para el mes de junio y el inicio de los mismos en agosto de 2022.

Tal como ha realizado en esta primera etapa a través de las charlas-taller 'Actores sociales y recorte del problema' y 'Articulación con las políticas públicas', la Secretaría de Extensión Social y Cultural brindará a los equipos diferentes instancias para acompañar y capacitar en el diseño y formulación las propuestas. ✓

[+] info  
(0342)-4575138 Int. 108/109  
proyextension@unl.edu.ar

## Empleo e inclusión

### La UNL incorporó 74 trabajadores y trabajadoras no docentes

Luego de realizar las evaluaciones y entrevistas necesarias, en el respectivo concurso, 74 personas se sumaron a la planta de no docentes de la UNL.

A los distintos escalafones del personal no docente de la UNL ingresaron en octubre, 66 trabajadores y trabajadoras a las sedes en Santa Fe, en tanto 8 se incorporarán a las sedes en Esperanza.

También, en el marco de la política de inclusión laboral de la Universidad, ingresaron tres

personas con discapacidad de ambos escalafones —cabe destacar que cuentan con sus respectivos contratos en Braille—, enmarcados en el proyecto PIL (Programa de Inserción laboral), orientado a la inserción de trabajadores desocupados con mayores dificultades de empleabilidad, correspondiente al Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social de la Nación y articulado con la oficina de Empleo y trabajo decente de la Municipalidad de Santa Fe.



Desarrollos en Gálvez

# Investigan nuevos usos para los desechos de nuez

Para aprovechar todos los desechos de la producción de nuez pecán, investigadores de la UNL apuestan al desarrollo y aplicación de extractos de cáscaras de nuez, *Carya Illinoensis*, con propiedades bioactivas y conservantes naturales del fruto.



En Argentina se estima que la producción anual de nuez pecán ronda las 1.000 toneladas anuales, con una plantación de unas 8.000 hectáreas, más unas 600 a 700 hectáreas anuales previstas. Nuestro país se posiciona en el tercer lugar de acuerdo a la superficie de plantación de la especie, por debajo de Estados Unidos y México; de esta superficie sólo el 25% se encuentra en plena producción y el 75% restante está conformada por árboles que recién comienzan a producir. Además, el cultivo de nuez pecán posee la capacidad de adaptarse a los diferentes climas, y son la Mesopotamia, La Pampa, norte de Río Negro, norte y sur de Buenos Aires y el Noroeste, las principales zonas de cultivo dentro del país.

Un dato llamativo es que en la industria pecanera se origina la misma cantidad de cáscaras que de nuez pelada y, en consecuencia, los desechos producidos en nuestro país generalmente se descartan en el lugar debido a los costos de su transporte y a la falta de tecnologías para poder darle valor agregado a este subproducto.

Por esta razón, los productores pecaneros, integrantes de cooperativas importantes del

país, plantearon la necesidad de trabajar los desechos que se generan durante la producción del fruto, y cuya problemática se incrementará proporcionalmente con el aumento de su producción.

Es así que surgió la propuesta de abordar estudios en el Centro de Innovación, Transferencia y Estudio para el Desarrollo de Alimentos (CITEDA) del Centro Universitario Gálvez de la UNL, aprovechando la ubicación geográfica y estratégica del Centro respecto a una de las plantas de producción radicada en la ciudad de Arocena, a pocos kilómetros de Gálvez, en la provincia de Santa Fe.

## BIOACTIVOS A PARTIR DE LA CÁSCARA

En el marco de un proyecto CAI+3 2020 y una beca doctoral UNL dirigida por el Dr. Gustavo J. Hein y el Dr. Franco Van de Velde, ambos investigadores del Conicet y docentes del Centro Universitario Gálvez, se desarrollaron metodologías de extracción de distintos compuestos a partir de la cáscara de la nuez. Para ello, «se extrajeron en medio acuoso y alcalino diferentes compuestos fenólicos que demostraron tener efectos antioxidantes y citotóxi-

cos en líneas celulares de cáncer de colon HT-29», aseguran y explican que los datos fueron publicados recientemente en congresos nacionales y en la revista internacional *Journal of Food Science* (\*).

A partir de estos resultados, el doctorando Lucas E. Ribas comenzará a evaluar en modelos animales los posibles efectos hipolipemiantes de los bioactivos extraídos de la cáscara, en conjunto con el equipo de trabajo del Centro de Medicina Comparada del ICIVET Litoral (UNL/Conicet).

## TECNOLOGÍA PARA CONSERVAR EL FRUTO

Además, «mediante un proyecto Capital Semilla 2020, financiado por la UNL, se desarrolló un vehículo de los extractos, obtenidos a partir de la cáscara, para poder aplicarlo al fruto y protegerlo de la oxidación y del ataque de microorganismos patógenos para el ser humano, durante el almacenamiento y distribución hasta el consumidor. Esta idea tecnológica se pretende escalar a la industria y aprovechar el uso de este desecho para emplearlo como protección del principal producto de la cosecha», expresan los investigadores.

Un dato llamativo es que en la industria pecanera se origina la misma cantidad de cáscaras que de nuez pelada y, en consecuencia, los desechos producidos en nuestro país generalmente se descartan en el lugar.

«Por otro lado, desde el CITEDA, hemos planteado diferentes ensayos microbiológicos para determinar la actividad antimicrobiana y la posibilidad de proyectarlo a otras matrices que son susceptibles al ataque de microorganismos, como biocombustibles o alimentos. Al presente, los resultados son prometedores en cuanto a la posibilidad de lograr la mayor vida útil del producto y así poder expandir el mercado a otros países», aseguran los investigadores.

Actualmente, junto a este proyecto, se están iniciando otros acerca de la obtención de vitamina B12 con propiedades bioactivas, utilizando efluentes industriales, para el aprovechamiento integral y la reducción de residuos en el país, que analizará su utilización como suplemento, tratamiento o para la formulación de alimentos funcionales. Es así que, el CITEDA del Centro Universitario Gálvez, a través de los servicios, asesoramiento y líneas de investigación, busca posicionarse como un laboratorio de referencia en la región, para la transferencia de nuevos conocimientos científicos y/o tecnológicos al sector socio-productivo y a la comunidad en general.

(\* Referencia: Ribas, L. E., Baravalle, M. E., Gasser, F. B., Renna, M. S., Addona, S., Ortega, H. H., Savino, G. H., Van de Velde, F., & Hein, G. J. (2021). Extraction of phenolic compounds from the shells of pecan nuts with cytotoxic activity through apoptosis against the colon cancer cell line HT-29. *J Food Sci*, 1-15. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15950>

Breves

## » Primer Foro de Derechos Humanos de AUGM

La UNL adhiere e invita al primer Foro de Derechos Humanos de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), que llevará como título 'Derechos Humanos, democracia y cultura de paz: Los desafíos de la protección de derechos humanos'. Se realizará de manera virtual el 7 de diciembre a las 10hs. (-3 GMT) y contará con importantes académicos y académicas de la región en la temática, así como autoridades de organismos continentales y regionales para la protección de los derechos humanos. La actividad será transmitida a través del canal de YouTube 'AUGM Oficial'.

[+] info

[www.grupomontevideo.org](http://www.grupomontevideo.org)

## » Fulbright: capacitaciones para docentes e investigadores

Las becas 'Study of the U.S. Institute for Scholars' ofrecidas por Fulbright son seminarios de posgrado sobre distintas temáticas relacionadas con los Estados Unidos cuyo objetivo es preparar a los participantes para que incorporen dichos contenidos en los cursos que enseñan en sus instituciones. Serán dictados en universidades estadounidenses ubicadas en todo el territorio del país. Los seminarios disponibles en esta convocatoria son: Cultura y valores de la sociedad estadounidense, Periodismo y medios de comunicación, Religión y Libertad de Cultos, Economía y Negocios en Estados Unidos, La política exterior de los Estados Unidos y Desarrollo de la Fuerza laboral. Inscripciones abiertas hasta el 13 de diciembre, para consultar y cómo postularse, dirigirse a: <https://bit.ly/3H9coZK>

[+] info

[info@fulbright.com.ar](mailto:info@fulbright.com.ar)

## » Convocatoria: Facilidades CyT

Se informa que está abierta la convocatoria a 'Facilidades Científicas y Tecnológicas'. El propósito del programa es poner a disposición de la comunidad científico-tecnológica, facilidades de carácter único o excepcional en su género, que requieran de costes de inversión muy elevados y cuya importancia sea estratégica para el desarrollo regional o nacional. Las solicitudes podrán presentarse durante todo el año (modalidad ventanilla permanente) y serán evaluadas por la Comisión Asesora del Programa de forma periódica.

[+] info

[fct@mincyt.gov.ar](mailto:fct@mincyt.gov.ar)

Contra los virus

# La carrera para producir vacunas contra el dengue se acelera

En la lucha contra el dengue, se conocieron los resultados del estudio de eficacia de la vacuna tetravalente. Juan Claus, investigador del Laboratorio de Virología de la FBCB, afirma que «el desarrollo es particularmente desafiante»; mientras que María Soledad López, del Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático sostiene que «el cambio climático podría ser uno de los principales factores que precipita el aumento del dengue».

por CARLA ZORZÓN  
czorzon@unl.edu.ar

➤ Sin lugar a dudas, el 2020 será recordado como el año en que la ciencia, con una velocidad sin precedentes, ha encontrado herramientas para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2. Sin embargo, la temporada 2019/2020 estuvo también marcada por un récord histórico de casos de dengue. Los reportados por el boletín epidemiológico emitido por el Ministerio de Salud de la Nación fueron 96.454. De los 4.521 casos informados en la provincia de Santa Fe, 4.457 fueron definidos como autóctonos.

En el último tiempo, la carrera para desarrollar vacunas seguras y eficaces contra el dengue se ha acelerado drásticamente. De hecho, este año, se conocieron un proyecto de Conicet que analiza la expansión de la enfermedad, y dos proyectos de inmunización contra esta enfermedad que han mostrado grandes avances en la fase III de estudios clínicos.

