

# PROYECTARSE

Boletín Informativo de la Facultad de Ingeniería Año 6 N°42



**Cursos de capacitación. Entregaron certificados al personal no-docente. Pág. 14**



**Asumió la nueva Secretaria de Posgrado, Dra. Alicia Bevilaqua**  
*Pág.21*



**La Formación del Ingeniero del Siglo XXI (5)**

**"...tenemos una vocación estratégica de jugar a la elite", afirmó el Ing. Javier Uceda Antolín** *Pág.16*

# SUMARIO

Treinta años con Internet	3
Hacia una cultura de Calidad en las Escuelas de Ingeniería	5
Noticias del FOMECC	8
Hechos y Personajes	11
Consejo Académico I	13
Breves de Ingeniería	14
La formación del Ingeniero del Siglo XXI (5) Ing. Javier Uceda Antolín	16
Consejo Académico II	21
Posgrado	23
Para Agendar	25
Biblioteca Informa	27



**Facultad de Ingeniería**  
**Calle 1 esq. 47 (1900) La Plata**  
**Tel/Fax: 425-8911 int.208.**  
**E-mail: [dlugones@volta.ing.unlp.edu.ar](mailto:dlugones@volta.ing.unlp.edu.ar)**

## STATE

**Director**  
Ing. Daniel J. Lugones  
Sec. de Extensión  
Universitaria

**Producción  
Periodística**  
Gabriela Caorsi

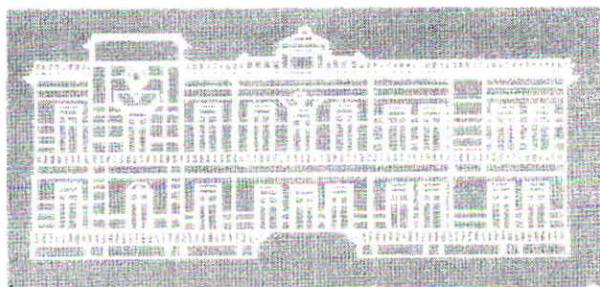
**Colaborador  
permanente**  
Marcelo Díaz

**Diseño**  
Violeta

**PROYECTARSE**  
**Viernes 20:30hs.**

*El Programa de Radio de la  
Fac. de Ingeniería*

**RADIO UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LA PLATA  
AM 1390**



# Treinta Años con Internet

El 3 de septiembre de 1969 se considera la fecha "oficial" del nacimiento de Internet. Desde entonces la red ha recorrido un vertiginoso camino caracterizado por varios elementos.

El más llamativo, a primera vista, es su crecimiento explosivo. Un crecimiento no sólo cuantitativo, en lo que hace al número de personas y organizaciones que se han conectado; sino cualitativo en términos de soporte tecnológico, ya sea hardware y software.

El segundo elemento destacable es la expansión de sus usos y utilidades. Hoy en la red se puede "hacer" prácticamente de todo. La tercera cuestión es su asombrosa capacidad de atravesar culturas e identidades colectivas. Los intentos de regulación por parte de organismos y gobiernos han sido infructuosos.

La cuarta y última es que la red no posee un propietario, al menos en el sentido legal que comúnmente conocemos, sino que se ha constituido de hecho en una suerte de dominio público. Esto implica que las exigencias a los usuarios por conectarse e incorporarse son cada vez menores y más accesibles.

Todas estas cuestiones, y una proyección cierta y verificable de que estos rasgos continuarán acentuándose; permiten afirmar que Internet es uno de los fenómenos de creación humana más impactantes de la historia. Para un conjunto aún mayoritario de personas a nivel mundial, sobretudo jóvenes, supone el mayor ensayo o experimento social jamás conocido y del cual aún no se arriesga siquiera un resultado.

El impacto de Internet no se ha llegado aún a cuantificar ni a calificar adecuadamente. Junto con la red han surgido nuevos conceptos y valores. La idea de globalización hubiera sido imposible sin un soporte

tecnológico que la hiciera viable, donde la red como herramienta juega un papel determinante. El hecho de que hoy el mundo se considere un sólo y único mercado para inversionistas financieros, e incluso para la compra de bienes y servicios, "abierto las 24 hs.", donde grandes volúmenes de transacciones financieras se realizan en tiempo real sin obstáculos de distancias; es un fenómeno inédito, por lo menos a la escala con que se conoce actualmente.

En Argentina, hasta principios de esta década para la mayoría de la gente, Internet se asociaba más a una imagen de ciencia ficción que a otra cosa. Sólo existían algunos nichos, académicos y empresarios, muy especializados que desarrollaron incipientemente la red. La evolución local de la red siguió, en alguna medida, el camino transitado en sociedades desarrolladas que para 1990 habían expandido y familiarizado poderosamente Internet. El costo elevado y sensible de las plataformas, la existencia de pocos proveedores de acceso al servicio (IPS), las limitaciones en la red de telefonía y el costo de las tarifas, entre otros, conspiraron para un lento crecimiento de la red en la nuestro país.

Sin embargo, al promediar esta década, Internet ya se había anclado definitivamente en Argentina y su crecimiento se comenzó a acelerar y multiplicar de forma geométrica, especialmente en los grandes centros urbanos. De unos primeros nichos muy específicos, la red desbordó al conjunto del público. En 1997 ya se contabilizaban 170.000 usuarios conectados y 85 IPS. En

1999 la cantidad de usuarios llega a 509.000 servidos por 160 IPS, con una estimación de crecimiento en las conexiones del or-



den del 70 %, e s decir que el nuevo milenio nos encontrará con 924.000 usuarios argentinos en la red.

En diciembre de 1998 existían en Argentina 290.000 usuarios, con una penetración en la red del 0,78 % de la población total del país, mientras que esa cantidad para diciembre del 2.000 se estima en 2.500.000, una penetración del 2,43 %. También para diciembre del 98 se calculaba que sólo el 15,1 % de las PC locales se encontraba conectada. Ese porcentaje alcanzará en diciembre del 2000 al 37 % de los ordenadores locales.

Actualmente nuestro país cuenta con 160 IPS, de los cuales 4 concentran el 66 % del mercado y facturan unos U\$S 100 millones anuales.

**El ciberespacio latinoamericano se concentra mayoritariamente en 4 países: Brasil con 3,8 millones**

de internautas (45 % del total latinoamericano), México con 1,5 millones (18 %), Argentina con 0,5 millones (9 %), y Chile con 0,2 millones (4 %). El 24 % restante se reparte entre los demás países de la región.

Con estos datos básicos y con un conjunto de supuestos propios del marketing; la potencialidad de crecimiento de la red, en la región latinoamericana, es muy significativa y como negocio es una oportunidad suculenta. Considerando que el acceso a Internet es una característica propia del segmento de mercado ABC1, el más empujado en la pirámide de ingresos; en Argentina existirían unos 4 millones de personas en esa condición.

Brasil, México, Chile y Argentina cuentan, en principio, con un potencial de 33 millones de usuarios en el segmento ABC1. En lo que va de 1999, los sitios latinoamericanos en la web, han vendido productos por un total de 76,7 millones de U\$S, de los cuales el 88 % atendió a la demanda brasileña, el 6 % a la mexicana, el 2 % a la argentina ( un millón y medio de U\$S) y el 1 % a la chilena. El 3% restante se distribuyó entre todos los países de la región. Si bien la módica demanda argentina se encuentra muy alejada de los

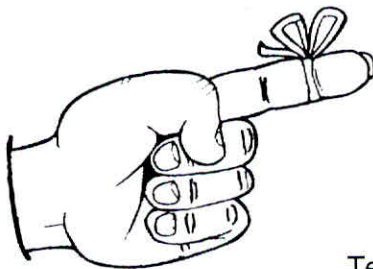
índices norteamericano (34 %) y canadiense (21 %), no se encuentra tan distante de la de los países europeos de la cuenca mediterránea como España con un 3%.

El caso brasileño presenta algunas particularidades, propias de un país de sensibles contrastes, que explican de alguna manera la dimensión del comercio electrónico en ese país. Las grandes cadenas de supermercados brasileñas ya han ganado un considerable espacio de sus ventas a través de Internet. El sistema de banca *on-line* de nuestro gigantesco vecino tiene un desarrollo notable, uno de los más destacados a nivel mundial: casi un millón y medio de clientes del sistema financiero brasileño acceden a su banco a través de su PC.

A pesar del desarrollo de sitios latinoamericanos, el ciberespacio regional aún no muestra presencias dominantes. No existen grandes jugadores en este universo de casi 4 millones de cibernautas. Esa ausencia explica que nos encontremos con un enorme espacio, desde el punto de vista económico, fundamentalmente comercial. Un espacio ideal para aquellos que deseen concretar el primer paso e instalarse, para ejecutar la primera movida. Unos años atrás un aviso televisivo ponía el acento en esta

cuestión: una voz en *off* interrogaba sobre quién fue el *primer* hombre en llegar a América y dando por sentada la respuesta, continuaba preguntando quién fue el *segundo* hombre en llegar a América. Del segundo nadie se acuerda. Quizás sea este criterio que llevó al grupo económico más rutilante de la Argentina, el Exxel Group, a comprar durante el mes de septiembre un portal argentino, El Sitio, que en abril pasado registró casi 280.000 accesos. La estrategia del Grupo Exxell es comprensible y básica: ya poseen los productos y las marcas, poseen el medio de pago (tarjeta de crédito), sólo les quedaba definir la oferta en la web y ahora ya la tienen. De ser así, sería el primer caso en Argentina de integración comercial a través de Internet. Y eso no es poca cosa.

Por otra parte, la ausencia de un marco regulatorio y algunas de las características que definen la "identidad" de Internet para los usuarios, hace que desde el punto de vista económico, la web sea muy particular. Un ejemplo son los impuestos al comercio, en este caso al comercio electrónico. Sin un sistema normativo, que sí posee el comercio tradicional (*off line*), en el comercio electrónico (*on-line*) las posibilidades de evasión son muy grandes. Se trata de ventas de distintos productos, donde en muchos casos oferta y demanda pertenecen a distintos países, con diferentes cargas tributarias y sistemas impositivos. Al no existir un marco regulatorio de las transacciones *on-line*, las opiniones son muy variadas. Están los que postulan, en un extremo una exención total y absoluta y quienes por el contrario se sitúan en el polo opuesto. En Estados Unidos con un volumen de facturación electrónica minorista de 13.000 millones de U\$S (1998); la posición actualmente predominante sostiene la necesidad de un plazo de gracia en la adopción de imposiciones tributarias, a fin de ganar tiempo y consolidar durante ese período el proceso del comercio *on-line*. ■



La Dirección de Servicios Económico-Financieros solicita al personal docente y no docente de la Facultad perder algunos minutos de su valioso tiempo y pasar por

Tesorería para retirar, a partir del

3º día hábil de cada mes, el recibo de sueldo.

