

ingeniar

REVISTA DE INGENIERIA

Fausto Celave

**Una lección de superación
y solidaridad**

Una solución económica y ecológica

**Ingeniería fabrica ecoductos
para entubar zanjas**

Entrevista a Benjamin Cavallin

**Un apasionado de la
aviación y de los autos**



Plan Estratégico de
Gestión 2012-2020

Pensando a futuro

Formación y desarrollo regional

Dr. Ing. Marcos Actis

Decano de la Facultad de Ingeniería

Año 3. N°5 - La Plata. Diciembre 2012

Publicación de la Facultad de Ingeniería - UNLP

Ingeniar

REVISTA DE INGENIERIA

Editorial

Un año de acción y reflexiones

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

El 2012 ha sido un año intenso y de reflexiones. Tener que contestar a la CONEAU en temas que ya creíamos superados en el anterior proceso de acreditación y no recibir ningún comentario de todas las mejoras producidas en la Facultad, nos hizo reflexionar sobre este proceso. Particularmente, en los pares evaluadores y la visión parcial que se tiene cuando se visita una Unidad Académica tan compleja como la nuestra: con 12 carreras de grado, posgrados, 1100 docentes, 140 no-docentes, 5800 alumnos que dan como resultado más de 300 cátedras.

La Facultad se encuentra activa como nunca en estos últimos años, con aulas repletas. La reflexión es ¿queremos esto o preferimos la tranquilidad vivida en los '90? Si un control de asistencia en nuestra casa de estudios, que es para hacer cumplir a los que no lo hacen, es rechazado por una gran mayoría de los que sí cumplen, ¿cuál es el sentido de querer mejorar y poder decirle a nuestra sociedad que los recursos que ponen en la educación son bien administrados por nosotros? ¿Por qué si los maestros o profesores que están en las escuelas o en la universidad pública son los mismos, en su mayoría, que los que están en los colegios o universidades privados, sí se someten a los requerimientos de estas últimas; cumpliendo todos los requisitos impuestos por estas y velando por recursos que son de privados? ¿Por qué no se actúa de la misma manera cuando los recursos son públicos y que deberíamos cuidar con mucha más responsabilidad y control de los mismos? ¿Porque si son de todos no importa que se hace con ellos?

Como nunca, se han volcado recursos económicos en la educación pública. Sin embargo, en algunos casos vemos que no se mejora.

Cabe reflexionar entonces ¿es una cuestión de falta recursos económicos o de recursos humanos? ¿Será que se ha perdido la primera escuela de formación de valores que es la familia? Podemos implementar todas las metodologías de enseñanza que se nos ocurra, pero si el esfuerzo y convicción de servicio de nuestros alumnos, docentes y no docentes no está presente no saldremos adelante.

No se avanzó en la Facultad como lo que hubiéramos querido, ya que se han atrasado obras, sobre todo, en lo referente a aulas. Pero se ha terminado con la restitución del cerramiento sobre calle 1, una obra hecha por los beneficiarios del Plan Argentina Trabaja, del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Muy cuestionados a nivel mediático, pero que en nuestra Unidad Académica han cumplido con creces con su trabajo y su capacitación, construyendo más de 300 metros lineales de reja, haciendo las veredas tan necesarias. Todo esto no se hubiese podido hacer, ya que no se cuentan con los recursos necesarios. Y antes de haber realizado estas obras Ingeniería tiene otras urgencias. Pero la posibilidad que nos dio el Ministerio y los participantes del Plan, ha permitido realizar todas estas obras con un costo insignificante para la Facultad.

Gracias a la colaboración de los estudiantes se pudo montar un aula en el Centro de Estudiantes; se concretó una sala de video conferencias; se remodeló a nuevo el aula Comelli, la cual cambio de ubicación; se pudo ampliar Contaduría y se acondicionaron todas las oficinas del Edificio Central; se cambió a nuevo toda la infraestructura de comunicaciones, teléfonos, red de internet y servidores, cuyos beneficios se podrán apreciar durante el transcurso del año próximo.

Se atrasaron, por diferentes motivos, el inicio de las obras de las aulas de Física, de Ingeniería Química y la construcción del nuevo edificio del Departamento de Mecánica. Esperamos que todo esto se ponga en marcha el próximo año que, como los anteriores, también será un año intenso. Por eso, como nunca se llama a la reflexión: ¿si la mejora continua que produce cambios en nuestra vida es querida o se prefiere la tranquilidad de no cambiar nada? La verdad, es que lo único permanente es el cambio.

STAFF

INGENIAR es una publicación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Año 3. Número 5. Diciembre de 2012

Director: Marcos Actis / **Editores:** Victoria Verza, Cristian Scarpetta, Ramiro Fernández Gener / **Redactores:** María Paz Rodríguez Striebeck, Victoria Romero, Facundo González. **Colaboradores:** Federico Agnusdei, José De Masi. / **Diseño:** Florencia Paganini.
Edición: victoria.verza@ing.unlp.edu.ar | revista@ing.unlp.edu.ar

Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata



Calle 1 y 47 - La Plata
Buenos Aires - Argentina
Tel: (54)(221) 4258911 - Fax: (54)(221) 4236678 - Web: www.ing.unlp.edu.ar

ingeniar Es una producción de
REVISTA DE INGENIERIA

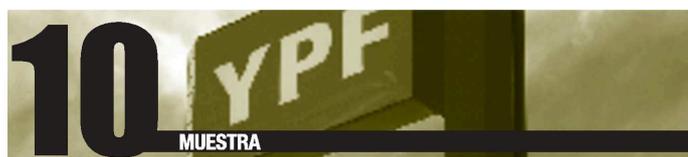


Facultad de Periodismo y Comunicación Social
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Ingeniería elabora un proyecto que, entre sus objetivos, busca aumentar la cantidad de graduados. La iniciativa contempla el mejoramiento de las metodologías de enseñanza e incluye estrategias de retención y contención de los alumnos

24 Pensando a futuro:

formación y desarrollo regional



10 MUESTRA
Un recorrido por la historia petrolera argentina en imágenes
 La muestra fotográfica y audiovisual itinerante sobre Yacimientos Petrolíferos Fiscales desembarcó en la Facultad



13 PROYECTO DE EXTENSION
Ingeniería fabrica ecoductos para entubar zanjas
 Están confeccionados con cubiertas de automóviles en desuso. Una alternativa a los tradicionales caños de fibrocemento



11 ENTREVISTA A SANTIAGO SOBRERO
 Presidente de APYMECO
“La construcción es una prueba del ingenio y la habilidad del ser humano”



15 PROYECTO DE EXTENSION
Fausto Celave
Una lección de superación y solidaridad
 Tiene un Trastorno Generalizado del Desarrollo. Gracias a un trabajo de integración que se realiza en Ingeniería, repara computadoras y las dona a escuelas especiales



30 ENTREVISTA A CRISTÓBAL BRITO MAUR
“El título de ingeniero aeronáutico es como un pasaporte diplomático”



20 ENTREVISTA A BENJAMIN CAVALLIN
Un apasionado de la aviación y de los autos
 Tiene 78 años y es especialista en el diseño de vehículos. Su vida



38 TECNOLOGÍA
Premian a jóvenes graduados de Ingeniería
 María José Solari y Maximiliano Alberto Cuchetti desarrollaron un algoritmo de inteligencia artificial en robótica aplicada

OPINIÓN. Por la Ing. Patricia L. Arnera	5
Un paso adelante para la soberanía energética	6
Investigadores trabajan en el procesamiento de quínoa	18
ENTREVISTA. Ingeniero Ricardo Dias	28
Segundas Jornadas de Investigación y Transferencia	32
Expertos debatieron sobre el viento	34
Ingeniería promueve la generación de emprendimientos	36
Elementos finitos: una herramienta clave para el diseño de ingeniería	40
Un espacio para la formación integral de los futuros ingenieros	42
ENTREVISTA. Dr. Ing. Julián Rimoli	44

Autoridades de la Facultad de Ingeniería

Dr. Ing. Marcos Actis
Decano

Mag. Ing. José Scaramutti
Vicedecano

Dr. Augusto Melgarejo
Secretario Académico

Ing. Horacio Frene
Secretario de Extensión

Ing. Liliana Mabel Gassa
Secretaria de Investigación y Transferencia

Dr. Sergio Giner
Director de la EPEC

Directores Ejecutivos de Departamentos

Departamento de Aeronáutica
Dr. Ing. Alejandro Patanella
Departamento de Ciencias Básicas
Lic. María Mercedes Trípoli
Departamento de Agrimensura
Agrim. Jorge Paredi
Departamento de Hidráulica
Ing. José Luis Carner
Departamento de Construcciones
Ing. Lilian Eperjesi

Departamento de Mecánica
Ing. Sergio M. Arocas
Departamento de Electrotecnia
Ing. José Roberto Vignoni
*Departamento de Ingeniería de la
Producción*
Ing. Néstor Marinelli
Departamento de Ingeniería Química
Ing. Sergio Keegan

Directores de Carrera

Aeronáutica
Dra. Ana Scarabino
Agrimensura
Agrim. Walter Murisengo
Civil
Ing. Gustavo Soprano
Electricista
Ing. Roberto Vignoni
Electrónica
Ing. Roberto Vignoni
Hidráulica
Ing. Sergio Liscia
Mecánica
Ing. Julio C. Cuyás
Electromecánica
Ing. Julio C. Cuyás
Industrial
Ing. Enrique Sanmarco
Química
Dra. Viviana Salvadori
Materiales
Ing. José D. Culcasi
Ciencias Básicas
Dr. Augusto Melgarejo

Consejo Directivo

Claustro de Profesores
Lic. María Teresa Guardarucci
Ing. Patricia Arnera
Dra. Alicia Bevilacqua
Agrim. Jorge Paredi
Mag. José Luis Infante
Ing. Cecilia Lucino
Ing. Eduardo Williams
Claustro de Jefe de Trabajos Prácticos
Ing. Javier Gonzalo García
Claustro de Ayudantes Diplomados
Ing. Jerónimo More
Claustro de Graduados
Ing. Armando Serra
Claustro de Estudiantes
Javier Idzi
Yanina Hollman
Uriel Satulovsky
Marcos Prieto
Luciano Mendoza
Claustro de No Docentes
Sr. Aníbal Rouco

Programa Emprendedor Universitario de la UNLP

Por la Ing. Patricia L. Arnera

En muchos países, y Argentina no es la excepción, se considera que la tasa de creación de empresas es un indicador de desarrollo económico, y que por ende, el Estado debería desarrollar acciones de fomento.

En las últimas décadas, el desarrollo de emprendedores y nuevas empresas se fueron convirtiendo en un objetivo central de las estrategias y políticas públicas para acelerar el progreso económico y social de las naciones. La actividad emprendedora, además de tener un impacto positivo sobre el crecimiento, también contribuye a la generación de empleos, a la innovación y la difusión tecnológica y al desarrollo de las comunidades locales.

En definitiva, se trata de generar entornos que favorezcan el nacimiento de nuevas empresas, los que incluyen desde actividades para fomentar la cultura emprendedora hasta la puesta en marcha de nuevos instrumentos de financiamiento, como fondos de capital semilla y de riesgo. Pero otra cara de la realidad de estas iniciativas es la ausencia en el campo educativo de un rol activo que conlleve al cambio y a la introducción de estos contenidos de manera sistemática en la educación formal.

En este contexto, se busca promover un cambio de paradigma hacia una cultura más emprendedora en los directivos, docentes y alumnos de nuestra Universidad, abriendo la posibilidad de potenciar el papel de las Facultades más allá de la formación de recursos humanos, para transformarse en impulsoras de los procesos de desarrollo empresarial de sus comunidades.

Desde la UNLP, se vienen desarrollando actividades en el marco de programas orientados a fortalecer el desarrollo local. Se ha puesto énfasis en la gestión para formar emprendedores, crear y fortalecer empresas innovadoras, colaboración en agrupamientos tanto productivos como de servicios y participar en organizaciones institucionales que promueven el desarrollo local.

Los procesos de preincubación son aquellos que van desde que un emprendedor tiene una idea para crear una empresa hasta que ésta se constituye. La idea es ofrecer apoyos (capacitación mediante talleres y asesoramiento) para que se pueda fortalecer el nacimiento de nuevos emprendimientos. A posteriori se ofrecen tutorías personalizadas para la implementación del plan de negocio.

En cuanto al proceso de innovación tecnológica hay que tener en cuenta que en nuestra región el proceso de desindustrialización comienza en los años 60 con el cierre de los frigoríficos y en los 80/90 con el proceso de privatización, desregulación y sobre todo por la apertura económica. La industria local no pudo aprovechar la ventaja competitiva de tener en la región una alta concentración de institutos de I+D y del conocimiento en general, ni de contar la población con mayor proporción de graduados universitarios de la Provincia. La industria local no estaba preparada para la competencia internacional.

Las acciones de este programa comprenden también la forma de incorporar valor agregado a las empresas de menor tamaño relativo de la región como forma de aumentar su competitividad en forma genuina y sostenible. El incremento de la competitividad se producirá mediante un proceso de relacionamiento de las empresas de los aglomerados industriales regionales con los grupos de I+D+i de la UNLP y en general de otras instituciones científicas regionales.

En dicho marco, desde la Dirección de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de La Plata, se ha gestado el Programa Emprendedor Universitario, cuya finalidad es potenciar la capacidad emprendedora y de innovación entre los estudiantes de grado de las diferentes carreras que ofrece nuestra universidad.

Los ejes de trabajo propuestos son:

- Dictado de cursos de Formación de Formadores en Emprendedorismo, dirigido a

docentes de las Unidades Académicas.

- Implementación de Unidades de Desarrollo Emprendedor en las Facultades. Se prevé una implementación gradual para las 17 unidades académicas, En la primera etapa se constituyeron en Cs. Veterinarias, Bellas Artes, Informática, Ingeniería y Ciencias Económicas.

- Desarrollo de metodologías, estudios de casos y material de apoyo.

- Acciones de promoción para incentivar a los docentes para actuar interdisciplinariamente en el desarrollo de investigaciones en la temática emprendedora.

- Establecer espacios compartidos en red con otras universidades del país y extranjero.

Las nuevas y complejas realidades del mundo, obligan a replantearnos la forma de educar. Se torna cada vez más imprescindible ajustar el modelo educativo, para que sin salir de una lógica universalista también infunda los valores emprendedores. La enseñanza de los saberes técnicos de producción y los saberes de gestión, históricamente de nivel de excelencia en nuestra universidad, deberían ser completados por el aprendizaje de competencias emprendedoras.

En el mundo de hoy, todo profesional que se precie de serlo debe tener capacidad para trabajar en equipo, estar preparado para identificar oportunidades, desarrollar la creatividad, saber asumir riesgos controlados, aprender a fijar metas y desarrollar redes de apoyo. Estas cuestiones actitudinales, lejos de ser innatas son una construcción social, y es desde las instituciones educativas como las universidades, donde se deben trabajar. ■

Referencias:

- Programa Emprendedor Universitario – Dirección de Vinculación Tecnológica – UNLP.
- Plan Estratégico 2010-2014 de la Universidad Nacional de La Plata- Estrategia 4: Relaciones Institucionales

Profesora Titular Ordinaria – FI-UNLP- Área Sistemas de Suministro de Energía Eléctrica. Directora IITREE-LAT – FI-UNLP. ProSecretaria de Vinculación y Transferencia UNLP.

Recuperación de YPF

Un paso adelante para la soberanía energética

La reestatización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales se constituye como un importante logro para el desarrollo político y económico de la Argentina. En este contexto, las universidades públicas pueden cumplir un rol importante asistiendo al Estado. Especialistas de la Facultad de Ingeniería de la UNLP analizaron el panorama que se abre para el país



La participación del Estado en la administración y gestión de la industria hidrocarburífera, a partir de la recuperación del 51% de las acciones de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), que estaban en manos de la empresa multinacional Repsol, promete una nueva realidad para la Argentina. La soberanía sobre la política energética posibilitará que ésta, literalmente, haga mover la economía del país.

En este contexto, las universidades públicas pueden cumplir un rol preponderante asistiendo al Estado en cuestiones que atañen al desarrollo nacional. ¿Cómo se presenta el escenario actual tras la recuperación de YPF? ¿Qué aporte pueden hacer los ingenieros? ¿De qué manera se verá beneficiada la Argentina con la reestatización? Especialistas de la Facultad de Ingeniería de la UNLP consultados por **Ingeniar** analizaron el panorama que se abre para el país.

La necesidad de un sólido desempeño técnico y económico

Omar Iglesias es ingeniero químico y profesor en la unidad académica. Para el docente, “el precio de la energía es un componente básico de la estructura de costo de todo bien o servicio, en cualquier economía. En una marginal como la argentina, la supervisión del desenvolvimiento del sector energético es, por ende, crucial. La experien-

cia del periodo que cubre el lapso desde la privatización de YPF hasta la fecha puso en claro la incapacidad, impericia o complicidad del Estado en el control de la gestión privada del sector energético argentino”.

Siguiendo con el análisis, el docente consideró que “la reestatización de YPF puede considerarse como un intento de retomar ese control en

el sector hidrocarburífero, donde el horizonte de reservas y el nivel de producción han caído dramáticamente. Debe tenerse en cuenta que se trata de una nueva YPF, distinta de la que, en su momento, se privatizó, cuando ocupaba un rol de liderazgo en el sector”.

El ingeniero agregó que “en la futura gestión deberán evitarse los errores

cometidos con la antigua Sociedad del Estado, no permitiendo que intereses políticos subalternos interfieran en el manejo de una empresa que necesita un sólido desempeño técnico y económico. Sólo así podrá asegurarse un aporte genuino de capital, imprescindible para remontar una situación de falta de inversión y caída en la productividad”.

Recuperar el control de los recursos naturales



El Dr. Sergio Giner, director de la Escuela de Postgrado y Educación Continua (EPEC) de la Facultad, consideró que la importancia de la reestatización de YPF “reside en la posibilidad de diseñar políticas energéticas que estén al servicio del desarrollo del país, para que impacte sobre la calidad de vida de sus habitantes”.

Según el especialista, “Argentina había entregado la soberanía sobre los recursos naturales y todavía la tiene cedida en muchos otros aspectos, como ocurre con los

recursos mineros que están concesionados por provincias a empresas multinacionales en acuerdos que no son convenientes para el país”. Giner añadió que “la importancia de la reestatización de la mayoría de las acciones de la empresa YPF permite, no sólo recuperar el control sobre recursos no renovables, sino también la posibilidad de promover el desarrollo industrial, contribuir a mejorar la calidad de vida de los argentinos y mejorar el estado del conocimiento tecnológico en materias relacionadas a la industria

petrolífera, al poder asociarse más libremente y con intereses concurrentes con los del sistema estatal de ciencia y tecnología (UUNN, Conicet, CIC, INTI, etc)”.