Juan Claus investigador del Laboratorio de Virología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), y María Soledad López, del Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático (CEVARCAM) de la UNL reflexionan sobre el origen del problema y presentan alternativas para solucionarlo, una tarea que debe ser compartida entre la comunidad y el Estado.

## LA ENFERMEDAD PUEDE SER CAUSADA POR ALGUNO DE LOS CUATRO SEROTIPOS DEL VIRUS

El dengue es una enfermedad vírica transmitida por mosqui-



tos que en los últimos años se ha propagado rápidamente por todas las regiones. El virus del dengue se transmite por mosquitos hembra, principalmente de la especie *Aedes aegypti* y, en menor grado, con otro vector que en nuestra región no se encuentra, *Ae. albopictus*.

«El causante del dengue es un virus de la familia Flaviviridae, que tiene cuatro serotipos distintos, pero estrechamente emparentados: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4. Los cuatro pueden circular simultáneamente en una misma región. Hasta ahora el serotipo predominante es el DENV-1, ha habido casos aislados de DENV-2 y DENV-4», recuerda Claus y agrega: «El dengue provoca un amplio espectro patológico, que puede abarcar desde una enfermedad asintomática (la persona puede no haberse percatado de que está infectada), hasta la

forma grave de dengue, pasando por el dengue clásico, caracterizado por fiebre muy elevada, dolor articular intenso, cefalea y rash cutáneo, entre los síntomas más frecuentes. La palabra dengue es de origen africano y etimológicamente significa rompedores».

El dengue se exhibe en dos presentaciones epidemiológicas diferentes: en brotes epidemiológicos, la forma que se observa en nuestra región, y en general, en las templadas, donde el mosquito vector tiene un ciclo que se interrumpe en el invierno; la otra es la endémica, implica que el virus circula durante todo el año. «En Argentina no hay presentación endémica, pero sí en los países vecinos del norte: Paraguay, Bolivia, Brasil», explica Claus. Sobre el desarrollo de la vacuna del laboratorio Takeda, Claus opina que es «particularmen-

te desafiante porque la enfermedad puede ser causada por alguno de los cuatro serotipos, esto significa que una vacuna eficaz debe ser tetravalente y brindar protección contra las cuatro cepas del virus». La vacuna Takoo3 utiliza un esqueleto DENV-2 atenuado con los genes de la proteína de la envoltura y la pre membrana de DENV-1, DENV-3 y DENV-4.

«La existencia de los cuatro serotipos ha sido un condicionante en tener éxito en el desarrollo de una vacuna segura y eficaz. El principal obstáculo es la forma en que nuestro organismo genera una respuesta inmune contra el virus y que tiene que ver con el dengue grave. Cuando nosotros nos infectamos con un virus generamos una respuesta inmune que incluye la producción de anticuerpos, algunos de estos son muy importantes porque lo neutralizan y quedamos protegidos de por vida contra ese serotipo, pero cuando una persona se infecta por segunda vez, con un serotipo diferente al de la infección primaria, corre un riesgo mayor de dengue grave, porque los anticuerpos preexistentes no sólo no son neutralizantes para el nuevo serotipo, además favorecen la infección viral», explica Claus.

Hace poco, se conocieron los ensayos de fase III de la vacuna Takoo3. Los resultados indican que, en promedio, la protección contra el dengue confirmado virológicamente en niños de 4 a 16 años fue del 73,3%, con un intervalo de confianza del 95%. «Esta es una vacuna que hay que evaluarla en el contexto epidemiológico de cada lugar y conveniencia de su utilización»; se adelanta Claus y analiza: «Como nuestra región tiene brotes periódicos, no sería partidario de aplicarla hasta no obtener más información». Lo cierto es que aún falta para que esta vacuna esté autorizada. Mientras tanto, los estudios continúan, la seguridad y eficacia de la vacuna se evaluarán durante un total de cuatro años y medio.

## EVOLUCIÓN DEL DENGUE EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Un reciente estudio de investigadores de Conicet expone las principales rutas de introducción de dengue desde otros países hacia el territorio santafesino, analizando ciudades y departamentos donde se registraron mayores cantidades de casos en la última década. El trabajo fue publicado en la revista Scientific Data, del Nature Publishing Group.

El trabajo consiste en un análisis espacio temporal de los casos de dengue en la provincia de Santa Fe y describe más de diez años de datos sobre la transmi-

sión del dengue en la provincia de Santa Fe, desde una perspectiva multidisciplinaria, comenta María Soledad López, del Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático (CEVARCAM) de la UNL.

«No hay un único factor en el aumento de casos, la problemática del dengue es muy compleja porque son varios los factores que podrían estar influyendo en el aumento de la incidencia a nivel mundial. Entre ellas, por ejemplo, el incremento de la temperatura global del planeta, podría ser un factor determinante porque influye en la ecología del vector *Aedes*. Otros factores que podrían influir en el aumento de casos es la movilidad de las personas hacia países donde la enfermedad es endémica, como por ejemplo, Paraguay, Brasil y Bolivia. Cada vez que las personas viajan a destinos donde la circulación del virus es permanente, existe la posibilidad de que ingresen personas infectadas e introduciendo el virus en nuestro país», explica la investigadora.

Al examinar la bota santafesina el Departamento General Obligado es el que registra la mayor incidencia de casos. Al respecto, López señala: «Esto puede deberse a su ubicación geográfica, ya que es la vía de acceso a los países limítrofes en los que la enfermedad es endémica y también a las provincias limítrofes del norte, donde los casos son más frecuentes, así como a sus características climáticas».

A partir de este estudio que realizaron desde Conicet, se comenzó a trabajar con el municipio de Reconquista y Santo Tomé para monitorear el vector. «El trabajo en colaboración con las áreas de salud y ambiente de los municipios posibilita contar con información en tiempo real de la puesta de huevos de las hembras de *Aedes aegypti* en los diferentes barrios. Esto implica poder realizar acciones preventivas de forma más efectiva y maximizando los recursos disponibles», describe López.

Por su parte, López explica que nosotros, los ciudadanos, tenemos en nuestras manos la mejor prevención que consiste en eliminar los criaderos de los mosquitos y mantener limpio y ordenado nuestro barrio. «Debemos evitar tener en nuestras casas recipientes que acumulen agua de lluvia y evitar la formación de microbasurales en terrenos baldíos de nuestros barrios, todos éstos son sitios propicios para la reproducción del vector del dengue. La prevención del dengue debería ser un trabajo sostenido en el tiempo entre instituciones gubernamentales, académicas y con el apoyo de la participación ciudadana», concluye. ✓

Gestión 2022-2026

# Las diez facultades de la UNL renovaron sus autoridades

Los consejos directivos de las diez unidades académicas de la Universidad Nacional del Litoral culminaron el proceso de elección de decanos y decanas, y vicedecanos y vicedecanas. Como resultado de estas elecciones en las facultades, habrá paridad de género en los cargos máximos, estarán al frente de las entidades por los próximos cuatro años. El 10 de diciembre se dará cita la Asamblea Universitaria para elegir rector o rectora y vicerrector o vicerrectora.

Las diez facultades de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) renovaron sus máximas autoridades para el período 2022-2026 y la institución se prepara para elegir rector o rectora y vicerrector o vicerrectora para el próximo período de gobierno, lo que tendrá lugar en el marco de la Asamblea Universitaria convocada para el 10 de diciembre.

Con la elección de las autoridades de las diez unidades académicas, que por prime-

ra vez tendrán paridad de género entre decanas y decanos, se dio por finalizado el proceso electoral para conformar la Asamblea Universitaria de la UNL, la que -constituida en Colegio Electoral- será la encargada de elegir al próximo rector o rectora y vicerrector o vicerrectora de la casa de estudios, que conducirán su destino desde 2022 al 2026. Este histórico hecho tendrá lugar el viernes 10 de diciembre a las 16 en el Paraninfo del Rectorado de la UNL.

«La comunidad universitaria del Litoral

ha vivido un proceso electoral muy bueno, sin ningún tipo de incidente ni inconveniente, teniendo en cuenta la difícil situación de pandemia que hemos atravesado, en el que los diferentes actores de la Universidad se han podido manifestar, plantear sus posiciones e inquietudes, tal como lo plantea una Universidad reformista y democrática como la UNL», expresó el rector Enrique Mammarella. En el mismo sentido, valoró la pluralidad de voces en cada Consejo y remarcó que «la comunidad aca-

démica en cada facultad ha podido llevar adelante su elección y los candidatos pudieron plantear sus propuestas de gobierno». Para conocer más sobre el proceso electoral en la UNL se sugiere ingresar en [www.unl.edu.ar/elecciones](http://www.unl.edu.ar/elecciones)

## AUTORIDADES EN LAS DIEZ FACULTADES

Tal como lo establece el Art. 66 del Estatuto de la UNL, el proceso de elección de autoridades en las unidades académicas comenzó el 1º de noviembre. La primera



FCM

**Decano:** Matías Candiotti Busaniche  
**Vicedecana:** Liza Carrera



FCJS

**Decana:** Claudia Levin  
**Vicedecano:** Pedro Sánchez Izquierdo



FCV

**Decano:** Sergio Alberto  
**Vicedecana:** Amorina



FCA

**Decano:** Oscar Osan  
**Vicedecana:** Mariel Perreta



FBCB

**Decana:** Adriana Ortolani  
**Vicedecano:** Ricardo Kratze



FHUC

**Decana:** Laura Tarabochia  
**Vicedecano:** Daniel



en elegir a sus autoridades fue la Facultad de Ingeniería Química (FIQ-UNL) que, en sesión especial del Consejo Directivo, renovó el mandato a Adrián Bonivardi y María Elida Pirovani para la conducción del periodo 2022-2026.

