

# ingeniar

REVISTA DE INGENIERIA

Egresados de la UNLP  
en el desarrollo y  
lanzamiento del Arsat-1

# Made in Argentina

Lanzamiento del Arsat-1.  
Foto: Arianespace

Año 5. N°11 - La Plata. Diciembre de 2014

Publicación de la Facultad de Ingeniería - UNLP

por Dr. Ing. Marcos Actis  
Decano de la Facultad de Ingeniería - UNLP



### Formación de ingenieros e independencia espacial

Estamos cerrando el año en la Facultad. Fue otro año intenso para esta gestión, muchas cosas se han hecho y muchas otras quedan por hacer. El balance es positivo, nuestra institución se consolida en su función principal, que es la de formar ingenieros.

Si bien el año académico cierra el 31 de marzo de cada año, a esta altura ya estamos superando los 300 egresados, lo que significa que la media histórica subió casi un 50 %.

Una asignatura pendiente es la actualización del plan de estudio, sobre lo cual tenemos pensado trabajar. Es bueno remarcar que seguimos creciendo en investigación, transferencia y, sobre todo, en extensión. Nuestra Facultad se consolida como herramienta de consulta del Estado nacional, provincial y municipal.

Podríamos enumerar la cantidad de proyectos llevados adelante, pero este no es el fin de esta editorial. Muchos han sido objeto de notas en esta revista, pero lo principal es el derrame que esto genera sobre toda la Facultad: mejoras en las aulas, en equipamiento de laboratorios, infraestructura, becas para nuestros alumnos, retención de jóvenes profesionales. La incorporación a nuestra unidad académica del predio donde funcionaba el Comando de la X Brigada de Infantería Mecanizada del Ejército Argentino, y la creación allí del Instituto Malvinas, en conjunto con el Centro de Ex Combatientes de Malvinas (CECIM), es un paso hacia la soberanía tecnológica. Recién estamos empezando a caminar, pero avizoro un futuro prometedor en este nuevo desafío. En estos días, está cerrando la licitación para la terminación del edificio del Departamento de Mecánica. Se destinaron más de 38 millones de pesos en una obra que viene esperando casi desde los inicios de la carrera de Ingeniería Mecánica. Las tres plantas que faltan sumarán a la Facultad más de 1500 metros cuadrados de aulas, sumados a los 400 de las aulas de Física debería solucionar la problemática que hoy tenemos en ese aspecto.

En algún otro número de la revista, haré un recuento de todo lo que se ha hecho en materia de infraestructura. Pero me parece que es fundamental hablar de un hecho histórico, desde mi punto de vista, ocurrido el 16 de octubre pasado, como fue el lanzamiento del primer satélite del Sistema Satelital Geoestacionario Argentino de Telecomunicaciones, ARSAT-1. Se trata de un plan que implica el diseño y la fabricación de tres satélites propios, su puesta en órbita y operación por la Argentina. El objetivo es incrementar las capacidades de nuestro país en materia de telecomunicaciones, defender las posiciones orbitales asignadas al país e impulsar el desarrollo de la industria espacial.

La construcción de los satélites de la serie ARSAT, al igual que los Satélites Argentinos Científicos (SAC), fueron y son llevados adelante por la empresa INVAP, con la participación del sistema científico nacional, las universidades y con la participación de distintas empresas del sistema productivo argentino.

Si a esto se le suma el proyecto Tronador II, con el exitoso lanzamiento del Vehículo Experimental VEx 1B desde Punta Indio, el 15 de agosto pasado, la Argentina se encamina a la independencia en el campo espacial ya que, a futuro, no sólo producirá sus satélites sino que contará con la capacidad de ponerlos en órbita.

Para algunas personas esto puede parecer un gasto inútil, pero lo cierto es que no se puede medir el costo de estos proyectos sólo por la inversión realizada, ya que el derrame sobre el sistema productivo por los desarrollos tecnológicos alcanzados implicará aplicaciones sobre otras ramas de la industria no relacionadas con este proyecto y que generan un alto impacto de valor agregado.

La empresa AR-SAT y la CONAE, dependientes del Ministerio de Planificación, han consolidado el desarrollo tecnológico en materia espacial. El proyecto, el diseño, la construcción y los ensayos de satélites se hacen totalmente en Argentina. Falta consolidar el desarrollo del lanzador satelital propio, que ocurrirá en los próximos años, si es que tomamos esto como una política de Estado a largo plazo.

Si esto sucede no será por casualidad, sino por la decisión que debe tomar el futuro presidente del país, como lo ha hecho la actual presidenta, Cristina Fernández, consolidando el camino iniciado por su antecesor, Néstor Kirchner. Podemos tener el mejor plan a largo plazo pero, si no está la decisión política de llevarlo adelante, no podremos decir que la Argentina logró la independencia espacial.

## NOTA DE TAPA 22

### Egresados de la UNLP en el desarrollo y lanzamiento del Arsat-1 Made in Argentina

Ana Caumo, Marcelo Basigalup y José Luis Leofanti hablaron con Ingeniar de cómo fue la experiencia de haber trabajado en el primer satélite geoestacionario de telecomunicaciones fabricado en el país.

## 5 GESTION

### Seguir trabajando por el crecimiento de la Facultad.

Autoridades que acompañan al Dr. Ing. Marcos Actis, en su segunda gestión como decano de Ingeniería, hablaron con esta revista de sus proyectos para los próximos años.

## 10 INNOVACIÓN



Un novedoso juego para despertar el interés por la ingeniería

## 26 ENCUESTRO

### CAIA. Con la mirada puesta en el desarrollo espacial

Desde el 12 al 14 de noviembre, la Facultad de Ingeniería de la UNLP fue sede del Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica.

## 31 OBRAS

### Aeronáutica reinaugura nuevo hangar en el Aero Club La Plata

El anterior hangar, con sólo unos pocos meses de uso, fue destruido por un fuerte temporal en abril de 2012.

<b>EXTENSION</b>	8
Un curso de CATIA para una escuela técnica de Berisso	
<b>EXTENSION</b>	14
Estudiantes y profesionales ante el cooperativismo	
<b>PREMIADOS</b>	18
Belén Tagliana, la chica 10	
<b>TRANSFERENCIA</b>	20
Ingeniería trabaja en la recuperación del Congreso	
<b>INVESTIGACION</b>	28
Jóvenes Ingenieros con vocación científica	
<b>DISTINCION</b>	34
Nuevo reconocimiento a investigadores de la Facultad	
<b>ENTREVISTA</b>	36
Ing. Fabián Bombardelli	
<b>ENCUESTRO</b>	38
Debate y reflexión sobre el drama de las inundaciones	
<b>PERSONAJE</b>	40
Zulema Vila	

## Autoridades de la Facultad de Ingeniería

**Dr. Ing. Marcos Actis**  
*Decano*

**Mag. Ing. José Scaramutti**  
*Secretario Académico*

**Ing. Liliana Mabel Gassa**  
*Secretaria de Investigación y Transferencia*

**Ing. Gustavo Saralegui**  
*Secretario de Extensión y Vinculación con el Medio*

**Dr. Sergio Giner**  
*Director de la EPEC*

### Directores Ejecutivos de Departamentos

*Departamento de Aeronáutica*  
**Dr. Ing. Alejandro Patanella**

*Departamento de Ciencias Básicas*  
**Lic. María de las Mercedes Trípoli**

*Departamento de Agrimensura*  
**Agrim. Clara Catalina De Alzaga**

*Departamento de Hidráulica*  
**Ing. Sergio Liscia**

*Departamento de Construcciones*  
**Dr. Ing. Ignacio Villa**

### Directores de Carrera

*Aeronáutica*  
**Dr. Julio Marañón Di Leo**

*Agrimensura*  
**Agrim. Bernardo Saraví Paz**

*Civil*  
**Ing. Gustavo Soprano**

*Electricista*  
**Ing. Patricia Arnera**

*Electrónica*  
**Dr. Pedro Agustín Roncagliolo**

*Hidráulica*  
**Ing. Sergio Liscia**

*Mecánica*  
**Ing. Gabriel Horacio Defranco**

*Electromecánica*  
**Ing. Gabriel Horacio Defranco**

*Computación*  
**Ing. Gerardo Sager**

*Industrial*  
**Ing. Eduardo Williams**

*Química*  
**Ing. Osvaldo Miguel Martínez**

*Materiales*  
**Ing. José D. Culcasi**

*Ciencias Básicas*  
**Dr. Augusto Melgarejo**

**Ing. Horacio Frene**  
*Vicedecano*

**Cta.Cfica. Rossana Di Domenicantonio**  
*Secretaria de Gestión y Seguimiento de Actividades Curriculares*

**Ing. Yanina Hollman**  
*Prosecretaria de Gestión y Seguimiento de Actividades Curriculares*

**Esteban Bulacios**  
*Prosecretario de Desarrollo, Vinculación e Innovación Productiva*

**Sr. Leandro Grasso**  
*Director de Vinculación con el Medio*

*Departamento de Mecánica*  
**Ing. Sergio M. Arocas**

*Departamento de Electrotecnia*  
**Ing. Adrián Carlotto**

*Departamento de Ingeniería de la Producción*

**Ing. Gabriel Crespi**

*Departamento de Ingeniería Química*  
**Ing. Sergio Keegan**

### Consejo Directivo

*Claustro de Profesores*

**Ing. Cecilia Verónica Lucino**

**Mg. Ing. Eduardo Ariel Williams**

**Mg. Ing. José Luis Infante**

**Ing. Daniel Tovio**

**Ing. Jorge Agüero**

**Dr. Marcelo Trivi**

**Ing. Augusto José Zumárraga**

*Claustro de Jefe de Trabajos Prácticos*

**Mg. Andrés Martínez del Pezzo**

*Claustro de Ayudantes Diplomados*

**Ing. María Mercedes del Blanco**

*Claustro de Graduados*

**Ing. José María Massolo**

*Claustro de Estudiantes*

**Sr. José Arturo Vizcarra Cornejo**

**Sr. Norberto Carlos Marano Skreblin**

**Sr. Facundo Manuel Sánchez**

**Sr. Juan Gabriel Heffes**

**Sr. Uriel Satulovsky**

*Claustro de No Docentes*

**Abg. Javier Morales**

# Seguir trabajando por el crecimiento de la Facultad

El Dr. Ing. Marcos Actis asumió este año su segunda etapa como decano de la Facultad de Ingeniería de la UNLP para el periodo 2014-2018. Lo acompañan en el gabinete, el Ing. Horacio Frene (vicedecano) y los secretarios: José Scaramutti (secretario académico); Rossana Di Domenicantonio (secretaria de Gestión y Seguimiento de Actividades Curriculares); y Yanina Hollman (prosecretaria de Gestión y Seguimiento de Actividades Curriculares).

También forman parte de la gestión, Liliana Gassa

(Secretaria de Investigación y Transferencia); Gustavo Saralegui (secretario de Extensión y Vinculación con el Medio); Leandro Grasso (director de Vinculación con el Medio); Esteban Bulacios (prosecretario de Desarrollo, Vinculación e Innovación Productiva) y Sergio Giner (director de la Escuela de Postgrado y Educación Continua (EPEC)).

En diálogo con **Ingeniar**, las autoridades de las secretarías y direcciones de la Facultad hablaron de sus funciones y de las actividades programadas para los próximos años.

**Ing. Horacio Frene.**  
**Vicedecano**



La actividad del vicedecano se puede distinguir observando hacia donde se encuentra dirigida. De puertas adentro de la Universidad, se encarga de la coordinación de las actividades de la Junta Ejecutiva, ámbito donde se proyecta el orden del día de las Sesiones del Consejo Directivo con los asuntos que hayan sido despachados por las Comisiones y la Escuela de Posgrado y Educación Continua. Es decir, se reciben y generan los temas que serán enviados al Consejo Directivo. Asimismo se procede, cuando el carácter de lo tramitado amerita, recomendar al decano refrendar lo actuado y proceder a su ejecución.

En su ausencia o por impedimento, reemplaza naturalmente al decano en las funciones que él diariamente realiza, vela porque la actividad académica, administrativa y social de la Facultad se desarrolle con normalidad. Con un carácter más puntual, puede representarlo durante las sesiones del Consejo Superior e incluso ejercer la presidencia del Consejo Directivo.

De puertas afuera, el vicedecano oficia representando a la institución, la ejerce en nombre propio o por ausencia o impedimento del decano.

Desde mi punto de vista personal, sostengo una idea, tal vez compartida por muchos, que toda persona que acepta la función de gestión se debe a ella. En ese sentido, esta gestión, y me atrevo a decir la anterior también, se caracterizan por "estar" y "dar" respuesta.

Pienso cotidianamente en profundizar mi esfuerzo en pos de lograr que los diferentes grupos de trabajo que integran la Facultad dispongan los medios y recursos necesarios para desarrollar su actividad.

Como idea general, y con una mirada de puertas afuera, creo en una Universidad y una Facultad comprometida con las políticas públicas de desarrollo nacional y con aquellas que aportan a la soberanía en materia de ciencia y tecnología. Esta es una de las cuestiones que me va a encontrar en primera fila dispuesto a colaborar con todo mi esfuerzo y dedicación.



**José Scaramutti.**  
Secretario académico

La Secretaría Académica tiene por misión atender aspectos vinculados con la principal actividad de la Facultad: la educación de grado, que se ofrece a través de las doce carreras disponibles en la Unidad Académica. Más de 5000 alumnos y más de 1000 docentes participan en la actividad de grado.

