

# PROYECTARSE

Revista de la Facultad de Ingeniería

65

Año 12 - N° 65 - La Plata, DICIEMBRE 2005

CHARLES COMBIER

TABLES  
DES COURBES  
DE  
RACCORDEMENT

1912 - 1962

En el año del **Centenario de la Nacionalización**  
de la Universidad de La Plata

año **12**  
 número **65**



**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Calle 1 esq. 47 (1900) La Plata**  
 Area Prensa y Difusión  
 Tel: 423-6686 int. 105

Proyectarse on-line:  
[www.ing.unlp.edu.ar/actualidad/](http://www.ing.unlp.edu.ar/actualidad/)  
 e-mail: [difusion@ing.unlp.edu.ar](mailto:difusion@ing.unlp.edu.ar)

**RESPONSABLE**  
**Ing. Gabriel CRESPI**

Pro Secretario de Administración y Gestión

**CONTENIDOS**  
**Gabriela CAORSI**

**COLABORACION**  
**PERIODISTICA**  
**Juan FARELLO**

**DISEÑO**  
**Carolina STABILE**

# SUMARIO

# SUMARIO

EDITORIAL	Acreditación y programa de mejoramiento de la enseñanza de las carreras de ingeniería	3
Se realizó la segunda Colación de Grados del Año ----- 5		
CONVENIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires trabajan conjuntamente por las obras del Arroyo Maldonado.-</li> <li>• Con la firma del PROMEI se financiarán mejoras a la enseñanza de las ingenierías.-</li> <li>• Ingeniería trabajará en la capacitación del personal de AA2000 S.A.-</li> </ul>	10 11 12
EVENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso Latinoamericano sobre Fibras Ópticas en Comunicaciones.-</li> <li>• I Congreso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias.-</li> </ul>	13
ELECCIONES	Los estudiantes de ingeniería votaron del 9 al 11 de noviembre para renovar autoridades de claustro y centro	14
SUPLEMENTO Especial	JORNADA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	15
Area Departamental QUIMICA	<b>La "Supergalleta"</b> Desarrollan un alimento deshidratado listo para consumir	31
Area Departamental AERONAUTICA	La Universidad Técnica de Berlín y el LaCLyFA Investigan un dispositivo para mejorar el rendimiento de los aviones	33
Prosecretaría de EXTENSION UNIVERSITARIA	Jornadas de Tránsito Muestra Pictórica • III Encuentro Coral • Día de la salud y la seguridad en el ámbito de las UUNN	35 37
Homenaje al Profesor Rifaldi ----- 38		
Agrimensor Arturo M. Urbiztondo ----- 39		
DISTINCIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la Academia de Ciencias de Buenos Aires al Ing. Antonio Quijano.-</li> <li>• De la Academia Nacional de Ingeniería al Ing. Martín Iribarne.-</li> <li>• De la Fundación YPF a tres egresados de la Casa.-</li> </ul>	41 42
CALENDARIO 2006	-----	43



La tapa reproduce el primer libro inventariado con el N° 0001V Ai 1 en la Biblioteca del edificio central con fecha 31 de agosto de 1912.  
 Título: Tables des courbes de raccordement.  
 Autor: Charles Combiér  
 Editorial Dunod - Paris 1884

En el año del **Centenario de la Nacionalización** de la Universidad de La Plata

---

## ACREDITACION Y PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS CARRERAS DE INGENIERIA

---

La acreditación de las Carreras de Ingeniería es un proceso, impulsado desde el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, por el cual se constata si las carreras de grado cumplen con los estándares, homologados por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) y adoptados por el ministerio y por el organismo auditor: la CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria).

En Ingeniería quedaron comprendidas en la convocatoria obligatoria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y Resoluciones N°413/02, N°029/04, N°064/04, N°066/04 y N°074/04, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación N°1232/01; las especialidades de Aeronáutica, Civil, Eléctrica, Electrónica, Hidráulica, Mecánica, Electromecánica, Materiales y Química.

El proceso de acreditación se inició con una primera etapa de autoevaluación, llevada a cabo durante el 2003, que comprendió tanto a la unidad académica como a cada una de las especialidades en proceso de acreditación. Esta etapa dio lugar al documento denominado Guía de Autoevaluación 2003, donde se realiza un análisis crítico de diferentes ítems, divididos en dos grandes grupos: A.1 Oferta curricular y A.2 La gestión académica.

Al mismo tiempo, cada una de las especialidades involucradas en el proceso de acreditación realizó, durante el 2003, un proceso de autoevaluación centrado, fundamentalmente, en la calidad académica de la carrera, generando con esta información la denominada Guía de autoevaluación de Carrera.

Todas las actividades desarrolladas en el 2003, con la participación y el compromiso de toda la comunidad; permitieron realizar un pormenorizado análisis del estado de situación, detectando falencias y virtudes, y a partir de ello proponer diferentes acciones, tanto desde la unidad académica como desde cada uno de los departamentos sede de las carreras a fin de cumplir con los estándares establecidos por el Ministerio de Educación de la Nación.

En la última semana de abril de 2004 se recibió la visita del comité de pares evaluadores quienes realizaron diferentes actividades, fundamentalmente, para constatar lo oportunamente informado; incluyendo entrevistas con autoridades, docentes, investigadores, no docentes y alumnos de cada una de las carreras.

En julio de 2004 se tomó vista del dictamen elaborado por el comité de pares evaluadores, dándose respuesta a los requerimientos y recomendaciones planteadas, tanto para la unidad académica como para cada una de las carreras en proceso de acreditación. En algunos casos, modificando los planes de mejoras propuestos en el proceso de autoevaluación y en otros, estableciendo los argumentos por los cuales se refutaban ciertos requerimiento y recomendaciones.

En mayo de 2005 se recibió el dictamen de la CONEAU, donde se comunica que la Carrera de Ingeniería Aeronáutica acreditó por seis años (Resolución CONEAU 348/05), y las carreras de Electrónica, Electricista, Mecánica, Electromecánica, Materiales, Hidráulica, Civil y Química por tres años (Resoluciones CONEAU 351/05, 352/05, 345/05, 347/05, 349/05, 350/05 y 344/05, respectivamente). Con posterioridad se presen-

---

## ACREDITACION Y PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS CARRERAS DE INGENIERIA

---

taron recursos de reconsideración sobre las resoluciones que involucraban a las carreras de Ingeniería Electrónica, Electricista y Química. Recursos que fueron resueltos, durante el mes noviembre, acreditando por seis años a las carreras de Ingeniería Electrónica y Electricista, según resoluciones 892/05 y 893/05 de la CONEAU.

Pero qué significa acreditar, por tres o por seis años y no acreditar. Si una especialidad acredita por seis años, significa que cumple con todos los estándares establecidos por el Ministerio de Educación de la Nación. Si lo hace por tres, significa que los planes de mejora presentados y aprobados por CONEAU le permitirán alcanzar los estándares establecidos. Si una carrera no acredita, la Facultad no puede expedir títulos habilitantes en esa especialidad.

A la fecha se ha realizado el proceso de autoevaluación de las Carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Agrimensura, las dos últimas especialidades que restan acreditar; información que fue enviada a la CONEAU el 30 de noviembre.

En otro orden, cabe mencionar también, que en noviembre de 2005 se conoció la res. 746 de la CONEAU que resuelve acreditar para el Mecanismo Experimental de Acreditación para los países del Mercosur, Bolivia y Chile (MEXA), con validez hasta septiembre de 2010, la carrera de Ingeniería Electrónica de esta Facultad.

Finalizada la etapa de acreditación obligatoria, el Ministerio de Educación de la Nación integró una comisión de expertos que realizó un análisis de los resultados obtenidos en ese proceso, estableciendo un diagnóstico que le permitió formular un Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Ense-

ñanza en Ingeniería (PROMEI) que abarca, exclusivamente, a las carreras de ingeniería acreditadas, pertenecientes a 27 universidades nacionales y a dos institutos de las fuerzas armadas.

En este contexto la Facultad de Ingeniería elaboró un proyecto que fue presentado a fines de junio de 2005 y evaluado favorablemente. El 31 de octubre el Lic. Raúl Perdomo, en ejercicio de la presidencia de la UNLP, firmó un convenio que implica la puesta en marcha de programas de mejoramiento de la enseñanza, comprometidos.

El proyecto tendrá una duración de tres años y su ejecución es a partir del 1 de noviembre de 2005.

Los recursos aprobados por el Ministerio de Educación de la Nación, a través de la Secretaría de Políticas Universitaria, para la Facultad de Ingeniería para los próximos tres años; consisten, básicamente en fondos no recurrentes, es decir aquellos que se entregan por única vez y que exigen una contraparte de la Facultad y fondos no recurrentes que se incorporan al presupuesto de la unidad académica al finalizar el programa y cumplir con las pautas acordadas. (por más información pág. 11)

Resulta claro entonces que, a partir del proceso de acreditación llevado a cabo, a nivel nacional, para todas las instituciones dedicadas a la enseñanza de carreras de ingeniería declaradas de interés público; emerge una acción de certificación de la calidad académica de cada una de las especialidades y un recurso adicional, programa PROMEI, al presupuesto asignado a cada unidad académica para hacer frente a los planes de mejoras propuestos a fin de alcanzar los estándares de calidad homologados por el CONFEDI y adoptados por el Ministerio Educación, Ciencia y Tecnología.

Se reciben opiniones y comentarios a:  
[difusion@ing.unlp.edu.ar](mailto:difusion@ing.unlp.edu.ar)

---

Informe Institucional - Facultad de Ingeniería UNLP - Noviembre 2005

---

## Se realizó la segunda Colación de Grados del Año

*De izq. a der.  
el Secretario Académico Marcos Actis, el Decano  
Pablo Massa y el Vicedecano Alfredo González.*



**E**l jueves 17 de noviembre, se realizó en el Patio Volta del Edificio Central de esta Facultad; el segundo Acto de Colación de Grados de 2005 donde recibieron sus diplomas 51 egresados de las distintas disciplinas que se dictan en esta unidad académica y los profesores designados por concurso: agrim. Héctor Abel Hernández, ingenieros Victorio Hernández Balat, Miguel Arturo Salvioli, Edgardo Luis Lima y Juan Pavlicevic; los doctores Mónica Alicia Fernández Lorenzo, Augusto Argentino Melgarejo, Daniel Carlos Schinca, Marta Reboiro, Raúl Dante Rossignoli y Nora Nancy Nichio; las licenciadas Delicia Carmen Tisera, Viviana Angélica Costa y Mirta Noemí Salerno y el Arq. Fernando Raúl Leblanc.

En este acto se destaca el homenaje a la Ing. Judith Idelsohn, primera mujer egresada en la especialidad mecánico electricista; haciéndole entrega de una bandeja recordatoria y el emblema de la UNLP, las hojas de roble, diseñado por el profesor Enrique Herrero Ducloux en 1906 y que simbolizan la sabiduría, la ciencia, el arte y la industria.

Presidieron la ceremonia el decano Pablo Massa, el vicedecano Alfredo González y el secretario académico Marcos Actis.

La ceremonia comenzó pasadas las 10 horas con la entonación del Himno Nacional y la presentación del Quinteto de Vientos de la UNLP. Las palabras de bienvenida estuvieron a cargo del Ing. Actis, único orador de evento. Discurso que se reproduce por separado y en forma completa.

Los primeros homenajeados fueron los profesores designados por concurso que recibieron de las autoridades de la Casa, el diploma que acredita ese nombramiento y el emblema de la UNLP ●

### HOMENAJE a la Ing. Judith Idelsohn



*La Ing. Idelsohn rodeada por sus hijos recibe del Ing. Crespi la distinción.*



Seguidamente, con el reconocimiento y el afecto de toda la comunidad universitaria presente; el decano Pablo Massa entregó a Judith Idelsohn, una bandeja grabada que recuerda a la primera mujer egresada de esta Facultad en la especialidad mecánico electricista.

El Ing. Gabriel Crespi, Pro Secretario de Administración y Gestión de Ingeniería, señaló que, en el año del Centenario de la Nacionalización de la Universidad de La Plata, consideramos importante, como institución formadora de profesionales, pero más importante aún, como formadora de individuos; destacar al ser humano y colocarlo como tal, en el centro de la escena.

Algo más de tres décadas habían pasado de la nueva vida institucional de la Universidad - afirmó Crespi - cuando se graduaba el alumno nro. 1568 de la por entonces Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas.

Uno podría preguntarse qué tiene de particular este hecho, agregó. Ese alumno, una joven de

22 años y con una calificación promedio de distinguido; era la primera mujer egresada como Ingeniero Mecánico Electricista de la UNLP.

"Se graduó la primer Mujer Ingeniera Electromecánica...y además es bella" titulaba el diario La Razón en diciembre de 1938, como si ambas situaciones fueran incompatibles, destaca el Ing. Crespi provocando la risa cómplice de todos los presentes.

El próximo 17 de diciembre habrán pasado 67 años de aquel acontecimiento - recuerda el Ing. Crespi - motivo por el cual hemos pensado en realizar este homenaje haciéndole entrega de un recordatorio a aquella joven, la ingeniera mecánico electricista Judith Idelsohn quien, con sus jóvenes 89 años, hoy nos acompaña... se escucha un aplauso cerrado.

La Ing. Idelsohn asistió acompañada por sus hijos Héctor, Eduardo y Elena Kirilovsky; sus hijos políticos Stella Martínez, Fanny Viñuales y Roberto Terlevich; sus diez nietos: Pablo, Débora, Gabriela, Eva, Florencia, Daniela, Denise, Daiana, Alejandro y Ana y sus seis bisnietos: Julieta, Tomás, Nicolás, Edward, Luca y Esan.

Por último se entregaron los diplomas a los 51 egresados presentes, quienes al finalizar la ceremonia fueron invitados a posar, en la entrada del Edificio Central de la Facultad, para la tradicional foto grupal.

**NOMINA DE PROFESORES**

(por orden de entrega)

- **Agrim. Héctor Abel Hernández**  
*Profesor Titular de Introducción a la Agrimensura y al Derecho. Ejercicio Profesional y Mensura*
- **Dra. Mónica Alicia Fernández Lorenzo**  
*Profesora Titular de Termodinámica A*
- **Lic. Delicia Carmen Tisera**  
*Profesora Adjunta de Análisis Matemático I y II*
- **Ing. Victorio Hernández Balat**  
*Profesor Asociado de Proyecto Estructural*
- **Arq. Fernando Raúl Leblanc**  
*Profesor Titular de Edificios I y II*
- **Dr. Augusto Argentino Melgarejo**  
*Profesor Adjunto de Análisis Matemático I y II*
- **Lic. Viviana Angélica Costa**  
*Profesora Adjunta Matemática A y B*
- **Ing. Miguel Arturo Salvioli**  
*Profesor Adjunto de Talleres y Mantenimiento Aeronáutico*
- **Dr. Daniel Carlos Schinca**  
*Profesor Adjunto de Física I*
- **Lic. Mirta Noemí Salerno**  
*Profesora Adjunta de Análisis Matemático I y II*
- **Dra. Marta Reboiro**  
*Profesora Adjunta de Análisis Matemático III*
- **Dr. Raúl Dante Rossignoli**  
*Profesor Adjunto de Análisis Matemático III*
- **Ing. Edgardo Luis Lima**  
*Profesor Titular de Hormigón Armado I y II*
- **Dra. Nora Nancy Nichio**  
*Profesora Adjunta de Industrias II. Trabajo Final de la Unidad Pedagógica Producción*
- **Ing. Juan Pavlicevic**  
*Profesor Adjunto Humanística A*

**Palabras del Ing. Actis**



Señor Decano, Autoridades de la Facultad y de las Areas Departamentales, Señores Profesores y Auxiliares Docentes, Personal Administrativo, Técnico y de Servicios Generales, Egresados, Alumnos, Señoritas y Señores:

Bienvenidos todos a este acto, en el que la Facultad reconoce y premia el esfuerzo y la dedicación de nuestro personal, nuestros Profesores y nuestros egresados. Hoy tenemos, además, la alegría y el orgullo de brindar nuestro reconocimiento a la Ingeniera Judith Idelsohn, la primera mujer egresada de la carrera de Ingeniería Mecánica Electricista de nuestra Facultad.