En Esperanza, los nuevos consejeros directivos surgidos de las elecciones de los distintos estamentos de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA-UNL) eligieron a Oscar Osan y Mariel Perreta como decano y vicedecana.

A continuación, la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) renovó el mandato de Adriana Ortolani y Ricardo Kratje como decana y vicedecano para continuar en la conducción de la unidad académica.

En tanto, los nuevos consejeros directivos de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (FCJS-UNL) eligieron a Claudia Levín y Pedro Sánchez Izquierdo como decana y vicedecano respectivamente.

En la Facultad de Ciencias Médicas (FCM-UNL), la unidad académica más joven de la Universidad, Matías Candiotti Busaniche y Liza Carrera resultaron electos como decano y vicedecana para el próximo periodo de gobierno.

Luego, los consejeros directivos y las conserteras directivas de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH-UNL) eligieron a Marta Paris y Felipe Franco como decana y vicedecano para el periodo 2022-2026.

En sesión especial de su Consejo Direc-

tivo, la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC-UNL) renovó el mandato de Laura Tarabella y Daniel Comba como decana y vicedecano para continuar al frente de la unidad académica.

En tanto, la Facultad de Ciencias Económicas (FCE-UNL) eligió como sus nuevas autoridades a Liliana Dillon y a Héctor De Ponti quienes asumirán como decana y vicedecano respectivamente.

El Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-UNL) renovó el mandato de Sergio Cosentino y Rubén Marcelo Molina para continuar otros cuatro años en la conducción de la unidad académica.

Finalmente, en Esperanza, la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV-UNL) fue la que cerró el proceso de renovación de autoridades de las 10 unidades académicas, cuando su Consejo Directivo eligió como decano a Sergio Alberto Parra y como vicedecana a Amorina Sánchez para que conduzcan la institución en el periodo 2022-2026.

#### CÓMO SE ELIGIÓ A DECANAS Y DECANOS

Entre el 1 de septiembre y el 22 de octubre, se celebraron los comicios mediante los que la Comunidad de la UNL eligió representantes de los claustros de Nodocentes; Graduados; Estudiantes; y Académico,

que se divide en tres subclaustros: Profesores titulares y asociados; Profesores adjuntos; y Docentes auxiliares. Ya con los consejos directivos de cada una de las unidades académicas conformados, desde el 1 de noviembre, se eligieron decanos o decanas y vicedecanos o vicedecanas.

En el caso de las facultades, los consejos directivos se integran con 6 profesores titulares y asociados; 3 profesores adjuntos; 2 docentes auxiliares; 6 estudiantes; 4 graduados y graduadas; y 1 nodocente.

Estos 22 consejeros y consejeras, en reunión especial, eligieron decano o decana y vicedecano o vicedecana en dos comicios separados.

En el caso de los centros universitarios, sus consejos directivos están integrados por 8 personas: 2 profesores titulares y asociados; 1 profesor adjunto; 1 docente auxiliar; 2 estudiantes; 1 graduado; y 1 nodocente.

#### ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Posteriormente de las elecciones correspondientes a los diferentes claustros en cada unidad académica, el 17, 18 y 19 de noviembre se constituyeron los colegios electorales de cada uno de los claustros que eligieron a los y las 32 integrantes del Consejo Superior de la UNL, conformado por 6 profesores titulares y asociados; 3 profesores adjuntos; 2 docentes auxiliares; 6 estudian-

tes; 3 graduados y graduadas; 2 nodocentes; y los 10 decanos o decanas.

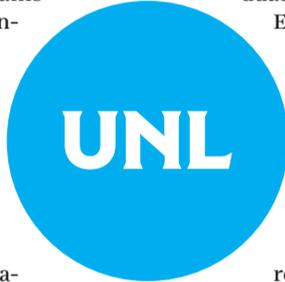
Así, estas 268 personas -integrantes de los consejos directivos, Consejo Superior, decanos y decanas- conforman la Asamblea Universitaria, órgano máximo del gobierno universitario, que, completando el proceso electoral y las 100 elecciones, fue convocada al Paraninfo de la Manzana Histórica para elegir, en dos votaciones separadas: por un lado, Rector o Rectora y, por otro, Vicerrector o Vicerrectora para el próximo 10 de diciembre a las 16 horas.

Cabe destacar que la elección de consejeros por los distintos claustros ante el Consejo Superior y los respectivos consejos directivos se realiza de acuerdo a lo dispuesto en el Título IV del Régimen Político Electoral del Estatuto de la Universidad Nacional del Litoral y por las normativas complementarias establecidas en su Anexo. Además, en contexto de pandemia, se implementa un Protocolo específico de bioseguridad para el desarrollo de las elecciones cuidando la salud de la Comunidad UNL.

Todas las autoridades asumirán sus mandatos 2022-2026 entre febrero y marzo del próximo año.

[+] info

Para conocer más sobre el proceso eleccionario en UNL se sugiere ingresar en [www.unl.edu.ar/elecciones](http://www.unl.edu.ar/elecciones)



Sergio Alberto Parra y Amorina Sánchez



FADU

Decano: Sergio Cosentino  
Vicedecano: Rubén Marcelo Molina

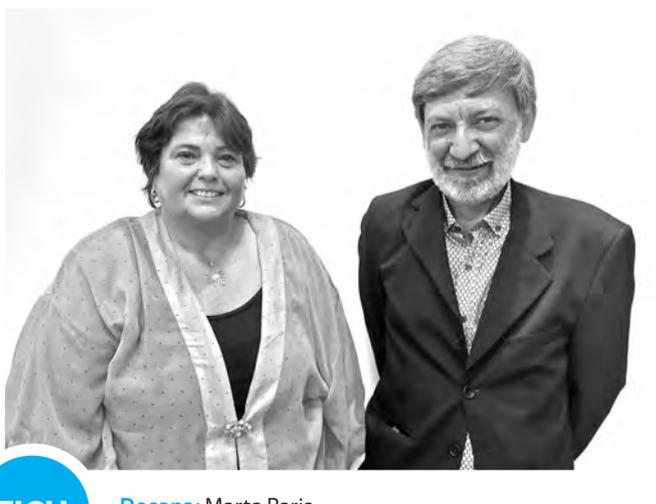


FIQ

Decano: Adrián Bonivardi  
Vicedecana: María Elida Pirovani



Marta Paris y Felipe Franco



FICH

Decana: Marta Paris  
Vicedecano: Felipe Franco



FCE

Decana: Liliana Dillon  
Vicedecano: Héctor De Ponti

## Patrimonio

# La Escuela Industrial pone en valor la escultura del patio central

A pocos días de celebrar los 112 años de la nacionalización de la EIS, la restauración del bajorrelieve que hizo Miguel Ángel Schiaffino en 1950, ingresa en su última etapa. Para planificar la recuperación de la obra, Margarita Panza y Roxana Biaggini indagaron en su historia, que incluye una visita del pintor Benito Quinquela Martín antes de que se inaugurara y la donación de dos de sus cuadros, que hoy integran el patrimonio de la Universidad Nacional del Litoral.

por LAURA LOREFICCIO  
lloreficcio@unl.edu.ar

➤ Un mapa de 1924 de la provincia de Santa Fe, de dos metros por cuatro; un banderín de fieltro que encabezaba las delegaciones de la Escuela Industrial Superior en eventos deportivos de la década de 1910; instrumentos de los laboratorios de física y de química, de comienzos del siglo XX. Todas esas cosas se preservan en el Museo 'Profesor Enrique Muzzio'. Pero en este momento, la pieza que concentra la atención de su encargada, la museóloga Margarita Panza, no está a resguardo en las vitrinas sino en el patio central de la escuela. La escultura que hizo Miguel Ángel Schiaffino a mediados del siglo pasado, resplandece ahora bajo el sol de noviembre y recupera de a poco su aspecto original. Ese es el objetivo que fijaron Panza y su colega Roxana Biaggini, profesora de artes visuales, artista plástica y responsable de conservación preventiva del Museo de Arte Contemporáneo de la UNL.

Para el director, Mario Alliot, esta puesta en valor es el mayor hito del Museo, que abrió en el año 2009 en los festejos por los 100 años de la nacionalización de la EIS; y en particular desde 2014, cuando decidió priorizarlo y ampliar su alcance más allá de la comunidad educativa. En esa línea destacó la participación en eventos como la Noche de los Museos, la incorporación de personal especializado y las actividades organizadas con distintas cátedras. «Todo el edificio es un museo abierto si se tiene en cuenta su historia», dice. Eso lo mantiene vivo, pero también exige un mantenimiento planificado, permanente y mucho cuidado por parte de toda la comunidad. «Para poder cuidar la escuela necesitamos conocerla, por eso valoramos la tarea que realiza el Museo y esta restauración en particular, por todas las áreas que se comprometieron para que sea posible», valoró Alliot.

## TRABAJO INTERDISCIPLINARIO

Para elaborar el plan de trabajo, Panza y Biaggini contaron

con la colaboración de la Dirección de Obras y Servicios Centralizados de la UNL. El proyecto se presentó a la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología para obtener financiamiento y enmarcar la intervención dentro de los criterios de conservación que aporta el MAC. De acuerdo con esas pautas, los trabajos que se llevan a cabo en la escultura de 1.80 por 3.46 metros, priorizan devolverle a la obra sus características originales respetando la autenticidad de los elementos materiales y cumplen con el requisito de poder revertir lo que se hace ahora si en el futuro se desarrollan mejores técnicas o materiales.

