

ingeniar

REVISTA DE INGENIERÍA

Ingeniería se pone a la vanguardia para impulsar la transición energética

La próxima construcción de un Parque Fotovoltaico de la UNLP, sumado a la transformación de un colectivo 0km de propulsión a combustión en un transporte 100% eléctrico y ecológico, demuestra que la Facultad de Ingeniería avanza en el desarrollo y aplicación de energías sustentables.





Por Dr. Ing. Marcos Actis, Decano de la Facultad de Ingeniería

EDITORIAL

La única forma de responder es con más trabajo

Un nuevo número de la revista Ingeniar sale a la luz. Hubiese querido que esta publicación saliera tiempo atrás. Pero la intensidad de los acontecimientos vividos en estos últimos dos años demoró la salida. No por el equipo, sino por el que escribe.

Tras mi vuelta al decanato me encontré con una gestión muy intensa y dura desde el inicio. Sufrimos la pérdida de dos compañeros invaluable respecto a su experiencia y acompañamiento como los Doctores Ingenieros Alfredo González y Sergio Giner. Recientemente, este año, también perdimos al ingeniero Federico Agnusdei, otra gran persona incansable a la que le debo muchísimo.

Siempre la cara visible de todos los logros es el decano. Pero atrás hay un equipo de trabajo que colabora y ayuda con muchísimo esfuerzo. Otros tantos Federicos que tengo a mi alrededor. Gracias por todo Fede. Te recuerdo permanentemente en cada cosa que tengo que resolver, extrañándote porque sé que con vos hubiese sido todo más fácil. Muchas gracias, hasta que nos volvamos a ver.

Empieza un nuevo año y tengo la esperanza de poder dedicarme tiempo completo a mi querida Facultad ya que no desempeñaré funciones en el Directorio de CONAE ni en la Presidencia Ad honorem de VENG.

En estos últimos tiempos la Universidad fue atacada como nunca. Esperemos que con los hechos y todo el trabajo que hace nuestro personal, como puede verse en cada número de Ingeniar, esos cuestionamientos queden aclarados. Ante los agravios, la única forma de responder es con más trabajo.

Como decano y cabeza visible de la Facultad, uno siente los ataques como una cuestión personal. En rigor, los beneficios de todos esos “super contratos”, como descalifican algunos medios, se ve a simple vista con solo caminar nuestra Facultad: equipamientos, aulas nuevas y modernos espacios que la hacen ver como una institución académica de primer mundo.

Prometo que el año que viene volveremos a las ediciones regulares de Ingeniar. Mi equipo ha trabajado todo este tiempo para que salga y, finalmente, sucedió. Esperamos que, en un futuro cercano, también podamos volver a tener nuestra edición impresa que sirve para tenerlas de recuerdo y, sobre todo, dar testimonio de las actividades que aquí se realizan.

Por último, les deseo una muy Feliz Navidad y un próspero Año Nuevo, con la convicción de que sólo el trabajo nos sacará adelante.



Imagen de Ed White en Pixabay

26 NOTA DE TAPA

Ingeniería se pone a la vanguardia para impulsar la transición energética



FACULTAD DE INGENIERÍA

Av. 1 y 47 - La Plata - Bs. As. - Argentina
Tel: +(54) (0221) 425 8911

www.ing.unlp.edu.ar

ingeniar
REVISTA DE INGENIERÍA

Publicación de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Año 11. #23. ISSN: 2469-1593 / Diciembre de 2024.

Director: Marcos Actis /

Editora: Victoria Verza /

Colaborador: Juan Gossen / Jorge Garay

Fotografía: Victoria Verza / Lucrecia Poteca

Diseño: Lucrecia Poteca /

Contacto: difusion@ing.unlp.edu.ar

ÍNDICE

- 5 **TRANSFERENCIA.** QUBIC: un telescopio con base sólida, con la participación de ingenieros de la UNLP
- 8 **INVESTIGACIÓN.** Alimentos y litio: el destacado aporte de Ingeniería a las fábricas de la UNLP.
- 14 **HOMENAJE.** Se inauguró en Hidráulica un aula que lleva el nombre del ingeniero Raúl Lopardo.
- 16 **HOMENAJE.** La Facultad de Ingeniería distinguió a la profesora María Inés Baragatti.
- 18 **INVESTIGACIÓN.** Ingeniería y Odontología trabajan en un novedoso estudio in vitro de adhesión de células madre en implantes dentales.
- 22 **OPINIÓN.** Por Dr. Arq. Fernando Tauber: La Universidad Pública orientada a la producción con sentido social.
- 30 **ACADÉMICAS.** Bachilleratos sustentables: Ingeniería y el Colegio Nacional trazan un puente entre el nivel medio y la Universidad.
- 33 **ENTREVISTA.** Ing. Patricia Arnera: "Nuestra especialidad es estratégica para la transición energética".
- 39 **ENTREVISTA.** Dr. Luis Ovsejevich: "Científicos y tecnólogos cumplen un rol central: expanden fronteras del conocimiento y lo vuelcan en beneficio de la comunidad".
- 42 **ENTREVISTA.** Dra. Ing. Noemí Zaritzky: "La ingeniería química es muy pujante y avanza hacia nuevas áreas de la ciencia y la tecnología".
- 48 **INSTITUCIONAL.** Ingeniería recibió la donación de un equipo láser de primer "nivel".
- 49 **INSTITUCIONAL.** Dos propiedades para futuras viviendas estudiantiles.
- 50 **INSTITUCIONAL.** La Facultad de Ingeniería inauguró las obras de remodelación del Laboratorio de Ingeniería Química "Dr. Ing. Sergio Giner".
- 52 **HOMENAJE.** Ingeniero Federico Agnusdei. El show debe continuar.

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Decano

Dr. Ing. Marcos Daniel Actis

Srta. Gabriela Tavera
Secretaria de Decanato

Mag. Ing. Andrés Martínez del Pezzo
Secretario Académico

Esp. C. C. Rossana Di Domenicantonio
Secretaria Articulación Educativa y Seguimiento
Académico

Ing. Liliana Mabel Gassa
Secretaria de Investigación y Transferencia

Dr. Ing. Juan Francisco Martiarena
Secretario de Extensión

Vicedecano

Ing. Patricia L. Arnera

Mag. Ing. José Scaramutti
Secretario de Acreditación

Ing. Sergio Liscia
Secretario de Asuntos Internacionales

Ing. Mag. Nicolás Bardella
Secretario de Vinculación con el Medio

Dr. Ing. Fabricio Garelli
Secretario de Posgrado

Christian Vercesi
Secretario de Asuntos *Nodocentes*

Directores Ejecutivos de Departamentos

Departamento de Agrimensura
Lic. Ignacio Fabbio

Departamento de Ciencias Básicas
Ing. Benjamin Porcel de Peralta

Departamento de Electrotecnia
Ing. Pablo Morcelle del Valle

Departamento de Hidráulica
Ing. Facundo Ezequiel Ortiz

Departamento de Ingeniería Aeroespacial
Dr. Ing. Juan Sebastián Delnero

Departamento de Ingeniería Civil
Dr. Claudio Rocco

Departamento de Ingeniería de la Producción
Ing. Ricardo Martínez

Departamento de Ingeniería Química
Dr. Francisco Pompeo

Departamento de Materiales
Ing. José Daniel Culcasi

Departamento de Mecánica
Ing. Ramón Galache

Directores de Carrera

Ing. Aeroespacial.
Dr. Ing. Juan Sebastián Delnero

Ing. en Agrimensura.
Agrim. Walter Gabriel Murisengo

Ingeniería Civil (Alterno).
Dr. Edgardo I. Villa

Ing. en Computación.
Dr. Ing. Jerónimo José Moré

Ing. Energía Eléctrica y Electricista.
Ing. Patricia Arnera

Ing. Electrónica. Ing. Pablo García

Ing. Hidráulica. Ing. Sergio Liscia

Ing. Industrial. Ing. Gabriel Crespi

Ing. en Materiales.
Ing. José Daniel Culcasi

Ing. Mecánica y Electromecánica.
Ing. Ana Laura Cozzarin

Ing. Química. Dr. Francisco Pompeo

Ing. en Telecomunicaciones. Ing. Javier Smidt

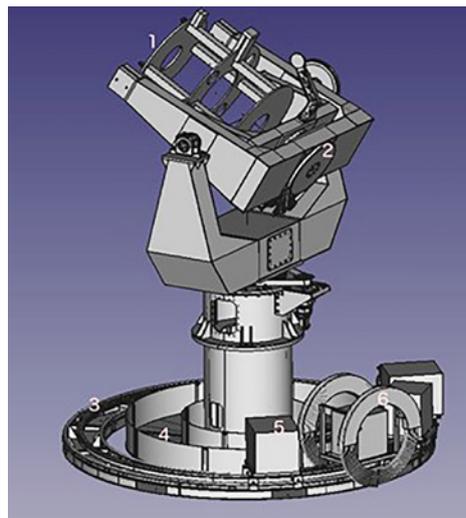
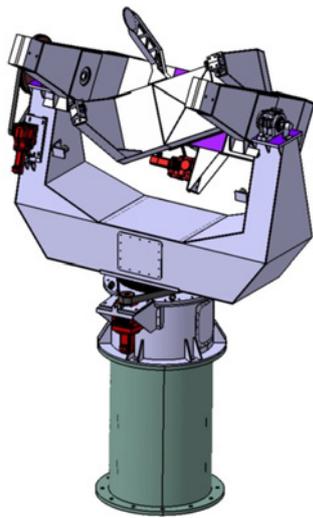
Consejo Directivo (período 2022-2026)

Claustro de Profesores
Ing. Eduardo Ariel Williams
Dra. Lic. Laura Beatriz Langoni
Ing. Mario Gabriel Crespi
Ing. Daniel Omar Tovio
Dra. Ing. Kyung Won Kang
Agrim. Walter Gabriel Murisengo
Dr. Ing. Jerónimo José Moré

Claustro de Jefe de Trabajos Prácticos
Ing. Guillermo Garaventa

Claustro de Graduados y Ayudantes Diplomados
Ing. Luciana Andrea Garavano
Ing. Emilia Fushimi
Claustro de Nodocentes
Abog. Mario Javier Morales
Claustro de Estudiantes
Candelaria Castro
Marco Antonio Herrera Meneses
Emanuel Alejandro Acosta Piris
Ezequiel De Asís

QUBIC: un telescopio con base sólida, con la participación de ingenieros de la UNLP



Diseño de la Montura (CAD).

En el paraje salteño Alto Chorrillos, a 4.980 metros de altura sobre el nivel del mar, se levanta imponente el observatorio QUBIC. Integrantes del Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) - Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (GEMA) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) cumplieron un rol clave en el proyecto: diseñaron la montura que aloja al telescopio de alta tecnología, único en el mundo, que busca develar el origen del universo y los instantes posteriores.

Esta iniciativa es llevada adelante por una colaboración internacional (QUBIC) que involucra a universidades, organismos científicos y centros de investigación de Argentina, Francia, Italia, Reino Unido, Irlanda y Estados Unidos. El instrumento se desarrolló en Francia entre 2008 y 2018 y fue probado entre 2019 y 2020. Al año siguiente llegó a la Argentina, donde fue trasladado al Laboratorio de Integración en la Regional Noroeste de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), en Salta, donde se ensambló.

Para que esto fuera posible la Facultad de Ingeniería, a través de GEMA-CTA, fue convocada para realizar el diseño de la montura que sostiene al

telescopio, mientras que la estructura fue fabricada por Industrias Metalúrgicas Pescarmona Sociedad Anónima (IMPSA).

“La tecnología involucrada en el instrumento es altamente compleja. La montura es una estructura móvil en tres ejes construida en un acero específico con características de alta resistencia al impacto a bajas temperaturas. En su totalidad, pesa aproximadamente 4000 kg y mide alrededor de tres metros y medio de diámetro por cuatro metros de altura. En su diseño tuvimos en cuenta diferentes sistemas mecánicos particulares y componentes específicos como ser rodamientos, sistemas de transmisión flexibles y motores. Además, cuenta con estructuras y mecanismos secundarios como una vía que se dispone alrededor de la montura donde se conduce un móvil (símil tren con vagones) y los compresores necesarios para alimentar el telescopio y los equipos accesorios”, indicó Pablo Ringegni, director del GEMA, donde se realizan diversos ensayos mecánicos y ambientales, además del diseño mecánico, estructural y térmico de componentes y sistemas, entre otros trabajos.



Fabricación de la Montura.

El ingeniero añadió que “el móvil y la montura giran a la misma velocidad para garantizar que los compresores se conecten correctamente al instrumento mediante una serie de mangueras y un gran número de conductores destinados a la alimentación misma del telescopio y a la transferencia de datos. Este instrumento funciona a temperaturas cercanas al cero absoluto y requiere de un sistema de vacío muy complejo, que se genera a través de unidades compresoras y un sistema criogénico de muy baja temperatura. Todo el hardware necesario para que este sistema funcione correctamente se monta en el “tren”. El sistema de conexiones entre la montura y el “tren” es muy importante, así como el diseño y la selección de los motores que generan los movimientos con mucha precisión”.

La montura le permite al telescopio moverse sobre tres ejes para poder realizar el registro de datos de un determinado sector del cielo. El instrumento sensor está contenido en una carcasa cilíndrica de 1,8m de alto y 1,6m de diámetro aproximadamente, que lo protege y mantiene a -269°C . Está abierto al cielo por una ventana de 45cm de diámetro de material rígido traslúcido especial transparente a la radiación de microondas.

Descubrir el origen del universo

El objetivo de QUBIC es medir las propiedades de la polarización del fondo de radiación cósmica que podrían revelar la presencia de ondas gravitacionales producidas en las primeras etapas del Big Bang.

A pesar del progreso alcanzado en las últimas décadas en la comprensión del universo, aún quedan

varios enigmas sin solución, tales como los relacionados con la materia oscura, la energía oscura o lo que sucedió en los primeros momentos del universo. QUBIC combina la sensibilidad de detectores bolométricos, enfriados a -273°C , con la precisión de la técnica interferométrica y la posibilidad de espectroimagen: la medición simultánea del color de cada pixel de la imagen, que permite sustraer modos B no primordiales que buscan probar este momento del universo primitivo.

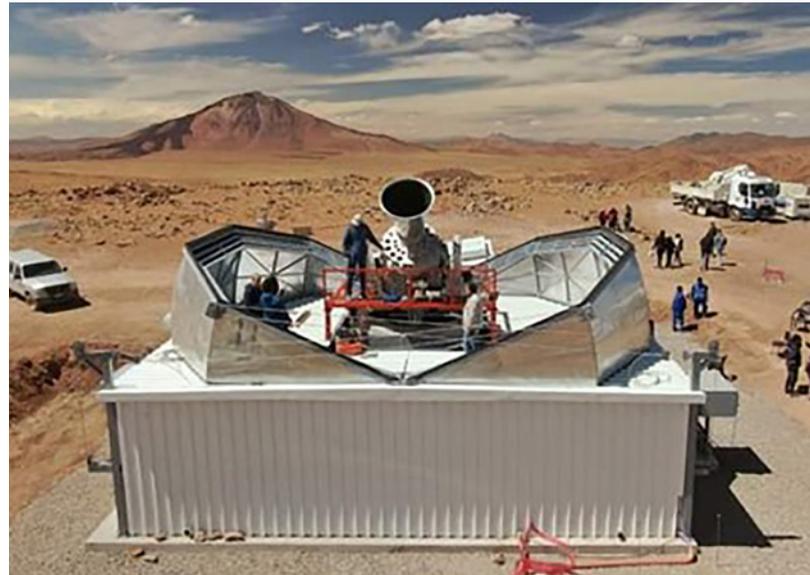
En 2022 el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT) afirmó que QUBIC compite con varios otros proyectos de cosmología observacional que investigan los modos B primordiales: BICEP/KECK, CLASS, SPIDER de Estados Unidos, Ali-CPT de China y el proyecto de satélite japonés (con una importante contribución europea) LiteBIRD. Sin embargo, ninguno de estos telescopios puede compararse con QUBIC en lo que hace a las posibilidades que brinda la interferometría.

“La teoría de la inflación cosmológica se propuso en la década de 1980 para explicar la geometría plana y la extrema homogeneidad del espacio-tiempo. La inflación proporciona un mecanismo físico para producir fluctuaciones de densidad primordiales en el universo, que luego dieron origen a la estructura a gran escala (cúmulos de galaxias, estrellas). Es un período durante el cual el universo experimentó una expansión extremadamente rápida, que ocurrió alrededor de 10-35 segundos después del Big Bang”, explicaron desde la cartera de Ciencia.

“Aunque todas las observaciones hasta la fecha son compatibles con la teoría de la inflación, todavía

no existen pruebas directas de lo que realmente ocurrió. Si la inflación tuvo lugar, los cálculos muestran que debería haber dejado pequeños rastros en forma de ondas gravitacionales primordiales, que dejarían su huella en el fondo cósmico de microondas en forma de cierto tipo de polarización de la radiación, llamados modos B, que ningún otro mecanismo primordial podría producir”, detallaron.

“Si se detectan modos B primordiales será una prueba directa de la fase de inflación, un resultado importante en cosmología con profundas consecuencias para la física de partículas. Si bien el descubrimiento final del modo B tendrá que ser confirmado de forma independiente por varios grupos, la colaboración QUBIC se posiciona en un tema de alto impacto en cosmología, y en particular a la Argentina”, concluyeron. >>



Observatorio QUBIC: Vista aérea luego del montaje en el sitio.



Operaciones de montaje e integración del instrumento sobre la montura.

La inauguración del telescopio

El telescopio QUBIC fue inaugurado con gran éxito el 23 de noviembre de 2022. La ceremonia estuvo encabezada por el ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación, Daniel Filmus; la presidenta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ana Franchi; la presidenta de la CNEA, Adriana Serquis; el co-vocero del proyecto QUBIC, director del Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas (ITeDA) y gerente de CNEA, Alberto Etchegoyen; y el ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de Salta, Matías Cánepa, entre otras autoridades nacionales, expertos extranjeros y científicos argentinos.

El proyecto involucra a 130 investigadores. Además de la UNLP y la CNEA participan, a nivel local, el CONICET, el Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), el MINCyT, el Ministerio de Economía, el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), la Universidad Nacional de Salta y la provincia de Salta.



Alimentos y litio: el destacado aporte de Ingeniería a las fábricas de la UNLP





PAIS

Con el destacado aporte de la Facultad de Ingeniería, la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) apuesta al compromiso social y a la defensa de la soberanía nacional a través de dos de sus fábricas de más reciente creación: la Planta de Alimentos para la Integración Social (PAIS) y la Planta de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio (UniLib).

En ambas trabajan docentes, investigadores, alumnos, becarios y, en el caso de UniLib, tesis doctorales de la Unidad Académica de Av. 1 y 47.

En cuanto a PAIS, esta planta produce alimentos deshidratados para preparar diferentes variedades de guisos de manera simple, sana, sabrosa y económica. Los mismos están destinados a los sectores más vulnerables de la sociedad.