El secretario académico debe coordinar, conjuntamente con el vicedecano, el funcionamiento de las Comisiones del Consejo Directivo, en cuyas reuniones participa como secretario.

Cumplida con éxito buena parte de la evaluación para la acreditación de las carreras de grado en el último tiempo, el objetivo principal de la Secretaría Académica en esta gestión es la de cristalizar la discusión en torno a la revisión de los planes de estudios de las distintas carreras, a nivel Comisiones de Carrera y Comisión Central de Seguimiento, Evaluación y Adecuación Curricular. Se evaluará la posibilidad de introducir adecuaciones donde se estime conveniente.

La Secretaría tiene como filosofía llevar adelante una gestión de puertas abiertas, al servicio de la comunidad académica, con accesibilidad cotidiana y franca, en la procura de soluciones posibles a los problemas de índole académica de grado.



**Ing. Esteban Bulacios.**  
Prosecretario de Vinculación e Innovación Productiva

La Prosecretaría de Vinculación e Innovación Productiva tiene como misión articular, coordinar y facilitar las propuestas de vinculación de los diversos actores, unidades y sistemas universitarios, con las instituciones y organismos públicos y privados, nacionales e internacionales. El objetivo es la generación de procesos innovadores de producción, difusión y transferencia de conocimiento y tecnología, expresados en proyectos académicos, investigativos, de actualización profesional, y consultoría encaminados a la creación de oportunidades de desarrollo humano, social y sustentable del país.

En esta gestión, la Prosecretaría trabaja para posicionarse como nexo de gran importancia en los escenarios y dinámicas del país, desarrollando un esquema de servicios con propuestas de investigación, educación, gestión y consultoría que posibilite la captación de recursos sectoriales, nacionales e internacionales, para la realización de proyectos, metodologías y tecnologías que aporten a la transformación y evolución nacional.

El objetivo del área es producir y construir una serie de tejidos vinculados y organizativos entre los actores, la infraestructura y los recursos universitarios, con el conjunto de redes productivas, institucionales y sociales. También articular a la Facultad con los sectores sociales, productivos y científicos del medio externo para la presentación de servicios a la comunidad en los procesos de asesoría y consultoría, capacitación, proyectos de desarrollo e investigación y transferencia tecnológica, generando impacto productivo y social.

Asimismo, sistematizar los componentes de las interacciones académicas de la institución con el medio externo a través de la organización de convenios y acuerdos de prácticas estudiantiles ejecutadas en instituciones del sector público y privado; difusión de proyectos y oportunidades de becas; y la organización de eventos institucionales con carácter interdisciplinario.



**Liliana Gassa.**  
Secretaria de Investigación y Transferencia

La Secretaría de Investigación y Transferencia tiene como misión analizar, coordinar y ejecutar la política de investigación y transferencia de la Facultad. Además, interactúa con la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP y las reparticiones afines a esta temática.

Tiene entre sus funciones la de mejorar el aprovechamiento de las potencialidades en transferencia de conocimientos, análisis, ensayos, desarrollos y resultados de las investigaciones a través de programas de colaboración con el sector público y privado. Y fomenta la participación de los alumnos en actividades de investigación y transferencia: proyectos, becas y pasantías.

Para esta nueva gestión, la Secretaría tiene programado el llamado a concurso de proyectos de Investigación destinados a fortalecer las capacidades de grupos de Trabajo-Investigación del Departamento de Ciencias Básicas, cuyos resultados sean aplicables directa o indirectamente a problemáticas de interés de la Facultad. En particular, el objetivo es incentivar investigaciones por parte de grupos que no cuenten con un financiamiento genuino.

Otra de las actividades proyectadas es el diseño y publicación de la nueva guía de las actividades de grupos de trabajo de la Facultad, después que los mismos se readecuaron a la Ord. 284 de la UNLP. La misma será editada en español y en inglés, de manera que pueda servir como material de consulta tanto en el país como en el exterior.

Por otra parte, se están organizando las Terceras Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión, que tendrán lugar en abril del 2015. Una vez llevadas a cabo las mismas se comenzará a trabajar en las Cuartas Jornadas, en abril de 2017. Al igual que en ediciones anteriores, se prevé que los trabajos presentados sean publicados.



**Sergio Giner.**  
Director de la Escuela de Postgrado y Educación Continua (EPEC)

El concepto del postgrado resulta en principio un poco desalentador para el ingeniero joven; lo ve con un poco de fastidio, puede pensar: "Me recibí y tengo que seguir estudiando, cursando". Lo que sucede es que todo el tiempo aparecen nuevos temas de investigación, materiales, técnicas de medición, métodos de cálculo, necesidades sociales y normativas. Todo cambia, como dice la canción.

Por lo tanto, para profundizar conceptos y mantenerse actualizado el postgrado es necesario. La educación de postgrado debe servir para mejorar las competencias de los docentes/investigadores/graduados de Ingeniería, no sólo para obtener diplomas, sino también con el propósito de crear y enseñar a crear tecnología, desarrollar empresas, crear empleo. En definitiva, promover el desarrollo integral del país.

El postgrado aporta cursos para que los doctorandos y maestrandos puedan perfeccionarse en temas relacionados con el desarrollo de sus tesis. Y cursos de formación continua para actualización y especialización de los profesionales que actúan en empresas o para los mismos docentes universitarios.

En la EPEC, aparte de los cursos, estamos haciendo seminarios, jornadas y encuentros para crear una comunicación frecuente con los alumnos de postgrado, docentes y profesionales en general.

Así como hay docentes que tienen una actividad razonable en postgrado, hay otros a los que quisiéramos "tener" dando clases en forma más frecuente. La actividad no es obligatoria como en grado y no está ligada a un cargo remunerado. En la UNLP deberíamos prestar más atención no sólo a la "promoción" genérica del postgrado sino a su organización y formas de financiamiento.

Hoy por hoy el postgrado depende de la buena voluntad de los docentes para dictar sus cursos. Por esta razón, en 2013 se aprobó una ordenanza que provee a la EPEC de un determinado porcentaje de los gastos de funcionamiento de la Facultad. Ha sido un aval importante, por lo que ahora podemos incentivar el dictado de ciertos cursos.

También podemos avanzar en una semiestructuración del doctorado y

maestría personalizada debido a que hay cursos de "formación general" que serían esenciales para los estudiantes. Así su formación por cursos se podría dividir en dos: cursos permanentes de carácter transversal y cursos específicos del tema de tesis. De todas formas, vamos a abrir el debate para recibir las ideas de nuestros colegas y enriquecer esta postura.

Respecto a la Formación Continua, estamos dictando algunos cursos y promoviendo la creación de Carreras de Especialización. Vamos avanzando hacia ese objetivo con una convocatoria de cursos en energías renovables. Asimismo, estamos preparando cursos en las nuevas tecnologías educativas.



**Gustavo Saralegui.**  
Secretario de Extensión y Vinculación con el Medio

La Secretaría de Extensión y Vinculación con el Medio tiene como misión colaborar con los docentes, no docentes y alumnos para que la Facultad profundice la vinculación con la comunidad.

La Extensión es concebida como la presencia académica mediante la cual Ingeniería aporta a la sociedad los resultados y logros de su investigación, transferencia y docencia. Y, por medio de la cual, al pensar la realidad de la región, enriquece y redimensiona toda su actividad.

El objetivo de la Secretaría durante esta gestión es la de naturalizar la Extensión. Para ello se trabaja con la idea de generar líneas de trabajo originadas en las necesidades de los centros comunitarios de la UNLP, las cooperativas, las empresas recuperadas y otras áreas sin recursos para contratar ingeniería. Todo ello interpretado como una oportunidad de crecimiento e interacción con la enseñanza y la investigación.

En síntesis, la Extensión es entendida como complementaria y no como alternativa a la docencia, la transferencia y la investigación.



**Rossana Di Domenicantonio.**  
Secretaria de Gestión y Seguimiento de Actividades Curriculares

La Secretaría de Gestión y Seguimiento Curricular tiene por misión principal atender los aspectos relacionados con el seguimiento curricular de los alumnos. Esta tarea involucra la organización de información del Sistema de Gestión Académica SIU Guaraní, donde se procesan los datos académicos de los alumnos de las doce carreras de grado que están actualmente vigentes.

Se mantienen procesos activos de planificación y organización de datos reales al sistema, como así también una constante relación con el Centro de Cómputos de la Universidad para promover la optimización del uso del recurso informático. Se promueve una constante interacción con los directores de Carrera a fin de lograr objetivos consensuados a la vista de la información registrada y obtenida en los distintos sistemas de gestión académica.

El principal objetivo de la Secretaría es acompañar procesos de ingreso, permanencia y egreso de los alumnos con acciones y estrategias que anticipen situaciones, que promuevan la organización de la información, mejoramiento de Indicadores Académicos y el flujo de datos confiables en la institución.

También se realizan informes con el SIU-Data Warehouse (Cubo) que permite la conversión de datos y articulación de variables de la información institucional tanto de diagnóstico como evolución de la población de alumnos por cohortes, carreras y especialidades. Proyectamos poder profundizar estadísticas y análisis que contribuyan a la gestión institucional.

Lograr un aumento gradual y expansión de la utilización de los sistemas de gestión académica, es una idea con la que iniciamos esta gestión y que pretendemos profundizar con el fin de optimizar la organización curricular de alumnos y docentes que promueva la continuidad y fortalecimiento del uso de tecnología con fines educativos y académicos en nuestra Facultad.

# Un curso para alumnos y docentes de una escuela técnica de Berisso



**En Ingeniería dictan una capacitación en CATIA, un novedoso programa de diseño que sirve para dibujar sistemas complejos en tres dimensiones en la computadora. La iniciativa apunta a achicar la brecha entre la educación media y superior**

Con el objetivo de disminuir la brecha entre la escuela media y la educación superior, la Facultad de Ingeniería de la UNLP brinda un curso sobre el uso del software CATIA, destinado para docentes y estudiantes de la Escuela Técnica N° 2 (ETN°2) de Berisso. De este modo, se busca acercar a los chicos a la universidad y, además, se capacita a los profesores para que puedan

transmitir los conocimientos a más alumnos.

A través de este programa, los alumnos no sólo aprenden a dibujar sistemas complejos en tres dimensiones en la computadora, sino también a animarlos de movimiento, lo que les permite imaginar y analizar los mecanismos en todo su rango de funcionamiento.

En esta segunda mitad del año, el curso fue realizado por

9 docentes y 10 alumnos de 6to año de la escuela técnica, con máquinas del aula virtual del Departamento de Aeronáutica. La capacitación fue dictada en el horario en que los estudiantes tienen taller.

En la ETN°2 asisten 1285 alumnos y la orientación con la que egresan es la de Técnicos Electromecánicos o en Informática. Por eso, el curso de la Facultad les da un valor agregado a la formación

de quienes lo realizan, ya que es un programa de diseño que aprenden en la actualidad estudiantes de Ingeniería.

“En las escuelas técnicas los alumnos deben cursar 7 años y, en el último, tienen que hacer prácticas profesionalizantes. Un problema muchas veces es la ubicación del practicante en las empresas, porque nos piden cuestiones que para ellos son básicas, pero para nosotros

son bastante complejas”, afirma a **Ingeniar**, Esteban Bais, regente de la escuela.

Según el profesor, “hoy en día el sistema es muy cruel, porque a un técnico en las empresas se le piden herramientas del siglo XXI cuando tenemos escuelas técnicas del siglo XIX, docentes del XX y alumnos del XXI. La única forma que tengo de resolver esto, como directivo de un colegio, es buscar a los que saben y, en algunos planos, los que saben están en la universidad”, reconoce.

Esta situación no escapa a la realidad que deben afrontar otros establecimientos educativos de la provincia de Buenos Aires donde se forman alumnos para su posterior ingreso a la universidad o inserción en el

mercado laboral.

Desde el Departamento de Aeronáutica señalan que con el curso se busca favorecer el paso de alumnos de la escuela a la universidad y capacitar a los docentes de dicha institución para que, a su vez, transmitan los conocimientos a más alumnos.

El día que se dictó la última clase, docentes de la Facultad plantearon tres ejercicios para que los alumnos los resolvieran en forma individual frente a la computadora. Para acceder al certificado de aprobación debían aprobar dos de los tres ejercicios. Entre ellos estaba Norberto Wejda, profesor y jefe del Departamento de Electromecánica de la ETN N°2.

“Para la escuela es muy rico que nuestros docentes y alumnos compartan una actividad en igualdad de

condiciones. Durante una de las clases que asistí, a mí como directivo, me emocionó ver que un alumno ayudaba al profesor que tenía al lado dándole una mano, porque eso no es habitual en el aula o en el taller. Por eso, más allá del contenido y los saberes, el curso posiciona a todos en un lugar muy positivo”, asegura el regente.

El director de la escuela señala que para un docente, por su carga horaria, es difícil que pueda hacer cursos de capacitación. Además, sostiene que el acceso al conocimiento tampoco es de todos. “La Universidad nos está dando una plataforma de formación docente muy buena. Y eso lo agradecemos, porque permite que nuestros alumnos crezcan partiendo de que nosotros crecemos”, concluye.

Desde la Escuela Técnica N° 2 de Berisso afirman que, desde que comenzó el vínculo con la Facultad de Ingeniería de la UNLP, hubo un incremento en la cantidad de egresados que eligen seguir una carrera en dicha unidad académica.