Un antecedente cercano para la preservación de la escultura fue en 2016, cuando se detectó que el muro de contención sufría una inclinación que la ponía en peligro de derrumbe. Después de sanear problemas en los desagües del patio que habían socavado las bases, se dio intervención a los profesores Roberto Contini y Ricardo Pujato junto a estudiantes de Construcción que se encargaron de estabilizar nuevamente el muro y consolidarlo. «Este trabajo es interdisciplinario. Entre todos estamos recuperando este patrimonio cultural que está dentro de la escuela y eso es un aprendizaje maravilloso», destaca Margarita cuando repasa el proceso en el que también intervino el Laboratorio de Química de la escuela para determinar qué productos son los adecuados en una de las etapas de limpieza. Desde Buenos Aires, contaron con la colaboración de Vilma Pérez Casalet, especialista que se desempeña en el Área de Conservación y Restauración del Palais de Glace.

## TRAS LOS PASOS DE SCHIAFFINO

Las restauradoras realizaron una investigación para poner en contexto la obra fechada en 1950, su técnica de construcción y los valores estéticos, históricos y simbólicos que tiene. Miguel Ángel Schiaffino nació el 23 de mayo de 1915, en Tostado. Ingresó a la EIS en 1950, donde se desempeñó durante 10 años como docente de Encuadernación. En el legajo personal que se conserva en la escuela se menciona que tenía



formación en escultura, dibujo y encuadernación y en Bellas Artes, por la Academia Juan Cingolani. A partir de esos primeros datos, se pudo contactar a Susana Schiaffino, hija del artista.

En el encuentro con ella pudieron comprobar que el vínculo

con las artes plásticas tiene mucha presencia en la familia, ya que Miguel Ángel era nieto de Eduardo Schiaffino, fundador y primer director del Museo Nacional de Bellas Artes y primer historiador del arte argentino. También confirmaron que la direc-

ción de la escuela había encargado la obra a su padre, en el marco del Año del Libertador San Martín, que se conmemoró en todo el país durante 1950. Schiaffino trabajó durante ese año en los talleres de la EIS y poco antes de terminarla recibió la visita de Benito Quinquela Martín. Una foto retrata ese momento en el patio de la escuela, con la escultura situada junto al mástil, detrás de un grupo de personas que colaboraban para emplazarla en ese lugar, rodeados de tablonos, baldes y herramientas. Al pie de la imagen, escribió el escultor: «Mi amigo Quinquela Martín. En la visita que me realizara cuando ejecutaba el trabajo de mi obra en la Escuela Industrial de la Nación».

Además de visitar a su amigo, el pintor donó dos de sus obras que hoy integran el patrimonio artístico de la UNL: 'Cargando el horno de acero', un óleo sobre tela de 150 x 162 cm, que se encuentra en la Facultad de Ingeniería Química; y "Fábrica en actividad", una aguafuerte de 80 x 98 cm que permanece en la EIS.

## EN ETAPAS

«Técnicamente, la escultura es un bajorrelieve en piedra reconstituida», explica Roxana Biaggini, "es decir que las figuras que sobresalen del plano no se logran tallando el material". Se realiza una pieza original en barro y a partir de ella, un molde de yeso donde se vierte el mortero. Los dos se destruirán durante el proceso para dejar paso a la pieza final que luego se adhiere a un soporte, en este caso un muro vertical.

En las fotos que atesora Susana Schiaffino se observaron detalles valiosos del trabajo que realizó su padre, y un dato importante para decisiones que se tomaron durante la puesta en valor: la escultura no fue pintada originalmente, por lo que las capas que se veían descascaradas habían sido incorporadas después y no por decisión del artista. En la primera limpieza que se hizo como parte de la restauración, se comprobó esa idea ya que en la mezcla había mica, de arena que se había traído desde Córdoba. «El nombre de la técnica es piedra reconstituida», profundi-



za Roxana, «por eso al identificar que el mortero tenía mica entendimos que con ese mineral el artista buscaba un efecto sobre la superficie».

Con esos datos pusieron manos a la obra con una primera limpieza en seco para retirar suciedad superficial, telarañas, insectos. Lo que siguió fueron semanas de una limpieza mecánica, sin intervención de químicos ni maquinarias, retirando con bisturí y un cepillo suave las capas de pintura que se habían aplicado a la escultura a lo largo de décadas. Ese trabajo meticuloso fue dejando al descubierto el material original, pero también pliegues, detalles y texturas que se habían perdido.

En la siguiente etapa se eliminaron hongos y líquenes, con los productos apropiados, de acuerdo con el análisis de laboratorio. En el muro que contiene el bajo-relieve se repararon grietas y se hizo una impermeabilización para evitar el ingreso de suciedad y humedad. Los últimos pasos son la reintegración de material faltante, la consolidación en áreas salientes y la protección de la superficie para su mejor conservación ya que está emplazada a la intemperie.

Hasta el momento no se pudo dar con el título de la obra o documentos donde el artista se exprese acerca de lo que quiso representar. Pero hay elementos que dan indicios para una posible interpretación. A la izquierda de la escena, la figura del efebo sobresale del plano sosteniendo una antorcha con el brazo que se extiende hacia la otra mitad de la composición, donde emergen tres figuras femeninas. Una de ellas sostiene el escudo nacional, otra rompe una cadena con sus manos, y la tercera se apoya sobre un gran engranaje. A primera vista, dice Roxana Biaggini, el artista retomó la rueda, el engranaje, una serie de símbolos que remiten al progreso a través del trabajo. «La figura que ilumina la escena recuerda al efebo del sello mayor de la UNL, refiere a la luz del conocimiento, al esfuerzo y el avance por medio del trabajo que son de alguna manera los pilares de la EIS», sintetizó Margarita Panza. ✓



Fotografías tomadas durante la visita de Benito Quinquela Martín a Santa Fe. Archivo personal Susana Schiaffino



## Quién es? Laura Cornaglia

Es Ingeniera Química egresada de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral. Realizó su perfeccionamiento en el Área de Ciencia de Superficies. Actualmente es docente de FIQ-UNL e investigadora de INCAPE (UNL-CONICET). Trabaja hace más de 15 años en la producción y purificación de hidrógeno.

Este mes charlamos con Laura Cornaglia

# « Hidrógeno Verde, el combustible para una transición energética sostenible »

Luego de los anuncios oficiales sobre una inversión millonaria para producir hidrógeno verde en el país, realizados en la 26ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, una investigadora UNL especialista en la temática, explica sobre las ventajas, aplicaciones y producción de este combustible del futuro.

Argentina llegó a un acuerdo con la empresa australiana Fortescue que incluye la construcción de una planta en Río Negro. La compañía prometió una inversión de US\$ 8400 millones y convertir a la provincia patagónica en un polo exportador de hidrógeno verde hacia 2030.

El también conocido como hidrógeno renovable o e-Hydrogen es 100% sostenible. Hoy en día son seis los países líderes en la producción de hidrógeno verde: Chile, Australia, Alemania, Holanda, China y Arabia Saudita, aunque no todos realizan el proceso no contaminante para obtenerlo.

*¿Qué es el Hidrógeno Verde? ¿A través de qué tipo de tecnologías puede obtenerse?*

El Hidrógeno verde es producido a partir de energías reno-

vables y se considera como el más adecuado para una transición energética sostenible.

La opción tecnológica más desarrollada para producirlo es la electrólisis del agua alimentada por electricidad generada a partir de fuentes renovables como la energía solar y la eólica. En el proceso de electrólisis del agua se producen Hidrógeno y Oxígeno gaseosos sin emisión de contaminantes.

Existen otras soluciones basadas en las energías renovables para producir Hidrógeno verde.

Sin embargo, a excepción de la tecnología del reformado con vapor del metano a partir de biogás, estas tecnologías aún no están maduras a escala comercial. Entre ellas pueden mencionarse el reformado de bio-alcoholes, particularmente el reformado de bio-etanol con vapor.

*Bill Gates habla del Hidrógeno verde como la mejor manera de innovar en materia energética con el fin de prevenir el calentamiento global. Entonces, ¿podrías comentar qué ventajas otorga?*

Las ventajas del Hidrógeno verde es que en su proceso de producción no se producen emisiones netas de dióxido de carbono, siendo este gas

el principal causante del efecto invernadero. Por ello es que para descarbonizar la producción de energía, se considera al Hidrógeno verde como la alternativa más promisoriosa.

*¿Por qué aún no se ha impuesto a nivel mundial? ¿Qué dificultades presenta para su producción y/o aplicación?*

La producción actual de Hidrógeno se basa principalmente en el gas natural y el carbón, que juntos representan el 95% de la producción. La electrólisis produce alrededor del 5% del Hidrógeno mundial. En la actualidad, no hay una producción significativa de Hidrógeno a partir de fuentes renovables limitándose mayoritariamente a proyectos demostrativos debido principalmente al alto costo del proceso. Sin embargo, la disminución en los costos de producción de energías renovables y las mejoras tecnológicas produjo que el Hidrógeno verde procedente de la electrólisis del agua haya ganado interés siendo cada vez más atractivo económicamente.

*¿Cuáles podrían ser sus aplicaciones?*

El Hidrógeno verde es un portador de energía que puede utilizarse en muchas aplicacio-

nes diferentes. Sin embargo, su uso real es todavía muy limitado. Cada año se producen unos 120 millones de toneladas de hidrógeno en todo el mundo que se utiliza principalmente para el refinado de petróleo crudo y para la síntesis de amoníaco y metanol, que en conjunto representan casi el 75% de la demanda de Hidrógeno.

Aplicaciones más recientes incluyen la generación de energía y la calefacción, el transporte de larga distancia como por ejemplo la aviación, el transporte marítimo y el terrestre.

El Hidrógeno también puede utilizarse en celdas de combustible, para convertir el Hidrógeno y el Oxígeno en agua en un proceso que produce electricidad. Estas pueden utilizarse para aplicaciones estacionarias o en distintos tipos de transporte.