Ubicada en el predio de 66 hectáreas que posee la UNLP, en la calle 66 y 167 de la periferia platense y en pleno cordón frutihortícola, fue concebida como una instancia multisectorial para planificar acciones continuas para el desarrollo productivo y la recuperación de los derechos esenciales de la comunidad. A su vez, la iniciativa permite





Foto izquierda, el decano de la Facultad de Ingeniería Marcos Actis junto al responsable operativo de la planta PAIS Juan Manuel Santillán. Foto derecha, los investigadores Sergio Giner (ya fallecido), Martín Torrez y Silvana Demarchi.

enriquecer a la Universidad en sus actividades de docencia, investigación y extensión, con el aporte de todos los sectores sociales.

Construida en plena cuarentena del coronavirus, mucho tuvo que ver en el desarrollo de la planta el fallecido Dr. Sergio Giner, coordinador de la Unidad de Ingeniería de Procesos de PAIS. La iniciativa coincidió además con el lanzamiento de la Mesa Argentina contra el Hambre, a fines de 2019.

Entonces, a través del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA) -unidad dependiente de la UNLP, el CONICET y la CIC - se pensó en una fábrica que hoy es capaz de elaborar 150 mil raciones diarias de guisos que las familias pueden cocinar en sus propios hogares. Sólo deben hidratar el producto y luego ponerlo al fuego en una olla. La formulación de esos alimentos incluye carbohidratos, proteínas, lípidos (aceite vegetal), vitaminas y minerales.

En ese sentido, ha sido fundamental el aporte de Ingeniería para el alumbramiento de la planta. La Facultad contribuyó al diseño del equipamiento y, a través del Dr. Giner, a la investigación y el desarrollo de los alimentos.

Además, por Ingeniería participan docentes que tienen su plan de mayor dedicación e investigación en la propia planta, además de becarios y -pronto a incorporar- tesis doctorales.

“Lo importante de esta planta es que produce alimentos deshidratados, saludables y completos desde el punto de vista nutricional, y que a su vez son los más económicos del mercado”, destaca el secretario de Producción de la UNLP, Daniel Tovia, y aclara que, además de hacer foco en los sectores

más desprotegidos de la sociedad, “a través del Estado se llega a otros grupos que consumen este tipo de alimentos como el Ejército y también estamos en negociación con el Servicio Penitenciario Bonaerense. Por otro lado, nuestros productos se consumen a través de distintas organizaciones en la ciudad de Salta, en plena selva, en las comunidades originarias y en nuestra zona, a partir del reparto que hace el Consejo Social de la UNLP a comedores comunitarios, cubriendo sobre todo la zona oeste de la Región”.

Además del aspecto social, la fábrica de alimentos de la Universidad Nacional de La Plata, desempeña un importante rol en términos educativos.

“Al igual que en las demás fábricas de la Universidad, manejamos el concepto de fábrica-escuela y por tanto se presta un servicio en todos los niveles de la educación: en el posgrado con becas doctorales y en el grado con prácticas profesionales supervisadas. De hecho, Ingeniería trabaja con varios alumnos y alumnas”, precisa



el secretario de Producción de la UNLP. A esto se agrega la capacitación en el manejo seguro de los alimentos a quienes están a cargo de los comedores comunitarios de la Región.

Desde lo que significa en términos educativos a su importante rol social, la relevancia de PAIS se puso de manifiesto en la inundación que sufrió la ciudad de La Plata en agosto de 2023. Allí, en pleno evento climatológico, con una lluvia que no amainaba y mientras cientos de platenses eran todavía evacuados, un grupo de integrantes de la fábrica de alimentos de la Universidad se dedicaba a repartir alimentos deshidratados a las familias afectadas. “Esto permitió que la gente pudiera consumir su primera comida del día a través de nuestros productos. Queda claro que este tipo de insumos cumplen un rol fundamental, tanto en emergencia como en la alimentación diaria”, valora Tovio.

El oro blanco y la defensa de la soberanía

Por otro lado, Ingeniería participa del desarrollo de la Planta Nacional de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio (UniLiB), un proyecto conjunto entre la UNLP, Y-TEC -la empresa de tecnología de YPF- y con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación.

“Esta planta de celdas para baterías de litio será la primera en ponerse en funcionamiento en el país y cobra importancia por su aporte a la soberanía del país. Porque es cierto que el litio está considerado hoy como el oro blanco, pero cuando lo único que ocurre es la extracción de compuestos del metal para su exportación y después lo que se importa es la batería de litio ya terminada eso no es soberanía”, advierte



Instalaciones de la Planta UniLiB.

Producción en la planta de alimentos.





UniLiB

Tovio y distingue: “Hablamos de soberanía tecnológica cuando desarrollamos una planta como esta, con valor agregado para futuros proyectos. En ese sentido, la Universidad pública está haciendo punta, a la par que se está en tratativas con otras provincias para replicar la experiencia a lo largo del país”.

Emplazada en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica que la UNLP posee en diagonal 113 entre 64 y 66.

El edificio donde funcionará UniLiB cuenta con una superficie de 1.650 m². La planta tendrá una capacidad de producción anual -medida en energía almacenada- de 13 MWh, equivalente a 1000 baterías para almacenamiento estacionario de energías renovables o unas 50 para colectivos eléctricos.

En ese sentido, será crucial el aporte de Ingeniería, una Facultad que, como subraya Tovio, “viene trabajando con baterías de litio desde hace mucho tiempo. Ahora será cuestión de sumar todo ese conocimiento a la producción seriada de mayor volumen que permitirá la fábrica”, dice y se entusiasma: “Ingeniería cuenta con profesionales con mucho antecedente en esto y a partir de esta planta va a poder aportar a la formación de futuros profesionales. Va a ser un proceso interesante, de características únicas porque al tratarse de la primera fábrica de este tipo le va a dar originalidad y con una proyección que lo hace de suma importancia”.

Considerada uno de los hitos más importantes en el desarrollo de la cadena de valor del litio en la Argentina, UniLib ya cuenta con trabajadores capacitados en la Escuela Universitaria de Oficios.

La puesta en marcha, como se dijo, será inminente. “El edificio -ratifica Tovio- ya está totalmente concluido, con más de 115 toneladas de equipamiento tecnológico proveniente de China. >>>

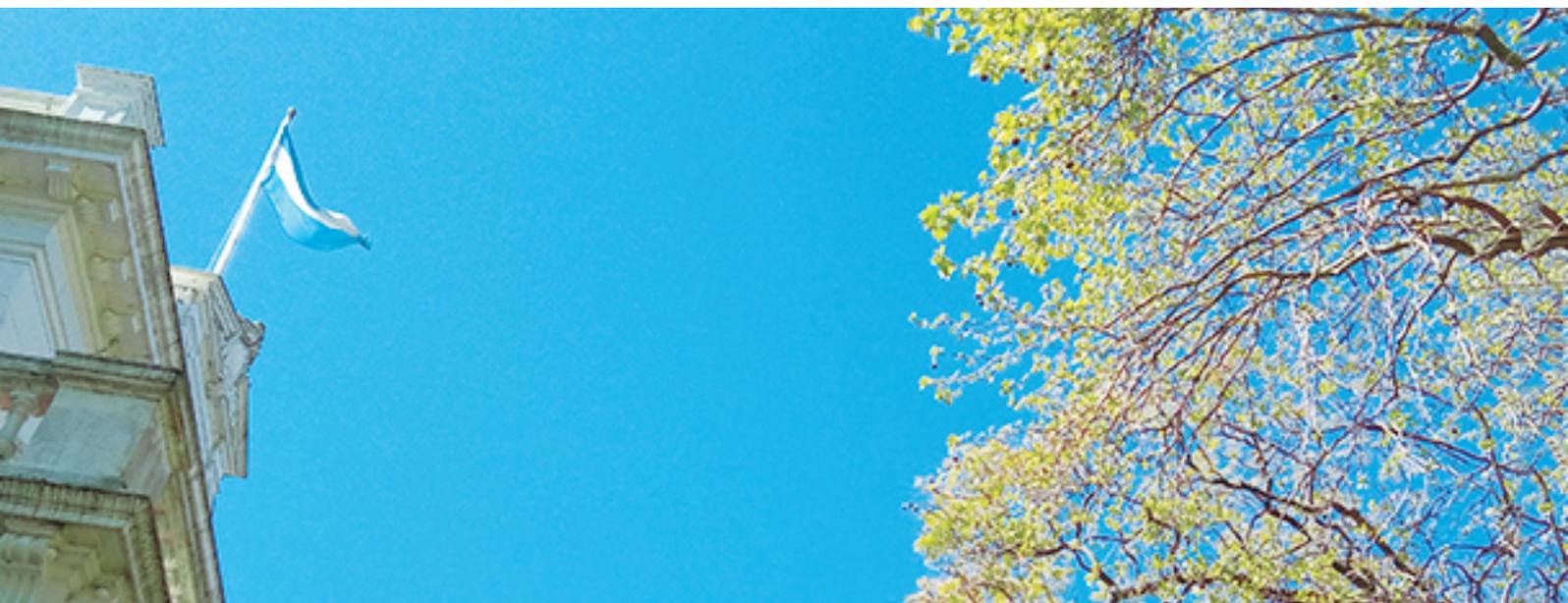




POSGRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Universidad Nacional de La Plata



Formación académica y científica de excelencia

Doctorado en Ingeniería (Categoría "A" CONEAU)

Cursos de Posgrado Académicos y Profesionales

Maestrías

Especializaciones

POSGRADO DE INGENIERÍA
Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009
posgrado.ing.unlp.edu.ar
epec@ing.unlp.edu.ar
Calle 1 y 47 - La Plata - Buenos Aires - Argentina


Abierta
la inscripción



FACULTAD
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Se inauguró en Hidráulica un aula que lleva el nombre del ingeniero Raúl Lopardo



Por su destacada trayectoria como investigador y referente de la Ingeniería Hidráulica en el país, el Departamento de Hidráulica distinguió al ingeniero Raúl Lopardo bautizando un aula con el nombre. El acto se realizó el 26 de septiembre de 2023, donde el homenajeado profesor recibió con sorpresa el reconocimiento frente a docentes, estudiantes, Nodocentes, familiares, amigos y autoridades de la Facultad de Ingeniería.

La ceremonia fue encabezada por el director de la carrera Ingeniería Hidráulica, Sergio Liscia, quien aseguró que Lopardo “produjo un cambio en la enseñanza de la Hidráulica hace unos 40 años. Modernizó las materias, le incorporó la historia, cambio los enfoques, la metodología. Mostró nuevos caminos que, aún siendo alumnos, podíamos participar

y generar investigaciones. También nos estimuló a participar en congresos y reuniones científicas”.

Liscia señaló, además, que su trayectoria le valió numerosos reconocimientos nacionales e internacionales. “Fue uno de los pioneros en la transformación de la carrera de Hidráulica para llevarla a un nuevo estadio, que luego continuaron profesores como Julio De Lio, Fernando Zárate, Felipe Borrelli y otros”.

“Fue una generación de docentes que le dio a la carrera una inserción nacional e internacional a nuestros egresados, a nuestros investigadores. Un ejemplo notable es el Dr. Fabián Bombardelli quien, además, ha realizado una importante donación para la concreción de esta aula especial”, manifestó el director de la carrera.



Foto 1: El Ing. Raúl Lopardo junto a Sergio Liscia. Foto 2: Junto al decano Marcos Actis y al vicedecano Eduardo Williams.

Lopardo, que es ingeniero Hidráulico y Civil egresado de la UNLP, recibió las felicitaciones del decano de la Facultad de Ingeniería, Marcos Actis, y del vicedecano Eduardo Williams, además de todos los presentes. “Para mí es una gran alegría tener un reconocimiento porque, la verdad, es que uno no hace el trabajo para tenerlo. Simplemente, es muy agradable recibirlo y yo se los agradezco mucho”, expresó el profesor.

Lopardo añadió que “dando clases se nos va la vida y yo he aprendido muchísimo de las clases. Tengo una pasión muy especial por la enseñanza y por la hidráulica. Porque la hidráulica sola, sin enseñarla, no me interesa tanto. Pero sí poder transmitir cosas”.

En ese sentido, el destacado investigador manifestó su orgullo por muchos ex alumnos exitosos que se encuentran desarrollando tareas en diferentes ámbitos y lugares del mundo, ya sea en obras

hidráulicas o en temas ambientales y de calidad del agua, entre otros.

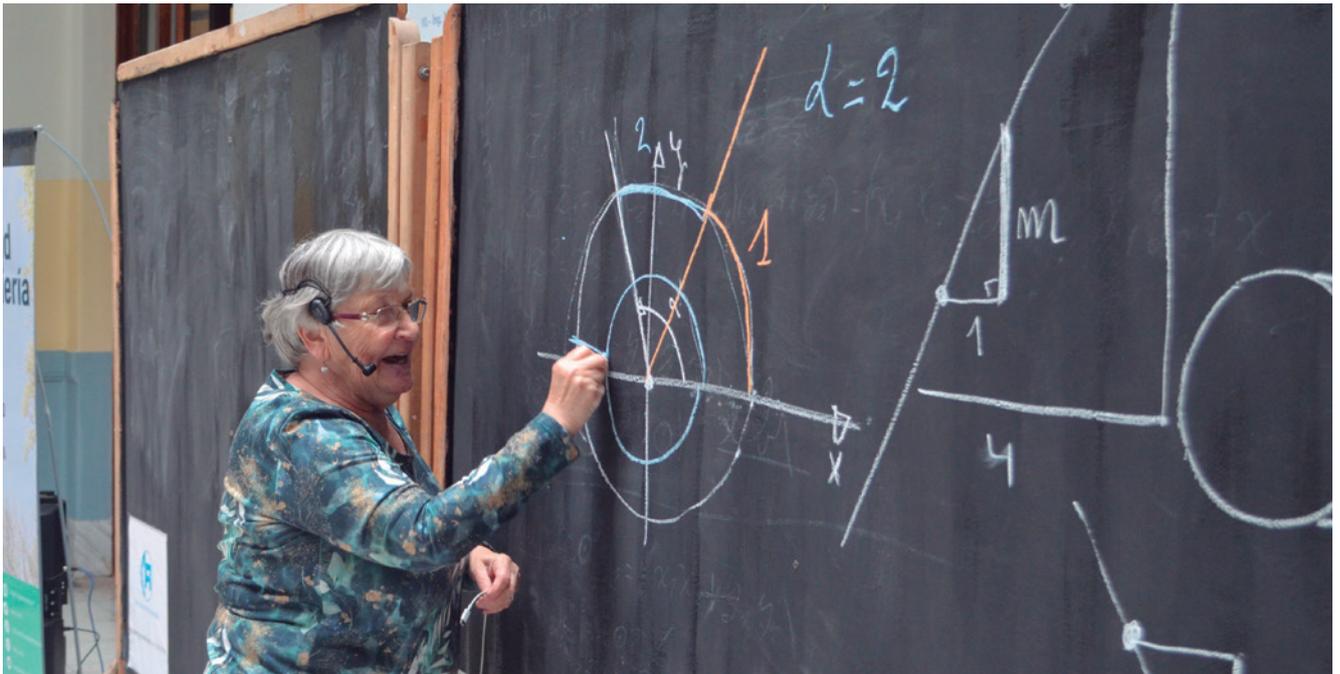
“Hemos tratado de poner un granito de arena dentro de todo lo que han hecho otros profesores en esta misma casa. Yo también tuve las enormes posibilidades que brinda esta Facultad. Desde la época en que cursé se ha incrementado en cantidad de alumnos, docentes y aulas. Este Departamento de Hidráulica es el más importante del país”, consideró.

El aula que ahora lleva su nombre se encuentra en el ala izquierda del edificio, sobre calle 48, en el primer piso. Está equipado con mobiliario moderno, paneles acústicos y sistemas multimedia. Tiene capacidad para albergar 42 personas.

* Compartimos una nota al Ing. Raúl Lopardo publicada en la [revista Ingeniar Nº 8](#) (diciembre de 2013 - Pág. 22 a 24). >>

Foto 1: El Ing. Raúl Lopardo junto a su hija. Foto 2: El homenajeado recibió el afecto de familiares e integrantes de la comunidad académica.





La Facultad de Ingeniería distinguió a la profesora María Inés Baragatti

Con la espontaneidad que la caracteriza, 22 de septiembre de 2023, la Licenciada en Matemática María Inés Baragatti llegó media hora antes de lo previsto a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y sin protocolos comenzó a dar clases ante los alumnos presentes. Imposible para ella resistirse ante los estudiantes ávidos por escucharla y los dos grandes pizarrones que tenía enfrente. Tiza en mano inició su ritual de preguntas, definiciones y fórmulas matemáticas. Fue su entrada en calor para lo que vino después: el acto formal donde se la distinguió como Profesora Honoraria y su disertación sobre “Ecuaciones diferenciales de primer orden”.

La ceremonia se desarrolló en el Patio Volta del Edificio Central y estuvo encabezada por el decano Marcos Actis, que fue uno de los tantos privilegiados que tuvo la suerte de cursar con la entrañable profesora en sus años como estudiante. “Al igual que ustedes que hoy están acá nosotros teníamos que ir una hora para poder tener un lugar en el aula, porque sino nos quedábamos afuera. Era así, y no porque los otros profesores no fueran buenos. Era porque

queríamos y sabíamos que para aprobar debíamos cursar con Baragatti”, expresó el decano.

Actis agregó que además del reconocimiento como Profesora Honoraria de la UNLP “hoy tiene el reconocimiento de ustedes que vinieron a escucharla. Y yo aprendo también, porque siempre nos cuenta cosas que nos hace querer la matemática. Siempre digo que, si el docente que está enseñando no domina, no conoce bien la materia y sobre todo no ama lo que hace, es muy difícil que la podamos entender. Para dar algo hay que conocerlo y hay que vivirlo, como lo hace Baragatti”.

La profesora recibió dos placas en reconocimiento a su trayectoria y dedicación a la enseñanza, una en nombre de la Facultad de Ingeniería y otra del Centro de Estudiantes. Agradecida por la distinción, Baragatti recordó sus años como docente y la gran responsabilidad que significaba para ella dar clases que, aunque se demorara el tren que la traía desde la localidad de Bernal, sus alumnos sabían que nunca iba a faltar. Ni siquiera la gran inundación que sufrió la ciudad de La Plata el 2 y 3 de abril de 2013 fue un



La profesora María Inés Baragatti junto al decano Marcos Actis.

impedimento para ello. “Al día siguiente fui al edificio de Mecánica y no había nadie. Como estaba abierto subí al primer piso, al aula 32 y encontré a un alumno que me dijo: ‘Yo sabía que usted iba a venir’. Y vine porque era mi responsabilidad”, relató emocionada.

La designación como Profesora Honoraria fue aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería el 23 de agosto de 2022. Según expresa el documento presentado por los consejeros, Baragatti, “dedicó su vida entera a la enseñanza en colegios secundarios y universidades”.