“En 2012 tuvimos 5 alumnos que ingresaron a la Facultad; en 2013, 6 chicos hicieron el curso de nivelación. También con ayuda de Octavio Miloni, profesor titular de la Cátedra de Ingreso y un grupo de profesoras de Matemática, se les dio una tutoría a nuestros alumnos. Y actualmente hay 5 alumnos que se están preparando para el ingreso”, detalló el regente de la escuela, Esteban Bais.

El profesor manifestó que “la frontera entre la escuela media y la universidad es lo que uno, como directivo, debe tratar de eliminar, pero en algunos casos es muy ancha. Entonces, el esfuerzo que estamos haciendo nosotros es tratar de aproximarla, no con la mirada de que todos los alumnos van a ser universitarios, pero sí que algunos conceptos y criterios universitarios lo empiecen a manejar, como el pensamiento crítico, la autonomía. Eso es muy rico y va más allá del contenido que se dé”. ■

## Un vínculo productivo

**El acercamiento entre Ingeniería y la Escuela Técnica N° 2 de Berisso comenzó en 2011, a partir de visitas del establecimiento educativo a la casa de estudios por un programa de la dirección de Bienestar Estudiantil de la Facultad. Guiados por un ingeniero, los alumnos recorrían departamentos y laboratorios para conocer las diferentes especialidades.**

**Luego, a través de gestiones de la Secretaría de Extensión de Ingeniería, los alumnos comenzaron a realizar cursos de computación sobre Excel y AutoCAD, a los que ahora se sumó el de CATIA. También desde el Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas (LEME) de la Facultad se le ha ofrecido a la escuela la posibilidad de realizar actividades de extensión.**

# Truss me!

Un novedoso juego para despertar el interés por la ingeniería

Se trata de un programa de simulación diseñado por el ingeniero aeronáutico Julián Rimoli, egresado de la UNLP y profesor en el Instituto Tecnológico de Georgia, en Estados Unidos. Su objetivo es facilitar el entendimiento sobre el comportamiento de las estructuras. Utiliza esta herramienta para enseñar a alumnos de primaria y hasta en la universidad.



Julián Rimoli es egresado de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, Dr. en Aeronáutica y, actualmente, profesor e investigador en el Instituto Tecnológico de Georgia (Georgia Tech), una de las universidades públicas más prestigiosas de Estados Unidos. Da clases en la carrera Ingeniería Aeroespacial en el área de Materiales y Estructuras. En noviembre último, el experto visitó nuestro país para participar como disertante en el Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica - CAIA 3, que se realizó durante tres días consecutivos en nuestra ciudad (ver página 26). En dicha oportunidad, Rimoli fue invitado por el Departamento de Aeronáutica para dar una clase sobre Truss me!, un innovador programa educativo de simulación diseñado por él, que

se usa en dispositivos móviles, con el objetivo de facilitar, a través del juego, el entendimiento de conceptos complejos sobre el comportamiento de las estructuras. La herramienta sirve para enseñar a alumnos de primaria, secundaria y a jóvenes universitarios. La idea es despertar el interés por las ingenierías. Frente a la clase Julián se sintió nuevamente como en casa. En el aula estaban escuchándolo con atención alumnos de la carrera, pero también docentes que lo tuvieron hace algunos años atrás como estudiante: Claudio Rimoldi; Asdrúbal Bottani; Alejandro Patanella (director ejecutivo del Departamento) y Marcos Actis (decano de Ingeniería). También estuvo José Luis Leofanti, egresado de la Facultad que vino desde Francia para participar del congreso.

#### ¿Qué es Truss me!?

“Truss me!” es un programa educativo que se usa en una plataforma móvil, en este caso en iPhone, iPad o iPod touch. El objetivo es facilitar el entendimiento de conceptos fundamentales sobre el comportamiento de las estructuras. Lo que tiene de único es que realiza simulaciones que son muy realistas, que de otra forma serían imposibles de hacer. Habría que repetir experimentos y romper un montón de estructuras para explicar el mismo concepto. Toda la física, la matemática y los modelos computacionales son de lo mejor que se puede poner en este tipo de simulaciones. Por un lado, el programa es como una especie de laboratorio virtual. Por el otro, es un juego que trata de hacer que un tema árido sea más entretenido e incluso incentivar a seguir jugando. Tiene un sistema de puntajes, por lo tanto, mientras más liviana es la estructura que uno genera recibe más

puntos. Eso lleva al alumno a una contradicción, porque cuando hace estructuras livianas generalmente se rompen. Por eso, todo el tiempo está tratando de luchar con ese problema de cómo obtener una estructura liviana sin que colapse.

#### ¿Este desarrollo tiene aplicación sólo en ingeniería o puede servir para otras disciplinas?

Una de las partes más revolucionarias, si se quiere, es que la misma herramienta puede ser utilizada para enseñar a chicos y grandes. La interfaz es muy fácil de usar. El mismo programa lo he usado para enseñar a chicos de 10 años hasta alumnos de Ingeniería en la Universidad. Obviamente, en distintas poblaciones enfatizo distintos conceptos. En los niños hago más hincapié en el juego y la intuición. En cambio, cuando estoy dando una clase en la Universidad me focalizo más en la matemática y en la física que están detrás de lo que están viendo. Les planteo

## Un programa educativo con impacto mundial

El programa educativo desarrollado por el ingeniero aeronáutico Julián Rimoli ha alcanzado un impacto a nivel mundial. Además de Norteamérica es utilizado en universidades de Europa y también en competencias de diseño.

Este año el profesor de Georgia Tech dio una conferencia plenaria en Estados Unidos ante una audiencia de 1.500 personas, entre educadores y especialistas que trabajan en el desarrollo de políticas públicas. Su disertación fue sobre el concepto del uso de la tecnología y el juego como una herramienta de enseñanza para promover el interés entre los estudiantes. "Fue un gran honor para mí", dijo a **Ingeniar** el investigador. Agregó que Truss me! fue diseñado "para enseñar a mis alumnos y lograr que se interesen en la ingeniería. Nunca imaginé que iba a trascender a nivel global. El programa se bajó en más de 70 países de todo el mundo", detalló.

un desafío, por lo general, tienen que competir para ver quién logra el diseño más liviano, en un tiempo determinado.

### ¿Por qué utilizás el mismo programa con chicos de escuela?

Es porque en Atlanta realizó actividades de extensión hacia la comunidad. Colaboro con un programa que tiene el Georgia Tech para tratar de lograr que chicos hispanos que van a la escuela se interesen un poco más por la ingeniería. En Estados Unidos también se necesitan más ingenieros, como en nuestro país. Y la población latina, en particular, tiene muy poca representación en la ingeniería.

Uso este juego como una herramienta para ir a las escuelas primarias y secundarias. Hablo con los alumnos sobre qué trata la ingeniería, les explico

qué hacen los aeronáuticos que se dedican al diseño de estructuras de aviones o naves espaciales y luego jugamos. La verdad es que se involucran mucho.

### ¿Qué significado tiene Truss me!?

Es un juego de palabras porque cuando yo traduzco "trussme" quiere decir algo así como "confía en mí", pero escrito como está "truss" se parece a la palabra "estructura", de reticulados. Entonces es como "reticulame" y "confía en mí" a la vez. Aunque en español pierde un poco el sentido...

### ¿Cómo se puede acceder a este programa?

En este momento es un programa para iPhone, iPad o iPod. Ahora estoy trabajando en una versión para Android,



Julián en un aula de Aeronáutica, en la UNLP, dando una demostración de Truss me!

En la competencia de diseño en ETH Zurich. Una de las facultades de Ingeniería más prestigiosas de Europa.



porque los primeros están muy limitados a Estados Unidos y son dispositivos muy caros en el resto del mundo.

Si quiero tener impacto global creo que Android tiene muchos más dispositivos que son más accesibles para una población mucho más amplia, incluyendo Sudamérica, China e India. Un día coloqué el programa en el App Store en forma gratuita y llegó a tener 14 mil descargas. Fue increíble. Pensar que 14 mil personas estaban ese día jugando a ser ingenieros estructurales. Si el 1% de esos usuarios deciden estudiar ingeniería el impacto es imposible de medir. Esa es mi esperanza.

## Un desarrollo que se gestó en las aulas de la Facultad

Julián Rimoli comenzó a pensar en programas educativos siendo alumno de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, a partir de sus propias dudas e inquietudes como estudiante. Hoy sus conocimientos se encuentran aplicados en Truss me!

"Muchas de las ideas de esta App, incluso muchos de los algoritmos que se usan, los empecé a desarrollar en la Facultad. Recuerdo que cuando cursaba Física II, con el

profesor (Euclides) Pallaro, había un concepto sobre líneas de campo que no entendía bien. Entonces hice un programa en la computadora para comprenderlo mejor y se lo mostré a una profesora, "Mimi" (Noemí) Baade, y se re entusiasmó. Fue así como recibí la primera beca en mi vida para hacer investigación. Era para el desarrollo de metodologías alternativas para la enseñanza de las ciencias. Es un tema que siempre me interesó", concluyó Julián.

Más información: [itunes.apple.com/ar/app/truss-me!/id732367282?mt=8](https://itunes.apple.com/ar/app/truss-me!/id732367282?mt=8)

## Qué es App Store

App Store es un servicio para el iPhone, el iPod Touch, el iPad y Mac OS X Snow Leopard o posterior, creado por Apple Inc, que permite a los usuarios buscar y descargar aplicaciones informáticas de iTunes Store o Mac App Store en el caso de Mac OS X, desarrolladas con el iPhone SDK y publicadas por Apple. Estas aplicaciones están disponibles para ser compradas o bien gratuitas, dependiendo de cada una.

## FUNDACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

Calle 1 N° 732 - Tel. 482 6165  
fundacion@ing.unlp.edu.ar

F

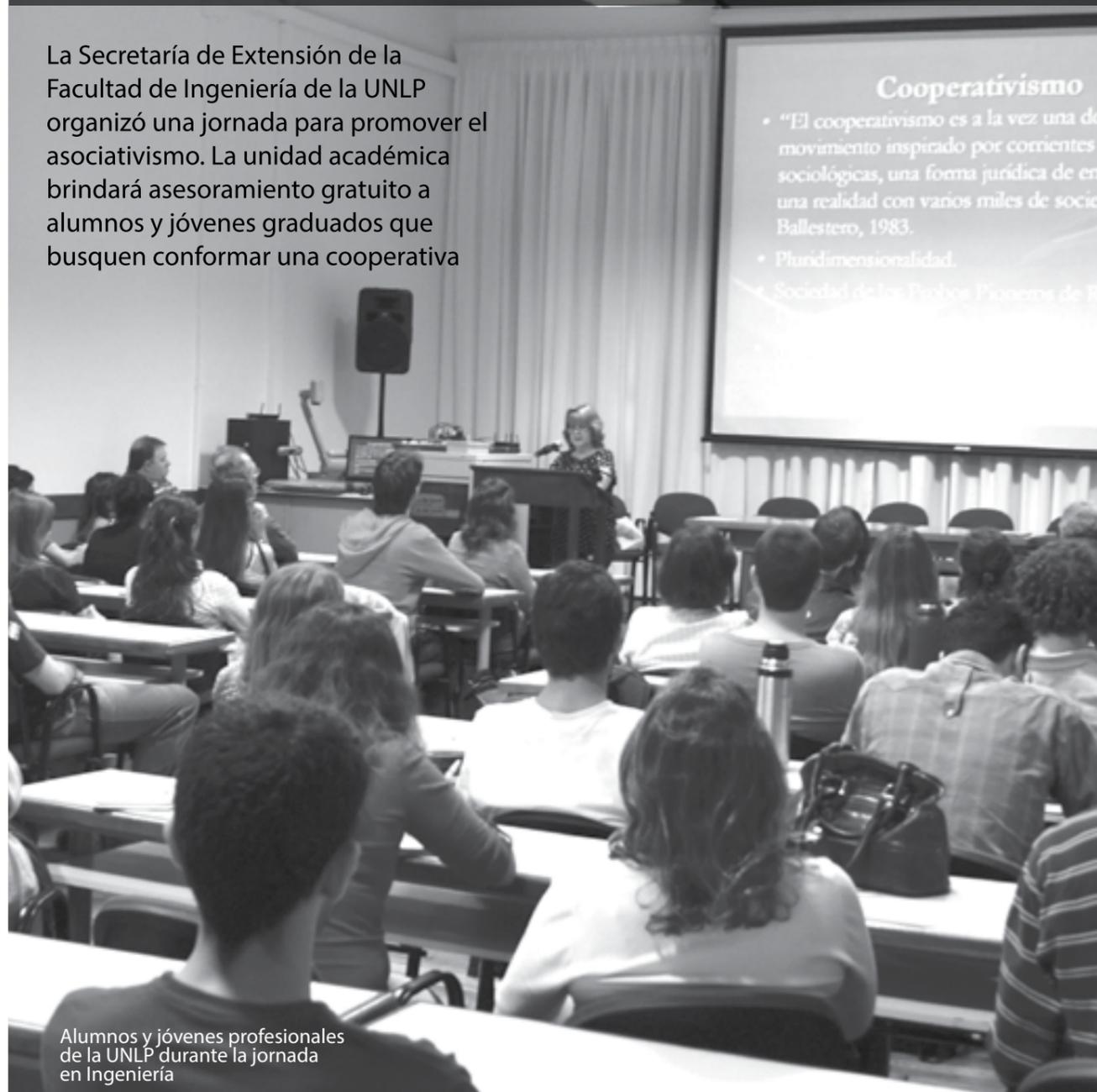
Para la transferencia tecnológica y la promoción de empresas de bienes y servicios.