El Dr. Sergio Giner, director de la Escuela de Postgrado y Educación Continua (EPEC) de la Facultad, consideró que la importancia de la reestatización de YPF “reside en la posibilidad de diseñar políticas energéticas que estén al servicio del desarrollo del país, para que impacte sobre la calidad de vida de sus habitantes”.

Según el especialista, “Argentina había entregado la soberanía sobre los recursos naturales y todavía la tiene cedida en muchos otros aspectos, como ocurre con los recursos mineros que están concesionados por provincias a empresas multinacionales en acuerdos que no son convenientes para el país”. Giner añadió que “la importancia de la reestatización de la mayoría de las acciones de la empresa YPF permite, no sólo recuperar el control sobre recursos no renovables, sino también la posibilidad de promover el desarrollo industrial, contribuir a mejorar la calidad de vida de los argentinos y mejorar el estado del conocimiento tecnológico en materias relacionadas a la industria petrolífera, al poder asociarse más libremente y con intereses concurrentes con los del sistema estatal de ciencia y tecnología (UUNN, Conicet, CIC, INTI, etc)”.

Apostar al avance de las energías renovables

En los últimos años la producción de hidrocarburos y gas fue disminuyendo entre un 8 y 3 por ciento anual, respectivamente, en contraste con un crecimiento de la economía, del parque automotor y de la demanda. “Esto dio como resultado una balanza energética negativa, necesiéndose aumentar las importaciones de combustibles en un 110 % entre 2010 y 2011. Esto es demostrativo de una desacertada administración por parte de Repsol en la Argentina”, comentó el Dr. Sergio Giner.

La obtención del 51 % de

las acciones en el capital accionario de la compañía, representantes al sector público, corresponden un 26 % al Estado Nacional y un 25% a las provincias productoras. El nuevo directorio, cuenta con 16 miembros en representación del Estado. La intención es planificar a largo plazo, articulando lo público y lo privado, realizando alianzas con empresas que estén dispuestas a negociar con el Estado, brindando eficiencia, tecnología y rentabilidad.

El plan estratégico de YPF Argentina, presentado a principio de junio por el actual

presidente de la compañía, el ingeniero Miguel Galuccio, con objetivos a cinco años, plantea la necesidad de realizar más perforaciones (aumentar a 1000 pozos para el 2013), para lo que se necesita más de 70 equipos operativos. El objetivo es pasar de ser un país importador a ser exportador y líder en gas no convencional de América Latina. Los gases no convencionales son el metano por ejemplo, extraído de yacimientos carboníferos y el gas esquisto, entre otros.

Por otro lado, es necesario señalar que la recuperación de

YPF trae aparejado el debate sobre la matriz energética nacional y, en este sentido, existe una marcada búsqueda para sustituir la energía proveniente de combustibles fósiles, por alternativas sustentables. “Creo que estamos o deberíamos estar en una fase descendente del uso de energías fósiles y ascendente de otras energías”, consideró Giner, y señaló que “más allá de que estamos contentos con la recuperación de YPF, el Gobierno también tiene que apostar fuertemente al avance de las energías renovables y seguir diversificando la matriz energética”.

Vinculación entre empresa y Universidad



La recuperación de la producción y comercialización de los hidrocarburos por parte del Estado abre una nueva etapa para la Argentina, en la cual, las facultades de Ingeniería del país, a través de sus profesionales, podrían tener gran injerencia. "Con Repsol se habían establecido algunos contactos específicos, pero se dificultaba la realización de convenios interinstitucionales. Creo que están dadas las condiciones para que ahora se puedan ampliar los acuerdos entre la Facultad de Ingeniería e YPF, para beneficio de los estudiantes de Ingeniería, de los docentes y no docentes de la Facultad y, por supuesto, de la empresa y del país en general", expresó Sergio Giner.

Añadió que "hay muchos temas para atender, entre ellos el uso eficiente de la energía en todos los ámbitos, no hay que olvidarse que son recursos no renovables. Sería bueno que se pudieran incrementar las Prácticas Profesionales Supervisadas de los estudiantes en las distintas plantas de YPF, no sólo en refinerías de petróleo sino

también en petroquímica y producción de fertilizantes. Sería importante también que la Facultad contribuyera a la formación continua de los profesionales que trabajan en YPF mediante el dictado de cursos de postgrado, y que se puedan establecer investigaciones de interés mutuo entre Ingeniería e YPF en distintos temas".

Para el director de la EPEC, este acercamiento permitirá una retroalimentación entre YPF y algunos Departamentos de la unidad académica, ya que tales espacios podrán intervenir de manera directa, como los de Ingeniería Química, Mecánica y Electrotecnia. "Necesitamos darle tiempo a la gestión nueva de YPF para que recupere la producción y organice la gestión. Creo que sería altamente provechosa la vinculación con YPF", señaló.

El aporte clave de los ingenieros



El ingeniero Omar Iglesias sostuvo que "tradicionalmente, YPF ha generado una demanda constante de profesionales de la Ingeniería para atender el lógico recambio generacional, así como ampliaciones menores de sus plantas. En ocasiones puntuales, la incorporación de nuevas unidades ha sido la responsable de 'picos' en esa demanda".

Según el profesor, "si bien la privatización de YPF expulsó un número importante de profesionales, es difícil suponer que su reestatización ha de revertir esta situación, salvo que se produzca un cambio sustancial en la política de per-

sonal, lo que, en el corto plazo, no parece viable".

"Hay una situación -acotó el docente -que sí sufrirá modificaciones: el área de Ingeniería de Procesos, antes dependiente de la casa matriz española, deberá conseguir su autonomía, proceso en el cual será clave el aporte de los ingenieros".

"Otra posibilidad que se habilita con la nueva YPF -agregó Iglesias- es el planteo de una colaboración más estrecha entre la Universidad y la empresa, siempre y cuando ambas modifiquen sus estrategias de mediano plazo, de modo de encontrar puntos de contacto".

La meta de recuperar una producción suficiente de combustibles

El ingeniero Omar Iglesias manifestó que "con la reestatización de YPF el país ha recuperado la posibilidad de ejercer cierto control en la explotación de hidrocarburos. Esto, de suyo altamente positivo, despierta un cúmulo de expectativas que, es necesario decirlo, no se verán cumplidas en el corto plazo y que demandan un accionar inteligente por parte de la Argentina. Así debe entenderse, para que no surja el desánimo a lo largo de un proceso que será largo y difícil".

"La situación, en algunos aspectos, -reflexionó el profesor- recuerda a la existente en el sector 60 años atrás. Se ha llegado a esto como consecuencia de un cúmulo de desaciertos en las formas y en las acciones. Al igual que en toda crisis, se habilita la posibilidad de remontarla modificando las actitudes. Los argentinos debemos convencernos que no existen las soluciones mágicas ni las salidas providenciales. Solo el esfuerzo mancomunado, serio y continuo, nos conducirá

al éxito. Recuperar un adecuado horizonte de reservas y una producción suficiente de combustibles es una meta posible, pero llevará su tiempo, no es una tarea sencilla y requiere que hagamos las cosas bien".

En abril último, la Facultad de Ingeniería de la UNLP se declaró a favor de la recuperación por parte del Estado de la empresa YPF. Así quedó expuesto en un documento aprobado por unanimidad en la sesión de Consejo Directivo. De este modo, la unidad académica se puso "a disposición del Estado Nacional para asistir en lo que ella requiera".

En la declaración se sostiene que la recuperación de YPF "es estratégica para el desarrollo productivo de nuestra Nación, no solo en materia energética y comercial, sino también social y cultural porque profundiza la política de nacionalización de los recursos para beneficio de todos los argentinos pero por sobre todo garantiza la soberanía nacional, rasgo firme que jerarquiza a una Nación".

YPF Sos Vos

Un recorrido por la historia petrolera argentina en imágenes

La muestra fotográfica y audiovisual itinerante sobre Yacimientos Petrolíferos Fiscales desembarcó en la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Fue visitada por la comunidad universitaria, escuelas secundarias y público en general

En octubre último, el Patio Volta de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) fue escenario de la muestra fotográfica y audiovisual itinerante “Reviví la Historia, Conocé el Futuro, YPF Sos Vos”. La exhibición llegó a nuestra ciudad tras haber desembarcado primero en la Universidad Nacional “Arturo Jauretche”, de Florencio Varela y, actualmente, sigue recorriendo casas de altos estudios de todo el país.

La muestra sobre Yacimientos Petrolíferos Fiscales está enmarcada en el programa “La Universidad con YPF”, que depende de la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación y fue realizada en conjunto con la Agencia de noticias Télam.

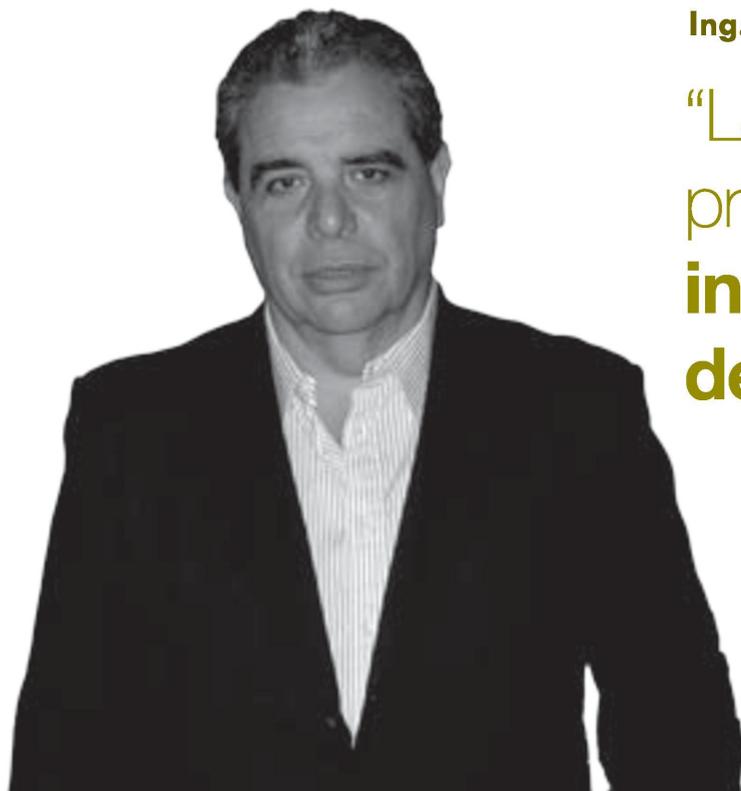
La exposición está compuesta por 22 paneles y acompañada de material audiovisual. Recorre la historia desde 1907 con el descubrimiento del petróleo en Comodoro Rivadavia hasta la creación de YPF en 1922. Continúa con la etapa de endeudamiento y extranjerización de la empresa a la reciente recuperación por parte del Estado.

“Lo que se intenta con este programa es consolidar la alianza estratégica entre el sistema de educación superior nacional y el sistema productivo. Que las universidades e YPF trabajen juntas y, a través de la docencia, la investigación y la extensión, aportar al crecimiento de la empresa”, expresó Esteban Bulacios, prosecretario de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

El ingeniero destacó que “al recorrer las universidades, la muestra permite a los visitantes conocer sobre el pasado de YPF, saber cuál es su potencial actual y el desarrollo que podría alcanzar en el futuro”. En nuestra ciudad, la exhibición fue visitada por la comunidad universitaria, alumnos de escuelas secundarias y público en general.

En el acto de apertura de la muestra estuvieron presentes el decano de la Facultad de Ingeniería, Marcos Actis; el presidente de la UNLP, Fernando Tauber; el Gerente del Área de Desarrollo Institucional de Télam, Juan Manuel Fonrouge; el concejal de La Plata, Martín Alaniz; y Ernesto Gallego, en representación de la cartera educativa de la nación. ■





Ing. Santiago Sobrero

“La construcción es una prueba permanente del ingenio y la habilidad del ser humano”

Egresado de la UNLP, es el actual presidente de , una asociación que congrega a pymes de la construcción de la provincia de Buenos Aires. En diálogo con **Ingeniar**, manifestó que el objetivo de dicha entidad es contribuir al desarrollo de la industria en dicho rubro

En una tendencia que busca igualar la participación en el escenario de la construcción, las pequeñas y medianas industrias, demuestran que están a la altura de la circunstancia. Pueden responder igual o mejor que grandes empresas en el desarrollo de obras importantes para la ciudad.

En la provincia de Buenos Aires, hace más de una década se creó la Asociación Pymes de la

Construcción (Apymeco), una entidad que reúne a más de 60 empresas del rubro de la construcción de la región.

En una charla con Ingeniar, el ingeniero Santiago Sobrero, presidente de la asociación y egresado de la UNLP, destacó el rol de la industria de la construcción como motor de una gran variedad de actividades.

¿Qué significa para usted la construcción?

La construcción, en todas sus formas, es una industria capaz de transformar la sociedad. Actúa sobre el ámbito humano, da trabajo, dignifica a sus participantes, y es motivo de orgullo y satisfacción para quienes vemos que podemos trabajar para mejorar el presente y el futuro. Es una actividad con un enorme potencial económico, pero sobre todo es una prueba permanente del ingenio y la habilidad del ser humano.

¿Cuándo nació Apymeco?

Apymeco nació hace 12 años como la unión de pequeñas y

medianas empresas constructoras que buscan con esa alianza tener mayor fortaleza y presencia, para hacer oír sus opiniones, hacer frente a las amenazas al sector, poder negociar y proponer mejoras en todos los ámbitos donde interviene y contribuir al desarrollo de la industria de la construcción que es, sin duda, el motor de un enorme variedad de actividades afines.

Mayormente en el momento que se constituyó eran empresas que se dedicaban a la obra pública, pero la convocatoria a las pequeñas y medianas empresas hizo que se acercaran muchas entidades que están más dedicadas a las obras

particulares de la construcción familiar en La Plata y en el interior. A medida que hemos avanzado, tomado más cuerpo y que tenemos más miembros, nos animamos a proponer y a ser pro activos, acercarnos al municipio de La Plata y a municipios vecinos o a otras entidades para ofrecerles nuestras propuestas de obras que deberían hacerse, sobre situaciones que se podrían modificar con la participación de gente de nuestra asociación.

¿Cómo se organiza actualmente? ¿Quiénes la conforman?

La Asociación se organiza mediante la participación directa, igualitaria

e irrestricta de todos los socios, que aprueban cada cuatro años la conformación de una Comisión Directiva que será la cara visible de la institución en ese período, y que me toca presidir hasta el 2016.

¿Qué actividades realiza Apymeco? ¿Qué servicios brinda?

La Asociación se contacta con todo el espectro de organizaciones como colegios profesionales, algunos sectores inmobiliarios, gremios de trabajadores, fabricantes de materiales, autoridades municipales, provinciales y nacionales y junto a éstas coordina acciones, conocer planes futuros, colaborar en la

planificación y consolidar los logros del sector.

También asesora e informa permanentemente a sus asociados sobre estas actividades y aporta la experiencia de cada uno de los miembros para la solución de problemas que puedan aparecer en el cotidiano.

Por otro lado, genera decenas de informes semanales que se difunden a los asociados en forma electrónica o escrita, donde pone en conocimiento todo lo accionado, así como de las noticias aparecen en los medios especializados, diarios locales y nacionales, boletín oficial, entre otras.

Así mismo, cuando surgen novedades en el ámbito laboral, legal, impositivo o administrativo, convoca a especialistas que puedan informar sobre la génesis de esas novedades y las modificaciones o consecuencias que resulten para el sector.

¿Cuál es la relación que tiene con la Facultad de Ingeniería de la UNLP?

La Facultad de Ingeniería es la institución formadora por excelencia de los profesionales que trabajan en nuestro sector en la provincia de Buenos Aires, y a la que muchos de nosotros le debemos nuestra formación.

Nos consideramos muy unidos y comprometidos con la Universidad Nacional de La Plata, y en particular con la Facultad de Ingeniería. Por eso, estamos siempre dispuestos a participar de cualquier iniciativa donde se nos convoque o en la que juntos podamos contribuir. Tal el caso del nuevo Plan Estratégico 2012-2020, en el que las Universidades Nacionales están repensando la formación de más y mejores ingenieros para los años venideros.

Están realizando una revista ¿Cómo surgió la iniciativa?

Entendemos que estamos en la época de las comunicaciones y aunque estas son cada vez más virtuales, nos pareció que tener un documento escrito como es una revista, donde dejar nuestras posiciones, representa una base a la que uno siempre puede volver. Hace más de 10 años trabajaba con el ingeniero Enrique Paradell, que en su momento era presidente de la Cámara Argentina de la Construcción y me dijo: "Olvidate de los papeles que van a desaparecer". Por suerte eso no paso, la gente sigue utilizando diarios y revistas; el encuentro con el papel sigue siendo válido.

En relación a las obras o proyectos en los que

participan ¿En cuáles trabajan actualmente?

La gran cantidad de socios que componen Apymeco hace que de una u otra forma hayamos participado en la mayoría de las grandes, medianas y pequeñas obras de la Provincia y sobre todo las de la zona capital. Nuestros socios han estado presentes en la construcción

del Estadio Ciudad de La Plata, el Pabellón de Alta Complejidad del Hospital San Martín de La Plata, los planes Provinciales y Nacionales de infraestructura escolar, hospitalaria, carcelaria y vial. También son los impulsores de una enorme cantidad de desarrollos inmobiliarios privados en todas las ciudades de la provincia. ■

www.apymeco-web.com.ar
apymeco@w-web.com.ar



"Creemos que garantizar la genuina defensa de los intereses del sector de la construcción y la activa participación de todos sus miembros es la única manera que la Asociación tenga sentido"

CALLE 11 N° 1321 e/ 59 y 60 • (1900) La Plata • Buenos Aires • Argentina
Teléfono (54) 221-410-9561 • E-mail: apymeco@apymeco-web.com.ar
www.apymeco-web.com.ar



ingeniar
REVISTA DE INGENIERÍA

Seguimos acercándonos a la comunidad



Una solución económica y ecológica

Ingeniería fabrica ecoductos para entubar zanjas

Están confeccionados con cubiertas de automóviles en desuso. El objetivo es que trabajadores de una cooperativa produzcan y coloquen ellos mismos los conductos. Una alternativa a los tradicionales caños de fibrocemento

Contacto: amartinez.delpezzo@ing.unlp.edu.ar

Con cubiertas de automóviles que ya cumplieron su ciclo de vida, la Facultad de Ingeniería de la UNLP confeccionó ecoductos. El desarrollo representa una forma sustentable de suprimir las zanjas abiertas, evitar enfermedades como el dengue, solucionar problemas de servicios básicos y generar, además, fuentes de empleo.

La iniciativa es un proyecto de extensión que comenzó a gestarse en marzo de 2011, gracias a un convenio entre la Facultad y el Ministerio de Infraestructura de la provincia de Buenos Aires, que aportó los fondos para la fabricación de la máquina que confecciona estos conductos.