La profesora, de 75 años de edad y oriunda de la localidad bonaerense de Bernal, es Licenciada en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP. En 1972 comenzó a dar clases teóricas en dicha Unidad Académica. En tanto, en Ingeniería se desempeñó como docente desde 1978 y hasta el 2014. Estuvo a cargo de las cátedras de Matemáticas Especiales, Análisis Matemático III, Análisis Matemático IV, Matemática D y Matemática E”.

Baragatti también ejerció como docente en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). En 2008

obtuvo su máster en Informática Educativa en la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España. Participó como jurado de Concursos en la UNLP y se desempeñó como consejera Departamental en la UNQ. A lo largo de su trayectoria, dejó una huella imborrable en cada estudiante que asistía a sus clases. Tal es así que formó varias generaciones de profesionales y despertó vocaciones docentes en muchos jóvenes.

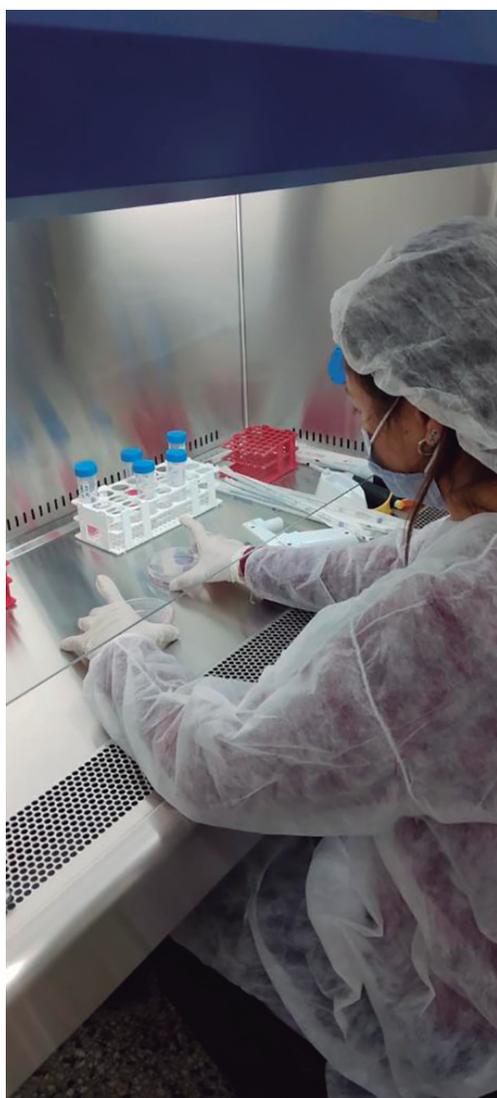
Desde su jubilación en el 2014, brinda clases de apoyo en matemática de manera gratuita para estudiantes de colegios secundarios y universitarios.

En los últimos años, Baragatti regresó a la Facultad de Ingeniería y dio clases magistrales en aulas repletas con la asistencia de estudiantes, graduados, docentes, investigadores y público en general. Las grabaciones de sus clases son furor en las redes sociales por su claridad y su apasionada manera de enseñar. Sus videos alcanzan el millón y medio de reproducciones en YouTube. Desde entonces es reconocida a nivel nacional e internacional. >>

Baragatti fue reconocida por su trayectoria y dedicación a la enseñanza.



Ingeniería y Odontología trabajan en un novedoso estudio in vitro de adhesión de células madre en implantes dentales



Cabina de bioseguridad para el manejo y cultivo de células madre.

Un equipo interdisciplinario de la Facultades de Ingeniería y Odontología de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) trabaja en un ensayo tan complejo como novedoso: el estudio in vitro de la adhesión de células madre mesenquimales en superficies de implantes dentales de titanio.

Partiendo de la base de que el estudio in vitro es un ensayo que se realiza fuera del organismo, este trabajo utiliza células madre mesenquimales obtenidas a partir de pulpa dental, que es el tejido blando que se encuentra en la parte interna de los dientes.

Las células madre son células que tienen el potencial de diferenciarse de otros tipos de células y, en particular, las células madre mesenquimales son células madre adultas que intervienen en la regeneración o reparación de los tejidos dañados como huesos y cartílagos.

Hay que decir que las células madre pueden obtenerse de varios tejidos como el adiposo, médula ósea o cordón umbilical, que son los más estudiados.

Lo novedoso de este trabajo es que los ensayos in vitro con células madre mesenquimales de pulpa dental no son tan habituales como los ensayos con células madre mesenquimales de otros tejidos.

“Cuando se coloca un implante, en ‘condiciones ideales’ (una persona sana que no fuma, ni tiene enfermedades de base como la diabetes, osteoporosis, etc.), se forma un coágulo de sangre entre el implante y la cavidad donde estaba el diente. Las células madre mesenquimales migran hacia el implante, se adhieren a la superficie y comienza un proceso que cuando se efectúa de manera exitosa se produce lo que se conoce como osteointegración, que es el anclaje directo entre los tejidos ‘periimplantarios’ y el implante, proceso que hoy en día puede tardar hasta cuatro meses aproximadamente. La adhesión celular es el primer paso fundamental para que se desencadene este proceso. Por lo

Con aporte privado

Los investigadores trabajan con insumos y recursos que, en parte, son provistos por la empresa Kinetical SRL, a partir de un convenio firmado entre la compañía y la Facultad.

La ingeniera Juliana Kohan observando las células madre.



tanto, un implante tiene 'éxito' cuando se produce el proceso de osteointegración", explica Adriana Kang, Ing. en Materiales y directora del proyecto por parte de la Facultad de Ingeniería.

La investigadora agrega que los implantes dentales se fabrican de titanio porque "este biomaterial cumple con ciertos requisitos como la biocompatibilidad, que es que sea aceptado por el organismo. Además, se realizan tratamientos superficiales sobre el titanio con el objetivo de disminuir los tiempos de osteointegración favoreciendo el éxito del implante en personas que tienen alguna condición desfavorable para el desarrollo de este proceso y/o con probabilidad de desarrollar enfermedades periimplantarias. Por este motivo, es importante estudiar la interacción entre las distintas superficies de implantes dentales y las células madre mesenquimales".

Pero Kang no está sola en este proyecto. Como se mencionó, ella está a la cabeza de un grupo interdisciplinario junto a la Dra. Karina Mayocchi, directora del proyecto por parte de Odontología; el Lic. Nahuel Blasetti, biotecnólogo, especialista en cultivos celulares por parte de Odontología; el Ing. Carlos Llorente, ingeniero metalúrgico y director del Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF) del Departamento de Materiales de la Facultad de Ingeniería; el Dr. Gabriel Lazo, odontólogo, decano de la Facultad de Odontología y especialista en implantología; y el odontólogo Martín Mayocchi.

Además, participa la Ing. Juliana Kohan, ingeniera en Materiales, alumna del doctorado en Ingeniería y ganadora de una beca doctoral de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). Su tema de beca está, justa-

mente, relacionado con el estudio en cuestión. Pues se titula "Ingeniería de superficies en implantes de titanio para potenciar la osteointegración. Estudios in vitro y su traslación a la industria regional", y su dirección se encuentra compartida entre la Facultad de Odontología (Dra. Karina Mayocchi) y la Facultad de Ingeniería (Ing. Carlos Llorente) de la UNLP.

El objetivo de la beca es el desarrollo de superficies bioactivas en implantes dentales de titanio, que favorezcan el aumento de la adhesión celular y la posterior diferenciación de las células madre mesenquimales a células osteoblásticas para favorecer la osteointegración.

También integra el equipo la Ing. en Materiales Adriana Lemos, cuya tesis doctoral sobre tratamientos superficiales bioactivos en implantes fue el puntapié inicial de estos ensayos. >>

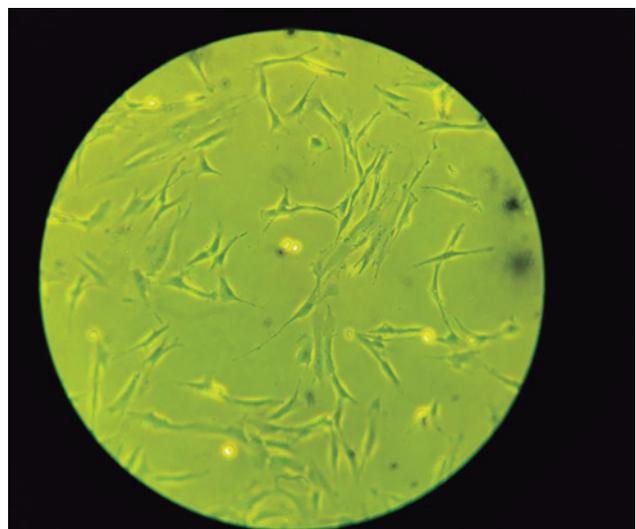


Imagen de microscopía de células madre.

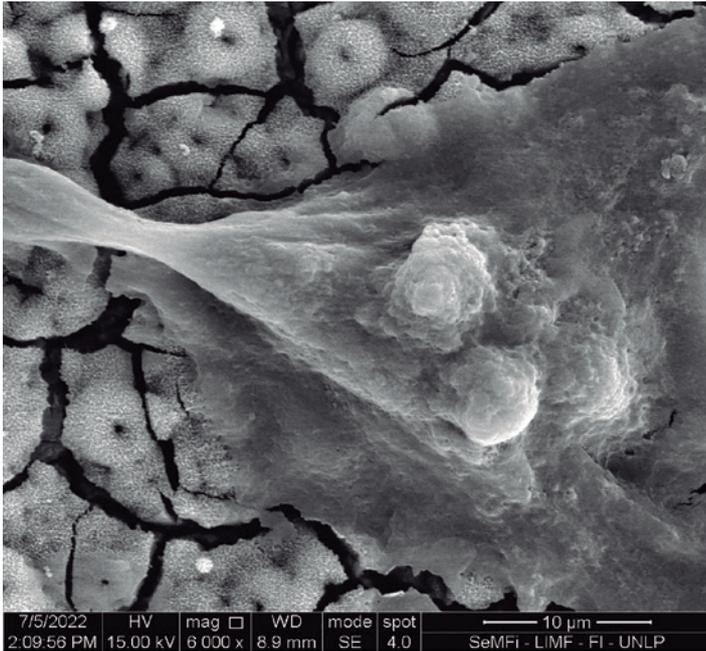


Imagen de microscopia electronica de barrido de células madre.

Aún en la pandemia

Fue a principios de 2020, justo antes de la pandemia, cuando -en el marco de la tesis doctoral de la Ing. en Materiales Adriana Lemos- el equipo hizo una primera prueba en células madre en la Facultad de Odontología. Hasta que estalló la crisis del coronavirus y, como el resto de las actividades, el estudio se frenó hasta mediados de ese año, que fue cuando los investigadores pudieron volver a la Unidad Académica y, tomando todos los recaudos sanitarios que ese tiempo exigía, pudieron realizar una primera observación en el microscopio electrónico del LIMF de las muestras ensayadas.

“Allí nos dimos cuenta de que había pasado ‘algo’ entre las células madre mesenquimales y las superficies de los implantes -recuerda ahora Kang-. Esto nos motivó para seguir investigando y en el año 2022, mediante la firma de un acuerdo entre las Facultades, incorporamos a Juliana Kohan al equipo de investigación en el marco de su trabajo final de grado, cuyos resultados nos impulsaron a presentarla en distintas convocatorias a becas doctorales, donde finalmente eligió la beca de la CICPBA”.

Kang destaca que los resultados obtenidos hasta ahora “son muy alentadores, ya que encontramos que las células se adhieren a las superficies (en distinta medida, dependiendo del tratamiento

superficial) pero también están ocurriendo otros procesos que estamos estudiando y que entendemos que favorecería el proceso de osteointegración mencionado anteriormente”.

Consultada sobre el aporte de la Facultad de Ingeniería a esta investigación, Kang puntualiza que desde la ingeniería de materiales (en particular en la temática de los biomateriales) se busca desarrollar ciertas características en la superficie de los implantes que tienen que ver con propiedades del material como mojabilidad, rugosidad, química y carga superficial. El objetivo es convertir las superficies biocompatibles en superficies bioactivas, un concepto que refiere a interacciones o efectos que los materiales ejercen sobre las células con el fin de “conducir o activar” a las células hacia respuestas o comportamientos específicos.

“Existen infinidad de posibles tratamientos que generan superficies bioactivas, pero se deben tener en cuenta dos cuestiones importantes: los procesos superficiales deben ser factibles de reproducirse a escala industrial y deben ser fácilmente maniobrables por los profesionales de la salud. Por lo que nuestro desafío desde la ingeniería en materiales es el desarrollo de tratamientos bioactivos que, a su vez, cumplan con estas dos últimas condiciones”, precisa la directora del proyecto.



FUNDACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

*Para la transferencia tecnológica
y la promoción de empresas de
bienes y servicios*

Cdra. Griselda Sarisjulis, directora de la Fundación.



1994 - 2024

30 años contribuyendo
al funcionamiento de la
Facultad de Ingeniería



Nuevas oficinas, más cerca de la comunidad académica.



Calle 47 #247



221 482 6165



fundacion@ing.unlp.edu.ar



* Por Dr. Fernando Tauber, Vicepresidente Área Académica UNLP

La Universidad Pública orientada a la producción con sentido social

Desde hace unos años asumimos una responsabilidad como Universidad pública, planificamos y nos propusimos brindar las respuestas a las necesidades de la comunidad y de desarrollo soberano de la región en materia de alimentación, salud, energía y transporte. Para ello primero tuvimos que cumplir con la propia Universidad, teníamos que tener más y mejores espacios para dar clases, más y mejores laboratorios y centros para investigación. Es así que desarrollamos un plan director de obras que nos llevó a construir, restaurar y acondicionar una cantidad de metros cuadrados que es un hecho inédito en la historia de la UNLP. A partir de tener cubiertas esas necesidades básicas nos empezamos a plantear nuevos desafíos. Los consensos políticos permitieron trazar nuevos rumbos. Teníamos que seguir formando profesionales, científicos, investigadores, pero además asumimos el compromiso de poner todo ese conocimiento para generar un modelo de producción y desarrollo a partir de la construcción

de fábricas universitarias sociales que brinden las respuestas a nuestra comunidad de las que hablamos más arriba.

Esta es la agenda que nos interpela, la de las respuestas, la del cuidado del medioambiente, la del desarrollo estratégico de nuestra región y nuestro país.

Convencidos de aportar soluciones allí donde el Estado a veces no llega, instalamos la **Planta de Alimentos para la Integración Social** (PAIS). En tiempo récord planificamos, construimos y pusimos en funcionamiento una fábrica de alimentos deshidratados para preparar diferentes variedades de guisos de manera simple, sana y sabrosa. Nos convertimos en la primera Universidad pública del país que cuenta con un proceso de deshidratado de vegetales y un laboratorio de control de calidad de materias primas, insumo final y efluentes.



A través del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), unidad dependiente de la UNLP, el CONICET y la CIC, se elaboran guisos que las familias pueden cocinar en sus propios hogares. La fábrica tiene hoy capacidad para producir 150 mil raciones diarias de diferentes variedades que se entregan a familias de bajos recursos y a organismos que canalizan los programas de asistencia social.

También desarrollamos el **Centro de Capacitación, Transferencia de Tecnología, Producción y Servicios en Madera** -dependiente de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-, que se encuentra ubicado -al igual que la planta PAIS- en el Polo Productivo y Social de la Estación Experimental Julio Hirschhorn que la UNLP posee en Los Hornos. Actualmente, cuenta con tres grandes líneas de producción en marcha. En los talleres de carpintería se producen muebles de todo tipo, desde camas y cunas hasta mesas de luz y bibliotecas. También se fabrica la denominada "Solución Habitacional de Emergencia", un módulo ideado y construido como un aporte para paliar el déficit de vivienda que padecen los sectores más postergados. El Centro cuenta asimismo con capacidad para producir casas de estilo canadiense, que se incorporaron a las líneas del Plan Procrear.

En esta permanente búsqueda por dar respuestas al déficit habitacional que atraviesan muchas fami-

lias de la Argentina, nuestros profesionales e investigadores ya trabajan en el desarrollo de una **impresa 3D para la construcción de viviendas** de hormigón, con la capacidad para edificar una casa de 60 metros cuadrados en menos de 10 horas.

La tragedia sanitaria que significó la pandemia de COVID-19, puso de manifiesto la necesidad de contar con un sistema público de producción de medicamentos y vacunas, que nos permita hacer frente a este tipo de crisis con un modelo basado fundamentalmente en la soberanía científica. Sobre esta premisa, ideamos y ya estamos completando la construcción de un **Centro de investigación, desarrollo, producción pública y certificación de vacunas** con una capacidad de producción de 52 millones de dosis por año.

Paralelamente, avanzamos en las gestiones con Cuba para firmar un convenio de cooperación de cara a la producción conjunta de una vacuna contra la meningitis; y también iniciamos las conversaciones con el Japón para la producción de una formulación vacunal contra el dengue.

En la misma línea ya estamos preparando los pliegos licitatorios para la instalación de una **mega-fábrica de medicamentos** que nos permitirá abastecer a hospitales públicos de la provincia de Buenos Aires, y beneficiar así en forma directa a miles de familias que no tienen obra social ni ingresos suficientes para ir a la farmacia.



En pocos meses estará completada la obra civil del edificio de 4.500 metros cuadrados en el que funcionará este centro, ubicado en el ex predio de la Autoridad del Agua (ADA), en diagonal 113 entre 64 y 66, donde ya se erige el Polo Científico Tecnológico Jorge Sábato.

Una clara muestra de que nuestra agenda científica tecnológica coincide con los intereses del país en cuanto a la necesidad de trabajar en pos de la soberanía energética y el pleno aprovechamiento de nuestros recursos naturales, estamos poniendo a punto la maquinaria y pronto empezará a funcionar la primera **Planta Nacional de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio (UniLiB)**, emprendimiento conjunto entre la UNLP e Y-TEC, con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación.

Involucrar a la universidad pública en este tipo de iniciativas nos llena de orgullo y marca nuestro compromiso con el diseño y ejecución de políticas públicas. El litio puede ser utilizado para el desarro-

llo de baterías para dispositivos móviles como celulares, tablets y laptops. Es además un mineral clave en la fabricación de sistemas de almacenamiento de energía más eficientes, limpias y ligeras, capaz de transformar para siempre el paradigma del transporte en nuestra ciudad, apostando a la electromovilidad como un horizonte posible.

El desarrollo del proyecto excede largamente la producción de baterías de litio. Implica abordar la totalidad de la cadena de valor desde la materia prima en el yacimiento hasta la producción de la batería de ion litio. Se plantea, en definitiva, como algo integral: contempla producir carbonato de litio, litio ferrofosfato y electrolito, un compuesto químico que se les introduce para hacer una reacción electroquímica. Y TEC trabaja en sus plantas para producir estos dos últimos compuestos. Luego las celdas van dentro de las baterías y se está trabajando con ensambladores de baterías nacionales para finalmente producir las baterías.