El no hacerlo genera, en el área administrativa de esta unidad académica, graves inconvenientes antes los organismos fiscalizadores y también le puede generar a usted problemas en las prestaciones de su obra social y/o coseguro. IOMA y la Dirección de Servicios Sociales exigen, para cualquier trámite, la presentación del último recibo de sueldo.

# Hacia una cultura de calidad en las escuelas de Ingeniería

por Francisco Tavera Escobar (\*)

*Nos encontramos en la era de la nueva competencia, como consecuencia de la globalización de las economías a nivel mundial. Ante esta situación es necesario que los profesionales de la Ingeniería tengan una mejor preparación cada día, razón por lo cual, las escuelas deben adoptar las medidas pertinentes para mejorar la calidad de la enseñanza que imparten, así como lograr una cultura de calidad en el seno de las mismas.*

## INTRODUCCION

Toda convivencia humana genera una cultura. Sin embargo, cuando vivimos en ella, muy poco nos detenemos a considerarla y, mucho menos, a tratar de comprenderla. Puede decirse que la cultura es una creación esencialmente humana, producto de la existencia social de los hombres; más aún, es el resultado de los más altos niveles espirituales, expresión de valores y creencias, de ideales y anhelos, de ilusión y utopías, que pueden expresarse popularmente en tradiciones y costumbres, pero también en formas más refinadas como el arte y la ciencia, el derecho y la religión.

La cultura es permanencia de elementos valiosos que nos unen en sociedad y, además, es cambio de otros elementos que impulsan la innovación, el avance y el progreso. Por tanto, puede afirmarse que la cultura, la tradición y el cambio son elementos esenciales a la vida de los hombres en sociedad.

Las formas de organización social del trabajo, del comercio y de las relaciones en general, están fuertemente condicionadas por los valores y las concepciones culturales.

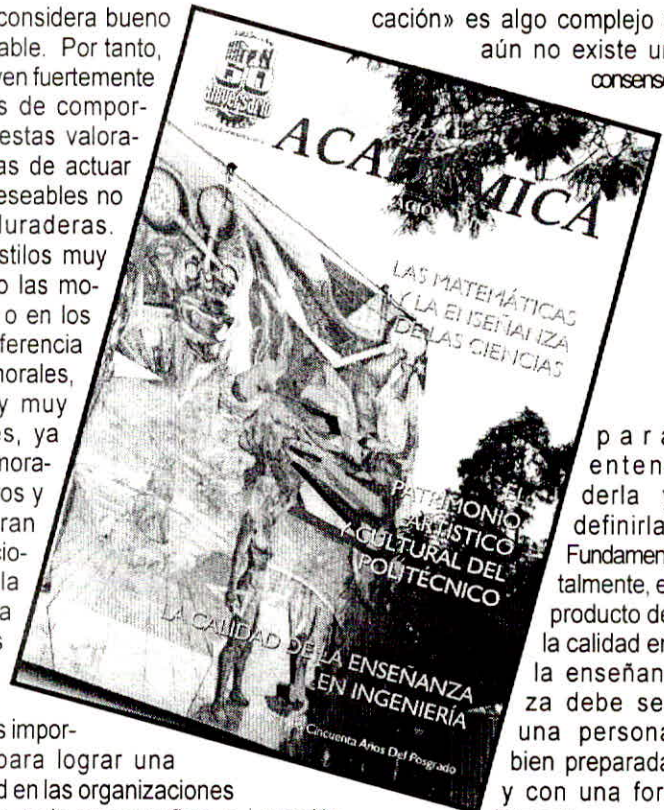
Estas formas de organización social incluyen sistemas de reconocimiento y castigo, de aprobación y rechazo de

aquello que se considera bueno y malo e indeseable. Por tanto, las culturas influyen fuertemente en los patrones de comportamiento, pero estas valoraciones de formas de actuar deseadas o indeseables no siempre son duraderas. Así, tenemos estilos muy pasajeros, como las modas en el vestir o en los bailes, que a diferencia de los valores morales, son efímeros y muy circunstanciales, ya que los valores morales más duraderos y estables aseguran las buenas relaciones y a veces la actividad misma de los hombres en sociedad. No obstante lo anterior, lo que es importante resaltar para lograr una cultura de calidad en las organizaciones de nuestra época, es lo que se refiere a la plasticidad o maleabilidad de las culturas, de acuerdo a la voluntad y las necesidades de los hombres mismos; o sea, estamos hablando de la posibilidad real de transformar las formas de vida, de acuerdo con valores deseables mediante un proceso educativo que, de hecho, forma parte de la naturaleza cultural de las sociedades. Todo proceso educativo es de por sí un proceso cultural que ha estado al servicio de la humanidad, tanto para preservar lo valioso como para cambiar lo que ya no es aceptado como tal.

## Hacia una conceptualización sobre la Calidad en la Educación.

Definir lo que es «calidad en la edu-

cación» es algo complejo y aún no existe un consenso



para entenderla y definirla. Fundamentalmente, el producto de la calidad en la enseñanza debe ser una persona bien preparada y con una formación integral.

mación

Para una conceptualización de la calidad en la enseñanza es conveniente recordar que la calidad debe ser comprendida como un hábito, como un modo de vida, la incorporación de una mentalidad de calidad no se logra por decreto o acuerdo; acostumbrado a una mentalidad de calidad, ésta se ejercitará no sólo para el trabajo, sino para la escuela, nuestros familiares, etc; la puntualidad, la cortesía, la creatividad, la comunicación y el trabajo en equipo son valores que llevados a todas las facetas de nuestra vida, pueden conducirnos a un estatus de satisfacción personal quizá insospechado, que siempre redundará en un trabajo más productivo y de mayor calidad.

La calidad en la enseñanza debe centrarse en lograr un «aprendizaje signi-

ficativo», el aprendizaje que penetra en el ser humano, el que va más allá de saber algún o algunos temas, el que proporciona confianza y seguridad en los seres humanos, y el que nos enseña que somos parte del mundo. Además, la educación de calidad tiene que ser integral, es decir, aprender no sólo a través de la escuela y la relación con los profesores, sino del seno familiar y de la sociedad a la que se servirá en el futuro; también la calidad en la educación se relaciona con el medio ambiente, sabiendo matizar las influencias de las culturas externas y de los medios de comunicación y, por último, en las relaciones con nuestros semejantes. La calidad en la enseñanza va más allá. Más que transmitir información a los alumnos, lo verdaderamente importante es que se encienda en el estudiante su sed de saber y de enseñarse a aprender; enseñar al estudiante a descubrir y emplear el enorme potencial que significa su inteligencia; lograr que el estudiante sepa lo que debe amar y amarlo que es digno de amar; sembrar la inquietud y la decisión de ser cada día mejor, aprender a saber lo que se quiere hacer en la vida, y empeñarse para ello sin desaliento, y marcar la diferencia.

### **Factores Determinantes para Mejorar la Calidad de la Enseñanza de la Ingeniería**

En la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura -Unidad Zacatenco- del Instituto Politécnico Nacional, se han determinado una serie de factores para mejorar la calidad de la enseñanza de la ingeniería hacia el logro de niveles de excelencia. Dichos factores son: orientación vocacional oportuna a los jóvenes; examen de capacidades y aptitudes (examen de admisión), análisis de la deserción existente en la carrera; planes y programas de estudio; profesores; academias de profesores; capacitación y actualización de profesores; prácticas y visitas técnicas; vinculación con el sector productivo; laboratorios; apoyos didácticos y publicaciones, eventos académicos, seguimientos de egresados en el mercado laboral, bibliotecas; aspectos admi-

nistrativos; planeación y programación de las actividades académicas; y evaluación de actividades.

### **En Busca de una Cultura de Calidad.**

Si observamos la vida organizacional de las instituciones de educación superior pueden identificarse en ellas diferentes patrones culturales, o sea, formas de comportamiento colectivo en que predominan valores y conductas relacionadas con los aspectos siguientes:

1. Un alto compromiso de todos los integrantes de la comunidad escolar, es decir, directivos, profesores, personal y alumnos por hacer muy bien su trabajo y cumplir cada quien con sus responsabilidades. Esto implica que cada profesor y empleado conozca claramente sus funciones y tareas, siendo capaz de cumplirlas en todo momento, así como que los alumnos tengan la responsabilidad de ser buenos estudiantes; es decir, todos los participantes deben tener una mentalidad de resultados correctos en lo que cada quien tiene que realizar.

2. Hacer muy bien el trabajo significa, necesariamente, cumplir racionalmente bien con los requerimientos establecidos para cada quien. Así, el profesor deberá satisfacer las necesidades de aprendizaje de los alumnos, y éstos tendrán que realizar, a su vez, el máximo esfuerzo para estudiar, hacer las tareas y aprobar las evaluaciones con las mejores calificaciones posibles. Asimismo, los directivos y empleados también deberán llevar a cabo sus deberes y responsabilidades con el más alto grado de efectividad.

3. Deben existir las actitudes de colaboración y ayuda entre todos los miembros de la comunidad escolar, o sea, directivos, profesores, empleados y alumnos, acciones que son reconocidas como muy valiosas para el logro de una cultura de la calidad en cualquier organización. De este modo, se disminuye la competencia destructiva en las relaciones interpersonales que se puedan presentar en una institución de

educación superior.

4. Todos los integrantes de la comunidad escolar tienen una clara conciencia de que su trabajo, estudio y esfuerzo son una parte muy importante de todo el proceso interno de la escuela, y saben que su deber, si no está correctamente realizado, afectará a otros miembros del centro educativo.

5. Todos los participantes en forma directa o indirecta, en el proceso enseñanza-aprendizaje, deben tener presente que es mejor prevenir que corregir errores en el desarrollo de sus actividades.

6. Los integrantes de la escuela deben tener una mentalidad abierta al cambio, es decir, estar convencidos de que el logro de la calidad en la enseñanza es el resultado de un proceso de mejora continua.

7. Las formas de relación entre todas las personas participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje deben caracterizarse por la confianza, la sinceridad y el respeto mutuo, estando siempre dispuestos a la participación y al diálogo constructivo.

8. Todos los miembros de la comunidad escolar se encuentran satisfechos y se sienten estimulados a participar creativamente en el desempeño de sus actividades, incluyendo a los alumnos.

9. Las actitudes ante la realización de un segundo esfuerzo son abiertas y permanentes, por parte de todos los integrantes de la escuela.

