

# PROYECTARSE

Revista de la Facultad de Ingeniería

O B R A S

E T

X R

T E C N I C A

E N N

N V S

S E F

I S E

O E T R

N N I I

S G R

B E C A S

N R

A

C R E A R

# 74

Año 17

La Plata

Julio 2010

# 74



## FACULTAD DE INGENIERÍA

Universidad Nacional de La Plata

Calle 1 esquina 47  
(1900) La Plata  
Buenos Aires  
Argentina

### REVISTA PROYECTARSE

#### Projectarse On-line

[www.ing.unlp.edu.ar/actualidad](http://www.ing.unlp.edu.ar/actualidad)

correo electrónico  
[difusion@ing.unlp.edu.ar](mailto:difusion@ing.unlp.edu.ar)

PRODUCCIÓN EDITORIAL  
REDACCIÓN  
EDICIÓN DE CONTENIDOS  
DISEÑO & DIAGRAMACIÓN  
ARTE DE TAPA

Lic. Juan Diego **FARELLO**

# SUMARIO

AÑO 17 | NÚMERO 74 | JULIO 2010

### 3| EDITORIAL

#### 4| INGRESO

Resultados del Curso Nivelatorio 2010

#### 6| CONVOCATORIA PROYECTOS DE EXTENSIÓN 2009

La UNLP acreditó cuatro proyectos de Ingeniería y subsidió uno de ellos

#### 8| INTERÉS

Aporte científico platense para luchar contra tumores

#### 10| BIENESTAR ESTUDIANTIL

La Facultad aprobó un nuevo Reglamento de Becas para estudiantes de Ingeniería

#### 12| OBRAS

Inauguración del nuevo edificio de Agrimensura

#### 14| ELECTROTECNIA

Funciona en Ingeniería un laboratorio con capacidad para realizar una serie de ensayos electromagnéticos

#### 17| INTERÉS

Presentaron en sociedad el satélite argentino SAC-D

#### 18| EXTENSIÓN

Ingeniería salió a los barrios para atraer estudiantes

#### 20| HIDRÁULICA

Ingeniería emite a todo el país su primer curso de capacitación a distancia por televisión

#### 23| EXTENSIÓN

Ingeniería participó en las III Jornadas Regionales de Extensión Universitaria realizadas en Mar del Plata

#### 24| INSTITUCIONAL

El Consejo Directivo se reunió por primera vez para elegir como Decano de la Facultad de Ingeniería al Dr. Marcos Actis

#### 24| AERONÁUTICA

Finalizó la construcción del instrumental de vuelo para la misión satelital argentina SAC-D

#### 28| EVENTOS

Jornada informativa sobre becas de Europosgrados

#### 29| INTERÉS

Adquirieron una pizarra interactiva "Smart Technology"

#### 30| AERONÁUTICA

Diseñan un moderno telescopio para descubrir el origen de los rayos cósmicos

#### 32| ACTO ACADÉMICO

Se realizó el primer Acto Académico del ciclo 2010

#### 36| CONSTRUCCIONES

Ayudan a reconstruir una escuela de la ciudad de Azul que fue destruida en un incendio

#### 38| OPINIÓN

Generación de energía eléctrica de manera sustentable

#### 40| AERONÁUTICA

Realizan las pruebas estructurales de un vehículo militar de asalto liviano

#### 42| RECORDATORIO

Profesor Ingeniero Antonio Méndez

#### 43| ÁREA PEDAGÓGICA

El Sistema de Tutorías realizó una jornada de capacitación

#### 44| ÁREA PEDAGÓGICA

Vuelven a dictar el curso "Introducción a la Docencia Universitaria"

#### 46| EVENTOS

Se realizó la primera videoconferencia en la Facultad

## NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA

En los últimos veinte años las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han alterado profundamente el paisaje de las sociedades, provocando transformaciones en los estilos de vida, en las prácticas productivas, en los medios de comunicación y transporte, en las formas organizacionales y en las formas de pensar y describir la realidad. Se trata de procesos que avanzan de manera desigual y son fuente de tensiones, puesto que a la vez que las TICs promueven el crecimiento económico y el desarrollo social de los países "del primer mundo", la expansión de estas tecnologías se asocia a nuevos procesos de diferenciación, inclusión y exclusión. Aunque su impacto refleja las fracturas sociales y culturales, lo cierto es que produce efectos en todos y cada uno de nosotros, ya que están implicadas en nuestra vida cotidiana, proponiéndonos nuevas prácticas culturales que impregnan todo el funcionamiento social.

Si tenemos en cuenta que los analfabetos en nuevas tecnologías serán los excluidos de la sociedad futura, tenemos la responsabilidad insoslayable de proyectar y articular elementos tanto de la herencia cultural como de los nuevos tiempos y esbozar otro marco de realidad, de sociedad. En efecto, las transformaciones vinculadas a las nuevas tecnologías se hacen presentes en la Universidad y plantean nuevas condiciones para la transmisión pedagógica y el vínculo intergeneracional, poniéndonos ante desafíos inusitados.

Es aquí quizá donde la cuestión se nos plantea particularmente compleja, ya que nos hemos formado para dar respuestas, no para plantear preguntas; para aprender los conocimientos existentes y no para producir conocimientos nuevos; para adaptarnos a la sociedad y no para imaginar una nueva sociedad. Resulta claro que la relación entre tecnología y enseñanza va más allá del debate de su uso en el aula como recurso. Sin embargo, nos interesa pensar en torno a los medios digitales por dos aspectos relevantes: por un lado, constituyen valiosas herramientas de transmisión de saberes y formas de conectarse con ellos. Por otro, la incorporación de medios de enseñanza con soporte digital ocupa un lugar importante en las innovaciones de las cátedras de nuestra Facultad. Tal es así que las filmas y las diapositivas informáticas parecen constituirse en materiales vitales e insustituibles. Desde hace algunos años, también se van integrando distintas cátedras al sistema de comunicación a través de la red informática, para lo cual los docentes producen sus propias páginas WEB. Existen además incipientes experiencias de educación a distancia, todo lo cual hace suponer que la reflexión sobre la cuestión de la selección, producción y evaluación de medios y materiales de enseñanza se torna insoslayable.

En general observamos que la inclusión de medios digitales en la enseñanza universitaria se dirige en nuestra Facultad

entre dos posturas dicotómicas: un deslumbramiento tecnológico (que postula que las TICs democratizan, contribuyen a la modernización, hacen atractivas las clases) o un reduccionismo apocalíptico (por el cual se afirma que las TICs despersonalizan, alejan a los alumnos de la realidad tangible). En un intento por ir más allá de la crítica opositora o de la celebración ingenua, nos preguntamos: ¿en qué medida el uso de las TICs constituye una puerta de entrada para "romper" con el modelo tradicional de enseñanza?

Sostenemos que el "buen uso" de las nuevas tecnologías implica revisar nuestras prácticas docentes. Elaborar medios desde esta perspectiva constituye una ocasión de analizar críticamente las formas de presentar los contenidos a enseñar. El destinatario en este modelo de enseñanza se hace visible y los contextos didáctico, curricular e institucional cobran protagonismo en tanto otorgan el real valor pedagógico al medio (así, no es lo mismo exponer contenidos de disciplinas "duras" en el primer semestre que en años posteriores).

De acuerdo a lo que venimos diciendo, invitar a los estudiantes a aprender no es un tema de herramientas. Los alumnos se implican con los contenidos si estos son desafiantes, vinculados con la vida, con el mundo del trabajo y responden a sus intereses. Las nuevas tecnologías posibilitan estos tratamientos y más de una vez los potencian pero ellas no definen por sí solas los contenidos curriculares ni eliminan el esfuerzo por aprender. Diversas tensiones tienen lugar cuando los cambios buscan cabida en estructuras añejas, en una cultura académica basada en los hábitos de transmisión tradicional de conocimientos y modos de trabajo aislado y fragmentado. En este marco, generar innovaciones en la enseñanza requiere, además del compromiso de los docentes, estrategias institucionales: incorporación de recursos tecnológicos acompañados de capacitación, promoción del trabajo interdisciplinario, generación de canales de comunicación para su uso óptimo.

En la medida que no revisemos nuestras propias prácticas, los modos en que se produce y circula el saber en la sociedad actual, su vinculación con la cotidianeidad de los estudiantes, la caducidad de ciertas concepciones que nos impiden acercar a nuestros alumnos a los objetivos que nos proponemos, entre otros aspectos, seguiremos incluyendo tecnologías del Siglo XXI a prácticas de enseñanza sustentadas en modelos y estructuras del Siglo XIX.

Se torna evidente entonces que el uso de las TICs en los medios no favorecen por sí mismas, la buena enseñanza y que la relevancia de los medios no es universal ni arbitraria, sino se inscribe en el marco del proyecto político, pedagógico y didáctico en el que cobra sentido, en una institución concreta signada por los rasgos de una época. ■

## Resultados del curso nivelatorio 2010

El porcentaje total de alumnos que aprobó el Curso de Nivelación de conocimientos matemáticos de la escuela media alcanza el 75,4%. Sobre 890 alumnos que cumplieron las actividades pautadas en distintas modalidades del curso, aprobaron 671.

Los resultados del curso nivelatorio en su modalidad presencial, que finalizó en marzo, determinaron que 671 alumnos estaban en condiciones de comenzar a cursar todas las materias del primer semestre de 2010.

Sobre un total de 1313 inscriptos en las doce carreras que se dictan en esta unidad académica, 219 no realizaron ninguna actividad, mientras que 195 abandonaron las actividades de nivelación realizadas en el mes de febrero.

Sobre 1183 alumnos habilitados a realizar las actividades pautadas en la modalidad presencial del curso de nivelación de conocimientos matemáticos, 890 cumplieron todas las tareas y 671 consiguieron aprobar. Esa cifra representa el 75,4% de aprobación.

La Cátedra de Ingreso informó que 75 alumnos aprobaron el curso en primera instancia, tras las evaluaciones realizadas en diciembre de 2009 y febrero de este año. En tanto, 596 lo hicieron en la Modalidad B1. A su vez 45 alumnos fueron eximidos por provenir de otras facultades.

Las actividades de los alumnos ingresantes se iniciaron en septiembre de 2009 con cursos de apoyo: uno a distancia y otro presencial. Además, durante febrero de 2010 se llevó a cabo un curso presencial para revisar conceptos básicos fundamentales sobre números reales, trigonometría, expresiones algebraicas, ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Para aprobar esta modalidad, los estudiantes debieron cumplir con el 80% de asistencia a clases, alcanzar en las evaluaciones una nota mayor o igual a cuatro y obtener en el total de las evaluaciones un promedio mayor o igual a seis.

Quienes desaprobaron, tienen otra oportunidad: pueden realizar un curso de tres meses y medio -que comenzó a mediados de marzo- con clases dos veces por semana y cuatro horas de duración.

Simultáneamente, los alumnos pueden cursar durante el primer semestre la materia Introducción a la Ingeniería y algún taller específico de acuerdo a la especialidad. ■

Carrera	Inscriptos	Ausentes	Abandonos	Aprobados	Equivalencia	Total
Aeronáutica	88	17	14	36	1	37
Agrimensura	93	18	10	52	2	54
Civil	223	35	40	116	8	124
Eléctrica	35	9	8	12	2	14
Electromecánica	98	5	12	52	3	55
Electrónica	126	16	19	57	3	60
Hidráulica	17	1	4	9		9
Industrial	175	30	20	121	6	127
Materiales	17	5	2	10	2	12
Mecánica	108	23	14	50	3	53
Química	111	15	11	76	1	77
Computacion	222	45	41	80	14	94
<b>Total</b>	<b>1313</b>	<b>219</b>	<b>195</b>	<b>671</b>	<b>45</b>	<b>716</b>



### **Nueva propuesta para combatir la deserción**

Ante la permanente preocupación de las autoridades y profesoras de la Cátedra de Ingreso por brindar a los estudiantes diversas oportunidades educativas para que puedan adaptarse a la vida universitaria de manera exitosa, la Facultad de Ingeniería implementó nuevas acciones a través de un proyecto aprobado y financiado por el Ministerio de Educación en el marco de Apoyo a las Becas Bicentenario.

El proyecto surge a partir de la necesidad de mejorar la articulación con la escuela media y es en el convencimiento del rol que la Universidad debe tener en esta articulación que se propone avanzar hacia la configuración de una propuesta integral en la cual docentes del nivel medio asuman parte de la responsabilidad del dictado del curso de nivelación.

La intención del proyecto es incorporar a los docentes de la Escuela Media como participantes activos en el proceso de ingreso de los estudiantes a la Universidad, trabajar conjuntamente con ellos los contenidos del curso de nivelación en matemática, para que ellos difundan y repliquen en sus alumnos, no solo los contenidos, sino que extiendan a ellos la verdadera concepción del quehacer matemático.

En el primer semestre de 2010, se está llevando a cabo el curso para los profesores de matemática de algunas escuelas medias, guiados por los profesores de la Cátedra de Ingreso, con el objeto de configurar un curso de nivelación que se ajuste a los objetivos de nuestra Facultad y que contemple las particularidades de cada escuela integrante del proyecto.

En el segundo semestre está prevista la experiencia piloto, donde los docentes replicarán el curso a los alumnos interesados del último año, asegurando al menos la misma calidad de los cursos dictados desde la Facultad de Ingeniería. ■

## La UNLP acreditó cuatro proyectos de Ingeniería y subsidió uno de ellos: Red Pluviométrica Comunal

La propuesta subsidiada permitirá al municipio local tomar medidas preventivas y correctivas para lograr el menor daño posible ante inundaciones. En tanto, los otros tres proyectos recibirán financiamiento de la Facultad de Ingeniería para su implementación.



El Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Plata aprobó el día 15 de diciembre de 2009 el dictamen de la Comisión de Extensión que establece las acreditaciones y subsidios para los trabajos de extensión presentados a la convocatoria 2009 del Programa de Promoción de Proyectos de Extensión. En este sentido, los cuatro proyectos presentados por esta unidad académica fueron acreditados y uno de ellos fue subsidiado. Los tres restantes recibirán financiamiento de parte de la Facultad de Ingeniería.

El proyecto que mereció el subsidio de la UNLP se denomina "Diseño estratégico de la Red Pluviométrica Comunal para el registro y análisis de los fenómenos climatológicos en el partido de La Plata". Es una iniciativa desarrollada por un equipo de profesionales y docentes del Departamento de Ingeniería de la Producción, que junto a diez alumnos

de diferentes carreras, tendrán a su cargo la distribución e instalación de una red de cuarenta pluviómetros en el partido de La Plata para analizar los fenómenos climatológicos en la región.

Concretamente, se trata de medidores de lluvia y varillas que registrarán las variaciones en la altura de los arroyos que atraviesan distintos barrios platenses.

Esto permitirá registrar datos precisos para evaluar riesgos de inundaciones e implementar un sistema de alertas tempranas. Asimismo, se brindará ayuda al Comité Operativo de Emergencias Municipales, el organismo encargado de prever y tomar medidas en caso de una emergencia climatológica.

Además, se dará capacitación técnica a diferentes actores sociales para la correcta toma de datos y su

procesamiento. Así, tendrán la responsabilidad de transmitir los riesgos que existen y las medidas que se deben tomar ante una posible catástrofe.

Los destinatarios del presente proyecto son los vecinos, cooperativistas, agentes municipales de los centros comunales, voluntarios de los centros de reducción de riesgo y organizaciones vecinales de Melchor Romero, El Peligro, Arturo Seguí, Abasto, Etcheverry, Gorina, Lisandro Olmos, San Lorenzo, Hernández, San Carlos, Los Hornos, Villa Elvira, Ringuelet, Tolosa, City Bell, Villa Elisa y Gonnet.

El ingeniero Enrique Carrizo, director del proyecto indicó que se busca "abordar de forma científica tanto la recolección de datos como la elaboración de estadísticas para tener así una visión en tiempo real de lo que sucede en el territorio así como de los posibles acontecimientos por suceder".

### Con recursos propios

Al igual que el año pasado, la Facultad de Ingeniería volvió a financiar con recursos propios, aquellos proyectos de extensión acreditados por la Universidad Nacional de La Plata que no recibieron subsidio económico para implementar las tareas propuestas.

En esta ocasión fueron tres proyectos: uno vinculado a la educación, otro relacionado con el ámbito de la producción y el último, con el desarrollo social.

Se trata de las iniciativas extensionistas denominadas: "Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en

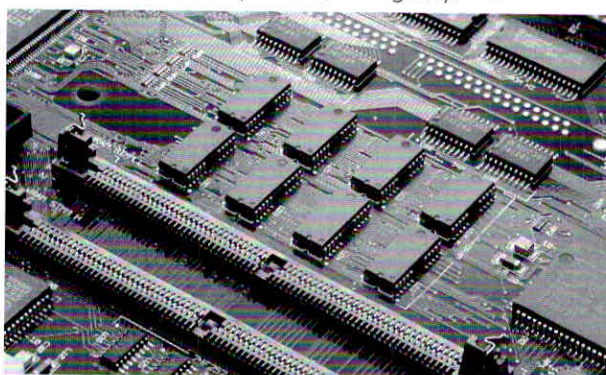


Ingeniería con orientación en el uso de TIC", cuyo responsable es la Ing. María Cristina Cordero; "Abatimiento de arsénico en agua de consumo en Cañuelas y San Vicente", bajo la dirección del Ing. Carlos Tagliero, y "Lo que vos tiras, para mi es trabajo", cuyo responsable es el Ing. José Rapallini.