“Contábamos con la experiencia desarrollada en Brasil, donde el trabajo con cubiertas había generado buenos resultados, por lo que se adaptó la idea a las necesidades locales. Son muchos los barrios carenciados y no urbanizados en los que se pueden encontrar zanjas abiertas”, explica en diálogo con **Ingeniar**, Andrés Martínez del Pezzo, ingeniero aeronáutico y director de la iniciativa.

“Este es el segundo año del proyecto, en el que se trabaja en la puesta a punto, la

fabricación de caños y su instalación en la comunidad. En el primero, se diseñó y construyó la máquina”, añade.

El trabajo se realiza en el edificio del Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (GEMA) y se lleva adelante en conjunto con la cooperativa platense Los Coquitos. El objetivo es que los trabajadores de la cooperativa fabriquen e instalen ellos mismos los ecoductos; y también se puedan encargar del acopio sistemático de cubiertas.

En agosto, se realizó la primera prueba piloto para la cual se construyeron 10 metros de caños y se necesitaron 60 cubiertas. “Salimos a buscar cubiertas por las gomerías de la zona y en poco tiempo conseguimos las que necesitamos”, cuenta Martínez del Pezzo.

En colaboración con la cooperativa, se entubaron 10 metros de una zanja ubicada en las cercanías de la Facultad de Informática. “Hicimos un entubamiento para evitar que se acumule agua en esa zona y ahora estamos viendo propuestas de mejora en la instalación como la alineación entre los segmentos”, agrega.

Andrés Martínez
del Pezzo, Ingeniero
aeronáutico de la UNLP.
Trabaja en el GEMA |
Jefe de Trabajos Prácticos
de la cátedra Mecánica
y Mecanismos | Máster
en Materiales, de la
Universidad Nacional de
Mar del Plata.

Una alternativa al fibrocemento

Los ecoductos buscan ser una alternativa a los tradicionales caños de fibrocemento utilizados para entubar zanjas. En el mercado, el costo para la confección de canales hechos con fibrocemento es mucho mayor al costo de los tubos creados a base de cubiertas.

En ese aspecto, Martínez del Pezzo expresa que “hicimos una estimación y encontramos que no sólo los caños de fibrocemento son más caros, sino que se tarda mucho más en fabricarlos”. Y agrega que “para hacer un caño de fibrocemento se utiliza un molde, sobre ello va una malla de acero y luego se coloca el cemento líquido. Después hay que esperar que fragüe y el cemento se vuelva sólido. Ese

proceso demora casi dos semanas para fabricar solo uno. En cambio, con los ecoductos el tiempo de producción es mucho menor, en dos horas se pueden fabricar diez metros de caño con una única máquina”.

Por último, desde el GEMA destacan la importancia de trabajar con material de desecho que ayuda a no contaminar el medio ambiente y prevenir problemas sanitarios y medioambientales.

“Ayudamos al medio ambiente porque estamos retirando material de desecho del circuito y le estamos dando un nuevo uso a las cubiertas. Lo primordial es que se saca ese desecho de la calle, que a nivel nacional ocupa mucho volumen”, finaliza el ingeniero. ■



Máquina con la que se fabrican los conductos



El ingeniero Andrés Martínez del Pezzo junto al alumno Francisco Porritiello



Con los ecoductos se entubaron 10 metros de una zanja cerca de la Facultad de Informática.

Fausto Celave

Una lección de superación y solidaridad

Tiene un Trastorno Generalizado del Desarrollo que se manifiesta en la dificultad de interactuar socialmente. A pesar de ello, asiste a un colegio común y, gracias a un trabajo de integración que se realiza en la Facultad de Ingeniería, repara computadoras y las dona a escuelas especiales



Fausto Celave tiene 20 años, concurre al industrial Albert Thomas y como parte de un convenio con la Facultad de Ingeniería de la UNLP repara computadoras obsoletas en un laboratorio de la Unidad Académica. La tarea no es nada sencilla. Revisa una a una las máquinas, determina cuál es el daño que tienen, las compone, les instala un sistema operativo y un software. El objetivo: donarlas a escuelas especiales para que chicos en edad escolar temprana puedan aprender y desarrollar sus capacidades.

En el Laboratorio de Asistencia Técnica para Establecimientos de Educación Especial (LATE), dependiente de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación al uso de TIC (UNITEC), donde el joven realiza esas tareas, todos están maravillados por el avance que logró. En menos de un año no sólo aprendió a la perfección a reparar procesadores, sino que demostró que él es uno más y que día a día puede superarse.

Fausto padece un Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) que se manifiesta mediante dificultades en la comunicación verbal y gestual, y alteraciones en la interacción social, entre otras cuestiones (ver recuadro aparte). Sin embargo, esa condición no le impidió estudiar en una escuela común, hacer amigos, descu-

brir su vocación, ser alumno del conservatorio Gilardo Gilardi, y lo más importante, ser parte.

“Me tratan perfectamente bien acá, me gusta”, dice Fausto en diálogo con **Ingeniar**. “Tengo amigos. Este que está acá es uno”, añade dirigiéndose a Santiago, su compañero de clases en el colegio industrial y en el LATE. “Ahora estoy instalando un software para chicos con capacidades especiales”, explica mientras no deja de trabajar. El próximo año el joven tiene planeado ingresar a la Facultad de Informática, por lo que las actividades en el ámbito universitario lo ayudarán a adaptarse a esa nueva etapa que lo espera.

Su madre, Mercedes Torbidoni, cuenta que este fin de año será la inscripción, para lo cual necesita contar con un programa completo de la carrera y un tutor de la Facultad de Informática para que guíe y allane el camino para las adaptaciones curriculares, en el caso de que sean necesarias.

“Lo más interesante en este proceso de inserción es que ha quedado claro que la integración no sólo beneficia a la persona que la necesita, sino que aprovecha al resto de los alumnos y docentes que participan de la experiencia y aprenden a comprender que hay distintas capacidades y formas de comunicarse y entender el mundo”, precisa.

Es la primera vez que la Facultad de Ingenie-

ría recibe a un estudiante con las características de Fausto. La ingeniera Cristina Cordero, directora del UNITEC LATE, expresa a **Ingeniar** que el trabajo que el muchacho y sus compañeros efectúan en el laboratorio es gracias a un acuerdo entre la Facultad de Ingeniería y el Albert Thomas. “Desarrollamos varios proyectos de extensión y, entre las actividades que tenemos, está este Laboratorio donde los chicos del secundario realizan

estos talleres y aprueban una materia”, asegura.

En ese sentido, agrega que “entre los chicos la aceptación es más común, entre los más grandes pueden aparecer algunos miedos que son naturales, como por ejemplo qué hacer si se lastima”.

La iniciativa recibió el apoyo del decano de Ingeniería Marcos Actis y del resto de las autoridades de la casa de estudios. Sobre ese punto,

Cordero sostiene: “Es obligación de la Universidad colaborar en la inserción educativa y laboral de personas en riesgo de exclusión. El objetivo de este trabajo es promover el camino hacia un modelo real de inclusión en el marco educativo y laboral. El empleo con apoyo permite a las personas con autismo hacer realidad el derecho que, como el resto de la población, tienen de formar parte activa de la sociedad”.

La integración

A pesar de los miedos y las dificultades, Fausto superó las expectativas de todos. “No falta nunca. Acá se evalúa la asistencia, cómo se comporta, si cumple el horario, si realiza la tarea encomendada. Fausto tiene una actitud de querer hacer siempre cosas, es muy fácil trabajar con él”, dice Cordero.

La integración al sistema educativo tradicional comenzó en el Albert Thomas, donde además de tener un acompañamiento terapéutico constante, sus compañeros y docentes fueron un pilar fundamental para sobrellevar la adaptación.

“Somos compañeros desde séptimo grado, me acuerdo que Fausto entraba corriendo al aula y no hablaba con nadie”, cuenta su amigo Santiago. “Algo que me llamó la atención fue la primera vez que me hizo una pregunta. Hasta ese momento, para hablar con él tenías que hacerlo de cosas que le interesaban, como la computación, sino no te preguntaba nada. Un día se

abrió una cuenta de Facebook, nos agregó a todos y comenzó a mirar las fotografías. Yo tenía la foto de una chica japonesa que había conocido durante las vacaciones y me preguntó quién era. Eso fue un avance muy grande”, explica.

Hoy, Fausto es uno más en el aula. “Charlamos de cualquier cosa, jode con nosotros, esta todo el día con el Ipod filmando a todos y viene y te dice ‘mira lo que hizo fulanito’”, expresa el adolescente.



Fausto entregando PCs a la directora Adriana Acosta y vicedirectora Cecilia Hryniewicz del Jardín N° 902

El trabajo con las computadoras

Gracias a la labor que llevan adelante los alumnos junto a la Facultad ya se donaron cerca de 300 computadoras a establecimientos de educación especial de distintos puntos del país. Fausto participó de una de esas acciones solidarias al entregar varios equipos al Jardín de Infantes n° 902 de Ensenada. Además, otras 11 unidades ya están listas para ser donadas.

El proceso de reparación pasa por dos etapas; la primera en el UNITEC LATE donde se ubica el hardware; y la segunda en el UNITEC LABTIC (Laboratorio de Desarrollo de Software incorporando las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación), donde se les introduce un software especial.

Juan Carlos Czerwien, colaborador del UNITEC LABTIC, sostiene que “se instalan distintos software pensados para los casos de chicos con dificultades para hablar, con disminución visual o para niños que nunca han estado en contacto con una computadora. Los programas contribuyen a alfabetizarlos, ya que se los estimula para que puedan conocer las vocales, las letras, componer palabras, hablar”.

Las máquinas en desuso provienen de donaciones que hacen escuelas, universidades, empresas y particulares. Desde teclados y mouse que quedaron viejos, hasta impresoras y monitores, cualquier elemento informático es útil.

Respecto de las tareas que llevan a cabo los chicos, Czerwien asegura que “se acostumbran a cumplir un horario, a organizarse, buscar soluciones a un problema, y saber a quién recurrir ante un problema. Tienen como una estructura laboral, van adquiriendo ese perfil. Son cumplidores, se adaptan bien, forman un grupo de trabajo fuerte y dinámico. Estamos muy contentos porque los chicos a pesar de la edad, lo asumieron con responsabilidad”.

Al hablar de Fausto no puede evitar emocionarse. “Trabaja junto conmigo, decir excelente es poco. No hay que estarle encima, siempre trata de estar en actividad, si le sobra tiempo pide para hacer más, es algo fabuloso. A mí me sorprendió su forma de trabajar y la capacidad que tiene. Tiene una memoria increíble, se acuerda de todo lo que hizo en cada equipo”.

Asimismo, asegura que al principio sentía cierto temor por la convivencia mutua que debían hacer. “Pero se adaptó muy rápido. Es una persona maravillosa, hace la tarea, se concentra, hasta a mí me alerta de cosas que se me pasan, aprendo con él. No se equivoca, si tiene dudas lo pregunta, hasta plantea soluciones, me dice ‘Mirá hay que hacer esto, yo lo haría así, ¿qué te parece? Y le digo dale, hacélo’. A veces pienso que para la tarea que le doy, que no es poca, él tiene mucha más capacidad”.

Al igual que como sucedió en el secundario, en la Facultad la adaptación fue muy buena y se espera que continúe mejorando. “Al principio venía con el asistente, ahora viene sin él y comienza a hacer sus tareas solo, antes necesitaba mi ayuda. Es una persona más, dejó de ser una persona especial. Acá lo ayudamos para que el pase del colegio a la universidad no sea un abismo, algo que él no pueda enfrentar”, indica el colaborador.

En el UNITEC las actividades se efectúan bajo un clima ameno, de bromas y charlas, dónde como en cualquier otro trabajo, se aprende a adaptarse al otro, entenderlo y aceptarlo.

El caso de Fausto demuestra que todo es posible y que la integración debe ser un desafío en conjunto, con ganas, amor y solidaridad. Gracias al aporte de cada uno y a su propio esfuerzo, Fausto pudo superarse, ayudar a otros, pensar en su futuro y encontrar su vocación. ■

¿Qué es el TGD?

El término Trastorno Generalizado del Desarrollo (conocido por las siglas TGD en inglés) se utilizó por primera vez en los años '80 para describir a una clase de trastornos. Esta clase de trastornos tiene en común las siguientes características: dificultad en la interacción social, en la actividad imaginativa y en las habilidades de comunicación verbal y no verbal, así como en un número limitado de actividades e intereses, que tienden a ser repetitivos.

Se identifican 5 trastornos bajo la categoría de los Trastornos Generalizados del desarrollo: Autista, de Rett, Trastorno Desintegrativo de la Niñez, de Asperger, y Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado.

Todos los tipos de TGD son trastornos neurológicos que, por lo general, son evidentes a la edad de 3 años. En general, los niños con algún tipo de TGD tienen dificultades para hablar, para jugar con otros niños, y para relacionarse con otros, incluidos sus familiares. ■



Un grano muy nutritivo

Investigadores trabajan en el procesamiento de quínoa

Especialistas de la Facultad de Ingeniería trabajan en el desarrollo de un desaponificador, un equipo destinado a la extracción de saponinas, una sustancia amarga que recubre la semilla. El objetivo del proyecto es acercar la tecnología a los productores

Contacto: saginer@ing.unlp.edu.ar

Si fuera por su tamaño, probablemente la quínoa pasaría desapercibida. Sin embargo, esta pequeña semilla tiene la cualidad de ser muy nutritiva: Se trata de uno de los alimentos más balanceados y completos del mundo. Cultivada por las poblaciones precolombinas, hace más de 5 mil años, recién en el último tiempo comenzó a ser reconocida popularmente. Los expertos la llaman “super alimento” y hasta la NASA la eligió para los astronautas.

De textura suave, la quínoa sirve para preparar estofados, empanadas, guisos y pizzas. También para elaborar postres, galletas y una variedad de platos dulces. A sus propiedades nutritivas, se le suma el hecho de que la planta puede sobrevivir a climas extremos. Pero sus granos están cubiertos de saponinas, una sustancia amarga que produce espuma en contacto con el agua y debe removerse, ya que es moderadamente tóxica para animales de sangre caliente y muy tóxica para animales de sangre fría.

Con el objetivo de aprovechar al máximo los beneficios de este cereal, investigadores de la Facultad de Ingeniería de la UNLP trabajan en

el desarrollo de un desaponificador, un equipo diseñado para extraer la saponina durante el proceso de lavado de la semilla. La idea es acercar esta tecnología a productores locales de nuestro país.

La quínoa se cultiva en diferentes países de Latinoamérica. En Argentina, se siembra en las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán. Es un producto que no está industrializado y se consume en las dietéticas.

Ricardo Martín Torrez Irigoyen, es licenciado en Tecnología de Alimentos de la Universidad Nacional de Jujuy y participa del proyecto para desarrollar el desaponificador. Además, cursa el doctorado en Ingeniería en la UNLP,

En diálogo con **Ingeniar**, Torrez Irigoyen señaló que la semilla tiene una composición nutricional muy balanceada. “Es rica en hidratos de carbono, proteínas de alto valor biológico que contienen todos los aminoácidos esenciales, grasas insaturadas, minerales y vitaminas. Además, aporta fibra y no contiene gluten, por lo que pueden consumirlo las personas que tienen celiaquía o intolerancia al gluten”, destacó.

Valor agregado

Para poder consumir la quínoa es necesario, primero, lavarla alrededor de 10 minutos hasta eliminar la saponina. Luego, cocerla en agua hirviendo unos 15 minutos. “Hoy en día la quínoa se produce para autoconsumo o se vende sin ‘lavar’, esto es sin extraérsele la saponina, que luego debe removerse a mano en los hogares consumidores. La finalidad del extractor de saponina es contribuir a la tecnificación de producciones de Agricultura Familiar en la Quebrada de Humahuaca y los Valles Calchaquíes, agilizar el proceso de lavado a efectos de aumentar el valor agregado en origen. Esto puede motivar a los productores a producir más, porque ganarán

más por cada kilogramo de quínoa que vendan en bolsas, ya desaponificada y secada para que vuelva a ser estable”, explicó a **Ingeniar** el Dr. Sergio Giner, director del proyecto. Agregó que, la misma saponina podría industrializarse como subproducto, de contarse con emprendedores y crédito accesible, En esta etapa, el grupo de investigación integrado, además, por las estudiantes de Ingeniería Química, Ana Iriani, Rosalía Rodríguez Griffiths y Ailín Seibane, trabajan en la construcción del prototipo del equipo. “Consiste en un mecanismo que tiene como función producir turbulencia en el agua sobre la superficie de los granos para que la saponina se solubilice

rápido, genere espuma y luego pueda eliminarse”, describió Torrez Irigoyen. Por su parte, Giner añadió que “por ahora estamos desarrollando un prototipo de extractor ‘batch’ con recirculación de agua para limitar el consumo de este recurso valioso. Si las pruebas resultan promisorias seguramente se pasará a construir, sobre plano, un equipo similar, más grande y hecho con

materiales que resistan un uso prolongado. Para el investigador, la quínoa es un alimento que puede llegar a forma parte de la dieta habitual de los argentinos. Incluso, adelantó que otra de las iniciativas es crear un producto snack listo para consumir con quínoa precocida-tostada para incorporarla a las picadas regionales y expandir su consumo en el país.



2013: Año internacional de la quínoa



El año 2013 ha sido declarado como el “Año Internacional de la Quínoa” (AIQ) en reconocimiento a los pueblos andinos que han mantenido, controlado, protegido y preservado la quínoa como alimento para generaciones presentes y futuras gracias a sus conocimientos tradicionales y prácticas de vida en armonía con la madre tierra y la naturaleza.

El Año Internacional de la Quínoa (AIQ) fue propuesto por el gobierno de Bolivia, con el apoyo de Argentina, Azerbaiyán, Ecuador, Georgia, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay, así como también de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Y fue aprobado por la Asamblea de las Naciones Unidas en diciembre de 2011.

En esa oportunidad, se destacaron las excepcionales cualidades nutricionales de la quínoa, su adaptabilidad a diferentes pisos agroecológicos y su contribución potencial en la lucha contra el hambre y la desnutrición. ■

Un apasionado de la aviación y de los autos

Entrevista a Benjamin Cavallin

Tiene 78 años y es especialista en el diseño de vehículos. Su vida es un reflejo de los avatares de la industria nacional. Estuvo en la Fábrica Militar de Aviones de Córdoba en pleno apogeo del desarrollo aeronáutico. Conoció a Juan Manuel Fangio y Augusto Cicaré, un reconocido constructor de helicópteros, con quienes entabló una estrecha amistad

Lápiz en mano, el hombre de cabello blanco y ojos claros traza líneas en una hoja y el diseño de una aeronave empieza a tomar forma. Benjamín Marcos Cavallin tiene 78 años de edad y es un protagonista de los avatares de la industria nacional. Conoció la Fábrica Militar de Aviones (FMA) de Córdoba y fue testigo del auge y caída del desarrollo aeronáutico en nuestro país. El destino lo acercó a Juan Manuel Fangio y al constructor de helicópteros, Augusto Cicaré, con quienes entabló una estrecha amistad. Especialista en el diseño de aeronaves, trabajó en Estados Unidos para General Motors, como Ingeniero de Diseño, y en el Centro Técnico, en Troy Michigan. Actualmente trabaja en el Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (GEMA) de la Facultad de Ingeniería.