F

FUNDACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

# Estudiantes y profesionales ante el desafío del COOPERATIVISMO

La Secretaría de Extensión de la Facultad de Ingeniería de la UNLP organizó una jornada para promover el asociativismo. La unidad académica brindará asesoramiento gratuito a alumnos y jóvenes graduados que busquen conformar una cooperativa



Alumnos y jóvenes profesionales de la UNLP durante la jornada en Ingeniería

Llegar a la última etapa de la carrera universitaria puede presentar un dilema para muchos estudiantes respecto a qué camino laboral seguir. Las opciones pueden ser buscar trabajo en organismos gubernamentales, enviar currículums a empresas nacionales o multinacionales o, por qué no, plantearse la alternativa de generar un emprendimiento independiente, para lo cual el cooperativismo puede resultar un canal más que importante.

En este sentido, el 5 de noviembre último tuvo lugar en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata la denominada "Jornada de Cooperativismo para Jóvenes Emprendedores", organizada por la Secretaría de Extensión y Vinculación con el Medio. El objetivo fue promover el asociativismo social, a partir de sus valores justos y solidarios, entre alumnos de Ingeniería y de otras facultades de la UNLP que tengan proyecciones de incursionar en este terreno.

El encuentro se desarrolló en el aula "Germán Fernández" de la Unidad Académica y participaron destacados especialistas, como así también representantes de entidades y organizaciones vinculadas a la temática. Además, desde la Secretaría de Extensión que conduce el ingeniero Gustavo Saralegui se planteó la posibilidad de convocar a reuniones de trabajo el año próximo para todos aquellos alumnos que quieran iniciar sus emprendimientos cooperativos. La idea es llevar adelante una capacitación en formulación de proyectos y hacer presentaciones ante el Banco Credicoop.

"Queremos apoyar a nuestros alumnos en su futuro profesional y el cooperativismo es una alternativa. Creo que con este modelo uno tiene la alternativa de dejar de ser empleado para pasar a ser parte de una empresa. Es una

opción superadora para que haya una mayor distribución de la ganancia. Por eso, nuestra idea es fomentar el armado de asociaciones entre alumnos de la Universidad que tengan intenciones de generar un emprendimiento de tipo cooperativo", dijo Saralegui.

El secretario de Extensión destacó que, durante la jornada celebrada el 5 de noviembre, la idea del debate fue que los panelistas pudieran contar cómo son los caminos para formar y hacer crecer las cooperativas, cuáles son las posibilidades de financiamiento, como así también las posibilidades de asesoramiento y de organización.

Asimismo, durante el encuentro, se firmó un convenio de colaboración entre la Facultad y la Unión Productiva de Empresas Autogestionadas (UPEA), a partir del cual Ingeniería brindará asesoramiento gratuito a empresas recuperadas que integran dicha entidad. "Para nosotros este acuerdo es estratégico. Dependemos de muchos saberes que actualmente no tenemos. Y es necesario la articulación de esos saberes con los más pobres, que son los trabajadores", destacó Hugo Fucek, presidente de UPEA.

Durante su exposición en la Facultad, Fucek mencionó las problemáticas de los trabajadores de las empresas recuperadas y de las nuevas cooperativas autogestionadas que se fueron formando a partir de la crisis de 2001. También habló de las distintas realidades que atraviesan las cooperativas y de la necesidad de que los integrantes de este tipo de emprendimientos tengan derechos plenos como "acceso al crédito y ser capaces de tener una base mínima de discusión de igualdad con el resto de los trabajadores a partir de un estatuto de trabajo autogestionado".

Por su parte, la licenciada en Administración y Técnica en

cooperativas, Andrea María José Herrera, habló desde su experiencia personal en el asociativismo. "La cooperativa es una herramienta viable para desarrollarnos profesionalmente, pero también como personas", afirmó. Y destacó la gran variedad de cooperativas que se han desarrollado en el país, muchas de las cuales se encuentran integradas por profesionales de distintas disciplinas.

"Algunas se dedican a la parte de comunicación, otras a la industrial. Algunas prestan servicios a otras cooperativas u otras empresas. Lo importante es que siempre es necesaria la capacitación para ser mejores técnicos y desarrollar mejor la empresa", expresó.

La licenciada en Administración también valoró la estructura democrática que rige el funcionamiento de las cooperativas. Y planteó como principal desafío para el sector saber arriesgar a la hora de encarar actividades económicas. "Es una materia pendiente para nosotros", agregó.

Uno de los aspectos fundamentales del asociativismo es que se propone un rol de transformación social para intentar mejorar la calidad de vida de todos sus asociados. "Es lindo para los trabajadores formar una empresa propia, elegir con quien formarla, tomar las decisiones y arriesgarse por uno y no por decisiones de terceros", reflexionó Herrera.

La licenciada en Administración integra una cooperativa de trabajo compuesta por profesionales de distintas disciplinas. "Lo que nos motivó a juntarnos fue que a cada uno desde su profesión no le interesaba solamente ejercer únicamente su profesión toda la vida. Por ejemplo, tenemos una psicóloga, un profesor de educación física, contadores. A mí me resulta placentero trabajar de esta manera", concluyó.



Graciela Mateo, Martha Ruffini, Laura Sotille, Marcos Silveira, Hugo Fucek, Raúl Cuneo, Andrea María José Herrera y Ana Karlen.

## Nutrida participación

Durante la jornada realizada en Ingeniería estuvieron representantes del Instituto de Estudios Cooperativos (IEC) de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP, entre ellos la Dra. Ana Karlen que habló de como sujetarse a la Ley de Cooperativas para llevar adelante un emprendimiento y obtener una matrícula nacional. Además, brindó detalles sobre las normas que rigen a las cooperativas

en el país. Por su parte, Raúl Cuneo, representante del Banco Credicoop, habló sobre las posibilidades de financiamiento que otorga esa entidad. También estuvieron presentes: Laura Sotille y Ricardo Gil, integrantes del Instituto Movilizador de Fondos Cooperativos (IMFC), Marcos Silveira, Manuel de Arrieta y Marisol Ferreyra, de la

Federación de Cooperativas de Trabajo (FECOOTRA); Graciela Mateo y Martha Ruffini, profesoras de la Universidad de Quilmes. Asimismo, a la jornada asistieron alumnos de las facultades de Ingeniería, Ciencias Exactas, Informática, Humanidades y Bellas Artes, que escucharon atentamente cada de una las exposiciones y pudieron hacer las consultas pertinentes a los panelistas. ■



**Distrito V**  
**Colegio de Ingenieros**  
**de la Provincia de Buenos Aires**



### Horario de Atención Sede Central La Plata

**Lunes a Viernes 8 a 16 hs. - Av. 1 N° 1111 (1900) LA PLATA**

**Tel/Fax: (0221) 483-0824 / 425-8625 / 427-2968**

**Página web: [www.ci5.org.ar](http://www.ci5.org.ar) - E-mail: [info@ci5.org.ar](mailto:info@ci5.org.ar)**

**Facebook: <http://www.facebook.com/pages/Distrito-V-Colegio-de-Ingenieros-de-la-Provincia-de-Buenos-Aires/462089273827395T>**

**twitter: @PrensaCIV**

## Belén Tagliana

# La chica 10



Por su alto desempeño académico recibió la distinción de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Universidad Nacional de La Plata. Recientemente graduada de ingeniera industrial, asegura que sus logros los debe a su familia, amigos y al equipo docente de la Facultad. Afirmar además que le gustaría dedicarse a la docencia para “devolver todo lo que el Estado me dio al permitirme estudiar una carrera gratuita”



Con sólo 24 años, Belén Tagliana fue elegida la egresada sobresaliente del año por la Academia Nacional de Ingeniería y es también la egresada distinguida 2014 por la Universidad Nacional de La Plata.

“Para mí los dos premios representan un gran orgullo y una satisfacción personal muy grande porque siento que se está premiando y valorando mi esfuerzo y dedicación”, cuenta en diálogo con **Ingeniar** la joven platense. Añade que la noticia de los premios la tomó por sorpresa, porque “fui elegida entre todos los estudiantes de Ingeniería de la Facultad para representarla a nivel nacional”.

Belén cosecha un historial de sobresalientes calificaciones y continuos

reconocimientos a lo largo de su camino educativo. Ya en noveno grado de la escuela fue distinguida con el premio Dardo Rocha; y en tercer año del ciclo polimodal, recibió el galardón Pedro B. Palacios, ambos por el mejor promedio académico. “Fueron para mí muy valiosos porque me hicieron ver que mi esfuerzo y voluntad eran reconocidos”, recuerda.

Graduada recientemente en Ingeniería Industrial, trabaja en la empresa Techint, donde ingresó como pasante y en la actualidad se desempeña en el área de planeamiento corporativo. Lectora de ciencia ficción y neurociencia, piensa en un futuro con posibilidades para seguir creciendo en lo personal y profesional.

“Considero que estos premios son un incentivo para seguir formándome en mi especialidad. Espero poder aprovecharlos para abrir nuevas puertas y poder facilitar el acceso a oportunidades como ser posgrados, masters, estudios en el exterior y acceso a becas. Es para mí fundamental mantenerse actualizado”, precisa.

Estudiante de idiomas y ex jugadora de jockey, agradece el “haber llegado hasta acá” a su familia “por darme el respaldo y apoyo necesario para poder dedicarme plenamente a formarme”; también a los amigos “por hacer más divertido y fácil el camino”. Y, por último, a la Facultad y a su cuerpo docente, “por generar el

entorno propicio y el proceso de aprendizaje adecuado para explotar al máximo mis capacidades y poder llegar a convertirme en profesional”.

Ahora, las metas de Belén son el perfeccionamiento tanto en lo laboral como educativo. “Desde el punto de vista laboral aspiro a poder desempeñarme cada vez con mayor profesionalismo y responsabilidad, buscando maximizar el valor agregado en todas mis tareas”, señala.

Y en un futuro, no descarta dedicarse a la docencia, ya que considera es “la mejor manera de devolver todo lo que el Estado me dio al permitirme estudiar una carrera en una Universidad con prestigio como la nuestra, de manera gratuita”. ■



Restauro de bronce en escalera del Palacio de Cámara de Diputados. Gentileza, fotógrafo Gabriel Cano.

# Ingeniería avanza en la recuperación del Congreso

Hace dos años, se puso en marcha el Plan Rector de Intervenciones Edilicias (PRIE) con el objetivo de lograr la recuperación y preservación del patrimonio arquitectónico y cultural del Palacio del Congreso Nacional y, para la mejora y refuncionalización de sus dependencias anexas. Las obras, en las que participa la Facultad de Ingeniería de la UNLP, se encuentran en una segunda etapa.

El trabajo realizado en el Anexo ya terminó y fue íntegramente realizado por Ingeniería; mientras que en el Palacio del Congreso, cuyas obras todavía están en ejecución, intervienen también Bellas Artes y Arquitectura.

El ingeniero Daniel Tovio, coordinador general del Plan Rector, indicó a Ingeniar que desde la Facultad, se trabajó con los departamentos de Mecánica, Civil y Agrimensura, entre otros, realizando tareas de relevamiento, elaboración de diagnósticos, propuestas

de obra y ensayos. Ingeniería se encargó de la climatización del recinto y galerías, y de la eliminación de todos los aires acondicionados de la fachada. A su vez, se determinó por dónde se realizarán las instalaciones con equipos que se instalarán en la terraza.

La unidad académica también trabajó en la incorporación de tecnología dentro de la Cámara, desde informática hasta máquinas de herramientas de los talleres y reacondicionamiento de los ascensores. Asimismo, está previsto la construcción de un túnel que conectará el edificio histórico con el Anexo A. Esto último se encuentra en una etapa de anteproyecto.

“Esto no fue sólo una cuestión de obra, la Facultad trabajó en conjunto con la Presidencia de la Cámara desde la incorporación, por ejemplo, de tecnología informática hasta incluso talleres de capacitación de calderería y manejo de residuos para los operarios del proyecto”, destacó Tovio.

## Pintura antigrafiti para preservar los muros del Palacio



Como parte del trabajo de recuperación del Congreso de la Nación, la Facultad de Ingeniería le solicitó al Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT) el desarrollo de una pintura específica para la superficie que presenta la fachada del histórico edificio, a la altura donde se hallan grafitis. Así se comenzó a trabajar en conjunto, hasta que se llegó a un producto final que elimina las marcas de aerosol.

El CIDEPINT desarrolló un sistema de pintado: es decir, no es una única pintura, el proceso consta de dos partes, según explicó a Ingeniar el director del CIDEPINT, el Dr. Roberto Romagnoli.

En primer lugar, se realizó un acondicionamiento de la superficie porosa de la

pared con una pintura ecológica y, sobre la misma, se aplicó la que realmente es antigrafiti, de manera de lograr una adherencia más pobre entre la pintura de acondicionamiento y la desarrollada recientemente por el laboratorio.

De esta forma, cuando se produce el acto vandálico y se pinta el grafiti sobre la superficie, éste puede ser eliminado fácilmente con el chorro de una hidrolavadora, por ejemplo, sin necesidad de utilizar medios mecánicos de limpieza o abrasivos. Más tarde, una vez que la superficie ha sido limpiada y está seca se puede reponer la pintura antigrafiti.

Romagnoli, que es investigador del CONICET y profesor en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, detalló

que esta pintura tiene una característica de durabilidad: “De no mediar acto vandálico, puede durar varios años sin tener que repintarse”.