El trabajo de UNITEC LATE consiste en la construcción de un laboratorio de reparación de computadoras obsoletas que fueron donadas a establecimientos educativos especiales y la adaptación de su uso a necesidades pedagógicas. Con esto, se propicia un nuevo entorno de enseñanza-aprendizaje para personas con discapacidades, que facilita la comunicación, el acceso y procesamiento de información, el desarrollo cognitivo y la autonomía con la posibilidad de realizar actividades laborales.

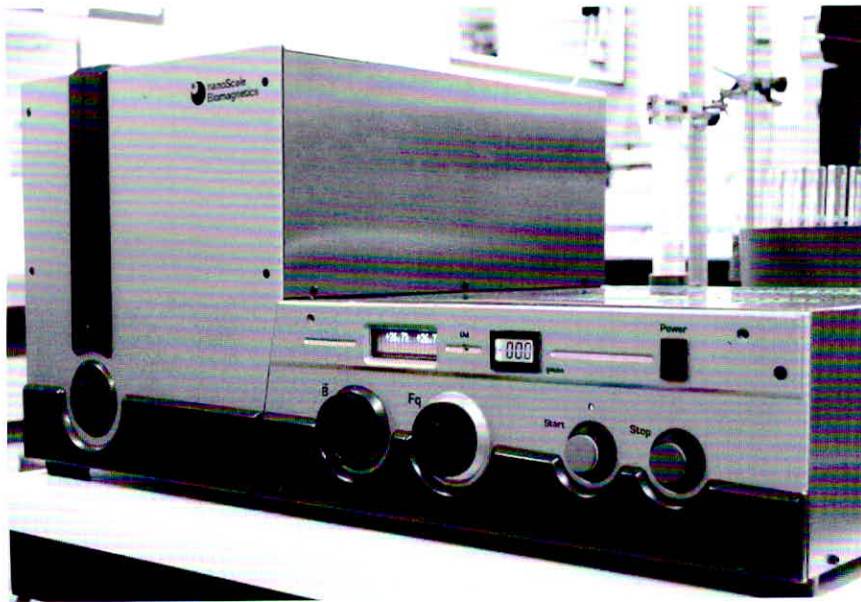
A su vez, el proyecto para remover el arsénico existente en aguas de consumo domiciliario de dos localidades rurales: Gobernador Udaondo y Parque Ibáñez, se enmarca en una solicitud presentada por los gobiernos municipales y distintas instituciones intermedias, en conocimiento que la ingesta crónica de agua con elevadas concentraciones de arsénico tiene efectos perjudiciales para la salud humana.

Por último, "Lo que vos tiras, para mi es trabajo", es un proyecto que pretende mejorar las condiciones de vida de los habitantes del barrio "El Retiro", ubicado en la periferia platense. Allí su población vive en situación de vulnerabilidad social. En particular, se trabajará sobre el tratamiento de residuos para lograr su correcto manejo y aportar soluciones a problemáticas actuales del barrio (cloacas, desagües). ■

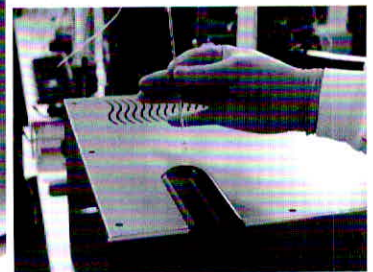


## Aporte científico platense para luchar contra tumores

Un graduado de la Facultad de Ingeniería participa en el desarrollo de equipos para calentar nanopartículas. Su trabajo fue premiado en España y constituye la primera solución tecnológica en hipertermia magnética disponible en el mercado de instrumentación científica.



Nicolás Casinelli -a la izquierda de la imagen- junto a Goya e Ibarra.



Nicolás Cassinelli, ingeniero electrónico graduado de esta casa de estudios fue premiado en España por su aporte en el diseño y fabricación de un aplicador de campo para hipertermia magnética destinado a calentar nanopartículas, una técnica cuyos alcances actualmente se investigan y que tendría amplias aplicaciones en el campo de la medicina y de la industria.

Cassinelli, platense radicado en España desde mediados de 2007, está finalizando su doctorado en España y trabaja actualmente en el Instituto Universitario para la Investigación de Nanociencias de Aragón (INA), considerado uno de los más importantes en su tipo de Europa. Allí se desempeña junto a Gerardo Goya, un físico platense doctorado en la Universidad Nacional de La Plata.

Ambos diseñaron y fabricaron el instrumento que despertó el interés de la Universidad de Zaragoza (a la que pertenece el INA) y que resultó distinguido en 2008 con un premio IDEA otorgado por el Centro de Empresas e

Innovación de Aragón, un organismo mixto que promueve el lanzamiento al mercado de innovaciones tecnológicas.

Actualmente, Casinelli dirige el proceso de diseño y prototipado de la línea DM100 para "nB nanoScale Biomagnetics", una empresa de base tecnológica dedicada a la instrumentación científica y biomédica. Se desempeña como Gerente General y es responsable de las tareas de gestión de la producción y desarrollos electrónicos.

### Desarrollo tecnológico

Cassinelli y Goya forman parte del Grupo de Hipertermia Magnética del INA, dirigido por Ricardo Ibarra, que desarrolló el equipo, hoy utilizado para una variedad de experimentos en España y otros puntos de Europa.

Según explicó Cassinelli, "los grupos dedicados al estudio de hipertermia magnética en nanotecnología por



lo general no tienen equipos específicos para calentar nanopartículas. Lo que nosotros creamos es un equipo destinado a ese fin específico". El equipo, destinado a ser utilizado en el INA, no tardó en despertar el interés de otros centros de investigación en nanotecnología de Europa, por lo que la universidad cedió las patentes y derechos del instrumento a sus creadores en el marco de una política activa para generar empresas surgidas en los laboratorios de ciencias básicas para que lleven al mercado el producto de la investigación tecnológica.

Por ello, Cassinelli, Goya e Ibarra formaron "nB nanoScale Biomagnetics" para trasladar los avances que se han producido en nanotecnología a las aplicaciones biomédicas a nivel experimental. Asimismo, se dedican a producir equipos para diversos tipos de tratamientos a primera instancia a nivel de laboratorio para experimentación *in vitro*. También trabajan la experimentación a nivel celular.

### Sus aplicaciones

El desarrollo creado por los platenses junto a Ibarra - que es de Sevilla- se utiliza en investigaciones de hipertermia magnética. Esta técnica se estudia en la actualidad en numerosos centros de nanotecnología y hospitales de todo el mundo por sus potenciales aplicaciones en oncología, enfermedades infecciosas y procesos inflamatorios. También se estudian sus usos industriales.

En el campo de la salud, las líneas de investigación apuntan al uso de estas nanopartículas para calentar células no deseadas de forma selectiva hasta producir la muerte celular. Introducidas en el interior del cuerpo humano, revestidas para evitar que resulten tóxicas, las nanopartículas se adhieren a la célula elegida mediante distintos mecanismos.

Una vez producida esta adhesión se aplica un campo magnético, que resulta inofensivo para el cuerpo humano, pero que genera un aumento de temperatura en la nanopartícula. Ese calor es transmitido a la célula no deseada, que se destruye sin que se vean

afectadas las que la rodean. En esta instancia del proceso interviene el equipo creado por los platenses.

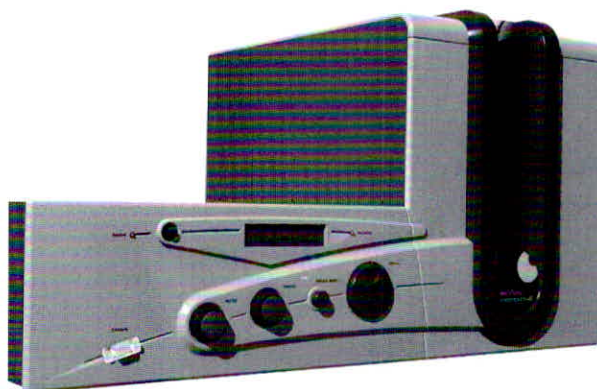
"La verdadera innovación de este equipo es que permite hacer todo el experimento en una sola unidad de mesa fácilmente manejable", dice Cassinelli. Por ahora el laboratorio es el principal campo de aplicación de los equipos, pero las expectativas son muchas, porque también es posible que, si la técnica del calentamiento de nanopartículas comienza a ser utilizada en pacientes, tras la etapa experimental, puede llegar a utilizarse en hospitales y clínicas.

### La empresa

nanoScale Biomagnetics, es un proyecto dirigido al desarrollo, fabricación y comercialización de tecnologías y equipamiento de instrumentación para usos en biomedicina, comenzando su actividad con el desarrollo de un equipo de hipertermia magnética para aplicar en materiales nanoestructurados, el cual se comercializará en varias versiones para su utilización en dos grandes áreas: laboratorios de investigación y centros veterinarios y hospitalarios. Se formó en 2008 como empresa spinoff de la Universidad de Zaragoza.

### El aplicador

Trabaja a frecuencias de RF, desde 100 hasta 250 kHz, con campos magnéticos de hasta 300 Oe. Este equipo está adecuado para su utilización tanto en ferrofluidos puros como en cultivos celulares. Además, registra el incremento en la temperatura en regiones de hasta 2x2 mm<sup>2</sup>, con precisión de 1 °C. ■



## La Facultad aprobó un nuevo Reglamento de Becas para estudiantes de Ingeniería



En el marco de las políticas de contención instrumentadas para promover la continuidad de los estudios universitarios de aquellos estudiantes con escasos recursos económicos, la Facultad de Ingeniería aprobó un nuevo reglamento de becas.

El mismo establece cinco tipos de becas: Estudio; Asistencia Técnica o Experiencia Laboral; Investigación; Transferencia, y Extensión. La iniciativa busca garantizar la igualdad de oportunidades para el acceso y permanencia en los estudios superiores.

Además de los mecanismos de convocatoria y selección, la novedad consiste en que todas las becas son financiadas con recursos propios y exigen a los alumnos, en el caso particular de la becas de Estudio, una contraprestación académica. Además, por primera vez se otorgaron becas a la extensión universitaria.

De este modo, ahora los estudiantes becados podrán desarrollar tareas en el marco de proyectos de extensión. Pero también en proyectos de investigación, en

Grupos de Trabajo, Unidades de Investigación y Desarrollo (UID), Laboratorios de Investigación y Desarrollo (LID) e Institutos de esta unidad académica.

También se incorpora la figura del Director de Beca, que será un docente que orientará académicamente al alumno e informará a la Facultad de cualquier inconveniente que se presente en la actividad del becario. Este podrá ser propuesto por el alumno de acuerdo a su preferencia, o ser elegido entre los Directores disponibles en el banco de Directores creado para tal fin. Si la beca perteneciera a un Proyecto, Grupo de Trabajo, UID, LID o Instituto, el Director de la beca será propuesto por el Responsable de la organización respectiva.

Por iniciativa de la actual gestión institucional, la Dirección de Bienestar Estudiantil elaboró una propuesta inicial que luego fue desarrollada por la Comisión de Extensión y aprobada por el Honorable Consejo Académico en su 24<sup>º</sup> sesión desarrollada el 17 de diciembre de 2009.

La medida apunta a implementar nuevas acciones para ayudar a jóvenes con dificultades sociales que requieran de un apoyo financiero para garantizar su permanencia en los estudios superiores y a continuar estimulando la participación de los alumnos en las actividades de transferencia, investigación y extensión. Quedan establecidos cinco tipos de becas, nuevos mecanismos de promoción, selección y una contraprestación académica.

Las becas de Estudio tienen por finalidad la contención de aquellos alumnos que demuestren problemas económicos para continuar con sus estudios de grado. Se seleccionan atendiendo a su procedencia, ingreso máximo por grupo familiar, avance y permanencia en la institución, etc. La duración de la beca es otorgada por ocho meses, desde Abril hasta Noviembre y consiste en un estipendio de 500 pesos para el corriente año.

Las becas de Extensión están destinadas a fortalecer las actividades que se desarrollan en la Facultad a través de los proyectos destinados a contribuir a la solución de las más diversas problemáticas sociales. Para el ciclo lectivo 2010 se designaron becas en las especialidades de Ing. Mecánica, Electromecánica, Hidráulica, Agrimensura, Materiales, Electricista, Electrónica, Civil e Industrial, por un período de ocho meses y un estipendio de 350 pesos. ■

#### BECAS DE INVESTIGACION Y EXTENSION 2010

ALVAREZ BUBICO, Luis	LAMBERTUCCI, Luis
ATRIO, Jorge Martín	LANDERRECHE, Francisco
BOSCO, Cristian	LEONE, María Emilia
CARRIZO, Andrea	MARCHUETA, Julián
DE ANTUENO, Lucía	MARCONI, Diego Ignacio
ESCOBAR, Mauro	MARTIRE, Lucas Federico
FELOY, Lucas Eugenio	MONTESINO, Juan Carlos
FERREYRA, Joaquín	NIKOTIAN, Verónica
GIACHELLO, Guillermo	ORTIZ, Pablo Manuel
HELLWIG, Iván Ricardo	PALOMEQUE, Matías
HIDALGO, Alejandra	PASAGLIA, Valeria
IBAÑEZ, Nicolás	RICCI, Priscila
LACOSTE, Juan León	

#### BECAS DE ESTUDIO 2010

CIVETTA, Andrés	MARCHETTI SCHROH, César
BANERA, Mauro	MANCINI PEREZ, Nahuel
BARBIERI, Luis	MOREIRA, Carlos Augusto
BAZAN, Gastón	MORENO YALET, Nahuel
BENAVIDEZ, Yésica	NEHUE SANCHEZ, Matías
BRIZUELA, Carlos	NUÑEZ, Francisco
CASTIA, Verónica	PEREZ AGRA, Juan Marcos
CAZENAVE, Pablo	QUEVEDO, Luciano
CORNFOOT, Facundo	RODRÍGUEZ, Carlos
FERREYRA, Héctor	ROMERO, Edgardo
GAFE, Miguel Ángel	SALAS ALMADA, Jonathan
GARCÍA, Jorge Jonathan	SURACE, Matías
GELATI, Santiago	TARQUI, Claudio
GODOY, Fernando Héctor	GUZMAN, Pablo
GUTIÉRREZ ESPINOZA, Ignacio	MARCHETTI SCHROH, Alfredo
GUTIÉRREZ, Sergio	LÓPEZ, Julio Alberto
MACCHI TAMARGO, Agustina	

#### BECAS DE ASISTENCIA TÉCNICA 2010

ASTOBIZA, Julián
BAYLON, Lorena Paola
LOBRUNO, Fabiana Soledad
MARRA, Carlos Alberto
PORATTI, Ariel Carlos
SABATINI, Sebastián Andrés
SATULOVSKY, Uriel
SAURA, Ramiro
WEIMER, Iván Alcides
DANIELE, Federico José
DURANTE, Manuel
GONZALEZ, Mariano Gabriel
TOLOSA, Julio Raúl
TORRES, Clarisa Estefanía
VALERI, Sergio Daniel

## Inauguración del nuevo edificio de Agrimensura

En coincidencia con el Día del Agrimensor, la Facultad de Ingeniería inauguró el edificio del Departamento de Agrimensura. La moderna construcción, ubicada en la intersección de las calles 47 y 116, albergará a los más de 280 alumnos que cursan en la actualidad la carrera.



El acto, realizado el viernes 23 de abril, contó con la presencia del Presidente de la UNLP, Arq. Gustavo Aspiazú; el Decano de la Facultad, Ing. Pablo Massa; el Decano electo, Dr. Marcos Actis; el Director de la carrera de Ingeniería en Agrimensura, Agrim. Walter Murisengo; el Presidente del Consejo Profesional de Agrimensura de la provincia de Buenos Aires (CPA), Agrim. Norberto Fernandino, entre otras autoridades universitarias, docentes, alumnos y personal de la unidad académica.

El edificio tiene aproximadamente 1100 m<sup>2</sup> cubiertos y fue realizado con recursos propios de la UNLP y del CPA. En planta baja cuenta con cuatro aulas, dos de ellas para alrededor de 100 alumnos y otras dos para 50.

En planta alta, tiene cuatro gabinetes grandes para grupos de trabajo que están en las áreas de investigación, desarrollo y extensión. También posee cinco gabinetes más chicos con los mismos fines, un área

para la dirección, sala de profesores, dependencias de administración y atención de alumnos, entre otros.

El nuevo inmueble tiene cableado interno de internet, calefacción central por caldera y sistemas de iluminación de bajo consumo. Posee puertas con sistema anti-pánico, según establecen las normas de seguridad, y está libre de barreras arquitectónicas.

En el inicio del acto, el Agrim. Murisengo, manifestó su agradecimiento "a quienes pusieron todo su esfuerzo para llegar hoy a esta inauguración, cumpliendo un compromiso asumido con nuestro Consejo Profesional, de inaugurar las nuevas instalaciones el Día del Agrimensor en el Año del Bicentenario".