10. Existe una importante identificación de todos los miembros de la comunidad con la escuela y la institución, a la cual se le reconoce como proveedora de conocimientos, por parte de los alumnos, y como fuente de trabajo y de satisfacción, por los directivos, profesores y empleados.

Las anteriores son características organizacionales típicas para lograr una cultura de calidad en un centro de



educación superior, las cuales proporcionan una idea clara sobre el significado de calidad y cómo poder observarlas en la vida cotidiana de cualquier escuela o institución educativa de enseñanza de la Ingeniería.

### Creación de una Cultura de Calidad.

Ahora bien, lo importante es cómo se puede lograr conformar una cultura de calidad, es decir, cómo crear dicha cultura en una escuela de educación superior, a partir de las características típicas citadas en el punto anterior. Por ello, lo más importante es aprender a realizar lo que es necesario, o sea, hacer lo que se tiene que hacer.

Para lograrlo se tiene que realizar un proceso paulatino y muchas veces lento, ya que ningún cambio sólido en la conducta de la gente es instantáneo, es preciso reconocer que lleva tiempo lograr estos cambios. No obstante, lo importante es tener confianza en que es posible llevarlo a cabo.

Generalmente, la mayoría de las personas piensa que hacer las cosas bien cuesta más trabajo y esfuerzo que hacerlas mal o regularmente bien, lo cual es uno de los frecuentes argumentos que se presentan en las organizaciones como resistencia a los procesos de mejoramiento de la calidad; por supuesto que esto es incorrecto, pues implica más trabajo hacer las cosas mal que hacerlas bien.

Para que una organización escolar de enseñanza superior se involucre efectivamente en un cambio hacia una cultura de calidad se plantean una serie de requisitos indispensable como los siguientes:

1. La dirección de la escuela y todas las personas con puestos de mando, deben asumir un liderazgo transformador o de excelencia, para impulsar con sus actitudes todo el proceso de cambio de mentalidad hacia la calidad en sus subordinados.
2. Los ocupantes de los puestos de dirección, coordinación y supervisión de la escuela deben predicar con el ejemplo, de modo que los profesores y

el personal de apoyo y administrativo imiten la forma de actuación para lograr siempre calidad en la realización de sus actividades. Aquí es pertinente señalar que las acciones y actitudes de los profesores son fundamentales ante los alumnos, de modo que los estudiantes también hagan lo que tienen que hacer lo mejor posible, tendiendo hacia la calidad.

3. Todos los integrantes de la comunidad escolar, deben tener claro que no únicamente se buscan realizaciones bien hechas y productividad, sino que también se pretende lograr una calidad de vida en el ámbito escolar, lo cual implica, necesariamente, que todos y cada uno -directivos, profesores, alumnos y personal administrativo- tengan la posibilidad real de satisfacer sus necesidades y la oportunidad de desarrollarse profesional y personalmente a través de las actividades que realizan en el centro educativo.

4. El cuerpo directivo de la escuela debe promover de manera activa y en forma personal la definición clara de qué es calidad en todos los aspectos de la vida de la organización escolar, además de hacerlo respecto a sus servicios y productos educativos.

Cumplir con los anteriores requisitos, posiblemente no sea suficiente para impulsar la creación de una cultura de calidad en una escuela de enseñanza de la ingeniería, pero no hay duda que si se logran se habrá avanzado cuando menos una parte del camino para alcanzar esta situación que hoy, más que nunca, es necesaria en todas las instituciones educativas en México.

### Conclusiones y Recomendaciones.

1. Las formas de organización social del trabajo, del comercio y de las relaciones en general, están muy condicionadas por los valores y las concepciones culturales, entre ellas las instituciones de enseñanza de la Ingeniería.

2. Para el logro de una cultura de calidad en los centros de educación superior, existe la posibilidad de transformar las formas de vida, mediante un proceso educativo, que forma parte de la naturaleza cultural de las sociedades.

3. La distinción de una cultura de calidad en una institución superior, es a través de una serie de formas de comportamiento colectivo donde predominan valores y conductas como las que se presentan en este trabajo, o sea, características organizacionales típicas para lograr una cultura de calidad. La observancia de dichos comportamientos nos conduce hacia la creación de una cultura de calidad en un centro educativo.

4. La creación de una cultura de calidad en una escuela de educación superior requiere de un proceso paulatino y muchas veces lento, pues un cambio en la conducta de las personas no es instantáneo. Implica aprender a realizar lo que se tiene que hacer, así como educar para generar habilidades y nuevas actitudes hacia un trabajo más productivo y eficaz.

5. Para que una organización escolar de enseñanza superior se involucre en forma efectiva en un cambio hacia una cultura de calidad se deben cumplir diversos requisitos como los indicados en este documento, jugando un papel importante los puestos de dirección, coordinación y supervisión de la escuela, predicando con el ejemplo. Aquí es fundamental el ejercicio de un liderazgo transformador o de excelencia por parte de los directivos, así como las acciones y actitudes de los profesores y de los propios alumnos. De esta manera, se logrará una calidad de vida en el ámbito escolar.

6. La cultura de calidad en una escuela de ingeniería está condicionada por el entorno físico y sociocultural donde se encuentra ubicada, lo cual debe ser de especial consideración.■

\* *Secretario Técnico de ESIA-Zacatenco. Resumen de la nota publicada en la Revista Bimestral del Instituto Politécnico Nacional (México), año 1 n°4*

## Noticias del FOMECC

**De acuerdo a información suministrada por el FOMECC, la Universidad Nacional de La Plata ocupa el segundo puesto, después de la UBA, con cuarenta proyectos aprobados y financiados por un monto superior a los veinte**

**millones de pesos. En ese contexto, tres de los proyectos aprobados pertenecen a esta Facultad por un monto cercano a los dos millones doscientos mil pesos.**

El Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Universitaria, más conocido por su sigla FOMECC, fue creado en 1995 con Fondos del Tesoro Nacional y un préstamo del

Banco Mundial para implementar el Programa de Reforma de la Educación Superior (PRES).

Depende de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) y es

un instrumento de política universitaria que busca el equilibrio entre el planeamiento estratégico y el mercado académico, es decir entre el establecimiento de prioridades y objetivos de desarrollo y la asignación de recursos a través de un mecanismo concursable de financiamiento por proyectos.

La prioridad del Fomec es el mejoramiento de la docencia universitaria frente a otras funciones esenciales de las universidades como son la investigación y la vinculación con el medio. Financia los proyectos de reforma y mejoramiento de la enseñanza que las universidades decidan emprender, seleccionándolos en función de su calidad y pertinencia.

Las universidades no deben reembolsar los fondos que reciben a través del FOMECC pues se trata de una transferencia extraordinaria, con fines de inversión en recursos humanos y en equipamiento; que se adiciona, por única vez, al presupuesto de la institución.

Los fondos totales con los que cuenta el FOMECC/PRES ascienden a 240 millones de dólares. En tanto que en 1998 se destinaron 7 millones de pesos más del Presupuesto Nacional para ser distribuidos entre las universidades nacionales a través del FOMECC/SPU.

Desde 1995 el FOMECC funciona con regularidad y ya se han realizado 5 convocatorias, una por año, cuatro dentro del PRES y una

### Proyectos y montos aprobados en las cuatro convocatorias del FOMECC/PRES y en la primera del FOMECC/SPU (1995/1998), por disciplina (en miles \$)

Cuadro N°1

Disciplina	Proyectos		Montos	
	N°	%	\$	%
Ciencias Básicas	129	27,3	78.230,0	38,7
Biología	18	3,8	13.422,0	6,6
Física	27	5,7	16.567,3	8,2
Geología	14	3,0	4.344,4	2,1
Informática	15	3,2	10.840,6	5,4
Matemática	15	3,2	9.980,5	4,9
Otras Ciencias Básicas	16	3,4	8.221,9	4,1
Química	24	5,1	14.853,2	7,3
Ciencias Tecnológicas	115	24,4	57.066,8	28,2
Arquitectura y Artes	16	3,4	5.046,3	2,5
Ciencias Agropecuarias	32	6,8	22.071,9	10,9
Ingenierías	67	14,2	29.948,6	14,8
Ciencias Sociales	57	12,1	14.181,4	7,0
Ciencias Políticas y Derecho	7	1,5	1.604,9	0,8
Economía y Administración	19	4,0	5.776,2	2,9
Otras Ciencias Sociales	31	6,6	6.800,3	3,4
Ciencias Humanas	47	10,0	13.478,1	6,7
Filosofía y Letras	11	2,3	2.797,0	1,4
Geografía, Historia y Antropología	15	3,2	3.617,0	1,8
Otras Ciencias Humanas	10	2,1	3.134,8	1,6
Psicología y Educación	11	2,3	3.929,4	1,9
Ciencias Médicas	21	4,4	7.570,1	3,7
Biblioteca	49	10,4	20.964,5	10,4
Desarrollo Institucional	54	11,4	10.697,8	5,3
Total	472	100,0	202.188,7	100,0



con fondos íntegramente nacionales denominada FOMECS/SPU. En total se han recibido y evaluado 1192 proyectos por \$ 692.7 millones, habiéndose aprobado 472 proyectos por \$ 202 millones. Cada proyecto FOMECS es un compromiso de varios años que supone un número importante de actividades de evaluación, seguimiento académico y operativo a cargo de la Dirección Ejecutiva, mientras que la compleja ejecución financiera es responsabilidad de la Unidad Ejecutora del Programa.

**...En total se han recibido y evaluado 1192 proyectos por \$ 692.7 millones, habiéndose aprobado 472 proyectos por \$ 202 millones...**

En las cuatro convocatorias FOMECS/PRES se comprometió financiamiento para 1985 becas, de las cuales el 45% son para estudios de maestría, 39% de doctorado, 11% de postdoctorado y 5% para estudios de grado en matemática. El 39% se realizan en el exterior, 57% en postgrados nacionales y el restante 4% corresponde a becas mixtas.

Los proyectos de la 4ª Convocatoria fueron aprobados en forma definitiva en marzo último. Se presentaron 206 proyectos y se aprobaron 87 por un monto total de \$ 18,8 millones.