Ben, como lo llaman sus amigos, nació en la localidad bonaerense de Temperley y desde chico se sintió atraído por los aviones. En la adolescencia conoció al piloto de la Fuerza Aérea, Edmundo Weiss, quien cuenta entre sus logros haber realizado la mayor cantidad de vuelos en las aeronaves Pulqui I y II, modelos de tecnología de punta de la época. El aviador fue el primer argentino en sobrepasar la barrera del sonido. “Era amigo de mi familia y yo siempre le preguntaba sobre las cosas que se hacían en Córdoba”, recordó.

Tiempo después la familia Cavallin se mudó a Bahía Blanca y





Cavallin junto a Cicaré e integrantes del GEMA

Ben se acercó al club de planeadores que había en esa ciudad portuaria. Aprendió aeromodelismo y también hizo un curso de piloto. Allí pudo aplicar sus conocimientos en las máquinas que había en el lugar. En ese entonces, su sueño era entrar a la Escuela de Aviación Militar. Por eso regresó a Buenos Aires y, tras prepararse en una academia que le recomendó Weiss (fue su padrino) ingresó al cuerpo técnico con un buen promedio.

El contexto nacional acompañaba las aspiraciones del joven Cavallin. Durante las dos primeras presidencias de Perón, entre 1946 y 1955, el país impulsó un ambicioso proyecto de desarrollo tecnológico industrial. En ese escenario, la Fábrica Militar de Aviones cumplió un rol preponderante. Al terminar la Segunda Guerra Mundial el gobierno contrató a científicos europeos para llevar adelante su plan. “Llegaron expertos como el alemán Kurt Tank, que había diseñado el avión más veloz de la II Guerra Mundial, y Reimar Horten, a quien llamaban el ‘padre del ala volante’”, mencionó Ben.

Con un plantel profesional altamente calificado la fábrica de aviones convirtió a Córdoba en el principal

centro industrial del país. Cada día sus galpones albergaban a miles de obreros. Llegó a tener 13 mil operarios. Entre los trabajadores estaba el cuñado de Benjamín, el ingeniero aeronáutico Osvaldo Ferretti. A través de él pudo conocer por dentro el funcionamiento de esa gran maquinaria y los aparatos que allí se construían.

“Argentina parecía uno de los lugares más desarrollados del mundo y realmente era así. Había un equipo, del cual formaba parte mi cuñado y otros argentinos, que desarrolló un avión a reacción. Eso después se conjugó con lo que hizo Tank y de ahí salió el Pulqui II, que era un monoplaça”, relató Cavallin.

Otras de las aeronaves que conoció este apasionado de la ingeniería fueron el Pulqui I, construido por un francés, y el Nancu, un bimotor que había sido desarrollado por un italiano. “Una verdadera obra de arte para la época”, aseguró.

Cada desarrollo era admirado por los amantes de la aviación, como el joven Ben, hasta que el levantamiento militar autodenominado “Revolución Libertadora” dejó trunco el proyecto de crear una industria aeronáutica nacional.

Un emprendedor

Tras el golpe de estado del '55, Benjamín regresó a Buenos Aires e ingresó a la Facultad de Ingeniería de la UBA. En ese entonces, planeaba casarse con su novia y formar una familia. Entró a la fábrica de neumáticos Firestone, donde trabajaba por las noches, y de día cursaba en la Universidad. Tiempo después fue contratado por Citroën para trabajar en el sector de Servicio Técnico y Garantía del Producto. Se anotó en la UADE y egresó como licenciado en Organización de la Producción. También hizo un año de la carrera Ingeniería Industrial. En Citroën llegó a ocupar el cargo de director y, como representante de la empresa, recorrió varios países, entre ellos, Chile, Colombia, España y Uruguay.

Sin embargo, durante la primera presidencia de Carlos Menem la compañía de capitales franceses fue vendida. Cavallin cambió de rumbo laboral y dedicó sus esfuerzos a un emprendimiento propio. Junto a dos

Pirincho y Fangio

Cavallin fue amigo de Juan Manuel Fangio y, a través de él, conoció a Augusto "Pirincho" Cicaré. Juntos diseñaron un motor de cuatro cilindros en V, de cuatro tiempos, a pedido del quíntuple campeón de Fórmula 1.

"Empezamos a trabajar y terminamos el motor en poco tiempo. Pirincho lo puso a prueba en un vehículo con el cual fue a buscar a Fangio, que regresaba de uno de sus viajes. Fangio no lo podía creer: se vino manejando con el nuevo motor", rememoró Cavallin.

Con Cicaré, Ben se acercó nuevamente a la aeronáutica. Tuvo a su cargo el diseño de la cabina y algunas adaptaciones del prototipo del CH-7B, un helicóptero monoplaza experimental de uso deportivo. Actualmente, el aparato es fabricado en serie y se vende con éxito en América y Europa.

Luego surgió el proyecto del prototipo experimental CH-14 "Aguilucho", a pedido del Ejército Argentino. Fue el primer helicóptero propulsado a turbina desarrollado en Latinoamérica. La iniciativa fue apoyada por la Facultad de Ingeniería,

que dio el respaldo necesario con cálculos y ensayos que permitieron realizar lo que parecía imposible. "Lo terminamos en tiempo récord y lo hicimos volar el día del Ejército en Campo de Mayo. El público presente quedó impresionado", dijo Benjamín con orgullo.

Le siguieron otros proyectos de ensayos en vehículos para el Ejército, como el Gaucho (un proyecto bi nacional junto con Brasil) y el Tatú que fue construido en Vasalli, pero fue por suspendido por diferentes motivos.

Lo mismo ocurrió con el CH-14. "Son esas cosas de este país que no se entienden muy bien y que me ponen muy triste. Argentina debería ocupar el lugar que le corresponde. Yo viajé durante quince años a Estados Unidos, donde han quedado mis dos hijos que trabajan en el Centro Técnico de General Motors, y me di

Cicaré, Bordeu, Lizalde, Cavallin y Fangio | imagen extraída del sitio: http://www.hangar57.com/cicare-ayer_y_hoy.html



de sus hijos, que son ingenieros y actualmente trabajan en Estados Unidos, puso una empresa en el parque industrial de Adrogué. Fabricaban carrocerías especiales e hicieron algunos trabajos para el Ejército Argentino, como el desarrollo de la nacionalización de un jeep de Mercedes Benz, que se llamó "Dogo". También hicieron maquinas agrícolas como cosechadoras y tractores que se exportaban a África.

cuenta que, sin creer que estamos en las mismas condiciones porque no tenemos el mismo entorno ni los mismos recursos, poseemos una gran creatividad. Por eso me da mucha lástima que no podamos hacer más cosas", reflexionó.

La formación de los futuros ingenieros

En el GEMA, donde se realiza investigación aplicada y desarrollos tecnológicos, Benjamín Cavallin participa de diferentes proyectos que llevan adelante los aeronáuticos, entre ellos, un triciclo eléctrico y generadores eólicos, donde participan con trabajo efectivo becarios. "Formamos un equipo muy bueno. Se hacen muchos trabajos interesantes", afirmó.

Y agregó que en el Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados "también se trabaja en el área espacial, donde el equipo ha demostrado su capacidad y lo seguirá haciendo, como lo ha hecho con su participación en el satélite SAC D Aquarius".

Este año Ben viajó a Estados Unidos con el decano de la Facultad de Ingeniería, Marcos Actis, que es ingeniero

aeronáutico y también trabaja en el GEMA. Visitaron las Universidades de Michigan State, y la de Ann Arbor. "Fuimos muy bien recibidos y estamos tratando el inicio de relaciones de mutua participación", dijo Ben. "La idea es que pueda venir gente de allá y que la Facultad pueda enviar gente para trabajar en proyectos que se hagan en ambas partes", explicó.

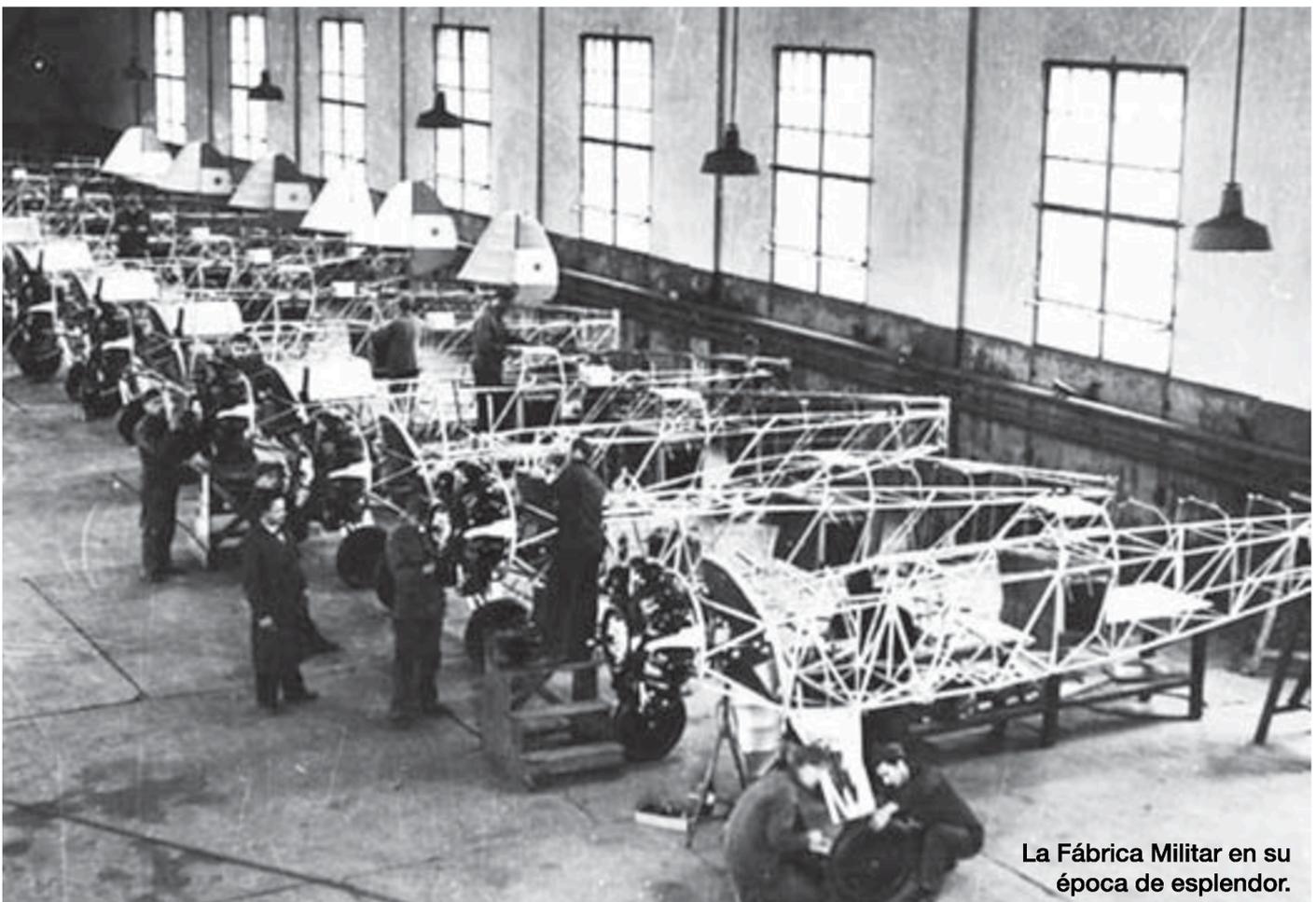
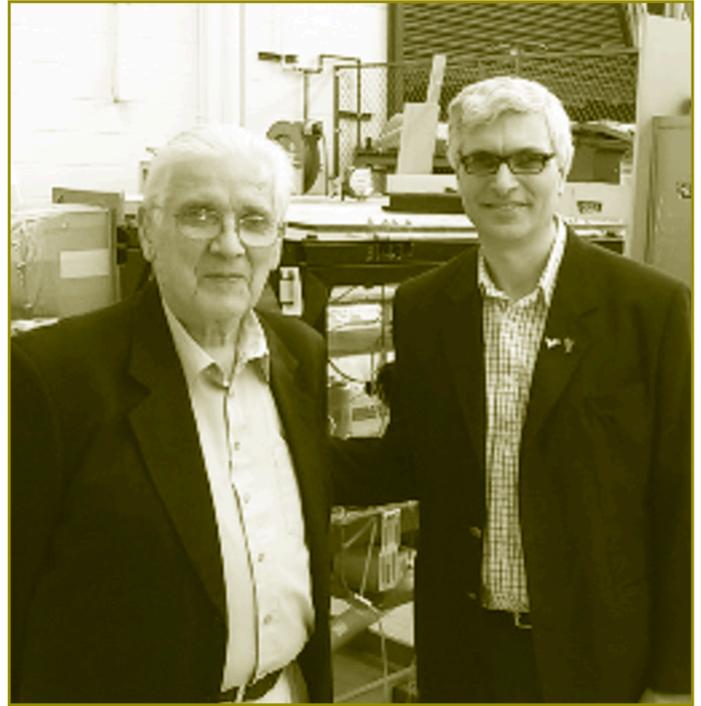
Para Cavallin el viaje también sirvió para tener una nueva visión de la enseñanza de la Ingeniería. “En Argentina tenemos un problema de deserción muy grande. A los chicos en primer año se les da mucha física y matemática. Materias teóricas a las que hay que dedicarle mucho tiempo, lo que implica que el alumno a veces se canse, aunque tenga vocación”, expresó.

“En Estados Unidos, en cambio, los jóvenes que ingresan a estudiar Aeronáutica tienen además de las materias, más talleres. Empiezan a armar modelos y ven prototipos hechos por

alumnos avanzados. Hay una motivación muy importante para que los chicos no pierdan el entusiasmo. No están aburridos estudiando todo el tiempo. Ven cosas y hacen cosas con sus propias manos. De ese modo, les hacen trabajar más la cabeza, apoyados por el entusiasmo que despierta ver cómo se hacen realidad sus planteos teóricos, convertir proyectos en una realidad tangible”, manifestó.

Cavallin concluyó que “si queremos podemos”. Y citó el Martín Fierro de José Hernández: ‘Mas que el sable y que la lanza, suele servir la confianza que el hombre tiene en sí mismo’.

Benjamín Cavallin junto al decano de Ingeniería, Marcos Actis, en Estados Unidos



La Fábrica Militar en su época de esplendor.

Plan Estratégico de Gestión 2012-2020

Pensando a futuro: formación y desarrollo regional

La Facultad de Ingeniería elabora un proyecto que, entre sus objetivos, busca aumentar la cantidad de graduados en las diferentes carreras. A través del mejoramiento de las metodologías de enseñanza y de estrategias de retención y contención de los alumnos, la intención es formar profesionales en consonancia con las demandas de crecimiento del país.



En sintonía con el proyecto nacional de formación de ingenieros para el periodo 2012- 2016, impulsado desde el Ministerio de Educación de la Nación, la Facultad de Ingeniería de la UNLP, dirigida por el decano Marcos Actis, trabaja en la elaboración de su Plan Estratégico de Gestión 2012-2020. Para tal fin, se conformó una comisión especial encargada de discutir y redactar las líneas de acción a seguir. Bajar el nivel de deserción estudiantil, aumentar la cantidad de graduados y mejorar la oferta de posgrado son algunos de los principales ejes de acción, expresó Actis.

La Unidad Académica tiene grandes pasos dados en relación a la propuesta, ya que desde el 2001 trabaja en las metodologías de integración y formación de los alumnos durante el curso de ingreso. Hoy se pueden ver los primeros resultados positivos en el aumento de la matrícula y en la cantidad de estudiantes en los ciclos superiores. "Para el futuro crecimiento de esta institución es clave trabajar, por un lado, en la formación de recursos humanos tanto de grado como de posgrado y, por el otro, en temas de investigación y desarrollo", explica a **Ingeniar**, el Dr.



Alfredo González, coordinador del equipo a cargo de la redacción del Plan Estratégico y profesor titular de la asignatura Fundamentos del Comportamiento de Materiales I.

La comisión especial está integrada por representantes de los distintos estamentos de la Facultad, entre los que se encuentran los ingenieros Eduardo Williams (Departamento de Construcciones), Ricardo Dias (Dep. de Electrotecnia), Fernando Gutiérrez (prosecretario académico), Yanina Hollman (representante del claustro estudiantil), Sergio Giner (director de la Escuela de Posgrado), Adrian Carlotto (claustro de auxiliares) y el no docente Aníbal Rouco. También integran el equipo Romina Consuelo, como miembro pleno, y la ingeniera Manuela Pendón, como asesora. Ambas trabajan en la Cátedra de Formulación y Evaluación de Proyectos.

Según González, las líneas de trabajo planteadas por la comisión tienen que ver, en un principio, con bajar el nivel de deserción estudiantil a lo largo de la carrera, potenciando la formación de profesionales acorde a los procesos de innovación a nivel nacional y provincial. "Las problemáticas principales de los alumnos se detectan en el ingreso y en los primeros años de cursada, donde los jóvenes encuentran dificultades en las materias propias de la ingeniería, las matemáticas y físicas", plantea el coordinador.

Con el fin de avanzar en minimizar las dificultades indicadas, la Facultad comenzó en el año 2001, duran-

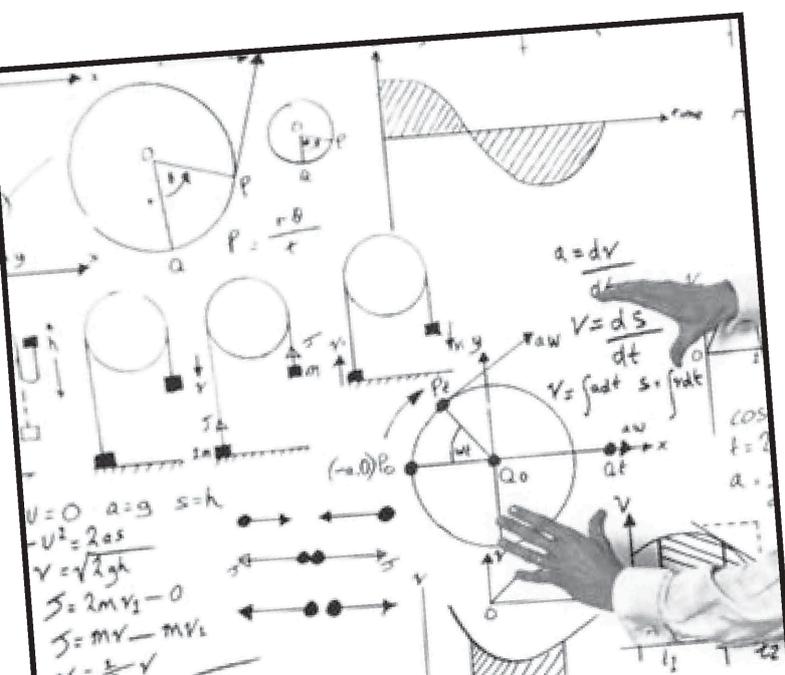
te la gestión del Ing. Alberto Giovabattista, con una estrategia de retención y contención de los alumnos. "La primera tuvo que ver con el curso de nivelación. Hasta ese momento, la actividad previa para ingresar a la carrera se basaba en una cursada que se daba en el mes de febrero, donde el único requisito era que el alumno debía estar presente en el 80 % de las clases", comenta González.