Señaló que "es un edificio digno para una carrera que es una de las fundadoras de nuestra Universidad, y que nos brindará el lugar necesario para desarrollar todas nuestras actividades. Podemos decir tranquilos que la misión fue cumplida".

A continuación habló el Agrim. Norberto Fernandino, quien dijo que "hubo un paso conjunto entre la Facultad y nuestra matrícula para empezar a juntar caminos que en el pasado escasas veces fueron convergentes. Hoy venimos a decir 'aquí estamos' para ayudar en lo que sea necesario. Necesitamos a la Facultad para poder ejercer en tiempo y forma nuestra profesión. Porque la Facultad tiene que ser la fuente de nuestra capacitación permanente, el puente entre lo profesional y lo laboral en forma cotidiana. Y nosotros, matrícula de agrimensores de la provincia de Buenos Aires, somos conscientes de eso y creemos que es un camino que vamos a ir andando indefinidamente".

A su turno, el Ing. Pablo Massa, expresó: "hoy ponemos en marcha este nuevo edificio, en un día muy particular, el Día del Agrimensor, en un año muy particular para la Argentina, el Año del Bicentenario. Y también en un año muy particular para la Universidad Nacional de La Plata, que en el Año del Bicentenario va a comenzar con su nuevo estatuto, que le va a dar representación a todos los estamentos que la componen. Y por primera vez los no docentes van a participar del gobierno activo de la UNLP."

Acotó el Decano que el CPA, junto con la UNLP aportaron lo fundamental que se necesita para poder hacer estas cosas: los recursos. El hecho de dotar de las instalaciones necesarias para la educación de grado y postgrado, la investigación, la transferencia y

la extensión universitaria, indudablemente aunaron esfuerzos en pos de esta sublime acción que es la de educar desde el ámbito universitario."

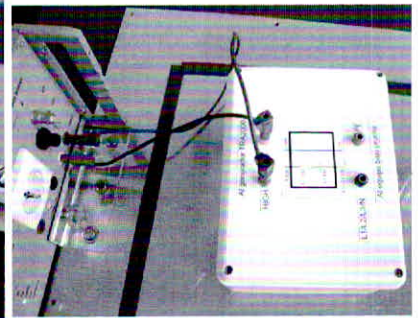
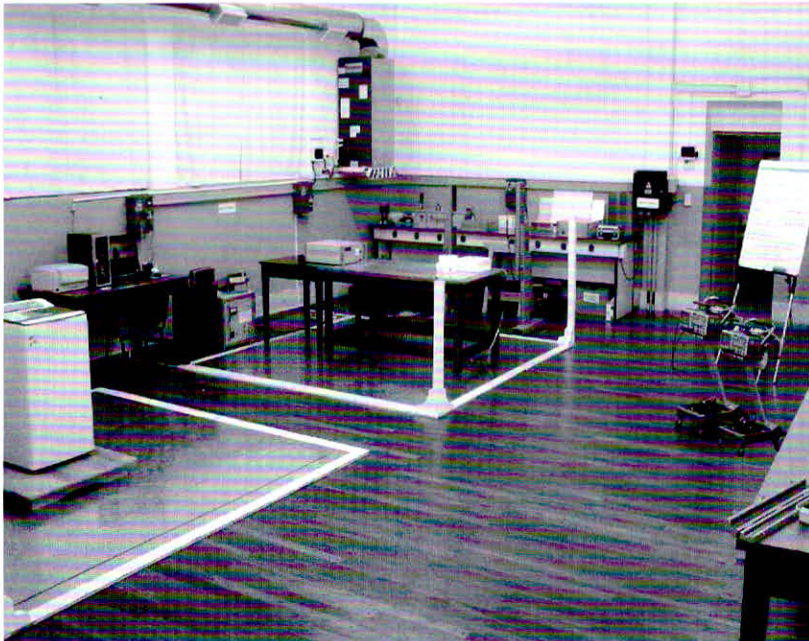
Por último, el Arq. Gustavo Azpiazu -en su último acto público como Presidente de la UNLP- se refirió a "la impronta de nuestra gestión: la construcción de edificios, tratar de incorporar nuevos predios a la universidad, acompañar el crecimiento académico, de investigación y extensión de manera concreta con un planeamiento físico bastante particular. La Universidad se está interrelacionando más que con la ciudad, con la región, porque incorporamos el predio del ex BIM 3 en Ensenada, vamos a incorporar el hospital del sindicato de la carne en Berisso, hemos adquirido un campo para Agronomía y Veterinaria en Bavio. Es una prueba concreta -dijo- del crecimiento que ha tenido esta universidad."

Sostuvo que la UNLP "es una universidad muy grande, muy compleja, pero con un carácter muy fuerte de pertenencia. Todas las personas de la universidad que pensamos distinto, tenemos convicciones políticas e ideológicas distintas, cuando acordamos algunos puntos estratégicos como políticas de estado, estamos todos trabajando en esa línea."

Posteriormente, las autoridades procedieron a descubrir una placa recordatoria y realizar el tradicional corte de cintas. A continuación, se invitó a los presentes a recorrer las flamantes instalaciones. ■



## Funciona en Ingeniería un laboratorio con capacidad para realizar una serie de ensayos electromagnéticos



El Laboratorio Electrotécnico del Departamento de Electrotecnia "Sistema Integrado de Estudios, Certificaciones e Investigaciones Tecnológicas" (LEDESIECIT), desde el año 2008 es uno de los dos laboratorios del país donde se efectúan ensayos de compatibilidad electromagnética. Cabe destacar que algunos de ellos solo se pueden hacer en La Plata.

La Compatibilidad Electromagnética se define como la habilidad de un equipo o sistema de funcionar correctamente en su ambiente electromagnético, por ejemplo, una fábrica o un hospital, sin afectar ni ser afectado por otros equipos o sistemas.

"Los fabricantes configuran sus aparatos según lo exigido por normas internacionales, pero lo hacen en condiciones simuladas, de laboratorio -explica el Ing. Cristóbal Gimenez Gallur, director técnico del LEDESIECIT-, pero cuando se instalan en un determinado lugar su inmunidad a la contaminación dependerá de

las características del edificio, de las dimensiones de la habitación, de si las paredes son delgadas o gruesas, de cómo sean las aberturas o del tipo de suelo, entre otros factores. Pero también de su interacción con otros equipos. Por eso nos enfocamos en realizar ensayos de inmunidad o susceptibilidad, es decir, efectuar pruebas a través de las cuales se perturba electromagnéticamente a un equipo y se evalúa cómo responde ante ese estímulo".

Aunque se trata de un tema complejo esto puede verse representado en muchas situaciones cotidianas: un teléfono celular colocado cerca de una computadora genera perturbaciones en el monitor o produce sonidos en parlantes anticipando la recepción de un mensaje de texto o llamada. También puede ser un auto que va por la ruta y pasa por debajo de una línea de alta tensión o cerca de una estación de radio que emite a una gran potencia y acciona sistemas de seguridad manejados por microprocesadores como el air-

Se trata del LEDE-SIECIT del Departamento de Electrotecnia. Realiza una serie de ensayos y mediciones para validar el cumplimiento de normas de compatibilidad e inmunidad electromagnética en productos de uso hospitalario, doméstico e industrial. La realización de estos ensayos permite a los fabricantes nacionales homologar sus equipos e ingresar a mercados internacionales.

bag o los frenos automáticos para altas velocidades.

Pero las interacciones no deseadas también pueden darse en equipos médicos de uso diario en hospitales y provocar el encendido y apagado involuntario de respiradores artificiales o el apagado de bombas que permiten el funcionamiento de marcapasos externos e incubadoras. Además, en ciertos equipos pueden surgir ruidos en la señal, enmascaramiento de datos y despliegue de falsas alarmas.

Para que, en alguna medida, esto no suceda, el LEDE-SIECIT verifica el desempeño de distintos aparatos bajo el cumplimiento de normas nacionales e internacionales, en particular de la International Electrotechnical Commission (IEC). Para ello, cuenta con el respaldo de un sistema de gestión de calidad propio que garantiza los resultados obtenidos de los ensayos.

"Podemos acoplar el efecto perturbador sobre distintos equipos con componentes electrónicos, como electrodomésticos, instrumentos de medición y aparatos industriales, equipos informáticos o electromédicos. Esto es importante en equipos clínicos para soporte de vida, como un respirador artificial o incubadora, que están programados para asistir a un paciente y pueden verse alterados por alguna interferencia, cambiando sus parámetros programados", ejemplificó el Ing. Pablo Antiñanco, integrante del laboratorio.

Por otra parte, los fabricantes disponen de asistencia técnica y normativa respecto a la norma aplicable, los niveles de ensayo y las condiciones para lograr la conformidad. De este modo, las empresas argentinas tienen la posibilidad de evaluar su producción para ingresar en mercados mundiales. Además, el Estado nacional tiene la herramienta para controlar productos provenientes del extranjero.

### **Tipos de estudios y para que realizarlos**

Uno de los ensayos que realiza es el de descargas electrostáticas originadas por acumulación de carga eléctrica que se produce por ejemplo, al caminar sobre una alfombra sintética o la debida a la fricción del viento en un automóvil. Esto hace que la persona involucrada, al hacer contacto con un aparato, pueda dañar componentes electrónicos, una pantalla o lámpara y afectar el desempeño de algún instrumento delicado.

Otro tipo de estudio está vinculado con los impulsos de sobretensión generados por transitorios de conmutación o descargas atmosféricas sobre los cables de aparatos. Para ello, se representa en el laboratorio lo que sucede, por ejemplo, con la caída de rayos durante una tormenta y la manera en que la perturbación se acopla en una línea y es capaz de destruir equipos y componentes electrónicos.

También se simulan los transitorios rápidos en ráfagas como los generados por apertura y cierre de contactos eléctricos o la conexión de cargas inductivas. Esto se puede ver claramente en el encendido o apagado de motores de heladeras, bombas, etc., que puedan provocar alteraciones en equipos que tengan elementos electrónicos susceptibles a distintas maniobras en la red.

Se prueban además equipos frente a perturbaciones conducidas provenientes de transmisiones intencionales de radiofrecuencia. Se trata de perturbaciones que "viajan" por los conductores de una línea o red eléctrica. El ejemplo más representativo es la interferencia producida por frecuencias de radiotaxis en la televisión. Finalmente, se realizan ensayos de inmunidad a campos magnéticos de frecuencia de red y a variaciones e interrupciones de la tensión de alimentación de los equipos ensayados.

## LEDE SIECIT

Es un laboratorio de investigación y desarrollo dedicado a la realización de ensayos y estudios para la industria electromecánica, de equipamiento electromédico y de equipos electrónicos en general.

Además, desarrolla líneas de investigación sobre problemáticas de tipo eléctrico en ámbitos hospitalarios, en estudios sobre campos electromagnéticos, ahorro energético y energías alternativas. ■



### Reunión Internacional

Por iniciativa del LEDE-SIECIT, se desarrolló por primera vez en nuestro país la reunión del Comité Internacional de Compatibilidad Electromagnética. El encuentro desarrollado en la ciudad de Buenos Aires del 11 al 15 de enero de 2010 reunió a expertos en CEM de todo el mundo para discutir sobre modificaciones en las normas de ensayo.

La representación Argentina estuvo constituida por profesionales de la Facultad de Ingeniería: los ingenieros Cristóbal Giménez Gallur, Francisco Baravalle y Pablo Antiñanco quienes presentaron las actividades desarrolladas por el laboratorio.

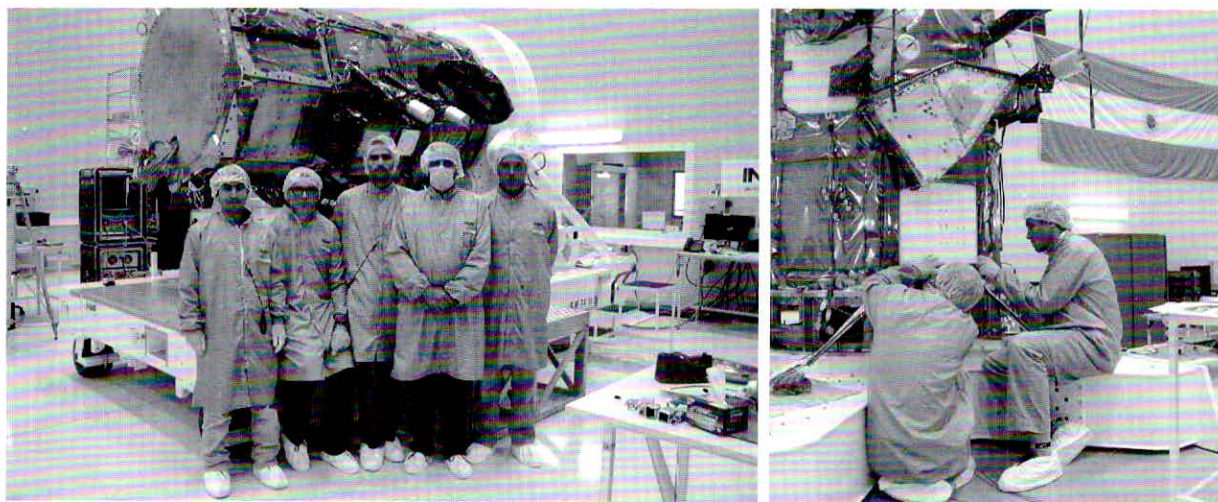
Además, Antiñanco participó de manera activa de la mesa de discusión junto a fabricantes de equipamiento, directores de laboratorios y diversos expertos de países como Suiza, Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Alemania, Italia y Francia. Allí, la comitiva platense propuso modificaciones en las normas y participó en discusiones técnicas.

En ese contexto, parte del comité IEC visitó las instalaciones del laboratorio CEM de la Facultad de Ingeniería y pudo apreciar la infraestructura con la que se cuenta para la realización de los ensayos así como también para tareas de investigación y desarrollo en este campo. ■



## Presentaron en sociedad el satélite argentino SAC-D

Constituye el proyecto científico argentino más emblemático de los últimos años. Participaron docentes investigadores y alumnos de Aeronáutica y Electrotecnia. Fue presentado el 19 de marzo en Bariloche. Ahora será testado en Brasil y luego partirá al espacio desde una base norteamericana.



La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) presentó oficialmente al satélite SAC-D Aquarius en los laboratorios de Invap, la contratista que elaboró la plataforma sobre la que van montados los instrumentos que diseñaron y construyeron los ingenieros de esta unidad académica. Precisamente, estos mismos fueron los encargados de realizar la integración de sus instrumentos al satélite.

Para llegar a esta instancia pasaron cinco años de trabajo y el esfuerzo de un grupo de 25 investigadores y alumnos de las carreras de Ingeniería Aeronáutica y Electrotecnia. Ellos tuvieron a su cargo el diseño y construcción de cuatro de los siete instrumentos argentinos para el satélite SAC-D: un radiómetro de microondas (MWR), una cámara de Nueva Tecnología de Barrido en el Infrarrojo (NIRST), un Sistema de Recolección de Datos (DCS) y un sistema de demostración tecnológica que será utilizado en el futuro para la determinación de órbita, posición y velocidades angulares del satélite.

Estos instrumentos se integraron al satélite en el mes de marzo, tras varios días de trabajo en condiciones de extremo cuidado y limpieza. Participaron en las

tareas, docentes investigadores y becarios del "Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados" del Departamento de Aeronáutica y del "Grupo de Investigación y Desarrollo en Comunicaciones Digitales" del Departamento de Electrotecnia. Esta experiencia, sin precedentes dentro del ámbito universitario, agrega un nuevo logro científico antes del lanzamiento.

A fines de junio, el satélite con los instrumentos integrados viajó a Brasil donde será sometido a un conjunto de ensayos ambientales (térmicos, estructurales y mecánicos). Luego viajará a Estados Unidos y será lanzado al espacio desde la base de Vandenberg.

Esta tecnología contribuirá a la comprensión de la circulación oceánica, la predicción de sus cambios, su efecto sobre el clima, el ciclo hídrico y la biología marina. También realizará observaciones sobre nuestro territorio con el fin de generar alertas tempranas de incendios e inundaciones. La Misión SAC-D/Aquarius se desarrolla en el marco de una importante cooperación asociativa entre las agencias espaciales de Argentina y Estados Unidos. Cuenta además como socios a los entes espaciales de Brasil, Canadá, Francia e Italia. ■

## Ingeniería salió a los barrios para atraer estudiantes

El dictado de un curso de informática básica permitió a jóvenes y adultos acceder por primera vez en sus vidas al mundo universitario. La actividad extensionista buscó estimular el desarrollo personal y propiciar la inserción laboral de trabajadores desocupados.



Con la intención de acercar a jóvenes de barrios alejados al ámbito universitario, la Facultad de Ingeniería realizó el curso de extensión "La Facultad en los barrios, oportunidades para todos". Esta iniciativa brindó una capacitación teórica y práctica a trabajadores desocupados y vecinos de barrios con altas condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

El curso de conocimientos informáticos se desarrolló en instalaciones del Edificio Central entre los meses de septiembre y diciembre del año pasado con la participación de 27 vecinos de barrios carenciados y, en algunos casos, marginales de Chascomús, Moreno y La Plata.