Una de sus características más sobresaliente fue la mayor presencia de proyectos de desarrollo institucional y de ciencias sociales, humanidades y de la salud que concentraron el 49% de la financiación. Para las ciencias básicas y las ingenierías se apoyaron exclu-

### Proyectos y montos aprobados en las cuatro convocatorias del FOMECS/PRES y en la primera del FOMECS/SPU (1995/1998), por universidad (en miles \$)

Cuadro N°2

Universidad	Proyectos		Montos	
	N°	%	\$	%
Buenos Aires	54	11,4	30.817,5	15,2
Catamarca	3	0,6	1.198,2	0,6
Centro Prov. Bs. As.	14	3,0	3.591,0	1,8
Comahue	9	1,9	3.274,7	1,6
Córdoba	30	6,4	12.025,3	5,9
Cuyo	32	6,8	12.651,8	6,3
Entre Ríos	4	0,8	1.396,4	0,7
Formosa	4	0,8	642,3	0,3
Gral. San Martín	13	2,8	5.514,6	2,7
Gral. Sarmiento	7	1,5	1.749,3	0,9
Jujuy	6	1,3	1.703,6	0,8
La Matanza	8	1,7	2.280,9	1,1
La Pampa	8	1,7	3.073,9	1,5
La Plata	40	8,5	20.729,9	10,3
La Rioja	1	0,2	960,5	0,5
Lanús	3	0,6	526,0	0,3
Litoral	23	4,9	11.560,4	5,7
Lomas de Zamora	2	0,4	1.097,1	0,5
Luján	10	2,1	2.435,6	1,2
Mar del Plata	13	2,8	6.739,8	3,3
Misiones	8	1,7	2.497,7	1,2
Nordeste	7	1,5	3.509,2	1,7
Patagonia Austral	9	1,9	2.639,9	1,3
Patagonia San Juan Bosco	6	1,3	1.707,9	0,8
Quilmes	18	3,8	3.500,8	1,7
Red	20	4,2	1.910,9	0,9
Río Cuarto	13	2,8	9.354,2	4,6
Rosario	10	2,1	10.445,8	5,2
Salta	9	1,9	5.428,6	2,7
San Juan	5	1,1	4.240,6	2,1
San Luis	9	1,9	4.048,9	2,0
Santiago del Estero	5	1,1	1.861,7	0,9
Sur	21	4,4	10.103,0	5,0
Tecnológica Nacional	11	2,3	7.670,0	3,8
Tres de Febrero	3	0,6	620,9	0,3
Tucumán	22	4,7	7.590,8	3,8
Villa María	5	1,1	1.088,9	0,5
<b>Total</b>	<b>472</b>	<b>100,0</b>	<b>202.188,7</b>	<b>100,0</b>

sivamente proyectos de reformas educativas. Con esta cuarta convocatoria, las treinta seis universidades nacionales cuentan con proyectos FOMECE en ejecución.

La convocatoria de este año, que venció el pasado 6 de agosto, es la última que realizó el FOMECE en el marco del Programa de Reforma de la Educación Superior (PRES) acordado por el Banco Mundial para el período 1995-2000. Situación que no impide la organización de nuevos llamados con fondos del presupuesto nacional, como fue el FOMECE/SPU de 1998, o la tramitación de nuevos recursos que puedan convenirse con organismos internacionales.

Con el propósito de lograr la continuidad del financiamiento internacional para el sector universitario, se comenzaron a desarrollar, junto a una comisión del CIN, actividades vinculadas con los estudios técnicos para solicitar un segundo tramo del préstamo llamado FOMECE II.

El INFOMECE, boletín informativo del FOMECE, incluye en su número de noviembre de 1998 una nota de opinión de la Prof. Clotilde Yapur, Secretaria Académica de la Universidad Nacional de Tucumán y una síntesis del Proyecto 597/95 del Ing. Juan Carlos Reimundín sobre "Mejora de la enseñanza de la Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Univ. Nac. de Tucumán. En la primera se señala: que los proyectos FOMECE destinados a la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria representan una nueva estrategia para la institucionalización de las reformas curriculares; que uno de los aspectos novedosos de esta estrategia es definir las reformas en el marco de proyectos concursables y que esto significa la producción

## Listado de Proyectos de la Facultad de Ingeniería de la UNLP Aprobados entre 1995 y 1998

Cuadro N°3

Título	Coordinador	Monto
Mejora de la enseñanza universitaria en Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Departamento de Electrotecnia. (1° convocatoria)	Ing. Marcos Deórsola	1.186.635
Mejoramiento en la docencia de grado y Postgrado en Ingeniería de procesos químicos (1° convocatoria)	Dra. Noemí Zaritzky	889.69
Mejora de la enseñanza universitaria en Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Departamento de Electrotecnia. (4° convocatoria, complemento de la 1°)	Ing. Marcos Deórsola	106.125

de un documento que exprese un diagnóstico externo e interno de la o las carreras, los actores internos y externos (consultores) involucrados, las metas, actividades y tiempos previstos y los resultados esperados. En la segunda se puntualiza que el énfasis inicial ha sido puesto en la mejora de la enseñanza de Física y Matemática para las carreras de Ingeniería, sin descuidar otros aspectos que hacen a una mejora global en toda la Facultad.

**...dentro de las ciencias tecnológicas, la disciplina "Ingenierías" concentra la mayor cantidad de proyectos aprobados por un monto total en miles de \$ de 29.948,6...**

Para concluir vale la pena destacar la información que se desprende de los tres cuadros que son parte de esta nota.

**...la UNLP ocupa el segundo puesto, después de la UBA, con 40 proyectos aprobados por un monto total en miles de \$ de 20.729,9...**

Del número 1 se deduce que, dentro de las ciencias tecnológicas, la disciplina "Ingenierías" concentra la mayor cantidad de proyectos aprobados por un monto total en miles de \$ de 29.948,6 y del número 2 que la UNLP ocupa el segundo puesto, después de la UBA, con 40 proyectos aprobados por un monto total en miles de \$ de 20.729,9. El cuadro N° 3 focaliza la información en esta unidad académica y hace referencia a los tres proyectos aprobados por un monto total en \$ de 2.184.450.■

**Nota:** el Boletín Informativo del Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Universitaria, el INFOMECE, se encuentra para su consulta en la Biblioteca Central de esta Facultad. Los interesados pueden consultar también la página web del FOMECE cuya dirección es: <http://fomece.siu.edu.ar>



# Hechos & Personajes

## Ingeniero Civil Martín Félix F. Langmann

Por el profesor ingeniero Camilo B. Rodríguez

Me toca a mí el honor de referirme a uno de los grandes profesores que han pasado por esta facultad y en particular, por el Departamento de Hidráulica: el Ing. Civil Martín Félix Francisco Langmann. Lo recordaré como profesor, como autoridad de la casa, como colega y como amigo. Tengo la honra de ocupar, en la Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires, el sitio que lleva su nombre. Martín Félix Francisco Langmann nació en La Plata en 1906. Realizó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional de nuestra Universidad y cursó los de Agrimensura e Ingeniería Hidráulica y Civil en esta Facultad, entonces de Ciencias Físico-Matemáticas. Fue un estudiante destacado que no redujo su actividad al sólo estudio sino que actuó en el Centro de Estudiantes llegando a ser director de la Revista y delegado al Consejo Académico. Simultáneamente se desempeñaba como dibujante en la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires. En 1928 se graduó de Agrimensor y en 1933 de Ingeniero Hidráulico y Civil. A partir de entonces pasó, en carácter de Ingeniero adscripto, a la dirección de las obras de defensa costera de Mar del Plata. Posteriormente actuó durante un tiempo en la Intendencia de Riego de Mendoza. Vuelto a La Plata, volvió a desempeñarse en la Dirección Provincial de Hidráulica y poco después fue designado en nuestra Facultad Profesor Suplente de Hidráulica en mérito a sus antecedentes destacados en la

especialidad.

En 1943, por fallecimiento del profesor interino de Máquinas y Usinas Hidráulicas, Ing. Negri, tomó a su cargo el dictado de la cátedra mencionada, también con carácter de interino. Es de destacar su gran capacidad de adaptación que le permitió desempeñarse brillantemente en esa nueva disciplina. Fue allí donde trabé conocimiento y amistad con Langmann, cuando a propuesta del Jefe de Trabajos Prácticos, Ingeniero Pedro Venturini, acepté el cargo de ayudante del curso de Máquinas y Usinas Hidráulicas en 1944. Fue mucho lo que aprendí durante mi permanencia en esa cátedra. La calidad pedagógica de Langmann, su carácter accesible y su buen humor hacían placentero su trato y creaban un vínculo de amistad entre profesor y ayudante poco común. No debo olvidar aquí mi vinculación con el Ing. Venturini, dos años mayor que yo, pero con una vasta experiencia en instalaciones hidráulicas quien, andando el tiempo, sería el Jefe de Trabajos Prácticos y Profesor Adjunto de mi propia cátedra.

Nuestra Universidad, a partir de 1946, pasó por uno de sus períodos más oscuros; la funesta intervención de Carlos Pascali, que dejó a la Facultad con sólo cinco profesores titulares, que alcanzó también, como era de esperar, a la cátedra de Máquinas Hidráulicas. Pascali le aceptó a Langmann la renuncia que no había presentado y éste se enteró de su "renuncia" por los diarios. Con una actitud irónica

Langmann se presentó en la Secretaría para "pedir licencia a su cargo de Profesor Interino de Máquinas Hidráulicas". El alejamiento de Langmann provocó inmediatamente el de Venturini y el mío, esta vez con presentación formal de renuncia.

El régimen de entonces tenía aspectos contradictorios. Excluido de la Universidad, Langmann continuó en la Dirección Provincial de Hidráulica a cargo de la inspección de las obras de desagüe de la zona este de La Plata un emprendimiento de considerable magnitud constituido por tuberías en túnel excavado en la tosca y revestido de hormigón armado. Presentaba un complejo problema estructural en el cruce bajo las vías del ferrocarril.

Poco tiempo después, fue designado Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos y a esta posición puso especial atención a la falta, en la provincia, de estudios hidrológicos organizados y en la necesidad de planificar racionalmente estos estudios. En 1948 tuvo la posibilidad de efectuar un viaje de estudios a los Estados Unidos y adquirir así una visión completa de la organización de estos trabajos en ese país bajo la responsabilidad del U.S. Geological and Geodetic Survey. A su regreso, puso todo su empeño en organizar una división de hidrología orientada bajo las normas de la entidad norteamericana. Allí se formaron excelentes hidrólogos que se destacaron en la actividad pública y privada y en nuestra Facultad.

Producida la Revolución Libertadora,

Langmann se reintegró a la Facultad actuando como Decano Organizador y Profesor Interino primero y Titular por concurso después de Hidrología e Hidráulica Agrícola y Fluvial. Fue consejero Académico y Jefe Interino del Departamento de Hidráulica, además de director de experiencias en el Laboratorio Guillermo Céspedes. Bajo su dirección se realizaron numerosos trabajos de investigación pura y aplicada, además de trabajos para terceros. En la Provincia asumió la Dirección de Hidráulica.