*Con tu grupo de investigación, vienen estudiando hace mucho tiempo sobre Hidrógeno. ¿Cuáles son las principales acciones y experiencias que tienen en este tema?*

Mi grupo de trabajo está formado por docentes-investigadores (John Múnera, Ana Tarditi, Betina Faroldi y María Laura Bosko), becarios posdoctorales y doctorales. Las actividades de investigación han estado orientadas al desarrollo de materiales, membranas para la purificación de hidrógeno, adsorbentes para la captura de Dióxido de Carbono y catalizadores para la producción de Hidrógeno como combustible a partir de bio-etanol y metano. Además, en los últimos años hemos abordado el estudio de la captura y utilización del Dióxido de Carbono para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Hemos trabajado durante más de 15 años en la producción y purificación de Hidrógeno. En particular, en la obtención de Hidrógeno verde a partir del reformado de etanol con vapor estamos trabajando conjuntamente con el Dr. John Múnera desde el año 2010.



Emprendedores

# Se premiaron las mejores iniciativas de las Jornadas de Emprendedores

Después de tres jornadas de exposición e intercambios, el jurado eligió los mejores emprendimientos en las diferentes categorías.



➤ La Universidad Nacional del Litoral (UNL) realizó una nueva edición de las Jornadas Internacionales de Jóvenes Emprendedores (JJE). En esta edición se inscribieron 80 emprendimientos, de los cuales 60 fueron seleccionados para participar en las jornadas. Participaron emprendedores de seis países: México, Perú, Brasil, Colombia, Paraguay y Argentina.

Después de tres jornadas, el jurado eligió las mejores iniciativas. Estuvo integrado por expertos de la Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la UNL, de UNL Potencia, el Parque Tecnológico del Litoral Centro, el Banco Credicoop, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Tecnológica Intercontinental, la Universidad Nacional

Mayor de San Marcos, la Universidad Vasco de Quiroga, la Universidad Estadual do Oeste do Paraná y el Gobierno de la provincia de Santa Fe.

#### PROYECTOS GANADORES

El proyecto ganador a la categoría 'Mejor idea proyecto' fue Madeternia, madera plástica en formato de bloques encastrables (Santa Fe, Argentina). «Gra-

cias a presentarnos a la JJE le dimos una vuelta al proyecto para poder afinar los detalles del producto. Las capacitaciones y armar una plataforma nos ayudaron a sintetizar la idea», sostuvo Constanza Gallardo, integrante del equipo.

En 'Mejor idea proyecto extranjera', el emprendimiento ganador fue 'Charlie y la Fábrica de Chocolate: Aventura Inte-

ractiva ¡Pop-Up!': producto editorial que combina ingeniería de papel con realidad aumentada, del Centro de Estudios Gestalt (México).

El premio a 'Mejor idea proyecto de escuela secundaria' fue para Hidropack, fabricación y venta de un dispositivo 'manos libres' para hidratación del personal de salud (Corrientes, Argentina).

Los premios para el 'Mejor modelo de negocio' fueron para el emprendimiento Diacce: protectores para personas con diabetes (Santa Fe y María Juana, Argentina). «Haber obtenido este premio para nosotros es un logro que nos refuerza en este camino que estamos transitando, ya que tanto jurados nacionales como internacionales nos premiaron el proyecto. También es un reconocimiento que fortalece los lazos del equipo», afirmó Ezequiel Rodríguez Régoli, uno de los integrantes, junto con Marlene Monzón y Sebastián Góngora.

#### MENCIONES

La 1° mención para 'Mejor modelo de negocios extranjero' fue para PenFo: herramienta para estimulación del crecimiento folicular, de la Universidad Vasco de Quiroga, México.

«Fue una increíble experiencia participar en las JJE 2021 ya que me permitió compartir nuevas ideas con personas de otros países», manifestó Ana Regina Carrasco Plaza, integrante del equipo.

La 2° mención fue para Sweet Power (Santa Fe y Santo Tomé) y la mención del público fue para Kuatia Pyahu, de la Universidad Tecnológica Intercontinental (Paraguay).

#### PREMIOS ESPECIALES

Durante las JJE 2021 también se entregaron premios especiales a cargo del PTLIC y del Gobierno de la provincia de Santa Fe. Los premiados para ingresar al PTLIC fueron KrakenMed, Sweet Power y Diacce.

Los premios del Gobierno de la Provincia de Santa Fe para KrakenMed, Flux.is, Cuidarte y Ecolapiceras. ✓

## Premios

➤ Entre los premios otorgados se destacan los cursos virtuales de capacitación para potenciar los proyectos y asesoramientos UNL, a cargo de especialistas de la universidad. Además de estímulos económicos a cargo del BID; el Gobierno de la Provincia de Santa Fe, y el Parque Tecnológico del Litoral Centro, entre otros. Se destaca que distintos miembros de la comunidad emprendedora otorgaron premios para motivar la generación de nuevos proyectos.

#### » PREMIO AL MEME MÁS VOTADO

El mundo emprendedor también se llenó de humor, con una convocatoria a contar la experiencia de un modo diferente: a través de un meme. La presentación fue en la misma plataforma, resultando ganador el meme publicado por Sofía Carballada.

#### » PREMIO A LA TRIVIA EMPRENDEDORA

En el evento también había una propuesta interactiva, una trivía que premiaba a quienes más conocían sobre los emprendimientos presentados. Entre los cientos de participantes la ganadora fue Vanesa Vegetti.



## Derechos humanos

# La UNL acompaña a comunidades mocovíes de Helvecia

Se firmó un acuerdo de cooperación entre integrantes de Comunidades Mocovíes y ganaderos de la región para el uso y explotación de zonas de islas. El asesoramiento estuvo a cargo del Programa de Derechos Humanos de la UNL.



Se celebró la firma de un convenio de cooperación entre las comunidades Mocovíes de Helvecia con grupo de vecinos productores ganaderos; luego de un proceso de participación interno de las comunidades y con el asesoramiento legal de María José Bournissent en calidad de coordinadora del Centro de Acceso a Justicia del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación y coordinadora del Programa de Derechos Humanos de la UNL.

Este acuerdo, logró acercar a las partes y lograr un compromiso en común entre las comunidades indígenas y los productores ganaderos que ocupan las zonas de islas que fueran restituidas en el año 2025, de acuerdo a Ley N° 12.086.

Se formalizó en la sede de la Comuna de Helvecia, el 1° de noviembre y el acuerdo contempla organizar la administración y obtención de recursos sobre el territorio comunitario comprendido por las islas y preservar las pautas culturales y prácticas comunitarias tradicionales del pueblo mocoví. Se dejó establecido además que los miembros de las comunidades podrán libremente circular en las islas con el fin de realizar actividades

de pesca, así como extraer paja, leña y otros productos naturales.

«Este proceso se inicia en la mesa de adjudicación de tierras de municipios y comunas de la Provincia de Santa Fe, en la cual el Programa de Derechos Humanos ha venido siempre siendo parte, acompañando a las comunidades a través del asesoramiento prestado a la Organización de Comunidades Aborígenes de Santa Fe (OCASTAFE)», expresó María José Bournissent. «Es un gran paso el que se dio con este convenio y sin lugar a dudas sienta un precedente en la provincia de Santa Fe, para seguir trabajando para garantizar los derechos de las comunidades indígenas».

Sobre el acuerdo, Verónica Aguiar, dirigente de la Comunidad Soy Mocoví e integrante de OCASTAFE señalaba que «hoy es un día histórico porque se llegó a un acuerdo con seis productores y seis comunidades, donde no solo serán beneficiados ellos como productores sino también las comunidades que representamos».

## REPARACIÓN HISTÓRICA

Las comunidades Mocovíes — Santa Teresita, 2 de Febrero, Cacique Santo Sañudo, Calle An-

cha, Jerónima Troncoso, Aim Moquit— recibieron en 2015, por Resolución Nro. 040 de la Secretaría de Municipios y Comunas de la Provincia de Santa Fe, las islas Bieri; Bieri Norte; Carrel; El Hinojal; La sin nombre (El carancho); La Dionisia y Máximo con el fin de rescate cultural y aprovechamiento de recursos y concesión de uso, en el marco de un proceso de reparación histórica que tiene por fin otorgar la propiedad comunitaria de dichos territorios conforme ley 12.086 y 12.091 de la provincia de Santa Fe.

Asimismo, dichas islas constan como territorio de las comunidades mencionadas, en las correspondientes carpetas técnicas administrativas otorgadas por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) de conformidad al relevamiento técnico-jurídico-catastral oportunamente realizado en cumplimiento de la Ley Nacional 26.160. Sujeto a la ley 24.071, ratificatoria del Convenio Internacional 169 sobre Pueblos Indígenas de la OIT, Declaración de Naciones Unidas (ONU) y de la Organización de Estados Americanos (OEA) sobre derechos de los pueblos indígenas; Constitución Nacional. ✓

## Internacionales

# La UNL celebró los 10 años de la Cátedra Abierta José Martí

Con motivo de cumplirse 10 años de la creación del espacio, se realizó una conmemoración en el Rectorado que fue transmitida por UNLvideos.

En el marco del 102° aniversario de la UNL y para celebrar los primeros 10 años de la creación de la Cátedra Abierta de Estudios Latinoamericanos 'José Martí' (CAELJM), el 28 de octubre por la tarde se realizó un acto en el Consejo Superior de la UNL que fue transmitido por el canal de Youtube UNLvideos. Estuvieron presentes el rector de la UNL, Enrique Mammarella, la decana de la FHUC, Laura Tarabella, el secretario de Desarrollo Institucional e Internacionalización, Pedro Sánchez Izquierdo, y el director de Internacionalización, Miguel Rodríguez.

La Cátedra 'José Martí' es un espacio creado en 2011 en articulación con la Secretaría de Desarrollo Institucional e Internacionalización (SDIEI), con sede en la FHUC, por razones reglamentarias y operativas, aunque se extiende a todas las unidades académicas dada su propia índole de Cátedra Abierta. Su propósito general consiste en brindar la oportunidad a docentes e investigadores, tanto jóvenes como formados, de proponer y desarrollar actividades académicas que tengan como fin último la difusión del conocimiento de las diversas disciplinas académicas y temáticas desde una perspectiva latinoamericana, así como la sensibilización y concienciación de nuestra comunidad acerca de las principales problemáticas sociales, políticas, económicas y culturales de la región.