Borges escribió: "Nada se edifica sobre la piedra, todo sobre la arena. Pero nuestro deber es edificar como si fuera piedra la arena". Tenemos un país que construir, y ninguna profesión más enfocada a la construcción que la nuestra. Debemos construir en la Universidad, en la industria y en los laboratorios, pero también, y fundamentalmente, en la sociedad. La inventiva, la generación y aplicación del conocimiento, para solucionar problemas de toda índole, constituyen la esencia de nuestra profesión. Pocas vocaciones están tan ligadas como la nuestra al mejoramiento de la calidad de vida, algo que siempre debemos tener en cuenta, en cada decisión de nuestra vida profesional.

Este año, las nueve carreras de Ingeniería de nuestra Facultad que se presentaron al proceso de acreditación de CONEAU, fueron acreditadas por tres o por seis años. La acreditación representa el cumplimiento de los alcances y estándares de calidad determinados por el Ministerio de Educación de la Nación, confirmando así el reconocimiento nacional de nuestros títulos.

## Palabras del Ing. Actis

Esto ha sido el resultado de un arduo trabajo conjunto de nuestros docentes, alumnos, graduados y personal no docente. Este logro le ha permitido a la Facultad participar en el PROMEI, Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería, mediante el cual se podrá en los próximos tres años profundizar algunas de las mejoras ya iniciadas, como:

- informatizar la gestión de alumnos,
  - aumentar el número de aulas con computadoras para los primeros años,
  - adquirir más bibliografía actualizada,
  - aumentar la dedicación de numerosos docentes,
  - equipar a los laboratorios de materias básicas y aplicadas,
- y muchas otras acciones, tendientes siempre a mejorar la calidad de la enseñanza de grado, y, en consecuencia, la formación de nuestros alumnos.

La Universidad Nacional se sustenta en tres pilares: investigación, o generación del conocimiento, transferencia de esos conocimientos a la sociedad toda, y formación de nuevos profesionales. Esta última es su razón esencial, la que da sustento a las otras dos. Son ustedes, los estudiantes y egresados, la fundamental razón de ser de nuestro trabajo y de nuestra Institución. Ustedes son los representantes de nuestra Universidad Nacional, que es pública y gratuita gracias al esfuerzo de todo el pueblo argentino. Pero, incluso así, sus familias han realizado grandes sacrificios para que ustedes estén hoy aquí, recogiendo el fruto de ese esfuerzo. Por eso, el éxito que representa su diploma para ustedes y sus familias, es el éxito para nosotros, todos los trabajadores de la Facultad. Sentimos que hemos cumplido, en la medida en que ustedes mismos sienten que han cumplido con su formación.

Ser egresado de esta Casa de Estudios ha sido siempre para mí un motivo de orgullo y alegría, y una razón para trabajar con responsabilidad y dedicación. Ojalá que así sea también para todos ustedes.

Por último, quisiera compartir con ustedes la frase que me dijo mi madre cuando me vine a estudiar desde mi pueblo, en el Noroeste de la provincia de Buenos Aires, Arroyo Dulce: "Todo llega, todo pasa. Con esfuerzo y dedicación, todo se logra".  
Muchas Gracias.

## NOMINA DE EGRESADOS

(por orden de entrega)

- **Sebastián Pavón**  
*Ing. Industrial*
- **Francisco Marcelo Martínez Garro**  
*Ing. Metalúrgico*
- **María Daniela Becker**  
*Ing. Química*
- **María Guadalupe Falcón**  
*Ing. Industrial*
- **Alejandro Martín Lavore**  
*Ing. en Electrónica*
- **Sebastián Ignacio Koleff**  
*Ing. Mecánico*
- **Darío Fernando Cao**  
*Ing. en Electrónica*
- **Hernán Sergio Plastina**  
*Ing. Mecánico*
- **José Gabriel García Clua**  
*Ing. en Electrónica*
- **Iván Luis Korell**  
*Ing. en Vías de Comunicación*
- **Fernando Ezequiel Zunino**  
*Ing. en Construcciones y Civil*
- **Federico Estanislao Refusta**  
*Ing. Mecánico*
- **Facundo Jorge Godoy**  
*Ing. Industrial*
- **José Hernán Solans**  
*Ing. en Electrónica*
- **Cristian Ezequiel De Blasis**  
*Ing. en Electrónica*
- **Víctor Hugo Suarez**  
*Ing. en Vías de Comunicación y Civil*
- **Juan Martín Tolosa Paz**  
*Ing. Mecánico*
- **Facundo Ricardo González Díaz**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Gerónimo Manuel Pauletti**  
*Ing. en Vías de Comunicación y Civil*
- **Martín Alberto Iribarne**  
*Ing. en Construcciones*
- **Emanuel Luis Suarez**  
*Ing. Industrial*

- **Nicolás Rojas**  
*Ing. Industrial*
- **Gustavo Anibal Bustos**  
*Ing. Mecánico*
- **Enrique Augusto Martí**  
*Ing. en Construcciones*
- **Leonardo Daniel Montenegro**  
*Ing. Industrial*
- **Martín Molinelli**  
*Ing. Industrial*
- **Germán Adolfo Scheller**  
*Ing. Aeronáutico*
- **José Andrés Canela**  
*Ing. en Construcciones*
- **José Ignacio García Guzzo**  
*Ing. Mecánico*
- **José Lapenta**  
*Ing. en Vías de Comunicación*
- **Marcelo Moretti Salvo**  
*Ing. en Construcciones*

- **Pablo Toschi**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Pablo Rubén Delfino**  
*Ing. en Construcciones y Civil*
- **Mariano Ariel Sánchez**  
*Ing. Mecánico*
- **Matías Menghini**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Nicolás Guillermo Tripp**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Gerónimo Marinangeli**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Pablo Marcelo Benaim**  
*Ing. en Construcciones*
- **Alfredo Asurmendi**  
*Ing. en Vías de Comunicación*
- **Marcelo Gustavo Bedoya**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Ariel Alejandro Pavez**  
*Ing. en Construcciones*

- **Andrés Martínez del Pezzo**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Mauricio Angulo**  
*Ing. Hidráulico*
- **Mariano Naiduch**  
*Ing. en Electrónica*
- **Rodrigo Glenza**  
*Ing. en Electrónica*
- **Fernando Sturati**  
*Ing. Aeronáutica*
- **Andrea Lorena Balbi**  
*Ing. Aeronáutico*
- **Luis Iván Caballero**  
*Ing. en Electrónica*
- **Alejandro Hugo Manzo**  
*Ing. en Electrónica*
- **José Luis Talavera**  
*Ing. en Electrónica*
- **Nelson Flores**  
*Ing. Mecánico*



## Ingeniería y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires trabajan conjuntamente por las obras del Arroyo Maldonado

La Facultad, representada por su decano el Ing. Pablo Massa, firmó dos acuerdos específicos con la Secretaría de Infraestructura y Planeamiento del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires; en el marco de las obras proyectadas para la Cuenca del Arroyo Maldonado que le demandarán a ese gobierno una inversión de 150 millones de dólares. Tanto por su magnitud como por su alta complejidad técnica, estas obras, cuyo inicio se prevé para junio de 2006; requieren para su adjudicación de un concurso internacional.

La rúbrica de ambos convenios se concretó, en la mañana del viernes 14 de octubre, en el despacho del decano.

Por un lado se acordó, con la participación del Area Departamental de Hidráulica; la realización, por medio de estudios y ensayos, de modelos físicos que comprenden el diagnóstico, la verificación y la optimización del funcionamiento de las obras de derivación, cámaras de conexión y obras de descarga proyectadas por la ciudad de Buenos Aires para el aliviador del Arroyo Maldonado.

Y por otro, con intervención del Laboratorio de Mecánica de Suelos del Area Departamental de Construcciones; se implementarán ensayos y estudios geotécnicos, tendientes a determinar la conformación estratigráfica y la obtención de los parámetros resistentes de los suelos ubicados en la traza correspondiente a obras hidráulicas proyectadas por la Dirección General de Hidráulica de la ciudad Autónoma de Buenos Aires ●

*El Ing. Adrián Quaini, Director de Hidráulica del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires y el decano Pablo Massa en el momento de rubricar los convenios.*



## Con la firma del PROMEI se financiarán mejoras a la enseñanza de las ingenierías



El lunes 31 de octubre el decano Pablo Massa, acompañó al vicepresidente de la UNLP, Lic. Raúl Perdomo, al Palacio Sarmiento del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, para participar de la firma del Convenio con la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), a cargo del Dr. Juan Carlos Pugliese; que pone en marcha el PROMEI - Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería.

Como se sabe el PROMEI surgió como una respuesta de la SPU al esfuerzo realizado por las unidades académicas de Ingeniería de las universidades nacionales en el planteamiento y la puesta en marcha de proyectos de mejoramiento en la calidad de la enseñanza basados en los compromisos y recomendaciones surgidos en el marco del proceso de acreditación de carreras, llevado adelante en función de los estándares y criterios fijados por las resoluciones ministeriales 1232/01 y 013/04.

El proyecto fue concebido con un alcance plurianual para el período 2005-2007 y como una propuesta integral de apoyo con financiamiento a las universidades a fin de colaborar en la implementación de las modificaciones y reformas necesarias que permitan mejorar la calidad del sistema de formación de ingenieros ●

### Las cláusulas más destacadas

#### Objetivos

Las partes reconocen como los objetivos generales y específicos del Convenio-Programa, los estipulados en el Proyecto presentado por LA UNIVERSIDAD para el Mejoramiento de las Carreras de Ingeniería dictadas en la Unidad Académica denominada FACULTAD DE INGENIERÍA y que constan en el ANEXO I.

- Cumplir con la contraparte del financiamiento del proyecto.
- Aplicar los fondos asignados al proyecto en el destino allí establecido.

#### Financiamiento del Proyecto

##### -Fondos no recurrentes

Los montos plurianuales aprobados para el proyecto PROMEI, a cargo de la SECRETARÍA son los siguientes:

- Subproyecto PROMEI: \$ 2.115.414.-
- Subproyecto PROMEI-CGCB: \$ 1.618.378.-
- Subproyecto Becas Fin de Carrera: \$ 202.500.-
- Subproyecto Conectividad: \$ 60.000.-

La UNIVERSIDAD se compromete a aportar en concepto de contraparte un monto que no podrá ser inferior a:

- Contraparte Subproyecto PROMEI: \$ 749.648.-

##### -Fondos recurrentes

Subproyecto CGCB - Componente Tutorías

La SECRETARÍA, en el marco del Subproyecto de Ciclo General de Conocimientos Básicos se compromete a asignar, durante la ejecución del proyecto un monto de hasta \$ 388.800 para la puesta en marcha del sistema de tutorías aprobado en el marco del subproyecto en el componente denominado C2-J3. Dicho monto surge de la aprobación de 72 tutores y de considerar un financiamiento de un monto de Pesos Ciento Cincuenta (\$ 150) por mes por cada tutor. Este financiamiento entrará en vigencia a partir del 01 de Febrero de 2006.

Subproyecto CGCB - Componente Módulos Equivalentes Simples

La SECRETARÍA, en el marco del Subproyecto de Ciclo General de Conocimientos Básicos se compromete a asignar una partida presupuestaria durante la ejecución del proyecto equivalente al Costo Salarial de 23 Auxiliares de Primera Categoría Dedicación Simple con 5 años de antigüedad, a partir del 01 de Febrero de 2006. La UNIVERSIDAD se compromete a aplicar estos fondos exclusivamente con el fin de incrementar las horas docentes en el Bloque de las Ciencias Básicas para mejorar la relación docente alumno.

Subproyecto Recursos Humanos Académicos -Aumento de Dedicaciones

La SECRETARÍA, en el marco del SubProyecto de Recursos Humanos Académicos, se compromete a asignar los recursos necesarios para financiar la diferencia entre el cargo y dedicación del agente y la dedicación exclusiva del mismo cargo que han sido aprobados en el proyecto y cuyo detalle de nombre, cargo y dedicación se detalla en la planilla incorporada en el Anexo I denominada Sub-Proyecto de Recursos Humanos Académicos y cuyas actividades se

### Con la firma del PROMEI se financiarán mejoras a la enseñanza de las ingenierías

detallan en los correspondientes formularios bajo el componente J8. El efectivo giro de recursos se realizará a partir de la fecha en que cada agente sea designado, en forma ordinaria, en el cargo con dedicación exclusiva por el órgano de gobierno que corresponda y en el marco de la normativa interna de la UNIVERSIDAD. Ésta se compromete a realizar los trámites necesarios para la designación del agente en las condiciones antes mencionadas y a asegurar que cumpla con las actividades descriptas en el proyecto. El financiamiento caducará automáticamente si, vencida la vigencia del concurso, no se produce la cobertura del cargo en las mismas condiciones.

Subproyecto Recursos Humanos Académicos -Radicación de Docentes  
Para la radicación de nuevos agentes, el financiamiento aportado por la SECRETARIA se extenderá a la totalidad del cargo con dedicación exclusiva descriptos en el anexo I. En el mismo acto de designación del agente, la UNIVERSIDAD deberá efectuar la convocatoria a concurso, el cual deberá sustanciarse preferentemente en un plazo no mayor de seis (6) meses.

#### **Incorporación al presupuesto de la Universidad de los fondos recurrentes**

El financiamiento previsto en la cláusula precedente será incorporado definitivamente al presupuesto de la UNIVERSIDAD al ser aprobado el informe final del proyecto PROMEI.



### Ingeniería trabajará en la capacitación del personal de AA2000 S.A.

En julio de 2005 la Facultad, representada por su decano, el Ing. Pablo Massa y la empresa Aeropuertos Argentina 2000 S.A., representada por Lorenzo Marchese, en su carácter de director de recursos humanos; firmaron un acuerdo marco de cooperación para trabajar en el mejoramiento de la formación del personal, profesional y técnico, circunscribiendo su alcance al campo de la Ingeniería Aeroportuaria. Por este acuerdo se promueven también, el intercambio de información y el desarrollo conjunto de actividades de capacitación teniendo en cuenta los enfoques de cada Institución. Se busca facilitar la asistencia de alumnos del Area Departamental Aeronáutica a los centros e instalaciones de la empresa y de personal de la empresa a las instalaciones de la Facultad. Se impulsa la participación del personal profesional de la empresa en los cursos de postgrado y del personal técnico en los cursos de extensión que se dicten en esta unidad académica. Y se fomentan programas de becas y pasantías, trabajos de investigación y desarrollo conjuntos y la realización de las asistencias técnicas y estudios específicos que sean requeridos.