El objetivo de la propuesta fue igualar en capacidades y posibilidades a los chicos que se inscriben a las distintas carreras de Ingeniería, para que puedan transitar con éxito las primeras materias del área de las matemáticas. Para promover tal nivelación de saberes durante el mes de febrero se dicta un curso con una carga horaria de 25 horas semanales con una duración de 4 semanas, que contiene una determinada cantidad de bloques temáticos que se evalúan al finalizar cada recorrido.

"En caso de que el alumno siga teniendo dificultades, en el primer semestre se vuelve a dictar el curso de forma más prolongada y se les da la posibilidad de que cursen la materia Introducción a la Ingeniería, la cual trata de vincularlos a la profesión que eligieron. Una vez que alcanza la nivelación, inicia su cursada sin problemas dado que entendió la lógica y el ritmo de estudio", cuenta González. Estas líneas marcan una clara postura de la Institución en lo que se refiere a la integración de los jóvenes a las carreras.



Nuevas metodologías de enseñanza



Desde los avances que tuvo la Facultad en los últimos años, cabe destacar el cambio que se produjo en la metodología de enseñanza de las matemáticas. "Fue algo totalmente nuevo, distinto a la clase magistral de antes donde luego venía la parte práctica, sino que se pensó en una nueva metodología que consiste en que los alumnos se sienten alrede-

dor de una mesa y trabajen en grupos de alrededor de 10. Los docentes van moviéndose tratando de ayudar a los chicos y eso hace que todos trabajen y discutan en conjunto", destaca González.

Los resultados que se pueden ver hoy, es que el 70 % de los alumnos que iniciaron el ciclo lectivo tienen aprobado matemáticas al finalizar el año calenda-

rio, mientras que antes sólo era un 30%.

Con el Plan Estratégico lo que se pretende es abordar las asignaturas tecnológicas básicas así como también en el área de las físicas se propusieron hacer actividades concretas para mejorar las metodologías de enseñanza.

Entonces, en lo que refiere a la formación de recursos humanos en las carreras de grado, el Plan estratégico de la Facultad tiene una gran parte experimentada, ya que se ha avanzado en la contención de los alumnos de los primeros años y en las metodologías de enseñanza de las materias

troncales. Como explica González, “en educación, cuando se toma una acción, no se puede esperar obtener resultados rápidos, sino que los procesos son a largo plazo. No se puede medir rápidamente. Tiene que generar un proceso de decantación y ordenamiento”.

Dar respuesta a la demanda de profesionales

Dr. Alfredo González
Titular de la materia Fundamentos del Comportamiento de Materiales y colaborador en la asignatura Materiales. | Trabaja en el Laboratorio de Investigaciones en Metalurgia Física. | Coordinador de la comisión redactora del Plan Estratégico de Gestión 2012-2020.

Otro de los aspectos importantes dentro del diseño del Plan Estratégico proyectado hasta el año 2020 es la formación de recursos humanos para los posgraduados, ya que muchas veces hay demandas específicas de profesionales en el país y en la Institución comienza la disyuntiva sobre la necesidad de crear una carrera o no.

De esta forma, se entiende que la creación de carreras está pensada para la formación de profesionales a futuro, donde no se tiene la certeza de la repercusión que tendrá en el mercado en el momento

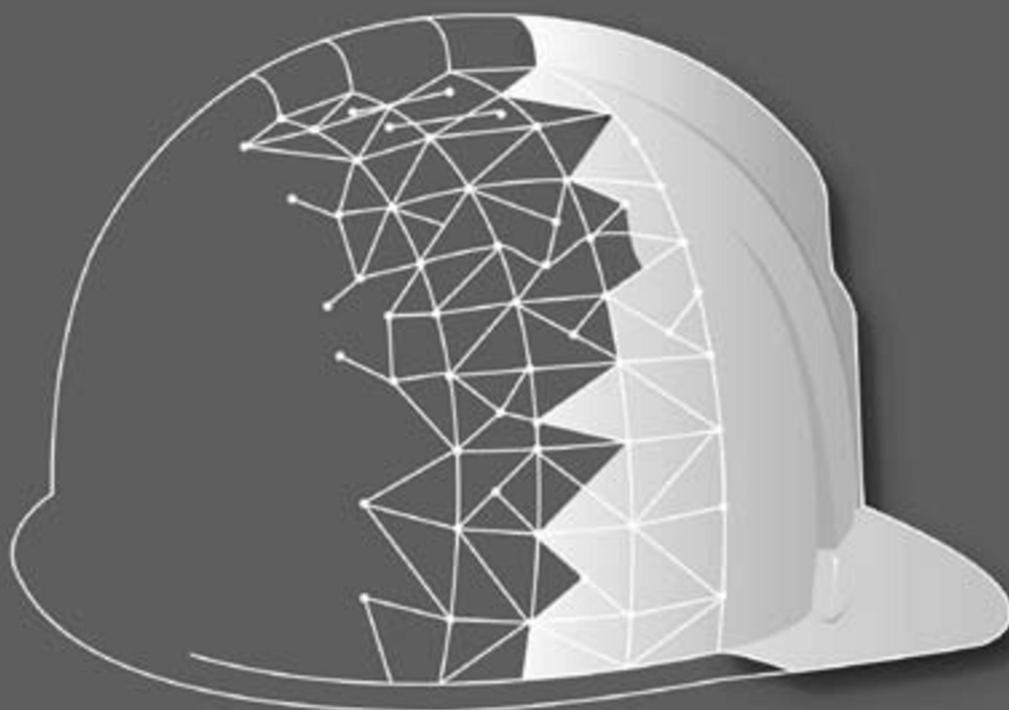
que se lance al campo laboral. Por ende, aparece la necesidad de resolver las necesidades actuales de manera decidida, donde el eje estaría en los posgrados y las especializaciones. “Tenemos bastante desarrollo en los doctorados dentro de la Facultad, ya que hay casi 120 doctores que se han graduado en la Unidad Académica, al igual que en las maestrías. Mientras que en las especializaciones no se ha hecho demasiado y es ahí donde hay un mercado interesante”, analiza el Ing. González.

“Tenemos una Facultad

que cuenta con 12 carreras de grado y alrededor de 1100 docentes, por lo que crear una especialización implicará buscar más docentes y responder en tiempo y forma a la demanda. Estar en sintonía es una tarea gradual que requiere la concientización de mucha gente y el trabajo consensuado con la comunidad. El eje entonces, es pensar temas estratégicos que respondan al plan que tiene el país. Comenzar a pensar en los recursos que tenemos y queremos obtener, en función de hacia dónde vamos”, concluye.



Hacé carrera todos los días.



CONSTRUI TU FUTURO HOY.

TJobs es el portal de ingreso a las empresas de la Organización Techint en Argentina. Empresas reconocidas a nivel internacional y líderes en los sectores de la siderurgia, la construcción y la energía.

Todas comparten una filosofía de compromiso a largo plazo con el desarrollo local, así como con la calidad, la capacitación de sus recursos y el desarrollo tecnológico.

En estas empresas tenés la posibilidad de formarte con profesionales de primera línea, de enfrentar cada día un desafío diferente y de hacer carrera todos los días.

Tu futuro depende de vos. Tu futuro empieza con T.
Subí tu CV a www.tjobs.com.ar

Seguinos en:   



Ing. Ricardo Dias

*En una charla con **Ingeniar**, el director del Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas, de la Facultad de Ingeniería, destacó el lugar que ocupa la transferencia tecnológica hacia el medio productivo*

“Queremos que las empresas, industrias y organismos públicos **vengan a hacer desarrollo**”



Ricardo Dias es profesor titular de Medidas Eléctricas, una asignatura correspondiente a las carreras de Ingeniería Electricista y Electrónica, en la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Además, dirige el Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas (LEME), que depende del Departamento de Electrotecnia. Entrevistado por **Ingeniar**, el ingeniero Dias señaló que el objetivo del LEME es dar respuesta a los requerimientos del sector eléctrico. Para ello, el la-

boratorio cuenta con personal altamente capacitado en el estudio de materiales y dispositivos eléctricos. Entre los trabajos llevados adelante por el LEME, el profesor destacó un informe técnico que sirvió de base para la reglamentación que utiliza actualmente el Organismo de Control de la Energía de la provincia de Buenos Aires, para verificar periódicamente el estado de los medidores de energía eléctrica que se usan a nivel residencial o industrial.



¿Qué es el LEME?

El LEME es un conjunto de laboratorios que tiene como objetivo satisfacer una amplia gama de requerimientos del sector energético eléctrico. Está conformado por cuatro laboratorios: Potencia, Aislantes, Calibraciones e Impulsos de Corriente, que están estratégicamente ubicados para posibilitar la realización de estudios multidisciplinarios que necesiten el apoyo del propio Departamento de Electrotecnia y otros departamentos y facultades, como por ejemplo, Hidráulica, Aeronáutica, Mecánica, Construcciones, Ciencias Exactas, etc. Contamos con personal de alta especialización y vasta trayectoria en el estudio y ensayo de materiales y dispositivos eléctricos, en la realización de mediciones eléctricas de variada índole y en la confección de estudios, proyectos y especificaciones técnicas para redes y equipos eléctricos de baja y media tensión.

¿Cuándo surgen estos labo-

ratorios?

Cada uno de ellos tiene orígenes diferentes. Se agrupan bajo la sigla LEME en el año 1999. Los primeros fueron el laboratorio de Aislantes Eléctricos y Descargadores. Luego el de Potencia a principios de la década del ochenta. Poco después se crea el laboratorio de Calibraciones. Siempre funcionando con un objetivo principal, que es la transferencia tecnológica hacia el medio productivo.

¿Con qué equipamiento cuentan?

El LEME cuenta con el equipamiento e instrumental adecuado para llevar a cabo cada una de las actividades desarrolladas en sus respectivos laboratorios. Dichos instrumentos son periódicamente controlados con patrones trazables internacionalmente y muchos se utilizan en ambientes con temperatura controlada. Esto, en conjunto con la adecuada formación y capacitación del personal interviniente en los laboratorios, garantizan que cada una de las

mediciones realizadas sean de plena confianza.

¿Cuál es la relación con la comunidad universitaria y el medio productivo?

La relación con la Facultad está dada fundamentalmente a través de las cátedras. Todos los profesionales del LEME trabajan en alguna asignatura. Eso hace que haya una transferencia hacia las instancias de grado y de posgrado, gracias a muchos de los trabajos que se van haciendo en los laboratorios. Con el medio productivo la relación es histórica. Entendemos que hay una realimentación necesaria e imprescindible que favorece mucho a los dos. Lo que más nos gusta es que las empresas, las industrias o los organismos públicos vengan a hacer desarrollo, es decir, que traten de buscar nuevos productos, nuevas tecnologías y las incorporen, utilizando estos medios que tiene la Facultad para avanzar tecnológicamente en las cosas

que se producen en el país.
¿Los desarrollos que producen en el LEME circulan por el sistema productivo?

Sí, podemos dividirlo en áreas. En lo que se refiere al Laboratorio de Calibraciones por ejemplo, su área más importante ha sido la de los medidores de energía eléctrica. Desde principios de la década del '90 se viene trabajando con distintas empresas de energía, fabricantes locales y del exterior, y con diferentes Organismos de Control. Un informe técnico que se desarrolló en el área del LEME dio lugar a una resolución que se aplica desde el año 2002 en toda la provincia de Buenos Aires. Se trabajó sobre la reglamentación en que se basa el Organismo de Control de la provincia de Buenos Aires para verificar periódicamente el estado de todos los medidores de energía que se usan a nivel residencial o industrial. Las tareas desarrolladas en esta misma área han dado lugar a algunas publicaciones internacionales respecto del control periódico y masivo de medidores de energía. Últimamente, se ha ido evolucionando

hacia el estudio de lo que son las nuevas tecnologías, los medidores de energía inteligentes, que favorecen la utilización de energías alternativas, y facilitan al usuario ser proveedor de energía. Siempre existen proyectos en marcha. En el laboratorio de Potencia por ejemplo, estamos actualmente abocados a la prueba de resistencia al arco de indumentaria de seguridad de uso eléctrico. Una persona que trabaja en tareas con riesgo eléctrico se encuentra expuesta a eventuales arcos de potencia; el calor que se produce en el mismo puede causarle severos daños. Estamos tratando de desarrollar nuestros propios elementos de medición para los distintos pa-

rámetros que hay que verificar durante la prueba.
¿Están llevando adelante algún otro proyecto?
Sí. Estamos trabajando en lo que es el laboratorio de Impulsos de Corriente, tratando de avanzar en los elementos de protección que se utilizan en forma masiva a nivel de baja tensión, de usuarios residenciales. Hasta ahora, el laboratorio ha estado apuntado a pruebas de descargadores de sobretensión que se utilizan en distribución, pero fundamentalmente en media o alta tensión. En este momento, lo que estamos tratando de desarrollar, es una línea de trabajo abocada a lo que son los descargadores de sobretensión en baja tensión, que son de uso masivo.

Ingeniero Ricardo Dias
Titular de la asignatura
Medidas Eléctricas,
correspondiente a las
Carreras de Ing. Electrónica y Electrónica (FI - UNLP). | Docente de Cursos de Especialización de Posgrado sobre Medición de Energía y Ensayos de Potencia. | Director del LEME (Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas - FI - UNLP) | Secretario de la Fundación de la Facultad de Ingeniería (UNLP). | Evaluador Técnico de UNILAB | Miembro de los Subcomités de Medidores Eléctricos y Cables Eléctricos del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

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



Entrevista a Cristóbal Brito Maur

“El título de ingeniero aeronáutico es como un **pasaporte diplomático**”

Egresado de esta Facultad, el joven profesional trabaja en Bremen, Alemania, para la empresa Airbus. Participó de la construcción del Airbus A-380, el avión de pasajeros más grande del mundo, y del desarrollo del satélite SAC-D

Desde que reside en la ciudad de Bremen, en el noroeste de Alemania, Cristóbal Brito Maur prende diariamente la computadora y revisa los e-mails que le llegan de la Argentina. Una mañana, entre los correos de familiares y amigos, descubre uno proveniente de la Facultad de Ingeniería, más precisamente, de la revista **Ingeniar** para su sección de “Ingenieros por el Mundo”.

No es para menos, el joven ingeniero aeronáutico es uno de los egresados de esta

casa de estudios que participó de la construcción del Airbus A-380, el avión de pasajeros más grande del mundo. Y, como si fuera poco, trabajó en el desarrollo del satélite SAC-D, uno de los proyectos más importantes en el área aeroespacial de los últimos años.

Lejos de su país, Brito Maur trabaja para la empresa Airbus en el área de High Lift Systems, sobre dispositivos hipersustentadores, del Airbus A-380. “Vivir en el extranjero y ver otras realidades te permite nutrir tu mirada sobre las cosas”, dice.

¿Por qué elegiste estudiar Ingeniería Aeronáutica?

Como muchos que seguimos esta carrera soy un piloto frustrado. Mi intención era ser piloto pero, por razones económicas, no pudo ser. Por eso terminé decidiéndome por Aeronáutica, debido a mi afición a los aviones.

¿Cómo fueron tus pasos en la Facultad desde que ingresaste hasta que te recibiste?

Ingresé en 1997. Durante el primer año vivía en casa de mis viejos y viajaba todos los días desde Capital.

Pese a estar poco en La Plata, recuerdo que hice muchos amigos, mayormente gente del interior de la provincia de Buenos Aires. Era más fácil integrarte con ellos que con los platenses; ya que estaban más o menos en la misma que uno, eran nuevos en la ciudad y no tenían grupo de amigos.

Otra de las cosas que te da la vida universitaria es salir del gueto en donde vivís. Hasta terminar el secundario yo me movía en un ambiente determinado por mi familia y la gente del colegio que más o menos pertenecía a un

determinado sector socio-cultural.

El hacerme amigos del interior me permitió salir un poco de mi propio gueto y adquirir otras miradas y costumbres que me enriquecieron bastante.

¿Cuándo empezaste a sentirte ingeniero aeronáutico?

En el 2000-2001 empecé a cursar materias específicas de la carrera, lo cual me permitió conocer más a fondo el Departamento de Aeronáutica. El ambiente en “Aero” era muy abierto, había mucha participación de los estudiantes en todas las actividades

del mismo, gracias a una fuerte estimulación de los docentes. En esos años ya existía el laboratorio de alumnos LAIA, se construyó el nuevo edificio en el cual los marcos de las ventanas de la planta baja fueron contruidos entre docentes y alumnos. Inicialmente, no había presupuesto para hacer los cerramientos de la planta baja, por lo cual, iba a quedar en desuso. Así que ante la propuesta de los docentes, nos juntamos e hicimos todos los cerramientos entre nosotros. Este tipo de actividades te genera un sentido de pertenencia muy fuerte con



la Facultad que va mucho más allá del estudio en sí.

¿Te dedicaste a la docencia?

A partir del 2001 empecé a colaborar en varias cátedras, inicialmente, en el área de Estructuras y después en Mecánica.

El resto de los años hasta que me recibí fueron de un involucramiento cada vez mayor en la vida de "Aero", empezando también a trabajar en la UID GEMA.

Una vez ya recibido decidí quedarme trabajando en la Facultad repartiendo mis tareas entre la docencia y la UID GEMA. Además de eso colaboré en el primer proceso de acreditación, en el cual entre alumnos y docentes logramos ser una de las pocas carreras acreditadas inicialmente por seis años. Durante el último año en el GEMA empecé a trabajar en el proyecto del satélite SAC-D que, con el tiempo, fue creciendo hasta ser uno de los proyectos más importantes en el área aeroespacial de los últimos años.

¿Por qué decidiste irte al extranjero?

A fines del 2005, gracias al contacto que hizo un profesor, tuve la oportunidad de hacer unas prácticas en una subcontratista de Airbus, así que decidí probar suerte. Más que nada movido por la curiosidad de ver de adentro un gigante de la industria aeronáutica y el hecho de poder hacer una experiencia de vida afuera. Así que partí, en principio por seis meses, y todavía estoy acá.

Además del incentivo desde el punto de vista profesional, también desde el punto de vista personal, me atraía mucho la idea de conocer Europa y vivir un tiempo afuera. Mirando retrospectivamente, el vivir en el extranjero y ver otras realidades te permite nutrir tu mirada sobre las cosas.