En estos primeros diez años de vida de la Cátedra, han sido más de 100 las actividades realizadas entre seminarios, workshops, charlas, cursos, ciclos de conferencias, paneles, presen-

taciones de libros, concursos y otras propuestas, en las que han participado más de 40 universidades nacionales y más de 50 universidades extranjeras.

## NUEVA PUBLICACIÓN Y CONFERENCIA VIRTUAL

Como parte de la conmemoración, se presentó el libro titulado: Nuestra América en las políticas y procesos de internacionalización de la UNL. Reflexiones y aperturas en el 10° Aniversario de la Cátedra Abierta de Estudios Latinoamericanos 'José Martí'. Los directores del volumen, profesores Ana Copes (directora de la CAELJM) y Guillermo Canteros, estuvieron a cargo de este espacio.

Se trata de una publicación de Ediciones UNL, celebratoria del aniversario de la creación de la Cátedra, en el marco de las políticas de internacionalización de la UNL. En esta línea, Copes expresó: «Aún en tiempos aciagos como los que nos ha impuesto la pandemia, es posible celebrar la sostenibilidad y la consolidación de esta Cátedra abierta, a través, especialmente, de esta publicación. Esto es prueba de que, cuando existen decisiones institucionales y actores comprometidos con ellas, la red tejida permite responder adecuadamente a los nuevos desafíos. No se trata de un mero recorrido, sino de dar testimonio de la siempre creciente dimensión internacional que hoy atraviesa a los estudios universitarios».

A continuación, mediante la plataforma Zoom, el Dr. Waldo Ansaldi llevó a cabo la Conferencia magistral: 'José Martí, la Niña de Guatemala y Nuestra América', moderada por Carina Giletta y Mariana Alberto, de la FHUC. ✓



Sociedad

# Patrimonio y turismo como estrategia de desarrollo solidario

La UNL mediante un proyecto de extensión aborda el eje patrimonio y turismo en el Paraje La Boca. Se trabaja en la construcción de un producto turístico comunitario, utilizando estrategias de construcción colectiva que involucran saberes y sabores propios de las y los vecinos.



Alto Verde y el paraje La Boca son barrios de la ciudad de Santa Fe surgidos con la construcción del Puerto a inicios del siglo xx. A pico, pala y carretilla se abrió el canal de acceso de más de siete kilómetros de largo, rectificando y profundizando el cauce del río. Sobre la tierra depositada a un lado, se asentaron los primeros pobladores.

Los equipos de extensión de la UNL que trabajan en el área desde hace más de 10 años, coinciden en identificar una sub-valoración y sub-aprovechamiento de un patrimonio natural – representativo de la eco-región del delta e islas del río Paraná – y cultural singular –relacionado con la cultura isleña y el rol portuario del asentamiento– fuertemente presionado y en proceso de degradación.

Mediante el proyecto ‘Paisaje de islas: patrimonio y turismo como estrategia de desarrollo solidario’ en el Paraje La Boca, Alto Verde, dirigido por Patricia Mines se recupera la experiencia de todos estos años de trabajo en la zona y entrelaza diferentes acciones y equi-

pos de trabajo. Participan docentes, graduados y estudiantes vinculados a los Programas de Extensión Ambiente y Sociedad; Economía Social y Solidaridad; las facultades de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU), Humanidades y Ciencias (FHUC), Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), Ciencias Jurídicas y Sociales (FCJS) y Ciencias Económicas (FCE).

«Desde diferentes espacios venimos reuniendo informaciones significativas, en donde patrimonio, identidad, escenarios paisajísticos, riqueza biológica, contrastes y vulnerabilidad hídrica son parte del paisaje cotidiano» remarcó Patricia Mines.

Se identifica una infraestructura y servicios públicos deficitarios y poco adecuados para habitar y producir sustentablemente en territorios de islas y escasas oportunidades

de trabajo endógenas que obligan a largos traslados al centro de la ciudad. Asimismo, la producción local vinculada a la pesca, caza, apicultura son poco desarrolladas con actividades turísticas desorganizadas y de ti-

po extractivista, generando un desaprovechamiento de iniciativas de turismo comunitario incipientes. Entender las problemáticas y reconocer las potencialidades han permitido avanzar en una propuesta para poder pensar en un desarrollo de turismo sustentable y comunitario.

## ESTRATEGIA DE TURISMO COMUNITARIO LOCAL

Para poder generar una estrategia de turismo comunitario local es importante tener un enfoque territorial ambiental con énfasis en la dimensión cultural y solidaria del desarrollo sustentable. Desde 2019, la UNL junto a las y los vecinos y organizaciones del Paraje La Boca viene trabajando en la construcción de un producto turístico comunitario, utilizando estrategias de construcción colectivas que involucran saberes y sabores propios de sus habitantes. Vecinos participantes señalaron que «esta experiencia es muy buena, aprendimos cosas que no sabíamos y al encontrarnos con gente de afuera pudimos presentar el lugar», y destacaron que «a través de nosotros, logramos que los turistas pudieran conocer como es La Boca».

Sobre esta base, se inició un camino de ‘incubación’ de turismo solidario que se encuentra en proceso de ascendente consoli-

dación. «El turismo en La Boca puede ayudar a impulsar la recuperación y el crecimiento, pero es esencial que lo realice garantizando que los beneficios que se generen se distribuyan de manera amplia y justa entre los vecinos del lugar», destacó Mines. Para ello, se busca que los propios vecinos se apropien de su territorio y lo autogestionen para recibir visitantes, en función de las potencialidades del área: su historia, idiosincrasia costera, el río y la pesca.

«Mapeamos instituciones, identificamos el patrimonio natural y cultural presente en las formas de vida, costumbres y tradiciones y a partir de eso, analizamos la posibilidad de diseñar una propuesta adecuada al lugar y que genere oportunidades en la población» remarcó Alba Imhof, integrante del equipo de trabajo.

El proyecto plantea una articulación entre lo natural, lo social y lo económico. Para generar un turismo con características comunitarias y autogestionado, implica pensarlo con la participación directa y permanente de los pobladores, donde puedan gestionar su propio territorio. La autogestión es un camino que se ha iniciado en La Boca e implica dejar de lado lo aprehendido en clave individual y proyectar un camino colectivo que tiene como desafío incluir las diferentes subjetividades.

De concretarse, este territorio pondría en visibilidad todo su patrimonio, cultural y natural, generando nuevas oportunidades para su comunidad.

Memorias del río y su gente Para seguir dando impulso a las acciones y seguir contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio de nuestras islas se realizó un conversatorio en la Estación Municipal La Tranquerita-Paraje La Boca (Alto Verde) con el historiador Miguel Ángel Dalla Fontana. Se trató de una nueva acción de los equipos de extensión de la UNL que convocó a referentes de instituciones y habitantes locales. Dalla Fontana es historiador y ha escrito numerosos libros sobre los barrios de la ciudad y, en particular, del barrio fluvial de Alto Verde.

Breves

## » XI Congreso sobre Uso y Manejo del Suelo

La Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo (AACS) invita a participar del XI Congreso sobre Uso y Manejo del Suelo a socios, investigadores, profesionales, organismos oficiales y privados, empresas, productores y estudiantes de Iberoamérica comprometidos con el estudio y el desarrollo del cuidado y preservación del suelo. Este evento se desarrollará en Bahía Blanca, los días 1 al 3 de diciembre de 2021, bajo la modalidad virtual. Bajo el lema: ‘¿Cómo dejamos el suelo a las próximas generaciones?’, se procura centrar el debate del congreso en los avances sobre las prácticas de gestión y conservación de suelos y aguas; la evaluación de los impactos de las prácticas agrícolas en la calidad del suelo y el agua, y en el desarrollo de métodos y técnicas de recuperación de áreas degradadas.

[+] info

congreso.ums21@gmail.com

## » Ciclo en torno a la filosofía práctica aristotélica

Desde el 12 de noviembre al 3 de diciembre de 2021 se desarrollará un ciclo de conferencias en torno a la filosofía práctica aristotélica. Es organizado por el Departamento de Filosofía de la FHUC, el Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales del Litoral (IHUCSO), y la Asociación Argentina de Filosofía Antigua. Se realizará de manera virtual, y el programa de actividades así como el link de zoom puede consultarse en la sección ‘Descargas’.

[+] info

www.fhuc.unl.edu.ar

## » Polifonías: diálogos y relatos entre tesis

El ciclo ‘Polifonías: diálogos y relatos entre tesis’ está organizado en forma conjunta por la Secretaría de Posgrado y la de Investigación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la UNL. Se realizará de manera virtual el 30 de noviembre. Se buscará socializar los avances y resultados de las tesis de Maestría y de Doctorado. La actividad es gratuita. Los interesados y las interesadas en exponer o en participar en calidad de asistente podrán inscribirse completando el formulario respectivo en <https://www.fhuc.unl.edu.ar/inscripciones/>

[+] info

posgrado@fhuc.unl.edu.ar  
investigacion@fhuc.unl.edu.ar

## Formación en idiomas

# La UNL capacita a sus docentes en inglés

El Centro de Idiomas ofrece cursos en el marco del Programa de Formación Docente y otras instancias formativas en conjunto con la Secretaría de Desarrollo Institucional e Internacionalización.

➤ Además de su amplia oferta de Idiomas para la Comunidad, que se renueva cada semestre, el Centro de Idiomas (CI) de la UNL brinda cursos de inglés destinados al personal de la Universidad, tanto docentes y no docentes, como miembros del personal de gestión.