El acuerdo tendrá una vigencia anual, prorrogable automáticamente mientras ninguna de las partes lo denuncie.

Ambas partes aportarán personal técnico y profesional con adecuada experiencia y especialización, como así también las facilidades de sus laboratorios y talleres, equipos, instrumentos, información científica y técnica, mediante acuerdos específicos. Los programas conjuntos que surjan se podrán agregar como anexos ●

El decano Pablo Massa junto al Cónsul General de Italia en La Plata, Dr. Stefano Soliman y el Director Ejecutivo del International Centre for Science and High Technology (ICS), Ing. Graciano Bertogli; participó el 24 de octubre de la ceremonia inaugural del curso sobre Sistemas de Comunicaciones por Fibras Ópticas, organizado por el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp).



Aula Plazteck del Centro de Investigaciones Ópticas.

## Curso Latinoamericano sobre Fibras Ópticas en Comunicaciones

Con los auspicios del ICS de Trieste (Italia) y de la United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), este curso de capacitación tecnológica se dictó, del 24 al 28 de octubre, en la sede que el CIOp (CONICET-CIC) posee en Gonnet.

Los doctores Ricardo Duchowicz y Roberto Torroba, Director del Curso y coordinador del CIOp, respectivamente; coincidieron en señalar que este encuentro tuvo por objetivo promover, en Latinoamérica, la tecnología de las fibras ópticas tanto en el ámbito de las comunicaciones como en el de la industria.

En este contexto Soliman destacó las características únicas del evento y las estrechas relaciones científicas y tecnológicas entre Italia y Argentina. Por su parte Bertogli, resaltó como objetivo de este tipo de actividad, la incubación de empresas, en el importante y dinámico campo de las comunicaciones ópticas.

Los asistentes no sólo presenciaron durante cinco días los seminarios, sino que se capacitaron en tareas prácticas, utilizando los equipos y las instalaciones de los laboratorios del CIOp.

Esta iniciativa dirigida al personal de pequeñas y medianas empresas (PyMES) latinoamericanas; contó para su dictado con profesionales del CIOp y profesores invitados de Brasil y España ●

## I Congreso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias

Los días 29 y 30 de septiembre, el Pasaje Dardo Rocha de La Plata fue sede del Primer Congreso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias (TICEC05)



El encuentro organizado por el Area Departamental Ciencias Básicas de esta Facultad conjuntamente con la de Informática y el Proyecto ALFA Ceaticec II-0221-FI "Red de Cooperación Euro-Americana para el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Enseñanza de las Ciencias"; tuvo por objetivo recibir contribuciones científicas sobre el uso de la tecnología informática en el aula, en todos los niveles educativos, desde el inicial hasta el universitario, con énfasis en la enseñanza de la ciencia.

Participaron como disertantes invitados: el **Dr. Fani Stylianidou** del Instituto de Educación de la Universidad de Londres, quien se refirió al "*Using computer modelling in the classroom: research-based insights to inform teacher training*"; el **Dr. Angelo Tartaglia** por la Facultad de Ingeniería del Politécnico de Torino para hablar sobre "*Los estándares de evaluación por medio de la TIC en la experiencia internacional del proyecto ALFA-EVALU y local del Politécnico de Turín*"; el **Dr. Vitor Teodoro**, por la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nueva de Lisboa, sobre el "*Mathematical modelling with Modellus*" y el **Dr. Hemann Härtel** del Guest scientist at Institute for Theoretical Physics and Astrophysics de la Universidad de Kiel (Alemania) para exponer sobre dos cuestiones: "From simple to complex but what is simple and for whom?" and "*Voltage-a Basic Term in Electricity Shortcomings of the traditional approach and new ideas for improvement*" ●

## Los estudiantes de ingeniería votaron del 9 al 11 de noviembre para renovar autoridades de claustro y centro

Se impuso la Lista Unidad (10) con 1158 votos para la elección de claustro y 1207 para la de Centro. De esta manera retiene la representación ante el Consejo Superior, las 3 bancas del HCA y la presidencia del CEILP.

La primera minoría, con un poco más del 28%, fue para la lista Alfa I con 700 y 736 votos respectivamente, manteniendo la representación del 4º consejero académico.

El mapa político-estudiantil se completa con La 3ra posición que obtuvo 516 y 526 sufragios para claustro y centro; La Rueda con 105 votos, cifra que se repitió en ambas y la lista IdEA que sólo se presentó para la elección de Centro con 76 votos.

Luciana Garavano actual presidente del CEILP será reemplazada por el electo Guillermo Avalos. ●

Elección 2005	Claustro	Centro
Lista Unidad (10)	1158	1207
Alfa I (77)	700	736
La 3 Posición (43)	516	526
La Rueda (4)	105	105
IdEA (1)		76
<b>Sufragados</b>	<b>2664</b>	<b>2781</b>
<b>En Blanco</b>	<b>131</b>	<b>65</b>
<b>Anulados</b>	<b>54</b>	<b>66</b>



### Los candidatos titulares electos son

#### AL CONSEJO SUPERIOR

- Julián Mc Loughlin

#### Al Consejo Académico

- Cristian Orozco
- Luciana Garavano
- Jerónimo Perez
- Verónica Giagante

*Presidieron el acto de apertura de izq. a der.  
Ing. Marcelo Tittone, Dr. Cecilia Elsner,  
Arq. Gustavo Azpiazu, Ing. Pablo Massa,  
Arq. Diego Delucchi y Dr. Horacio Falomir.*



## JORNADA de Ciencia y Tecnología

Con el compromiso de acercar esta iniciativa al sector productivo; finalizó la Jornada de Ciencia y Tecnología organizada por la Secretaría de Ciencia y Técnica y la Prosecretaría de Extensión Universitaria de esta Facultad, en el marco de los festejos por el CENTENARIO de la Nacionalización de la Universidad de La Plata.

El evento que tuvo lugar el viernes 30 de septiembre, en el aula Dr. Germán Fernández del Edificio Central; tenía por objetivo exponer las actividades de transferencia de conocimiento, científico y técnico; aporte permanente de esta unidad académica de la UNLP, para una sociedad mejor, respetuosa del hombre y del medio ambiente.

El acto de apertura comenzó a las 9 horas con la entonación del Himno Nacional Argentino, en una versión original e inolvidable del Grupo jujeño OMAGUAKAI que integran los músicos Ricarco Vilca, José Toconas, José González y José Castro y que el Confedi difundió en su encuentro de octubre de 2004 en San Salvador de Jujuy.

Presidieron la ceremonia de apertura el presidente de la UNLP, Arq. Gustavo Azpiazu; el decano de esta unidad académica Ing. Pablo Massa; la Dr. Cecilia Elsner, Secretario de Ciencia y Técnica y su par de la UNLP, el Dr. Horacio Falomir y el Prosecretario de Extensión Universitaria de Ingeniería, Ing. Marcelo Tittonel y su par de la UNLP, el Arq. Diego Delucchi.

A continuación se sucedieron en el uso de la palabra el Ing. Pablo Massa, el Arq. Gustavo Azpiazu, la Dr. Cecilia Elsner y el Ing. Marcelo Tittonel.

El encuentro prosiguió con las presentaciones de los Directores de Área Departamental de Aeronáutica, Agrimensura, Ciencias Básicas, Construcciones, Electrotecnia, Hidráulica, Mecánica y Química.

*Sesión de POSTERS, en el Patio Volta.*



Por la tarde, las actividades se centraron en la sesión de pósters dispuesta en el Patio Volta del Edificio Central, donde las Unidades, Laboratorios y Grupos de Investigación y Desarrollo de la Casa expusieron sus líneas específicas de trabajo.

Seguidamente, los asistentes se trasladaron al primer piso para presenciar, en el Aula Dr. Germán Fernández, las dos conferencias invitadas sobre la "Experiencia de Interacción Universidad-Empresa" y la "Conversión de Energía en Base a Tecnologías de Hidrógeno", a cargo de Jorge Cassará, del Laboratorio Pablo Cassará y del Dr. Walter Triaca, investigador del INIFTA; respectivamente. (pág. 17 y siguientes)

De la mesa redonda sobre "Ciencia, Tecnología, Producción y Sociedad", que se reproduce en forma completa en esta misma nota (pág. 20 y siguientes); participaron el Ing. Enrique Videla de la Cámara Argentina de la Construcción delegación Provincia de Buenos Aires; el Sr. Néstor Salvioli de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de La Plata; el Ing. Gustavo Marín de la Asociación PyMEs de la Construcción Provincia de Buenos Aires y el Ing. Francisco Gliemmo de la Unión Industrial del Gran La Plata.

*De izq. a der.  
Ing. Enrique Videla, Ing. Néstor Salvioli,  
Ing. Pablo Massa, Ing. Francisco Gliemmo e  
Ing. Gustavo Marín.*



El cierre estuvo a cargo del decano Pablo Massa quien destacó, como lo hizo en todas las intervenciones que tuvo a lo largo de la jornada, la importancia de mostrar hacia afuera cómo hacemos nuestra transferencia de conocimiento científico y técnico y cómo la generación del conocimiento debe volcarse a la docencia para formar los mejores ingenieros e ingenieros agrimensores.



## Dr. Jorge CASSARÁ

de Laboratorios Pablo Cassará S.R.L.

**E**n su disertación el empresario destacó la importancia del vínculo entre el sistema académico y el empresarial, la necesidad de formar vocaciones empresariales y generar una cultura de innovación que permita jerarquizar la actividad del tecnólogo.

Cassará indicó que la relación entre empresa y universidad se basa en el conocimiento y su transferencia. Al respecto aseguró que la mejor manera de transferir conocimiento, "es transferir personas" dado que todo desarrollo tecnológico está ligado a la persona. De este modo se pueden generar vínculos y posibilitar acuerdos para impulsar microemprendimientos de base tecnológica incubados en el sector académico.

*... "La mejor manera de transferir conocimiento, es transferir personas"...*

Sobre el valor del rol educativo advirtió que "si la Universidad se convierte sólo en proveedor de conocimiento y formador de investigadores, pierde un espacio y un papel que la sociedad demanda: generar empresarios. Actualmente no hay formación de vocaciones empresariales. Esto posibilitaría generar profesionales que se comporten como empresarios dinámicos, innovado-

res y generadores de nuevos puestos de trabajo y no como meros buscadores de empleo".

En ese sentido describió las dificultades de reconversión laboral existente en nuestro país y precisó que ante este cuadro, el conocimiento debe ser considerado como una empresa, parte de un capital intelectual y orientado hacia el sector productivo.

Asimismo se refirió a la necesidad empresarial y dijo que "es mucho más lógico y accesible para una empresa vincularse con un grupo de investigación académico que desarrollar su propio instituto de investigación. El secreto empresario consiste, entonces, en encontrar al grupo de trabajo que esté desarrollando la tecnología que necesita".

Luego de presentar una reseña de la historia y los principales logros alcanzados por Laboratorios Cassará, su director señaló que "las organizaciones tendrán que evaluar la función del sistema científico tecnológico en su relación con los aportes que recibe y da a la comunidad. Hay quienes ven mal la innovación porque es cara y solo es accesible para los sectores con mayor poder adquisitivo, que son muy pocos. Esto hace que la sociedad no percibe al investigador como algo beneficioso para su vida y siente que estos trabajan para ideales inalcanzables".

En otro pasaje de su exposición, Jorge Cassará brindó detalles de lo que será el Centro Milstein y la futura construcción de un importante polo farmacéutico en la zona sur de la capital federal donde convergerán los sectores público y privado. Sobre este tema reveló que "la idea de polo de ciencia y tecnología para la producción, de alguna manera, tiene como objetivo llevar adelante la unión de los sectores empresarios y académicos". Por último, aseguró que las empresas argentinas "serán sustentables en el futuro si incorporan conocimiento para ser competitivas cuando cambie el ciclo económico. En nuestro caso, podemos afirmar que la base de nuestro éxito ha sido la constitución de alianzas con investigadores del sector académico y no tanto con multinacionales que se ven afectadas por la volatilidad de mercados" ■



### Dr. Walter TRIACA

del Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

**E**n su intervención, el investigador del INIFTA señaló que el alto consumo de combustibles provenientes de recursos no renovables, hace que deban buscarse alternativas de energía basadas, principalmente, en el aprovechamiento de fuentes renovables como las energías solar, geotérmica, eólica o hidráulica y que además generen un impacto ambiental nulo o tolerable.

La combustión convencional de combustibles fósiles es ineficiente y contaminante - aseguró- y el 80% de la energía contenida en el combustible es desaprovechada y produce contaminación además de propiciar el calentamiento global que puede producir un efecto invernadero y lluvias ácidas en todo el mundo.

En este contexto -planteó Triaca- el hidrógeno es el elemento ideal para reemplazar a los combustibles fósiles y fluidos, ya que puede obtenerse fácilmente por electrólisis del agua usando energías primarias renovables y permitiendo, de este modo, su acumulación y transporte al centro de consumo.

La combustión del hidrógeno, además de liberar la energía acumulada, sólo produce agua, en un proceso compatible con el medio ambiente. Al respecto, el investigador del INIFTA, afirmó que el hidrógeno es el elemento más abundante en la naturaleza, dado que se encuentra principalmen-

te como constituyente del agua, almacena la mayor proporción de energía proveniente de peso, su combustión produce solamente agua y no contamina el medio ambiente. Además es fácilmente almacenable como gas a presión, como líquido a bajas temperaturas o en estructuras sólidas (hidruros, nanotubos de carbono) y se puede transportar por cañerías. Por otra parte, su uso directo en quemadores o motores produce calor por combustión limpia o una conversión directa de su energía química en electricidad en celdas de combustible.

Como no se encuentra libremente en la naturaleza, el hidrógeno se asemeja a la electricidad como fuente secundaria de energía dado que hay que gastar energía en producirla. Como tal, el hidrógeno aparece como un intermediario entre la fuente primaria y el dispositivo de conversión de energía que se utilice. "Es más bien un almacenador y transportador de energía" precisó Triaca.

Pese a las ventajas que ofrece el hidrógeno como portador de energía, su almacenamiento adecuado, especialmente para aplicaciones como combustible en el transporte vehicular, presenta todavía algunas dificultades.

Es por ello que la nueva tendencia en investigación aplicada, apunta al desarrollo de nuevos electrocatalizadores y materiales para la producción y almacenamiento de hidrógeno y celdas de combustible. Triaca indicó que el mayor desafío "es como almacenar y empaquetar átomos de hidrógeno tan cerca como sea posible para poder lograr la más alta densidad de energía volumétrica usando la menor cantidad de material adicional".