Pero además la UNLP va a transferir todo este conocimiento: ya firmó contratos con las provincias de Santiago del Estero y Catamarca y va a ser socia de 10 provincias con un porcentaje del 20% del total. Nosotros ponemos el conocimiento porque somos la única institución que aprendió a hacer fábricas de baterías de litio de todo tipo, para celulares, relojes, camiones e incluso radares.

En el Día Mundial del Ambiente, presentamos formalmente el nuevo micro de pasajeros reconvertido

Nos propusimos brindar las respuestas a las necesidades de la comunidad



por profesionales y técnicos de la Facultad de Ingeniería de la UNLP y de la Empresa Nueve de Julio S.A.T. El **vehículo a propulsión eléctrica con baterías de litio**, que originalmente tenía un motor convencional, es el primero en su tipo en la Argentina y tiene una autonomía de 200 km.

La Universidad Nacional de La Plata se convirtió así en protagonista de un acontecimiento histórico que puede marcar el inicio de un nuevo paradigma en materia de transporte y movilidad urbana en la región, ya que produce cero emisiones, reduce considerablemente el nivel de ruido, por lo que disminuye la contaminación sonora, colaborando a generar un escenario más amigable tanto con la sociedad como con el medioambiente. Este desarrollo demuestra además que el camino a seguir es una alianza estratégica entre las universidades, el gobierno y un empresariado comprometido con nuestro pueblo. Esa es la sinergia que necesitamos para los próximos años.

Además, avanzamos firmes en el proyecto de convertirnos en la primera casa de estudios del país en alcanzar el autoabastecimiento energético. Lo haremos a partir de la construcción de un **parque solar** propio que nos permita cubrir el 100% de nuestra demanda eléctrica. Se trata de una iniciativa de enorme envergadura que abre las puertas a un cambio de paradigma en materia energética en la región.

Según se prevé, el parque fotovoltaico de 10 MW se emplazará en terrenos que la Universidad posee en la localidad de Bartolomé Baviero, partido de Magdalena, y permitirá satisfacer el consumo del total de sus edificios, lo que la convertirá en la primera Universidad de América Latina autosustentable en materia energética. El principio básico del futuro Parque Solar, de 10MW de potencia, es el aprovechamiento de una fuente inagotable y gratuita como lo es la energía proveniente del sol, sirviéndose de ello para la producción de electricidad "limpia". Se estima, según la potencia instalada, una generación promedio de 60MWh/día, la cual se inyectará al sistema de media tensión, permitiendo en una primera instancia, satisfacer la demanda energética de la UNLP, además de contribuir a diversificar la matriz energética del país. Por otra parte, la energía generada anualmente será de 21.900MWh/año aproximadamente, esta producción evitará la emisión al medio ambiente del dióxido de carbono que produce la generación mediante usinas térmicas.

Somos una Universidad que crece, no sólo en sus objetivos, sino también en el territorio. Nos estamos expandiendo cada vez más a la región con los edificios anexos del Colegio Nacional, del Bachillerato de Bellas Artes y del Liceo Víctor Mercante. En el caso del Nacional se está construyendo una sede en Gonnet donde funcionará el "Bachillerato en Saneamiento y Gestión Ambiental", desarrollado en conjunto con la Facultad de Ingeniería y pensado como un edificio completamente sustentable. En el caso del Bachillerato de Bellas Artes ya está el convenio firmado para la cesión de las tierras en Ensenada para la construcción de un anexo que permitirá que más estudiantes accedan a una educación secundaria pública, gratuita y de calidad. Y recientemente firmamos el acuerdo con la AABE para contar con una porción de los terrenos de los ex talleres ferroviarios de Gambier donde se alzarán, entre otros proyectos, el anexo del Liceo.

Nuestra motivación siempre será saber que aquí en la Universidad podemos y queremos hacer; es una responsabilidad de la que nos hacemos cargo porque tenemos el conocimiento y los recursos humanos.

La soberanía no es solamente un hecho patriótico, es una condición imprescindible para que haya Progreso en la Argentina. Esto pone a las universidades en una condición de responsabilidad inmensa porque no hay muchas instituciones del conocimiento que contribuyan a esto.

El conocimiento se compra o se produce. El país que lo produce tiene independencia para tomar decisiones, incluso para equivocarse; tiene soberanía. Esto transforma a la universidad en una herramienta para la definición y ejecución de las políticas públicas determinante.

Hay una condición conceptual, ideológica e incluso humanística de la Universidad Pública como fábrica de oportunidades para que nuestra comunidad progrese, pero también como herramienta de desarrollo para todo el país. >>

Ingeniería se pone a la vanguardia para impulsar la transición energética



La próxima construcción de un Parque Fotovoltaico de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), sumado a la exitosa transformación de un colectivo 0km de propulsión a combustión en un transporte 100% eléctrico y ecológico, demuestra que la Facultad de Ingeniería avanza a paso firme en el desarrollo y aplicación de energías sustentables.

La Universidad Nacional de La Plata (UNLP) se encamina a ser la primera casa de altos estudios de Latinoamérica con un Parque Fotovoltaico (PF) propio que generará energía a partir de una fuente inagotable y no contaminante como es el sol. Eso no es todo: también es la única casa de altos estudios que, hasta el momento, logró convertir un ómnibus 0Km en un vehículo 100% eléctrico y ecológico que prontamente se sumará a la red de transporte público en la capital bonaerense. Ambos desarrollos tienen a la Facultad de Ingeniería en un rol protagónico.

Para conocer detalles del Parque Solar, **Ingeniar** habló con el coordinador del proyecto, Mg. Nicolás Bardella, quien también es el actual prosecretario de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

“La construcción del PF demandará una inversión de aproximadamente USD 10 millones. La mitad de esa inversión servirá para la compra de tecnología que hoy no se fabrica en el país. Está prevista la ingeniería básica contemplada en el proyecto, el estudio de suelos, como así también la presentación del estudio de impacto ambiental. Asimismo, nos propusimos avanzar en la definición de todos los pliegos de licitación para salir a contratar los bienes y servicios que requiere el desarrollo del proyecto. Es una tarea compleja”, explicó Bardella, quien también es un destacado consultor en temáticas ambientales.

El prosecretario de Posgrado de Ingeniería detalló que sólo 7 de las 24 provincias argentinas tienen parques solares que inyectan energía al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). En total, en nuestro país, hay 39 parques solares en funcionamiento, distribuidos en 30 regiones.

“El rasgo distintivo de este proyecto es que ninguna Universidad del país ni de Latinoamérica tiene un parque fotovoltaico propio. Por eso la UNLP es pionera. El beneficio de la energía solar es múltiple: no es contaminante, es una fuente completamente renovable y no genera combustión de gases contaminantes”, destacó Bardella.

Panel foto voltaico. Imagen andreas160578 en Pixabay.





El Parque Fotovoltaico proyectado tendrá una potencia de 10,2 MW y una vida útil estimada en no menos de 30 años. La iniciativa, que se materializará a partir de un acuerdo firmado entre la UNLP e YPF LUZ (la empresa pública más grande que existe en energías renovables en la Argentina desde hace una década), consiste en la construcción, montaje, operación y mantenimiento de una planta de energía solar que estará emplazada en el establecimiento El Amanecer, en la zona de Vieytes (partido de Magdalena), propiedad de la Universidad platense, sobre la ruta 36.

El Parque Solar abarcará unas 9 hectáreas y se prevé la colocación de unos 18000 paneles, una sala de control centralizada y transformadores de alta tensión para su funcionamiento.

Este tipo de parques solares, creados con la finalidad de captar grandes cantidades de luz solar y transformarla en energía eléctrica, pueden generar miles de vatios de electricidad por segundo, abasteciendo industrias, complejos urbanos, ciudades o incluso vender su energía a las redes de distribución eléctrica.

Actualmente, todas las dependencias de la Universidad consumen poco más de 6 MW y, una vez que esté finalizada la fábrica de baterías de litio, se estima que el consumo superará los 8 MW. Es decir, según explica Bardella, el PF está proyectado para dar respuesta a la mayor demanda energética que tendrá la UNLP en los próximos años.

El coordinador del proyecto aclaró que con el PF de Vieytes no se apunta al “autoconsumo” de la Universidad. “El consumo se seguirá haciendo por medio

de los 88 medidores que hoy tiene la UNLP. La diferencia radica en que se va a inyectar energía a la red de EDELAP, y se compensará lo consumido con lo generado. Esto, nos permitirá cubrir gran parte del costo de las tarifas que hoy paga la Universidad en concepto de electricidad”.

Desafíos de la electromovilidad

Desde hace más de 20 años en el Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (GEMA) de la Facultad de Ingeniería se vienen realizando desarrollos de electromovilidad en base a la potencialidad del litio. Primero fueron motos, luego un triciclo y finalmente la conversión de un ómnibus 0km de la empresa platense Nueve de Julio en una unidad de transporte 100% eléctrica y con 200 km de autonomía.

El micro ecológico demandó 18 meses de trabajo e implicó una inversión aproximada de 250 mil dólares (financiada por la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación), prácticamente la mitad de lo que hubiese costado importar una unidad de esas mismas características desde China. El trabajo realizado consistió en retirar al vehículo 0Km el sistema de propulsión a combustión, el motor, el tanque de combustible y los sistemas de refrigeración para hacer lugar y colocarle la batería de ion-litio. Los técnicos de la empresa platense de transporte realizaron las terminaciones.

Según explica Bardella, existen dos modelos para el desarrollo de la electromovilidad. Uno es comprar los micros eléctricos directamente de China, como



Micro eléctrico Facultad de Ingeniería - 9 de Julio.

es la estrategia que se puso en marcha en Chile. Pero otra estrategia es reconvertir unidades de propulsión a combustión que hay en el mercado.

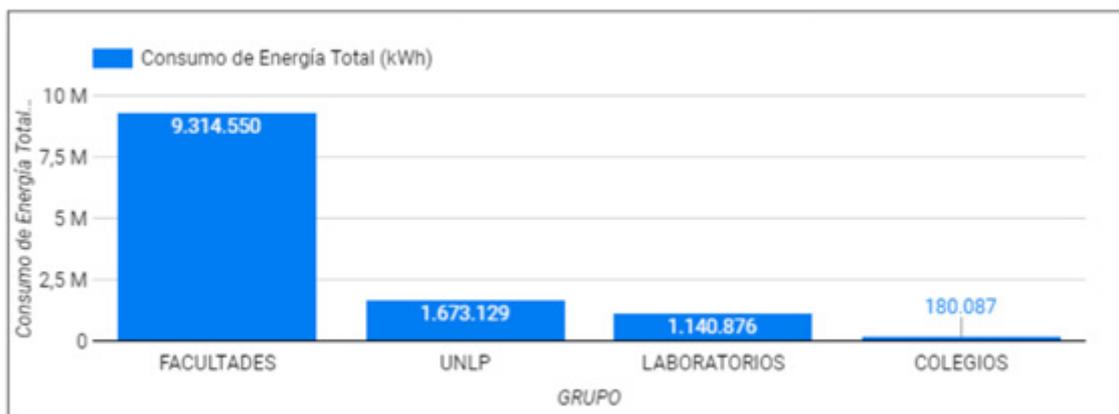
“El trabajo desarrollado entre la Facultad de Ingeniería y la Empresa Nueve de Julio SAT es un hito. Se demostró que las reconversiones se pueden hacer en la Argentina. Y ahora deberá ser el sector privado el que tome la posta para pasar de la prueba piloto a un desarrollo a gran escala”, explicó el prosecretario de Posgrado.

Las mediciones realizadas sobre el nivel del ruido en el nuevo coche eléctrico registraron 66 decibeles

en promedio, prácticamente ruido ambiente, mientras que un coche a combustión llega a los 87 decibeles, siendo perjudicial para el ser humano. Otra de las ventajas es la ausencia de vibraciones. Por eso los micros eléctricos hacen viajes mucho más placenteros tanto para el chofer como para los pasajeros.

“Un tema a resolver es que se le otorgue a la empresa una nueva terminal para las tarjetas SUBE, que es algo en lo que ya se está trabajando. Lo importante es que la Universidad ya ha demostrado la viabilidad de la conversión de los micros y la tecnología está disponible”, destacó Bardella.

Radiografía del Consumo eléctrico en la UNLP



Para el desarrollo del Parque Fotovoltaico, el equipo de trabajo de la UIDET FYEP -Formulación y Evaluación de Proyectos de la Facultad de Ingeniería realizó un análisis de consumo real actual y proyectado de la UNLP como insumo para el dimensionamiento técnico y económico del proyecto.

Se utilizó la herramienta denominada LookerStudio a partir de los datos históricos disponibles en las facturas de servicio eléctrico de EDELAP del período Diciembre 2021-Febrero 2023 para un total de 88 suministros clasificados por Facultades, Laboratorios, Colegios y Dependencias de la UNLP.

También se realizaron proyecciones del consumo futuro de la UNLP para los próximos 8 años (2023-2030) mediante regresión lineal a partir de dos variables: el total de alumnos de la UNLP y el PBI en USD anuales. Se obtuvo que para el 2030 la Uni-

versidad podría llegar a tener un consumo de entre 13,70 y 14,93 GWh y, considerando el consumo de las fábricas que forman parte de la casa de altos estudios platense, a partir de 2024 podría tener un consumo de entre 15,19 y 16,43GWh. Asimismo, se realizó un análisis de escenarios para determinar el impacto en el consumo proyectado ante la variación de las variables utilizadas.

El relevamiento realizado determinó que el 56% del consumo eléctrico de la UNLP se concentra en las Facultades de Ciencias Exactas, Ingeniería, Ciencias Médicas, Instituto de Limnología/Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Edificio Karakachoff y Facultad de Humanidades. Los primeros lugares corresponden a Ciencias Exactas e Ingeniería las cuales tienen una participación del 25% del total del consumo, 14% y 11% respectivamente. >>

Dependencias de la UNLP con mayores consumos de energía

Edificio/Facultad/Dependencia	Consumo de Energía Total (kWh)
CIDCA	143220
Campo de Deportes	194402
Facultad de Periodismo y Comunicación Social	199006
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	279932
Rectorado UNLP	279993
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	323610
Facultad de Ciencias Naturales y Museo	338774
Facultad de Ciencias Económicas	426684
Facultad de Informática	438704
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	440648
Facultad de Odontología	446317
Facultad de Bellas Artes	519389
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	586726
Edificio Karakachof	588685
ILPLA - CEPAVE	851142
Facultad de Ciencias Veterinarias	919912
Facultad de Ciencias Médicas	1060601
Facultad de Ingeniería	1443695
Facultad de Ciencias Exactas	1785624

Los expertos de Ingeniería analizaron también la estacionalidad del consumo determinando que los meses de mayor consumo: Mayo, Junio, Julio y Agosto. Asimismo, realizaron un análisis de escenarios para determinar el impacto en el consumo proyectado ante la variación de las variables utilizadas.

Bachilleratos sustentables: Ingeniería y el Colegio Nacional trazan un puente entre el nivel medio y la Universidad

Nacieron de una necesidad: dotar a la Universidad Pública de una escuela con formación técnica y avanzar hacia la integración de los distintos niveles. Así fue que entre charla y charla, el decano de la Facultad de Ingeniería, Marcos Actis, y la actual vicedirectora del Colegio Nacional Rafael Hernández, Ana García Munitis, cranearon en el año 2016 el Bachillerato en Saneamiento y Gestión Ambiental, que seis años después tendría su continuidad con el Bachillerato en Energía y Sustentabilidad, dos opciones destinadas a alumnos de la periferia platense, con una rápida salida laboral y orientadas al desarrollo local vinculado a distintas problemáticas de la región.

Así lo explica Munitis: “Haciendo hincapié en la integración y la articulación entre los niveles, empezamos a pensar cuál podía ser el aporte desde la Universidad y desde el Colegio. Entonces nos dimos cuenta de que la UNLP no tenía una escuela con formación técnica y así surgió el proyecto de armar este secundario apuntando al desarrollo local”.

De esa manera, alumbró el primer Bachillerato en Saneamiento y Gestión ambiental, cuya primera promoción se encuentra cursando el 5° año, con la particularidad de que en esta etapa las clases se desarrollan en la Facultad de Ingeniería, que es la encargada de aportar “todo el conocimiento vinculado a lo técnico y a las necesidades de la región”, destaca la vicedirectora del Colegio Nacional.

Pensado como una alternativa de educación obligatoria, de seis años de duración y 66 materias (divididas en formación general básica, formación científica-tecnológica y formación técnico específica, más dos trayectos de práctica profesional), se constituye como una unidad pedagógica y organizativa comprendida por una formación común y una orientada.

Entendiendo que el saneamiento básico y la calidad ambiental son dos pilares necesarios para el mejoramiento de las condiciones de vida de una población, esta modalidad supone un aspecto estratégico para los aportes y las contribuciones que los jóvenes puedan realizar al interior de su comunidad.

En ese sentido, los más de 60 estudiantes que cursan la modalidad provienen de 19 escuelas públicas rurales o periféricas de localidades como El Rincón, San Carlos, Villa Elisa, City Bell, Los Hornos, Gonnet y Gorina. Las mismas fueron seleccionadas por la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires, como parte de un trabajo que requirió “mucho gestión”, subraya Munitis.

Esta propuesta educativa aspira a formar estudiantes especializados en todo lo que tiene que ver con cursos de agua, cuencas, zonas inundables, agua potable, cloacas y manejos de residuos, preparándolos para continuar sus estudios superiores relacionados al sector.

Además, se propone lograr saberes comprendidos entre una formación común y una específica que responda a diferentes áreas del conocimiento y del trabajo; acreditar competencias profesionales vinculadas con la temática del saneamiento y la gestión ambiental para insertarse en el mercado laboral; contribuir al desarrollo de un marco teórico-conceptual referido a elementos que relacionan y articulan con el mundo del trabajo y la producción; propiciar una formación específica con los conocimientos teóricos y prácticos, que les permitan desempeñarse en los respectivos lugares de trabajo, con soporte y aptitud, en grado de idoneidad y eficiencia.

En tanto que el perfil profesional debe responder a un dominio de saberes técnicos, prácticos y sociales



El nuevo edificio del Bachillerato está ubicado en Gonnet. Fotos gentileza UNLP

complejos que exigen el acercamiento metodológico de trabajo y reflexión sistemática sobre la lógica del saneamiento básico y la calidad ambiental necesarios para el mejoramiento de las condiciones de vida de una población.

El Bachiller en Saneamiento y Gestión Ambiental estará así en condiciones de realizar tareas de las distintas fases del proceso acorde con el desarrollo sustentable y responsabilidad social en diversos sectores, tales como industrias, organismos públicos y ONG, entre otros.

Energía y Sustentabilidad

Tras el éxito de esta experiencia piloto, en 2022 Ingeniería y el Colegio Nacional lanzaron el Bachillerato en Energía y Sustentabilidad, una propuesta con tres ejes centrales en su formación: energía y modelos de desarrollo, recursos energéticos y problemática ambiental y gestión y política energética.