¿El título universitario te sirvió para la obtención de ese puesto?

Dentro de la industria aeronáutica, el título de ingeniero aeronáutico es como un pasaporte diplomático, abre muchas puertas y te permite cruzar fronteras sin necesidad de pasaporte comunitario. Hoy en día la industria aeronáutica está en crecimiento constante y requiere de una gran cantidad de mano de obra calificada, así que la demanda de ingenieros aeronáuticos es muy elevada, inclusive en países en crisis como España.

¿Cuál es tu área de trabajo?

Actualmente, trabajo para Airbus en el área de High Lift Systems, sobre dispositivos hipersustentadores, del Airbus A-380. Más concretamente en el área estructural del mecanismo soporte de los flaps.

¿Qué son los flaps?

Los flaps son superficies móviles que se ubican en el borde de fuga, en la parte de atrás del ala y se extienden durante el despegue y aterrizaje para aumentar la sustentación del avión y permitir despegar y aterrizar a menores velocidades. Esto se traduce en una mayor versatilidad del avión

para despegar con peso máximo en diferentes pistas.

¿En qué consiste tu empleo?

Estoy en esta área desde hace más de tres años, encargado de la generación de cargas estructurales entre los flaps y el ala. Principalmente, trabajo con datos experimentales adquiridos durante ensayos en vuelo.

Es muy interesante, ya que no se trata solamente de modelizar cargas desde un punto de vista teórico, sino también de ver qué es lo que sucede en la realidad y desarrollar métodos para incorporar los datos experimentales en nuestros modelos.

El trabajo es muy dinámico e interdisciplinario. La complejidad del sistema de los flaps es bastante alta ya que se trata de un mecanismo bastante flexible que sostiene, en el caso del A-380, un flap de tamaño similar al ala del A-320. Además, requiere mucha labor en equipo entre las oficinas de aerodinámica, estructuras, actuadores, etc. Desde el punto de vista estructural, se encuentran todo tipo de materiales, desde acero y aluminio hasta titanio y fibras de carbono.

¿Trabajaste en alguna otra empresa anteriormente?

Empecé haciendo una pasantía en una subcontratista de Airbus en Hamburgo-Alemania diseñando soportes de cables para el A-380 durante seis meses. Luego de esto trabajé durante dos años para otra subcontratista en Bremen-Alemania en proyectos de cálculo estructural para el equipo en el

que trabajo actualmente. Finalmente, con la misma subcontratista trabajé durante cinco meses en Seattle- EEUU en cálculos de estática y fatiga del fuselaje del Boeing 747-8i. Esta última fue una muy linda experiencia, ya que me permitió conocer desde adentro a otro de los grandes de la industria aeronáutica.

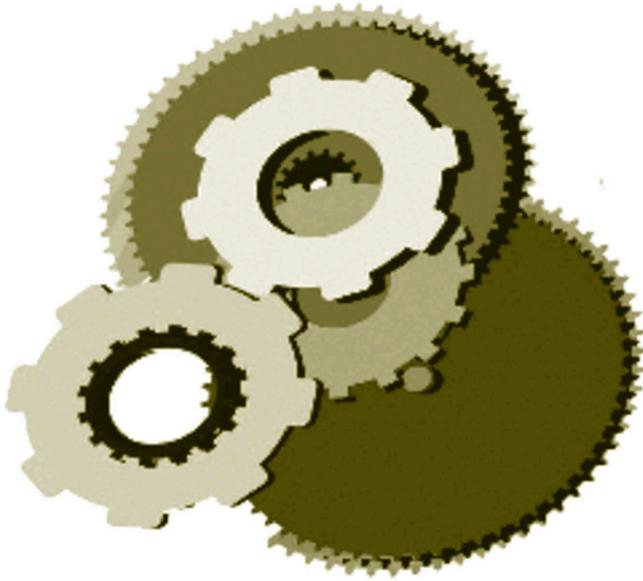
¿Cómo ves tu formación universitaria comparándola con la de tus colegas?

Basándome en mi experiencia y comparando mi formación y conocimientos generales en el área de ingeniería creo que, desde el punto de vista técnico, la formación que obtuve en la Facultad es claramente superior a la mayoría de los ingenieros con los que he trabajado. Obviamente, tiene que entenderse que yo trabajo en un cien por ciento técnica, con lo cual, aplico a diario todos los conceptos que aprendí durante mis años de estudiante.

¿Qué cosas extrañas de la Argentina?

Estando en el exterior se extrañan muchas cosas, desde las comidas hasta la buena pasta, los helados, la música y, en los momentos de mucha melancolía, las baldosas rotas que te mojan los zapatos. Igualmente, con el avance en las comunicaciones, se puede mantener cierto contacto cercano. Yo leo todos los días los diarios de allá y hasta miro programas de televisión. Así que, posiblemente, esté mejor informado que alguno de mis amigos de allá. ■

En abril de 2013



Se vienen las Segundas Jornadas de **Investigación y Transferencia**

El objetivo es la presentación y discusión de los trabajos científicos, tecnológicos y de extensión que realizan los docentes investigadores. En esta oportunidad, se recibieron más de 130 trabajos, el doble de los presentados en la jornada anterior

Con el objetivo de dar a conocer los trabajos que se desarrollan en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, del 16 al 18 abril de 2013 se llevarán adelante las Segundas Jornadas de Investigación y Transferencia. Un dato novedoso es la incorporación de trabajos de Extensión, con lo cual, además de los científicos y tecnológicos se difundirán aquellos directamente desarrollados con la comunidad.

Hasta noviembre último, la Secretaría de Investigación y Transferencia de la Facultad recibió los resúmenes de los trabajos realizados por docentes e investigadores. Un dato para resaltar es que se presentó más del doble de los trabajos que en 2011, cuando se realizaron las Primeras Jornadas. "Tuvimos un éxito importante ya que duplicamos el número de contribuciones: de 64 pasamos a 132 trabajos", dijo a **Ingeniar** la responsable del área, la ingeniera Liliana Gassa.

"La idea surgió hace dos años para que cada laboratorio o grupo de trabajo de la Facultad nos mostraran sus líneas de trabajo, porque a pesar de estar en la misma Unidad Académica, muchos desconocemos que están haciendo nuestros colegas", explicó la secretaria.

Ingeniería tiene aproximadamente 40 equipos de profesionales que se dedican a tareas de investigación, transferencia y/o extensión. Los trabajos

presentados durante las Primeras Jornadas se publicaron en un libro que fue impreso en la imprenta del Centro de Estudiantes de la Facultad, con la invaluable colaboración de este último.

Debido al éxito del intercambio que tuvieron los investigadores y docentes se propuso que las jornadas se realicen cada dos años. "Para el encuentro de 2013 dimos plazo para la entrega de los resúmenes de los trabajos hasta el 1 de noviembre y la gente cumplió en tiempo y forma. Los trabajos completos se recibirán hasta el 1 de marzo de 2013 y serán publicados, aunque aún falta definir la forma: libro, CD o un pen drive que se entregará a cada uno de los participantes y expositores", comentó la ingeniera.

La secretaria de Investigación y Transferencia remarcó que "el objetivo principal de estas jornadas es que conozcamos qué están haciendo nuestros colegas y que eso nos sirva para trabajos futuros o para definir temáticas prioritarias que se pueden encarar en forma conjunta".

Añadió que "dada la importante actividad de extensión que se lleva a cabo en la Facultad, estamos evaluando que las Terceras Jornadas se denominen de Investigación, Transferencia y Extensión, y se pedirá la participación en la organización de la Secretaría de Extensión de la Facultad".

Evaluados por expertos

Actualmente, los resúmenes de los trabajos presentados este año para las jornadas de 2013 están siendo analizados por un comité evaluador formado por los integrantes de la Comisión de Investigación y Transferencia, que cuenta con docentes de todas las áreas y por profesores jubilados o próximos a jubilarse y que son referentes dentro de las diferentes ramas de la Ingeniería. En total, está compuesto 26 especialistas.

"Consideramos que el éxito de las Jornadas está asegurado por la excelente respuesta de los docentes investigadores a la convocatoria y por la cantidad de trabajos presentados y la diversidad temática de los mismos" concluyó Gassa. ■

Liliana M. Gassa

Ingeniera Química
Secretaría de Investigación y Transferencia de la Facultad de Ingeniería desde 2010
Investigadora independiente del CONICET. Área de Trabajo: Físicoquímica, Electroquímica, Corrosión mail: secit@ing.unlp.edu.ar



Disfruta pertenecer

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. (*)**



Las fotos al lado son de carácter ilustrativo.

(*) No incluidos componentes de hardware que pudieran ser reemplazados.

50%

DESCUENTO EN SERVICIO TÉCNICO

» Si trabajás o estudiás en la **Facultad de Ingeniería**, BoarTech te hace llegar los más amplos beneficios en la compra y reparación de tus 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 (*).

BENEFICIOS

- ▶ Contianza
- ▶ Garantía
- ▶ Asesoramiento sin cargo
- ▶ Servicio de post-venta
- ▶ Soporte telefónico
- ▶ Consulta por **Garantía Premium**
- ▶ Planes de financiación a medida
- ▶ Entrega a domicilio en el extranjero

.....
**TENEMOS
LOS
MEJORES
PRECIOS**
.....

Paga hasta 12 cuotas

VISA

AMERICAN EXPRESS

MasterCard

En nuestra ciudad

Expertos locales e internacionales debatieron sobre el viento

Fue durante el II Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento. El encuentro se desarrolló entre el 5 y 7 de diciembre, en la Facultad de Ingeniería de la UNLP

Contacto: cliv2@ing.unlp.edu.ar

El 4 de abril de este año un violento temporal azotó Buenos Aires, provocando la muerte de varias personas, caída de árboles, destrucción de viviendas, carteles, automóviles y postes de alumbrado. En nuestra ciudad, los fuertes vientos también destrozaron el hangar de la Facultad de Ingeniería, en el Aero Club La Plata. Se trató de la tormenta más destructiva en extensión que afectó al Área Metropolitana en territorio bonaerense.

Fenómenos como el anterior y otras problemáticas relacionados con el viento fueron analizados durante el II Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (CLIV 2). El encuentro se desarrolló del 5 al 7 de diciembre y tuvo lugar en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, en calle 1 y 47.

La organización del congreso estuvo a cargo del Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental (LaCLyFA) y del Grupo Fluidodinámica Computacional (GFC), ambos de Ingeniería. Y contó con el aval de la Asociación Latinoamericana de Ingeniería del Viento (ALIV), creada en el Primer Congreso Latinoamericano realizado en 2008 en Uruguay. Dicha entidad está integrada por especialistas de Uruguay, Brasil, Chile, Bolivia, México, Puerto Rico y Argentina.

El Dr. Julio Marañón Di Leo, director del LaCLyFA -y uno de los coordinadores del congreso-, dijo a **Ingeniar** que el objetivo fué “promo-

ver la integración e intercambio de ideas entre investigadores y profesionales en las distintas áreas que consideran efectos del viento”. Asimismo, “contribuir a la difusión de las actividades de investigación y desarrollo en ingeniería del viento en nuestra región”.

El ingeniero explicó que en Argentina hay muchos grupos que trabajan en la temática, tanto en la parte experimental, como de simulación y análisis teórico-práctico, pero están dispersos. De ahí la necesidad de realizar un congreso que abarque los distintos aspectos del viento.

Al respecto, la Dra. Ana Scarabino, directora de la carrera Ingeniería Aeronáutica y otra de las coordinadoras del congreso -junto al Dr. Juan Sebastián Delnero- manifestó que la problemática del viento se puede analizar desde distintas orientaciones. “Nosotros somos aeronáuticos y la estudiamos desde el punto de vista de la aerodinámica. En cambio, un ingeniero civil lo hace desde los efectos que provoca sobre la estructura”.

Por su parte, Delnero agregó que otra área de estudio la llevan adelante los ingenieros químicos que se ocupan, entre otros aspectos, de los problemas de dispersión de contaminantes atmosféricos, causados por las empresas que eliminan gases hacia la atmósfera, como también meteorólogos, que estudian el clima de vientos particular de distintas regiones.

Tornados, construcciones y energía eólica

Del CLIV 2 participaron investigadores, estudiantes de posgrado y profesionales de distintas disciplinas, tanto de Argentina como de Uruguay, Chile, Puerto Rico, España, Brasil y México. Asistieron más de un centenar de personas y se expuso más de 50 trabajos sobre ingeniería del viento. Entre los conferencistas invitados estuvo la Dra. María Luisa Schwarzkopf, especialista en Tormentas Severas y Tornados, que habló sobre la tormenta del

4 de abril de este año. “En Argentina tenemos muchas zonas de tornados. Todos los años se reciben reportes de algún lugar del país”, aseguró Scarabino. También disertaron los ingenieros Roberto Cudmani y Juan Carlos Reimundin, asesores del Reglamento CIRSOC 102, acerca de “Acción del Viento sobre las Construcciones”. Los expertos presentaron el nuevo reglamento que rige para las construcciones

civiles. Asimismo, brindó una charla el Dr. Ulfilas Boldes, uno de los investigadores pioneros de Ingeniería del Viento en Argentina, fundador y primer director del Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental (LaCLyFA). La Facultad también recibió la visita del Dr. Ing. Gilder Nader, que trabaja en el Túnel de Viento del Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Sao Paulo, Brasil. El experto presentó los

estudios de vientos hechos sobre un gran número de nuevas edificaciones en Brasil, con motivo del próximo mundial de fútbol. También estuvo presente el Dr. Mark Sterling, de la Universidad de Birmingham, Reino Unido, miembro del Comité Ejecutivo de la International Association of Wind Engineering. Además, se habló sobre las posibilidades que tiene el país respecto a la generación de energía eólica.

Pros y contras del viento

Durante el II Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento (CLIV 2) se presentaron trabajos de investigación que abarcan las diferentes temáticas: Interacción entre el viento y las estructuras, Presiones inducidas por el viento, Vibraciones inducidas por el viento, Fenómenos aeroelásticos, Confort eólico, Ventilación natural, Dispersión de contaminantes atmosféricos e Interacción del viento con vegetación. También sobre Energía eólica, Mediciones de los parámetros del viento, Modelos numéricos para resolución de problemas que plantea la Ingeniería del Viento, Túneles de viento, Eventos extremos de viento, Impacto social y económico de efectos del viento, Normativa y legislación en temas de ingeniería del viento. ■



Una apuesta al desarrollo regional

Ingeniería promueve la generación de emprendimientos

Con el objetivo de apoyar proyectos de alumnos, investigadores y jóvenes egresados, la Facultad creó la prosecretaría de Desarrollo, Vinculación e Innovación Productiva. La idea es vincular a la Unidad Académica con empresas e instituciones

En un mundo competitivo, como el actual, las universidades deben brindar a sus alumnos herramientas que les sirvan para forjar una actitud emprendedora. De ese modo, los egresados tendrán la capacidad para iniciar sus propios proyectos y fomentar el desarrollo regional.

En este contexto, y en el marco del “Programa Emprendedor Universitario”, la Facultad de Ingeniería junto a la Dirección de Vinculación Tecnológica (DTV) de la UNLP vienen trabajando con el fin de crear un espacio donde promover la cultura emprendedora.

En este sentido, el 28 de septiembre último se llevó a cabo en el aula Comelli de la Unidad Académica la Jornada I + E (Ingeniería más Emprendimiento). Durante el encuentro, se anunció la creación de la prosecretaría de Desarrollo, Vinculación e Innovación Productiva. Además, jóvenes graduados expusieron sus emprendimientos tecnológicos y hubo un intercambio de preguntas y respuestas con los asistentes, que resultó muy enriquecedor.

También se presentó el curso “Impulso emprendedor”, que se realizó entre los meses de octubre y noviembre, con una gran convocatoria de estudiantes y graduados.

La flamante prosecretaría, según explicó el decano de Ingeniería, Dr. Marcos Actis, está

a cargo del ingeniero Esteban Bulacios y tiene como objetivo apoyar emprendimientos de alumnos, investigadores y jóvenes graduados de la Facultad.

“La idea es buscar empresas y mostrarles las cosas que Ingeniería puede hacer vinculando a los alumnos y graduados emprendedores, trabajando con las PYMES, con la Unión Industrial y el Colegio de Ingenieros. Tratar de vincular a las instituciones y salir en la búsqueda de quienes necesitan desarrollos”, expresó.

El decano mencionó que la Fundación Facultad de Ingeniería también dará apoyo a los alumnos emprendedores para que puedan presentar sus proyectos ante organismos que otorguen líneas de financiamiento como, por ejemplo, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, entre otros.

“La Facultad tiene que ser generadora de emprendedores. Tenemos que ser iniciadores. Y por más que uno se caiga hay que volver a intentarlo y empezar de nuevo”, dijo Actis.

En el curso, que se llevó a cabo en la Facultad, se abordaron temas como: Perfil del emprendedor, Búsqueda de oportunidades, Redes y capital social emprendedor y Acceso a los recursos.



Los ingenieros aeronáuticos
Gastón Santoiani y Matías Jauregui Lorda

Un panel digital de instrumentos para aviones experimentales

En la Jornada I + E (Ingeniería más Emprendimiento) los jóvenes ingenieros aeronáuticos Matías Jauregui Lorda y Gastón Santoiani contaron en qué consiste su emprendimiento. Junto al graduado Matías Cardacce trabajan en el desarrollo de un panel digital de instrumentos, destinado a la aviación experimental. Según explicó Jauregui Lorda, el objetivo es reemplazar todos los instrumentos, que son analógicos, por un dispositivo – sería una tablet- que contenga la totalidad de los instrumentos en forma digital. “Primero vamos a apuntar a la aviación experimental y, luego, a la comercial”, señaló. Tanto Santoiani como Jauregui Lorda se desempeñan en el

Grupo de Fluidodinámica Computacional, de la Facultad de Ingeniería. Mientras que Cardacce trabaja en una aerolínea privada. Los tres se conocieron durante la carrera y se hicieron amigos. Desde entonces comenzaron a “ingeniársela” para hacer changas y pagarse los estudios. “Hacíamos muebles, trabajos de pintura y electricidad. Así constituimos nuestra PYME. Después nos abocamos a desarrollos más ingenieriles, vinculados a la aeronáutica”, mencionó Santoiani. Para llevar adelante el proyecto, los jóvenes recibieron un subsidio del FONTAR, de la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica. Se trata de una línea de financiamiento para el desarrollo de innovaciones tecnológicas.