En mayo de 1960 sufrió un accidente cerebral en el mismo recinto del Laboratorio. Llevado a una clínica vecina falleció a las pocas horas. Su desaparición produjo un hondo sentimiento de pesar en todo el ambiente universitario y profesional de nuestra ciudad. En el acto de su sepelio hablaron el Decano de la Facultad, Ing. Alberto R. Gray, el profesor Dr. Germán Fernández y el agrimensor Hugo Pedrini.

Entre los trabajos y publicaciones realizados por el Ing. Langmann pueden mencionarse: "Los tabiques del Espigón de Punta Iglesia", "Contribución al estudio del coeficiente de derrame de los orificios", "Introducción al estudio del principio de semejanza y del método de los modelos", "Experiencias sobre capacidad de captación de las presas a rejilla", "Los estudios hidrológicos en los Estados Unidos de Norteamérica". En 1944 desarrolló un curso sobre "Analogía electrohidrodinámica" en la Facultad de Ingeniería de Montevideo, que fue publicado en la revista de dicha Facultad.

La desaparición del Ing. Langmann, a los 54 años de edad, cuando aún se podía esperar mucho de su capacidad y cosagración a las actividades de investigador, docente y directivo; dejó un sensible vacío en el ambiente profesional y universitario de nuestro país. ■

## Estudiantes de Ingeniería de la UNLP y de la UNMP podrán cursar especialidades no implementadas en su Facultad de origen

Con fecha 22 de septiembre de 1999 y en el marco del convenio celebrado oportunamente por los Rectores de las Universidades Nacionales de Mar del Plata y La Plata; los Decanos de las Facultades de Ingeniería, Manuel Lorenzo González y Horacio Albina, respectivamente, rubricaron un anexo que permite a los alumnos de ambas instituciones universitarias, cursar carreras universitarias no implementadas por alguna de ellas y permitir que los estudiantes satisfagan sus inquietudes vocacionales.

El acuerdo tendrá una vigencia de 5 años. A continuación se transcriben las cláusulas - de la 1ª a la 6ª - que describen pormenorizadamente el alcance del presente convenio.

**PRIMERA:** Los alumnos de la Fac. de Ingeniería de la Univ. Nac. de Mar del Plata que tengan aprobadas las asignaturas ALGEBRA I, ALGEBRA II, MATEMÁTICA I, MATEMÁTICA II, MATEMÁTICA III, ESTADÍSTICA, FÍSICA A, FÍSICA B, FÍSICA C, DIBUJO, COMPUTACION Y ANALISIS NUMERICO. Podrán optar por continuar sus estudios en la Fac. de Ingeniería de la UNLP en las carreras de Ing. Civil, o Ing. en Construcciones, o Ing. Hidráulica, o Ing. en Vías de Comunicación.

**SEGUNDA:** A los alumnos que optaren por continuar en la Fac. de Ingeniería de la UNLP las carreras mencionadas en la Cláusula Primera, se les considerarán aprobadas las siguientes asignaturas: ALGEBRA, GEOMETRIA ANALITICA, ANALISIS MATEMATICO I, ANALISIS MATEMATICO II, ANALISIS MATEMATICO III, ESTADÍSTICA, FÍSICA I, FÍSICA II, FÍSICA III y DIBUJO (438) de los planes vigentes en tales carreras. ESTRUCTURAS I (Código 443) de la U.N.L.P se considerará equivalente a MECÁNICA DEL SOLIDO I (Código 234) de la U.N.M.D.P más una prueba sobre «Introducción a la resistencia de materiales» y «Piezas sometidas a tracción y a compresión».

**TERCERA:** Los alumnos de la Fac. de Ingeniería de la Univ. Nac. de Mar del Plata que tengan aprobadas las asignaturas: ALGEBRA I, ALGEBRA II, MATEMÁTICA I, MATEMÁTICA II, MATEMÁTICA III, ESTADÍSTICA, FÍSICA A, FÍSICA B, FÍSICA C, QUIMICA GENERAL, DIBUJO, COMPUTACION Y ANALISIS NUMERICO, podrán optar por continuar sus estudios en la Fac. de Ingeniería de la UNLP en la carrera de Ing. Aeronáutica.

**CUARTA:** A los alumnos que optaren por continuar en la Fac. de Ingeniería de la UNLP

la Carrera de Ing. Aeronáutica se les considerarán aprobadas las siguientes asignaturas: ALGEBRA, GEOMETRIA ANALITICA, ANALISIS MATEMATICO I, ANALISIS MATEMATICO II, ANALISIS MATEMATICO III, ESTADÍSTICA, FÍSICA I, FÍSICA II, FÍSICA III y QLTMCA (Código 322 para Ing. Aeronáutica, Mecánica, Electrónica y Electricista) de los planes vigentes en la mencionada carrera. Dibujo (Código 614) de la UNLP se considerará equivalente a Dibujo (Código 235) de la UNMDP más la aprobación de un complemento de Dibujo asistido por computadora que se dicta en la primera de ellas. Estructuras I (Código 440) de la UNLP se considerará equivalente a Mecánica del Sólido I (Código 234) de la UNMDP más una prueba sobre «Introducción a la resistencia de materiales» y «Piezas sometidas a tracción y compresión».

**QUINTA:** A los efectos de la concreción de lo dispuesto por la cláusula primera, la Fac. de Ing. de la Univ. Nac. de Mar del Plata a solicitud del alumno dispondrá el envío a la Fac. de Ing. de la UNLP, de la siguiente documentación:

- Certificado de materias cursadas y aprobadas.
- Fotocopia de la documentación del legajo del alumno.
- Fotocopia autenticada del certificado de estudios secundario.
- Certificación sobre carácter de alumno regular, reincorporaciones.
- Programas analíticos de las asignaturas aprobadas.

**SEXTA:** Los alumnos que se encuentran dentro de lo previsto en las cláusulas primera o tercera, serán inscriptos por la Fac. de Ing. de la UNLP como alumnos regulares, debiendo remitirse la documentación hasta (5) días hábiles previos a la iniciación de los cursos cuatrimestrales.



# Consejo Académico I

## Comisiones internas

En sus sesiones ordinarias del 9 de abril, 7 de mayo, 4 y 11 de junio y 16 de julio aprobó por unanimidad la constitución de sus comisiones internas. Los representantes propuestos por sus respectivos claustros son:

### Comisión de Enseñanza

**Coordinador:**

Dr. Rodolfo Torroba

**Secretario:**

**Ing. Enrique Benaglia**

**Profesores:**

Lic. Rosa Huttin

Ing. Marcos Deórsola

Lic. Gladys Lescano

Lic. Liliana Carboni

Ing. Marcos Actis

Ing. José Culcasi

Agrim. Américo Napolitano

**Graduados:**

Ing. Mario Crespi

Arq. Anselmo Badenes

**Estudiantes:**

Diego Costa

Maximiliano Ronconi

Juan Barrionuevo

Leandro Vidal

### Comisión de Interpretación y Reglamento

**Coordinador:**

Ing. Pedro Issouribehere

**Secretario:**

Ing. César Fleming

**Profesores:**

Ing. Alejandro Rocca

Agrim. Carlos Remazzina

Ing. Enrique Corrá

**Ing. Carlos Llorente**

**Graduados:**

Ing. Esteban Blanco

Ing. Claudio Villegas

Ing. Jorge Paparelli (\*)

**Estudiantes:**

Marcos Díaz

Leandro Vidal

(\*)licencia como consejero académico por seis meses a partir del 1/5/99

### Comisión de postgrado, grados académicos y becas

**Coordinador:**

Dr. Germán Mazza

**Secretario:**

Ing. Oscar Calvo

**Profesores:**

**Ing. Osvaldo Martínez**

Dr. Miguel Mayosky

Dra. Alicia Bevilacqua

Dr. Pablo Puleston

Ing. Patricia Arnera

Ing. Alberto Fushimi

Ing. Ricardo Mantz

**Graduados:**

Ing. Esteban Blanco

Ing. Adrián Nosetti

Ing. Hugo Bianchetto

Ing. Vicente Nadal Mora

**Estudiantes:**

Aún no fueron propuestos

### Comisión de Presupuesto y Finanzas

**Coordinador:**

Ing. Abel Polonsky

**Secretario:**

Ing. Daniel Lugones

**Profesores:**

Ing. José Infante

Ing. Jacinto Salazar

Dr. Alfredo González

Lic. Nieves Baade

Dr. Jorge Colman Lerner

Ing. José Vignoni

Agrim. Arturo Urbiztondo

Ing. Jesús Ocampo

Ing. Omar Iglesias

**Graduados:**

Ing. Alejandro Pesarini

Ing. Javier Rojas

Ing. José Ochoa

Ing. Antonio Fernández

Ing. Néstor Mariani

**Estudiantes:**

Rubén Castro

Romina Breda

### Comisión de Investigaciones, Mayor Dedicación y Contratos

**Coordinador:**

Dr. Rodolfo Mascheroni

**Secretario:**

Ing. Oscar Calvo

**Profesores:**

Dra. Noemí Zaritzky

Dr. Fernando Vericat

Dr. Héctor Rabal

Ing. Mauro Cavatorta

Dr. Ulfilas Boldes

Ing. Carlos Zottig

Ing. Julio Cuyas

Dra. Lía Zerbino

**Graduados:**

Ing. Raúl Díaz

Ing. Miriama Agnelli

Ing. Julio Marañón Di Leo

Ing. Daniel Tovia

**Estudiantes:**

Alves Vasco De Souza Marreiros

### Comisión de Planes de Estudios

**Coordinador:**

Ing. Juan Correa

**Secretario:**

Ing. Enrique Benaglia

**Profesores:**

Agrim. Oscar Morales

Ing. César Marcos

**Graduados:**

Ing. Guillermo Jelinsky

Ing. Ana Elena Scarabino

Ing. Marcos Cipponeri

**Estudiantes:**

Martín Trevisan

Darío Rizzuto

### Comisión especial de pautas presupuestarias

En su vigésimo cuarta sesión ordinaria, de los días 18 y 25 de junio últimos, este cuerpo aprobó la creación de la Comisión Especial de Pautas Presupuestarias. La resolución 2841 del 30 de agosto designa, a partir del 25 de

junio, a los representantes de los respectivos claustros, del Decanato y los no docentes.