El primer eje se centra en la producción, desarrollo, utilización y consumo de la energía. El segundo aborda, específicamente, las fuentes de energía, su relación con el ambiente y la sustentabilidad. Por último, el tercer eje, se enfoca en la participación ciudadana, el rol del ciudadano y las comunidades locales y el transporte y distribución de la energía.

La selección de los saberes para el Bachillerato Orientado en Energía y Sustentabilidad implica también complementar y articular la formación general con una formación específica organizada en base a los ejes temáticos mencionados.

Esta secundaria orientada consta de un plan de estudios de seis años, de los cuales los tres primeros son de educación básica y los últimos se completan con la educación específica y las prácticas profesionalizantes, en articulación con la Facultad de Ingeniería.

Los futuros graduados podrán participar en diseños de proyectos y campañas sociocomunitarios e interinstitucionales de su localidad, orientados a contribuir al desarrollo sostenible en lo que hace al uso racional y eficiente de las energías.

Asimismo, estarán aptos para colaborar en propuestas innovadoras y creativas para el abordaje de problemáticas locales en relación al cuidado del ambiente y su desarrollo sustentable, en propuestas de modelos de eficiencia energética y su uso racional, vinculados a las condiciones de higiene y seguridad como también a las normas de calidad ambientales.

La propuesta formativa surge como una alternativa de educación orientada y se constituye como una unidad pedagógica y organizativa, de carácter diversificado, que responde a diferentes áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo.

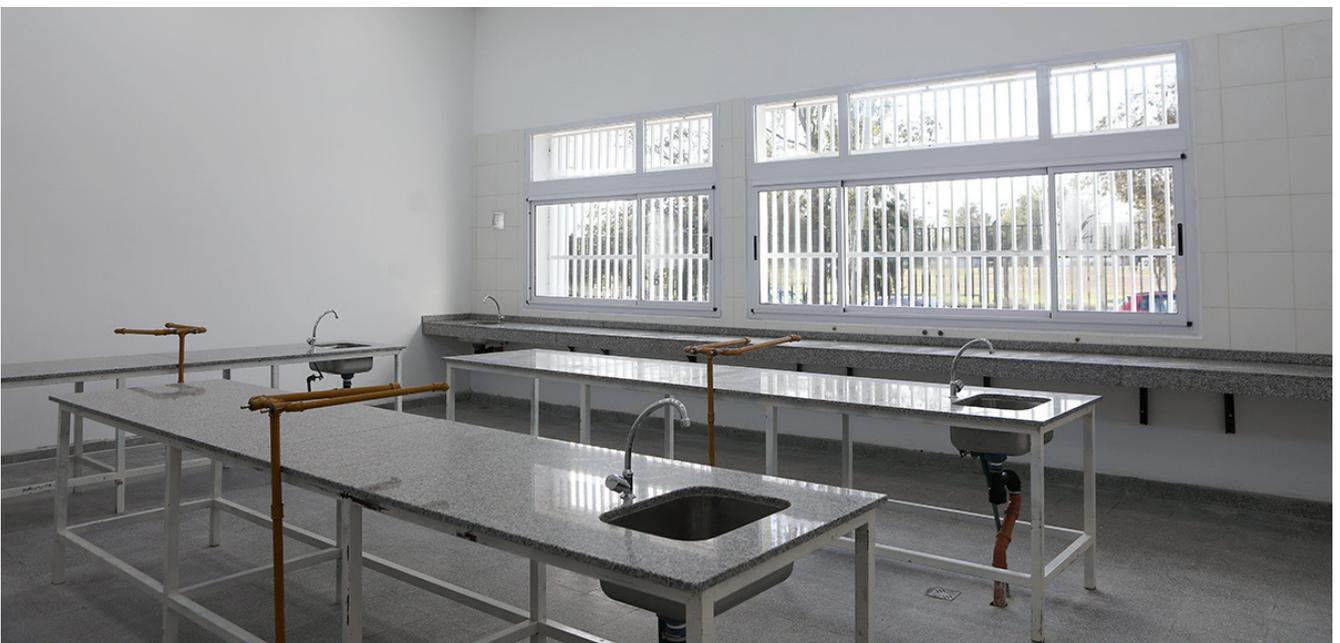
Al igual que el Bachillerato en Saneamiento y Gestión Ambiental, esta opción aspira a formar jóvenes con conocimiento y habilidades que les permitan aproximarse al mercado laboral vinculado con las energías y el desarrollo sustentable así como también a estudiantes con aptitudes y vocaciones para la realización de estudios superiores vinculados con el campo científico-tecnológico del ámbito de la producción, el transporte, la distribución y el consumo de energía. >>



Edificio propio

Los mencionados bachilleratos comenzaron a dictarse, inicialmente, en aulas del Colegio Nacional e Ingeniería. Luego, a mediados del año 2024, la Universidad Nacional de La Plata concretó la obra civil de un nuevo edificio ubicado en la calle 495 entre la calle 15 bis y el camino Parque Centenario, de Gonnet. El predio fue cedido a la UNLP por la Fundación Florencio Pérez. De acuerdo a datos aportados por la secretaria de Obras de la UNLP, el inmueble tiene una superficie nueva cubierta total de 1166 m², y 163 m² semicubiertos, que fueron construidos en dos etapas. En la primera fase se levantó una superficie

cubierta de 796 m² cubiertos y de 80 m² semicubiertos: se edificaron 3 aulas, 2 gabinetes, un bar/comedor para alumnos; sanitarios, depósito y oficinas administrativas. La obra se resolvió en su totalidad con un sistema de construcción tradicional, esto es estructura de hormigón armado independiente, muros de mampostería de ladrillos huecos, carpinterías de perfiles de aluminio y tabiques interiores de mampostería de ladrillos huecos y placas de roca de yeso, cubiertas de losa en las circulaciones, y de chapa en locales de otros usos, solados con resistencia y durabilidad al alto tránsito.



“Nuestra especialidad es estratégica para la transición energética”



Distinguida como profesora emérita de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, Patricia Arnera repasó su trayectoria en una charla con **Ingeniar**. Desde sus inicios en la carrera de Telecomunicaciones hasta su descubrimiento de la Ingeniería Electricista, que la llevó a cambiar de rumbo. Egresó como Ingeniero Electricista en el año 1981 y hoy es una destacada referente en la materia.

A sus 65 años de edad, Arnera manifiesta el importante rol que tiene y que representará en el futuro la energía eléctrica. “Nuestra especialidad es estratégica para la transición energética. Y lo que no se alcanza a ver, es la complejidad que representa hacer funcionar un sistema de energía eléctrica. Porque los recursos se podrán tener, pero si no existe un sistema de transporte y un sistema de distribución que sea confiable, los problemas resultan muy serios”.

Desde hace veintitrés años dirige el Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos (IITREE) de la Facultad de Ingeniería. Además, desde el año 2014 está al frente de la carrera Ingeniería Electricista -actualmente Ingeniería en Energía Eléctrica- como directora.

La profesora también es presidenta de la Comisión de Investigaciones de la UNLP. Por fuera del ámbito universitario, preside la Academia de Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires y es prosecretaria de la Academia Nacional de Ingeniería.

¿Cómo compatibilizas tus funciones en la Universidad y en los otros ámbitos donde también tenés cargos jerárquicos?

La Facultad es mi pasión porque lo es la docencia. Actualmente además de las materias que dicto correspondientes a mi cargo docente, por mi rol como directora de carrera, estoy compatibilizando otras, entre ellas se encuentran Introducción a la Electrotecnia, la tesina final de la carrera equivalente al Trabajo Final del plan anterior y la Práctica Profesional Supervisada (PPS). También colaboro en el dictado de una materia del último año de la carrera Ingeniería Electromecánica. Este último tiempo estamos muy ajetreados con las acreditaciones de las carreras.

En la UNLP, presido la Comisión de Investigaciones de la Universidad (CIU) conformada por repre-

sentantes de las 17 facultades y de la Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICYT) que es una comisión asesora del Consejo Superior. Allí se definen políticas generales de investigación de la UNLP y los instrumentos necesarios para su desarrollo, como son propuestas de ordenanzas, programas, proyectos, becas, etc.

En lo que se refiere al IITREE, en los aspectos administrativos tengo el apoyo de las personas que trabajan en la secretaría. Ellos hacen bastante de la parte administrativa y yo, fundamentalmente, las directivas de la gestión. Respecto a las tareas de Investigación y Transferencia, estamos organizados en tres sectores, cada uno de los cuales posee un responsable que coordina las actividades y son el eje fundamental para el trabajo en el IITREE. Ellos son los Profesores Beatriz Barbieri que coordina el sector Estudios Eléctricos, quien a su vez es la Subdirectora del IITREE, Raúl Alvarez responsable del sector Laboratorio de Alta Tensión y Ensayos Dieléctricos y Fernando Issouribehere responsable del sector Mediciones Especiales y Asistencia a la Industria. Ellos junto a todo el personal del instituto solemos hasta cambiar roles para dar cumplimiento a los diversos requerimientos que surgen, sea desde el ámbito universitario como el de la transferencia. Es fundamental contar con un excelente grupo humano como lo es el que conforma el IITREE.



Paralelamente, en el caso de las academias, son dos roles que por primera vez los ocupa una mujer en ambas instituciones. Son reconocimientos que también me sorprendieron y por supuesto aprecio. A su vez es una demostración que las mujeres podemos desempeñarnos en instancias en las cuales no se las consideraba anteriormente. Actualmente les dedico bastante tiempo, ya que también trato de aportar una visión complementaria a la que tradicionalmente existía.

“ La educación es la llave para poder crecer como sociedad ”

Confieso que suelo estar a las corridas para responder correctamente los diversos compromisos que tengo en determinados momentos.

Respecto a mi familia, cuando mis hijos eran chicos sólo trabajaba en el horario de la mañana, luego a medida que ellos crecieron y yo fui tomando más compromisos en la Facultad, pero siempre he contado con el gran apoyo de ellos y de mi esposo, sin ellos no sería quien soy.

IX ERIAC ed. 2001 y XIX ERIAC ed. 2023, Brasil.



¿La carrera Ingeniería en Energía Eléctrica sigue teniendo pocos alumnos?

Sí. Nuestra Facultad es la primera en Argentina en utilizar este nombre, el cual resulta más representativo de la actividad que se desarrolla, el nombre anterior era Ingeniería Electricista. Lamentablemente, atravesamos la pandemia cuando se realiza la primera promoción de la inscripción en el año 2021 y no pudimos hacer la difusión que correspondía en el año 2020.

De todas maneras, estamos teniendo un grupo de alumnos interesante, sobre todo, aumentó la cantidad de mujeres que han optado por seguir esta apasionante carrera. Hay en el orden de unas seis a ocho chicas que están cursando entre tercero y el último año. Es importante este número ya que hubo varias promociones sin que contáramos con la participación de mujeres.

De los números que tenemos de egresados de la Facultad, justamente en el año 2022 obtuvieron este título 20 personas de las cuales cuatro son mujeres. Es un 20%, que para nosotros es un número significativo. Se observa en general que, en la Facultad, cada vez tenemos más chicas en diversas carreras. En el caso de las egresadas de nuestra especialidad todas están trabajando muy bien.

¿En qué ámbitos se encuentran trabajando las ingenieras electricistas?

Gran parte ha ido migrando hacia las consultoras, sobre todo porque hoy en día pueden hacer el trabajo en el formato “home office” gran parte del tiempo. También algunas personas trabajan en Argentina para empresas que se encuentran en el exterior.

Una de nuestras egresadas, Julia, está trabajando en Schneider Electric. Ahora la han enviado a España porque la empresa está trabajando allá. Por otra parte, Clara que decidió mudarse al sur, comenzó a trabajar en una cooperativa eléctrica, participó en la instalación de una turbina y ahora está trabajando home office con una consultora de Buenos Aires, pero desde el sur de nuestro país. Después Anita, está trabajando en CAMMESA. En tanto, Rocío, Camila y Maia, también están trabajando para distintas consultoras. Todas trabajan en temas super interesantes, la mayoría de ellos vinculados a energías renovables, regulación eléctrica, tarifas y sistemas eléctricos.

¿Alguna de las egresadas se quedó a trabajar en la Facultad, ya sea en la docencia o en el laboratorio?

No, lamentablemente es muy difícil conseguir chicos o chicas que quieran quedarse para la docencia. Hoy están con otras intenciones, con otros intereses. Particularmente, tenemos una sociedad bastante distinta a cuando uno se quedó en la Facultad, como fue en nuestro caso. Hay otras expectativas de vida. La especialidad ofrece posibilidades para hacer un montón de cosas y grandes ofertas laborales y económicas. La mayoría de los jóvenes prefieren pertenecer al mundo externo y no al académico.

Tenemos unos pocos graduados que se han quedado con nosotros. Pero ha ocurrido también que, después de unos años, ya se han formado y entonces tienen la posibilidad de estar haciendo otro tipo de actividad. Sobre todo, estas cuestiones que se están dando de brindar asesoramiento al exterior, cobrando montos que es imposible poder cumplirlos con el trabajo que se realiza desde la Facultad.

“ La Facultad es mi pasión porque lo es la docencia ”

Como son pocos los egresados que hay a nivel nacional y mundial, se posicionan muy bien las y los egresados. De hecho, la mayor parte de las empresas que buscan ingenieros en energía eléctrica o ingenieros electricistas, al no encontrarlos, toman otras especialidades. Pero si uno ya va con el título que le da la competencia correspondiente se posiciona muy bien para la obtención del primer trabajo. Siempre señalo que resulta importante demostrar idoneidad en la actividad que desarrollen y a partir de ello, seguramente les llegarán propuestas cada vez más interesantes y no me refiero exclusivamente al aspecto económico.

¿Deberían despertarse más vocaciones en los chicos y chicas?

Sí. Desde hace tiempo sostengo que el problema grande que tenemos, está en la formación del jardín de infantes y la primaria. Es a esa temprana edad en la que se despiertan los intereses de lo que van a ser después las vocaciones a futuro.

Muchos responsabilizan a la secundaria. Creo que indudablemente hay que mejorarla, pero me parece que es importante actuar a más temprana edad, donde cualquier chico pueda darse cuenta que la educación le transforma la vida.

¿Te ha pasado en tu experiencia personal?

Dentro de mi familia soy la primera en recibirme de una carrera universitaria. Mis padres, con un gran esfuerzo, nos brindaron a sus cuatro hijos educación privada para el nivel primario y secundario, a su vez los cuatro egresamos de la UNLP como profesionales. Para mis padres y para nosotros la consigna siempre fue que había que estudiar y recibirse. Eso te permitía abrir un montón de puertas que no lo ibas a lograr de otra manera. Nuestra generación lo entendió y así lo hizo.

¿Considerás que las nuevas generaciones no lo ven de ese modo?

Creo que hay una falta de reconocimiento a lo que es el esfuerzo, a que es posible cambiar las cosas, a que la única forma de salir de un pozo es tratando de salir uno mismo y no esperando a que te vengán a sacar. Porque nunca lo van a hacer o tal vez lleguen demasiado tarde. O quizás ya te hayas acostumbrado a vivir en el pozo y no quieras salir.

Esa cuestión es la que me preocupa y de qué manera llegar a esos lugares en los cuales es necesario actuar. Hoy en día la escolarización arranca en el jardín de infantes. En su momento estudié un poco de psicología evolutiva y algo que me impactó es que el cerebro tiene su pico de desarrollo en los primeros años. Hasta los 5 o 6 años tiene un delta enorme. Entonces, es en esa etapa en la que tenemos que tratar de actuar. Despertar con el juego lúdico la parte del interés que tienen los chicos para saber cómo funcionan las cosas.

Nos ha pasado que alumnos de primer año de la carrera no saben dar respuesta a preguntas de cuestiones que deberían estar resueltas a nivel de la formación primaria. Y luego a la Universidad se nos endilga un montón de responsabilidades que no tenemos. ¿Cómo hacemos para arrancar desde ese nivel para poder llegar a formar a los profesionales que van a tener que resolver los graves problemas que tenemos hoy y a su vez aquellos que hoy no existen pero aparecerán en un futuro cercano? Porque en 20 años el mundo va a ser totalmente distinto. Es más, dentro de 10 años ya lo será. Si no

tenemos los recursos humanos que hacen falta para nuestro país, ¿vendrán de otro lado?

Es un problema que no terminemos de ver que, en realidad, la educación es lo que nos permite poder crecer.

Hoy los chicos ven como salidas exitosas, cosas que les resultarían más fácil como ser tiktokers. Es ese el mensaje que están recibiendo. Ahora, yo les preguntaría: ¿Con qué vas a alimentar el celular para poder filmarte? ¿Cuál es la red de comunicación para poder transmitir lo que vos querés hacer? O sea, si vos querés serlo, bueno, vayamos a lo que hace falta para poder implementarlo. Despertar ese interés por conocer, está faltando en la formación temprana.

Creo que ese es el problema, que no tenemos una sociedad que esté ávida por conocer y eso es caer en la mediocridad. De esa manera es fácil que cualquiera venga y te domine.

¿Cuáles consideras que son los desafíos de la especialidad?

A nivel de la Academia Nacional de Ingeniería (ANI) se participa en el CAETS, que es el Consejo Internacional de Academias de Ingeniería y Ciencias Tecnológicas. Ahí se tratan temas vinculados a la ingeniería que son emblemáticos a nivel mundial. En el año 2021 la ANI organizó un congreso en Argentina y el tema tratado fue "El futuro de la energía". Al año siguiente se elaboró un documento a nivel mundial sobre la descarbonización en siete áreas importantes de la industria: agricultura y alimentos; edificios y ciudades inteligentes; petróleo y gas; química; cemento; hierro y acero; información y tecnologías de comunicación. En el año 2019 estos siete sectores representaron el 73 % de las emisiones de CO2 generadas por la industria y alrededor del 60% de las emisiones mundiales de metano. Este año se está trabajando en el tema electromovilidad.

Estamos muy preocupados por el cambio climático. Es necesario migrar hacia las fuentes renovables, pero también hay que ir viendo cuáles son los mensajes, porque por ejemplo, a nivel mundial, los recursos primarios utilizados para la generación de energía eléctrica no llegan al 30%.

Gran parte de los recursos primarios y el petróleo, se los lleva el transporte. Ahora bien, pensar en la incorporación de renovables es importante para dejar de utilizar, a nivel mundial el carbón. Una forma de eliminarlo es, eventualmente, utilizando la energía nuclear que no produce emisiones.



Izq: Incorporación a la Academia Nacional de Ingeniería, con compañeros y amigos del II-TREE (2010). **Der:** Reconocimiento Miembro Distinguido Región Iberoamericana de CIGRE- RIAC (2023)

Se habla mucho de lo que es la oferta, pero poco se habla de lo que es la demanda. Y la verdad es que tenemos una sociedad cada vez más consumista, donde cada vez hay mayor exigencia hacia los metales y minerales especiales. Yo me pregunto, por ejemplo: ¿Es necesario actualizar constantemente el teléfono celular? Cada vez consumimos mayor cantidad de recursos en cosas que tal vez no resultan tan indispensables.