Además, otra ventaja de esta pintura es que es antimicrobiana. Tiene una estructura superficial que evita la adhesión de suciedad, sobre todo en ambientes poluidos como la ciudad de Buenos Aires.

En cuanto a los costos, Romagnoli explicó que: “Si uno lo mira en función de todo el trabajo que da eliminar un grafiti y volver a pintar la superficie el producto no es caro”.

El CIDEPINT no puede comercializar la pintura, así que luego de obtener la formulación que se realizó en el laboratorio, con la intervención del área de Servicios a Terceros, a cargo del técnico Carlos Morzilli,

se buscó una empresa que la producirá en escala, para cubrir el pintado del Congreso.

“No sabemos todavía si esto puede convertirse en un producto de venta masiva” aclaró Romagnoli. Sin embargo, esta pintura es de suma importancia porque puede usarse también para otros edificios: “Todo lo que es muros, ya sea de hormigón a la vista o paredes comunes, sería aplicable. Por allí habría que hacer pequeñas modificaciones, se puede aplicar como una pintura o como un barniz, como el que se está usando en el Congreso”. Por último, el investigador señaló que es posible obtener distintas fórmulas con diferentes finalidades, a partir de este sistema base desarrollado por el CIDEPINT. ■

## Egresados de la UNLP en el desarrollo y lanzamiento del Arsat-1 Made in Argentina

Ana Caumo, Marcelo Basigalup y José Luis Leofanti hablaron con Ingeniar de cómo fue la experiencia de haber trabajado en el primer satélite geoestacionario de telecomunicaciones fabricado en el país.

Los ingenieros Marcelo Basigalup y Ana Caumo, de la empresa nacional INVAP, y José Luis Leofanti, de la compañía francesa Arianespace, son egresados de la Facultad de Ingeniería de la UNLP y participaron de un hito histórico para la Argentina, como fue la puesta en órbita del satélite Arsat-1.

En diálogo con Ingeniar, los profesionales hablaron de cómo fue la experiencia de haber trabajado en el desarrollo y lanzamiento del primer satélite de comunicaciones geoestacionario, diseñado y fabricado en el país, y qué les aportó en sus vidas el paso por las aulas de esta unidad académica.

## José Luis Leofanti. “El ex que nunca se fue”



Oriundo de Mar del Plata José Luis Leofanti estudió en esta Facultad y se recibió de ingeniero aeronáutico en 1996. Dos años más tarde, se especializó en Ingeniería Aeronáutica en Roma, Italia. El profesional trabaja en la empresa Arianespace que puso en órbita al Arsat-1. Se ocupó de asegurar la calificación del satélite para la emisión: “El punto de vista de aceptabilidad del satélite lo doy yo. Me aseguro de que va a sobrevivir al lanzamiento. Tengo en cuenta variables como calor, vibraciones y ondas electromagnéticas, entre otras”, detalló.

La segunda parte del trabajo fue durante la campaña de lanzamiento. Allí, el ingeniero marplatense se ocupó de la parte superior del cohete: “si hay cualquier tipo de desviación en la parte alta me consultan, para ver si se puede reparar o cambiar un componente. A esto se le llama ‘Autoridad Técnica Parte Alta’.

Ingeniería dejó una huella en sus egresados, aprendizajes que van más allá de lo académico y que son aplicados en cada trabajo: “La Facultad me dio una formación amplia y una flexibilidad orientada a la resolución de problemas y a trabajar multidisciplinariamente”, destacó Leofanti.

Durante el lanzamiento del Arsat-1, el ingeniero estuvo en la sala de control. Se ocupó de seguir la temperatura del satélite y todos los parámetros de ventilación: “Estaba concentrado en mi trabajo, con mucha tensión hasta el momento del despegue”, reconoció.

Si bien su participación en el Arsat-1 fue a través de una empresa francesa, Leofanti también trabajó en INVAP y él mismo se autodenomina “El ex que nunca se fue”, mensaje que escribió en la punta del cohete.

“Una vez que terminé mi trabajo me di cuenta que era un satélite

argentino y sentí orgullo por mis ex compañeros del INVAP, porque estuve allí dos años. Y en lo personal sentí alegría de que gente que me conoce me viera y también apreciara parte de lo que hago”, expresó.

Respecto a la importancia del satélite para la Argentina y la región, Leofanti aseguró que dará al país una independencia en el área de telecomunicaciones y satélites geoestacionarios. También en ingeniería de sistemas y la experiencia de poder ensamblar componentes de distinta procedencia -por ejemplo con partes que vienen de otros países-. “Además, a nivel operacional, el satélite va a poder usarse en la región para actividades sin fines de lucro que tengan que ver con educación y formación a distancia, entre otros”, acotó.

El decano de Ingeniería, Marcos Actis, junto a José Luis Leofanti.

## Marcelo Basigalup. “El trabajo espacial genera mucha adrenalina”



Marcelo Basigalup es ingeniero en Telecomunicaciones egresado de la Facultad y hace 27 años que trabaja en INVAP. Actualmente, está en el área de gobierno como Gerente en el sector donde están insertos los proyectos de radares. Según explicó a Ingeniar, el área de gerenciamiento se encargó de conseguir los recursos necesarios para los equipos y hacer un seguimiento de los trabajos durante su ejecución.

El pasaje por las aulas de la Facultad de calle 1 y 47 también marcaron a este ingeniero, quien declaró: “En general, lo que termina prevaleciendo

en uno es el perfil ingenieril y no tanto la especialidad. Uno estructura los razonamientos ante los problemas a partir de una lógica de ingeniería”

De su experiencia laboral en INVAP, Basigalup resaltó que “una de las características de la empresa es la dedicación, el compromiso y el amor por lo que se hace”. Por ello, en relación al momento del lanzamiento del Arsat-1, el ingeniero expresó: “El trabajo espacial genera una adrenalina muy grande y una emoción increíble, ganas de abrazarse con todos los compañeros”.

El profesional participó del Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica (CAIA 3) en la Facultad, donde disertó acerca de INVAP. “Desde la empresa queremos aprovechar este nivel de exposición que hay por el reciente lanzamiento del satélite para rescatar la importancia de los proyectos a largo plazo en un país. El Arsat-1 es consecuencia de una decisión de Estado, de apostar al desarrollo de la tecnología nacional teniendo en cuenta que, la soberanía en temas tan críticos como estos, pasan por el desarrollo del conocimiento”, concluyó.

## Ana Caumo. “Un trabajo de calidad hace a un pueblo inteligente”

Ana Caumo vino desde Santa Rosa, La Pampa, a estudiar Ingeniería a la UNLP. Le gustaba mucho la matemática y luego descubrió la física. “Eso determinó mi acercamiento a la ingeniería”, comentó a esta revista.

La profesional se recibió de ingeniera en Electrónica y se especializó en el área aeroespacial. En cuanto al aporte que le dejó su recorrido por la Facultad expresó: “Debí alejarme un tiempo para asimilar todas las materias cursadas, los excelentes docentes y la cantidad de colegas que conocí. La ingeniería resume el proceso práctico que mueve la teoría a la realidad. La Facultad me dio las bases del entendimiento de estos procesos, que es lo que aplico todos los días”.

Caumo participó como responsable de la ingeniería en sistemas del Arsat-1. Su tarea estuvo focalizada en análisis de requerimientos, diseño, especificación y compras de partes del satélite. En particular, en los últimos años se encargó del diseño, desarrollo y ejecución de pruebas funcionales y de performance, que incluyeron ensayos ambientales.

El proyecto del Arsat-1 llevó más de 7 arduos años de trabajo en el INVAP. Según la ingeniera, esto incluyó sábados, domingos y feriados sin poder detenerse ni siquiera por las noches. En algunos casos, como en el ensayo ambiental TVAC, primer ensayo que se llevó a cabo Centro de Ensayos de Alta Tecnología SA (CEATSA), fueron 34 días y noches

continuos.

La profesional expresó que “la campaña de lanzamiento alcanza casi dos meses de trabajo continuo y cubre todas las áreas. Los que estábamos allá (Guayana

Francesa) debíamos sostenernos entre nosotros y en todo momento”

En referencia a cómo vivió el momento del despegue del satélite, Caumo describió: “Desde que comenzó la cuenta regresiva en francés, hasta el momento de ver en mi computadora la telemetría que enviaba el Arsat-1, sólo sentí una terrible emoción desbordada de alegría que me hizo imposible contener las lágrimas”.

Para la ingeniera, este proyecto significa “hablar de soberanía satelital, de desarrollo tecnológico -que es la puesta en práctica de la excelente educación que se recibe en el país- y es el entendimiento por parte de la sociedad de que un trabajo de calidad hace a un pueblo inteligente”. ■



## Una serie de satélites

El Arsat-1 es el primer satélite de una serie de tres que la compañía ARSAT fabricará íntegramente en la Argentina durante los próximos años, en el marco del “Sistema Satelital Geoestacionario Argentino de Telecomunicaciones”. Fue lanzado al espacio el 16 de octubre pasado desde el Centro Espacial de Guayana (CSG), de Arianespace en Kourou (Guayana Francesa). El 21 de noviembre último terminaron las pruebas en órbita del satélite.

Para más información:

<http://www.arsat.com.ar/novedades/mating-satelite-arsat-1>

# CAIA 3

## Con la mirada puesta en el desarrollo aeroespacial

Desde el 12 al 14 de noviembre, la Facultad de Ingeniería de la UNLP fue sede del Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica. Participaron destacados investigadores pertenecientes a las principales industrias y organismos aeronáuticos y aeroespaciales del país y el mundo.

Con más de 200 asistentes, la Facultad de Ingeniería de la UNLP llevó adelante el Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica - CAIA 3, que convocó a investigadores argentinos y del exterior, docentes, estudiantes y graduados. El objetivo del encuentro, organizado por el Departamento de Aeronáutica y realizado entre el 12 y 14 de noviembre pasado, fue promover y facilitar la integración, cooperación e intercambio de ideas entre

investigadores y profesionales en las distintas áreas de la Ingeniería Aeronáutica. Asimismo, se buscó contribuir a la difusión de las actividades de investigación y desarrollo en el área. En diálogo con **Ingeniar**, la ingeniera y Dra. Ana Scarabino, una de los organizadores del evento, expresó que el congreso desde sus comienzos en el 2008, "viene creciendo y superando las expectativas. Por eso estamos muy contentos con la repercusión

que tuvo el CAIA 3". Las más de 60 publicaciones y ponencias abordadas incluyeron temas como el transporte aéreo; aerodinámica; estructuras, materiales, mecánica y propulsión; control, aviónica y sistemas del avión; vehículos espaciales; legislación y meteorología aeronáutica. "Tuvimos la presentación de las actividades de la Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA); una conferencia de José Luis Leofanti, egresado de nuestro Departamento que trabaja en ArianeSpace, la fábrica de

cohetes de la Agencia Espacial Europea. Allí se construyen cohetes como el Ariane 5, que llevó al espacio al Arsat I", detalló la ingeniera. También se destacaron, entre otras, las presentaciones institucionales de las empresas INVAP, ESSS y Coasin; y las exposiciones de Julián Rimoli, profesor de Ingeniería Aeroespacial en el Instituto Tecnológico de Georgia, en Estados Unidos; Noel Lahellec, investigador del Centro de Investigaciones de Marsella, en Francia; y Armando Awruch, de

la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, en Brasil. "Además de los muchos trabajos desarrollados en la UNLP, el mayor aporte que ha hecho nuestra Facultad es la formación de muchísimos profesionales que están trabajando en instituciones como INVAP, FAdeA y CONAE. Son nuestro orgullo", precisó la ingeniera. El congreso se realizó en momentos que la industria aeroespacial está cobrando particular relevancia, a partir del lanzamiento del primer satélite geostacionario

argentino Arsat 1. Al respecto, Scarabino indicó que "a su vez estamos trabajando en el proyecto Tronador II, en el cual la UNLP tiene una participación muy importante. Probablemente, el éxito que tuvo la convocatoria se debe a que los temas espaciales están muy presentes", reflexionó. En esa línea, la ingeniera agregó que el país "está haciendo punta en Latinoamérica en todo lo que es desarrollo aeroespacial. En algunos aspectos, como el Arsat I, estamos al nivel de las potencias mundiales.

Son pocos los países que han desarrollado esta tecnología, que son capaces de diseñar, construir y colocar en órbita un satélite de comunicaciones geostacionario". El decano de la Facultad de Ingeniería, Marcos Actis, también disertó en el CAIA 3. El ingeniero aeronáutico habló sobre los desarrollos espaciales en los que participa la Unidad Académica y la importancia de los proyectos a largo plazo, manteniendo una línea de trabajo. "Los países que apuestan al desarrollo

tecnológico son los que logran avanzar hacia adelante", dijo. Actis recordó el surgimiento del grupo GEMA, del cual es uno de los fundadores, y su participación en los desarrollos de los satélites SAC A, SAC B y SAC D. También los aportes en el Arsat 1 y 2, y el proyecto Tronador II. "Empezamos siendo dos y hoy tenemos alrededor de 70 miembros estables. Sumados a otros grupos de la Facultad, somos alrededor de 150 personas trabajando", concluyó. ■

# Jóvenes Ingenieros con vocación científica

En Ingeniería son cada vez más los jóvenes egresados que deciden dedicarse a la investigación. Así lo revela un informe elaborado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP. Muchos graduados cursan maestrías o realizan su trabajo de doctorado, y dividen su tiempo entre la docencia y la actividad en los laboratorios.