La ingeniera química
Andrea Libera

Consultoría ambiental con sello propio

Andrea Libera es ingeniera química egresada de la UNLP. Actualmente, lleva adelante la empresa “Armonía Industrial”, una consultoría ambiental creada por la profesional con el fin de hacer trabajos de remediación y gestión ambiental. “Soy emprendedora desde que nací. Siendo alumna de la Facultad, para poder sostenerme y no ser una carga para mi familia, organicé junto a otra compañera un instituto. Dábamos clases de matemática, física y química. Luego contratamos a estudiantes de otras carreras que enseñaban historia, inglés y geografía”, recordó. Libera hizo una maestría en la UTN regional La Plata y se especializó en Ingeniería Ambiental. Trabajó en una empresa privada, hasta que decidió apostar por la consultoría ambiental. Uno de sus desarrollos consistió en la construcción de un

biodigestor en un tambo de Brandsen, para producir biogas. Su proyecto contempla como posibles ámbitos de trabajo a tambos, frigoríficos, forrajeras, agropecuarias y criaderos de animales como porcinos, aviares y ponedoras. Buscando perfeccionar su iniciativa, la ingeniera química realizó un curso de Desarrollo Emprendedor en la Facultad de Veterinaria. “El curso me sirvió para ver mis fortalezas y también dónde me equivoqué. Además para despojarse de miedos”, expresó. Madre de tres hijos, Libera sostuvo que para un emprendedor es fundamental “ver las necesidades del mercado, caminar, buscar alternativas y volver a intentar siempre”. También “pensar en incorporar socios y evaluar alternativas de ventas que incluyan uniones con otras PYMES”. ■

**Crearon un robot que
arma el cubo mágico**

Premian a jóvenes graduados de Ingeniería

María José Solari y Maximiliano Alberto Cuchetti desarrollaron un algoritmo de inteligencia artificial en robótica aplicada. El invento obtuvo el tercer premio en un concurso organizado por la Universidad Abierta Interamericana. La idea es pueda ser utilizado para diversos proyectos ingenieriles

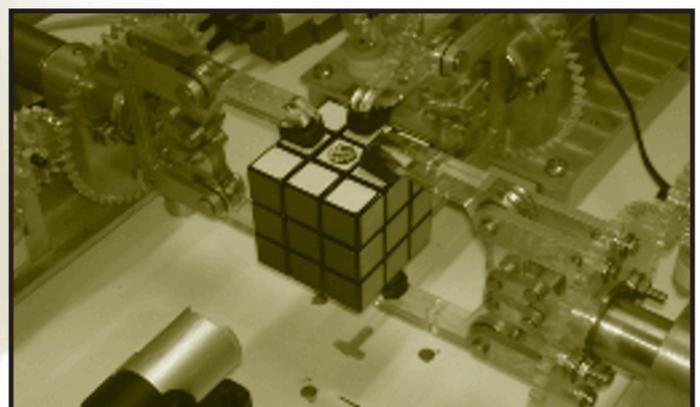
Desde niños sabemos de la existencia del cubo rubik, más conocido como el cubo mágico, y de lo difícil que resulta armar el rompecabezas para dejar cada cara del cubo de un sólo color. Con ingenio y creatividad, dos jóvenes graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNLP construyeron un robot que, con gran habilidad, logra resolver el juego en pocos minutos.

María José Solari y Maximiliano Alberto Cuchetti, los inventores del robot, son ingenieros electrónicos y, recientemente, fueron premiados por la Universidad Abierta Interamericana (UAI), que es especialista en robótica en el país, por su novedoso desarrollo.

El proyecto del cubo mágico surgió como un trabajo final para la tesis de grado de los ingenieros. La idea que tuvieron Solari y Cuchetti, según comentaron a **Ingeniar**, fue crear un robot con el fin de que el dispositivo se pueda “extrapolar a otro tipo de proyectos”. Es decir, que resulte “útil para otro tipo de ingeniería”.

El robot consta de tres brazos que llevan a cabo los movimientos de la pieza y una cámara web que observa el cubo y, en base a eso, toma la decisión de cómo armarlo. Las veintitrés diferentes piezas de los brazos del robot fueron construidas íntegramente por los ingenieros. Para la realización de estas tuvieron que aprender de laminado, diseño y control numérico. También realizaron trabajos de programación con el aprendizaje de herramientas informáticas Solidworks, Cad-Cam (software de programación de centros de maquinado) y de reconocimiento de imágenes.

La iniciativa fue posible gracias a la colaboración de la compañía donde los jóvenes graduados trabajan y a la confianza del decano de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, Marcos Actis. “La empresa nos prestó las máquinas en el tiempo ocioso, cuando las máquinas no se utilizaban”, dijo Solari. Y añadió que “nos embarcamos en un proyecto muy ambicioso y recibimos todo el apoyo del decano”.



Aceptar nuevos desafíos

Previamente al concurso de la UAI, los flamantes ingenieros electrónicos –se habían graduado con una nota de diez por el proyecto del cubo mágico- expusieron su trabajo en el “III Congreso de Microelectrónica Aplicada”, realizado en la ciudad de Rosario.

Observando la buena performance del equipo conformado por Solari y Cuchetti, desde la Facultad de Ingeniería se los alentó para enfrentar un nuevo desafío, que consistió en participar del concurso de la Universidad Abierta Interamericana sobre trabajos de

postgrados y doctorados en robótica aplicada.

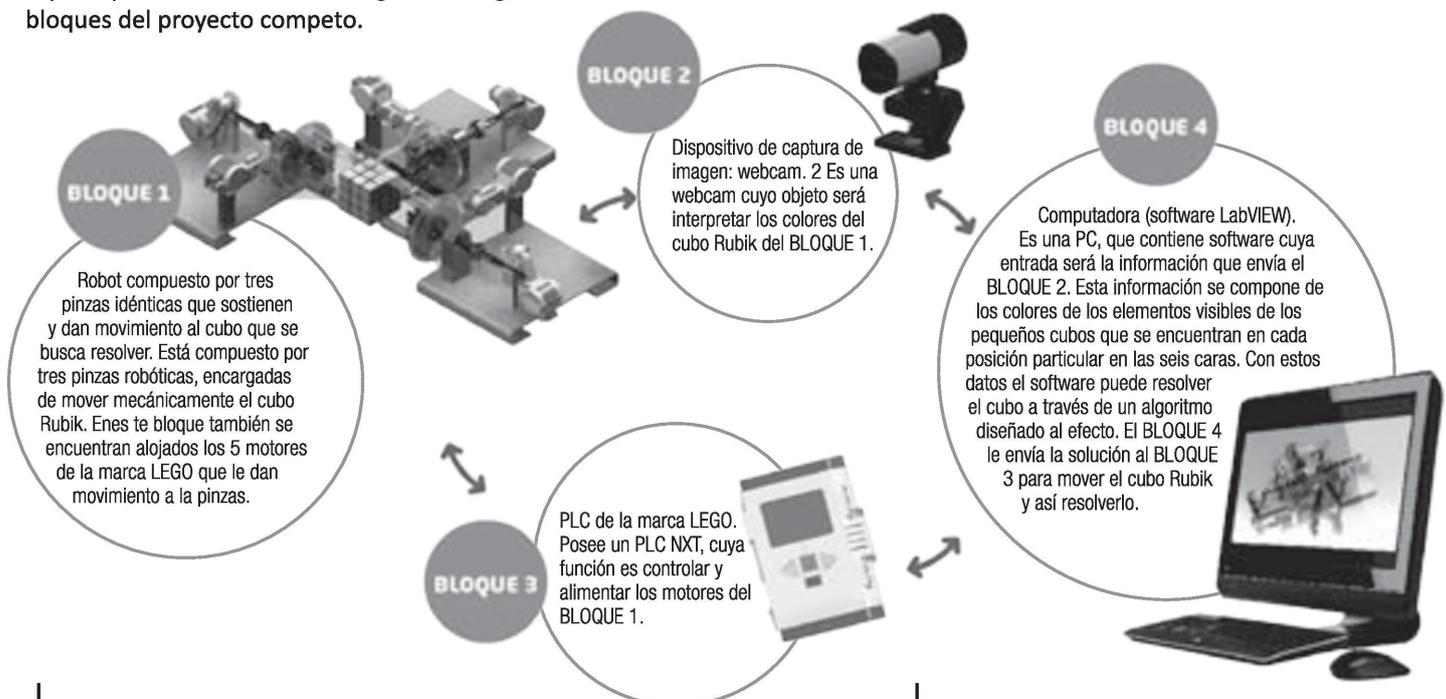
Los ingenieros de la UNLP presentaron un informe escrito con fotos y videos del robot y, en la primera instancia, quedaron preseleccionados entre los mejores 30 proyectos. Finalmente, obtuvieron un más que meritorio tercer puesto, detrás de un trabajo de postgrado y uno de doctorado. “Creíamos que no iba a resultar. Para nosotros haber obtenido el tercer puesto con un trabajo de tesis de grado es un orgullo muy grande. Estamos muy contentos”, concluyó Solari. ■



En la Presentación de proyectos en la UAI, en el centro María José Solari y Maximiliano Cuchetti

Para entender de manera sencilla, el tema de este trabajo final se decidió dividir el proyecto en 4 bloques.

Aquí se puede observar una imagen del diagrama en bloques del proyecto competo.



María José Solari

Contacto: mariajosesolari@gmail.com

Graduada en Ingeniería electrónica con calificación 10 (Diez) con la Tesis de grado: “algoritmo de inteligencia artificial en robótica aplicada”.

Trabaja en The Exzone desde 2008

Es miembro activo de UNITEC (Unidad de investigación y Desarrollo para la calidad de la educación en Ingeniería con orientación al uso de TIC-UID)

Ayudante Ad Honorem de la Cátedra Sistemas de la Comunicación I

Maxiliano Alberto Cuchetti

Contacto: cucchetti@gmail.com

Graduado en Ingeniería electrónica con calificación 10 (Diez) con la Tesis de grado: “algoritmo de inteligencia artificial en robótica aplicada”.

Trabaja en The Exzone desde 2010

Representante de Alumnos en Carreras de Ingeniería Electrónica de la UNLP.

Elementos finitos: una herramienta clave para el diseño de ingeniería

El destacado investigador Adrián Cisilino dictó un curso de posgrado en la Facultad sobre este método de análisis computacional, de gran utilidad para los ingenieros. Se aplica para el diseño de productos que van desde electrodomésticos hasta satélites espaciales y prótesis óseas



Ingeniero
Adrián Cisilino

El método de los elementos finitos es una valiosa herramienta computacional para la solución de problemas de alta complejidad en el área de la ingeniería. Puede aplicarse para el diseño de electrodomésticos hasta satélites espaciales, turbinas de aviones, estructuras civiles y prótesis óseas.

Adrián Cisilino es ingeniero mecánico, egresado de la Universidad Nacional de Mar del Plata, y un especialista en métodos numéricos, en particular, a la resolución de problemas por los elementos finitos. Precisamente, sobre este tema el experto dió un curso de posgrado en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, junto al ingeniero Andrés Martínez del Pezzo.

“El método de los elementos finitos: de la teoría a la práctica”, se dictó en agosto último en el Departamento de Aeronáutica. El curso, orientado a las posibilidades de aplicación de esta herramienta de análisis, tuvo una gran concurrencia de alumnos.

“Los elementos finitos son un método computacional, numérico, para resolver problemas complejos. En general, contamos con ecuaciones diferenciales que describen fenómenos de la mecánica. Pero su solución analítica para problemas prácticos es muy complicada, o incluso imposible. El método de los elementos finitos consiste en dividir el problema en pequeños elementos, pedacitos, y cada uno se resuelve en forma aproximada con una solución sencilla. Y luego se reconectan todas las soluciones para encontrar la solución completa del problema”, explicó Cisilino.

Según el investigador, que ha obtenido una gran cantidad de premios, menciones y distinciones por sus trabajos, el método involucra una innumerable cantidad de operaciones matemáticas, imposible de realizar a mano por su complejidad, y que se resuelven por computadora. “Se hacen miles, millones de operaciones para obtener una solución aproximada del problema”, aseguró.

Cisilino indicó que el método conjuga tres aspectos: su formulación, que la hacen los matemáticos; la de implementación de las computadoras, que es específica de los programadores y, el trabajo de los ingenieros, que finalmente lo aplican.

“Yo trabajo en los tres campos porque mucho de mi trabajo consiste en desarrollar métodos especiales para resolver problemas de la mecánica de materiales. En el curso que dictamos en la Facultad nos focalizamos en dar

los fundamentos teóricos del método, las ideas de cómo está implementado en la computadora para que el estudiante lo conozca y luego que sea un usuario inteligente del mismo”, expresó.

Cabe mencionar que una de las ventajas del método es su versatilidad. “Hoy uno lo encuentra en casi todo. En problemas de fluidos, acústica y campos magnéticos. En todos los problemas clásicos de la técnica. Incluso, ahora tiene aplicación en campos de bioingeniería y medicina”, destacó.

Mecánica computacional

El ingeniero Cisilino es investigador del Conicet y se desempeña en el Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA), de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Allí trabaja en la aplicación de métodos computacionales a la mecánica de materiales. “La idea es aplicar la mecánica computacional, que en pocas palabras, es utilizar métodos matemáticos programados en computadora para resolver

problemas gobernados por las leyes de la mecánica. En mi caso, mi tema de investigación es la mecánica de materiales, y más específicamente la mecánica de fractura y falla de materiales”, sostuvo. Según el experto, con las herramientas de la mecánica computacional se pueden construir modelos en la computadora con el objetivo que tengan carácter predictivo. De ese modo, tanto en la etapa de diseño como de evaluación de una estructura o

componente mecánico se puede predecir su comportamiento y actuar en consecuencia. “En el INTEMA resulta de interés para la investigación el diseño de materiales. Es decir, modelar el comportamiento a nivel microestructural de un material para poder, con estas herramientas, predecir su comportamiento macroscópico”, manifestó. Entre los trabajos desarrollados por Cisilino pueden mencionarse algunos de investigación y

otros de asistencia técnica a organismos públicos y empresas privadas. Por ejemplo, el investigador llevó a cabo un análisis de la estructura del techo que cubre el Estadio Mundialista de la Ciudad de Mar del Plata. En el área de la bioingeniería trabaja en modelos computacionales para calcular el esfuerzo mecánico que realiza un hueso antes de la colocación de una prótesis. El objetivo es favorecer el diseño y la producción de dispositivos ortopédicos. ■



Alumnos de la Facultad en el curso de posgrado sobre elementos finitos

Bienestar Estudiantil

Un espacio para la formación integral de los futuros ingenieros

La Facultad de Ingeniería cuenta con la Dirección de Bienestar Estudiantil, un ámbito donde los alumnos pueden acceder a programas de apoyo económico, becas y pasantías

Contacto: bienestar@ing.unlp.edu.aredu.ar

Los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, desde que ingresan a la carrera y hasta que se reciben, cuentan con los servicios que brinda la Dirección de Bienestar Estudiantil (DBE). El objetivo es contribuir al proceso de formación de los estudiantes a través de programas de apoyo económico, becas y pasantías.

¿Cuáles son los programas y qué requisitos deben cumplir los alumnos para acceder a los mismos? En una charla con **Ingeniar**, desde la DBE brindaron información sobre los planes vigentes y cómo hacer para obtener alguno de estos beneficios.

Una de las becas que otorga la DBE es la Beca de Estudio. El fin de la misma es que el alumno priorice, valga la redundancia, el hecho de estudiar. “Se le otorga la beca y lo único que se le exige es que, al momento de solicitar la renovación, haya cumplido con la aprobación del 60% de las materias correspondiente al año de cursada”, explicó el ingeniero Eduardo Amoreo, integrante de la Dirección.

Según detalló Amoreo, “las becas de estudio son las únicas a las que pueden inscribirse, incluso, los ingresantes”.

La DBE también otorga becas de Investigación y de Extensión, que se llevan adelante a través de planes desarrollados en cada una de las 12 especialidades que se dictan en Ingeniería. Se financia un proyecto de investigación y uno de extensión con dos becarios por cada plan.

El ingeniero mencionó que otro beneficio son las becas de Experiencia Laboral. En este caso, los alumnos avanzados en la carrera se insertan en los laboratorios de la Facultad y realizan trabajos acompañados por los profesores.

A mediados del año 2011, la Facultad implementó las becas de Apuntes que beneficiaron a más de 200 alumnos; mientras que este año se entregaron 300. El objetivo es financiar los gastos de todos los apuntes de las materias en las cuales el estudiante se inscribe durante el año lectivo completo.

Tanto en el caso de las becas de Investigación como las de Extensión y las de Experiencia Laboral, los requisitos para acceder a las mismas los establece el docente solicitante.

Inscripción a becas

Para inscribirse a alguna de las becas que ofrece la DBE, el alumno que la solicite debe entregar un formulario completo con sus datos. El mismo puede retirarse de la oficina de Bienestar Estudiantil o descargarse de la página web: <http://www.ing.unlp.edu.ar/decanato/dibies/>, adjuntándose en todos los casos un certificado Analítico emitido por la Dirección de Enseñanza y un Curriculum Vitae.

Pasantías y prácticas profesionales

Además de administrar los sistemas de becas, la DBE también articula con las cátedras que requieren viajes de estudios o de campaña. “Nos ocupamos del seguro para cada uno de los alumnos y docentes que se trasladan, presupuestos y otras acciones para la realización de los mismos”, detalló Amoreo. Por su parte, el ingeniero Esteban Bulacios, prosecretario de Desarrollo, Vinculación e Innovación Productiva, se refirió al sistema de Pasantías. En la Facultad existe una bolsa de trabajo donde pueden inscribirse todos

los estudiantes que quieran realizar una práctica laboral.

A diario, el área de Bienestar Estudiantil recibe pedidos de pasantes.

“Hoy en día hay alrededor de 90 pasantes y si a estos los comparamos con los 240 alumnos que se reciben por año, estamos en un 35% de estudiantes que antes de graduarse ya están inmersos en el mercado laboral”, dijo el prosecretario.

Bulacios, que en los últimos dos años se desempeñó como director de la DBE, añadió que “continuamente se genera

el vínculo entre el estudiante, las empresas y la Universidad a través de los convenios individuales o la carta compromiso para la realización de las mismas”.

Por lo general, los estudiantes que desarrollan pasantías se encuentran cursando los últimos años de la carrera. El perfil del pasante lo especifica la empresa que lo solicita. El único requisito es que los alumnos se anoten en la bolsa de trabajo de la Facultad así, cuando llega algún pedido, la Dirección puede responder a ese pedido. Otras funciones que

cumple el área de Bienestar Estudiantil es la realización de convenios para las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS), actividades de recreación estudiantil, promociones de las carreras de Ingeniería en las escuelas secundarias y cursos de computación abiertos a la comunidad. Bulacios concluyó que el propósito de la DBE “es atender el conjunto de las demandas y necesidades de los estudiantes con el fin de lograr una formación integral que contemple aspectos profesionales y humanos”. ■

Para tener en cuenta

La Dirección de Bienestar Estudiantil difunde sus actividades a través de afiches colocados en carteleras de la Facultad o mediante folletería. También a través del sistema de gestión de alumnos SIU Guaraní, la gacetilla semanal de la Facultad y las redes sociales.