Pensando en las futuras generaciones: ¿Cómo va a ser la historia dentro de 100 años? Si bien, ese lapso de tiempo en la historia de la humanidad no es nada, en estos últimos 100 años hemos hecho desastres... y también tuvimos muchas cosas buenas.

No estamos teniendo una modificación en la tendencia de la demanda, que es lo que hay que ver. Nos preocupamos en tratar de aumentar los recursos renovables, pero ¿cómo actuamos sobre la demanda para racionalizarla? ¿Pensamos que viviendo en Marte nos vamos a salvar? Hay quienes dicen que sí, porque la Tierra no da para más. Pero, ¿quiénes van a poder vivir en Marte? No toda la humanidad. Por eso, hay algunas discusiones que tal vez son hasta filosóficas, pero que hay que plantearlas.

¿Y en cuanto a la energía eléctrica?

Con respecto a nuestra especialidad, lo que se señala es que para el año 2050 más del 50% de la demanda va a ser energía eléctrica. Antes teníamos un televisor en la casa. Ahora tal vez tenemos además varias computadoras. Para el mate calentábamos el agua con el gas, ahora se usa mucho la ener-

gía eléctrica. Lo mismo con la estufa, que antes era a kerosene o a gas. Actualmente, se emplea también el aire acondicionado frío-calor.

Estamos siendo mucho más electrodependientes, y a su vez la tendencia es modificar los tipos de consumo para poder recurrir a la generación de energía eléctrica con recursos renovables y tratar de disminuir las emisiones.

Se avizora que nuestra especialidad es estratégica para el proceso de la transición energética. Y en esa parte estratégica no se alcanza a ver la complejidad que representa hacer funcionar un sistema de energía eléctrica. Porque los recursos se podrán tener, pero si no existe un sistema de transporte y un sistema de distribución que sea confiable, los problemas resultan muy serios. Más aún porque la distribución tiene también otro concepto que es la incorporación de generación dentro de las propias casas.

La generación distribuida requiere la incorporación de más inteligencia dentro de la red ya que también cambia el rol del usuario que además de consumir puede generar. A su vez, hay que cumplir condiciones de seguridad en esa red y que, eventualmente, si no tengo almacenamiento, es decir baterías dentro de mi casa, tengo que garantizar poder después recurrir a la red eléctrica cuando falte el recurso primario. La red tiene que estar prevista para ese diseño y poder abastecerlo con adecuados niveles de calidad y confiabilidad, con mayor razón si en nuestras casas tendremos todo alimentado con energía eléctrica. Los temas son bien complejos, súper interesantes y hay

Un reconocimiento a su intensa tarea para despertar vocaciones entre los jóvenes



La propuesta para designar a Patricia Arnera como profesora emérita de la UNLP fue presentada en la sesión de Consejo Directivo el día 11 de julio de 2023 por una iniciativa del Departamento de Electrotecnia.

En el documento elaborado por el mencionado Departamento se destaca que Arnera ha manifestado que «su gran pasión es la docencia universitaria, y así lo demuestra en la relación que posee con los alumnos, y la intensa tarea que desarrolla para despertar jóvenes vocaciones para la carrera».

También se menciona que “son numerosos los cursos de posgrado que ha dictado y/o coordinado, válidos para las carreras de Maestría y Doctorado de la Facultad de Ingeniería. Ha realizado una gran tarea en la generación de discípulos. En ese sentido, ha dirigido numerosos Proyectos de fin de Carrera, pasantes alumnos, prácticas profesionales supervisadas, tesis de posgrado, y de investigación. Su incansable tarea en la formación de recursos humanos para la industria y la academia ha sido destacable».

Asimismo, se afirma que Arnera “ha desarrollado una trayectoria ejemplar, que prestigia a la Universidad Nacional de La Plata. Además, y no menos importante, sus cualidades humanas y éticas le han valido el reconocimiento y afecto de quienes la conocen. A lo largo de su impecable carrera, ha sobresalido por la calidad de sus actividades académicas y de formación de recursos humanos en el más alto nivel, destacándose como un referente en su especialidad, tanto en el ambiente universitario, como en el profesional”.

que atacarlos desde distintos aspectos, tanto técnicos como hasta sociológicos.

La Facultad de Ingeniería trabaja fuertemente en la electromovilidad, como el impulso al desarrollo de micros eléctricos.

Sí. Creo que hay que fomentar la electromovilidad para el transporte público y que debemos migrar hacia el mismo. Pensar en autos enormes, como existen en el mundo, que implican tanto peso y tanto recurso para que finalmente se movilice una persona, no tiene razón de ser. Se debe pensar en el balance completo. Y también en lo que quede luego del uso, cual parte se puede reciclar y reutilizar. Es importante contemplar la economía circular.

¿Cómo tomaste la noticia de tu designación como profesora emérita?

La verdad es que con mucho orgullo y me he sentido sumamente honrada tanto por la propuesta como la decisión del Consejo Directivo. A lo largo de toda mi carrera nunca trabajé para llegar a los reconocimientos que hoy tengo. El de profesora emérita es lo más alto que uno puede aspirar dentro de esta Universidad. Es el reconocimiento de la comunidad de la Facultad de Ingeniería, a la cual le agradezco enormemente este honor.

He tenido muchas ofertas para ir a trabajar a otro lugar, y que económicamente me hubieran significado otra cosa seguramente. Pero si estoy acá es para estar en contacto con los alumnos y eso es lo que más aprecio. Poder haber tocado la espalda de algunos para darles el empujoncito que necesitaban para terminar la carrera o bien para tomar la decisión de un trabajo desafiante. Creo que eso es importante y lo que a uno le reconforta.

Respecto al instituto, uno es la cara visible de un grupo de trabajo. La parte de conducción importa en cuanto a tratar de entender a los distintos integrantes de un grupo para que pueda mantener cierta identidad y tratar de que sea reconocido como tal. Me parece que es la tarea más importante que uno puede lograr gestionando en un grupo de trabajo. Independientemente del color político que haya afuera, el IITREE sigue siendo reconocido como un instituto universitario totalmente imparcial. Algo que no es fácil en estos tiempos. >>

Luis Ovsejevich

“Científicos y tecnólogos cumplen un rol central: expanden fronteras del conocimiento y lo vuelcan en beneficio de la comunidad”

Luis Ovsejevich es el fundador y presidente de la Fundación Konex, entidad sin fines de lucro que, desde 1980, otorga anualmente los prestigiosos premios a las personalidades e instituciones más distinguidas del espectro cultural, artístico, social y científico del país.

Abogado y empresario, Ovsejevich expuso a **Ingeniar** su visión sobre los hombres y mujeres que se dedican a la ciencia y la tecnología. “Se caracterizan por una labor silenciosa, profesional y tenaz. Y en el caso de la Argentina, lo hacen además superando vicisitudes económicas y las visiones cortoplacistas de la política”.

De acuerdo al sistema de premiación de los Konex, cada año son distinguidos los mejores exponentes de la última década por su talento y excelencia en cada actividad. En 2023, en la 44° edición del galardón, se distinguieron a las 100 figuras que se destacaron en el campo de la Ciencia y la Tecnología en Argentina. Entre las personalidades destacadas recibieron el premio los docentes investigadores de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, Marcos Actis y Noemí Zaritzky.

Hace más de 40 años fundó los premios Konex. ¿Qué lo motivó a crearlos?

La creación de los Premios Konex tuvo una doble motivación. Por un lado, sentía en lo personal que tenía que devolverle algo a la sociedad en virtud de lo que ésta me había dado. Soy producto de la educación pública que se sustenta con el esfuerzo de todos. Apenas recibido de abogado inicié la carrera

docente en la cual estuve 13 años, en una etapa hermosa de mi vida. Al dejarla por involucrarme en el mundo empresario sentí necesidad de reemplazarla de alguna manera. Y, por otro lado, pensaba que el reconocer la destacada labor de personalidades del país en sus distintas áreas podía servir de ejemplo a nuestra juventud, una forma de continuar con la docencia. La expresión con la que la concebí fue “sembrar el porvenir”. Como siempre tuve mucha afición por la cultura, consideré que los premios debían dedicarse a ésta en un sentido amplio; por eso al crearlos en 1980 decidí que se debían premiar diez actividades diferentes: Deportes, Espectáculos, Artes Visuales, Ciencia y Tecnología, Letras, Música Popular, Humanidades, Comunicación-Periodismo, Instituciones-Comunidad-Empresa y Música Clásica. Los premios en la primera década lo fueron por la actuación histórica de los premiados y a partir de 1990 por la década anterior, es decir se consideraba lo permanente y no lo fugaz. Un factor que tuve muy en cuenta al crearlos fue la selección de quienes serían los jurados. Así cada año lo hago con 20 personalidades vinculadas a la actividad a premiar, para conformar lo que llamamos el Gran Jurado. La primera década se conformó con figuras de gran pres-

“ Soy producto de la educación pública que se sustenta con el esfuerzo de todos ”



Luis Ovsejevich

tigio que se autoexcluían a ser premiados. A partir de la segunda ya se conforma con quienes anteriormente han ya recibido el Premio Konex. Creo que uno de los factores fundamentales del prestigio de los Premios Konex es la integración del Gran Jurado.

¿Imaginó que iba a pasar tanta gente y de tantas disciplinas?

Por supuesto uno puede imaginarse lo que desea, pero no puede saber a ciencia cierta cuál va a ser el alcance de un proyecto. Sólo puedo decir que siempre trabajé con constancia, con un criterio amplio y con una gran motivación por contribuir a la comunidad en el aspecto cultural. Creo que estos fueron los pilares que me permitieron, año tras año, darle continuidad a la Fundación Konex en general y a los Premios Konex en particular. Hoy puedo decir que me llena de satisfacción que habiéndolos creado en 1980 ahora estamos transitando la entrega número cuarenta y cuatro y ver la cantidad y calidad de personalidades que han sido premiadas en los distintos ámbitos. Con orgullo puedo decir que los Premios Konex reflejan lo mejor de nuestra cultura.

**¿Por qué eligió crear la disciplina Ciencia y Tecnología?
¿Considera que los científicos y tecnólogos ocupan un rol relevante para la sociedad?**

Cuando ideé los Premios Konex, fue básicamente pensando en las actividades de Ciencia y Tecnología y en las Humanidades. Las personas que se dedican a estas áreas, en general sólo son reconocidas por sus pares, y por lo tanto no llegan a gozar de

“ Con orgullo puedo decir que los Premios Konex reflejan lo mejor de nuestra cultura ”

un conocimiento público. Por eso, cuando empezaron nuestras premiaciones, decidí estratégicamente arrancar con las actividades de Deportes, Espectáculos y Artes Visuales. Una vez que los Premios Konex hubiesen tomado el impulso y visibilidad inicial, podía entonces premiar a la ciencia y tecnología y a las humanidades. Los científicos y tecnólogos cumplen un rol central no sólo porque expanden las fronteras del conocimiento sino también porque lo vuelcan en beneficios concretos para la comunidad. Se caracterizan por una labor silenciosa, profesional y tenaz. Y en el caso de la Argentina, lo hacen además superando vicisitudes económicas y las visiones cortoplacistas de la política.

Habrá conocido muchísima gente a través de los Konex. Los premiados se quedan con la satisfacción y el orgullo por el reconocimiento. ¿Con qué se queda Luis Ovsejevich?

A mí me produce una profunda alegría saber que los premiados sienten satisfacción y orgullo. Eso quiere decir que ponderan y aprecian la labor que llevamos adelante. Muchos así me lo expresan. Me es grato además estar en contacto con personali-

“ En términos más generales, no puedo dejar de sentir satisfacción por haberle entregado el Konex de Brillante a figuras como Fangio, Leloir, Borges, Milstein, Favaloro, Argerich, Fayt, Pelli. La lista es larga y rica ”

dades de ámbitos tan distintos. Eso me enriquece mucho, me permite seguir aprendiendo y comprobando la excelente calidad de profesionales que tiene la Argentina.

¿De todos los premiados cuál tuvo para usted un significado especial?

Hubo muchas personalidades premiadas que he admirado. Puedo hablar de casos puntuales como Gregorio Weinberg o de Gregorio Klimovsky, ambos Konex de Brillante en Humanidades; el primero en 1986, el segundo en 1996. Eran dos personalidades tan lúcidas como queribles. Pero sin duda debo mencionar a Federico Videla Escalada, quien fue para mí como un segundo padre. Cuando era un joven abogado, yo fui parte de su cátedra de Derecho Civil en la Facultad de Derecho de la UBA, durante 13 años (1962-1974). Fue un ejemplo para mí por su conducta y sus valores. Cuando recibió el Konex de Platino en 1986, fue la única vez que intervine en una ceremonia para pedir la palabra y hablar sobre un premiado. En términos más generales, no puedo dejar de sentir satisfacción por haberle entregado el Konex de Brillante a figuras como Fangio, Leloir, Borges, Milstein, Favaloro, Argerich, Fayt, Pelli. La lista es larga y rica.

¿Recuerda cómo fue la entrega a René Favaloro?

Fue muy especial esa entrega en 1993 ya que el Konex de Brillante lo compartieron René Favaloro y César Milstein. Como este vivía en Cambridge (Inglaterra) y por problemas de salud no podía trasladarse, provoqué una charla entre ambos, el mismo día de la premiación, en el programa periodístico más importante de esa época “Tiempo Nuevo” que conducía Bernardo Neustadt. Creo que debe ser antológico tener esa conversación entre esos dos próceres de la ciencia.

¿Cómo imagina el futuro de los premios Konex?

No muy distinto a lo que ha sido hasta ahora. La permanencia en el tiempo de los Premios Konex se debe también a que se han mantenido con la misma estructura, reglas y metodología de sus inicios. Hemos podido desarrollar un sistema muy “aceitado” que año tras año nos da siempre excelentes resultados. Al finalizar cada año, los integrantes del Gran Jurado y los Premiados sienten que pudieron formar parte de un trabajo que se hace con mucha responsabilidad y profesionalismo.

Docentes investigadores de Ingeniería entre las personalidades más destacadas

Desde su creación, los Premios Konex en el área Ciencia y Tecnología fueron otorgados en cinco oportunidades: 1983, 1993, 2003, 2013 y 2023. En esta quinta edición, por la Facultad de Ingeniería de la UNLP, recibieron la distinción los docentes investigadores Marcos Actis y Noemí Zaritzky.

La ceremonia, en la que se entregaron Diplomas al Mérito a más de cien personalidades destacadas de la última década, se desarrolló el 12 de septiembre de 2023, en Ciudad Cultural Konex. El área Ciencia y Tecnología contempla 20 disciplinas y se distingue a 5 personalidades por cada una.

Actis, ingeniero aeronáutico y decano de esta Unidad Académica, fue distinguido dentro de la disciplina Desarrollo Tecnológico. En tanto Zaritzky, ingeniera química, lo fue por la disciplina Ciencias Agrarias y de los Alimentos. La destacada investigadora recibió, además, el Premio Konex de Platino. Fue una de las personalidades seleccionadas por el Gran Jurado de los Premios Konex 2023 por ostentar la trayectoria más significativa de la última década. La ceremonia se realizó el 31 de octubre de 2023 en el C3-Centro Cultural de la Ciencia.

A lo largo de estas cuatro décadas algunas de las personalidades que fueron distinguidas en el área científica fueron Luis Federico Leloir, René Favaloro, César Milstein, Luis Caffarelli, Mirta Roses, Alberto R. Kornblihtt y Juan Martín Maldacena. También recibieron el Konex Bernardo Houssay, Alfredo Lanari, Hilario Fernández Long, Osvaldo Fustinoni, Luis Antonio Santaló, Rolando García, Sandra Díaz y Gabriel Rabinovich. >>

“La ingeniería química es muy pujante y avanza hacia nuevas áreas de la ciencia y la tecnología”

Entrevista realizada en 2023.

En 1966, con tan solo 16 años de edad, Noemí Zaritzky ingresaba a la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Le gustaba la ingeniería química, una carrera novedosa por aquel entonces que, desde sus inicios, comenzó a dar respuesta a las necesidades de industrias de la región.

En la actualidad “Mimí”, como se la conoce en el ámbito familiar y laboral, es una referente a nivel nacional e internacional en la disciplina y es una de las mujeres más destacadas del país en la temática de tecnología de alimentos.

La Dra. Zaritzky egresó de la Facultad de Ingeniería de la UNLP a los 20 años y posteriormente se

doctoró en Ciencias Químicas en la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Con una prolífica trayectoria, cuenta en su carrera con innumerables distinciones, además del reconocimiento de quienes la tratan en el día a día por su sencillez y calidez humana.

La Dra. Zaritzky desarrolló toda su carrera profesional como docente de grado y de posgrado, y también científica en la UNLP. Es profesora Emérita de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

En su oficina del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), en el que fue directora entre 2003-2016 y donde se desempeña como investigadora superior ad honorem del CONICET, dialogó con **Ingeniar** sobre su carrera y la relevancia de la ingeniería química en las poblaciones y el medio ambiente. “Es un área multidisciplinar y muy apasionante”, declaró.

Sus últimas investigaciones se centran en la transferencia de energía y materia en el área de alimentos, la optimización de procesos, biopolímeros y sus aplicaciones, aprovechamiento de subproductos de la industria alimentaria y en el tratamiento de aguas.

¿Cómo fue su paso por la Facultad de Ingeniería como alumna? ¿Había muchas mujeres en la carrera como en la actualidad?

Cuando comencé a estudiar en la Facultad tenía 16 años y éramos 3 mujeres en una promoción de 100 alumnos. Es totalmente distinto a la situación actual, donde en Ingeniería Química hay gran cantidad de mujeres. En ese tiempo no era tan común estudiar Ingeniería.

De mi paso por la Facultad tengo un excelente recuerdo, con muchos compañeros que aún con-



Noemí Zaritzky junto a Marcos Actis en la entrega de premios Konex.



servo. La carrera de Ingeniería Química era en ese entonces relativamente nueva porque la primera promoción egresó en 1960 y yo ingresé en el año '67. Siempre fue una carrera muy interesante, con profesores que se dedicaban mucho. Me recibí apenas termine de cursar, en noviembre del quinto año de la carrera. Tenía notas buenas y eso me permitió acceder por concurso a una beca del CONICET en el Depto. de Ingeniería Química, a partir de 1972.

¿Recuerda a algún o alguna docente en particular que se destacara sobre el resto por su manera de enseñar y que haya influido en su carrera como profesora?