Son miembros de la Comisión por el claustro de profesores, los doctores Carlos Torroba (titular) y Rodolfo Mascheroni (alterno). Por el claustro de graduados, los Ingenieros Esteban Blanco (titular) y Hugo Bianchetto

(alterno). Por el claustro estudiantil, Diego Costa (titular) y Romina Breda (alterno). Por el Decanato, el Sec. de Extensión Univesitaria, Ing. Daniel Lugones y por los no docentes, la Sra Rosa Glombovsky y el Sr. Raúl Casalongue. ■

# Breves de Ingeniería

## Graduación

El jueves 16 de septiembre se entregaron, al personal no docente de esta Facultad y del resto de la Universidad; los certificados de los

Consejo Superior del edificio central de la UNLP.

Presidieron la ceremonia, por la Universidad, el Secretario de Extensión Universitaria, Arq. Fernando Tauber; el Secretario de Asuntos Económico-

Financieros, Cdor. Luis Colagreco y la Prosecretaria Administrativa, Cdra. Mercedes Molteni. Por la Asociación de Trabajadores de la Universidad de La Plata (ATULP) participó su Secretario General, el Sr. Juan Santander.

También estuvo presente la Directora del Programa de Capacitación Pública y Privada de la UNLP, la Lic. Irma Tosi.

Recibieron sus diplomas, por el Taller de Informática; la Sra. Susana Leri, emocionadísima en compañía de su hija Valeria y por el de Organización y Gestión de los



De izq. a der. Cdra. Mercedes Molteni, Cdor. Luis Colagreco, Arq. Fernando Tauber y Juan Santander.

talleres de Informática y de Organización y Gestión de los Niveles Intermedios de la Conducción de esta Casa de Estudios realizados durante el primer semestre de este año. El encuentro tuvo lugar en la ex sala del

*Cerca de sesenta no-docentes esperan recibir su certificado de aprobación.*





Niveles Intermedios de Con-ducción las señoras Silvia Costa, Alicia Tosi, Zulema Vila y Gabriela Caorsi y el Sr. Miguel Gutierrez.

### LOI 99

Organizado por el Centro de Investigaciones Opticas (CIOP) tendrá lugar, del 4 al 8 de octubre, el 17º Workshop Internacional de Láser y Optica en Ingeniería. Por intermedio de la Secretaría de Extensión Universitaria de esta Facultad los alumnos Pablo Sueldo, Rodrigo Ibañez, Diego Bonelli, Edgar Arévalo, Roberto Paniagua, Roberto Raffo y Silvina Stettler solicitaron una beca para eximirse del pago de arancel de 200 dólares. Aunque inicialmente se acordaron 5 becas, los representantes del CIOP extendieron este privilegio a los siete alumnos.

### Becas

La Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE) informa que se encuentra abierto, hasta el 8 de octubre, el llamado para la presentación de propuestas de Plan de Trabajo y Objetivos, según lo estipulado en el Anexo I de la Res. 2210 sobre Becas de Investigación e Iniciación de Transferencia. Las propuestas serán evaluadas entre el 4 y el 22 de octubre. El llamado a inscripción de los alumnos se formalizará entre el 25 de octubre y el 19 de noviembre. El orden de mérito se conocerá los primeros días de diciembre y el inicio de actividades se concretará en febrero de 2000. La comisión evaluadora estará integrada por el Profesor Fernando Vericat, el graduado Adrián Nosetti y el alumno Pablo Avila. Para mayores informes dirigirse personalmente a la SAE, de lunes a viernes, de 8 a 18 horas o telefónicamente al 425-8911 int. 107.

### Convenios

En virtud de los convenios de pasantías rubricados, en junio de este año, con las Empresas en Telecomunicaciones, DIGINET Argentina S.A. y COMPAÑÍA ERICSSON S.A.C.I. ; ocho estudiantes avanzados de la Carrera de Ingeniería Electrónica están trabajando bajo el régimen de pasantías que legisla el decreto 340 de 1992 del PEN.

Los alumnos son: Laura Hannois y Diego Meniño Rossi por Diginet y Miguel Angel Rillo, Hernán Martinez Crudo, Mariano Fernández Miranda, Roberto Kojima, Pablo Melchiori y Fernando García Sanz por Ericsson.

### Sanitarios

Durante la primera semana de septiembre fueron habilitados los baños de hombres de la planta baja del Edificio Central de Ingeniería. Las obras de reacondicionamiento demandaron aproximadamente un mes y medio.

### Asistencia a Profesores Visitantes

La Fundación Facultad de Ingeniería promueve el Programa de Asistencia a Profesores Visitantes, con una asignación de \$1000 (mil pesos) para cada Departamento de la Facultad.

Los requisitos son:

- 1-Solicitud dirigida al Presidente de la Fundación indicando el nombre del Profesor invitado y su curriculum.
- 2-Programa de las actividades a desarrollar.
- 3-Cronograma de la visita.
- 4-Presupuesto de gastos exclusivos del visitante.
- 5-El pedido será evaluado por el respectivo Jefe de Departamento y su Consejo Asesor. ■

## Tres Premios Anuales

*Para investigadores de hasta 40 años*

La Academia Nacional de Ciencias otorgará tres premios para destacar y alentar la labor de investigación de científicos jóvenes.

Llevarán los siguientes nombres:

1-**Hemann Burmeister** destinado a investigadores de las áreas de las Ciencias Naturales.

2-**Ranwel Caputto** destinado a investigadores de las áreas de Ciencias Químicas.

3-**Enrique Gaviola** destinado a los investigadores de las áreas de Matemática, Astronomía y Física.

El premio consistirá en un diploma y cinco mil pesos (5.000\$). Los candidatos deben estar radicados en la Argentina, tener hasta 40 años de edad al 31 de Diciembre del año del concurso y haber realizado la mayor parte de su labor científica en el país.

**Mayores Informes:** Vélez Sarsfield 229 - Casilla de Correo 36 (5000) Córdoba - Argentina. telefax: (54) (351) 433 2089/421 6350  
E - mail: maiztegui@acad.uncor.edu

## La formación del Ingeniero del Siglo XXI (5)

Con la edición de mayo apareció una sección reservada al análisis y la reflexión sobre el perfil del profesional del tercer milenio. Entrevistas, artículos y notas de opinión ocuparán, durante todo 1999, las páginas

centrales de esta publicación que desde 1995 edita, mensualmente, la Secretaría de Extensión Universitaria de esta Facultad.

### “...tenemos una vocación estratégica de jugar a la élite”

En la quinta entrega de esta sección especial el entrevistado es el Ing. Javier Uceda Antolín, Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, España y catedrático de Tecnología Electrónica.

Ha trabajado más de veinte años en electrónica de potencia y publicado más de 200 artículos en revistas y congresos internacionales.

Participa activamente en el IEEE. Es miembro del Comité Administrativo de la Industrial Electronics and Power Electronic Society y editor asociado del IEE Transactions on Industrial Electronics.



**PROYECTARSE:** Usted se graduó en la Universidad Politécnica de Madrid en 1976. ¿Cuál era su expectativa en ese momento?

**JAVIER UCEDA ANTOLIN:** Me gradué como ingeniero industrial especialidad electricidad, equivalente a lo que aquí sería un ingeniero electricista. Estudié ingeniería porque me gustaba todo lo vinculado a la técnica. Cuando ingresé a la UPM no tenía aún definida mi titulación, me inclinaba en aquella época por la química, como algo que permitía hacer cosas casi con un carácter “milagroso”. Poco después, a medida que estudiaba, fui inclinándome por la especialidad electricidad, en una opción donde influyó y pesó mucho la calidad de los profesores. Mi inclinación profesional se dirigía hacia la cuestión técnica, a trabajar en la industria, a crear y a resolver. Mi vocación era construir cosas, así entendía la ingeniería. Fui un buen estudiante, de los primeros de mi promoción. En la UPM, en lo que hace a ingeniería, aún sigue una tradición de clasificar a los estudiantes en función

de su promedio académico, de manera que cada año los egresados obtienen un número de orden. Se gradúan alrededor de 300 ingenieros por año en nuestra escuela y cada uno de ellos sabe si es el número 1 o el número 300. Yo fui el quinto de mi promoción y tuve ofertas de trabajo concretas en el sector eléctrico. Sin embargo, en ese momento, tuve una oferta alternativa, tal vez no tan buena en términos de salario, pero que me permitió seguir estudiando y decidí quedarme en la Universidad.

**PROYECTARSE:** Eso le permitió alcanzar tres años más tarde, en 1979, el doctorado. ¿Usted se doctoró siendo muy joven?

**J.U.A:** Exacto. Primero comencé en la docencia, como profesor universitario, dando unas pocas horas de clase, algunas prácticas y a hacer mi doctorado mientras trabajaba en el tema electrónica de potencia. Alcanzar mi doctorado fue una gran satisfacción que confirmó mi vocación por construir cosas, por inno-

var, motivo por el cual me dediqué a la investigación, tratando de generar conocimiento, de generar “know-how”. Eso me impidió tal vez el desarrollo de una carrera profesional como yo la entendía y comprendía mientras era estudiante. He recorrido este camino, que me llevó a hacer investigación pero sin olvidar el sesgo de aplicación concreta que contiene cada innovación.

Me produce cierta insatisfacción alcanzar metas en término de conocimiento, de nuevo conocimiento si no podemos contar o traducir ese nuevo conocimiento o trabajo de investigación a términos concretos, en aplicaciones tecnológicas. Me gusta ver cómo aquel conocimiento nuevo, en un plazo relativamente corto, puede tener una aplicación directa en productos, procesos, etc. Me sigue motivando construir...

**PROYECTARSE:** ¿Cuáles serían las características más marcadas de un graduado, en promedio, en la Escuela Técnica Superior que usted dirige?





J.U.A.: Es una pregunta muy difícil. Promediar promociones de más de 300 graduados presenta sus inconvenientes. En primer lugar quisiera indicar cuál es la vocación de nuestro Centro.

Somos parte de la UPM, una Universidad que posee 50 mil estudiantes. La UPM se organiza en centros o escuelas, 19 en total, de los cuales 10 son Escuelas Superiores que otorgan el grado de ingeniero universitario, con un plan de 5 a 6 años. Luego hay otras 9 Escuelas Universitarias, que con un programa de tres años, otorgan un título de Ingeniero técnico. Este último tiene una formación más aplicada, más directamente imbricada en la industria, con una formación menos científica, menos matemática, menos física y con más disciplinas de carácter aplicado, práctico. El ingeniero superior, de título largo, tiene una formación más intensa que le permite enfocar y abordar los problemas con otra perspectiva, más amplia. Los ingenieros de título corto pueden, si así lo desean, continuar sus estudios para alcanzar el título de ingeniero universitario, ambos sistemas están articulados.