Esta actividad estuvo a cargo del Director de Bienestar Estudiantil, Ing. Horacio Frene y se realizó en el marco del convenio firmado entre la Facultad de Ingeniería, la Asociación de Docentes Universitarios y la Central

de Trabajadores Argentinos, quienes realizaron diferentes aportes al mismo.

"Nuestra principal motivación fue notar la existencia de muchas personas que no se acercan a la Universidad porque sienten que no es un ámbito propicio para ellos. Eso fue algo que nos movilizó e impulsó a quebrar esa barrera cultural", señaló Frene.

Por eso junto al gremio docente de la Universidad y a entidades que realizan trabajos barriales, se buscó seleccionar a jóvenes interesados en participar de la iniciativa. "Pero nos encontramos con una sorpresa. Al enterarse, se acercó gente mayor pidiendo ser tenidos en cuenta. Fue imposible decirles que no", dijo el Secretario de Extensión, Ing. Daniel Tovio, y contó que muchos de ellos, tras participar de la experiencia, terminaron "inclinándose por continuar sus estudios secundarios".

"Era la primera vez que realizábamos una experiencia así y teníamos una gran incertidumbre", reconocieron Tovio y Frene. Y agregaron: "pensamos que, a lo mejor, se terminaría inscribiendo algún chico, pero fueron cinco. Fue algo muy positivo. Queríamos buscar medios de inclusión, demostrarles que es posible, y la respuesta está a la vista", enfatizaron ambos profesionales.

Un joven que cursaba el último año de la secundaria al mismo tiempo que hacía este curso en la Facultad de Ingeniería, se inscribió en Ingeniería como alumno de Ingeniería Mecánica, otros tres lo hicieron en Arquitectura y el restante en Ciencias Exactas.

El curso tuvo una duración de diez clases teórico-prácticas y contó con la participación en la docencia de los

Sres. Leandro Grasso, Carlos Marra, Iván Weimer, Paolo Delpiano y la Srta. Fabiana Lobruno. Durante una hora y media a la semana, los alumnos aprendieron nociones generales de computación, el manejo de programas informáticos para el procesamiento de textos y el uso de Internet. También recibieron explicaciones sobre todas las posibilidades de acceder a becas, realizaron visitas a la Biblioteca, Centro de Estudiantes, Laboratorios e incluso llegaron a participar como oyentes en algunas clases. Al respecto, Daniel Tovio explicó que "la idea fue que comprenderían que la Universidad está al alcance de todos".

Para coronar tanto esfuerzo y dedicación, el curso terminó con una emotiva entrega de diplomas que contó con la presencia de autoridades y familiares de los alumnos. ■



## Ingeniería emite a todo el país su primer curso de capacitación a distancia por televisión

Desarrollado como un curso de extensión, llega a alumnos de 450 ciudades a través de una señal educativa por cable. De este modo, ofrece contenidos de nivel universitario a personas que difícilmente puedan acceder a una educación superior. Además, el programa fue nominado a un premio junto a las mejores producciones televisivas de Argentina y Latinoamérica.



Docentes e investigadores del Departamento de Hidráulica fueron artífices de un novedoso curso tele-educativo a distancia que permite a alumnos de todo el país capacitarse en temas vinculados al manejo de recursos hídricos e interactuar con el profesor que se encuentra en la ciudad de La Plata. El curso "Calidad y Control de Agua Potable" fue realizado bajo la dirección del Ing. Carlos Tagliero y la producción del canal Conexión Educativa, que se especializa en este tipo de iniciativas educativas.

Esta iniciativa educativa, desarrollada a lo largo de cuatro emisiones televisivas, integra el programa de capacitación y actualización de operadores sanitarios. Está dirigido a técnicos y profesionales que administran sistemas de provisión de agua tanto de tipo público como privado. A nivel de contenidos, se propone articular conceptos teóricos del abastecimiento de

agua con técnicas analíticas de laboratorio para poder controlar el abastecimiento en redes de agua. También apunta a plantear diversas problemáticas que afectan a la comunidad en general así como reflexionar y advertir sobre las consecuencias sanitarias y económicas del consumo de agua no potable.

El curso llega a los hogares a través de la señal de cable Conexión Educativa, un canal dedicado a la enseñanza a distancia, de la que también participan la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), entre otras universidades e instituciones públicas y privadas. Es emitido por la Red Intercable que nuclea a operadoras independientes de televisión por cable establecidos en más de 450 ciudades de 19 provincias argentinas.

El curso puede ser seguido por cualquier televidente cuyo operador de televisión por cable cuente con la señal entre su grilla. Para convertirse formalmente en alumno de la capacitación, el televidente debe inscribirse por Internet.

"Lo mejor de esta iniciativa es que nos permite llegar a gente que por distintos motivos no puede acceder a la Universidad y capacitar a trabajadores de zonas muy distantes para que puedan resolver problemáticas sanitarias locales vinculadas con cloacas, residuos y aprovechamiento del agua potable", señaló el Ing. Carlos Tagliero, responsable de adaptar los contenidos al formato televisivo.

Fue filmado durante el segundo semestre del año pasado en instalaciones de la Facultad de Ingeniería. Combina contenidos teóricos con explicaciones prácticas desarrolladas en diferentes laboratorios de esta casa de estudios. "Quisimos mostrar lo que se hace en nuestra facultad a todo el país porque estamos convencidos que este tipo de iniciativas además de enseñar pueden despertar vocaciones profesionales y acercar futuros estudiantes a nuestra facultad", dijo Tagliero con gran entusiasmo.

La capacitación, permite precisar que aspectos hay que tener en cuenta para la conservación y protección del agua potable y contribuir a evitar conductas inadecuadas que presentan al respecto ciudadanos, empresas y el Estado. "Es una apuesta estratégica al mejoramiento de la calidad de vida actual de millones de personas y sirve además para instalar criterios que permi-

tan el desarrollo sustentable de futuras generaciones" precisó Tagliero.

### Interacción

El sistema incluye un mecanismo novedoso: al ver el programa el alumno toma la clase y desde su casa puede comunicarse con el profesor, haciendo preguntas a través de una computadora conectada a Internet. Además, accede a material de estudio complementario. Las evaluaciones parciales, como el envío de material práctico y bibliografía se realizan a través de correo tradicional o electrónico, para lo cual se brinda una asistencia tutorial personalizada.

Después de la clase, los alumnos se quedan en contacto con los tutores. Estos son docentes que asisten a los alumnos a distancia, enviándoles el material de la cátedra: instructivos de trabajos prácticos, indicaciones sobre ejercicios puntuales, bibliografía, como así también respondiendo dudas o consultas acerca del tema de la clase.

"Para los que vivimos dando clases en la Universidad, acostumbrados al ritmo y costumbres de las grandes ciudades esta iniciativa nos permite la maravillosa oportunidad de llegar a personas que viven en ciudades muy pequeñas y distantes. A través del aula virtual podemos conocer a nuestros alumnos y aprender distintas realidades de nuestro país. El intercambio con los alumnos es muy gratificante y enriquecedor: en algunos casos este curso ha posibilitado un progreso laboral y en otros, la posibilidad de lograr mejoras medioambientales en pequeñas comunidades y eso es



algo que nos alienta a mejorar este desafío educativo", dijo Tagliero.

### El curso

Está al aire desde octubre del año pasado. Tiene una duración de dos meses. Se basa en la emisión de cuatro programas televisivos que se complementan con material didáctico, tutorías, foros de discusión y evaluaciones parciales a través de un Campus Virtual. Para aprobar el curso y obtener la certificación final emitida por la Facultad de Ingeniería, los alumnos deben rendir una evaluación final.

### Contenidos

En la primera emisión, se presentan los objetivos de la Ingeniería Sanitaria; como se contamina el medio ambiente; se conocen las distintas fuentes de agua, el ciclo sanitario, las enfermedades hídricas y se efectúa un repaso de la historia sanitaria argentina.

En el segundo programa se profundizan las características físicas, químicas y microbiológicas del agua así como las distintas enfermedades hídricas. El tercer y cuarto capítulo tratan sobre la calidad del agua potable y se dan descripciones de diversos tipos de obras de provisión de agua.

### Reconocimiento

Como programa educativo, esta iniciativa obtuvo un importante reconocimiento al ser nominado el año pasado para recibir el Premio ATVC, que distingue a las mejores producciones televisivas del Cable de Argentina y Latinoamérica. Compitió en la categoría

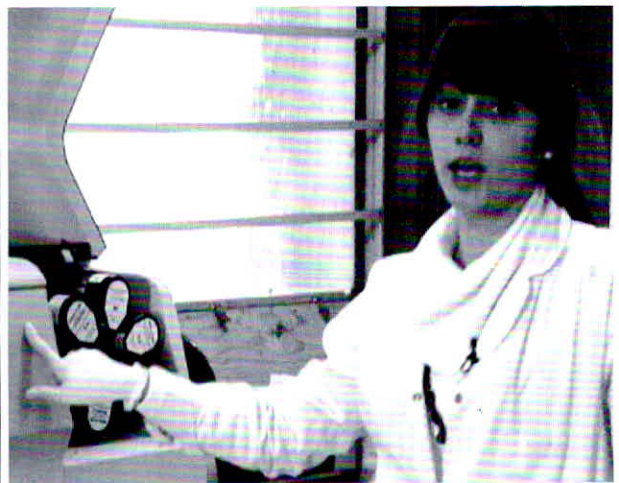
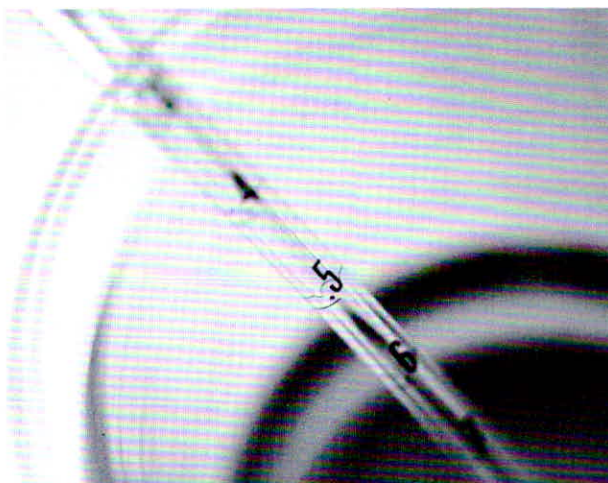
más importante en cuanto a la cantidad de habitantes con programas de Todo Noticias (TN) y Canal Encuentro, entre otros.

### Apoyo

El Ing. Tagliero destacó la colaboración brindada por la Red Intercable. "Este proyecto educativo fue posible sin lugar a dudas, gracias al interés de que demostró el Prof. Leonardo Caló, gerente de la señal Conexión Educativa de Red Intercable. Fue él quien se acercó a nosotros para transmitirnos la posibilidad de iniciar esta actividad de formación y puso a nuestra disposición todos los recursos técnicos para su realización", mencionó Tagliero.

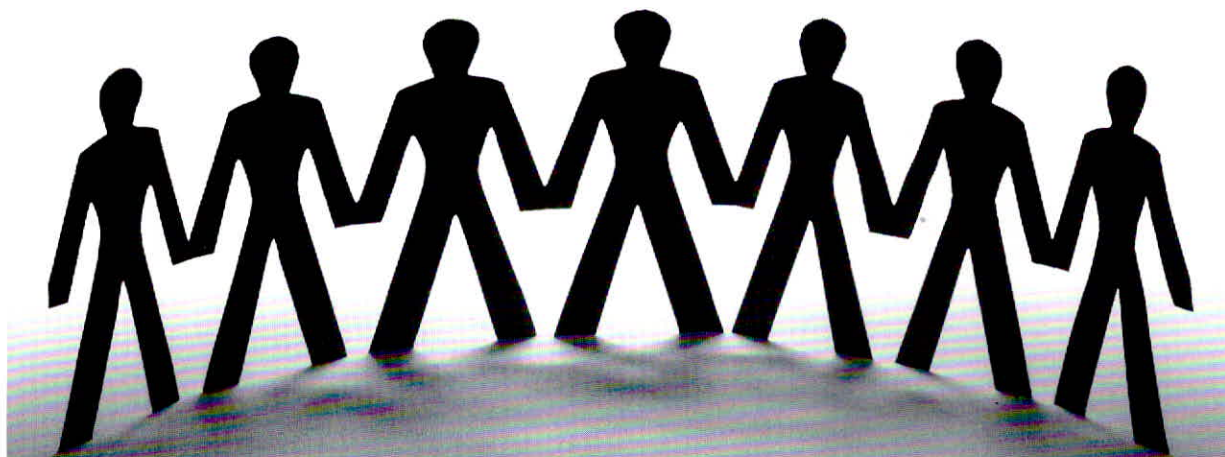
A su vez, Caló señaló que "la señal tiene como parte de su programación contenidos educativos de difusión general, documentales y programas de actualidad. Pero también integra un sistema de educación a distancia multimedial. De esta forma, ofrecemos a los televidentes la posibilidad de avanzar desde la información a la formación. Para ello, vinculamos prestigiosas entidades educativas con personas distantes en tiempo y espacio, brindándoles la posibilidad de estudiar y desarrollarse laboral y socialmente para afrontar los retos que plantea el mundo actual".

Tagliero también expresó su agradecimiento hacia el Secretario de Extensión, Ing. Daniel Tovio y el Director del Departamento de Hidráulica, Ing. Sergio Liscia, quienes "hicieron grandes aportes para realizar el curso. ■



## Ingeniería participó en las III Jornadas Regionales de Extensión Universitaria realizadas en Mar del Plata

Docentes y extensionistas presentaron dos trabajos de extensión universitaria en un encuentro al que asistieron representantes de todo el país para debatir sobre el rol de las Universidades en la integración regional y el desarrollo comunitario.



Una delegación de funcionarios, docentes y alumnos de la Facultad de Ingeniería tuvo una destacada participación en las III Jornadas Regionales de Extensión Universitaria denominadas "Integración Regional y Desarrollo Comunitario" que se desarrollaron entre el 15 y 16 de abril de 2010 en la ciudad de Mar del Plata.

En ese ámbito, esta unidad académica presentó dos trabajos de extensión. Uno de ellos fue el proyecto de voluntariado "Capacitación técnica a la comunidad con fines sociales", que fue subsidiado el año pasado en el marco del Programa Nacional de Voluntariado Universitario.

Esta iniciativa, propone la capacitación técnica de trabajadores desocupados de la región del Gran La Plata, Berisso y Ensenada para propiciar su inserción en el mercado laboral. Fue presentada por el Ing. Martín Arocas y el Sr. Emilio Félix, quienes expusieron los avances logrados hasta el momento de esa actividad formativa y de la que participan alumnos de las carreras de Ingeniería Electrónica, Electromecánica y Mecánica junto a docentes del Departamento de Mecánica.

El otro trabajo presentado fue el proyecto de exten-

sión "Lo que vos tirás para mi es trabajo", una propuesta acreditada por la Universidad Nacional de La Plata y subsidiada por la Facultad de Ingeniería en 2009.

Esta tarea extensionista, que pretende mejorar las condiciones de vida de los habitantes de "El Retiro", un barrio de la periferia platense donde hay casos de extrema vulnerabilidad social y económica, plantea el reciclado de material informático y el tratamiento integral de residuos urbanos para solucionar problemáticas medioambientales. El Secretario de Extensión, Ing. Daniel Tovia fue el encargado de ofrecer detalles del trabajo realizado.

Durante el encuentro, nuestros representantes pudieron intercambiar experiencias con grupos extensionistas de otras Universidades sobre temas vinculados a seis ejes temáticos: "Salud colectiva y salud mental", "Arte, comunicación y diseño", "Desarrollo socio-productivo y Economía Social", "Educación", "Desarrollo urbano y vivienda" y "Medio ambiente".

Además, participaron en debates sobre Voluntariado Universitario; Derechos Humanos; Integración Académica de la Extensión, Docencia e Investigación; Transferencia y Desarrollo Social. ■

## El Consejo Directivo se reunió por primera vez para elegir como Decano de la Facultad de Ingeniería al Dr. Marcos Actis



El lunes 5 de abril el Consejo Directivo, presidido por el Ing. Pablo Massa, sesionó en el aula "Dr. Germán Fernández" del Edificio Central con la totalidad de sus miembros presentes, para elegir nuevo Decano para el período 2010-2014.

La reunión, comenzó pasadas las 08:00 horas con la presencia de los nuevos consejeros. Por el Claustro de Profesores: Ing. Patricia Arnera, Ing. Eduardo Williams, Lic. María Teresa Guardarucci, Dra. Alicia Bevilacqua, Agrim. Jorge Paredi, Mg. José Luis Infante e Ing. Cecilia Lucino; por el Claustro de Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Javier García; por el Claustro de Auxiliares Docentes: Ing. Jerónimo More; por el Claustro de Graduados: Ing. Armando Serra; por el Claustro de Alumnos: Sr. Uriel Satulovsky, Sr. Javier Idzi, Sr. Esteban Bulacios, Sr. Ramón Galache, Sr.

Emmanuel Labarre; y por el Claustro No Docente: Sr. Aníbal Rouco.