El uso más espectacular de tecnologías de hidrógeno ocurrió en la década del 60, en los programas espaciales de la NASA, donde las celdas de combustible proporcionaban la potencia auxiliar de las naves y además producían agua que podía ser bebida por los astronautas.

Actualmente, en Argentina, las celdas de combustible se aplican en la generación de electrici-

dad descentralizada y en el transporte vehicular. Como se genera calor y electricidad y existe la posibilidad de almacenamiento, se puede trabajar en la resolución de problemas en unidades habitacionales de casi dos millones de personas que no acceden a un servicio eléctrico por habi-

*... "se puede trabajar en la resolución de problemas en unidades habitacionales de casi dos millones de personas que no acceden a un servicio eléctrico"...*

tar en zonas de difícil acceso y por el costo de capital que se genera, destacó Triaca y citó el ejemplo de 350 escuelas rurales bonaerenses que no cuentan con electricidad, calefacción ni refrigeración y que el uso de tecnologías de hidró-

geno se los puede brindar.

Por otra parte, la provincia de Misiones trabaja en el aprovechamiento de energía solar y en la producción de hidrógeno así como el Ejército nacional en el desarrollo de pequeñas celdas de baja potencia. En tanto, en la localidad de Pico Truncado se montó una planta para posibilitar el estudio práctico del uso de este tipo de tecnología.

Por último, Triaca presentó los recientes avances a nivel mundial en el campo del almacenamiento de hidrógeno y, en particular, las investigaciones realizadas en los últimos años en el INIFTA orientadas al diseño racional y al mejoramiento de las propiedades físicas y químicas de materiales con alta capacidad de acumulación de hidrógeno. Adelantó que se está aplicando tecnología basada en hidrógeno, en baterías y en sistemas de almacenamiento de electricidad del satélite argentino SAC C así como en el diseño de baterías para los satélites SAC COM y SAC D, que serán puestos en órbita en 2007. ■



*El público asistente escuchó con interés la disertación sobre conversión de hidrógeno a cargo del Dr. Walter Triaca.*



---

## Ing. Enrique VIDELA

de la Cámara Argentina de la Construcción delegación  
Provincia de Buenos Aires.

---

**C**omo podrán apreciar, por una cuestión filosófica o de posicionamiento, he invertido el título de mi presentación, llamándola "Sociedad, Tecnología, Ciencia y Producción". Porque si no analizamos con crudeza lo que le está pasando a nuestra sociedad, difícilmente podemos pensar en tecnología, producción y todo lo demás.

¿Qué pasa con nuestra sociedad? ¿En qué mundo vivimos con esta globalización?

Vivimos en un mundo dicotómico y castrador.

Todo pretende ser blanco o negro, bueno o malo y la vida es en realidad una sucesión de hechos de diversos tonos de grises.

En este sistema ha habido un poder unipolar ejercido por el gran país del norte, con el "american way of life".

Y a partir del Consenso de Washington además de esas dicotomías nos encontramos con otra:

¿lo privado es bueno y lo estatal es malo? ¿O es bueno lo estatal y malo lo privado?. No pensamos en la eficiencia, en cómo cambiar, en cómo adecuarnos a nuestra realidad; pero supimos importar los sistemas que nos trajo el Consenso de Washington, el fundamentalismo de mercado.

No son fundamentalistas simplemente los iraquíes, los iraníes, los mahometanos o los orientales. El fundamentalismo lo tenemos en todo lugar, y en esta realidad está inmersa la sociedad argentina,

la de la provincia de Buenos Aires y la de La Plata. Vivimos en una realidad, en la que a cada rato, en una esquina, un pobre o un marginado nos para, para limpiarnos el parabrisas del auto o para pedirnos una moneda.

La realidad es que nos están pidiendo que los ayudemos a salir de la marginación, y esa es una obligación que tenemos las personas que ejercemos alguna posición dirigencial, los que tuvimos la posibilidad de estudiar en esta Universidad gratuita sin tener ningún mérito previo.

Estudiamos porque la Universidad nos abrió las puertas y no podemos desconocer esa realidad, lo que hay alrededor nuestro y lo que la sociedad nos demanda.

Frente a eso, nuestra obligación -en mi caso como representante de una corporación- es tratar de escudriñar la realidad y ver dónde podemos volcar la tecnología, la ciencia y la producción, para tratar de que nuestra sociedad sea más justa, más equilibrada, más responsable, más competitiva.

Pero para ser competitivos tenemos que prepararnos para competir.

Esta es nuestra obligación, y a partir de allí debemos enfocarnos hacia donde podemos y debemos encaminarnos, con una tecnología propia, lo cual no quiere decir que la inventemos de la nada, que adaptemos las tecnologías que hay por ahí para poder implementar la nuestra, y que eso

---

 Ing. VIDELA
 

---

sirva para mejorar nuestra realidad. Debemos sacar a los marginados de la pobreza por un lado, y tratar de que el país se desarrolle con una personalidad propia a partir de su tecnología. Pero el proceso tecnológico es tan vertiginoso que la realidad cambia mes a mes, día a día, hora a hora.

Lo que hoy es algo tangible, algo que podemos hacer dentro de los aspectos tecnológicos, mañana puede ser una antigüedad.

Es fundamental tener esto en cuenta, y saber que lo mismo ocurre con la ciencia y la producción, porque lo que hoy producimos y realizamos a partir de un determinado procedimiento, mañana puede ser antiguo.

Si no tenemos esto bien claro nos marginamos, nos salimos del sistema.

Estamos diciendo que todo el proceso tecnológico, todos los aspectos científicos, debemos encontrarlos dentro de nuestra sociedad.

Ese fundamentalismo de mercado del que hablé anteriormente, en algún momento nos hizo creer que a partir del mercado se "milagrea" todo, pero yo creo que el mercado no pretende eso.

Después de lo ocurrido con Aguas Argentinas debemos tener en claro que no es posible que exista un solo ciudadano que no tenga acceso al agua, y que ese debería ser un derecho constitucional. Los que tenemos ese privilegio no pensamos, por ejemplo, que quien no tiene luz eléctrica tiene medio día menos de vida que nosotros.

¿Qué puede llegar a ocurrir dentro de 20 años con respecto a esto? La guerra del petróleo puede convertirse en "la guerra del agua".

Y ¿Dónde podemos tener guerra del agua?

En nuestro territorio, en Paraguay y en Brasil. Todos deben conocer que el acuífero más importante del mundo está bajo el suelo de Formosa, Chaco, Paraguay y sur de Brasil: el Acuífero Guaraní.

Con ese acuífero tenemos garantizada la subsistencia por 200 años, pero apenas está estudiado y es muy poco lo que sabemos.

Miren ustedes si no hay allí una línea de investigación y profundización, y también políticamen-

te un análisis de lo que significa y hacia dónde nos puede llevar.

A esa potencia del norte le preocupa lo que pasa en la Triple Frontera, pero no es porque allí pueden pasar talibanes sino porque quieren ocupar un lugarcito para empezar a posicionarse.

No lo digo yo, sino quienes tienen mucho más concepto de política global.

Sólo el 2,5 por ciento del agua del mundo es potable, y dentro de ese porcentaje está el Acuífero Guaraní.

En 1994 investigadores de la UBA, de la Universidad del Litoral, de Facultades de Brasil y de Uruguay pidieron 6 millones de dólares para avanzar en esta investigación, pero los gobiernos no cedieron los fondos y en el 2000 aparecieron 27 millones del Banco Mundial.

Recordemos quiénes están detrás del Banco Mundial y cómo se manejan estas cosas.

He sido y soy consultor del Banco Mundial y tengo propiedad para decir lo que estoy diciendo.

Este es un dato muy claro para saber hacia dónde debemos avanzar con nuestros estudios, apoyando a nuestra querida Universidad.

Una tarea, entre otras, fue la que realizó la Fundación Facultad de Ingeniería con el estudio de Plan Director para varios partidos de la provincia de Buenos Aires, encontrando arsénico en muchos distritos que todavía hoy, 12 o 14 años después, lo tienen.

En este momento Absa está haciendo apenas una obra para tratar el problema del arsénico en Carlos Casares, es decir, que la población de esos partidos está sometida permanentemente a envenenamiento por arsénico.

Y muchos habitantes del Conurbano no pueden abrir una canilla y tomar un vaso de agua.

El aspecto cloacal es todavía peor. Llevamos casi dos años en un proceso de crédito del Banco Mundial para hacer obras que reparen este problema, pero no se ha podido iniciar ninguna. Tal vez antes de fin de año se estén licitando las primeras cuatro o cinco. La energía eléctrica tiene que ver también con esto.

Ing. VIDELA

Yo represento a una institución corporativa, es decir, una institución que por nacimiento es egoísta, porque fue creada y generada como cualquier corporación, para defender intereses particulares, para que las empresas de la Cámara Argentina de la Construcción de Buenos Aires tengan su propio estamento de nivel institucional.

Pero allí no termina la tarea.

El día a día complica las cosas, y el empresario atosigado se olvida de que está dentro de una masa social a la cual se debe.

Por fortuna -y lavando alguna culpa- le hemos hecho un comedor al Padre Miguel, llevamos tres años sucesivos colaborando con el Padre Cajade y estamos contribuyendo para una obra que hace un club rotario, pero para mi gusto es muy poco. Tal vez lo más importante para la temática de esta reunión es que la Cámara fue fundadora de la Fundación Facultad de Ingeniería y aporta lo que puede a través de este servidor. Mis pares del Consejo de Administración me colocaron en la Vicepresidencia y estoy tratando de apoyar al señor decano en su gestión, promover la actividad de la Fundación y encontrar recursos para que los equipos de trabajo evolucionen hacia el medio social en el que están insertos.

Finalmente, esta Cámara pertenece a un órgano federal en el que están representadas todas las provincias y el presidente de la República le encomendó el monitoreo del Plan Federal de Viviendas que se está desarrollando con algunas dificultades en nuestra Provincia.

Ahora viene el Plan Federal II, donde podremos tener otras alternativas, no sólo para hacer viviendas como actividad propia sino también para encontrar mecanismos tecnológicos mejores y mejor acceso a la mano de obra.

Cada vez tenemos más brazos y menos cerebros, por el grado de deterioro en el que cayó nuestra sociedad.

Es más fácil levantar la economía que revertir el deterioro moral y el desconocimiento, pero nos debemos abocar a eso, y en este sentido la "corporata" a la que pertenezco se está portan-

do bien.

Le hemos advertido al ministro las dificultades, estamos metidos en eso, y no sé si puedo decir que lo estamos haciendo con generosidad porque no se le puede pedir generosidad a una corporación, pero un funcionario es un dirigente y debe pensar lo que hace.

Con este programa de viviendas no alcanza ni siquiera para paliar un tercio de la necesidad habitacional del país, pero es algo.

Por pertenecer a una UTE que ejecuta 400 viviendas en Córdoba, ayer tuve la fortuna de presenciar algo encantador, donde la hipocresía de los políticos quedó afortunadamente soslayada porque estuve rodeado por gente de la villa.

La gente de la villa se nota en un acto político: el 99 por ciento son desdentados porque no recibieron calcio desde que nacieron, se les nota en la cara, en la vestimenta... La escuela donde se hizo el acto estaba desbordada y eso me encantó, porque me pareció que por una vez le dieron la vivienda a quien la precisa.

De la Sota me pareció un demagogo inteligente, porque les dijo que si la vivienda no se rompía cada mes iban a sortear bicicletas y electrodomésticos, pero si se rompía se acababa todo.

Está cumpliendo con su deber de acercarse a la población que lo llevó con el voto a donde está sentado. Me gusta porque está cumpliendo su deber y así toda la parafernalia política queda tapada.

Para finalizar: ¿Por qué hablé primero de la sociedad? Porque ésta es la sociedad donde vivimos, la sociedad de la que muchos políticos no se acuerdan o sólo recuerdan para declamar. Recordemos que quien nos quiere limpiar el parabrisas o nos pide una moneda, aunque no lo sepa nos está pidiendo que lo ayudemos a salir de la marginación, y nosotros debemos darle agua y luz para que su vida sea más parecida a la nuestra.

Si no estamos convencidos, pensémoslo egoístamente: a nadie le gusta que su vecino sea pobre, porque si es pobre te puede robar. ■



## Sr. Néstor SALVIOLI

de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de La Plata.

**E**n nombre de la Cámara de Comercio e Industria de La Plata quiero agradecer, al Ing. Pablo Massa, decano de la Facultad de Ingeniería y al resto de sus autoridades; la invitación para participar de la Jornada de Ciencia y Tecnología y en especial de esta Mesa Redonda.

Mi disertación se apoya en un video institucional donde se muestran las funciones específicas y los lineamientos que la actual conducción quiere imprimir, en su inserción entre las fuerzas del trabajo de todos los estamentos, por tratarse de pequeñas y medianas empresas que hacen al quehacer gremial empresario. Si en algo podemos ser útiles, aquí estamos.

La empresa que dirijo se llama Condiar SRL, su marca es CONDIRIKO y funciona en la localidad de Los Hornos, calle 66 N° 1919, entre 133 y 134 de La Plata. Su principal actividad es la producción de especias nacionales, deshidratados de verduras, elaboración de flanes, gelatinas y frutas desecadas.

Lo interesante del caso es que se trabaja en estrecha relación con la Facultad de Agronomía y en especial con la Estación Experimental de Arroz Ing. Julio Hirchon, de la calle 66 y 168, con

la que se desarrollan las tareas de cultivo en forma integral, incluyendo el corte y el traslado de la cosecha a fábrica, donde contamos con un horno deshidratador, máquinas despalilladoras y control de calidad. Esto último a cargo de la Lic. Marisa de Dios, incorporada hace ya más de 10 años a la empresa, por sus antecedentes y por recomendación del Centro de Criotecología de Alimentos.

Toda la maquinaria de la fábrica, como el horno deshidratador por ejemplo, fue incorporada gracias a la vinculación tecnológica con distintos estamentos de la Universidad.

Me resta invitarlos, a todos ustedes, a visitar nuestra fábrica para conocer nuestras actividades e interiorizarse de los detalles que de-seen. Una de las cuestiones importantes para esta necesaria vinculación, es el desarrollo de todas las áreas de exportación. Hay que prestar fundamental atención al comercio exterior, a la exportación de artículos por medio de expresas normativas. Ninguna empresa extranjera nos compra hoy, si no cumplimos con esas normativas. Esta es una de las cuestiones fundamentales que debemos desarrollar. ■



---

### Ing. Gustavo MARÍN

de la Asociación PyMEs de la Construcción  
Provincia de Buenos Aires. (APYMECO)

---

**E**n primer lugar, quiero agradecer al Ing. Pablo Massa por habernos convocado a este evento, en un espacio que no es de concurrencia permanente para nosotros.

En segundo lugar, quiero felicitar al decano Pablo Massa y, en su figura, a toda la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, por generar este ámbito de discusión de un tema que consideramos muy importante para debatir con los distintos sectores.

En tercer lugar, quiero agradecer la posibilidad de presentar a nuestra institución, una PyME que representa al sector de la construcción. Como todos saben, las PyMEs están en todos los discursos de los políticos, pero de la palabra al hecho hay un trecho. Entonces, creo que es importante que estemos en un lugar como éste, al que nosotros, como dije antes, no recurrimos en forma masiva, para hacernos conocer.