En estos momentos en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales tenemos una matrícula de 3.500 alumnos. Cada año ingresan 400 nuevos estudiantes más 100 que provienen de las titulaciones cortas. Se gradúan anualmente entre 350 y 400 nuevos ingenieros. En España el régimen universitario se ha vuelto más competitivo. No todas las universidades públicas tienen que optar por el mismo modelo, las privadas si pueden desenvolverse conforme a su buen entender dentro de un marco regulatorio de las mismas.

Esa opción de las universidades públicas depende del contexto, de los recursos propios que cada una dispone, de su historia y de su tradición. Nuestro Centro es una escuela con un siglo y medio de historia en términos de docencia y creación, asentada en Madrid con las ventajas que supone estar instalado en la capital de un país. Durante muchos años, junto con dos escuelas, una en Barcelona y otra en Bilbao, han sido las únicas que otorgaban el título de ingeniero industrial.

En estos momentos esta situación ha sufrido un cambio enorme, diría casi explosivo: a diferencia de las tres primeras,

Madrid, Barcelona y Bilbao, ahora nos encontramos con más de 30 universidades donde se obtiene el título de ingeniero industrial. No todas tienen ni los mismos recursos, ni la misma historia ni la misma tradición.

**PROYECTARSE:** Ese cambio explosivo que usted menciona y que señala, de alguna manera, un auge de la carrera de Ingeniería Industrial ¿Fue un proceso acelerado y reciente en el tiempo o se dio en forma paulatina?

J.U.A.: Fue el resultado de un proceso progresivo. Aunque hubo, recientemente, un fenómeno significativo de creación de universidades asociado a otro proceso de reorganización de la estructura administrativa en España. Nosotros pasamos de un sistema de cerca de 50 provincias a otro de 16 comunidades autónomas, con gobiernos y parlamentos autonómicos, un modelo federal o de estados casi deferales. Ese movimiento implicó que las autonomías propicien la creación de nuevas universidades en sus jurisdicciones. No obstante el proceso en general fue progresivo.

Nuestro centro tiene algunas ventajas competitivas respecto de los demás. El elemento de la ventaja competitiva es crucial a la hora de formar graduados. Nuestra primera ventaja es un plantel docente mejor que la media, tenemos un índice de profesores de máximo nivel, Prof. Titular, muy alto. Son cerca de 50 sobre un total de 180 profesores. En el segundo escalón de profesores, titulares (Prof. Asociado), tenemos casi 100.

*“Nuestra primera ventaja es un plantel docente mejor que la media...El segundo elemento es el sistema de entrada de los estudiantes a la Universidad”.*

El segundo elemento es el sistema de entrada de los estudiantes a la Universidad. En España, para poder ingresar a la Universidad, los jóvenes deben someterse a un examen que se realiza en todo el país, el mismo día y a la misma hora. Calificados entre 1 a 10 puntos, los estu-

diantes solicitan su ingreso a la Facultad de su elección. Cada Facultad anuncia previamente el número de plazas disponibles en cada carrera para ese año. De manera que se establece un orden calificadorio de estudiantes en función de su resultado en ese examen. Ese orden comienza con la mejor calificación y desciende hasta cubrir las plazas que se proveen. De esa forma se obtiene la nota de corte que es la nota del peor alumno que ingresa a cada Facultad. En nuestro caso, la nota de corte del peor alumno que ingresa al centro es muy alta, esta por encima de 7, y eso en España es muy bueno.

*“...la nota de corte del peor alumno que ingresa al centro es muy alta, esta por encima de 7, y eso en España es muy bueno”.*

Hay otros centros donde la nota de corte es 5 y centésimas, casi en el límite, dado que una nota menor a 5 impide directamente el ingreso a un centro universitario.

Eso quiere decir que el colectivo de estudiantes, en términos académicos, que tenemos en nuestro centro es muy bueno. Por lo tanto, con esos dos elementos fundamentales, un plantel docente muy bien calificado y un colectivo estudiantil muy bien preparado, el Centro tiene una cierta vocación estratégica de jugar a la élite.

Eso es posible dentro de un Centro público. Si tenemos un buen plantel de profesores y muy buenos estudiantes al momento de su ingreso, por qué no habríamos de jugarlos a obtener el mejor graduado posible. Incluso por qué no vamos a intentar hacerlo mejor que los demás. Pero esto es sólo posible en un régimen de competencia donde todos pueden jugar este mismo juego, sin ventajas de partida.

Desde esta perspectiva, alumnos y profesores brillantes, estamos buscando un perfil de egresado que sea muy bueno. El perfil promedio es el de un alumno con una buena formación general con conocimientos sólidos y claros de física, química y matemática. Por otra parte intentamos que la formación técnica sea

práctica, intensa y vinculada a la realidad de las empresas y de la industria. Entendemos que nuestro graduado en una primera etapa de su vida profesional va a orientarse a una actividad de carácter más técnico, tiene una vocación que lo va a llevar a dirigir grupos de personas. Esa capacidad de dirigir grupos de personas es una característica muy destacable, fundamental. La gestión de grupos de personas es, hoy, un elemento capital.

Imaginemos a un ingeniero a cargo del mantenimiento de un complejo o planta industrial, que debe coordinar tareas, funciones, horarios, recursos, logística, etc. Creemos que nuestros graduados van a llegar a ocupar posiciones de gerencia y alta gerencia dentro de empresas o conglomerados industriales y de servicios, como de hecho esta ocurriendo en estos momentos. El presidente de Repsol, que recientemente adquirió YPF, es egresado de nuestro centro. El Presidente de ENDESA, con fuertes intereses en materia energética en Latinoamérica, es también egresado nuestro. Esos son casos muy destacados, pero sin llegar a ese nivel, seguro que van a ocupar posiciones de dirección y mando en empresas.

**PROYECTARSE:** ¿Esto que menciona es para usted una tendencia evidente?

**J.U.A.:** Es una tendencia. La idea es que si hacemos un buen profesional, con buena formación técnica y con capacidad para el gerenciamiento, es lógico y natural que ocupe esa posición. Si bien es una tendencia, hay quienes han optado por su propio interés y vocación a desarrollarse intensa y exclusivamente en cuestiones de índole técnica o tecnológica, o bien de investigación, etc.

**PROYECTARSE:** ¿Cómo se insertan en la formación de los graduados, esos contenidos asociados a gerenciamiento de recursos humanos y económicos?

**J.U.A.:** Primero entendemos que debemos brindar una buena base técnica, con esos principios que mencionaba, de tres años. El uso de esos principios genera un entrenamiento intelectual importante, una gimnasia importante, pero que por sí sola no capacita para la gerencia. No obstante en el ambiente del Centro se respira una atmósfera donde los estudiantes van tomando conciencia de que les va a corresponder la responsabilidad de gerenciar.

Hay una formación específica de temas de gerencia, con contenidos de economía, de administración, de contabilidad, de recursos humanos, etc. Nosotros queremos que nuestros alumnos y graduados puedan no sólo leer sino interpretar un cuadro de resultados, un balance, etc. porque también sobre la base de esa información se generan decisiones de índole técnica. Todos esos cursos son obligatorios y figuran como parte del plan de estudios ubicados en el tronco de la formación.

**PROYECTARSE:** En estos momentos la Escuela que usted dirige está atravesando una etapa de reforma académica. ¿En qué consiste esa reforma?

**J.U.A.:** Es una reforma de carácter nacional, obligada, por lo cual todo el mundo universitario esta pasando por este proceso o ya ha pasado por el mismo. El primer elemento de esta reforma es pasar de un régimen de 6 años a otro de 5 años. Todas las carreras de ingeniería deben ser de 5 años, denominadas en España, carreras de título largo. Además de esas de 5 años, nosotros tenemos, como ya mencioné, otras carreras de ingeniería de 3 años, de título corto.

Se produce entonces una contracción en tiempo y contenidos. Si bien este modelo de carreras de 5 años puede ser bueno para toda España, a nosotros no nos puso muy felices porque entendemos que nuestro sistema era bueno, exitoso si se quiere.

*“El primer elemento de esta reforma es pasar de un régimen de 6 años a otro de 5 años”.*

Luego de la reforma tendremos un sistema de 2 años y medio de formación técnica de base más otros 2 años y medio de formación en la especialidad.

El segundo elemento es que vamos a pasar de un modelo de asignaturas anuales a otro semestral. Y el tercer elemento es una puesta al día de los contenidos de las especialidades. En este último punto, muy complejo sin duda, hay algunas particularidades interesantes. Dentro de los 2 años y medio de su especialidad cada estudiante

incorpora un cierto grado de libertad como para optar por determinados cursos o materias, puede configurar parcialmente su carrera. Los alumnos tienen una oferta de materias que ha crecido. Además no todos los alumnos tienen que formarse en todos los temas, esto se basa en el hecho que cada industria demanda unos pocos en algunas áreas.

*“El segundo elemento es que vamos a pasar de un modelo de asignaturas anuales a otro semestral. Y el tercer elemento es una puesta al día de los contenidos de las especialidades”.*

En nuestro caso hemos aprovechado esta oportunidad de reforma para incorporar otras especialidades como el caso de Materiales. En Química se ha profundizado la cuestión ambiental y de desarrollo sustentable. Aparece una nueva especialidad, en Producción, que surge como una diferenciación apoyada en tres áreas temáticas: organización de la producción, control y fabricación mecánica y/o discontinua. A estas se les agregan las restantes especialidades: mecánica, construcciones, electrónica, técnicas energéticas con dos subespecialidades, energías convencionales y energía atómica y organización industrial, que aquí se denomina ingeniería industrial.

**PROYECTARSE:** ¿Esta reforma es un paso para homogeneizar la formación de los ingenieros dentro de los países de la Comunidad Europea?

**J.U.A.:** Hay un proceso en Europa que tiende a homogeneizar la estructura porque cada vez es más frecuente encontrar gente de un país que trabaja en otro, hay una movilidad muy alta de personal y de profesionales.

Al respecto ya se han producido dos documentos que reflejan la inquietud por alcanzar niveles de homogeneidad. Uno redactado y consensuado en París, en la Sorbona, a raíz de una reunión de ministros de educación de los países comunitarios y otro suscripto por rectores universitarios europeos en Bologna. En



la declaración de París comenzó a desarrollarse la idea de un sistema denominado "3 + 2 + 3", es decir un sistema de tres años para un primer título, dos años más para un título superior y tres años para lo que sería el doctorado. España se integra en esa dirección. Ahora estamos en ese período de "3 + 2". En el caso del doctorado, en España, los tiempos son más largos, 4 o tal vez 5 años para obtener un doctorado y es un tema actualmente en consideración.