Con una amplia oferta de carreras de grado y laboratorios en los que se realizan ensayos y desarrollos tecnológicos, la investigación ocupa un rol fundamental en la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Tal es así que, de acuerdo a un informe de la Universidad Nacional de La Plata, en los últimos años el número de científicos y proyectos creció considerablemente. Además, se registró un significativo aumento de jóvenes que se dedican a la investigación. El trabajo, elaborado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP, se refiere a los proyectos acreditados por la casa de estudios, en el marco del Programa de Incentivos a los docentes investigadores durante el período 2010-2013. El informe remarca que el número de proyectos creció un 30%, pasando de 33 a 43 iniciativas. Además, la cantidad de participantes en los mismos se incrementó ampliamente ya que pasó de 332 en 2010 a 437 en 2013 (más del 32%).

Otro dato relevante es la edad de los investigadores. Los mayores índices de crecimiento se registran en la cantidad de científicos menores de 30 años de edad (196%), seguido por la franja etaria de 40 a 49 años (38%) y aquellos que tienen entre 30 a 39 años (37%). ¿A qué se debe este incremento de jóvenes investigadores? ¿En qué especialidades se observa más? ¿Por qué una vez recibidos deciden hacer carrera en la UNLP, en lugar

de buscar trabajo fuera del ámbito académico? La ingeniera Liliana Gassa, secretaria de Investigación y Transferencia de la unidad académica, dijo a Ingeniar que “es probable que este aumento se deba a los distintos planes de becas que brinda a los estudiantes avanzados la Facultad, la Universidad y el Consejo Interuniversitario Nacional, que permite despertar la vocación científica-tecnológica en los egresados. Estos jóvenes se quedan realizando maestrías o el doctorado”.

## Electrotecnia y Aeronáutica

De las diferentes especialidades que se dictan en la Facultad de Ingeniería, Electrotecnia y Aeronáutica son los departamentos donde, particularmente, se observa una mayor participación de jóvenes en proyectos de investigación. Uno de los casos es el de Santiago Pezzotti, que se graduó en 2007 y está haciendo su tesis de doctorado. El ingeniero tiene un cargo como Ayudante Diplomado con Dedicación

**El informe de la UNLP también remarca que en la Facultad de Ingeniería, en el periodo 2010-2013 el número de proyectos de investigación acreditados creció un 30%, pasando de 33 a 43 iniciativas. Además, la cantidad de participantes en los mismos se incrementó ampliamente ya que pasó de 332 en 2010 a 437 en 2013 (más del 32%).**

Exclusiva (ADDE) en dos materias de 5to año en la carrera de Aeronáutica. “Siempre me resulto interesante seguir estudiando y ampliando conocimientos. Creo que si uno realiza actividades académicas y de investigación siempre es bueno estar actualizado y hacer publicaciones”, expresó a esta revista.

Al igual que Pezzotti, el ingeniero aeronáutico Juan Francisco Martiarena (egresó en 2009) también permanece en la Facultad. Da clases como docente de Física I y está haciendo el doctorado con una beca del CONICET. Anteriormente fue becario de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). Su meta es iniciar la carrera de investigador.

“Elegí el doctorado porque siempre me gustó estudiar y me pareció la mejor forma para vincularme con la investigación y el desarrollo ya que, actualmente, el sector productivo no se caracteriza por fomentar el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas”, aseguró.

A diferencia de las experiencias anteriores, Juan Pablo Pascual, egresado del Departamento de Electrotecnia en 2006, descubrió su interés por la investigación transitando su carrera profesional. “Cuando me recibí trabajé dos años en el ámbito académico sin estar seguro de quedarme, pero me sirvió para conocer de qué se trataba. Luego de esa experiencia, emigré al sector privado y durante otros dos años me desarrollé profesionalmente en el ámbito industrial”, detalló el ingeniero. Conociendo de qué se trataban los dos mundos, Juan Pablo sintió que su lugar estaba en la Facultad y decidió volver. También en ese momento resolvió hacer la carrera de doctorado. “Lo veo como el paso natural que debe

darse si uno desea desarrollarse y crecer en el ámbito académico”. Pascual tiene una beca del CONICET. “Formo parte de un grupo cuya línea de trabajo general es el procesamiento de señales. Dentro de ese tema el grupo se divide en subgrupos, de acuerdo con la aplicación. En mi caso, trabajo en radares”, explicó. También en el Departamento de Electrotecnia, Juan Fernández es otro ingeniero que trabaja en la temática de procesamiento de imágenes de radar; en tanto que Javier Smith, Gerardo Puga y Jorge Cogo, se dedican a investigar sobre el desarrollo de GPS para el espacio. Por su parte, Mariano

Fernández Corazza trabaja en el procesamiento de señales biológicas. En todos los casos, son jóvenes profesionales que están por finalizar sus estudios de postgrado.

La ingeniera Gassa, que dirige la Secretaría de Investigación y Transferencia desde hace cuatro años, aportó otro dato relevante: en el último tiempo varios docentes-investigadores jóvenes de la Facultad han iniciado líneas de investigación propias. Para la secretaria, este hecho “marca la buena formación de los egresados y el trabajo serio que están realizando en investigación y transferencia, que ha permitido la independencia de sus grupos originales”.

## Permanecer en la institución

Rogelio Faut es ingeniero aeronáutico, egresado en 2007. Actualmente, tiene una beca del CONICET y trabaja en un proyecto de investigación que es la continuación de estudios doctorales de sus compañeros de trabajo en la Unidad de Investigación, Desarrollo, Extensión y Transferencia (UIDET) Grupo de Transporte Aero - Grupo de Ingeniería Aplicada a la Industria (GTA-GIA), Vicente Nadal Mora y Joaquín Piechocki.

“Una vez recibido comencé a colaborar en la UIDET, donde se comenzaron a buscar alternativas laborales para mantenerme dentro del grupo: cargos docentes, becas de instituciones externas, becas internas.

Cualquier opción contemplaba la realización del doctorado. Mi interés laboral siempre estuvo dirigido a la docencia y la investigación”, afirmó Rogelio. El proyecto en el cual trabaja se denomina “Determinación de la influencia de parámetros aerodinámicos y dinámicos en el límite de estabilidad de un decelerador de alas rotatorias”. “Mi idea es continuar con tareas de docente-investigador, intentando mantenerme en esta institución, ya sea mediante un cargo docente exclusivo o mediante instituciones externas que me permitan tener, como lugar de trabajo, la Facultad. Aunque esto está condicionado a la disponibilidad de cargos, entre otros”, concluyó el ingeniero

## La decisión correcta

Isaías Gallana es ingeniero aeronáutico egresado de la UNLP. Antes de recibirse (egresó en 2006) comenzó a trabajar en el proyecto satelital SAC-D, en un laboratorio del Departamento de Aeronáutica. “Cuando finalicé mis estudios

continué trabajando, primero con una beca de asistencia técnica, luego fue una beca PRAMIN (Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura). Me gusta la enseñanza y la investigación. Considero que al seguir vinculado a la Facultad

por el camino de la docencia, trabajar en investigación era el paso siguiente. Ahora ya pasaron más de cuatro años y creo que fue la decisión correcta”, dijo Isaías a Ingeniar.

Además del doctorado, que trata sobre el estudio de materiales biológicos duros y su resistencia al daño, trabaja en el diseño de un vehículo lanzador en el marco del proyecto aeroespacial Tronador II.

### El doctorado como meta

Santiago Barbero es ingeniero electricista. Egresó en marzo de 2010 de la UNLP y, al mes siguiente, se inscribió en una maestría dictada en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) sobre Energías Renovables. Actualmente, trabaja como contratado en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos - Laboratorio de Alta Tensión (IITREE-LAT) de la Facultad de Ingeniería, y es integrante de un proyecto de I+D (Investigación y Desarrollo).

En diálogo con Ingeniar, Santiago señaló que tiene entre sus planes inscribirse el año próximo para hacer el doctorado, ya que su objetivo es ampliar sus conocimientos en el área del posgrado. “Quiero aprovechar la experiencia de los docentes y aplicarla en mi actual trabajo. Además, creo que es de importancia tener un posgrado para la carrera docente”, expresó. Actualmente, el ingeniero trabaja en el proyecto

## Posicionarse entre las mejores facultades de Ingeniería del país

La secretaria de Investigación y Transferencia de la Facultad de Ingeniería, Liliana Gassa, considera que el aumento del número de proyectos de investigación en la unidad académica, en los últimos años, se puede adjudicar a la gran cantidad de dedicaciones exclusivas y semi exclusivas a la investigación que poseen los docentes. La ingeniera también señala que el mayor número de proyectos acreditados “permite evaluar que el trabajo de investigación y transferencia aumenta en calidad y cantidad, que hay muchos docentes involucrados y que los temas de trabajo que se abordan son de interés. Los proyectos se encuentran financiados y eso permite la compra de pequeños equipamientos, materiales y el pago de inscripciones a congresos, entre otros beneficios”. Gassa agrega que “los subsidios dan la

posibilidad de presentar postulantes a becas de manera que los mismos puedan realizar su tesis doctoral y esto favorece la actividad de post grado de la Facultad”. Los resultados de los proyectos se transfieren en forma de publicaciones, informes técnicos, desarrollos y presentaciones a congresos y, “es a través de esta transferencia de resultados, que se conoce la actividad de la Facultad, lo que permite que la misma se posicione entre las mejores facultades de Ingeniería del país”. Además, los conocimientos generados se transmiten a los alumnos de grado, ya que los docentes que participan en los proyectos incluyen su experiencia en el dictado de las clases. “De alguna manera, todas las actividades de la Facultad se ven favorecidas directa o indirectamente cuando los docentes logran

acreditar un proyecto ante la UNLP o ante cualquier otro organismo de Ciencia y Técnica”, asegura. La ingeniera destaca que “esta participación de docentes investigadores en proyectos acreditados, con todo lo que esto trae aparejado, como publicaciones, comunicaciones a congresos y formación de recursos humanos, entre otros, permitirá a los mismos, en la próxima convocatoria, mejorar su calificación en cuanto a la categoría que se obtiene a través del programa nacional de incentivos”. En conclusión, las políticas académicas, de ciencia y técnica y extensión que se llevan a cabo desde las diferentes secretarías de la Facultad, se reflejan en los resultados promisorios que pueden verse en el Informe Estadístico de Proyectos de Investigación y Desarrollo 2010-2013 elaborado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP.

### Complementar los estudios de grado

Gerardo Puga se recibió en 2009 como ingeniero electrónico de la UNLP. En la actualidad, es docente de la Facultad de Ingeniería y también trabaja en el Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumentación (LEICI) del Departamento de Electrotecnia. “Al finalizar mi tesis de grado, me ofrecieron seguir trabajando en la Facultad en el marco de una serie de convenios con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CoNAE).

Me decidí por la realización de una maestría porque permitía complementar los estudios que había logrado hasta ese momento, generar nuevos antecedentes que fueran útiles a futuro y, además, su desarrollo estaba perfectamente alineado con el trabajo que estaba realizando”, relató a Ingeniar. El proyecto de investigación en el que trabaja es el desarrollo de “receptores GNSS GPS/GLONASS para aplicaciones espaciales”, vinculado al proyecto Tronador II. ■

# Aeronáutica reinaugura nuevo hangar en el Aero Club La Plata



El anterior hangar, con sólo unos pocos meses de uso, fue destruido por un fuerte temporal en abril de 2012. En ese espacio se llevarán adelante actividades académicas, de investigación y extensión.



Corría el 4 de abril de 2012 cuando una fuerte tormenta, catalogada como tornado categoría F2 con vientos entre 182 y 254 km/h -según el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)-, destruyó el hangar que el Departamento de Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería había terminado de construir en el Aero Club La Plata. En cuestión de minutos, las ráfagas de viento derribaron el galpón y, con ello, el ánimo de quienes venían trabajando en el proyecto.

A pesar de este traspíe, las autoridades del Departamento decidieron no bajar los

brazos y emprendieron la reconstrucción del hangar que, dos años después, se levanta desafiante en la sede del Aero Club, ubicado en diagonal 74 de nuestra ciudad.

La tarea no fue sencilla: hubo que volver a reunir fondos, desarmar lo que quedó destruido y reconstruir las instalaciones desde su base. “Lo que pasó aquella vez fue que se descalzó un portón y eso hizo que se embolsara el aire. Ahora se aseguraron los portones y se pusieron chapas plásticas transparentes en el techo para que, si por alguna razón se genera presión

interna como en aquella oportunidad, las mismas se vuelen y eso descomprima la presión”, expresó a **Ingeniar** Alejandro Patanella, director Ejecutivo del Departamento de Aeronáutica.

Según el ingeniero, para reconstruir el hangar se destinó una cifra de aproximadamente 600.000 pesos, con fondos provenientes del Departamento, y la colaboración de algunos egresados de la carrera, que también aportaron dinero.

La finalidad de este espacio en el Aero Club es que se puedan desarrollar actividades académicas, de investigación y desarrollo

en el ámbito aeronáutico. “Trabajar con aviones no es sencillo. Es por eso que tener un lugar para nuestras actividades, tener acceso a una pista de vuelo y compartir el espacio con otros entes de la aeronáutica, es muy importante. Nos abre la puerta para mostrarles a los alumnos un montón de cosas”, dijo Patanella.

El ingeniero mencionó que la Facultad cuenta con algunas aeronaves que fueron donadas y componentes de aviones y helicópteros. Por eso, la idea es que las cátedras del Departamento puedan sacar componentes de los mismos para hacer bancos

didácticos. “Mostrar un sistema funcional enseña mucho más que una foto en un libro”, expresó.