Tuve docentes muy buenos, como el ingeniero Miguel de Santiago que fue uno de los primeros egresados de Ingeniería Química y luego jefe del Departamento. Realmente, le dio mucho empuje a la carrera. También los ingenieros Oscar Roberto Garcé, y Héctor Demo de la asignatura Control Automático de Procesos; el Ing. José Merchuk de Reacciones Químicas y muchos otros profesores excelentes tanto de la Facultad de Ingeniería como de la Facultad de Ciencias Exactas. También recuerdo al Dr. Jorge Ronco de la Facultad de Ciencias Exactas que fue un pionero e impulsó la Tecnología y la Ingeniería Química de nuestro país; cada uno de ellos dejó su impronta.

Quiero destacar muy especialmente y con gran afecto al Dr. Alfredo Calvelo que fue mi profesor de Fundamentos de las Operaciones Físicas, una asignatura que me gustó mucho cuando la cursé en tercer año de la carrera y a la que después ingresé

como ayudante alumna y luego ayudante diplomada. Hice toda mi carrera docente en esa asignatura, y también colaboré mientras se dictó para carreras de la Facultad de Ciencias Exactas. Esa asignatura, con el cambio de planes de estudio de la Facultad de Ingeniería, se dividió en Transferencia de cantidad de movimiento y Transferencia de energía y materia; en ellas desarrollé mi carrera docente llegando a Profesora Titular.

Haciendo una síntesis, ingresé a la docencia en 1970 como alumna y trabajé en forma ininterrumpida hasta fines de 2019 en que me jubilé, dando clases durante casi 50 años. Desde esa fecha continúo trabajando en la cátedra en forma ad honorem, destacando que durante la pandemia junto con la Dra Laura Campañone, realizamos los videos de todos los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Fue una tarea muy demandante para todos los docentes de la cátedra, pero ha quedado disponible un material de estudio muy interesante y completo que sirve de aprendizaje y consulta.

También vinculado con la tarea docente en temas ligados a la cátedra he dictado durante 20 años la asignatura Fenómenos de Transporte para la Maestría de Tecnología e Higiene de los Alimentos, de la UNLP y varios cursos de posgrado.

El Dr. Calvelo fue el director de mi tesis doctoral sobre transferencia de materia en sistemas dispersos gas-líquido. Posteriormente, con el incendio que sufrió el Departamento de Ingeniería Química en 1974, perdí mi lugar de trabajo y todo el material que tenía. En esas circunstancias tan desalentadoras fui invitada por el Dr. Calvelo a formar parte del CIDCA recientemente creado y del cual era su director. Así fue como comencé a trabajar en el área de Alimentos como investigadora del CONICET. Agradezco al



Dr. Calvelo la formación y el apoyo que me brindó para continuar investigando.

Este año se cumplen 50 años de la creación del CIDCA. Trabajo en investigación en ese instituto casi desde sus inicios aunque siempre seguí comprometida con la Facultad de Ingeniería y con el Departamento de Ing. Química. Fui durante varios períodos miembro del Consejo Directivo, Jefe de Depto., Directora del Proyecto FOMEC para Equipamiento del Depto de Ing. Qca., Miembro del Consejo Académico, miembro de Comisiones de la Facultad, etc.

Luego de tantos reconocimientos a lo largo de su trayectoria ¿imaginaba ser distinguida este año con el Premio Konex de Platino?

La verdad es que no imaginaba recibir el Konex de Platino, más aún estando en el área de las Ciencias Agrarias y de los Alimentos, en la estaban nominados profesionales muy destacados.

¿En qué investigaciones está trabajando ahora?

Estamos trabajando fundamentalmente, en transferencia de energía y materia, optimización de procesos, biopolímeros, aprovechamiento de subproductos de la industria alimentaria y en tratamiento de aguas.

Uno de los trabajos realizados junto a lo Dres María Victoria Santos y John Perez Calderón sobre optimización de procesos térmicos de inactivación enzimática y congelación de productos vegetales recibió el premio Senior Moulton Medal Award en 2021 otorgado por Institution of Chemical Engineers (ICHEME, afiliado al European Federation of Chemical Engineering); esto fue una total sorpresa para nosotros ya que no nos habíamos postulado al pre-

mio sino que fue decisión del jurado de dicha institución sobre un trabajo que habíamos publicado.

También investigamos sobre biopolímeros extraídos de residuos de la industria pesquera (quitina y quitosano) y, a partir de quitosano que es un polielectrolito catiónico, desarrollamos materiales funcionalizados para utilizarlos en el tratamiento de aguas. Por ejemplo, para remoción por adsorción de cromo hexavalente, que es una sustancia cancerígena, utilizamos nano y micro-partículas. También investigamos la remoción de arsénico en aguas de consumo que es un problema muy grave en nuestro país, y colorantes azoicos que afectan la salud. En este sentido, hemos realizado avances en el diseño de columnas de adsorción para sistemas continuos de lecho fijo.

Por otra parte, hemos utilizado el quitosano como coagulante y floculante para clarificar aguas emulsionadas conteniendo petróleo.

Sobre todos estos temas se realizaron tesis doctorales y publicaciones internacionales y nacionales. Hemos avanzado bastante en este proyecto y, además de las publicaciones, estamos trabajando a través de un Proyecto de Innovación y Vinculación tecnológica con una industria, que está localizada en la provincia de Buenos Aires y que está produciendo quitosano en nuestro país. Interactuamos con ellos y realizamos transferencia de nuestros resultados.

Estamos entusiasmados con esta línea de trabajo que está muy avanzada y que pudimos, de alguna manera, completar con la transferencia al sector industrial.

¿Algún otro tema más de investigación?

También estamos trabajando en el aprovechamiento de otro residuo de la industria alimentaria, que son las plumas de la industria avícola. Es un residuo de muy difícil disposición y del cual estamos obteniendo materiales a base de queratina, que es una proteína de características muy especiales en cuanto a su resistencia mecánica, hidrofobicidad, etcétera. Esos materiales también los estamos desarrollando para su utilización para la captación de crudo en derrames, con muy buenos resultados.

Otro tema que investigamos actualmente es sobre deshidratación de bagazo de la industria cervecera con simultánea inactivación de *Bacillus cereus* para optimizar el proceso. Este subproducto es rico en fibra y proteínas y puede incorporarse como un ingrediente en alimentos para lo cual hay que lograr inocuidad.





Izq: Zaritzky recibiendo su diploma de egreso como Ingeniera Química. **Der:** En la ceremonia de distinción como Investigadora de la Nación.

Después de varios años trabajando en una Red de Seguridad Alimentaria del CONICET con varios grupos de investigación de Argentina finalmente hace unos días fue aprobada la inclusión del Bagazo deshidratado en el Código Alimentario Argentino.

A partir de bagazo deshidratado desarrollamos productos alimenticios, y con uno de ellos obtuvimos el Premio Arcor - Mincyt a la Innovación en 2019.

También trabajamos en tratamiento biológico de aguas residuales; utilizando consorcios microbianos en reactores granulares aerobios pero empleando como fuente de carbono sustancias contaminantes como los fenoles. En estos sistemas se busca que los microorganismos bajo condiciones controladas produzcan intracelularmente polihidroxialcanoato. Este biopolímero es un poliéster microbiano de alto valor agregado que tiene muchas aplicaciones. Se están analizando las condiciones óptimas de operación de los reactores, para maximizar la producción de este biopolímero intracelular.

Quiero destacar y agradecer a todos los compañeros de trabajo, a los becarios, investigadores, personal de apoyo que han participado a lo largo de estos 50 años en las investigaciones que hemos desarrollado. La lista es muy larga ya que he sido director/ codirector de 36 tesis Doctorales. Deseo por lo menos mencionar a los integrantes de los Proyectos actuales de trabajo, Dres María Victoria Santos, John Pérez Calderón, Juliana Orjuela, Nora Bertola, Cintia Lobo, Alejandro Caravelli, Natalia Graiver, Belen Giménez, Tatiana Arturi, Lic Geogina Berretta Invernizzi, Marina Urriza.

A los jóvenes del secundario que aún no tienen definido qué estudiar en la Universidad: ¿Qué les

diría sobre la carrera ingeniería química? ¿Por qué sería una buena opción para su futuro profesional?

La carrera de ingeniería química es muy amplia y con muchas derivaciones. Los profesionales se pueden desarrollar en distintos campos tales como en ingeniería de procesos, catalizadores, en el área ambiental, alimentos, materiales, biotecnología etc. Es decir, le da la posibilidad al egresado de insertarse en una amplia variedad de sectores industriales, tanto en el área económica, como en la de diseño de equipos, control de procesos etc., dedicarse a la investigación. Actualmente sigue siendo una carrera muy vigente que siempre está ampliando sus áreas de aplicación.

Recientemente, se hizo en Argentina el 11º Congreso Mundial de Ingeniería Química. Tuve la satisfacción de ser Presidente del Comité Científico. Era la primera vez que se hacía en Argentina y Sudamérica. Fue un congreso muy exitoso, con más de 1000 trabajos de más de 50 países de todo el mundo. Ahí pudimos ver en las sesiones simultáneas la vasta cantidad de temáticas que se abordan desde la ingeniería química y que incluyen: Ciencias de la ingeniería química, Ingeniería de reactores químicos y catálisis, Ingeniería de sistemas de procesos, Energía convencional y energías renovables, Biotecnología, Bio-economía y bio-industrias, Ingeniería de Alimentos, Materiales y nanotecnología, Sustentabilidad y Medio Ambiente, Seguridad en procesos industriales, Nuevas tecnologías, Industria 4.0 etc. Esto nos muestra como la ingeniería Química va avanzando hacia nuevas áreas de la ciencia y la tecnología. Sin duda, ingeniería química es una carrera muy pujante y, si tuviera que elegir, volvería a elegirla para estudiar. >>

Los desafíos de la ingeniería química en el mundo alimenticio

La investigadora del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), Noemí Zaritzky, habló con **Ingeniar** sobre los desafíos de la ingeniería química en relación al crecimiento de las poblaciones y la gran demanda de recursos naturales para abastecer de alimentos a los consumidores y ofrecer productos saludables.

Para la especialista, “la lucha contra el hambre en el mundo es un desafío complejo que requiere esfuerzos coordinados de diferentes sectores, incluyendo la ingeniería química”. Algunas áreas en las que la ingeniería química contribuye a abordar los problemas de alimentos y en las cuales trabajan desde el CIDCA son:

- Optimización de procesos de preservación de alimentos: por ejemplo, en procesos térmicos de preservación, se determinan temperaturas y tiempos de tratamiento adecuados considerando posibilidades de ahorro energético. No debe olvidarse que estos problemas son muy complejos, ya que el tratamiento de preservación se realiza teniendo en cuenta la cinética de inactivación microbiana y evaluando simultáneamente que dichos procesos no deterioren los atributos de calidad del producto.

En ese aspecto, hemos trabajado en el modelado matemático de la transferencia de energía y materia en el procesamiento de alimentos y en la simulación computacional de los fenómenos, en dominios de geometría irregular, resolviendo ecuaciones diferenciales a derivadas parciales en estado transitorio para problemas no lineales con propiedades térmicas dependientes de la temperatura. Este tema es sumamente importante para tener un conocimiento profundo del problema, optimizar las técnicas aplicadas y poder realizar transferencia de tecnología.

- Otra área en la que hemos investigado es en reología de alimentos donde se aplican los conceptos de Fluidodinámica para el análisis de sistemas viscoelásticos. Por ejemplo, cuando se diseñan alimentos con propiedades especiales, ya sea con bajo contenido de grasa o para individuos celíacos libres de gluten en los cuales se modifica la microestructura del sistema.

- También el modelado matemático de crecimiento e inactivación microbiana en alimentos es una línea muy interesante en la que fuimos pioneros y hemos realizado avances. A través de ella se puede analizar el efecto de factores tales como temperatura, concentración del preservador químico adicionado, tipo de mate-

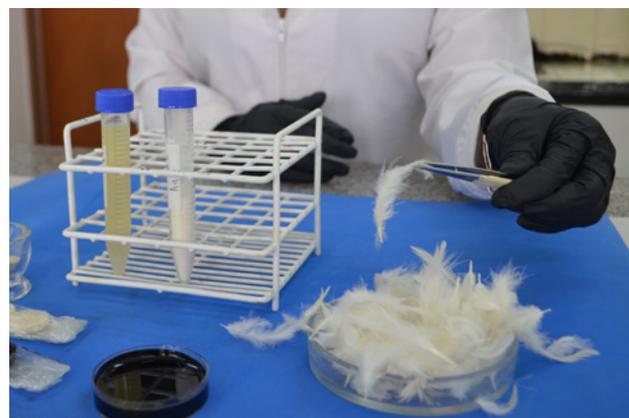
rial de envasado y su permeabilidad gaseosa (que a su vez modifica la atmósfera que rodea al producto durante el almacenamiento), sobre el desarrollo o inhibición de los microorganismos y por lo tanto en la vida útil del alimento.

- También hemos trabajado en el reemplazo de preservadores químicos tradicionales por productos antimicrobianos naturales y menos tóxicos.

- Otra línea importante es la tecnología de envases inteligentes. Los envases que pueden indicar la calidad de un producto, rastrear su origen y alertar sobre la contaminación son áreas de interés. Los sensores integrados en los envases pueden ayudar a monitorear la calidad de los alimentos durante el transporte y almacenamiento. Particularmente he trabajado en el desarrollo de indicadores integradores tiempo-temperatura para alimentos congelados.

- También hemos desarrollado recubrimientos comestibles de alimentos incluyendo agentes antimicrobianos, e investigamos sobre la producción de películas de envase biodegradables, en base a polímeros naturales que no contribuyen a contaminar el medio ambiente.

- Por otra parte, también trabajamos en economía circular, es decir en el aprovechamiento de subproductos y residuos de la industria alimentaria para desarrollar nuevos materiales, con distintas aplicaciones, especialmente para el tratamiento de aguas contaminadas.



- Asimismo investigamos en tecnologías no térmicas de preservación de alimentos como las altas presiones, ozonización etc. y en tratamiento de aguas residuales mediante métodos fisicoquímicos y además biológicos usando reactores aerobios de barros activados y reactores granulados secuenciales.

Otras áreas complementarias y de interés en el campo de tecnología de alimentos son:

- Desarrollo de alimentos funcionales y nutraceuticos que también proporcionan beneficios para la salud, como alimentos enriquecidos con probióticos, prebióticos, vitaminas y minerales.

- Desarrollo de nuevos productos en base a proteínas vegetales, alimentos para celíacos etc.

- En biotecnología alimentaria se trabaja en la producción de alimentos a través de procesos de fermentación etc.

- Es importante también el desarrollo de tecnologías para reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos a lo largo de la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumo; esto implica técnicas de almacenamiento adecuadas y sistemas de distribución eficientes.

- Otras áreas de trabajo que tienen influencia en la producción de alimentos son, por ejemplo, el desarrollo de pesticidas basados en productos naturales; la encapsulación de agroquímicos, el desarrollo y encapsulación de fertilizantes naturales.

- La ingeniería genética aporta conocimientos para el desarrollo de cultivos resistentes a enfermedades, sequías etc.

- Inteligencia Artificial y Big Data: Estas tecnologías se están utilizando para el análisis de datos en la producción de alimentos, lo que permite una mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministros, el control de calidad y la predicción de tendencias del consumidor.

- Alimentos Impresos en 3D: En los últimos años esta tecnología tiene el potencial de revolucionar la industria alimentaria al permitir la personalización de alimentos según las necesidades nutricionales individuales.

- Otras áreas más innovadoras son por ejemplo el cultivo de carne en laboratorio. La ingeniería de tejidos está siendo utilizada para cultivar carne en laboratorio, lo cual puede ofrecer una alternativa más sostenible a la producción tradicional de carne.

Como puede observarse los alimentos son sistemas bioquímicos muy complejos con variabilidad biológica, en los cuales para su análisis, se ven involucradas diferentes disciplinas ya que deben tenerse en cuenta propiedades químicas, fisicoquímicas, termodinámicas, microestructurales, térmicas y difusionales, mecánicas y viscoelásticas, aspectos microbiológicos, nutricionales, sensoriales etc. y además modelado matemático y simulación computacional correspondientes a ingeniería de procesos. >>>

Una investigadora multipremiada

Noemí Zaritzky cuenta en su trayectoria con una larga lista de reconocimientos. Ha sido la primera mujer nombrada miembro de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Academia de Ingeniería de Buenos Aires. También miembro de la Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires, de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y de la Academia Mundial de Ciencias TWAS.

Entre sus múltiples galardones, recibió el Premio Bernardo Houssay a la Trayectoria 2015 correspondiente al área Ingenierías, Arquitectura, Informática del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (MINCYT). Fue reconocida con la Distinción Investigador de la Nación Argentina, galardón con el que el MINCYT destaca las contribuciones de los científicos a la producción de nuevos conocimientos y el impacto social y productivo de sus innovaciones tecnológicas, además del trabajo de formación de recursos humanos.

En el 2021, Zaritzky recibió el Premio Ada Byron a la Mujer Tecnóloga de Argentina, galardón que distingue a mujeres con trayectoria en las áreas tecnológicas e ingenierías y de otros campos científicos relacionados con la tecnología.

El 31 de octubre de este año recibió el Premio Konex de Platino en Ciencia y Tecnología entre las personalidades más destacadas del país por su significativa trayectoria durante la última década.

Cuenta con 272 publicaciones internacionales, 51 capítulos de libro, 6 patentes nacionales concedidas, 75 trabajos de transferencia, y convenios y proyectos de innovación con la industria. Profesora e Investigadora Invitada en Wisconsin University (EE.UU.), Universidad Londrina (Brasil) e ICTAN (España). Dirigió/ codirigió 36 tesis doctorales.

Este año fue presidenta del Comité Científico del 11 World Congress of Chemical Engineering, que se realizó en Argentina.

Ingeniería recibió la donación de un equipo láser de primer “nivel”



El dispositivo fue obsequiado a la Facultad de Ingeniería por el Dr. Mario Gallardo, quien se desempeñó en los años '80 como director del área Físico-matemática en esta Unidad Académica. Se trata de un nivel láser que sirve para realizar mediciones con un alto grado de precisión.

Gallardo es físico y trabajó en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp, CONICET-CIC), donde fue subdirector y director entre los años 1977-1992 y 1992-2004, respectivamente. Actualmente jubilado, el investigador realizó la entrega de la donación al decano Marcos Actis. De la reunión también participó el prosecretario de Asuntos Estudiantiles, Martín Zuliani (Ver fotos).

“Ingeniería trabaja mucho. Construye, hace cosas, tiene talleres. En este momento está casi en explosión, explicó Gallardo sobre el motivo por el cual decidió entregar el equipo a la Facultad.

El investigador señaló que es un nivel muy especial que, desarrollado a partir de la invaluable participación del técnico Edmundo Rodríguez, contiene por dentro un láser. “La luz que sale del láser se puede ver a gran distancia. Como ejemplo, a 100 metros de distancia el error de la medida es menor de 2 milímetros”, detalló y agregó que “el mismo está calibrado por el Centro de Metrología y Calidad (CEMECA), que depende de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)”.