Una jornada para la integración laboral

En junio último, la DBE junto con el Centro de Estudiantes (CEILP) llevaron adelante la Jornada de Integración Laboral para la Vinculación Tecnológica. Asistieron más de 30 empresas y alrededor de 1500 alumnos.

Durante tres días, empresas de diferentes rubros montaron stand en la Facultad de Ingeniería y brindaron charlas para los estudiantes. De ese modo, los alumnos pudieron despejar dudas respecto al perfil profesional solicitado por las compañías.

Dr. Ing. Julián Rimoli | “Formamos ingenieros
con el objetivo
que sean líderes”



En su reciente visita a la Facultad, el Dr. en Aeronáutica, egresado de esta casa de estudios, contó su experiencia como docente en el Instituto Tecnológico de Georgia, una de las universidades más prestigiosas de Estados Unidos

Desde hace dos años, Julián Rimoli es profesor e investigador en el Instituto Tecnológico de Georgia (Georgia Tech), una de las universidades públicas más prestigiosas de Estados Unidos. En noviembre último, el joven Dr. en Aeronáutica visitó la Facultad de Ingeniería de la UNLP, institución donde recibió la base de su formación académica y, como él mismo lo reconoce, donde aprendió “a pensar los problemas”.

Su llegada a la ciudad de las diagonales estuvo asociada con un proyecto de intercambio educativo con la Unidad Académica platense. En diálogo con **Ingeniar**, el ingeniero contó su experiencia como docente en una de las cuatro mejores facultades de Ingeniería del país del Norte.

¿A qué se debe tu visita?

Como egresado de esta Facultad, siempre pienso en formas de contribuir a mejorar el programa dentro de mis posibilidades. Hace tiempo que vengo hablando con el decano Marcos Actis sobre la posibilidad de generar algún programa de intercambio entre estudiantes de ingeniería de la UNLP y de Georgia Tech. Hace un par de meses empezamos a avanzar sobre la idea en forma más concreta, y esta visita es un primer paso para llegar a un acuerdo. Creo que las cosas salieron muy bien así que con seguridad en el corto plazo podremos empezar a ver los primeros

intercambios.

¿Cómo es la vida académica en el Georgia Tech?

En general todo gira en torno a la Universidad. Los docentes e investigadores trabajan a tiempo completo y están la mayor parte del día en el campus. En el caso de los estudiantes, generalmente, en los primeros años viven en el Instituto. Existe un complejo, que es como una pensión muy grande, donde conviven aproximadamente dos estudiantes por habitación. Los alumnos de años superiores, ya habituados con la ciudad, alquilan departamentos cerca de la Universidad. En la Universidad

también hay varios comedores para que no exista la necesidad de salir a almorzar a otro lado.

¿Cómo es el trabajo de los docentes?

La gran mayoría de los profesores trabaja tiempo completo. Para algunas materias más profesionales están los profesores de la práctica, que son aquellos que trabajan en alguna empresa y dan clases, por ejemplo, sobre diseño de aviones (en Georgia hay muchas empresas aeronáuticas). Como para tener una idea, en un Departamento de 40 profesores debe haber más o menos dos docentes de la práctica. Las actividades típicas de los profe-

sores tienen que ver con tareas de docencia, investigación, y servicio. Es casi imposible, en una institución como Georgia Tech, separar la docencia de la investigación.

¿En qué materias das clases?

Soy profesor de la carrera Ingeniería Aeroespacial, en el área de Materiales y Estructuras. Me encargo del dictado de varias materias que caen dentro de la misma, como estructuras, materiales, métodos energéticos, mecánica del continuo, elementos finitos, entre otras. Las materias, a su vez, pueden ser de grado o de postgrado.

¿Cuál es la carga típica de docencia?



Si bien somos una universidad con un enfoque muy fuerte en investigación, la docencia es una parte fundamental de nuestra misión institucional. ¿De qué sirve investigar si ese conocimiento nuevo no se vuelca a los estudiantes? En Georgia Tech, todos los profesores enseñamos tres materias por año, una en un semestre y dos en el siguiente. Aparte de las materias requeridas, el docente puede generar optativas sobre algún tema de su especialidad como investigador. Estas materias nuevas, con el tiempo, pueden agregarse al programa estándar.

¿Cuál es el perfil del graduado de Georgia Tech?

Brindamos una formación integral, con enfoque tecnológico. Aparte de las materias clásicas de ingeniería, se incentiva a los estudiantes que hagan pasantías en empresas, intercambios internacionales, y que tomen clases en otras áreas como por ejemplo humanidades, economía, ciencias políticas, idiomas, etc. Formamos ingenieros con el objetivo de que sean los líderes del futuro.

¿Cómo es tu rutina laboral?

Generalmente estoy en la Facultad de 8 de la mañana a 5 de la tarde. Los días que enseño, dedico casi todo mi tiempo a pensar la clase, a corregir trabajos o preparar prácticos. Por ejemplo, este semestre dedico lunes, miércoles y viernes

casi exclusivamente a la enseñanza. Las clases nunca se cancelan. Por ejemplo, para poder venir a La Plata tuve que asegurarme de conseguir un profesor que me cubra, y dejarle las notas para las tres clases con lo que debe enseñar. Martes y jueves los dejo para hacer investigación. Generalmente también queda algo para hacer en casa: escribir propuestas de investigación, trabajar como referí para alguna revista, etc. Los fines de semana trato de no hacer cosas del trabajo, para estar con mi mujer y hacer cosas que me gustan. Pero cuando se acerca algún vencimiento, ¡ni los fines de semana se salvan!

¿Cómo se evalúa a los docentes?

Allá todo el mundo quiere ser el mejor en lo que hace y para eso hay que dedicarle tiempo. Después hay un montón de evaluaciones. Yo sé que a fin año la institución se va a fijar cómo me evaluaron los alumnos; cuántas propuestas de investigación hice y cuántas me aceptaron; cuántos artículos publiqué y en qué revistas; cuántos trabajos finales dirigí; cuántos alumnos de maestría y doctorado tengo. Si me va mal puede pasar que no me aumenten el sueldo o, en el peor de los casos, que tenga que buscarme otro trabajo.

¿Los docentes hacen huelga por algún motivo?

En EE.UU. no hay muchos paros en general. No digo que sea bueno ni malo, es simplemente diferente. En el caso particular de las Universidades, nunca me enteré de uno. No sé bien la causa, pero la realidad es que es un sistema muy distinto, basado en una idiosincrasia más individualista. Allá los sueldos no son iguales para todos, sino que van asociados al desempeño. Yo cobro distinto al colega que está al lado mío. Tampoco creo que la preocupación del docente universitario sea el salario. Nadie se va a hacer rico siendo profesor ni en Estados Unidos ni en ningún lugar del planeta, pero en EE.UU. ser profesor universitario te permite vivir bien, sin preocupaciones.

¿Cómo se consigue la estabilidad en el cargo?

El ingreso a la carrera docente se hace mediante un proceso llamado “tenure track” que dura seis años, en el cual el docente es evaluado constantemente en sus tareas de docencia, investigación, y servicio. Después de esos seis años viene una gran evaluación de la cual puede surgir que la Universidad te dé un cargo de por vida, que es lo que se llama “tenure”. La contracara es que si se falla esa evaluación, la única opción es conseguir otro trabajo.

¿Cómo ves la educación universitaria en La Plata en relación a la de Georgia?

Soy un eterno agradecido y tengo un altísimo respeto por la Universidad Nacional de La Plata, porque recibí una educación de la mejor calidad. Gran parte de mis logros se lo debo a la UNLP, porque lo básico que uno aprende en la Universidad lo lleva toda la vida, es cuando uno aprende a pensar los problemas.

Por eso vine para trabajar en un proyecto de intercambio, porque quiero contribuir con la Facultad. Creo que el punto fuerte de la Facultad es la carrera de grado, que es muy buena. Tiene muy buenos profesores con dedicación exclusiva. Cuando era alumno tuve la posibilidad de interactuar con muchos docentes.

La carrera de posgrado todavía está en etapas iniciales. Ingeniería podría favorecerse con un fuerte programa de doctorado. Cómo hacerlo depende de la Facultad. Creo que no hay recetas, porque cada lugar es distinto. Grandes historias de fracasos ocurren por querer implementar recetas. Lo que sí es bueno es mirar qué hace otra gente, para ver cuáles son las opciones y evaluar cuál es la mejor, dada la realidad de uno.

Creo que para poder competir industrialmente y tener capacidad de innovación, Argentina necesita de un sistema de investigación bien armado, no sólo de ciencias básicas sino también de ingeniería. ■

Servicios para empleados de la Universidad

Para tener en cuenta



Servicios sociales UNLP

El valor de la cobertura en salud

ingeniar

La Dirección de Servicios Sociales (DSS) de la UNLP es un amplio sistema de cobertura con que cuenta la Universidad. Ofrece distintas prestaciones para los trabajadores. Algunas de las coberturas específicas son:

Subsidios y Prestaciones en la DSS-

Sub. Por Matrimonio: \$ 750
Sub. Por Nacimiento: \$ 600
Sub. Por Adopción: \$ 1100
Sub. Para el Primer año de vida: \$ 350
Sub. por enfermedad celíaca: \$ 600
Sub. Para Hijos con Discapacidad: \$ 600
Sub. Por internación en establecimientos geriátricos: \$ 1.500
Sub. Por atención geriátrica domiciliaria hasta \$ 1.500
Sub. Por Fallecimiento: \$ 1500

Cobertura gratuita por fallecimiento (por convenio) en Casa de Sepelios en Galliano e hijos: Av. 53 n° 1181 entre 18 y 19. Teléfonos: (0221) 451-7360 / 457-6290 // Viuda de Boccia e hijos: calle 57 n° 515 entre 5 y 6. Teléfonos: (0221) 421-1500 / 483-1500

Para informarse sobre los requisitos para cada uno de los servicios y subsidios comuníquese con la DSS.

PRESTACIONES DE SALUD:

Reintegro por compra de aerocámara para el afiliado titular y para cada miembro del grupo familiar: \$ 300.-
Equipo medidor de flujo pico: para los enfermos asmáticos moderados-severos. Se reintegra el valor total, presentar historia clínica completa y factura original.
Reintegro de un (1) nebulizador por grupo familiar: hasta \$ 300.-
Reintegro por compra de tensiómetro: \$ 300
Reintegro por baterías y dispositivo anticérum de Audífonos: hasta \$60 c/u.

COBERTURA EN PSICOTERAPIA:

Primer año de tratamiento: 44 sesiones, \$75 por cada sesión.
1ª Prórroga: 44 sesiones, \$ 60
2ª Prórroga: 44 sesiones, \$50
3ª Prórroga: 44 sesiones a \$45 cada una.

Esta prestación se podrá utilizar pasado cuatro (4) años de la última cobertura.

ENFERMERÍA:

Cobertura en inyecciones y nebulizaciones, hasta \$ 15 c/u, presentado orden médica y factura original.

MEDICAMENTOS:

Se otorgan recetarios propios de la DSS (se retiran en la Tesorería de la DSS) y pueden presentarse en cualquier farmacia adherida al Colegio de Farmacéuticos de La Plata.

REHABILITACIÓN EN GIMNASIO:

Reintegro de 10 sesiones hasta \$ 25 por sesión.

Para poder utilizar este servicio deberá presentar la denegación de la Obra Social Primaria, la indicación médica y la factura detallada.

Para la rehabilitación personalizada, se deberá presentar la misma documentación.

COBERTURA EN OFTALMOLOGÍA:

- Cristales NO bifocales para anteojos: \$ 250
- Cristales Bifocales para anteojos: \$ 600
- Cristales multifocales: \$ 1000
- Cristales para visión intermedia y cerca: \$ 600
- Lentes de contacto: \$ 600
- ARMAZÓN de anteojos: \$ 500

CIRUGÍA REFRACTARIA DE EXCIMER LÁSER: \$ 600 por ojo.

COBERTURA EN ODONTOLOGÍA:

En la DSS existe una amplia cobertura en prótesis, periodoncia y ortodoncias, para hacer uso de estos servicios es necesario realizar una ADITORIA previa.

NUEVO SERVICIO: cobertura en IMPLANTES:

Hasta 5 implantes, por año calendario, a un valor de \$1.080 c/u

CONSULTE en la DSS la modalidad de esta nueva prestación.

Días y horarios de atención en Auditoría Odontológica:

De lunes a viernes

De 8 a 14 horas

COBERTURA EN ORTOPEDIA Y ORTESIS:

Prestación Básica: \$ 250

Ortesis (varios): \$ 350.-

Calzado ortopédico: se reintegran hasta 2 pares de calzado durante el año calendario, consulte las condiciones de tiempo entre uno y otro par. Valor de cobertura \$ 350 c/par.-

Alquiler ortopédico: hasta \$ 250.-

BONOS Y PRÁCTICAS MÉDICAS

Bonos bioquímicos sin cargo, deberá presentar la orden médica. En caso de solicitar el reintegro, se deberán presentar fotocopias del bono (sellado y firmado por el bioquímico) y de la orden médica.

Bonos **kinesiológicos**: costo total, por reintegro. Presentando la fotocopia del bono con firma y sello del profesional, fecha de la consulta y la fotocopia de la orden médica.

Bonos fonaudiológicos: se reintegra el 100% luego de la autorización hecha por la Obra Social Primaria. Presentar orden de la derivación del médico, talón del bono, con el sello y la firma del profesional y la fecha de atención.

Bonos de audiometría, logaudiometría e impedanciometría:

Este trámite requiere auditoría médica para su aprobación, deberá presentar fotocopia de la orden del profesional y la factura correspondiente.

Bonos odontológicos:

Se reintegra el valor total, presentando el comprobante original con sello y firma del profesional.

Cobertura de Prácticas médicas:

Se reintegra el valor total (categorías B y C), presentando comprobante original firmado y sellado por el profesional.

PLAN MATERNO-INFANTIL:

A partir de las 16 semanas. El plan consiste en recetarios de medicamentos, curso de profilaxis del embarazo, parto y puerperio (la inscripción se realiza en la sede)

A partir del nacimiento los padres contarán con recetarios para el/ los recién nacidos para la compra de fórmulas lácteas y medicamentos.

Se encuentra a disposición del afiliado/a una Cartilla informativa sobre el recién nacido.

VACUNAS:

Todos los afiliados de la DSS que tengan hijas mujeres entre los 12 y hasta los 17 años inclusive, podrán contar con la cobertura total de la vacuna del HPV, que el Estado nacional ha incorporado al Plan Nacional de vacunación obligatorio.

La vacuna que hacemos referenciase llama CERVARIX yes de Laboratorio Glaxo. Esta vacuna se aplica en 3 dosis : 0; 30 y 60 días . Cada una tiene la cobertura del 100% de su valor, por reintegro.

Deberá presentar: orden médica a nombre de la niña o adolescente y el Ticket fiscal de la farmacia con el nombre discriminado de la vacuna.

Dirección de Servicios Sociales (DSS)

Calle 53 N° 419 e/ 3 y 4 -

Tels: 422-6085 / 423-2588 /424-7881

Horario de funcionamiento

De lunes a viernes de 7.30 a 14 hs.

Para más información dirigirse a: www.unlp.edu.ar



MEMORIA, JUSTICIA Y VERDAD para los compañeros desaparecidos de la Facultad de Ingeniería

María Concepción AIUB SALOMON, Néstor ANTOÑANZAS PEREZ, Miguel Alberto RUBENARIAS GHILINI, Eduardo AZURMENDI, Pedro BENCI SBOROVAZ, Juan Alberto BENITEZ ECHEVERRIA, Néstor TOBOSSI GONZALEZ, Ricardo BUERGO CASSINETTA, Rafael CAIELLI RODRIGUEZ, Héctor CASSATARO ASTEINZA, Luis Alberto CIANCIO ALEGRE, Margarita ERCOLE CHIARALUCE, Raúl AFANTINO LANAVERO, Pedro FLORES GOÑI, Guillermo GARCIA CANO, Edgardo GARNIER DIAZ, Hernán GONZALEZ FRIGOLI, Américo GONZALEZ VILLAR, Héctor GUEDE, Juan Mguel IGLESIAS BERESTAIN, Eduardo JENSEN ARIAS, Herlán JUANKRAMER, Daniel LAPERA MARCO, Hugo LUNA QUIBAL, Carlos MANCUELLO BAREIRO, Daniel MARIANI VALENZUELA, Carlos MAYOR AUGELLO, Eduardo MARIAMINGO HARIYO, Alberto MONAJI, Roberto ODORISIO YACUBSOHN, Violeta ORTOLANI CASSOUS, Jorge PASSADORE, Isídoro PEÑA CASTRO, Tarcisio OSCARPISONI OLDANI, Walter PRIETO CAIVANO, Jorge PUCCI SOUZA, Hernán RAMIREZ, Israel RIEZNIK, Oscar ROBUSTELLI, Carlos Alberto RODRIGUEZ, Ana María ROMOLI, Antonio SATUTTO CAVALLI, Rodolfo BENZAQUEN, Sergio SIMONETTI, Lidia del Carmen SOTO, Rubén TEJERINA CARRIZO, Pablo ANTELLO, Rubén VERONESI VICCHI, Máximo WETTENGEL BAUER.

Las fotos son las que figuran en el archivo de la Dirección de Derechos Humanos de la UNLP. Del resto de los compañeros, no hay registros.

Seguimos buscando

Las Abuelas de Plaza de Mayo buscan al hijo/a de Violeta Ortolani Cassous, que fue secuestrada en La Plata cuando estaba en el octavo mes de embarazo. Violeta y el niño/a que debió nacer en cautiverio, continúan desaparecidos. Violeta tenía 23 años y era estudiante de Ingeniería Electrónica. Datos publicados en Niños desaparecidos. Jóvenes localizados en la Argentina de 1975 a 2007. 1ª ed. Buenos Aires. Asociación Abuelas de Plaza de Mayo. 2007

Si naciste entre 1975 y 1980 y tenés dudas sobre tu origen, podés acercarte a la Asociación Abuelas de Plaza de Mayo Filial La Plata, Calle 8 n° 835 Piso 6º Oficina 601 (Tel. 221-4257907) o consultá todos los casos de nietos que estamos buscando en: Asociación Abuelas de Plaza de Mayo: www.abuelas.org.ar / Asociación Abuelas de Plaza de Mayo Filial La Plata: www.laplata.abuelas.org.ar. SI TENES DUDAS LLAMA A LAS ABUELAS





FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**CARRERAS DE GRADO • BECAS DE ESTUDIO
INVESTIGACIÓN • BECAS DE INVESTIGACIÓN
EXTENSIÓN • BECAS DE EXTENSIÓN • PASANTÍAS
CARRERAS DE POSTGRADO • TRANSFERENCIA**

ING. ELECTRÓNICA • ING. AERONÁUTICA • ING. ELECTRICISTA
ING. HIDRÁULICA • ING. ELECTROMECAÁNICA • 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 | <http://www.ing.unlp.edu.ar>