La candidatura del Dr. Actis fue propuesta por el Claustro de Profesores, en cuya representación la Ing. Patricia Arnera dio lectura a una síntesis de su curriculum. Posteriormente, los consejeros depositaron en una urna sus respectivos votos. El recuento determinó la elección de Actis por 15 votos positivos y uno en blanco.

### Síntesis del curriculum del Dr. Actis

El Dr. Marcos Actis es Ingeniero Aeronáutico, egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, en el año 1989. En el año 2007 obtiene el grado de Doctor en Ingeniería de la UNLP. Realizó cursos de postgrado en esta Universidad, así



Por 15 votos a favor y uno en blanco, el flamante Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería eligió al Dr. Marcos Actis como nuevo Decano de esta unidad académica para el período 2010-2014. Actis es Ingeniero Aeronáutico y egresó de esta Facultad en el año 1989. Durante los últimos tres años se desempeñó como Vicedecano y anteriormente como Secretario Académico. Ahora le toca suceder al Ing. Pablo Massa.

como en la Universidad Politécnica de Madrid en España. Comenzó su actividad docente como Ayudante Alumno Ad-Honorem en el Departamento de Aeronáutica, y continuó con todos los estadios de la docencia, siendo Jefe de Trabajos Prácticos, Profesor Adjunto y Profesor Titular en carácter de Ordinario.

Participó en congresos nacionales e internacionales, con numerosas presentaciones y publicaciones realizadas. Se desempeñó como evaluador de CONEAU.

En las actividades de investigación y transferencia trabajó para la Comisión Nacional de Actividades Espaciales en el desarrollo de partes de los satélites argentinos científicos SAC-B y SAC-D/Aquarius y obtuvo una patente nacional e internacional con el Proyecto Cálculo y Diseño de un Sistema de Suspensión Aerostática SAER. También dirigió proyectos de extensión y tiene una numerosa producción en el ámbito de transferencia al sector automotriz, eléctrico, mecánico y aeronáutico.

En actividades de Gestión, comenzó siendo Consejero Departamental de Aeronáutica. Luego fue asistente y Jefe del Departamento de Aeronáutica en dos oportunidades.

Es Coordinador de la Unidad de Investigación y Desarrollo "Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicado", donde actualmente tiene licencia y director de la carrera de Ingeniería Aeronáutica. También es integrante de la Comisión Central de Adecuación Curricular, y de la Comisión Central de Seguimiento y Adecuación Curricular.

Se desempeñó como Secretario Académico en el período 2004-2007. Además, fue Consejero Superior por el Claustro de Profesores de la Facultad y fue Vicedecano de la Facultad en la gestión del Ing. Pablo Massa.

Conocido el resultado, dos consejeros se trasladaron al vicedecanato e invitaron al Dr. Actis a dirigir la palabra ante los integrantes del Consejo Directivo.

**Extracto de las palabras de Actis**

Bueno, los que me conocen saben que no soy alguien de grandes discursos, ni con frases sacadas de libros para demostrar sabiduría. Ante todo quiero agradecer la confianza depositada en mi persona, espero poder cumplir con las expectativas de los que me han votado hoy y de muchos otros, también de aquellos que se me han acercado y apoyado para esta nueva etapa





que comienza y tienen muchas expectativas, a todos espero no defraudarlos al igual que a mí mismo.

Muchos preguntaron qué planes y proyectos tengo: son los mismos que vengo llevando adelante desde hace más de 15 años cuando empecé como asistente en el Departamento de Aeronáutica. Esto es, trabajar para hacer de nuestra casa, una casa mejor, ya que aquí muchos de nosotros pasamos más tiempo que en nuestras propias casas.

En ese sentido, ¿qué es lo que he hecho y voy a seguir haciendo?: fundamentalmente, pensar como si fuese un alumno más, un profesor más, un auxiliar más, un no-docente más y un graduado más. Cuando aprendamos a ponernos en el lugar del otro y veamos las cosas desde otro punto de vista, vamos a empezar a superar todos nuestros problemas. Por eso más allá del Ingeniero, Profesor Titular, Doctor, Vicedecano y ahora Decano existe la persona Marcos Actis y así seguiré actuando: como Marcos Actis.

Volviendo a mis planes, soy del pensamiento que estamos acá por que existen los alumnos y a ellos nos debemos, sin ellos no habría docencia, ni investigación, ni transferencia, ni extensión, ni gestión, ni administración.

Y la mayoría de las cosas que hice, las hice pensando en esto, como cuando empecé a cursar en los 80, y llegaba en el tren de las 07:40 y a veces hacía frío y espe-

rar afuera del aula de dibujo era complicado sobre todo en invierno, ya que la abrían a las 8 en punto, y si uno no tenía campera todo era mucho peor. Entonces solíamos ir a esperar en los pasillos del Departamento de Construcciones, y ahí veía pasar un señor serio con barba que llevaba una bandeja con mate cocido humeante calentito y yo pensaba que rico, y una vez esa persona me ofreció uno pero yo era muy tímido y le dije que no. Ustedes dirán ¿qué tiene que ver?, esta actitud que quiero yo decirles, es lo siguiente: tenderle la mano al que viene a estudiar. Estamos al servicio de ellos, los impuestos de ellos y los nuestros son los que pagan nuestros sueldos y a ellos nos debemos.

También mientras fui alumno en aeronáutica el único lugar en el cual podíamos estar eran los pasillos y un aula de lectura de 2 x 2, la bibliotecaria nos echaba flit, al igual que muchos de los docentes y no docentes, era impensable entrar a los laboratorios y a los talleres, ser recibido por alguna autoridad del Departamento era difícil que ocurriera, además cuando preguntábamos por algo nos salían con otra cosa totalmente distinta a las que uno plantaba.

Por eso cuando comencé como Jefe de Departamento mi voluntad fue cambiar esta situación. Mi puerta estuvo siempre abierta a todo el mundo, de a poco fuimos cambiando y convenciendo y hoy en día en

Aeronáutica conviven en las mismas oficinas alumnos y docentes, los laboratorios están abiertos a los alumnos y a otros docentes que no sean de esos laboratorios. Aunque cuesta hacer entender esto, si alguna puerta está cerrada es solamente por los amigos de lo ajeno.

En lo interno, en el día a día, esas son mis intenciones: que se reciban más alumnos. Para lograr esto, creo que todos somos responsables, ya que una mala contestación, un mal ejemplo puede hacer que un alumno que podría recibirse no lo haga. Así que pensemos bien cuando nos toca dar un consejo o una recomendación, podemos estar cambiándole el destino a una persona.

Y eso se los digo con conocimiento de causa, no estaría yo acá ahora si no me hubiera topado con "pestaña" González, un día en los pasillos del central, tras haber realizado una consulta en una ventanilla que me había dejado sin esperanzas de seguir. Respecto a las demás cosas por hacer seguiré trabajando para que esta sea, como lo dice un colega que hoy no se encuentra acá pero para mí está muy presente, la mejor Facultad de Ingeniería del país, yo creo que lo somos.

Nos tocan nuevos desafíos, la extensión que ahora se empieza a entender de qué se trata, por lo menos en lo que a mí respecta. Y una vez por todas hacer que la investigación y la transferencia se entiendan, como dije al principio: pongámonos en el lugar del otro, el que hace investigación en el lugar del que hace transferencia y así recíprocamente, una no es mejor que la otra tenemos que tener de las dos ya que formamos ingenieros sobre todo, cada cual con sus parámetros de evaluación. Como le digo a mis alumnos, no podemos hacer entrar un cuadrado en un agujero redondo.

En lo inmediato, esperando asumir el 10 de mayo, acuérdense que venimos de elecciones traumáticas. El quórum perfecto, cosa que ahora solo se pide para la primera reunión, gracias a la reforma del estatuto, llevó a que exista este desfase entre la asunción de los nuevos consejeros y el nuevo decano, que espero que se corrija desde ahora. Bueno, como debo asumir

el 10 de mayo voy a pedir que mi designación no sea hasta el 10 de mayo de 2014 sino hasta el 10 de abril. Creo que con el nuevo estatuto no deberíamos tener problemas en elegir al nuevo Decano antes del 10 de abril del 2014.

Pero veremos, me han dado razones legales para que yo tenga que asumir el 10 de mayo y terminar en esa misma fecha en el 2014. Saben que los abogados tienen una biblioteca donde la mitad de los libros es para decir que sí y la otra mitad es para decir que no, bueno yo soy ingeniero y aunque tenga una biblioteca de este tipo, les aseguro que como buen ingeniero mi solución será de compromiso, de compromiso con la institución. Lo que me conocen saben que la solución va a ser práctica.

No podemos darnos el lujo de tener más de dos meses parado el Consejo Directivo, es por eso que en lo inmediato voy a recorrer los Departamentos (sí, Departamentos, creo que así deben llamarse estábamos equivocados que una resolución podía cambiarle el nombre, la gente sigue llamándolos Departamentos), para reunirme con la gente de cada lugar y escuchar las problemáticas y de sus expectativas con sus nuevas autoridades, también me reuniré con los grupos y laboratorios, los no docentes y con todos aquellos que hacen a nuestra Universidad. Para no tener que empezar con estas cuestiones el 10 de mayo e ir ganando tiempo, también veré con el consejo Directivo la posibilidad de adelantar las elecciones de los directores de carrera para no estar todo el año ocupado en estas cosas y terminar todo antes de las vacaciones de invierno, así empezar el segundo semestre abocados totalmente a lo que nos corresponde.

Por último cuando algo no se hace o algo no anda no digamos esta Facultad que no hace esto o no hace lo otro, la Facultad somos todos nosotros, cada uno es responsable de una partecita del sistema, por favor pongamos todos nuestro granito de arena para hacer funcionar esta, que es nuestra casa.

Y que la responsabilidad de Uds. no termina con la elección de los representantes y del Decano, todos tenemos que colaborar como seguramente lo hacen desde su lugar para que esto funcione. ■

## Jornada informativa sobre becas de Europosgrados

Se realizó en la Facultad de Ingeniería una Jornada informativa sobre becas y programas de cooperación existentes en la Comunidad Europea, denominada Tour EuroPosgrados 2010.



El 26 de abril se desarrolló en instalaciones de esta unidad académica, una muestra informativa sobre becas, capacitación y programas de cooperación académica europeos. La actividad fue organizada por la Comisión de Agencias de Cooperación Internacional y estuvo destinada a estudiantes avanzados y graduados de distintas carreras de la Universidad Nacional de la Plata.

La apertura de la Jornada se desarrolló en el Aula "Dr. Germán Fernández" del Edificio Central y estuvo a cargo del Vicepresidente de la UNLP, Lic. Raúl Perdomo. Contó con la presencia del Decano saliente, Ing. Pablo Massa; el Secretario Académico, Mg. José Scaramutti y otras autoridades universitarias.

Participaron del encuentro representantes y autoridades del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), la Consejería de Educación de la Embajada de España, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, la Fundación Universidad.es de España, el Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de la Embajada de Francia; la agencia Campus-France

Argentina y el Instituto Italiano de Cultura de la Embajada de Italia, el British Council; y la Organización Internacional Neerlandesa de Cooperación de Altos Estudios (NUFFIC).

Entre las actividades desarrolladas por la mañana, los funcionarios debatieron sobre políticas y programas de intercambio educativo. En ese ámbito, fue presentada la "Guía de programas de cooperación y becas Unión Europea-Argentina" para el ciclo 2010-2011, que ofrece una breve descripción de los distintos programas y becas dependientes de organismos multilaterales y estados europeos.

Por la tarde, en el Patio Volta del Edificio Central se montó una exposición donde los organismos europeos presentaron sus propuestas educativas sobre planes y programas de postgrado. También brindaron detalles sobre intercambios académicos entre universidades, sistemas de becas y planes de financiamiento; informaron a los alumnos acerca de requisitos lingüísticos, condiciones de vida y demás temas relacionados con el país de su interés. Además estuvieron presentes organismos que brindan asesoría acerca de sus programas de financiamiento. ■

## Adquirieron una pizarra interactiva "Smart Technology"

La Facultad de Ingeniería incorporó una innovadora herramienta tecnológica que aportará e herramientas para mejorar la calidad educativa. Su uso en clases reportará beneficios tanto a profesores como alumnos y convertirá el aprendizaje en una experiencia dinámica. En este sentido, un grupo de docentes se capacitaron en el manejo de la nueva tecnología.



Las pizarras interactivas serán un instrumento fundamental para la educación en los próximos años. Su amplia gama de cualidades la convierten en una poderosa herramienta que será de mucha utilidad para profesores y alumnos, ya que por ejemplo todo lo que haga el profesor en la pantalla puede ir directamente al correo del alumno.

Por ello, la Facultad de Ingeniería, adquirió el año pasado con fondos provenientes de Programa de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PRO-MEI), una pizarra interactiva "Smart Technology" y capacitó a docentes en el manejo del equipo para que puedan incorporar este nuevo recurso al dictado de clases. La pizarra consiste en un ordenador conectado a un video-proyector, que muestra la imagen de la pantalla sobre una superficie, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimir las, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.

Su uso permitirá explorar las siguientes posibilidades e

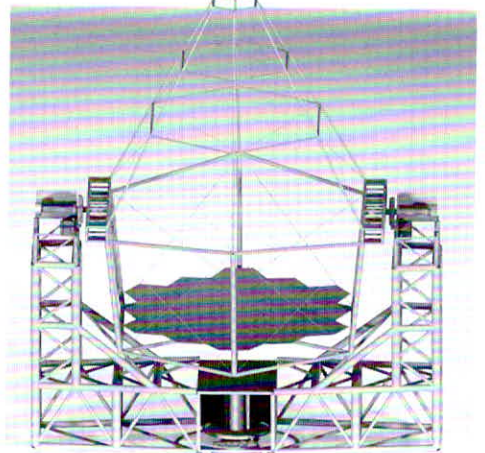
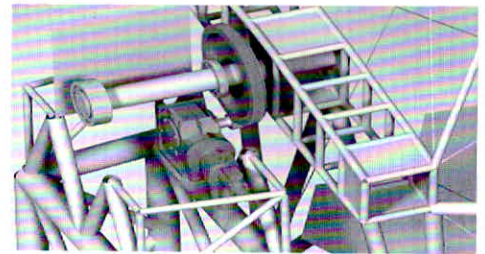
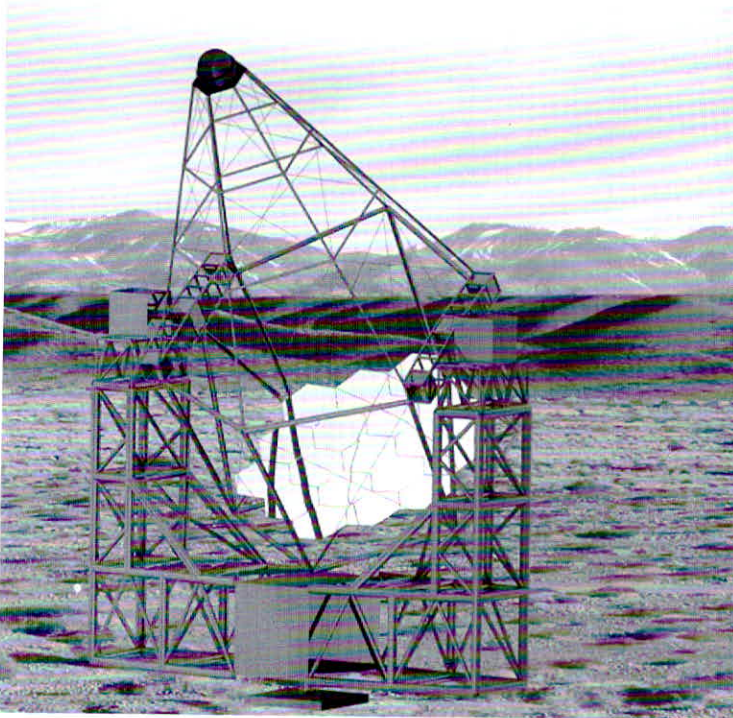
innovaciones: cambios en los roles del profesor, alumno y el trabajo en clases; acceso a más recursos, permitiendo al profesor modificar las estrategias metodológicas y a los estudiantes motivarse e interesarse más.

Sobre el modo de utilizar la pizarra, la Dra. Alicia Jubert señaló que "la clave es el tacto, ya que se puede usar el dedo síta de batería, ni herramientas especiales que fallan o se pierden. Además, Smart Board posee una bandeja inteligente con cuatro lápices y un borrador, la cual detecta automáticamente la herramienta seleccionada".

Jubert agregó que el equipamiento adquirido posee botones que activan el teclado en pantalla y el botón derecho del mouse. Indicó también que entre otras especificaciones técnicas "cuenta con un software en 25 idiomas que permite escribir y guardar archivos diferentes en Word, Excel, Power Point y navegar por Internet. También se pueden transformar en videos las clases, en forma sincrónica, en las que se pueden usar las herramientas mencionadas u otras como software específico de diseño o cálculo". ■

## Diseñan un moderno telescopio para descubrir el origen de los rayos cósmicos

La Facultad de Ingeniería tiene una activa participación en el proyecto astronómico más importante en el campo de rayos gamma de muy alta energía. Es parte de una iniciativa internacional para construir una red de telescopios con alta sensibilidad y mejorar la detección de la radiación Cherenkov atmosférica.