Primero voy a hablar del origen de APYMECO. Marcaré algunos conceptos fundamentales de lo que es una PyME de la construcción, explicaré cuáles son nuestros objetivos y luego haré referencia a la sociedad del conocimiento. No voy a hablar de la sociedad actual por dos razones: porque la conocemos y la vivimos todos, y por-

que el Ing. Videla la describió muy bien, por lo que sería abundar en algo que ya se ha dicho.

APYMECO es una asociación civil que nuclea a PyMEs de la construcción. Su creación responde a la necesidad de representación específica de las PyMEs del sector, cubriendo así un espacio no ocupado hasta ahora. Se ha partido del concepto de que nuestras empresas son un fenómeno socioeconómico con rasgos especiales que las distinguen tanto de los microemprendimientos como de las grandes corporaciones y que, por lo tanto, merecen un tratamiento y una representación diferenciados.

La condición de empresas constructoras nos pone en un plano de irremplazable protagonismo en la búsqueda del desarrollo del país. Debemos construir las obras de infraestructura para la producción, para paliar el déficit habitacional, para dotar a la comunidad educativa de edificios confortables donde se pueda desarrollar la enseñanza, etc.

APYMECO tiene por objetivo trabajar para que todo esto se concrete en el marco de la más absoluta transparencia y garantía de igualdad de oportunidades. De allí que apoyamos la licitación pública por sobre cualquier otro sistema de

---

Ing. MARÍN

---

contratación de obra pública y la vigencia plena de la ley 6021, que es la que rige la obra pública en la provincia de Buenos Aires.

El Estado es fundamental para el proceso de desarrollo económico y social. Debe ser eficaz para poder contar con los bienes y servicios y las normas e instituciones que hacen posible la prosperidad; pero no como agente directo, sino como elemento catalizador e impulsor de ese proceso. Así queda claro cuál es la importancia de una fuerte relación entre el sector público y el privado. Estamos convencidos que sería muy importante contar con un ámbito de intercambio, información y asesoramiento. En este punto, por ejemplo, trabajamos desde distintos ámbitos para lograr una planificación de la obra pública, tarea ésta en la que la Universidad tiene mucho que aportar. Este es un tema fundamental que nosotros planteamos, permanentemente, en todo ámbito al que vamos, público o privado: la necesidad de una planificación de obra pública desde el punto de vista del Estado, no del gobierno. Así, las empresas podríamos prever nuestras inversiones, especializarnos, capacitar a nuestro personal, etc.

Sólo con la real articulación de los sectores público y privado es posible superar los desafíos planteados por la obra pública. La concreción en tiempo y forma de un bien mejora la calidad de vida de todos los ciudadanos. Es decir, se trata de un interés supremo, que debe estar por sobre cualquier otro. La articulación entre sectores es una de las banderas que APYMECO lleva adelante desde sus comienzos y hoy la realidad nos demuestra que no estamos equivocados y que este concepto debe ser un pilar de la producción que requiere nuestro país.

Otro de los objetivos de APYMECO es identificar las características de las PyMEs de la Construcción, al margen de la fría calificación cuantitativa definida por el Ministerio de Economía de la

Nación, que tiene en cuenta facturación anual y cantidad de operarios ocupados. Hemos demostrado que somos mucho más competitivas que las grandes empresas, por tener menores costos fijos, ser más ejecutivas en las resoluciones y posibilitar una relación franca con el comitente: detrás de nuestras empresas hay personas con quienes dialogar y discutir los problemas, y no cargos o códigos.

Esto que menciono aquí es un rasgo que se da en el ámbito de la industria de la construcción -no sé en otros ámbitos- donde las PyMEs son mucho más competitivas que las grandes empresas. Tenemos un ejemplo local en la ciudad de La Plata, donde una gran empresa no pudo llevar adelante el Estadio Único, que fue finalizado por cinco PyMEs.

En las Pymes el recurso fundamental es el humano. El transcurso del tiempo consolida esa relación trascendiendo lo laboral para afianzarse en el terreno de lo humano. Por ello, podemos decir que detrás de nuestras empresas hay personas y no cargos o códigos con quienes dialogar y discutir los problemas. Esta situación hace que el empresario PyME conozca las necesidades de sus empleados y busque satisfacerlas, en la medida de sus posibilidades y que los empleados se identifiquen completamente con los objetivos de la empresa. Las PyMEs somos nosotros, nuestros empleados, nuestra familia; con esto quiero decir que somos parte de la comunidad y que nuestros beneficios se reinvierten en ella, constituyéndonos en el verdadero agente de la distribución y transferencia económica, que la sociedad tanto reclama.

También hoy, ha quedado completamente desvirtuado el concepto de la imposibilidad de las PyMEs de acceder a la tecnología de última generación: dada la globalización de la información y la tecnología, estamos actualizados como cualquier empresa de gran envergadura.

Ing. MARÍN

### LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

Un nuevo paradigma, conformado en conjunto por la globalización, la tecnología y la comunicación, está definiendo lo que se ha denominado "sociedad del conocimiento", cuya base no es la producción física de bienes -economía industrial- sino la producción, distribución y utilización de información y conocimiento. En este marco surgen nuevas demandas para los distintos grupos e instituciones sociales y para la Universidad también.

La Universidad siempre ha actuado en función del conocimiento, pero ahora los acelerados cambios científicos y tecnológicos que ocurren en el mundo contemporáneo le exigen cambios en sus parámetros o funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión) de manera que pueda responder a la sociedad que la hace posible, y a nuestro entender, aquí se vuelve crucial la cooperación entre la Universidad y el sector empresarial.

Por su parte, Alvin Toffler demarca el desarrollo de la humanidad como un proceso de evolución, caracterizado por tres olas que originaron tres tipos de sociedad: la primera ola, la revolución agrícola, que data de hace 10.000 años, en la cual el hombre aprendió a desarrollar su inteligencia para sembrar la tierra y obtener su propio alimento; la segunda ola, la revolución industrial, llevada a cabo hace 300 años, es la etapa en la que el hombre inició el desarrollo de las máquinas, las cuales le facilitaban su labor y le permitían incrementar la producción de manera masiva. La tercera ola consiste en la revolución de la información y el conocimiento.

Dentro de ésta, se inserta la época actual, caracterizada por la aparición de la tecnología, la electrónica y el auge de la información y la comunicación; aspectos éstos que han sentado las bases a partir de las cuales se ha cimentado una reestructuración productiva, afectando los ritmos de acumulación económica.

Así, en la "sociedad del conocimiento" el elemento cognitivo se ha convertido en el factor económico más importante de la producción en la economía de la información, hasta el extremo de considerarlo como el factor esencial en el desarrollo económico y social para el progreso de los pueblos, desplazando a la tierra, el capital y el trabajo como principales elementos. En este sentido, los distintos autores que han estudiado este tema están contestes en que actualmente sólo el conocimiento nos ofrece la oportunidad de crear una mejor riqueza para las naciones.

Es así como el Banco Mundial ha calculado que los 29 países que concentran el 80% de la riqueza mundial deben su bienestar en un 67% al capital intelectual (educación, investigación científica y tecnológica), en un 17% a sus recursos naturales y en un 16% a sus equipos.

El hombre de hoy requiere aprender, reaprender y desaprender como vía de adaptarse al futuro cambiante y competitivo y para ello se requiere de una infraestructura para la investigación científica y tecnológica con miras a responder a las necesidades del aparato productivo.

En este sentido, un nuevo paradigma de orientación económica se ha impuesto en las funciones, tareas y objetivos de las universidades, que ha significado una ruptura trascendental con la tradicional concepción de institución educativa concentrada en el conocimiento por sí mismo. Aquí, el sector empresarial es un catalizador más para la producción de conocimiento.

El objetivo primario debe ser lograr que los conocimientos almacenados en las personas se puedan poner a disposición de las organizaciones, con el fin de establecer nuevas prácticas organizacionales, orientadas a agregar valor a los bienes y / o servicios.

La transferencia de conocimiento es un factor

---

 Ing. MARÍN
 

---

decisivo, para ayudar al sector empresarial a lograr un aumento en el desarrollo de las innovaciones. Así, la transferencia de conocimiento se puede definir como el proceso que se establece en una relación entre las partes, orientada a transmitir, incorporar y ceder conocimientos científicos y tecnológicos, fundamentalmente dentro de un marco legal que lo formaliza, con resultados cuantificables.

Ahora bien, el punto central es cómo articular la relación Universidad- Empresas y esa transferencia del conocimiento. Creemos que éste es un punto que debiera debatirse entre todos los actores, discutir propuestas hasta determinar el o los mecanismos óptimos.

Concretamente, desde el sector de las PyMEs de la construcción, encontramos que detectando algunas necesidades comunes a las empresas PyMEs pueden definirse algunos temas para desarrollar en un marco de relación universidad-empresa como por ejemplo:

- Desarrollo de informática específica para la gestión de una constructora PyME

- Desarrollo de tecnología constructiva y de los materiales (adecuada a nuestra idiosincrasia) que apunte a mejorar la calidad de la obra, los tiempos de ejecución y los costos. Tenemos un ejemplo local con nuestras veredas. Todos sabemos que La Plata es una ciudad que se caracteriza por tener una plaza cada seis cuadras y una gran superficie de forestación. Los que caminamos las calles de la ciudad, vemos que sus veredas están deterioradas. Entonces, planteamos que a través de la Universidad se hagan estudios referidos a dotar a la ciudad de una vereda de característica flexible, porque las actuales son rígidas y no duran más de cinco o seis meses, ya que La Plata tiene una forestación centenaria con arbustos de grandes características, de grandes raíces. Es uno de los problemas de La Plata.

- Desarrollo de tecnología para una racionalización de la energía en las construcciones, basado en el ahorro energético. Es lo que hoy se denominan edificios inteligentes.

- Apoyar esa ventaja competitiva de las PyMEs de la que hablábamos antes, por ejemplo, con los procesos de certificación de la calidad. Esto se mencionó en la exposición anterior.

Como consideración final, podemos decir que el conocimiento como factor vital en la sociedad es visto como un activo intangible capaz de generar ventajas competitivas para las organizaciones, crecimiento económico y bienestar para un país.

En la actualidad, la universidad y la empresa desarrollan sus actividades en una economía basada en el conocimiento. Los valores de carácter inmaterial, el comportamiento, las prácticas organizacionales, los intereses y objetivos las hacen ser diferentes. Se considera que tanto las universidades como las empresas deben abocarse a gestionar, de manera eficiente, el conocimiento, de tal forma que, como instituciones, conviertan el conocimiento individual en conocimiento organizacional e interorganizacional y se constituyan, entonces, en parte del proceso que se orienta a la construcción de una verdadera sociedad generadora de conocimiento. ■



## Ing. Francisco GLIEMMO

de la Unión Industrial del Gran La Plata.

**E**n primer lugar, voy a agradecer esta singular experiencia que realiza la Facultad a través de su decano, Ing. Pablo Massa, quien nos ha convocado para considerar un tema que es fundamental: ciencia y tecnología, producción y sociedad.

Obviamente, ustedes lo saben y nosotros reiteradamente lo decimos: no hay sociedad posible si no hay producción y no hay producción posible si no hay ciencia y tecnología que aporten el conocimiento para que la producción sea competitiva. Creo que ese es el quid de la cuestión. Celebro que la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, que es una entidad reconocida no sólo en todo el país sino a nivel internacional; tenga la inquietud de tratar este tema, tan importante para la generación de trabajo genuino.

En representación de la Unión Industrial del Gran La Plata, felicito, entonces, en la persona del Ing. Massa, a todos los que han trabajado en esta importante iniciativa.

Ahora bien, no es fácil ser el último orador en una mesa redonda de estas características, porque se ha dicho mucho. Fundamentalmente, recuerdo lo que habló el Ing. Marín y la descripción que

hizo el Ing. Videla, tan dramática, emocionante y realista. Pero éste es nuestro país y nosotros, quienes tenemos algún grado de responsabilidad, debemos aportar nuestro grano de arena para que ese diagnóstico sea cambiado a la brevedad. En ese sentido, esta Mesa Redonda organizada por la Facultad es algo para destacar.

Nosotros, desde el sector productivo industrial, hablamos siempre sobre cómo lograr el conocimiento y éste, evidentemente, tiene que ver con la formación, la educación y, fundamentalmente, la ciencia y la tecnología, enfocadas en particular al sector productivo. ¿Por qué necesitamos un sistema productivo que sea realmente competitivo? Porque ello es lo que genera trabajo genuino, a través del cual puede dignificarse el hombre. No hay forma de dignificar al ser humano si no es a través del trabajo. Debemos hacer todos los esfuerzos para lograrlo.

¿Cómo logramos ese conocimiento para ser competitivos? Hace tres o cuatro años, en un evento realizado en la Cámara de Diputados, desarrollé una exposición que relacionaba ciencia y tecnología con producción. Aquí agregamos a la sociedad, lo cual es fundamental, porque todo está relacionado.

---

Ing. GLIEMMO

---

Quiero compartir con ustedes una síntesis de lo expuesto en ese momento. Hubiera deseado que con el tiempo las condiciones se modificaran; sin embargo, no ha sido así. Esperamos que a la brevedad pueda cambiar, para beneficio de todos, para que realmente se genere trabajo, para que nuestra producción sea competitiva y logremos tener una sociedad totalmente distinta a la que describía el Ing. Videla.

En aquel entonces, decía lo siguiente:

Resultaría impensable hoy, creer que se puede ser competitivo en la economía globalizada que nos toca vivir, sin tener la imperiosa necesidad de recurrir al conocimiento que aporta la ciencia y la tecnología. Esta necesidad crece exponencialmente para la sustentabilidad del sector PyME, por lo que el éxito de dicho aporte radica fundamentalmente en la articulación de medidas adecuadas que generen el respaldo requerido.

Para satisfacer dicho propósito resulta claro que deben inducirse políticas activas para eficientizar los esfuerzos técnicos y humanos con que se cuenta, dado que, por lo general y esto sucede en todos los países-; los recursos económicos son inferiores a las necesidades que se tienen.

Lo que resulta indubitable es que deben ser los gobiernos, en todos sus niveles, los que decidan estratégicamente, a través de sus presupuestos y planes de desarrollo, el alcance de sus políticas activas.

Por lo expresado es que nuestro sector reclama permanentemente un proyecto de desarrollo productivo que, planificado estratégicamente, aproveche las ventajas comparativas que existen a lo largo y ancho de nuestro territorio y que, con convicción e inteligencia, las transformemos en reales ventajas competitivas. De ahí que deba mostrarse la convicción a través de medidas

concretas para obtener el conocimiento suficiente que nos catapulte a la competitividad.

Con relación a ello, es valioso recordar que Albert Einstein en los años 40 del siglo pasado, decía: "Todos los imperios del futuro van a ser imperios del conocimiento y solamente los pueblos que entiendan cómo generar conocimientos y como protegerlos, cómo buscar a los jóvenes que tengan capacidad para hacerlo y asegurarse que se queden en el país, serán los países exitosos. Los otros, por más que tengan recursos naturales, materias primas diversas, litorales extensos, historias fantásticas, etcétera, probablemente no se queden ni con las mismas banderas ni con las mismas fronteras, ni mucho menos con un éxito económico". Yo decía que esto es lo que realmente hemos vivido, fundamentalmente en la última década.