En lo que hace específicamente a los docentes, el Centro desarrolló una iniciativa destinada a lograr una competencia comunicativa inteligible en inglés para poder interactuar en diversos ámbitos personales, laborales, profesionales y académicos. Las clases son gratuitas, con una duración de dos horas cada una, dos veces por semana. A partir del contexto de pandemia la propuesta se ofrece en la modalidad virtual. Estos cursos se enmarcan y son financiados por el Programa de Formación Docente de la UNL.

Por otro lado, el Centro de Idiomas ofrece una instancia de formación específica para perfeccionar la escritura académica en inglés. Se trata de un curso que tiene como objetivo interiorizarse en el modo en el que el sistema lingüístico opera en diferentes géneros académicos en términos de contenido semántico, relaciones interpersonales y estructura textual. Apunta a escribir un texto



académico concreto, enmarcado en un registro particular de un género típico en el área de especialidad de cada estudiante. Se sugiere que, quienes participen, tengan alguna producción académica previa en inglés y no hayan participado previamente de cursos/talleres de escritura académica en inglés.

## INGLÉS E INTERNACIONALIZACIÓN ESTRATÉGICA

La formación de docentes en idioma inglés es también parte de las políticas y estrategias de

internacionalización de la UNL. En este sentido, la Secretaría de Desarrollo Institucional e Internacionalización (SDIEI), en conjunto con el Centro, organizan otras instancias de capacitación, como el Taller 'Enseñar en inglés: diseño curricular y dictado de clases en idioma inglés' (dictado en 2019 y 2021) impartido de manera virtual por el Dr. Dennis Bricault de la North Park University en Chicago Illinois, con la asistencia local de la Prof. Inés Giménez del Centro de Idiomas. El curso tiene como objetivo brindar he-

rramientas a los docentes para que puedan comenzar a trabajar en una propuesta formativa, en idioma inglés, de su asignatura o campo disciplinar.

Además, se comenzó a dictar, durante los meses de septiembre y octubre de este año, un Curso intensivo preparatorio para el Taller Enseñar en inglés. El mismo ofrece una instancia preparatoria para el Taller del Dr. Bricault, y hace énfasis en actividades de escucha y habla. ✓

[+] info  
derechoshumanos@unl.edu.ar

## Intensivos

## Idiomas UNL: inscripción a los cursos de verano

➤ El Programa de Idiomas para la Comunidad del Centro de Idiomas de la UNL abrió la inscripción a sus Cursos de verano 2022. Al igual que la edición anterior, se realizarán en modalidad virtual. Se ofrecen los niveles I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X de Inglés y nivel I de Alemán, Francés, Italiano y Portugués.

La propuesta está dirigida a la comunidad universitaria y público en general desde los 17 años cumplidos y el cursado se realizará del 1° de febrero al 23 de marzo de 2022. Se trata de un cursado intensivo, de lunes a jueves. Los encuentros serán de 90 minutos para el trabajo sincrónico en la plataforma Zoom y 30 minutos de trabajo asincrónico en Google Classroom. Se desarrollarán en la medida que se cubra un cupo mínimo de 12 inscriptos.

La inscripción estará disponible online en [www.unlvirtual.edu.ar](http://www.unlvirtual.edu.ar). Se recomienda consultar en la web o al correo electrónico por las fechas de cierre. El envío de documentación (foto del DNI de ambos lados y constancia de vinculación con la UNL, en caso de corresponder) y la solicitud de admisión se realizan escribiendo a [idiomas@unl.edu.ar](mailto:idiomas@unl.edu.ar)

Para los cursos de primer nivel no se requieren conocimientos previos. Para aquellos que deban acreditar conocimientos de inglés, se realizará un Test de Nivelación. ✓

[+] info  
[www.unl.edu.ar/idiomas](http://www.unl.edu.ar/idiomas)  
[idiomas@unl.edu.ar](mailto:idiomas@unl.edu.ar)

## Servicio para los afiliados

# La Obra Social lanza la app osUNL Móvil

Permite realizar las gestiones administrativas más frecuentes, sin necesidad de concurrir a la Obra Social. Incluye, además, una nueva credencial de afiliación digital.

➤ La Obra Social de la UNL puso en marcha una nueva aplicación para celulares desde la cual los afiliados y afiliadas pueden realizar gestiones de manera segura, simple y rápida. Se trata de osUNL Móvil, una app para gestionar los trámites administrativos más frecuentes desde el celular.

Gustavo Mondejar, presidente de la osUNL, consignó al respecto que la app «es producto de un trabajo muy importante que

se realizó desde la Obra Social, pensando siempre en facilitar las gestiones de las personas afiliadas. Sabemos lo importante que es el tiempo para ellas, y la confianza que depositan en la Obra Social. En ese sentido, esta app apuesta no sólo a simplificar los trámites sino también a hacerlo con la seguridad informática correspondiente. De ahora en más, no va a ser necesario concurrir a la osUNL de manera presencial a realizar

autorizaciones simples, a solicitar reintegros o a comprar órdenes de consulta, por ejemplo».

A través de la app, la descarga de órdenes ambulatorias se realiza en el momento, tanto para los bonos emitidos a nombre del afiliado/a titular como para su grupo familiar.

Para las autorizaciones de prácticas de salud, basta con enviar la fotografía de las prescripciones para que se genere el trámite. Del mismo modo se

pueden solicitar reintegros, con la fotografía de la factura entregada por los prestadores o captura de pantalla de la factura en PDF. Además de simplificar las gestiones, osUNL Móvil permite un seguimiento sobre el estado de estos trámites, ya que la app envía una notificación cuando la práctica esté autorizada o el reintegro aceptado.

Sumado a esto, se pueden consultar los movimientos de las cuentas corrientes y las deudas de cada persona afiliada.

La comunicación directa con el personal de la Obra Social también tiene su lugar por este medio. «A través del chat 'osUNL Responde', las personas afilia-

das pueden despejar sus dudas y consultas directamente con el personal de la Obra Social», indicó Mondejar.

## CREDECIAL DIGITAL

Es importante destacar que con la app osUNL Móvil, desde ahora, se puede acceder a la credencial de afiliación de manera digital. La misma se puede compartir para acreditar la afiliación ante quien lo requiera (clínicas, sanatorios, profesionales de salud).

En la app se encuentran tanto la credencial personal como la del grupo familiar de las afiliadas y afiliados. ✓

## Movilidad virtual internacional

# Estudiar en la unl desde Alemania, Brasil y México

Las posibilidades de formación online aceleraron y profundizaron procesos de internacionalización mediados por la tecnología como la movilidad virtual, que se basa en el cursado a distancia de estudiantes del mundo en la UNL y, recíprocamente, de la Universidad en instituciones del exterior. Oliver, Thais y Esmeralda cuentan acerca de sus rutinas de cursado y cómo es estudiar en la UNL desde Karlsruhe (Alemania), Porto Alegre (Brasil) e Ixtapaluca (México).

➤ Ante la pandemia por COVID-19, la UNL dio continuidad a las acciones de internacionalización integral, adaptándolas a la virtualidad y potenciando las posibilidades del trabajo online y las redes internacionales. En palabras del secretario de Desarrollo Institucional e Internacionalización de la UNL, Pedro Sánchez Izquierdo, la movilidad virtual «abre la posibilidad a que más estudiantes puedan tener una experiencia de internacionalización, e incluso de hacerlo con universidades de varios países, al mismo tiempo que su realización es compatible con el cursado en modalidad virtual o presencial en sus universidades de origen».

Durante este año, la UNL dio la bienvenida virtual a más de 80 intercambistas de instituciones de Alemania, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Francia, México, Paraguay y Uruguay. Desarrollan sus movi- lidades en el marco del Programa Piloto de Movilidad Virtual de Estudiantes de Grado de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), el Programa de Intercambio Académico Latinoamericano (PILA virtual), el Programa de Movilidad Académica Regional (MARCA virtual), el Programa Espacio de Movilidad Virtual en Educación Superior (EMOVIES), el Programa de Movilidad Estudiantil Sui Iuris y a través de convenios de doble titulación.

## DOBLE TITULACIÓN, MOVILIDAD MIXTA

Oliver Kwossek, de 24 años, es estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Karlsruhe (HsKA) en Alemania. Eligió la UNL para obtener la doble titulación establecida con la Facultad de Ingeniería Química (FIQ). Este cuatrimestre se encuentra cursando cuatro materias en la UNL: Gestión de calidad; Higiene, seguridad y métodos de trabajo y las optativas Responsabilidad social empresarial y Economía social y solidaria.

«Este es mi segundo semestre en la UNL, al primero lo hice



“

*Elegí la UNL para mi movilidad pues Argentina me encanta por completo. Hablar español hace que me sienta mucho más cerca. Thais Rohde dos Santos*

en línea en mi ciudad Karlsruhe y a inicios de octubre, por suerte, pude viajar e ingresar en Argentina», explicó. Adaptarse tanto a la diferencia horaria como al idioma fueron dos grandes desafíos que debió afrontar para cursar virtualmente durante el primer cuatrimestre e inicios del segundo. El factor espacial también jugó su papel: «Siempre que es posible, prefiero ubicarme en la biblioteca para no mezclar el espacio/tiempo de estudio con mis momentos libres. Como entre Alemania y Argentina hay 5 horas de diferencia y muchos cursos de la UNL se ofrecían por la tarde o la noche, en Alemania la biblioteca no estaba abierta y tuve que estudiar mucho en casa».

Ya que suele despertarse temprano, reconoció que «su rutina diaria estaba un poco desordenada» y que algunas de las clases no terminaban hasta las 2 o 3 de la madrugada (hora alemana). Sin embargo, en muchos casos pudo contar con las grabaciones para volver a verlas al día siguiente y revisar dudas. «En cuanto al idioma, cuando tengo que leer textos largos en español me lleva más tiempo que en alemán, pero cada vez lo hago mejor», reflexionó.