Un equipo de profesionales de la Unidad de Investigación y Desarrollo "Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados" (UID GEMA) del Departamento de Aeronáutica está diseñando la estructura y mecanismos de un moderno telescopio astronómico que podría llegar a instalarse en nuestro país, como parte del proyecto "Cherenkov Telescope Array", emprendimiento de una colaboración internacional que pretende multiplicar por diez la sensibilidad de los telescopios existentes para descubrir el origen de los rayos cósmicos.

Se trata de un mega instrumento pensado para detectar rayos gamma de muy alta energía con una precisión sin precedentes y que dominará este tipo de astronomía durante la próxima década.

La incorporación de los investigadores del GEMA en la

colaboración europea CTA (Cherenkov Telescope Array) fue aprobada el año pasado por institutos europeos que integran el proyecto. Actualmente, el telescopio proyectado se encuentra en proceso de revisión preliminar de diseño y en lo que resta del 2010 se llevarán a cabo los últimos ajustes para comenzar con la ingeniería de detalle.

El telescopio diseñado mide 9 metros de ancho por 12 de alto, casi como un edificio de cuatro pisos. Su estructura tiene un peso total de 14 toneladas y la cámara que soporta el extremo, unas 2 toneladas. Además posee movimientos en azimuth y elevación.

Este tipo de telescopio centra su investigación en los rayos gamma, un tipo de radiación electromagnética producida generalmente por fenómenos astrofísicos de gran violencia, como supernovas y núcleos activos de galaxias.

Existen rayos gamma de muy alta energía en el Universo que al incidir en la atmósfera terrestre generan una cascada de partículas que viajan a velocidades más elevadas que la luz en el aire.

Esta nube de partículas emite un destello de luz azulada que apenas dura unas milmillonésimas de segundo (nanosegundo), denominada "luz Cherenkov". El telescopio que diseñaron en el GEMA puede captar de forma eficiente este tipo de radiación ya que, gracias al tamaño de su espejo, recogerá estos cortos destellos de luz diseminada y la focalizará en un detector ultrasensible.

Este tipo de investigaciones es crucial para el descubrimiento de remanentes de supernovas, sistemas binarios, púlsares y diferentes tipos de galaxias activas con agujeros negros súper masivos en sus centros y para el esclarecimiento del origen de los rayos cósmicos galácticos.

Los investigadores quieren dar respuesta a enigmas que aún no resueltos: ¿Qué son estas explosiones que pueden llegar a opacar, durante breves segundos, a toda otra fuente del universo? ¿A qué distancia ocurren y cómo se producen? ó ¿Pueden haber tenido alguna influencia sobre la vida en la Tierra tal como la conocemos?

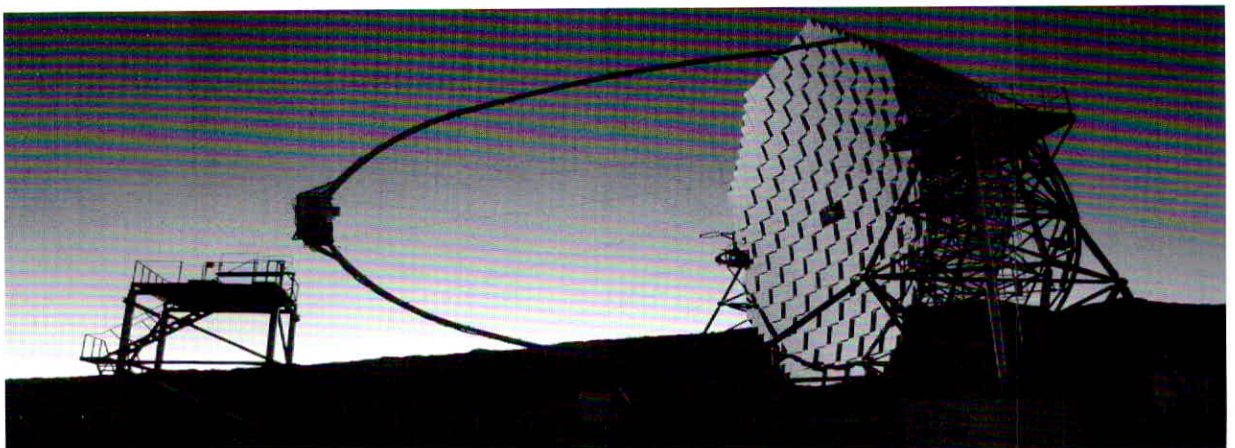
Participan actualmente en este proyecto cerca de 150 científicos de 24 institutos de investigación de todo el mundo. Países como Alemania, Italia, Estados Unidos, España, Polonia, Bulgaria, Finlandia, Armenia, Suiza, Austria, Holanda, Japón, Sudáfrica, Reino Unido y Croacia forman parte de la colaboración internacional. Ahora también se suman los investigadores platenses.

El equipo de trabajo local, integrado por el Dr. Marcos Actis, los ingenieros Pablo Ringegni, Federico Antico y Asdrubal Bottani más los becarios Diego Marconi, Gonzalo Vallejo e Ignacio Ochoa, expusó el avance de su trabajo en varias reuniones de CTA Europa desarrolladas en Cracovia (Polonia), Saclay (Francia), Zurich (Suiza) y el último trabajo fue enviado en mayo pasado a Zeuthen (Alemania). Allí, mostraron las distintas etapas del diseño realizado y debatieron aspectos teóricos de la construcción de telescopios.

Si bien aún no está definido el lugar de emplazamiento, la idea es construir dos observatorios: uno en el hemisferio norte y otro en el sur. En caso de elegirse Argentina para el austral, los investigadores manejan dos opciones: cerca de la localidad de Calingasta en la provincia de San Juan o en la zona de San Antonio de los Cobres en el NOA argentino.

El observatorio estaría compuesto por decenas de telescopios con espejos de distintos tamaños para cubrir todo el rango de energías y concentrarse en el estudio de fuentes galácticas. En el diseño preliminar, el observatorio se extendería en un área plana de unos tres kilómetros cuadrados, con los telescopios más grandes en el centro, rodeados por los medianos y pequeños dedicados a capturar los fotones de mayor energía.

Esta matriz de telescopios permitiría la posibilidad de formar profesionales especializados con experiencia en mega emprendimientos científicos. Así, nuestro país se vería ampliamente beneficiado en todas las áreas relativas a la producción académica y científica internacional. ■



## Se realizó el primer Acto Académico del ciclo 2010

Entregaron diplomas a egresados de las distintas disciplinas y profesores designados por concurso y graduados de carreras de postgrado.



De izq. a der.: el Vicedecano, Agrim. Walter Murisengo; el Decano, Dr. Marcos Actis y el Secretario Académico, Mg. José Scaramutti.



El jueves 20 de mayo se realizó en el Patio Volta del Edificio Central de la Facultad de Ingeniería el primer Acto de Colación de Grados del año 2010, donde recibieron sus diplomas egresados de las distintas disciplinas que se dictan en esta unidad académica y profesores designados por concurso.

Presidió la ceremonia el Decano Dr. Marcos Actis, quien estuvo acompañado en el estrado por el Vicedecano, Agrim. Walter Murisengo y el Secretario Académico, Mg. Ing. José Scaramutti.

Estuvieron presentes integrantes de la gestión de la Facultad; miembros del Consejo Directivo; directores de Departamentos y Carreras de Ingeniería; docentes, graduados, trabajadores no docentes y estudiantes.

El acto comenzó pasadas las 10:00 horas con las palabras de bienvenida del Decano Dr. Marcos Actis, quien se refirió a la importancia y la necesidad de que haya más profesionales de la ingeniería que puedan resolver los problemas que tiene el país.

“Estoy convencido que con más ingenieros se pueden resolver muchos de los problemas que tiene la Argentina: los ingenieros estamos para aportar soluciones prácticas a problemas complejos” afirmó el Dr. Actis.

El Decano también hizo un especial reconocimiento a las familias de los jóvenes profesionales que recibirían en este acto sus diplomas: “La formación de nuevos profesionales es la razón esencial de nuestra institución. La obtención del diploma de graduación es un logro importante en las vidas de todo estudiante pero también en





la de su entorno: el cumplimiento de una meta. Por eso, muchas gracias por el apoyo y esfuerzo permanente para acompañarlos por este camino de superación”.

A continuación se entonaron las estrofas del Himno Nacional Argentino y luego actuó el Cuarteto de Cuerdas de la Universidad Nacional de La Plata, integrado por José Bondar –primer violín-, Fernando Favero –segundo violín-, Roberto Regio –viola- y Siro Bellisomi –violoncello-, que ofreció un repertorio de obras clásicas.

Luego, se procedió a la entrega de diplomas a los catorce profesores designados por concurso, que recibieron de las autoridades de la Facultad de Ingeniería el diploma que acredita ese nombramiento y el emblema de la Universidad Nacional de La Plata: las hojas de roble unidas en su base que fueron adoptadas en 1906 a pro-

puesta y diseño del Prof. Enrique Herrero Ducloux. Según la mitología griega el roble es el árbol consagrado a Zeus, directamente relacionado con Palas Atenea, diosa de la sabiduría, la ciencia, el arte y la industria, y además símbolo de la firmeza, vigor, severidad y perennidad..

Posteriormente, le correspondió a la Ing. Daniela Flavio Olivera recibir su diploma su diploma de Doctorado en Ingeniería y al Ing. Diego Hernán Monetti el correspondiente a Magister en Ingeniería Vial.

Por último llegó el momento más esperado por los graduados y sus familiares: la entrega de diplomas a los egresados de las distintas carreras que se dictan en esta casa de estudios, quienes al finalizar la ceremonia fueron invitados a posar, en la entrada del edificio central de la Facultad, para la tradicional foto grupal. ■

## Nómina de Profesores Ordinarios designados por concurso

**Ing. Carlos Alejandro Di Bernardi**

Prof. Adjunto de "Aeropuertos y Operaciones de Vuelo"

**Ing. Alejandro José Pesarini**

Prof. Titular de "Mediciones e Instrumentos de Aeronaves"

**Ing. Augusto José Zumarraga**

Prof. Adjunto de "Control y Guiado"

**Agrim. Arturo Mario Cabral**

Prof. Adjunto de "Hidrografía"

**Dr. Diego Fernando Gustavo Vallejo**

Prof. Adjunto de "Matemática B"

**Lic. Viviana Edith Gómez**

Prof. Adjunta de "Matemática B"

**Dra. Carmen Inés Cabello**

Prof. Adjunta de "Materiales y Componentes Electrotécnicos"

**Ing. Marcos Félix Pedro Deorsola**

Prof. Titular de "Teoría de Circuitos I" y "Electrotecnia y Electrónica"

**Ing. Sergio Alberto González**

Prof. Adjunto de "Electrónica de Potencia"

**Ing. José Luis Sarutti**

Prof. Titular de "Siderurgia"

**Ing. Julio César Cuyás**

Prof. Titular de "Materiales"

**Dra. Noemí Elisabet Zaritzky**

Prof. Titular de "Transferencia de Cantidad de Movimiento" y "Transferencia de Energía y Materia"

**Ing. Sergio Pablo Bressa**

Prof. Adjunto de "Ingeniería de las Reacciones Químicas I y II"

**Lic. Silvana Pilar Flego**

Prof. Adjunta de "Física II"



## Nómina de Egresados

**Borturo, Leonardo**

Ingeniero Mecánico

**Dri, Fernando Luis**

Ingeniero Aeronautico

**Olivieri, Ramiro**

Ingeniero Industrial

**Ippolito, Nicolás**

Agrimensor

**Zanon, Pablo**

Ingeniero Mecánico

**Dietz, María Cecilia**

Ingeniera Química

**Nosevich, Debora**

Ingeniera Química



### Nómina de Egresados

**Vera, José**  
Ingeniero en Electronica

**Pucci, Jorge Pablo**  
Ingeniero Electrónico

**Urruti, Jorge Luis**  
Ingeniero Aeronáutico

**Carretero Seisdedos, Damián**  
Ingeniero Electrónico

**Santiago, Micaela**  
Ingeniera Industrial

**Larrea, Dalmiro Oscar**  
Ingeniero Electrónico

**Rodríguez, Esteban Gabriel**  
Ingeniero Mecánico

**Intruvini, Martín Sebastián**  
Ingeniero Hidráulico

**Gil, Fernanda**  
Ingeniera Civil

**Muñoz, Andrés**  
Ingeniero Electrónico

**Toteff, Andrés Constantino**  
Ingeniero Civil

**Rigol, Axel Julián**  
Ingeniero Hidráulico

**Quiroz, Bernardo**  
Ingeniero Mecánico

**Yoma, Martín Miguel**  
Ingeniero Químico

**Díaz, José Ignacio**  
Ingeniero en Construcciones

**Momeño, Matías Miguel**  
Ingeniero Industrial

**Daniele, Marcos Mateo**  
Ingeniero en Construcciones

**Pousa, Gastón Andrés**  
Ingeniero Aeronáutico

**Capuano, Germán**  
Ingeniero Aeronáutico

**Mundo, Luis Mariano**  
Ingeniero Aeronáutico

**Castorina, Marcos Daniel**  
Ingeniero Industrial

**Blanco, Juan Manuel**  
Agrimensor

**De Ambrosio, José**  
Ingeniero Industrial

**Altinier, Martín Esteban**  
Ingeniero Electricista

**Miceli, Julio Andrés**  
Ingeniero Industrial

**Verellen, Agustina**  
Ingeniera Industrial

**Giagante, María Verónica**  
Agrimensora

**Piccinini, Andrés**  
Ingeniero Industrial

**Coronel Borghi, Oscar Alberto**  
Ingeniero Industrial

**Borio, Santiago Andrés**  
Agrimensor

**Greco, Axel Eloy**  
Ingeniero Aeronáutico

**Guerrieri, Juan Martín**  
Ingeniero Industrial

**Sprío Ceres, Luciano José**  
Ingeniero Civil

**Lastra, Roberto Martín**  
Agrimensor

**Arocas, Sergio Martin**  
Ingeniero Electromecánico

**Arakaki, Pablo Juan José**  
Ingeniero Químico

## Ayudan a reconstruir una escuela de la ciudad de Azul que fue destruida en un incendio

El Laboratorio de Estudios de Materiales y Estructuras para la Ingeniería Civil elaboró un proyecto técnico para reconstruir una escuela centenaria. Con las pruebas efectuadas, el gobierno provincial podrá refaccionar un edificio emblemático de esa localidad bonaerense.



Un voraz incendio ocurrido a fines de 2005 destruyó por completo la Escuela N° 17 "Bartolomé Mitre", considerada la más popular de la ciudad de Azul. El siniestro dejó sin clases a unos 750 chicos y obligó la clausura definitiva del establecimiento. Ahora gracias al aporte realizado por docentes e investigadores del Departamento de Construcciones, la ciudad de Azul podrá recuperar y poner en valor un edificio educativo centenario que tiene un alto valor afectivo y forma parte del patrimonio histórico de esa ciudad.

Para ello, el equipo de trabajo encabezado por la Ing. Lilian Eperjesi verificó el estado estructural del edificio siniestrado, que fue construido a principios del siglo pasado. Luego de una etapa de estudio, los profesionales platenses presentaron a la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar distintas alternativas de recuperación edilicia teniendo en cuenta aspectos de

viabilidad económica.

"Las consecuencias del incendio fueron terribles desde el punto de vista material. Se registraron daños totales en la planta alta de la escuela, donde funcionaban varios salones y la biblioteca, entre otras dependencias. En este sentido, la recuperación de la estructura, se orientó hacia la restauración de las fachadas y la reconstrucción de los espacios interiores" reveló la Ing. Lilian Eperjesi.

A tal efecto, se analizó la arquitectura del edificio para definir las cargas actuantes y se tomaron muestras de diferentes sectores para evaluar el alcance del deterioro derivado de la acción del fuego. Una vez definida la resistencia de los materiales, se procedió a la verificación estructural y elaborar un informe con recomendaciones y técnicas de reparación para restablecer las

condiciones de servicio previas al siniestro.

"Luego de inspeccionar el edificio y analizar el informe pericial del incendio pudimos direccionar diversos estudios y experimentos basados en la información recabada en el mismo. En este sentido, sectorizamos el edificio para relevar las manifestaciones patológicas y los daños de acuerdo a la intensidad con que se manifestó el siniestro", señaló Eperjesi.

El relevamiento de los daños ocasionados por el incendio se centralizó en la planta alta del edificio. Allí se observó que en los paramentos interiores de muros hubo desprendimiento de revoque o en su defecto, revoques deteriorados y faltos de adherencia al sustrato; que el mortero de asiento de los mampuestos estaba disgregado en la superficie.

Asimismo quedó en evidencia el descalce de perfiles de dinteles, el deterioro de mamposterías sobre dinteles y hasta coronamientos. Los incrementos de temperatura originados por el fuego generaron dilataciones en la cubierta que se transfirieron a las mampostearías de apoyo, provocando fisuras y deterioro de las hiladas superiores.

Además, las losas sufrieron importantes daños, presentando desprendimientos de mampostería de bovedillas e importantes deformaciones plásticas por flexión en perfiles.