Por eso es que, en la era del conocimiento del mapa de la secuencia genética del ser humano, de la biotecnología, etcétera, resulta casi irrelevante o utópico pensar en lograr fuentes de trabajo genuino y un crecimiento sostenido si no se logra, a través del conocimiento, el suficiente valor agregado a nuestras ventajas comparativas, que son nuestras materias primas de todo origen, con que cuenta nuestro extenso territorio nacional. En consecuencia, resulta casi reiterativo señalar el camino que deberían recorrer con sus políticas nuestras universidades y centros de investigación y desarrollo, las que articuladas con políticas de estado, con presupuestos y prioridades, deberían transmitir los conocimientos que se requieran en cada circunstancia. Esto indica que con la necesidad identificada deberá investigarse y encontrarse la solución posible. Esto para nosotros es fundamental.

Como representantes del sector productivo industrial estamos firmemente convencidos de la descripción realizada y lo importante sería, si coincidimos con dichos lineamientos, consensuar

Ing. GLIEMMO

acciones de instrumentación de medidas con todos los actores del conocimiento y requerir las políticas de Estado como paraguas y respaldo de las acciones a desarrollar.

El fracaso ha sido, salvo raras excepciones, no haber logrado que los gobiernos de turno entiendan esta necesidad y proponer presupuestos acordes a las prioridades que marcamos; pero tampoco se ha logrado que quienes tienen la responsabilidad de orientar la ciencia y tecnología, a pesar de las limitaciones presupuestarias; dirigieran todos los esfuerzos a obtener conocimientos que apoyaran o respaldaran el desarrollo productivo nacional. Por eso, es prioritario concientizar sobre la importancia que deben tener los programas que ejecutan los institutos de investigación y desarrollo, para capitalizar todos sus esfuerzos en pos de aportar el máximo de conocimiento e inteligencia, que es el valor agregado que necesita el sector de la producción para acrecentar, en todas sus posibilidades, su competitividad.

También como sugerencia, debería tenerse en cuenta la necesidad de generar un cambio de actitud en el desempeño de los Centros o Institutos, ya que pensar que es suficiente con tener buenas ideas y respaldarlas con todos los medios y esfuerzos para desarrollarlas creyendo que alguien las seleccionará como oferta novedosa del mercado; resulta, en la mayoría de los casos, una utopía. En cambio, lo razonable es optimizar todos los recursos con que se cuenta, en especial la inteligencia, para satisfacer las necesidades que se plantean.

Mi esperanza es que la realidad que nos toca transitar, con la visión que he transmitido y que es fruto de la experiencia de muchos años en el sector privado de la producción industrial, pero también complementando con la docencia y la conducción académica en la Universidad; sea un modesto aporte al logro del cambio que la socie-

dad en su conjunto espera.

Como les decía, desarrollé esta exposición hace cuatro años en la Cámara de Diputados, en una jornada que tenía también este tipo de finalidad y creo que los conceptos básicos no han cambiado demasiado. Seguimos necesitando del conocimiento. No hay producción sin conocimiento. Cuando éramos chicos nos decían: "el país tiene dificultades, pero si tenemos buena cosecha, nos salvamos". Hoy podemos tener muchísimas buenas cosechas y sin embargo no logramos neutralizar la marginalidad, a pesar del cambio que se está produciendo.

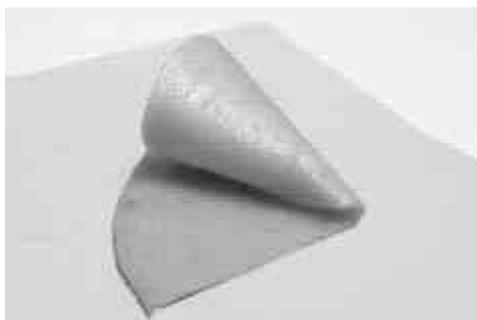
Este tipo de ideas, este tipo de acciones, Ing. Massa, estimado decano, deben ser profundizadas. Nosotros necesitamos de ustedes y necesitamos, fundamentalmente, que los centros de investigación y desarrollo, la Universidad y todos en general, respalden (o respaldemos) el sistema de trabajo. Hay que respaldarlo sobre la base de los problemas que plantea el sistema productivo para ser competitivo. Hay que priorizar las necesidades del sistema productivo para que tengamos trabajo, porque el trabajo dignifica al hombre. Espero que sea posible. Gracias por darnos la oportunidad de expresarnos. ■

# LA "SUPERGALLETA"

Desarrollan un alimento deshidratado listo para consumir



Galleta en su presentación CROCANTE



Alimento en su versión FLEXIBLE

## Cuestiones de peso

El alimento flexible se presenta en porciones de 30 gramos y el crocante, de 50 gramos. El tamaño de la porción para cubrir los requerimientos de cada persona es variable, ya que no todos tienen las mismas necesidades. Esto depende del sexo, edad, talla y estado fisiológico de cada persona. Si se toma como parámetro una dieta de 2000 kcal/día, entonces la porción necesaria de este producto será de 577 gramos del alimento flexible y de 495 gramos del alimento crocante.

**EL AREA DEPARTAMENTAL QUÍMICA** de esta Facultad y el Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA) de Ciencias Exactas; desarrollaron un alimento deshidratado, con alto aporte nutricional que puede ser utilizado como alimento de emergencia por instituciones de ayuda social. Por su apariencia puede ser considerado como una "Supergalleta".

Se trata de un alimento estable a temperatura ambiente, listo para consumir, deshidratado en una pieza única, elaborado a partir de subproductos de la industria alimenticia con proteínas muy nutritivas y presenta una formulación nutricionalmente equilibrada entre carbohidratos, proteínas y lípidos. "Si bien el alimento fue pensado para situaciones de emergencia, puede ser consumido por la población en general, especialmente por aquellos que comen mientras trabajan o se trasladan. Asimismo puede ser consumido por los niños como golosina. Se puede comer solo o acompañado de dulce, miel o algún otro tipo de aderezo, en cualquier situación y momento", reveló el Dr. Sergio Giner, director del proyecto.

Este trabajo es parte de un proyecto de extensión universitaria subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata que contó con el respaldo de instituciones como Cáritas, SENASA y la Fundación para Acciones Solidarias e Investigación de la Provincia de Buenos Aires (FASIBA). "Nuestra principal motivación fue contribuir a facilitar la ayuda social directa a sectores en vulnerabilidad social y deficiencia nutricional, que crecieron geométricamente desde la década del 90 hasta 2003, como consecuencia de las políticas gubernamentales", aseguró el Dr. Giner.

**Otros puntos a destacar son: que puede ser transportado sin cadena de frío y almacenado por tiempos prolongados y que no necesita cocción.**

Se lo presenta en dos variantes, una de textura flexible, con cierta semejanza a la masa de panqueques o bien a la tortilla mexicana, y otra de textura crocante y porosa. Para la segunda variante, se aplicó una fortificación en vitaminas y minerales y en ambas se utilizó, como principal fuente de proteínas, el novedoso concentrado de proteínas de suero de queso, WP 80, con bajo contenido de lactosa.

Así, el alimento flexible combina proteínas de altísimo valor biológico, con puré de manzanas. La deshidratación contribuye a producir la gelificación péctica que le imparte la flexibilidad. La variedad crocante,

## LA "SUPERGALLETA"

Desarrollan un alimento deshidratado listo para consumir

### Sobre gustos ...

Para determinar la aceptabilidad del alimento crocante se realizaron pruebas sensoriales sobre gusto, color, textura y aspecto general en 26 adultos y 13 niños. Se utilizó una escala hedónica de 5 puntos ("me gusta mucho") a 1 punto ("me desagrada mucho"). El promedio, en el parámetro "aspecto general", en adultos fue de 3,23 y en niños de 3,55. Estos datos demuestran que el producto resulta aceptable, a pesar de no tener incorporado saborizantes ni colorantes que realcen su apariencia. "Esta aceptabilidad es algo mayor en los niños, debido a que su sabor es muy similar al de la leche según lo manifestaron las encuestas. Y como los niños son la población objetivo del alimento, el resultado es muy satisfactorio", precisó Giner.



en cambio, se asemeja a una galletita de una porosidad comparable a la del merengue, promovida por la acción conjunta de proteínas de suero de queso y de clara de huevo. Esta preparación no se hornea a temperaturas de 150°-180° C como es habitual en galletitas, sino que se forma por deshidratación a una temperatura muy inferior, dando lugar a una estructura altamente porosa que parece liofilizada", agregó Giner. Si bien se trata de un producto terminado, los investigadores continuarán trabajando para mejorar algunos aspectos. En la formulación flexible buscarán preservar el color inicial durante un mayor tiempo de almacenamiento y en el producto crocante, desarrollar un recubrimiento para disminuir la higroscopicidad del producto y preservar la crocancia durante más tiempo.

El equipo del Proyecto de Extensión Universitaria "Desarrollo de Alimentos Deshidratados Nutricionalmente Equilibrados", está integrado por el Dr. Sergio Giner en calidad de director; la Dra. Leda Giannuzzi como co-directora y la Ing. Agr. Cecilia Fiorentini como becaria. El proyecto se ejecutó entre mayo de 2004 y abril de 2005.

### COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

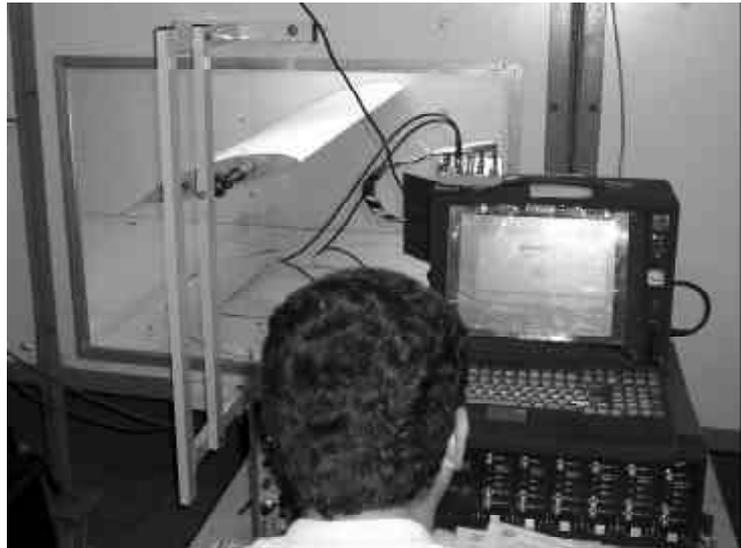
La composición de los alimentos desarrollados se calculó de acuerdo a recomendaciones internacionales, que sugieren que un 55-60 % de las calorías provengan de hidratos de carbono asimilables, un 10-15 % de proteínas y un 25-30 % de lípidos (alimentos nutricionalmente equilibrados).

El alimento flexible contiene, cada 100 gramos, 56,8 g de hidratos de carbono; 10,9 g de proteínas; 8,4 g de lípidos y 23,9 de agua. En tanto que en el crocante, su composición nutricional establece que cada 100 gramos tiene 61 g de hidratos de carbono; 15 g de proteínas; 11,1 g de lípidos y 12,9 g de agua.

El alimento crocante fue fortificado con la incorporación de vitaminas y minerales, necesarios para prevenir deficiencias nutricionales en niños de 2 a 6 años de edad. "Las consultas realizadas a los doctores Horacio González del Hospital de Niños de La Plata y Marcelo Tavella de PROPIA, Facultad de Medicina de la UNLP; nos permitieron entender que este grupo etario era el más vulnerable por carecer en muchos sectores sociales, de una alimentación adecuada durante la etapa del crecimiento" indicó Giner. ●

## La Universidad Técnica de Berlín y el LaCLyFA **INVESTIGAN UN DISPOSITIVO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LOS AVIONES**

El Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental (LaCLyFA) del Area Departamental Aeronáutica de esta Facultad y el Hermann Foettinger Institute de la Universidad Técnica de Berlín (Alemania), están trabajando en el desarrollo de un dispositivo para mejorar la eficiencia aerodinámica de los perfiles alares de los aviones. Se trata de un sistema de hipersustentación para alas.



### ¿Qué es un flap?

Un flap es un dispositivo de hipersustentación que funciona sobre el borde posterior del ala (borde de fuga) y sobre el borde anterior (borde de ataque) de los aviones. Su función es producir un aumento del coeficiente de sustentación del ala, permitiendo lograr una adecuada sustentación durante el vuelo a bajas velocidades, como en el caso de las maniobras de despegue y aterrizaje. El tamaño de los flaps convencionales (casi el 30% del ancho de las alas) demanda para su funcionamiento, un complejo y pesado sistema mecánico que hace demasiado pesada esa superficie móvil del ala del avión.

Si bien el flaps Gurney es un desarrollo técnico preexistente, que se utiliza en Fórmula 1 y en otras categorías del automovilismo deportivo; nadie estudió su aplicación concreta en la aviación. Este sistema que requiere mucha menos tecnología que los flaps convencionales -explicó el Dr. Colman- permitirá mejorar la eficiencia de los aviones.

**INVESTIGADORES** de ambas instituciones participan en un proyecto de investigación y transferencia con múltiples aplicaciones para la industria aeronáutica. Se trata de un tipo de flaps conocido como Gurney, los mismos que se utilizan en el automovilismo y que podrían reemplazar y/o complementarse con los flaps convencionales; porque requieren una tecnología más sencilla, liviana y económica. También permiten economizar en la estructura del mecanismo y determinan un ahorro de combustible para el avión.

El LaCLyFA y el Instituto alemán están vinculados, desde agosto de este año, en el estudio de sistemas pasivos y activos de incremento de sustentación y retraso de despegue de capa límite, con la intención de desarrollar un dispositivo de hipersustentación en aviones a través de mecanismos sencillos y poco costosos.

Cabe destacar que esta Facultad es la única institución educativa del país que alcanzó un acuerdo de cooperación científica Proalar (Programa alemán-argentino) con el gobierno alemán. Ello permite, además de una nutrida cooperación académica, científica y profesional; el beneficio de poder formar recursos humanos con conocimientos de punta y plena actualidad en aerodinámica y a nivel mundial.

En este sentido, el codirector del LaCLyFA, Dr. Jorge Colman, afirmó que este proyecto es muy importante para la Facultad porque es

La Universidad Técnica de Berlín y el LaCLyFA  
**INVESTIGAN UN DISPOSITIVO PARA  
MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LOS AVIONES**

### **Se amplia el LaCLyFA**

El LaCLyFA recibió de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) un subsidio PICT 2004 para Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica; destinado al diseño, construcción, validación y puesta en servicio de un túnel de viento abierto de capa límite con 9 ventiladores de 15 caballos de fuerza cada uno. El túnel, actualmente en construcción, tendrá 19 metros de largo y una sección transversal de 2,6 m de ancho por 1,83 m de alto, con una velocidad máxima de 30m/s.