Gallardo recordó que el último trabajo que se realizó con el aparato fue cuando se estaba construyendo un hotel frente al Teatro Argentino de La Plata,

en calle 51 entre 9 y 10. “Ese hotel tenían problemas sin resolver. No se sabía cómo se comportarían las bases del entorno a su alrededor. Esa verificación estaba a nuestro cargo”, afirmó.

“El edificio se montó sobre dos bases de seis metros de diámetro, separadas alrededor de 13 metros, y a medida que se iba cargando la estructura de los diferentes pisos los responsables de la obra querían saber si algo afuera se movía. Entonces, nos poníamos en la vereda de enfrente y veíamos si mientras esto se cargaba se movía”, relató. Además, el físico mencionó que el CIOp se ocupó de evaluar la parte interior de la obra. “A medida que iban poniendo los pisos se quería saber cómo se comportaban los pisos de abajo. Para ello, el CIOp compró distanciómetros láser que miden con gran precisión pequeños movimientos”.

Agradecido por la donación, Actis aseguró que al equipo se le podrá dar mucha utilidad en la Facultad, por ejemplo, en las obras que inspecciona el Departamento de Hidráulica en la provincia de Santa Cruz donde se construyen dos grandes represas. También el Departamento de Ingeniería Aeroespacial que realiza muchos trabajos con la industria.

Gallardo mencionó que en la Facultad de Ingeniería fue profesor de Física entre 1978 y 1991, además de desempeñarse un tiempo como director del área Físico-matemática. También tuvo una larga trayectoria como docente en la Facultad de Ciencias Exactas. En el CIOp lideró, desde la creación del centro en 1977, las primeras investigaciones en espectroscopia láser y espontánea. >>

Dos propiedades para futuras viviendas estudiantiles

La Facultad de Ingeniería de la UNLP recibió la donación dos inmuebles que serán destinados para transformarlos, en un futuro, en albergues estudiantiles. Las propiedades fueron cedidas por Pablo Guzmán, un ex trabajador de la Unidad Académica que se desempeñó durante más de una década en el Departamento de Construcciones. La única petición del propietario es que tanto la casa como el departamento que dona lleven el nombre de su esposa ya fallecida, María Rosa Grippo.

Guzmán ingresó a trabajar en Ingeniería en 1999, sin embargo, su vinculación con la Facultad nació mucho antes. Su padre Arturo Mario Guzmán fue un destacado docente de la institución. Había llegado desde Entre Ríos, como muchos jóvenes del interior, con el sueño de ser ingeniero civil. No sólo obtuvo el título, sino que, además, se desempeñó como Jefe de Trabajos Prácticos en la cátedra de Hormigón Armado y luego fue profesor titular de las cátedras de Resistencia de Materiales y Teoría de la Elasticidad y Plasticidad. También ocupó la Dirección del Departamento de Construcciones y representó a la Facultad en el Consejo Superior de la UNLP. Amaba la docencia, tal es así que dio clases hasta 1976. Falleció al año siguiente.

Dos décadas después Pablo ingresaba a trabajar en Ingeniería. Las gestiones para su ingreso fueron realizadas por Eduardo Vicente "Pestaña" González, un trabajador Nodocente recordado con mucho cariño en el ámbito universitario. "Pestaña habló con el jefe del Departamento de Construcciones (actual Ingeniería Civil), Jorge Schamun y comencé a trabajar en la biblioteca, rememoró Guzmán en una reciente visita a Ingeniería, donde fue recibido por el decano Marcos Actis.

De sus años en la Facultad relató la ocasión en que el Departamento recibió una importante donación de libros de la colección personal del ingeniero Oreste Moretto. "La donación llegó desde Buenos Aires en un camión de mudanza. ¡Pero no sólo mandaron libros. También había muebles y hasta unas botas de pescar del ingeniero!", reveló entre risas.

Guzmán desempeñó tareas en la Biblioteca hasta el 2012, año en que se retiró por cuestiones de salud. No obstante, su afecto por la Facultad sigue hasta la actualidad. "Soy un agradecido a Marcos Actis por todo lo que ha hecho por la ciencia y la tecnología argentina



El Sr. Pablo Guzmán junto al Decano Marcos Actis.

desde esta Facultad. Eso es soberanía. Sin ciencia y tecnología no se logra nada", declaró.

Reconocimiento a una gran docente y mujer

María Rosa Grippo fue docente en escuelas públicas y privadas, también dio clases en la Unidad Penitenciaria de mujeres, en Olmos, y además se dedicó al trabajo con chicos con problemas de aprendizaje o con alto coeficiente intelectual que se aburrían en las clases.

Estando mal de salud, María Rosa le propuso a Pablo donar las propiedades que tenían en común. En cuestión, se trata de un departamento ubicado en el Barrio Meridiano V, que actualmente está alquilado, y una casa en el Barrio Norte de la ciudad, que es donde vive Guzmán. "Mi deseo es que tanto el departamento de dos ambientes como la casa lleven el nombre de mi señora: Profesora María Rosa Grippo. Porque todo el esfuerzo ha sido puesto por ella", afirmó.

El acuerdo con la Facultad establece que los inmuebles serán de uso exclusivo para dar alojamiento a estudiantes de Ingeniería que provengan del interior del país y se encuentren en situación de vulnerabilidad económica. De las gestiones también participó la Lic. Inés Pallavicini, a cargo del Área Social de Ingeniería.

* Más información sobre el Ing. Arturo Mario Guzmán (padre de Pablo Guzmán) [en el siguiente enlace >>](#)

La Facultad de Ingeniería inauguró las obras de remodelación del Laboratorio de Ingeniería Química “Dr. Ing. Sergio Giner”



Izq: Ing. Sergio Giner (Foto de archivo). Der: Familiares del Ing. Giner junto al decano Marcos Actis durante la inauguración del Laboratorio de Ing. Química.

En un emotivo acto, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata inauguró las obras de ampliación y remodelación del “Laboratorio de Ingeniería Química Dr. Ing. Sergio Giner”. El nombre fue elegido en memoria del docente de la institución, fallecido el 8 de mayo de 2022, quien fuera además coordinador de la Unidad de Ingeniería de Procesos de la Planta de Alimentos Deshidratados de la UNLP.

De la ceremonia, en la cual se descubrió una placa conmemorativa, estuvieron presentes el decano Marcos Actis, el presidente de la UNLP Martín López Armengol, el secretario de Producción de la UNLP Daniel Tovio y el responsable operativo de la Planta de Alimentos Juan Manuel Santillán. También asistieron autoridades e integrantes del Departamento de Ingeniería Química y del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), miembros de la comunidad académica y familiares de Giner, entre ellos, su esposa Mercedes Ciciarelli y sus hijos Diego, Manuel y Andrés.

Giner fue profesor titular en el Departamento de Ingeniería Química y director de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. Además, se desempeñó

como investigador principal de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) y trabajó en el CIDCA.

Al hablar sobre las obras en el laboratorio y la relevancia que tiene para el Departamento de Ingeniería Química, Actis también se refirió al importante rol que cumplió Giner en la Planta de Alimentos y su visión de generar desarrollos industriales, de darle valor agregado a las materias primas. En ese sentido, afirmó que su legado continúa en la actualidad y mencionó a sus colaboradores presentes. El decano adelantó que se proyecta instalar un deshidratador en el laboratorio para realizar nuevos procesos de deshidratado.

Por su parte, López Armengol sostuvo que “es un acto de total justicia reconocer a aquellos que han puesto y que ponen su granito de arena en la construcción de la universidad pública que hoy tenemos y que vamos a seguir teniendo por muchísimo tiempo”.

Asimismo, el presidente de la UNLP destacó el liderazgo de Giner. “Un liderazgo basado en el conocimiento, en la generosidad, en el compromiso con la institución que representa. Realmente, estos son los liderazgos que perduran en el tiempo y son los que generan respeto”.



Inauguración del Laboratorio de Ing. Química. Descubrimiento de placa conmemorativa al Dr. Ing. Sergio Giner por parte de familiares, el decano Marcos Actis y el presidente de la UNLP, Martín López Armengol.

En tanto, la familia de Giner agradeció a las autoridades de la UNLP y de la Facultad por el homenaje. “Que hoy el Laboratorio de Química de la Facultad muy orgullosos, felices y agradecidos. Es verdaderamente un reconocimiento muy grande y muy especial dado que él no se encuentra físicamente entre nosotros. Si bien recibió un amplio reconocimiento a lo largo de su carrera profesional, este homenaje habría colmado sobradamente sus expectativas”, manifestó su esposa.

Y agregó que “siempre su curiosidad por aprender fue notable. No sólo le interesaban los temas de su especialidad sino todos los temas, especialmente los de la realidad nacional e internacional en un intento de entender cómo colaborar desde su lugar al progreso de nuestro país. En ese sentido, pudo concretar su participación como coordinador de la nueva Planta de alimentos deshidratados de la UNLP. Felizmente, pudo llegar a envasar los guisos deshidratados que mucho tiempo dedicó a su formulación”.

Por su parte, Martín Torrez Irigoyen, uno de sus colaboradores, sostuvo que “nosotros, los que lo seguimos, tratamos de continuar el mismo camino

que él nos indicó para intentar motivar a los estudiantes a que sientan esa misma pasión que él tenía por esta carrera, y siempre apostando a hacer cosas por el bienestar del país”.

Detalles de la obra

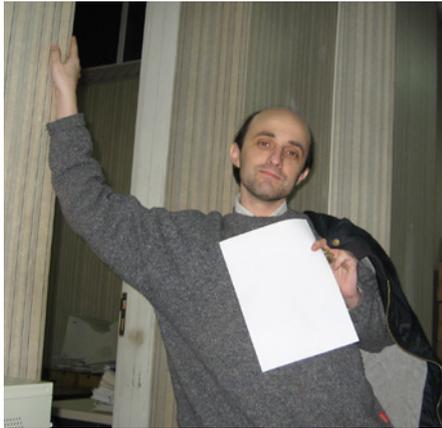
El laboratorio se encuentra ubicado en la calle 116 entre 49 y 50. La obra consistió en la ampliación y re funcionalización del uso del laboratorio existente. Se anexó una nave de dos plantas, con laboratorios en primer piso y planta baja y grupo de sanitarios.

Todo el edificio funciona en un conjunto, partiendo de un hall central distribuidor con los sanitarios y con los laboratorios en los laterales, provistos de las instalaciones necesarias y equipamiento básico de mesada de trabajo. También se reacondicionó la cubierta, galería de acceso, carpinterías existentes y se generó un patio de expansión.

La superficie existente era de 124.90 m². La superficie ampliada 285 m², en dos plantas. En tanto, la superficie del patio nuevo es de 220 m². >>

Docentes, Nodocentes, autoridades de la UNLP y familiares, durante la recorrida por el laboratorio.





Ingeniero Federico Agnusdei

El show debe continuar

Homenaje al profesor y director del Área de Comunicaciones y Medios de la Facultad de Ingeniería.

“The Show Must Go On”... El show debe continuar. El 2 de abril de 2024 partió “Fede” dejándonos perplejos. Federico Esteban Agnusdei había nacido en La Plata el 13 de junio de 1973. Sí, partió tan solo con 50 años de edad. Desde muy joven su vida estuvo muy vinculada a la Facultad de Ingeniería de la UNLP, de la cual egresó como ingeniero electrónico en el año 1997, y se fue con la camiseta de la institución bien puesta.

Hasta antes de su fallecimiento, Fede trabajó como profesor adjunto en la cátedra de Redes de Datos I en el Departamento de Electrotecnia. Además, tenía a su cargo el Área de Comunicaciones y Medios de la Facultad de Ingeniería, donde se desempeñaba hacía más de dos décadas y desde donde escribimos estas líneas en su memoria.

En la ficha docente figura que Federico tenía una “dedicación exclusiva” y es un término que lo define en sentido literal. “Era un pilar de esta Facultad”, afirmó el decano Marcos Actis durante el acto académico que se realizó el 5 de abril y en el que se tomó unos minutos para homenajearlo y expresar su gratitud y gran aprecio hacia él. “No lo perdimos, porque va a estar presente en todos nosotros”, afirmó.

Entre las tareas que llevaba adelante, Federico se encargaba del mantenimiento del sitio web y servicios de red de la Facultad. Su trabajo involucraba el sistema de expedientes y la administración de las cuentas de correo electrónico.

También tenía a su cargo la gestión y mantenimiento de servicios para el dictado de clases virtuales y las asignaciones de aulas y horarios. Asimismo, se encargaba del sistema de presentismo mediante equipos biométricos, con la elaboración de reportes semanales.

El mantenimiento del sistema telefónico era otra labor que estaba en sus manos. En este sentido,

cabe destacar que la telefonía era uno de los temas que más lo apasionaba de entre todos los que abarcaba. Fue el impulsor de la telefonía IP en la Unidad Académica y comenzó a ser un todoterreno en el Edificio Central como colaborador de quien llevaba la telefonía en la Facultad en ese entonces - el ingeniero Mario Luis Ventura, docente de la cátedra Electrónica Industrial del Departamento de Electrotecnia - a quien Fede siempre recordaba con mucho afecto y admiración.

Por otra parte, Federico se encargaba del sistema de acceso vehicular a los estacionamientos y del sistema de cámaras de video para la vigilancia del predio. Asimismo, brindaba apoyo en lo referente a la compra de equipamiento informático y de comunicaciones. También colaboraba con las tareas de difusión institucional.

Para Fede no había fines de semana ni feriados, ni días ni horarios. Aún en la crudeza de su enfermedad su compromiso y responsabilidad con la Facultad eran tan grandes que hicieron que su partida nos tomara a todos por sorpresa. Es que hasta en sus últimas horas, desde su hogar y acompañado por

“Era un pilar de esta Facultad”, afirmó el decano Marcos Actis.





Federico Agnusdei junto a su compañero el ingeniero electrónico Diego Montenegro y docentes de la Facultad durante la presentación de su trabajo final de carrera "Recepción de satélites meteorológicos polares", en 1997.

su familia, estuvo resolviendo cuestiones del día a día que hacen al funcionamiento de la institución. Su fuerza de voluntad era de hierro.

Como profesor también lo dio todo. Inició su carrera docente en los años '90 como ayudante en las materias Análisis Matemático I e Introducción a la Ingeniería, además de otras materias de la entonces área de Físico-Matemáticas (hoy Ciencias Básicas). Posteriormente, colaboró con una asignatura de la carrera de Ingeniería Industrial, del área de Producción. Luego asumió el cargo de jefe de trabajos prácticos en Introducción a la Ingeniería y Redes de Datos I. Su trayectoria continuó como profesor adjunto en Redes de Datos I.

Su legado perdura en todos los ingenieros e ingenieras que tuvieron el privilegio de aprender de él. "Excelente profesor y persona". "Era el tipo de profesor que, si tenía que quedarse fuera de hora explicándote algo, lo hacía". "Tenía una paciencia infinita y una voluntad enorme". Fueron algunas de las expresiones que dejaron sus alumnos en las redes sociales de la Facultad.



Federico siempre estaba disponible para cada tarea que surgiera.

Izq. Federico junto a Julia Fernández, Daniela Planes y Mariali Currao. Der. Leandro Bibé, Federico Agnusdei, José De Masi, Enrique Cabo y José Vera.





Junto a compañeros de la Dirección de Comunicaciones y Medios y de otras áreas de la Facultad.



Federico permanece presente en todos nosotros. (Foto: filmando la inauguración del nuevo edificio de la Biblioteca de Ingeniería).



En la entrega del título a su becario Fernando Godoy.

Los estudiantes destacaron su excepcional dedicación y su profundo compromiso con la enseñanza. Federico demostraba su interés genuino en que realmente aprendieran y entendieran. Su capacidad para explicar de manera clara y su disposición para escuchar diferentes opiniones y experiencias hicieron que sus clases fueran altamente valoradas. Los alumnos consideraron que su pasión por la docencia y su habilidad para conectar la teoría con la práctica dejaron una huella significativa en su formación académica.

También hay sentidos mensajes de docentes, Nodocentes y ex compañeros de estudios a lo largo de su vida que manifestaron su tristeza y cariño.

Más allá de las formalidades y los ininteligibles códigos alfanuméricos de sus cargos, que fueron muchos, resulta más gráfica su imagen haciendo equilibrio en el borde de la terraza del Departamento de Hidráulica para “tirar” una fibra óptica, debajo de un escritorio de la Oficina de Personal revisando esa impresora que no imprimía o arriba de una escalera conectando el cañón del aula de Posgrado. Siempre estaba ahí, disponible, para cada tarea que surgiera, sin reclamar a cambio nada para él, ni una PC nueva ni reconocimientos de otro tipo. En ese aspecto, hizo propia la política del Ing. Julio César Cuyás, quien fue Secretario de Planificación y Control de la Facultad: solo aceptaría mejoras para él (en equipamientos, comodidades, etc.) cuando todos los demás ya las tuvieran.

En la oficina de Comunicaciones y Medios añoramos su presencia, su generosidad, su firmeza, su sentido del humor y su ejemplo de trabajo. Las charlas compartidas, las bromas, los budines y medialunas que recibía como “honorarios” cuando arreglaba de gauchada el sistema de alguna compu. El rock nacional con bandas como Sui Generis e internacionales como Queen, que tanto le gustaban y que subía el volumen desde su escritorio, ese que ahora permanece vacío.

“The Show Must Go On” fue una canción que Brian May escribió cuando su amigo, Freddie Mercury, se encontraba muy enfermo. “...Por dentro mi corazón se está rompiendo. Pero mi sonrisa aún permanece... Afuera está amaneciendo. Pero dentro, en la oscuridad, estoy deseando ser libre... Mi alma está pintada como las alas de las mariposas... Tengo que encontrar la voluntad para continuar. El show debe continuar”.

Y así, como concluye la letra de la canción, nos armamos de valor y continuamos en memoria de Fede, y por la Facultad de Ingeniería que tanto amaba. >>



Ministerio de Modernización
Presidencia de la Nación

**PUNTO
DIGITAL**

**La Plata
Facultad
de Ingeniería**

CURSOS Y TALLERES GRATUITOS



OPERADOR DE PC

MICROSOFT EXCEL



POWER BI

AUTOCAD



MÁRKETING DIGITAL

REPARADOR DE PC



PYTHON



PDLaPlata



Instituto Malvinas UNLP
Diagonal 80 N° 350 e/ 116 y 117



(221) 423-6678 Interno 461



Jardines de la Facultad de Ingeniería. Gentileza: Parque Ingeniería.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA Y EXTENSIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL

ING. ELECTRÓNICA - ING. AEROESPACIAL - ING. MECÁNICA - ING. HIDRÁULICA

ING. QUÍMICA - ING. INDUSTRIAL - ING. EN ENERGÍA ELÉCTRICA - ING. EN AGRIMENSURA

ING. EN MATERIALES - ING. EN TELECOMUNICACIONES - ING. EN COMPUTACIÓN

ING. ELECTROMECAÁNICA - ING. CIVIL

Calle 1 y 47 - La Plata - (221) 425-8911 - www.ing.unlp.edu.ar