Oliver destacó que «los trabajos semanales en grupo, los exámenes o las tareas fueron una gran ayuda. En Alemania



“

*En Alemania no hay nada parecido; me sirvió para estar alerta y organizado. Me impresionó la fuerte interacción entre profesores y estudiantes. Oliver Kwossek*

no hay nada parecido; me sirvió para estar alerta y organizado». Asimismo, esta modalidad le permitió realizar al mismo tiempo disciplinas de su carrera en HsKA junto con las de la doble titulación de FIQ.

Sobre las particularidades del cursado en la UNL, señaló que le gustan «los numerosos proyectos grupales y la posibilidad de hacer exámenes intermedios para, según el curso, no tener que hacer un examen final. Esto mantiene atento y más comprometido con los cursos durante el semestre». Además, expresó estar impresionado con «la fuerte interacción entre profesores y estudiantes».

Aún en la distancia, afirmó que llegó a conocer diversos aspectos de la cultura argentina como el mate. Ahora será la oportunidad de experimentarlo en persona, junto con una comida típica que captó su interés: las empanadas.

## 'VOLVER' A ARGENTINA, ESTAR EN BRASIL

Thais Rohde dos Santos, también de 24 años, estudia la carrera de Comercio Exterior de la Universidade Federal do Rio Grande (FURG) en Rio Grande, Brasil, y cursa la materia Comercio exterior en la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la UNL.

«Elegí la UNL para mi movili-



“

*La UNL es una universidad llena de talento. El recibimiento tan cálido de la institución y los docentes fue grato para adaptarme con facilidad. Perla Esmeralda Velázquez Castillo*

dad pues Argentina me encanta por completo. Fui en 2018 y fue el viaje más increíble que he hecho en mi vida, entonces ‘volver’ allí, aunque sea virtual, me agradó muchísimo. Fue una sensación más que maravillosa», manifestó.

En el contexto de la pandemia, Thais regresó a su casa en la ciudad de Porto Alegre, capital del estado de Rio Grande do Sul, y desde allí estudia y cursa online en la UNL y la FURG. «Estudio por la noche porque durante el día trabajo en comercio exterior. Llego a mi casa después del trabajo y me pongo a estudiar en mi computadora o celular, generalmente en la sala de estar», describió.

Acerca del cursado, Thais sostuvo que «hay cierta dificultad pues se trata de otra lengua y cultura, pero estoy honrada, agradecida y muy contenta» y agregó que charlar con profesores y alumnas tutoras de la UNL le permitió una experiencia integral: «hablar español hace que me sienta mucho más cerca».

«¿Quisiera viajar, quedarme muchos días allí y claro que me gustaría comer un asado!», concluyó la joven brasileña.

## LENGUA Y CULTURA JAPONESA DESDE MÉXICO

Perla Esmeralda Velázquez Castillo, de 23 años, futura In-

geniería Química de la Universidad Autónoma Metropolitana (Ciudad de México), decidió cursar este cuatrimestre Iniciación a la lengua y a la cultura japonesa en la UNL, que acreditará como una materia optativa en su institución de origen.

Entre las razones por las que eligió la Universidad para su formación, indicó que «es una universidad llena de talento, además de ser reconocida como una de las más importantes de la República Argentina, distinguida por su alto interés en los estudiantes y la calidad óptima de sus docentes. Es un gran honor ser parte».

Esmeralda reside en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México. Gracias a la movilidad online, se encuentra cursando tres materias más en otras universidades públicas argentinas. «Por un cambio de horario reciente, me encuentro a 3 horas antes de la hora de Argentina. Tiendo a tomar un pequeño desayuno para entrar a mis clases y anotar lo más importante. En caso de que haya alguna actividad propuesta para casa, comienzo a realizarla y entregarla. Como aprendo un nuevo idioma, dedico alrededor de 30 minutos extra para practicar y entenderlo mejor».

A la pregunta por su adaptación a la modalidad virtual, respondió que la conectividad puede ser un problema pero, fuera de lo técnico, «el recibimiento tan cálido de la institución y los docentes fue grato para adaptarme con facilidad». En este sentido, Esmeralda recalcó como positivo que los profesores «piensen en sus alumnos, que les presten atención para que aprendan todos a la par».

Anhelando visitar Santa Fe, Esmeralda dijo que le gustaría mucho probar el mate: «Veo que la mayoría, en cualquier momento del día, tiende a consumirlo». «Me encantaría encontrarme con cada una de las personas con las que he compartido un momento durante mi estancia», añadió. ✓

## En la UNL



# Propuestas para todos los gustos en la Semana de la Ciencia

Del 8 al 21 de noviembre de 2021 se desarrolló la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología en la UNL. Hubo propuestas variadas, en formato virtual y presencial, para niños, niñas, jóvenes y adultos.

➤ La Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología en la Universidad Nacional del Litoral, edición 2021, fue sinónimo de diversidad e inclusión, en donde las más variadas propuestas fueron abiertas al ámbito escolar y a la comunidad toda.

Mientras que en el día de la fundación de Santa Fe en una aula por zoom Jorge Luis Navarro Sánchez, investigador de la Facultad de Ingeniería Química (FIQ) de la UNL habló sobre la Física detrás de los súper héroes y se refirió a Star wars y el sable de luz o espada de luz, instrumento similar a una espada tradicional, salvo por el hecho de que su hoja es un haz de energía; en la ciudad de Gálvez, el viernes 12 de noviembre se realizó un taller denominado 'Derecho a ser diferentes' bajo la temática de la discapacidad vista desde la perspectiva de la diversidad funcional, en el marco de las actividades organizadas por la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología en la UNL.

El objetivo de la propuesta en el Centro Universitario Gálvez fue apostar a una Universidad

más inclusiva derribando barreras y construyendo redes de facilitadores. La actividad estuvo a cargo de Angélica Taggiasco, licenciada en Enfermería, perteneciente al Centro Universitario Galvez. En la actividad se exhibieron videos sobre mitos y verdades en relación con la discapacidad, trabajos realizados por alumnos de la licenciatura en enfermería. En la oportunidad, expuso Yanina Prieto, profesional que trabaja en la temática como también con familias y personas con discapacidad que han decidido estudiar y cuentan su experiencia en el ámbito educativo.

Por su parte, en la ciudad de Esperanza el viernes 19 de noviembre se llevó a cabo la actividad 'La problemática de la agricultura sustentable: procesos biológicos, ecológicos, tecnológicos, económicos y sociales relacionados ¿cómo integrarlos para lograr el objetivo?', a cargo de Daniel Grenón, docente-investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias – UNL e Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICIAgro Litoral) UNL-CONICET.

## SOBRE LOS SUPERHÉROES

La charla comenzó con una encuesta dirigida a la audiencia: ¿en qué piensas cuando escuchas las palabras 'ciencia ficción'? Las respuestas más nombradas fueron 'tecnología' y 'futuro', surgieron también los conceptos 'origen de las cosas', 'cine irreal', 'cambios', 'superpoderes', 'fantasía', 'viajes en el tiempo'. Mientras que la segunda pregunta se refirió a: ¿Menciona a tu superhéroe o superheroína favorit@? Superman fue el más nombrado, aunque también Batman, La mujer maravilla y un superhéroe latinoamericano el Chapulín Colorado, de lo cual se desprendió que en una futura charla, Navarro Sánchez, hablará de la ciencia detrás del chipote chillón, la pastilla de chiquitolina, y las antenitas de vinil que presagian la presencia del enemigo.

En lo que respecta a Batman, es uno de los únicos superhéroes que no tiene superpoderes, es decir, es en realidad un ser humano que heredó una fortuna y aplicó financiamiento al desarrollo tecnológico.

En este contexto, Batman 'desarrolló' en el marco de una ficción, aclaró Navarro Sánchez, la Bati Capa en la cual el superhéroe puede descender de las alturas de forma muy suave, en ocasiones es un elemento muy flexible y en otras escenas es un artefacto muy rígido que le permite planear. «Este artefacto-capita, según artículos publicados en la actualidad, no está lejos de ser puesta en funcionamiento, de ser fabricada a través de desarrollo científico-tecnológico», indicó Navarro Sánchez.

Por su parte, Spider Man adquiere a través de una picadura de una araña poder arácnidos que le permiten suspenderse en la pared y no deslizarse hacia abajo; tiene el poder de escalar edificios, monumentos, casas, entre otros. En este sentido, las «adherencias a las superficies de contacto que poseen muchos insectos y animales en la naturaleza, como por ejemplo, cucarachas, grillos, arañas, moscas, ranas, lagartijas se debe a la relación del volumen, es decir, el tamaño total del animal y a la superficie que está en con-

tacto. Cuanto más pequeño es el animal, menos superficie de contacto efectiva necesita», explicó Navarro Sánchez.

«En este contexto, un ser humano necesitaría que el 40% de su cuerpo esté en contacto con una pared a escalar, lo cual llevaría a tener unas extremidades grandísimas, situación que es imposible», remarcó.

## DESARROLLO SOSTENIBLE

La actividad sobre desarrollo sostenible consistió en analizar la problemática de la agricultura sustentable, es decir, comprender los procesos biológicos, ecológicos, tecnológicos, económicos y sociales relacionados ¿cómo integrarlos para lograr el objetivo de una agricultura sustentable?

Los objetivos de la actividad fueron: identificar los componentes y procesos involucrados en el desarrollo de una Agricultura Sustentable; identificar los tipos de Agricultura; describir los efectos positivos y negativos de la actividad agropecuaria; discutir sobre los posibles modos de encarar la problemática.

«Se necesita tener un marco conceptual que nos permita ir identificando esos procesos como por ejemplo el agotamiento de los suelos, la contaminación por plaguicidas, procesos que no son evidentes en lo cotidiano sino que se presentan a largo plazo, con el propósito de adelantarse, anticiparse a esos problemas, de realizar una tarea de previsión. La sociedad nos demanda a los expertos realizar acciones e investigaciones en procura del cuidado del ambiente porque no hay un planeta B, es necesario proteger nuestra casa, la casa de todos», concluyó Grenón. ✓