En 2009 la unidad académica firmó un contrato de comodato por medio del cual el Aero Club le cede por diez años (renovable) un terreno de 100 metros de largo por 40 metros de ancho. En ese espacio se levantó el hangar: una estructura de 25 metros por 25, con 4 metros de altura y techo parabólico. La obra incluye, oficina, cocina, baño, depósito, iluminación, sistema de aire comprimido y alambrado perimetral.

Además, está prevista la instalación de una

estación meteorológica y un generador eólico experimental para la alimentación de la iluminación exterior con energías alternativas.

El director del Departamento mencionó que otro proyecto que se está gestando es armar, conjuntamente con el Aero Club, la Escuela de Pilotos Comerciales, donde la Facultad se encargaría de dictar la parte teórica y las autoridades del Aero Club la práctica. También la idea es acercar a la comunidad al mundo de la aviación con distintas actividades y cursos de extensión e informativos. ■





**421.0254**  
www.boartech.com.ar

**TRABAJÁS O ESTUDIÁS EN LA** 

APROVECHA nuestras OFERTAS y nuestro **BENEFICIO EXCLUSIVO** que te otorga un **50% de DESCUENTO** aplicable al precio de la mano de obra en reparaciones de: **PC, NOTEBOOKS, MONITORES, IMPRESORAS LASER Y DESKJET** (\*)

**50% DESCUENTO**  
EN SERVICIO TÉCNICO



- ▶ Si trabajás o estudias en la Facultad de Ingeniería, Boartech te hace llegar los más amplios beneficios en la compra y reparación de los equipos.
- ▶ Disfruta de la tecnología sin complicaciones.
- ▶ Boartech te bonifica el 50% aplicable al precio de la mano de obra en todas las reparaciones de tus equipos (\*).

**Disfruta de pertenecer**

**BENEFICIOS**

- Confianza - Garantía
- Asesoramiento sin cargo
- Servicio de postventa
- Soporte telefónico
- Consulte por **Garantía Premium**
- Planes de financiación a medida
- Entrega a domicilio en el casco urbano **12 cuotas**

**TENEMOS LOS MEJORES PRECIOS**





www.boartech.com.ar

BoarTech  Calle 20 # 507, La Plata, tel.: 421.0254 | 483.0942 / info@boartech.com.ar | www.boartech.com.ar

Ingenieros premiados

# Nuevo reconocimiento a investigadores de la Facultad

En esta nueva edición del premio a la Labor Científica, Tecnológica y Artística, otorgado por la Universidad Nacional de La Plata, los ingenieros distinguidos son Sergio Liscia, de Hidráulica, y Fabricio Garelli, de Electrotecnia.

Como todos los años, la Universidad Nacional de La Plata otorga un reconocimiento a profesionales de cada Facultad con el objetivo de apoyar y promover la investigación científica. Es un estímulo para los docentes e investigadores que trabajan en la producción de nuevos conocimientos y sus impactos, aportando al desarrollo científico, tecnológico y artístico del país.

El premio, que tradicionalmente se

entrega en diciembre, está dividido en dos categorías: "Investigadores Formados" (de 41 años o más), donde se eligió al director ejecutivo del Departamento de Hidráulica, Sergio Liscia; y en el rubro "Investigadores Jóvenes" (de hasta 40 años), para el cual se designó al ingeniero electrónico Fabricio Garelli, integrante del Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e

Instrumentación (LEICI), del Departamento de Electrotecnia.

Los ingenieros homenajeados son reconocidos por la comunidad académica por sus aportes a la producción científica y tecnológica, por su dedicación a la docencia universitaria de grado y posgrado, y por la formación de recursos humanos que multiplican el desarrollo de conocimiento en la educación superior.

Fabricio Garelli nació en La Plata y cursó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional "Rafael Hernández". Con 37 años de edad, es Dr. en Ingeniería. Se especializó en Ingeniería Electrónica, orientación que lo llevó ser parte del Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumentación (LEICI).

En la actualidad, es miembro de la Comisión de la Carrera de Ingeniería Electrónica por el claustro de profesores, ya que también se dedica a la docencia. Da clases en el Departamento de Electrotecnia, en "Instrumentación y Comunicaciones Industriales" para Ingeniería Electrónica; y en "Instrumentación y Control", para la carrera de Ingeniería en Computación. Además participa del dictado regular de un curso de posgrado.

Desde su tesis doctoral en adelante, trabaja en "el control y la estimación de sistemas dinámicos con restricciones", según explica a **Ingeniar**. "Nos dedicamos al desarrollo de técnicas de control y optimización de procesos y sistemas dinámicos", agrega.

Dentro del LEICI, se enfoca en tres campos de aplicación principales de sus desarrollos teóricos. Por un lado, trabaja en el control y el monitoreo de bioprocesos. Una de sus aplicaciones en esta línea es la producción de plásticos biodegradables a partir de desechos industriales, lo cual contribuye a la remoción de contaminantes (biodegradación).

Un segundo campo de aplicación es el desarrollo de un páncreas artificial para los pacientes diabéticos (ingeniería



Dr. Fabricio Garelli

biomédica). "Se combinan sensores de glucosa con bombas de insulina para que pueda funcionar un páncreas ambulatorio con el cual el paciente pueda desenvolverse en una vida normal", señala el ingeniero.

En este sentido, Garelli trabaja en conjunto con universidades de Europa. "Estamos realizando ensayos clínicos con la Universidad Politécnica de Valencia y de Girona, en hospitales de Valencia y Barcelona, España, sobre nuestras propuestas de control automático de la glucosa", detalla.

Finalmente, un tercer campo de aplicación de sus técnicas de control es el trabajo que están realizando en la optimización de procesos industriales y el guiado de robots móviles y manipuladores.

"Creo que es un orgullo que se valore lo que uno hace, ya que hay mucha gente trabajando de forma seria en la Facultad", señala el ingeniero. "Nosotros, desde el LEICI, seguimos haciendo investigación básica que a veces demanda mayor tiempo y rigurosidad teórica, pero creemos que es necesaria para profundizar el conocimiento y poder dar lugar a soluciones innovadoras. Por eso, comparto este premio con todo el laboratorio, por afirmar una forma de trabajo", finaliza Garelli.



Ing. Sergio Liscia

A los 19 años, Sergio Liscia dejó la ciudad de Pehuajó para instalarse en La Plata a estudiar Ingeniería Hidráulica. Su vocación lo llevó a participar como ayudante alumno ad-honorem de algunas materias de la carrera y ya, en cuarto año, comenzó a trabajar en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica, en aquel entonces mucho más pequeño y con menos recursos que en la actualidad.

"La Facultad es donde estuve toda la vida. Entré en 1981 y nunca más me fui", dice Liscia a **Ingeniar**, mientras reflexiona sobre su trayectoria. "Primero trabajé como investigador dedicado a los sistemas hidráulicos, contribuyendo a las turbo máquinas hidráulicas, sus comportamientos impermanentes o transitorios".

Hoy es, además, director del Laboratorio de Hidromecánica, que ha crecido mucho en los últimos años. Gracias al equipo de trabajo que se formó, los ingenieros participaron en proyectos de gran trascendencia internacional, como es el diseño de una de las estaciones de bombeo más grandes del mundo: la Estación de Abu Dhabi, en los Emiratos Árabes. "Esto fue posible por las investigaciones

que desarrollamos en el laboratorio y por el grupo humano, al cual tengo la gran alegría de pertenecer como director", afirma Liscia.

El ingeniero explica que en estos años también han participado de proyectos junto a la Entidad Binacional Yacypretá. "Hemos formulado hipótesis de las problemáticas de las turbinas de Yacypretá y formamos parte del panel de expertos, así como también participamos de propuestas de ampliación de la Central Hidroeléctrica", agrega.

Como director del Laboratorio, también ha iniciado un camino de formación de doctorandos que participan en las investigaciones. "Hace diez años que participamos de forma ininterrumpida de todos los congresos nacionales, latinoamericanos e internacionales brindando aportes", comenta.

"He recibido otras distinciones, pero este es un premio muy importante porque es el reconocimiento de tus pares, aquellos que ves todos los días y eso es lo más difícil de conseguir, porque son los que conocen todo lo bueno y lo malo de uno. Este premio es único, es un logro personal y reconoce una trayectoria, que para mí, es el desafío más difícil", finaliza el ingeniero. ■

Ing. Fabián Bombardelli

# Volver a los orígenes para conocer más de nuestros ríos

Egresó de la Facultad de Ingeniería de la UNLP y actualmente trabaja como profesor en la Universidad de California, en Davis. Regresó al país para participar de una investigación sobre flujos y calidad del agua de los ríos Matanza-Riachuelo.



Fabián Bombardelli es ingeniero hidráulico, egresado de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Platense de nacimiento, desde hace dieciséis años vive en Estados Unidos, donde se desempeña como profesor en la Universidad de California, en Davis. Experto en modelación numérica aplicada a procesos hídricos y ambientales, tuvo la oportunidad de trabajar para las Naciones Unidas. En septiembre último visitó el país para participar de una investigación sobre los ríos Matanza-Riachuelo, junto a profesionales del Departamento de Hidráulica. En diálogo con **Ingeniar**, el especialista habló de los flujos multi-fásicos y otros fenómenos que aún hoy en día siguen intrigando a los científicos. "Es sorprendente encontrar que, en este estado del desarrollo de la ciencia y la tecnología, aún no entendemos bien esos flujos..."; afirmó.

## ¿En qué año egresó de la UNLP?

Rendí mi última materia en 1991. Para mí fue un orgullo haber estudiado en la Facultad de Ingeniería. Pocas semanas después de graduarme fui contratado como investigador en Modelos Numéricos por el Instituto Nacional del Agua (INA), en Ezeiza; en ese momento, llamado INCyTH. Allí trabajé hasta mi viaje a Estados Unidos.

Durante ese lapso, seguí viviendo en La Plata y viajando todos los días a Ezeiza. En 1996, empecé un magister en Simulación Numérica y Control en la Universidad de Buenos Aires, defendiendo mi tesis en enero de 1999. Fuimos los primeros egresados de ese magister, y yo fui el primero en graduarme.

## ¿Cuál es su especialidad?

Dentro de la Ingeniería Hidráulica y Civil me especializo en la mecánica de fluidos y, dentro de ella, en los llamados flujos multi-fásicos, que son flujos de agua con partículas, tales como sedimentos (sólidos) o burbujas de gas, que son transportadas en el agua. En mis trabajos uso fundamentalmente simulaciones numéricas, teoría y experimentos, ya sea a escala de modelo o en el campo.

Por ejemplo, flujos multi-fásicos aparecen en ríos, donde el agua acarrea sedimentos cerca del fondo y en suspensión; en rápidas de vertederos en presas, en los que el agua incorpora y arrastra burbujas de aire; y en las tormentas de arena, donde el aire (viento) lleva consigo partículas sólidas.

Respecto al tema de los sedimentos, hemos investigado el tema en forma numérica en general, y lo hemos estudiado en el campo en lagos, donde las condiciones son muy complicadas de medir.

Además de esos temas, investigo la física y la simulación de flujos turbulentos, y calidad de aguas. En nuestro grupo de trabajo hemos desarrollado modelos de calidad de aguas para metales, por ejemplo, incorporando la química

de los fenómenos.

He tenido también la oportunidad de trabajar para las Naciones Unidas en un tema de balance hídrico en una cuenca andina en Perú y para AySA (Agua y Saneamientos Argentinos) en lo que respecta a la calidad de aguas en la Cuenca de los ríos Matanza-Riachuelo.

## ¿Qué aplicación tienen sus investigaciones?

Mis investigaciones, si bien apuntan a los fundamentos de estos temas anteriores, tienen una aplicación directa en muchos campos del escurrimiento en ríos, en la atmósfera y en estuarios. Estamos estudiando estuarios, lagos y ríos en California, para analizar problemas de escurrimiento y de calidad de aguas.

Por ejemplo, si nos fijamos en los escurrimientos en ríos de montaña, los mismos llevan una gran carga de aire incorporado. Entender esos flujos, y mejorar la capacidad de predicción de los modelos actuales es fundamental para evitar consecuencias graves durante inundaciones (porque el aire incrementa la profundidad del escurrimiento). Es sorprendente encontrar que en este estado del desarrollo de la ciencia y la tecnología aún no entendemos bien esos flujos...

Al mismo tiempo, en base a mi experiencia en Illinois, pude recomendar a AySA el estudio y uso de estaciones de bombeo y aireación llamadas SEPA, que se están licitando actualmente.

## ¿Dónde trabaja actualmente? ¿Cuánto hace que reside en Estados Unidos?

Actualmente trabajo en el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de California, en Davis. La Universidad tiene diez campus: Berkeley, Davis, Irvine, Los Angeles, Merced, Riverside, Santa Bárbara, Santa Cruz, San Diego y San Francisco.

Davis se ubica a 1.25 horas de la Bahía de San Francisco por auto, y a dos horas de la Sierra

Nevada, al Este. Yo estoy en este lugar desde enero de 2004.

Mi viaje a Estados Unidos fue en agosto de 1998, pero a Illinois, donde me doctoré en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign (2004). Parece mentira que ya pasaron 16 años...

## ¿A qué se debió su reciente visita al Departamento de Hidráulica de la UNLP? ¿Tiene proyectado volver a la Facultad en el corto plazo?