Por ser más grande que el existente y por contar con tecnología de punta; permitirá disponer de mayores facilidades para ensayos experimentales de mayor envergadura. Esta iniciativa se enmarca en la realización de un proyecto internacional con la Universidad de la República de Uruguay y el Laboratorio de Metrología de Fluidos del IPT de San Pablo, Brasil, denominado Proyecto de Intercomparación de Túneles de Viento de Capa Límite del MERCOSUR. La financiación está a cargo del Gobierno brasileño en el marco del PROSUL.

binacional y porque nos ubica en uno de los mejores ámbitos académicos internacionales. Estamos trabajando -agregó- con la institución técnica más importante de Europa y los conocimientos resultantes de esta interacción son los más avanzados y actuales del mundo. Además -añadió- se investiga tecnología de punta y es, en ese contexto, donde nuestros investigadores se siguen formando.

En otro orden, aseguró que la empresa Airbus sigue con especial interés este trabajo, pues tendría planeado incorporar el dispositivo en sus aviones.

### **OBJETIVO COMPARTIDO**

La investigación -que se encuentra en su etapa de inicio- ya fue probada en Alemania mediante cálculos numéricos. En tanto que, en esta Facultad se están realizando las primeras experiencias en el túnel de viento, uno de los más completos y modernos de Latinoamérica.

La propuesta que estudian los investigadores platenses y germanos es un dispositivo notablemente más pequeño, más liviano y mecánicamente menos complejo; por lo que su construcción, aplicación y mantenimiento resultarán menos costosos. De esta manera se busca continuar y profundizar una línea aerodinámica de baja velocidad y grandes ángulos de ataque que en su aplicación permita resolver por ejemplo, situaciones difíciles en la aviación, aterrizaje y despegue así como su uso en aviones no tripulados, precisó el codirector del LaCLyFA.

Por último cabe mencionar que este proyecto fue seleccionado por la Agencia de Investigaciones Científicas de Alemania (DAAD) y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de nuestro país en un concurso que contó con el referato de científicos internacionales.

### **INTERCAMBIO ACADÉMICO**

El intercambio docente es una constante en la ejecución de este trabajo. En lo que va del año la Facultad ya recibió la visita del Dr. Eric Wassen, quién volverá en abril de 2006 y del Doctorando Bert Günther. Como contraparte, viajaron el Dr. Ulfilas Boldes, director del LaCLyFA y el Doctorando Julio Marañón Di Leo y en el segundo semestre del 2006 lo harán el Dr. Colman y el Doctorando Juan Sebastián Delnero. ●

## JORNADAS DE TRANSITO

**D**el 22 al 24 de noviembre esta Facultad fue sede de las Jornadas de Actualización y Discusión sobre Técnicas de Medición de Tránsito con el objeto de transmitir la experiencia recogida por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (DVBA) y esta unidad académica, tras diez años de investigaciones y trabajos conjuntos.

El encuentro, organizado por la Prosecretaría de Extensión Universitaria de Ingeniería y la DVBA; se desarrolló en el aula Dr. Germán Fernández, ubicada en la planta alta del edificio central de esta casa de estudios.

Presidieron la ceremonia de apertura el decano Pablo Massa y el administrador general de la DVBA, Arcángel José Curto.

También estuvieron presentes, por la Facultad, el prosecretario de extensión universitaria Marcelo Tittone y por el área departamental construcciones, los coordinadores de los laboratorios de Mecánica de Suelos y Pavimentos e Ingeniería Vial (LAPIV), Augusto Leoni y Lisandro Daguerre, respectivamente. Los ingenieros Dardo Guaraglia, Enrique Spinelli y Pablo García lo hicieron en su calidad de integrantes del Grupo de Transferencia Tecnológica del área departamental Electrotecnia. Por la Dirección de Vialidad participaron el sub gerente de planificación provincial Daniel Hourcouripe; el jefe del departamento de planeamiento y programación Raúl Giachello y los jefes de tránsito y factibilidad, Aníbal Vázquez y Ricardo Berretta, respectivamente.

El programa de actividades incluyó presentaciones, individuales y co-

lectivas, a cargo del Agrim. Giachello y los ingenieros Vázquez, Guaraglia, Spinelli y García. En la jornada inaugural Giachello se refirió a las dificultades del organismo provincial antes del primer plan de trabajo y a los cambios y resultados alcanzados después de una década de trabajo sostenido. También destacó que el desarrollo de nuevos equipos les permitió alcanzar cierta independencia tecnológica y ventajas operativas tales como la disponibilidad de equipos, el mantenimiento rápido y económico, la notable reducción de costos y el incremento en la recolección de datos.

Vázquez por su parte, habló sobre la impor-

*Administrador general de la DVBA, Arcángel José Curto y el decano de la Facultad, Pablo Massa.*





*Raúl Giachello, jefe del departamento de planeamiento y programación de la DVBA.*



*Anibal Vázquez, jefe de tránsito y factibilidad de la DVBA.*



*Dardo Guaraglia, integrante del Grupo de Transferencia Tecnológica del área departamental Electrotecnia.*

tancia de los datos que suministran los contadores de tránsito e hizo referencia a los métodos de aforo manual y mecánico, a los contadores de manguera y en especial a los detectores magnéticos.

Al finalizar la primera jornada, los especialistas expusieron su conocimiento sobre la calidad requerida y la forma sistemática de recolección de información; el resultado de pruebas preliminares de pesado dinámico; el desarrollo de contadores de manguera, contadores de lazos y principios de funcionamiento de los clasificadores.

En la segunda jornada, disertantes y asistentes intercambiaron experiencias vinculadas al trabajo de campo, a los recursos humanos y materiales necesarios, a los criterios de elección para la instalación de una estación de medición vehicular. Todo, reforzado con la exhibición de un video que muestra los detalles de preparación de vehículos y herramientas, el montaje y tipo de casillas, la instalación de mangueras, lazos inductivos, barras piezoeléctricas y paneles solares.

Para el cierre de esta 2da jornada y para la mañana siguiente, el programa incluía una visita a la DVBA para observar equipos de tránsito desarrollados por profesionales de esta Facultad y una visita a una instalación permanente de clasificación de tránsito, próxima a la localidad de Jeppener.

Finalmente, para el jueves por la tarde se organizó una mesa debate sobre los temas tratados y se presentaron las conclusiones generales del encuentro. Esta mesa permitió evaluar la importancia que las jornadas tuvieron para cada uno de los participantes y recoger sugerencias para futuras reuniones.

Esta iniciativa estuvo dirigida a estudiantes, profesionales y técnicos relacionados con la temática y también contó con la participación de los directores de vialidad de los municipios de Bahía Blanca y Balcarce; integrantes de planeamiento vial de la Provincia de Santa Cruz y funcionarios de tránsito municipal de Berazategui, Morón y Pehuajó ●

## Muestra Pictórica

**C**on el auspicio de "El Viejo Mercado", casa de antigüedades y remates de La Plata, quedó inaugurada, el viernes 18 de noviembre; la segunda muestra pictórica, "Voces y Silencios", de la artística plástica Griselda Frangul en la Facultad. La exposición, organizada por la Prosecretaría de Extensión Universitaria de Ingeniería, tuvo lugar en el Patio Volta del Edificio Central.



Griselda nació en La Plata, un 17 de noviembre de 1957. Sus primeros pasos, breves pero intensos, los dio junto a su profesora de Visión Ana María Martín Crosa.

Hoy, su actual maestro, Miguel Angel Alzugaray, caracteriza esta muestra así:

*Menor formato, menor estridencia, dan a la obra de Griselda Frangul, esta vez, un tono mesurado y casi intimista. Dueña de un oficio en aquello de "tirar" pintura, estas obras teñidas de informalismo gestual; nos muestran atenuadas paletas como en la pequeña obra "Firma de Apeteio", en portugués: delicada gama de verdes. Los planos de colores rojos, azules y amarillos, que junto a los paños blancos, dispuestos casi en forma perfecta por 2 "T" enfrentadas; llevan a recorrer la exposición en ordenada forma y aquí hay que destacar a Francisco Isasmendi, quien realiza el montaje de esta fresca, lograda y poética muestra de Frangul en el espacio: Patio Volta de la Facultad de Ingeniería.*



## Día de la salud y la seguridad en el ámbito de las UUNN

La Comisión de Higiene y Seguridad de Ingeniería informa que la UNLP, por resolución 748 de octubre de 2005, adhirió a la resolución 331/05 del Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) que declara el 30 de octubre como el Día de la salud y la seguridad en el ámbito de las universidades nacionales.

La fecha elegida coincide con la de la primera reunión de los responsables, en higiene y seguridad, de las distintas dependencias nacionales.

Por su parte, la Comisión de Higiene y Seguridad de esta Facultad resolvió incluirla en su agenda de actividades, de difusión y capacitación, previstas para el 2006 ●

## III Encuentro Coral



El viernes 2 de diciembre se realizó en el Patio Volta del edificio central un Encuentro Coral, con la participación de los Coros de la Facultad de Ingeniería y el Corinto del Colegio de Martilleros, bajo la Dirección de Glenda Powell y Milton Del Real, respectivamente ●



## Homenaje al Profesor Rifaldi

El 22 de noviembre, recibimos una noticia que aún no podemos asumir, el fallecimiento de Alfredo Rifaldi.

Quienes conocimos a Rif, tuvimos la oportunidad de que nuestras vidas estuvieran tocadas por un "Maestro", de quien aprehendimos más allá de temas técnicos. Para ello, no era necesario ser alumno de alguno de sus cursos, bastaba acercarse a él para reconocer la generosidad que lo caracteriza. Su personalidad se refleja en la manera simple y concreta de responder a consultas técnicas o no que podrían no resultar tan evidentes.

Se fascinó con la computación, se abocó a la utilización de programas que asisten al proyectista en su tarea; así como a desarrollar programas de cálculo que resultaran útiles para los alumnos, poniéndolos a su disposición en versiones aptas para PC.

Su preocupación es la formación de ingenieros...

*Hice un balance de mi vida, qué quiero hacer? enseñar lo que sé, por qué? porque es la forma mejor de ayudar a mejorar el país en que vivo, si no fuera así deberé pensar en alejarme...*

Con ese objetivo, dedicó mucho tiempo a corregir y rehacer trabajos del pasado, que merecen ser conservados y los puso a disposición en Internet ([www.ing.unlp.edu.ar/sispot/libros.htm](http://www.ing.unlp.edu.ar/sispot/libros.htm)) brindando el acceso a una interesante bibliografía consultada por alumnos y profesionales del país y del extranjero.

Para quienes no lo conocieron, Alfredo Rifaldi nació en Castello di Annone -Asti - Italia, un 17 de agosto de 1941. Su título secundario es MAESTRO NORMAL. Se graduó en abril de 1964, como Ingeniero Electricista, en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, con un promedio de 9,13.

Comenzó su actividad docente en esta Universidad, a comienzos de los '60 como ayudante alumno de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas, llegando al cargo de Profesor Titular Ordinario de la Facultad de Ingeniería a comienzos de los '90. Actualmente es Profesor Adjunto Ordinario en el área Sistemas de Suministro de Energía Eléctrica del Área Departamental Electrotecnia. Fue Profesor en la UTN Regional Avellaneda y dictó varios cursos en las Facultades de Morón y Regionales San Rafael, Santa FE y Rawson, entre otras.

Alfredo es Ingeniero Especialista -Jefe de Proyecto en TECHINT S.A. Su actividad profesional comenzó como Ingeniero Proyectista en la Dirección Energética Provincial de Rawson. Estuvo en Magrini MSM (Bergamo-Italia), Ansaldo Societa Generale (Génova-Italia), INTI, TECNAR, TECNOPROYECTOS S.A. Y en el periodo 1978 a 1983 trabajó en el IITREE-LAT de esta Facultad.

Su personalidad y carisma quedan demostrados en el intenso intercambio de e-mails que provocó el dolor de la noticia. Uno enviado desde Italia cita:

*Carissimo RIF*

*Para muchos de nosotros no has sido sólo un gran maestro, sino también un gran amigo, y sin dudas lo seguirás siendo.*

*Hay personas que hasta sin proponérselo logran enriquecer la vida de los demás, es indudablemente tu caso.*

*Quien te conoció no podrá nunca olvidarte. Extrañaremos tu facultad extraordinaria para la ironía y el sarcasmo sin perder nunca el sentido del humor.*

*Un abbraccio fortissimo!*

Muestra de lo anterior se evidencia en el comienzo de sus notas de "Ingeniería y Computadoras":

*Ingeniería es creación, fruto del ingenio, y como esta actividad se documenta a través de dibujos, planos, se tiende a confundir la ingeniería con el hacer planos.*

*Para la creación se debe tener tiempo suficiente y calma para poder pensar bien.*

*El ritmo afanoso, la presión constante de los trabajos, los apurones inútiles y capciosos para satisfacer cumplimientos aparentes, quitan seriedad a la tarea de pensar e impiden que se genere el ambiente que el progreso real requiere.*

*Se hacen trabajos inútiles, se dibuja lo que no sirve, no se hace ingeniería, se dibuja y se escribe, la única forma de encarar actividades que superen el concepto de simple dibujo es con un enorme esfuerzo creativo, y con un soporte tecnológico adecuado.*

**ADELANTE, QUE ESTAMOS ESPERANDO PARA TRABAJAR CON SENTIDO!!! A.R.**

Este texto fue encontrado en una superficie magnética grabada en las postrimerías del segundo milenio, del autor se conocen sólo las iniciales, y se sabe que era italiano, la superficie magnética había sido grabada en la entonces capital de un país de Sudamérica.

Como nadie es profeta en su tierra, se piensa que el autor de este texto debe haber sido profeta.

Con la reproducción a papel de esta concentración de ideas, el investigador espera contribuir a la claridad de como debería trabajarse intelectualmente aún hoy, y pregunta... por qué no se hace todavía?

A Rif, nuestro homenaje.

*Sus compañeros del IITREE-LAT y amigos ●*

---

## Agrimensor Arturo M. Urbiztondo

*diciembre 1931 | noviembre 2004*

Al cumplirse el primer aniversario de su fallecimiento, la familia y los amigos comparten sus recuerdos, rescatando en este escrito su pensamiento y una vida inquieta, plena, pujante y fecunda, marcada por su hombría de bien y su apuesta a la amistad.

Para quienes no lo conocieron, vale la pena destacar su compromiso temprano con la Facultad -lejos de su Trenque Lauquen natal- ocupando la vicepresidencia del CEILP en 1957 o asumiendo la representación, primero como estudiante y luego como docente ante el Consejo Académico de esta Facultad. Y finalmente ejerciendo la docencia, como primer profesor titular de la Cátedra de Fotointerpretación de la carrera de Agrimensura, durante más de 15 años.



La incorporación de nuevos contenidos a la enseñanza es una buena noticia para un establecimiento educacional, para el estado y la sociedad, que se valdrán de los mismos en la medida que se transformen en servicios, coadyuvantes a la atención de la compleja trama de necesidades que el mundo moderno impone con incesante ritmo.

Abarcar sus exigencias y proveer o anticiparse a sus actuales o eventuales reclamos, es imaginable dentro de la visión estratégica que, debe suponerse, implica toda política educacional de cara a esas demandas y a la elaboración de los conocimientos que las mismas exigen. La Facultad de Ingeniería de La Plata ejerce en esto una actividad central.