Precisamente, la acción del fuego modificó la respuesta mecánica de los distintos materiales y afectó los valores de propiedades de interés estructural considerados al momento del diseño de la estructura, originándose, al menos transitoriamente, una pérdida de su estabilidad. Resumiendo, la estructura además de perder resistencia mecánica estuvo sometida a tensiones mayores y, eventualmente, a sollicitaciones compuestas por acción de efectos de segundo orden.

#### **Extracción de Muestras y Ensayos Realizados**

En conocimiento de las dimensiones generales del edificio, de las tipologías estructurales y constructivas, de las manifestaciones patológicas presentes y de los daños ocasionados por el incendio, se elaboró un plan de muestreo orientado a definir el deterioro por la

acción del fuego. En tal sentido, se extrajeron muestras de mampostería de muros, mortero de asiento, revoque símil piedra, mortero de ornamentación y metal de perfiles. Las muestras fueron sometidas a diversos ensayos y análisis.

Para evaluar la resistencia a compresión de la mampostería de muros y las posibles alteraciones que podrían haber sufrido sus propiedades mecánicas como consecuencia del incendio, se calaron testigos de 20cm. de diámetro sobre muros exteriores del edificio diferenciando tres sectores: foco de incendio, de propagación y sin afectación. Las pruebas efectuadas en el LEMEIC permitieron observar estados planos de deformaciones en secciones normales centrales.

Para evaluar la intensidad y alcance en profundidad del fuego en diferentes sectores de la planta alta, se tomaron muestras de mortero de asiento con testigos de 10 cm. de diámetro, calados en muros exteriores y divisorios del edificio.

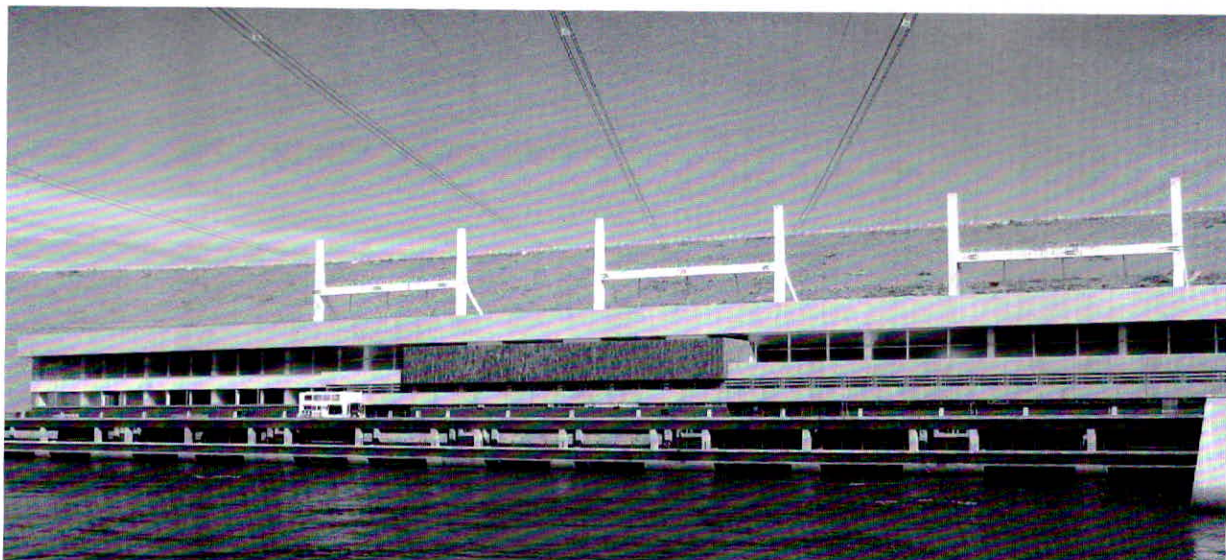
Se extrajeron tres muestras por cada tipo de mortero, diferenciando entre mortero de asiento de los muros de mampostería, revoques exteriores símil piedra y mortero de ornamentación, a los efectos de evaluar los materiales constituyentes. Estas muestras fueron sometidas a ensayos físicos y químicos asociados con la caracterización de morteros para inferir las dosificaciones y el tipo de ligante utilizado.

Por último, se extrajeron muestras de acero para análisis metalográficos de los sectores de foco de incendio, de propagación y sin afectación para evaluar el grado relativo de afectación de la estructura cristalina del acero de perfiles que forman parte de la estructura de losas de bovedillas y dinteles.

En base a las observaciones efectuadas en obra; a los resultados obtenidos de las determinaciones y análisis de laboratorio; más las recomendaciones para la restauraciones, reparaciones y/o reconstrucciones se pudo concluir que resulta absolutamente viable desde el punto de vista económico y técnico la recuperación del edificio y el restablecimiento de las condiciones de servicio previas al siniestro. ■

## Generación de energía eléctrica de manera sustentable

El Ing. Héctor Leopoldo Soibelzon inaugura la sección "Opinión" de la Revista *Proyectarse* con una contribución en la que sintetiza algunos párrafos de un documento mucho más extenso, preparado en el marco del proyecto de investigación "Energía de origen térmico y sustentabilidad", del que es codirector.



La energía eléctrica es un elemento esencial en el bienestar de los ciudadanos y en la actividad socioeconómica, y su garantía de suministro resulta por tanto factor fundamental en la civilización actual. Ocupa un lugar central en nuestras vidas y difícilmente sea reemplazada por otro tipo de energía en los próximos años. En los hogares, comercios, consultorios, fábricas, hospitales... en todos los lugares el hombre se ha hecho electro-dependiente. Esta situación nos debe obligar a pensar en la importancia de la calidad ambiental como base de nuestro entorno, para lo cual es imprescindible ir reestructurando muchos campos productivos, particularmente los energéticos, de tal manera que se pueda configurar un desarrollo verdaderamente sostenible.

Hay que tener en cuenta que la generación de energía eléctrica se realiza a partir de fuentes que pueden diferenciarse analizando si son renovables, con subproductos poco contaminantes, económicas, ambiental y socialmente aceptables; ó si no son renovables, son más contaminantes y se podrían agotar en un futuro. Uno de los problemas de la Ingeniería Básica es inten-

tar cuantificar numéricamente cada uno de los factores. Pero el problema es poder incluir en fórmulas algunos aspectos difícilmente cuantificables. La tecnología eMergética brinda herramientas que permiten hacerlo, al menos, con algunas de ellas.

Es responsabilidad de la Universidad brindar ayuda a los sectores para obtener y diseñar un sector energético limpio, apto para contribuir a los esfuerzos globales que enfrenta la Humanidad para mitigar el inevitable proceso de calentamiento global y el agotamiento de fuentes no renovables, a fin de lograr un desarrollo energético sustentable.

En particular, en Argentina aún quedan numerosos ríos por aprovechar -en particular, los poco caudalosos- para construir pequeñas centrales hidroeléctricas manteniendo un caudal ecológico aceptable, es decir, sin interrumpir el cauce totalmente y, de esa manera, permitiendo la migración de todas las especies sin interrumpir su ciclo ni cortar la cadena trófica.

En este aspecto es donde se debe hacer una importante reflexión, desde el punto de vista ambiental. La

mayoría de las críticas hacia este tipo de presas efectuadas por ambientalistas hace especial hincapié en que la existencia de las presas imposibilita la migración de diversas especies interrumpiendo la cadena trófica. Pero la gran ventaja de estas pequeñas centrales es que –al permitir la continuidad en la circulación de un caudal ecológico ininterrumpido– este cuestionamiento se torna irrelevante, en tanto se garantice la libre circulación del caudal ecológico.

En este sentido, se toman en consideración algunas de las siguientes opciones: prevención del agotamiento de los recursos de energía con control de índice de escasez, evaluación de la eficiencia, las fuentes de energía nuevas y renovables; mitigación de la contaminación del agua, la desalinización del agua, las tecnologías de medio ambiente, la capacidad de los productos de la combustión, la mitigación del impacto de la energía nuclear para el medio ambiente. Aún cuando en esta contribución se haga hincapié en las centrales hidráulicas pequeñas, hay un gran nicho de trabajo para la investigación también en las centrales nucleares pequeñas. En el mundo se está trabajando activamente en el proceso de fusión con la ventaja de realizarse sin producir contaminantes. Pero no ha sido aún dominado totalmente por el hombre.

En una nota publicada en el Diario La Nación en 2008, junto al Ing. Brizuela, hemos manifestado que... *“no deberíamos estar totalmente desconectados de esta rama de la ciencia, y lo apropiado sería identificar un nicho en el vasto tema que pueda ser objeto de investigación y desarrollo especializado en nuestro país y que nos dé una tarjeta de entrada al club de los que un día serán los dueños de la energía de fusión. Todas las obras del hombre son susceptibles de fallas, por lo que las usinas nucleares, aun siendo las obras más seguras que construye nuestra civilización, alguna vez van a fallar. En vista de esto, una primera línea en nuestro país debería iniciar programas de investigación para producir usinas atómicas a escala humana y de falla autocontrolada. De escala humana significa que si sucede la falla catastrófica, como en Chernobyl, y a diferencia de este caso, esté dentro de las posibilidades de nuestra tecnología dominar la contaminación. El problema en Chernobyl no fue que se escapa-*

*ra la radiación, sino que era tan grande la escala de las plantas que no era posible ni siquiera cubrir el área de desastre con escudos antirradiación. Sería necesario, entonces, crear plantas pequeñas, de decenas de Megawatts, y no de centenares o miles. La segunda sugerencia es que si sucede una falla catastrófica sea autocontenida. Es decir: si el núcleo mismo entra en calentamiento incontrolado, el diseño haga que se disgregue en cámaras separadas o se mezcle con la fusión de paredes de materiales absorbentes, de tal manera que la destrucción del núcleo sea autolimitada. Nuevamente, esto hará la usina menos eficiente, pero a escala del hombre”.*

En cuanto a las centrales hidráulicas pequeñas, se adaptan para ser construidas por grupos humanos reducidos, que, invirtiendo capitales a su alcance, pueden reemplazar al rol del estado, evitando las demoras de proyectos de gran envergadura que –aún figurando como prioritarios en algunos planes energéticos– por el largo lapso de tiempo entre la planificación y la concreción y los importantes costos asociados, muchas veces no se construyen, y se continúan construyendo centrales que generan energía partir de fuentes no renovables.

Para evaluar proyectos –y en particular los de generación de energía eléctrica– se deben considerar aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales. Los aspectos técnicos y económicos son controlables con métodos conocidos. En cambio, los aspectos sociales y ambientales son más difíciles de cuantificar con fórmulas sencillas.

Una de las modalidades de intentar contabilizar los aspectos sociales y ambientales, además de los técnicos y los económicos, es el de la contabilidad eMergética. De esta manera, las evaluaciones, que se realizan con la ayuda de diagramas, permiten visualizar globalmente el problema.

Se hace especial hincapié en destacar que las evaluaciones eMergéticas permiten realizar análisis globales, pero no estudios técnicos detallados ni minuciosos. Son una herramienta de Ingeniería Básica para decidir y discriminar un tipo de central y sus características globales. ■

## Realizan las pruebas estructurales de un vehículo militar de asalto liviano

En cooperación con el Ministerio de Defensa Nacional, el Departamento de Aeronáutica efectúa una serie de ensayos sobre la estructura del vehículo "Gaucho", creado en forma conjunta por los ejércitos de Argentina y Brasil.



Desde hace dos años, las instalaciones de la Unidad de Investigación y Desarrollo "Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados" (UID GEMA) del Departamento de Aeronáutica son el centro de estudio y el banco de pruebas de la más reciente creación militar, producto de la cooperación bilateral de Argentina y Brasil.

Se trata del vehículo "Gaucho", que es sometido a exhaustivos estudios y ensayos mecánicos para verificar su resistencia estructural y homologar la construcción de varias de sus partes. Además, se busca optimizar el vehículo en cuanto a peso, seguridad y diseño ergonómico.

Concretamente, se están practicando ensayos de fatiga y durabilidad; de comportamiento en condiciones adversas y pruebas de carga en diferentes componentes para determinar su funcionamiento.

También se busca mejorar el sistema de dirección y seguridad del habitáculo. Para ello, los profesionales

del GEMA están trabajando en alternativas al sistema de dirección actual para construir el prototipo de una nueva caja inversora. Además, realizan ensayos de vuelco de acuerdo a la Norma neozelandesa con referencia ISO 3471. Se prevé hacer varias modificaciones de la estructura como por ejemplo: caño lateral de acceso y barral de sujeción central trasero.

También se realizan simulaciones por elementos finitos del chasis jaula y del estudio del sistema de la suspensión con software específicos. A su vez, se estudia el sistema de freno de emergencia.

Actualmente están trabajando en este proyecto un equipo de cinco profesionales y dos becarios. Según informaron los investigadores aeronáuticos, las tareas se desarrollarán hasta fines de 2011.

Cabe recordar que la Facultad de Ingeniería integra la Comisión Técnica Asesora de la Dirección General de Planificación Industrial y Servicios para la Defensa del



Ministerio de Defensa Nacional. En este marco,, realiza tareas para la Asistencia Técnica y Ejecución de Estudios y Ensayos en el Proyecto del Vehículo todo terreno "Gaucha" del Ejército Argentino. La representación local corresponde al Dr. Marcos Actis y al Ing. Pablo Ringegni, quienes trabajan junto a representantes de la cartera nacional, del Ejército y del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

En el GEMA también participan del proyecto los ingenieros Andrés Martínez Del Pezzo, Benjamin Cavallin y los becarios Patricio Torres y Magdalena Jaquenod.

Cabe mencionar que en noviembre del año pasado, una comitiva platense encabezada por el Ing. Pablo Ringegni participó en Río de Janeiro, de una serie de reuniones con representantes del ejército brasilero para evaluar y discutir diferentes aspectos técnicos. El Ejército brasileño está realizando una evaluación técnica operacional en el vehículo prototipo y entregó a la Subcomisión de Cooperación Terrestre (SCT) argentina los Protocolos de Ensayo utilizados en su certificación. Esta información simplificará las tareas de diseño y desarrollo de la ingeniería del vehículo por parte del Ejército argentino, acelerando los tiempos y disminuyendo los costos del proyecto. En función de las previsiones adoptadas y una vez concluido el proyecto de ingeniería por la parte argentina y la homologación por la parte brasileña, podrá ser iniciada la producción del lote piloto durante el próximo año.

Este vehículo liviano con aptitudes todoterreno, permitirá a los ejércitos de ambos países optimizar sus misiones de exploración, evacuación de heridos, establecimiento de puestos de comando y control, transporte de materiales y asalto aéreo.

Tiene tracción en las cuatro ruedas, líneas ergonómicas simples y puede transportar cuatro personas con cargas de hasta 600 kilogramos. Su ductilidad le permite desplazarse en variadas superficies. Demuestra todo su potencial tanto en el barro, en zona de montaña pedregosa, como en llanura, a velocidad constante y con la protección adecuada. Desde la óptica militar, está preparado para ser veloz en el llano, trepador en las pendientes y ágil en zonas casi inaccesibles. ■



## Profesor Ingeniero Antonio Méndez

Falleció día 2 de diciembre de 2009. Tuvo una destacada trayectoria académica y profesional.



El Ing. Antonio Méndez -ubicado en el extremo derecho de la imagen- junto a colegas.

Se recibió hace casi cincuenta años con el título de Ingeniero en Telecomunicaciones. Su fuerte vocación docente lo llevó a ejercer las siguientes actividades: Profesor Titular de la Cátedra de Electroacústica en la Facultad de Ingeniería UNLP; Profesor Titular de la Universidad del Museo Social Argentino; Profesor de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad Tecnológica Nacional.

En 1967 el Office de Coopération au Développement del Reino de Bélgica le otorgó una beca destinada a realizar trabajos en el Laboratorio de Acústica del Centre Scientifique et Technique de la Construction, de Bruselas. Durante ese período, tuvo oportunidad de conocer los más importantes laboratorios de acústica de Europa, entre ellos, el de la Universidad Católica de Lovaina, en Bélgica.

Posteriormente, becado por la Association pour l'Organisation des Stages en France, realizó visitas al Centre National d'Etudes des Télécommunications, y al Centre Scientifique et Technique de Batiment, lugares donde profundizó sus conocimientos de acústica y vibraciones. De regreso a la Argentina, en 1969,

comenzó a organizar el Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, que se construyó en el Campus Tecnológico de Gonnet, y del que fue Director a partir de su inauguración en 1981.

Como Investigador de la CIC, tuvo una prolífica actividad en el campo de la formación de recursos humanos. Fue Director de Becarios y Director de Profesionales de la Carrera de Apoyo a la Investigación de la CIC. A su participación -en calidad de Director- en diversos proyectos de I + D, resultó en fructíferos trabajos publicados en Simposios, Jornadas y Congresos Nacionales e Internacionales.