Mi visita se debió a que estoy colaborando con profesionales del Departamento de Hidráulica en el tema de modelar el flujo de agua y su calidad en los ríos Matanza-Riachuelo. Tenemos que rever una simulación numérica que se desarrolló con anterioridad y aumentar y mejorar, si se puede, su capacidad de predicción. Como sabemos, dichos ríos se encuentran en un estado severo de calidad,

**“Mis investigaciones tienen una aplicación directa en muchos campos del escurrimiento en ríos, en la atmósfera y en estuarios”**

con concentraciones elevadas de metales, materia orgánica, y bajas concentraciones de oxígeno. La modelación está pensada como una herramienta para conocer más acerca del río y para estudiar el impacto de medidas para su saneamiento.

Por este proyecto tengo previsto volver a La Plata, para continuar con las investigaciones. ■

# Ingeniería no olvida: debates y reflexión sobre el drama de las inundaciones



En octubre último, la Facultad de Ingeniería fue sede del primer seminario de "Gestión del Riesgo de Inundaciones en Áreas Urbanas". Participaron organizaciones gubernamentales, especialistas del país y del extranjero, estudiantes y representantes de asambleas vecinales.

Ante la creciente problemática de las inundaciones, organizaciones vecinales e instituciones educativas vienen trabajando en una gestión de riesgo, acorde a la realidad de cada región. En este sentido, el Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, en conjunto con el Instituto Nacional del Agua y el Centro Internacional de Educación, Formación e Investigación Aplicada a la Fundación Agua (UNESCO-Hidro Ex), organizó el curso de "Gestión del Riesgo de Inundaciones en áreas urbanas".

Durante cuatro días consecutivos, más de cuarenta personas reflexionaron y debatieron en talleres sobre la realidad de las zonas urbanas inundables, el incremento de la urbanización, las posibles obras a realizar y las maneras de reaccionar en caso de lluvias de gran intensidad.

La jornada contó con la participación de especialistas de Colombia, Brasil y del Instituto de Educación para el Agua de UNESCO (IHE), ubicado en Delft (Holanda). "Fue interesante tener la mirada de un país como Holanda, que no tiene tantos problemas económicos, ni de organización urbana como

nosotros, y sin embargo se inunda", expresó a **Ingeniar** Sergio Liscia, director ejecutivo del Departamento de Hidráulica de la UNLP.

"Los planteos de ellos coinciden con los nuestros, los problemas de inundaciones se pueden resolver sólo con una mirada integral, incluyendo a todos los actores", agregó el ingeniero, que participó como coordinador y expositor.

También disertaron otros investigadores de la Facultad, como el Ing. Enrique Angheben, docente del área Hidrología, y el Ing. Marcos Cipponeri, integrante de la Unidad de

Investigación, Desarrollo, Extensión y Transferencia de Gestión Ambiental. De la Universidad de Buenos Aires (UBA), participó Eva Koutsovitis, pro-secretaria del Departamento de Ingeniería Hidráulica.

La jornada tuvo un formato de curso-taller, modalidad que permitió escuchar a expertos en la materia y, a su vez, abrir espacios de debate para los integrantes de las asambleas que participaron. "Consideramos que es un camino que hay que seguir transitando para que pueda ser debatido en forma más amplia por todos los actores", finalizó Liscia.

## Intensa participación de asambleas

El seminario de "Gestión del Riesgo de Inundaciones en Áreas Urbanas" contó con la presencia de organizaciones de la ciudad de Buenos Aires, como la Asamblea del barrio de Saavedra, barrio Mitre, Parque CHAS, el Inter Consejo Consuntivo Comunal del Arroyo Vega y el Foro Hídrico de Lomas de Zamora.

De La Plata, estuvieron presentes integrantes de la Asamblea de Plaza Belgrano, Los Hornos (70 y 147), la Asamblea de San Carlos, Barrio Norte y veedores y veedoras vecinales, que son los representantes de asambleas y organizaciones, encargados de llevar adelante el control ciudadano

de las obras hidráulicas que se están realizando en la ciudad. "En mi grupo había varias veedoras y estuvo buena su participación porque pudimos aprender de ellas que viven las inundaciones de cerca", dijo a esta revista Federico Zabaleta, estudiante de Ingeniería Civil e Hidráulica y participante del curso.

"El intercambio también sirvió para que las veedoras puedan darse cuenta que el tema no es tan sencillo, pero que el agua se puede controlar muchas veces con medidas estructurales, y otras veces, con servicios de alerta y sistemas de protección", agregó Zabaleta. El espacio de taller dio lugar a que

la teoría pueda problematizarse con la realidad, con casos y situaciones que suceden a diario para las personas que viven en zonas inundables. "Para mí fue el primer acercamiento a la temática, un baldazo de realidad porque pasamos de la teoría a escuchar a profesionales y gente afectada, señaló Jessica Biagioni, otra de las estudiantes de Ingeniería que participó del seminario. Para finalizar, Zabaleta resaltó a modo de síntesis que "hay que entender que las obras no tienen la capacidad de resistir cualquier tipo de lluvia, porque el agua no siempre se puede controlar. Por eso, hay que estar alertas e informados". ■



Zulema Vila  
**“Yo vi crecer a la Facultad”**

Trabajó durante 42 años en distintas áreas de Ingeniería. Ya jubilada, recuerda todas las épocas de su “amada Facultad”, donde pasó una de las mejores épocas de su vida.

Sus compañeros de trabajo del Sistema de Información Integrado (SII), la recuerdan como “muy trabajadora, puntillosa, servicial” y siempre dispuesta a ayudar. Todavía conservan el Manual de Procedimientos del área económico financiera de la biblioteca firmado por “la sacerdotisa Zule” donde, con humor, se brindan consejos ante los distintos inconvenientes que puedan surgir en el quehacer diario. “Lo de sacerdotisa fue una

broma para que las chicas, cuando yo no estuviera, agarraran el libro con alegría. La parte económica financiera, creo yo, es bastante pesada” para los bibliotecarios, afirma en diálogo con **Ingeniar** Zulema Vila quien, durante 42 años, se desempeñó en distintas áreas de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, entre ellas el SII. Hoy, ya jubilada recuerda sus años en la casa de estudios de la UNLP. “Recuerdo cuando tenía 5 años y pasaba con el tranvía

por la puerta de la Facultad. Amaba ese edificio y no sabía lo que era. Pensaba ‘¿quién vivirá ahí?’. El día que entré para mí fue un primer sueño realizado; el segundo sueño fue estar en una contaduría. Tuve la suerte de tener buenos jefes y después, cuando pasé a ser directora, traté de que nos entendiéramos con mis compañeros para poder desarrollar a pleno la tarea”, confiesa. Zulema entró a trabajar a la Facultad a los 18 años

para cubrir una licencia de 6 meses, pero se quedó hasta los 60; y de ser ayudante pasó a estar a cargo de la Dirección de Servicios Económicos y Financieros. Además se desempeñó en otras áreas (ver recuadro). “Fueron 42 años, toda una vida”, asegura mientras recorre los pasillos, las oficinas, el patio y los jardines del histórico edificio de calle 1 y 47.

Volver a su “amada Facultad”, le da nostalgia. “Yo vi crecer a la Facultad, me fascinó verla avanzar en forma tecnológica, todos los proyectos, los laboratorios. Desde el día que pudimos tener la primera computadora en el área Contable hasta ver informatizada toda la Dirección de Servicios Económicos y Financieros de la Administración Central”, rememora.

En esa línea, afirma que los libros de contabilidad de los primeros años de la Dirección “eran como la mitad de la mesa, una compañera me decía ‘la musculosa’. Era terrible levantar esos libros. Cuando salió la oportunidad de las computadoras, enseguida pedí que me enseñaran y me pusieran una y así informatizar la contabilidad”.

## Su paso por distintas áreas

Zulema Vila empezó a trabajar el 2 de marzo de 1970 en la Dirección de Servicios Económicos y Financieros de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, en la cual se desempeñó hasta el 15 de junio de 2002, y se retiró con el cargo de directora.

Desde esa fecha hasta el 31 de agosto de 2012 estuvo a cargo del Área Económico Financiera del Sistema de Información Integrado (SII), de la misma unidad académica.

Además, durante ese tiempo y en distintos años trabajó en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos - Laboratorio de Alta Tensión (IITREE-LAT) y en el Laboratorio de Ingeniería Sanitaria (LIS), como auxiliar de la Secretaría. También fue secretaria en el Laboratorio de Hidromecánica y colaboró en el UFRYS (Departamento de Agrimensura) como auxiliar administrativa.

## Los amigos y compañeros



Con Raúl Casalongue y Rosita Glombovsky en el patio Volta

Las anécdotas son muchas: hacer amigos y compañeros en la rutina diaria, las risas, el trabajo, las responsabilidades. Aún conserva grabado en su memoria el primer día en la Facultad donde conoció a una de sus entrañables amigas, Emilia Jurena, ex directora de la Dirección.

“Con ella me formé, tenía esas cosas inesperadas. El primer día que entré a trabajar me señaló con un dedo. Yo ni sabía quién era y me dijo ‘espero que vos no te contagies de todos estos’. Me quedé sorprendida, tenía 18 años, fue una broma. Ahora somos muy amigas”, expresa.

También rememora las épocas duras del país. “Pasé la peor época, cuando entraba y no sabía a qué hora iba a salir ni cómo hacerlo, de cruzar el parque de la Facultad con gases lacrimógenos. Eso fue bravo, estaba embarazada de mi primer hijo Germán”.

En la actualidad, disfruta sus días entre el club, su familia y la juntada con las chicas del trabajo. “Mis mejores recuerdos son de la Facultad, tuve total dedicación. Siempre digo una frase y se ríen: ‘mi amada Facultad’. Fue siempre así, me puse la camiseta desde el primer día que fui, aun sabiendo que iba a cubrir una licencia de 6 meses. No pensaba que me iba a quedar tanto tiempo y que iba a llegar adonde llegué”. ■



## “La Zule”, nuestra amiga y compañera

Por Raúl Casalongue.

Director de Servicios Económicos-Financieros, Facultad de Ingeniería UNLP.

Sin lugar a dudas, el paso de Zulema por la Facultad de Ingeniería ha dejado una huella bien profunda, enalteciendo la tarea del trabajador no docente.

Su compromiso y amor por la institución, su idea ineludible que el que está “del otro lado del mostrador” merece siempre una respuesta amable y respeto, ya sea autoridad, un reconocido profesor, un compañero no docente o simplemente un alumno o un proveedor. Su capacidad incansable de trabajo para

resolver cualquier situación, por más compleja que fuera, han hecho para quienes somos más jóvenes y nos formamos con ella, que fuese un ejemplo a seguir.

Siempre generosa a la hora de compartir conocimientos, absolutamente lejana del egoísmo absurdo de aquellos que sienten que “todo lo que sé”, debe ser celosamente guardado y nunca abierto a los demás.

Rectitud, honestidad, coherencia, ética, humildad, son apenas algunas de las

virtudes o valores para resaltar de alguien que supo como ser jefe y dirigir, pero fundamentalmente entendió que lo primordial es ser compañero y amigo.

Para quienes la conocemos y hemos compartido a lo largo de los años, siempre será “la Zule”, nuestra amiga y compañera, y más allá de estar ahora disfrutando de una nueva y merecida etapa de la vida, su figura quedará grabada a fuego para siempre en cada rincón de su amada Facultad.



## La biblioteca



La biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNLP es una de las más antiguas del país. Se fundó el 31 de agosto de 1912 y, en ese entonces, su servicio estaba conformado por la Biblioteca central y las bibliotecas departamentales de: Aeronáutica, Agrimensura, Construcciones, Mecánica,

Hidráulica, Electrotecnia, Química y Producción.

En el año 2002, la Biblioteca de Ingeniería de la Producción se trasladó a la Biblioteca Central.

En junio de 2003, se reestructuró el servicio de biblioteca, cambiando su denominación por Sistema

de Información Integrado.

Se unificó todo el fondo bibliográfico en una sola colección. En una primera etapa, se trasladaron las colecciones de Biblioteca Central, Aeronáutica, Electrotecnia, Mecánica y Química, a otro edificio. Luego se trasladaron las bibliotecas de

Agrimensura, Construcciones e Hidráulica. Durante todo este proceso, el trabajo de Zulema Vila fue muy importante para el área.

El 20 de noviembre de 2003 el SII pasó a llamarse “Biblioteca Julio R. Castiñeiras”, en homenaje al destacado ingeniero y docente de la casa de estudios. ■

# ingeniar

4 años llegando a la comunidad



revista@ing.unlp.edu.ar

UNION Industrial  
**U.I.**  
del Gran La Plata

Promoviendo trabajo para dignificar al hombre.

Calle 47 N° 271 e/ 1 y 115 || CP 1900  
TEL. (0221) 423 4505 || FAX. (0221) 423 4507  
E-mail: uiglp@uipba.org.ar



# FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA  
Y EXTENSIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL**

ING. ELECTRÓNICA - ING. AERONÁUTICA - ING. ELECTRICISTA  
ING. HIDRÁULICA - ING. ELECTROMECÁNICA - ING. QUÍMICA  
ING. EN AGRIMENSURA - ING. MECÁNICA - ING. INDUSTRIAL  
ING. EN MATERIALES - ING. CIVIL - ING. EN COMPUTACIÓN

Calle 1 y 47 / La Plata / (221) 425-8911 / [www.ing.unlp.edu.ar](http://www.ing.unlp.edu.ar)