Al respecto de los nuevos contenidos que se agregan a otros ya tradicionales, igualmente valiosos, merece un comentario el esfuerzo que condujo a la inclusión en la carrera de Agrimensura de la Cátedra de Fotointerpretación impulsada durante el decanato del Ing. Luis Lima por el Agrimensor Arturo Mario Urbiztondo, luego titular de la misma. El autor de la iniciativa al retirarse de su cargo docente, en una extensa memoria, dejaba ratificado el propósito que guiara su creación :

"Es el presente un intento por ayudar a la cátedra que he tenido a mi cargo durante más de 15 años, y que debo en este año dejar, transmitiendo mi experiencia, recogida en esos años que enseñé lo que había aprendido en más de 23 años de ejercicio profesional hasta el momento en que gané el concurso que me permitió hacerme cargo de ella. Dentro de ese lapso se encuentra el curso de posgrado que sobre Fotointerpretación realicé en 1962, dictado por el Ing. Alejandro Solari, para la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, y todo el bagaje de conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la profesión, que

## Agrimensor Arturo M. Urbiztondo



fueron amplios, tanto en los referidos a los aspectos generales de la Agrimensura como en los que atañen al ejercicio de la Fotointerpretación y, en especial, aquellos ligados a las incumbencias del agrimensor. "Es sabido que la Fotointerpretación es una disciplina eminentemente de carácter pragmático, y en tal sentido he tratado de enseñarla en clase, lo que movió inicialmente a preparar las Guías de Trabajos Prácticos incluyendo en ellas algunas apreciaciones teóricas que resultaban a mi juicio básicas para abordar el desarrollo de las prácticas..."

Seguramente reflejábese en ello un momento de la cátedra, sin variar su esencia. Ahí volcaba, como lo señalara, una intensa y rica experiencia profesional desempeñada en el país y en el exterior, recogida en importantes emprendimientos de infraestructura de servicios de energía, riego, caminos, vías férreas, catastro, mensuras en general, que exigirían una larga mención y que se encuentran debidamente documentadas en sus antecedentes de la Facultad de Ingeniería.

Su relación con ésta sigue la impronta de una fuerte afiliación a la Universidad, de cuyos desvelos participa tempranamente como vicepresidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería y representante estudiantil del Consejo Académico. Luego representante docente en el mismo Consejo; además, integrante de diversas comisiones de interés universitario a través de distintos años de actuación en esa casa de Estudios. A ello debe sumársele la participación en numerosas conferencias y congresos dedicados tanto a la Agrimensura como a la Fotointerpretación.

El interés social y cultural lo lleva a intervenir en tareas para la conservación del patrimonio arquitectónico mediante el empleo de la fotogrametría y la fotointerpretación y, después de la reinstauración de la democracia en el país, coordinando los primeros estudios para una tarifa social de energía en la Provincia, junto a otras incumbencias de aplicación general.

En sus últimos años, dedicados prioritariamente a la docencia universitaria, se esforzó por seguir transmitiendo a sus alumnos toda su experiencia profesional, abundante por cierto, sobreponiéndose a los duros términos de una enfermedad que se empeñaba en impedirselo. Son testigos sus alumnos de esa entrega desinteresada, haciéndose acreedor de su respeto.

Retiró con orgullo, en presencia de su familia, la medalla que lo reconocía como miembro vitalicio de la comunidad universitaria.

En tiempos de crudo individualismo, es también una buena noticia la existencia de quienes están dispuestos a brindarse en salvaguarda de un interés superior ●

## De la Academia de Ciencias de Buenos Aires al Ing. Antonio Quijano



*El Ing. Quijano recibe del Dr. Julio Olivera el diploma de Académico Titular.*

**E**l Ing. Antonio Quijano fue incorporado a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires como Académico Titular. La ceremonia tuvo lugar el jueves 3 de noviembre, en la sede de esa institución, oportunidad en la que el Profesor Emérito disertó sobre "Microelectrónica: evolución del diseño".

Quijano es Profesor Titular Ordinario con Dedicación Exclusiva del Área Departamental Electrotecnia, en la Cátedra Circuitos Digitales y Microprocesadores y fundador y actual Director del Centro de Técnicas Analógico-Digitales (CeTAD). También se desempeña como Profesor Titular en la Facultad de Informática, Área Arquitectura y Sistemas Operativos.

Fue Presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la UNLP.

Su desempeño docente se extendió al Instituto Tecnológico de Buenos Aires y la Escuela Politécnica Naval.

Su perfeccionamiento en el exterior -becado por la UNESCO y el Gobierno de Francia- lo volcó en el Área Departamental al crear, en 1989, el CeTAD que ha sido y es un semillero de docentes e investigadores, donde los alumnos encuentran los recursos humanos y técnicos para desarrollar sus proyectos finales.

Bajo su dirección posicionó al CeTAD como Centro de Diseño y Soporte en el Área de Microelectrónica en el marco del Proyecto Iberchip de la Unión Europea.

Es Académico Titular de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires y fue Académico Correspondiente Nacional de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires hasta recibir esta nueva distinción.

Recibió el Premio Ing. José Manuel Barcala (1999) otorgado por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales por sus contribuciones en el campo de la Microelectrónica y por sus actividades en la formación de recursos humanos ●

## De la Academia Nacional de Ingeniería al Ing. Martín Iribarne



*Martin Iribarne, junto a sus padres, en los jardines del Edificio Central de la Facultad de Ingeniería tras recibir su título de Ingeniero en Construcciones en el acto académico realizado en esta casa el 17 de noviembre.*

En el marco de la entrega de los premios a los mejores egresados de carreras de Ingeniería de Universidades Argentinas que organiza, anualmente, la Academia Nacional de Ingeniería; recibió su distinción el Ing. Martín Alberto Iribarne, egresado de esta Facultad en marzo de 2005, en la especialidad construcciones, con un promedio de 9,11. Iribarne nació en La Plata e hizo su ingreso a la UNLP en el 2000. La ceremonia tuvo lugar el 2 de diciembre, en el Aula Magna de la Academia Nacional de Medicina de la ciudad de Buenos Aires y contó con la presencia del decano Pablo Massa ●

**REPSOL  
YPF**



## De la Fundación YPF a tres egresados de la Casa

La Fundación YPF de Argentina adjudicó las 26 becas de la Convocatoria ISE 2005 a jóvenes graduados universitarios para cursar estudios de postgrado en el Instituto Superior de la Energía (ISE), ubicado en Móstoles, a 18 km del centro de Madrid.

La nómina de los becarios 2005 incluye a tres egresados de esta Facultad. Se trata de **Augusto Marini**, ingeniero industrial de 25 años, oriundo de Chacabuco, quien egresó en diciembre de 2003 con promedio 8,14 (ingreso 1998); **Leonardo Sallustio**, ingeniero civil de 26 años, marplatense, quien egresó en el 2003 con promedio 7,62 como ingeniero civil y en el 2005 como ingeniero en vías de comunicación con promedio 7,70 (ingreso 1997) y **Santiago Baudino**, ingeniero industrial de 24 años, cordobés, egresado 2004 con promedio 7,68 (ingreso 1999) Marini y Sallustio cursarán el Master en Refino, Gas y Marketing y Baudino en Tecnología y Gestión de Empresas Energéticas.

Las becas cubren los gastos de enseñanza, traslado, alojamiento, manutención y seguros; para realizar Cursos Master de once meses de duración, en disciplinas tales como: Exploración y Producción de Hidrocarburos; Refino, Gas y Marketing; Petroquímica; Tecnología y Gestión de Empresas Energéticas; Gas y Electricidad.

Asimismo cabe destacar que la nómina de becarios 2004 incluye, también, a otros tres egresados de esta Casa. Son Carolina Porchile y Diego Stoichevich de ingeniería industrial e ingeniería química para el Master en Refino, Gas y Marketing y Lucas Vergara de ingeniería química para el Master en Petroquímica.

La Convocatoria 2006 ya está abierta y se reciben inscripciones hasta el mes de marzo del año entrante. Para mayores informes se recomienda visitar la página web de la Fundación [www.fundacionypf.org.ar](http://www.fundacionypf.org.ar) ●

# FACULTAD DE INGENIERIA

## CALENDARIO 2006

MES	DIA	TAREAS	EXAMENES FINALES	FERIADOS
Enero	30	Reanudación de actividades		
	30	Inicio curso nivelación		
Febrero	6 al 11	Finaliza 2º período de evaluaciones 2º semestre		
	20 al 25	Fecha especial de recuperación	20 al 25	
	25	Finaliza el 2º semestre 2005		
	27	Comienza el 1º semestre		
Marzo	3	Entrega de actas del 2º semestre 2005		
	8	Comienza Ingresantes a 1º año		
	1 al 17	Inscripción en Facultad para cursos del 1º semestre, trámites de excepción y cambio de planes	20 al 25	
Abril	14	Entrega lista de alumnos Areas Departamentales		2- Feriado Nacional (2/4)
	17	Comienza 1º período de evaluaciones del 1º semestre		13- No laborable 14-Feriado Nacional 15- No laborable
Mayo	11	Acto Académico		1- Feriado Nacional
	6	Finaliza 1º período de evaluaciones del 1º semestre		25- Feriado Nacional
Junio	24	Finaliza período de clases del 1º semestre	5 al 10	20- Feriado Nacional (19/6)
	26	Inicia 2º período de evaluaciones 1º semestre		
Julio	10 al 22	Receso Invernal		9- Feriado Nacional
	29	Finaliza 2º período de evaluaciones del 1º semestre		
Agosto	31 al 5	Fecha especial de recuperación		
	5	Fin del 1º semestre		12- Asueto: Día de la UNLP
	7	Comienza el 2º semestre		17- Feriado Nacional (21/8)
	11	Entrega de actas del 1º semestre	21 al 26	
	7 al 25	Inscripción en Facultad para cursos del 2º semestre, trámites de excepción y cambio de planes		
Septiembre	16	Entrega de listas de alumnos a las Areas Departamentales		17- Día del Profesor Universitario (laborable)
	25	Comienza 1º período de evaluaciones 2º semestre		21- Asueto Académico: Día del Estudiante
	29	Jornada de Ciencia y Tecnología		
Octubre	14	Finaliza 1º período de evaluaciones del 2º semestre	30 al 4/11	12 - Feriado Nacional (16/10)
Noviembre	16	Acto Académico		19- Aniversario de La Plata
	A definir-UNLP	Comienza la inscripción para el ingreso 2007		26- Día del No Docente
Diciembre	2	Finaliza 2º período de clases del 2º semestre		
	3	Inicia 2º período de evaluaciones 2º semestre		8- Feriado Nacional
	23	Finaliza 2º período de evaluaciones 2º semestre		25- Feriado Nacional
	A definir-UNLP	Finaliza la inscripción para el Ingreso 2007		
<b>2007</b>				
Enero	29	inicio curso nivelación		
	29	Se reanudan las actividades		
Febrero	12 al 17	Fecha especial de recuperación		
	24	Finaliza 2º semestre 2006	19 al 24	
	26	Comienza el 1º semestre		
Marzo	4	Entrega de actas del 2º semestre		

Ley N° 23.555 /24.023 / 24.360 / 24.445

ARTÍCULO 1º: Los feriados nacionales obligatorios cuyas fechas coincidan con los días martes y miércoles serán trasladados al día lunes anterior. Los que coincidan con los días jueves y viernes serán trasladados al día lunes siguiente.

ARTÍCULO 3º: Se exceptúan de la disposición del Artículo 1º, los feriados nacionales correspondientes al 1º de enero, Viernes Santo, 1º de mayo, 25 de mayo, 9 de julio, 8 de diciembre y

25 de diciembre. Es feriado optativo el Jueves Santo.

ARTÍCULO 4: Los feriados nacionales del 20 de junio y 17 de agosto, serán cumplidos el día que corresponda al tercer lunes del mes respectivo.

Dado que el Congreso de la Nación aún está analizando posibles modificaciones a las mismas, nos vemos obligados a indicar los feriados nacionales sin sus probables traslados de fecha.



# FACULTAD DE INGENIERIA

# NOVEOTRANS

## ¿Una revolución comenzó y la gran mayoría no lo ha percibido?

La nanotecnología es la disciplina que estudia materiales, sustancias y dispositivos a una escala minúscula y que cada año representa una inversión mundial de 6.000 millones de dólares.

Le debe sus inicios a Richard Feynman, el padre de la nanociencia y Premio Nobel de Física 1959, quien ya por entonces proponía fabricar productos sobre la base de un reordenamiento de átomos y moléculas.

En Septiembre de este año, en el Festival de la Asociación Británica para el Adelanto de la Ciencia que se realizó en Dublín; un grupo de científicos británicos de la Universidad de Edimburgo (Escocia), liderado por el químico David Leigh, presentó una diminuta máquina molecular capaz de desplazar objetos millones de veces más grandes que ella.

El nanorobot es 80 mil veces más pequeño que un cabello humano y fue pensado, en una primera etapa, para controlar el desplazamiento de las drogas por el cuerpo humano, asegurándose que los fármacos lleguen al punto exacto del organismo donde se necesitan. Este producto de la nano tecnología promete ser de suma utilidad para investigaciones médicas y físicas.

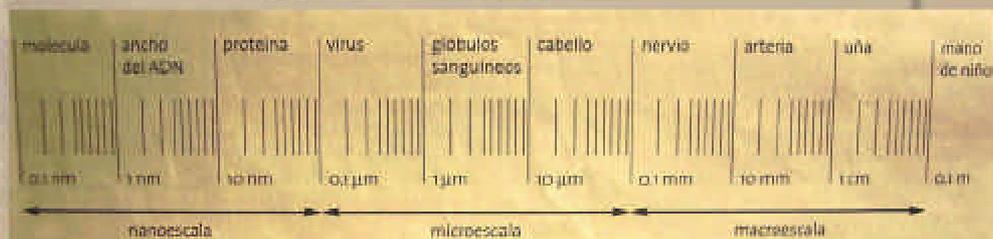
### Otras nanodisciplinas

En la industria automotriz, los cueros originales de las butacas, que fueron reemplazados por materiales sintéticos; llevan hoy microcápsulas no visibles conteniendo minúsculas cantidades de un compuesto aromático que se activa al sentarse.

En la industria alimenticia, la sensación de "recién cortados", que tienen algunos productos envasados; se debe a la presencia de nanopartículas para evitar que se resequen.

En la industria electrónica, el iPod Nano, un reproductor de música en formato MP3 de 1,5 cm de altura; puede almacenar 1000 canciones.

Si el hombre ha sido lo suficientemente inteligente para entender la grandeza de las cosas; a medida que la ciencia y la tecnología avanzan, la certeza de que la llave que permite entender algunos de los grandes misterios que nos rodean está en lo infinitesimal resulta cada vez más convincente... ¿Usted que piensa?



El prefijo nano que proviene del griego y significa chano; no indica un objeto sino una medida equivalente a la millonésima parte de un milímetro.

Fuentes:  
Diario Clarín, Sección Sociedad del 9-09-05  
Diario El Día, Revista 13-11-05



UNLP