Fue fundador y Presidente de la Asociación de Acústicos Argentinos durante varios años. Como tal, participó en la constitución de la Federación Iberoamericana de Acústica, de la que fue su primer Vicepresidente. Recientemente, había participado de las primeras Jornadas Regionales de Acústica, llevadas a cabo en Rosario, por lo que puede decirse que se dedicó a las actividades vinculadas con la Acústica hasta sus últimos días. ■

## El Sistema de Tutorías realizó una jornada de capacitación

Bajo el lema “Experiencias Recordables”, se desarrolló un encuentro de tutores que desempeñan su labor asistiendo a estudiantes de la Facultad de Ingeniería. La actividad constituyó un espacio colectivo de trabajo para intercambiar experiencias y reflexionar sobre el rol del tutor.



El Sistema de Tutorías (SiT) dependiente del Área Pedagógica de la Facultad de Ingeniería realizó un encuentro de tutores con la intención de intercambiar experiencias y reflexionar sobre las tareas desarrolladas desde su creación.

La jornada de capacitación fue organizada por la coordinación del SiT y tuvo lugar el 18 de mayo en el Aula Comelli del Edificio Central. Convocó a un grupo de veinte tutores con la intención de contribuir a la construcción de un marco común de trabajo.

El desarrollo de la jornada, denominada “Experiencias recordables”, contó con la colaboración de la Lic. Rosa Rottemberg, especialista en didáctica a nivel universitario. Durante el encuentro se buscó indagar sobre lo que hace un tutor y así aportar a la construcción y definición de su rol.

La experiencia vivida y reflexionada, la memoria, el legado, la experticia como estudiantes que han transitado exitosamente gran parte de la carrera, fueron los términos más frecuentes que aparecieron para caracterizar lo específico de este saber del tutor. El intercambio generado a partir de relatos aportados por los tutores permitió definir la importancia de esta experiencia. Durante el encuentro se dijo que “la acción

tutorial se despliega en una constelación donde el tutor dialoga con otros actores institucionales: docentes de primer año y los más representativos de distintas especialidades; autoridades y coordinadores”. Al pensar cómo se ubica el SiT en esta constelación, surgió la pregunta: ¿qué puede dar el SiT de diferente a la facultad? En principio se acordó que esta búsqueda se siga realizando desde sus fortalezas: cruce de generaciones, de trayectorias profesionales y de espacios institucionales. La intención desde la coordinación del Sistema y expresada en la Jornada, es avanzar en la construcción de una identidad colectiva que incluya las visiones de los distintos actores que configuran el primer año de la carrera.

Asimismo, se intentó expresar que la identidad del SiT reside en la “visibilidad de los saberes que están en juego en la acción tutorial”. Estos “saberes” si bien rozan con los saberes disciplinares implicados en el primer año, estos últimos no deberían configurar el sentido del encuentro entre un tutor y un tutorando: el tutor centralmente pone en juego saberes estratégicos vinculados al estudio y las formas de habitar las aulas y la institución. Los tutores comparten experiencias y ayudan a que los tutorandos tengan su propia experiencia. ■

## Vuelven a dictar el curso “Introducción a la Docencia Universitaria”

Luego de siete años y con el objetivo de recuperar un espacio de intercambio y sistematización de prácticas educativas alternativas, el Área Pedagógica vuelve a dictar un curso destinado a docentes de la Facultad para intentar desarrollar nuevas estrategias y reflexionar sobre la práctica docente.



El curso, que se había dictado por última vez en el año 2003, se dictará durante el primer semestre bajo la modalidad de seminario-taller, con una duración total de 36 horas sobre la base de clases teóricas y prácticas en las que se combinarán sesiones de trabajo de estudio y análisis de textos e intercambio de experiencias docentes -a través de instancias grupales para desarrollar estrategias que contribuyan a recuperar y reflexionar sobre la práctica docente-.

Al respecto, la Prof. Stella Abate, responsable del Área Pedagógica señaló que “en estos últimos siete años se produjo una gran renovación docente en todas las cátedras. Por ello, entendimos que la mejor manera de acompañar a los titulares en el proceso de formación de sus nuevos auxiliares era volver a dictar este curso, de manera de permitir el encuentro e intercambio entre docentes de diferentes disciplinas, con diversos intereses, preocupaciones e iniciativas y promover la

conformación, desde una mirada institucional, de proyectos colectivos”.

Según afirmaron desde el Área Pedagógica, esta propuesta de capacitación recoge la experiencia anterior y la resignifica atendiendo a las características que presenta la enseñanza universitaria actual. Estas se vinculan con la centralidad del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a la relación de la formación universitaria con el mundo del trabajo, a la revisión de los componentes curriculares en torno a la demanda de eficacia y eficiencia de las actuales políticas del Nivel Superior.

El curso se desarrolla en ocho encuentros semanales más dos clases no presenciales y un trabajo final desarrollado bajo un sistema de tutorías. Es dictado por la Prof. Stella Abate -también es coordinadora general- y la Prof. Noelia Orienti.

A nivel de contenidos se trabajará sobre aspectos vinculados con el contexto institucional y áulico de la enseñanza en nuestra Facultad; el contexto socio cultural y algunos problemas actuales de la Universidad.

Asimismo, se debatirán concepciones básicas de la relación educación-sociedad y modelos pedagógicos-didácticos.

Con esta propuesta formativa, el Área Pedagógica busca describir y problematizar la enseñanza universitaria en el marco de los actuales cambios socio-educativos; comprender la complejidad de las situaciones de enseñanza en contexto, y desarrollar saberes referidos a la elaboración y análisis de propuestas de enseñanza en el ámbito de las cátedras universitarias.

Para ello, los docentes analizarán elementos básicos de la situación didáctica: docente, alumno y contenido; conceptos de la enseñanza como práctica social y como actividad de un equipo docente; el alumno como sujeto de aprendizaje, modos de aprender y características de los estudiantes de nuestras carreras.

También abordarán las intencionalidades educativas; la cátedra y los principios orientadores de la enseñanza; el proceso de transposición didáctica y principios para la selección y organización de contenidos; la singularidad de las decisiones para la enseñanza; las relaciones entre metodología y contenido; estrategias didácticas dominantes y alternativas.

Por último, se trabajará en clase sobre aspectos relativos a la evaluación: concepciones y objetos; evaluación diagnóstica, formativa y sumativa; problemas, decisiones y criterios en la elaboración de una estrategia de evaluación alternativa: el marco institucional, la definición de criterios, la elección de técnicas e instrumentos y la interpretación de resultados.

Las profesoras explicaron que en las clases se pondrán en juego metodologías que potencien lo grupal como espacio facilitador del aprendizaje y a la vez, que permitan descubrir el valor del texto como recurso didáctico. ■

### Propósitos

El desarrollo del curso está orientado a: Resignificar los problemas planteados en la presente propuesta desde el contexto cercano a la labor docente de los asistentes.

Ofrecer a los cursantes herramientas conceptuales que les permitan analizar los procesos de enseñanza en contexto.

Generar un espacio de intercambio, reflexión y sistematización de prácticas docentes alternativas, desde distintos marcos de referencia.



## Se realizó la primera videoconferencia en la Facultad

Con una disertación técnica desde la ciudad de Córdoba, el Prof. Juan Carlos Targarona, fue el encargado de llevar a cabo la primera videoconferencia transmitida a esta unidad académica.



Con la disertación remota "Generación Distribuida: Ventajas y Desventajas del Funcionamiento en Isla" del Prof. Juan Carlos Targarona, el miércoles 5 de mayo se llevó a cabo la primera videoconferencia en esta unidad académica.

Fue organizada por la Sociedad de Potencia y Energía del Capítulo Argentino de la IEEE y se desarrolló en la ciudad de Córdoba. En nuestra Facultad se utilizó el aula "Dr. Germán Fernández" como uno de los dos puntos remotos a los que fue transmitida.

Estuvo destinada a profesionales y estudiantes avanzados de la carrera de Ingeniería Eléctrica, empresas y cooperativas de distribución. Para su realización, el personal técnico del Área Comunicaciones y Medios se encargó de instalar el equipamiento de alta definición por medio del cual se recibió la señal remota.

Se trata de un sistema de videoconferencia que ofrece audio de alta calidad e imágenes en alta definición. Asimismo, permite realizar videoconferencia multipunto, grabar las sesiones o hacer streaming de ellas desde una computadora personal.

El Prof. Juan Carlos Gómez Targarona es Director del Instituto de Protecciones de Sistemas Eléctricos de Potencia y Profesor Titular de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Profesor Titular de la UTN Regional Córdoba. Además es Senior Member del IEEE y miembro del Programa de Conferencistas Distinguidos IEEE PES.

En la disertación, que fue seguida por una nutrida concurrencia, intentó responder a interrogantes tales como: ¿Qué es Generación Distribuida?, ¿Cómo se integra con los sistemas de Distribución en Media Tensión? o ¿Qué es el funcionamiento en Isla?. Además brindó explicaciones sobre las ventajas y Desventajas de la Generación Distribuida en los Sistemas Eléctricos de Distribución.

El equipamiento para realizar la videoconferencia, fue adquirido el año pasado con fondos del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PRO-MEI) y está disponible para ser utilizado por los docentes que lo requieran. Para ello, los interesados deberán comunicarse al correo electrónico: [stdecanato@ing.unlp.edu.ar](mailto:stdecanato@ing.unlp.edu.ar) ■

## AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

**Dr. Ing. Marcos Actis**  
Decano

**Agrim. Walter Murisengo**  
Vicedecano

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

**Ing. Mariano Martínez**  
Prosecretario Académico

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

**Ing. Horacio Frene**  
Secretario de Extensión

**Dr. Raúl Zerbino**  
Director de la EPEC

**Ing. Marcelo Farías**  
Asistente del Director de la EPEC

## CONSEJO DIRECTIVO

### Claustro de Profesores

Lic. María Teresa Guardarucci  
Ing. Patricia Arnera  
Dra. Alicia Bevilacqua  
Agrim. Jorge Paredi  
Mg. 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

Sr. Ramón Gallache  
Sr. Esteban Bulacios  
Sr. Javier Idzi  
Sr. Uriel Satulovsky  
Sr. Emmanuel Labarre

### Claustro de No Docentes

Sr. Anibal Rouco

## DIRECTORES EJECUTIVOS DE DEPARTAMENTOS

Área Aeronáutica  
**Ing. Alejandro Patanella**

Área de Ciencias Básicas  
**Lic. María Trípoli**

Área Agrimensura  
**Agrim. Jorge Paredi**

Área Hidráulica  
**Ing. Sergio Liscia**

Área Construcciones  
**Ing. Lilian Eperjesi**

Área Construcciones  
**Ing. Lilian Eperjesi**

Área Mecánica  
**Ing. Claudio Martins**

Área Electrotecnia  
**Ing. José Roberto Vignoni**

Área Ingeniería de la Producción  
**Ing. Néstor Marinelli**

Área Ingeniería Química  
**Dra. Viviana Salvadori**

## DIRECTORES DE CARRERA

Ing. Aeronáutica  
**Ing. Marcos Actis**

Ing. Electrónica  
**Ing. José Roberto Vignoni**

Ing. en Agrimensura  
**Agrim. Walter G. Murisengo**

Ing. Hidráulica  
**Ing. Raúl Lopardo**

Ing. Civil  
**Ing. Gustavo Soprano**

Ing. Industrial  
**Dr. Eduardo Castro**

Ing. Electricista  
**Ing. José Roberto Vignoni**

Ing. Electromecánica  
**Ing. Julio C. Cuyás**

Ing. en Materiales  
**Dr. Ing. Pablo Bilmes**

Ing. Mecánica  
**Ing. Julio C. Cuyás**

Ing. Química  
**Ing. Agustín Navarro**

# PROYECTARSE

## FACULTAD DE INGENIERIA

### Transformación universitaria: un debate urgente

Juan Carlos Tedesco

La necesidad de una profunda transformación en la universidad y en la enseñanza superior en su conjunto es un reclamo cada vez más intenso y general. La urgencia de este debate se ubica en el marco del consenso general que existe acerca de la centralidad que adquiere el conocimiento en las estrategias de desarrollo social. Pero el optimismo inicial con el cual se analizaron las consecuencias sociales del nuevo papel del conocimiento ha desaparecido. Las tendencias al aumento de la desigualdad y de la exclusión social indican que una sociedad y una economía basadas en el uso intensivo de conocimientos pueden ser mucho más inequitativas que una sociedad y una economía basadas en el uso de otros factores. El papel de las universidades, en tanto instituciones responsables de producir y de distribuir conocimientos, debe ser analizado en el marco de estas transformaciones globales.

En este sentido, la agenda de discusión sobre el papel de las universidades puede ser organizada en dos grandes categorías. La primera de ellas se refiere a los problemas relativos al acceso al conocimiento y la segunda a las relaciones entre universidad, estado y sociedad. El debate actual sobre el acceso al conocimiento debería tomar en cuenta, al menos, tres factores.

En primer lugar, asumir que será necesario educarse a lo largo de toda la vida. El acceso al conocimiento no se reduce, por lo tanto, a los mecanismos de pasaje de la secundaria a la superior, sino que será preciso garantizar la reconversión profesional continua. En este sentido, deberíamos discutir la validez temporal de los diplomas universitarios.

En segundo lugar, la democratización del acceso a los niveles más complejos del conocimiento no puede quedar confinada, como ahora, al acceso a la universidad. La democratización del acceso al conocimiento implica diseñar instrumentos que materialicen la obligación por parte de los universitarios, de contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación básica general.

En tercer lugar, el acceso al conocimiento supone encarar los desafíos que plantean las nuevas tecnologías de la información. En poco tiempo más, las nuevas tecnologías permitirán poner a los mejores especialistas de cada disciplina en contacto directo con todos los estudiantes, independientemente del lugar físico donde cada uno se encuentre o de la universidad a la cual pertenezca.

Pero además de este cambio tecnológico, la velocidad en el ritmo de producción de conocimientos y de informaciones modifica el sentido de la formación inicial de los profesionales. El estudiante debe ser cada vez más responsable de su propio aprendizaje y, para ello, deberá dominar las operaciones cognitivas fundamentales asociadas a cada dominio del saber y desarrollar las actitudes básicas asociadas al aprendizaje permanente: curiosidad, interés, espíritu crítico, creatividad, etc.

Este enfoque implica cambios importantes en la estructura de los diseños curriculares e, incluso, en las escalas de prestigio con las cuales operan nuestras instituciones educativas. Será necesario, en el futuro, otorgar incentivos más importantes para que los mejores docentes se dediquen a los primeros años de estudio, donde tienen lugar los aprendizajes básicos fundamentales.

Con respecto al vínculo entre universidad y sociedad, es preciso analizar dos fenómenos distintos: la relación con el Estado y la relación con el sector productivo. Históricamente, la universidad argentina y latinoamericana en general, estuvo caracterizada por un fuerte grado de conflicto o de separación con ambas instancias de la sociedad. La relación con el Estado está expresada a través de la tradición de autonomía, cuya conquista marcó el origen del movimiento estudiantil organizado. La autonomía fue, desde este punto de vista, una consigna destinada a garantizar la libertad académica, la creatividad y la independencia frente al autoritarismo político. Pero la autonomía fue concomitante con un proceso de aislamiento con respecto al sector productivo. Las razones de esta desvinculación han sido señaladas reiteradamente y, en última instancia, tienen que ver con el estilo de desarrollo basado en la sustitución de importaciones.

Este aislamiento, sin embargo, no significa que la universidad haya estado desvinculada de la sociedad. Sus vínculos más fuertes se establecieron a través de su papel en la movilidad social y en la promoción de pensamiento crítico y de creación cultural. Pero el escenario en el cual tuvo lugar la definición de estas modalidades de articulación entre universidad y sociedad ha cambiado profundamente, lo cual obliga a re-pensar el concepto de autonomía y las formas a través de las cuales la universidad se articula con la política, con la economía y con la cultura.

Dicho en pocas palabras, la demanda de autonomía ya no está vinculada, como en el pasado, a la lucha contra el control ideológico de las universidades, sino a la tensión entre la lógica de los intereses generales y la lógica de los intereses particulares en la producción y distribución de conocimientos. En esta tensión, el Estado aparece como la instancia principal, sino la única, desde la cual es posible introducir aspectos tales como la inversión en proyectos de largo plazo, la formación de recursos humanos en función de estrategias de desarrollo y la toma de decisiones a través de procesos de concertación social.

Por último, la discusión sobre el vínculo entre universidad y sociedad debe incluir el papel que ella juega en la promoción del pensamiento crítico. Vivimos un período en el cual la desaparición de las utopías ha provocado la sacralización de la urgencia. En este contexto, una de las responsabilidades de la universidad consiste en responder a la demanda de sentido que la sociedad contemporánea está requiriendo.

Obviamente, la respuesta a esta demanda no puede ser satisfecha desde los enfoques tradicionales, de corte fundamentalista o mesiánico. Pero tampoco puede ser satisfecha desde los enfoques a-sociales que dejan en la lógica del mercado la solución de todos los problemas de la sociedad. El debate sobre la transformación de la universidad es, en consecuencia, no sólo necesario sino urgente. Un debate amplio, con reglas de participación claras y con el compromiso de todos los actores de escuchar y no sólo de expresarse, sería una demostración de que el diálogo democrático es una fórmula más apropiada para resolver los problemas que la pugna salvaje del fundamentalismo, sea de mercado o de cualquier otro signo.



UNLP