Tenemos también que evaluar que existe una movilidad de estudiantes muy significativa entre países y universidades. El objetivo es poder establecer un proceso donde un estudiante pueda cursar 3 años en un país y 2 en otro y que obtenga el título como graduado de ambas universidades. Esto ya funciona en Europa a nivel de una red de universidades llamada TIME, que fue creada para alcanzar esa meta del doble título y que integran las mejores universidades europeas en Ingeniería: Francia, Dinamarca, Suecia, Alemania, Italia y España, con excepción de las inglesas que tienen una estructura diferente.

*"...podemos afirmar que hay en Europa un movimiento de cambio radical en lo que hace a la formación universitaria de la ingeniería".*

La Ecole Central París y el Politécnico de Milán junto con nosotros, somos los más activos de la red en términos de intercambio estudiantil. En síntesis podemos afirmar que hay en Europa un movimiento de cambio radical en lo que hace a la formación universitaria de la ingeniería.

**PROYECTARSE:** ¿Ustedes realizan estudios o formulan análisis para evaluar la inserción profesional de sus graduados?

**J.U.A.:** No. Si consideramos el nivel de desempleo, muy bajo casi nulo, entre otras cosas porque estamos viviendo un momento económico muy bueno. Si hemos observado que la ingeniería industrial es una de las titulaciones con mayor demanda laboral.

No obstante, también es un dato cierto y verificable que en momentos de crisis, y considerando que ello impacta profundamente en el sistema productivo; en las empresas los ingenieros industriales, en general, son los que muestran una mejor adaptación a cambios ambientales de su profesión.

*"...la ingeniería industrial es una de las titulaciones con mayor demanda laboral"*

La formación de base da una buena formación como para hacer cosas o realizar un tipo de actividad, que tal vez no sea la de nuestro mayor agrado, pero que es la que el mercado en ese momento nos ofrece.

**PROYECTARSE:** ¿En principio tienen un nivel de satisfacción alto respecto del graduado que están formando?

**J.U.A.:** Si. Nosotros encontramos que tenemos un buen graduado, a partir del proceso que ya comenté y con la línea estratégica de un juego de élite que indiqué. Nuestros profesionales tienen una buena aceptación, incluso "a pesar nuestro". Los departamentos de recursos humanos los buscan, porque saben que ya eran buenos antes que nosotros los "procesáramos" si se me permite el término. Eso nos consta dado que una consultora muy reconocida como Arthur Andersen, selecciona periódicamente 200 ingenieros, entre industriales y de comunicaciones; que en buena parte son nuestros. Hay también porcentajes importantes de la Escuela de Barcelona.

**PROYECTARSE:** España es un país que se distingue, entre otras cosas, por contar con un amplio soporte de estímulos, ayudas o subvenciones. Ese soporte, en principio, podría inducir a los graduados a desarrollar su propia empresa, a asumir un rol de emprendedor, a generar su propia empresa. ¿Usted observa ese tipo de iniciativa entre sus graduados?

**J.U.A.:** Muy buena pregunta. En el pasado no hemos trabajado en este aspecto, pero en estos momentos es una cuestión a la que tratamos de dedicar un mayor esfuerzo, de jerarquizarla.

Hay un conjunto muy amplio de programas a distintos niveles, incluso no hay ayuntamiento que no desee tener dos cosas: un parque tecnológico, es decir un grupo de industrias de alta tecnología y limpias, en un entorno agradable; y una incubadora de empresas, un semillero de iniciativas. Todo municipio aspira a esto. En España nos ha faltado estimular en los estudiantes un espíritu emprendedor, entender que es posible hacer negocios creando la propia empresa.

*"En España nos ha faltado estimular en los estudiantes un espíritu emprendedor"*

En la Universidad estamos haciendo programas de formación específica para que los graduados entiendan que necesitan mayores conocimientos sobre cómo crear su propia empresa, qué es un plan de negocios o "business plan", etc. También hay un programa de ayudas que trata de acompañar el esfuerzo de aquellos estudiantes decididos a iniciar su propia empresa. Tengo que reconocer que aún nos queda mucho por hacer.

**PROYECTARSE:** A lo largo de esta serie de reportajes han surgido ideas respecto de un perfil de ingeniero generalista en oposición a un ingeniero especialista, a una necesaria capacidad del profesional de la ingeniería para poder actuar con profesionales de otras disciplinas. ¿Cuál es su valoración sobre estos temas?

**J.U.A.:** En principio mi pensamiento no está contenido por ninguna de esas opciones, al menos mientras se presenten como caminos disyuntivos, como posibilidades exclusivas y excluyentes. Creo que no existe un único perfil, y por lo tanto, intentar alcanzar una definición específica sobre el mismo implica grandes limitaciones y riesgos, es un intento peligroso si se me permite el uso del término. Creo que es equivocado plantear que la sociedad necesita de "esto", entiendo que en realidad la sociedad está necesitando de TODO. Lo que nos corresponde es formar a los profesionales en cada uno de los temas y en cantidades suficientes, intentando alcanzar un equilibrio, que en el mediano

plazo siempre es un equilibrio dinámico.

*“Creo que es equivocado plantear que la sociedad necesita de “esto”,...la sociedad esta necesitando de TODO.”*

Es probable que se necesite un colectivo importante de ingenieros especialistas para realizar las tareas propias de esa especialidad, caso contrario quién va a hacerlas. Habrá empresas ubicadas en la vanguardia tecnológica que demandarán profesionales muy capacitados y altamente especializados en un determinado tema o sector y seguro que también habrá empresas medianas que operan sobre un soporte tecnológico medio, no tan avanzado; que requerirán ingenieros capaces de atender y comprender ese soporte pero que además tengan la capacidad de hacer de todo un poco, porque esa es la realidad de las pequeñas y medianas empresas. Alcanzar una respuesta a su pregunta es muy difícil porque entiendo que su interrogante no tiene respuesta, o al menos una única respuesta.

Lo que sí diría es que hace falta abrir el abanico, contemplar todo el conjunto, tanto a los especialistas como a los generalistas. Seguro que hacen falta todos y cada uno de ellos, como es seguro que las proporciones entre ambos van a variar en función de cada territorio, de cada país. Lo que es claro, es la existencia de una serie de rasgos, características del futuro que se nos viene. La famosa globalización tiene una serie de implicaciones muy importantes. Tal vez la primera sea la capacidad que debe tener la gente de moverse por el mundo haciendo su trabajo, sea el trabajo que sea. El primer rasgo que yo destaco es esa capacidad para asumir la movilidad. Cada vez es más difícil que una persona nazca en La Plata, trabaje en La Plata y se desarrolle enteramente en La Plata. Seguramente la empresa donde trabaje o la propia actividad que desarrolle lo va a llevar necesariamente a desplazarse.

Por lo tanto es necesario tener una formación con una vocación de carácter internacional. No estamos hablando solo de comprensión y estudio de idiomas, sino

de la actitud para integrarse o adaptarse a otros entornos culturales, eso implica que la capacidad de adaptarse es un elemento capital.

En segundo lugar, los sistemas educativos deben ser cada vez más eficaces. Tienen que intentar dar la máxima educación en el menor tiempo posible o, en el mismo, tiempo dar la máxima educación posible.

*“los sistemas educativos tienen que intentar dar la máxima educación en el menor tiempo posible”*

Entonces vamos a tener que adaptarnos a este cambio que significa la sociedad de la información, un cambio que ya tiene un profundo impacto en los sistemas educativos, va a revolucionar la manera de educar a todos los niveles. Aquellos que no se avengan a encarar este desafío y no asuman las ventajas competitivas que genera este nuevo entorno de la sociedad de la información, van a quedar sensiblemente rezagados. Algunos ya lo están haciendo y si nosotros no lo hacemos nos vamos a quedar irremediamente atrasados y nuestros profesionales van a quedar en peores condiciones frente a la demanda.

*“Aquellos que no se avengan a encarar este desafío y no asuman las ventajas competitivas que genera este nuevo entorno de la sociedad de la información, van a quedar sensiblemente rezagados.”*

Seguramente van a venir ingenieros de otros países a trabajar aquí, como también de aquí se desplazarán a otros países a trabajar. Eso genera una suerte de “mezclaje”, si se me permite el uso del término, que va a ser imparparable, y el que no comprenda esto se va a encontrar en dificultades, en serias dificultades.

Una referencia vital en ingeniería es combinar y articular el aprendizaje univer-

sitario con prácticas, hablo de un sistema de pasantías en empresas y organizaciones. Hay que intentar colocar a nuestros estudiantes pero en un porcentaje que se aproxime al cien por cien, no sólo a unos pocos. De alguna forma, ya sea durante prácticas de verano, o en determinado período, pero es fundamental aproximar la formación universitaria al mundo real, a la realidad de las organizaciones.

Los que mejor están educando en el mundo van en esa dirección.

Cuando se habla del ingeniero del próximo milenio es inevitable abordar esa visión estratégica, considerando a las universidades del próximo milenio. Creo que un elemento fundamental para tener una buena universidad, en el futuro, es su capacidad de hacer buena investigación.

*“un elemento fundamental para tener una buena universidad, en el futuro, es su capacidad de hacer buena investigación.”*

Aunque en algunos casos se plantea una dicotomía entre docencia e investigación, entiendo que una universidad buena, con capacidad para desarrollar buena investigación, traduce inexorablemente eso en buenos graduados, en la formación de buenos graduados. Los profesores y los estudiantes están en un entorno donde se fomenta la creatividad, donde se genera conocimiento y esa creatividad puede demostrar a los estudiantes que determinadas ideas son explotables y alentar entonces el espíritu emprendedor que comentamos. Las mejores universidades, como por ejemplo las americanas, tienen ese doble componente: magnífica investigación, magníficos graduados. Si queremos estar entre los mejores tendremos que tener una buena investigación, no necesariamente en todo, en algunos temas o áreas, pero buena investigación. Entiendo que ese es el procedimiento, la manera correcta de hacer las cosas.

En ese contexto, estos elementos van a afectar la formación de los ingenieros en el próximo siglo: la apertura, la movilidad, la flexibilidad, la internacionalización. Son rasgos de lo por venir. ■

# Consejo Académico II

En la sesión del viernes 10 de septiembre se trataron varios temas que se desarrollan a partir de los siguientes subtítulos:

## Gabinete con aroma de mujer

Con motivo de la renuncia que, por razones de trabajo, presentó el Ing. Oscar Calvo al cargo de Secretario de Postgrado, Ciencia y técnica; el HCA



*Dra. Alicia Bevilacqua*

aprobó la designación de la Dra. Alicia Bevilacqua al frente de esa Secretaría. La Dra. Bevilacqua es la primera mujer que se incorpora al gabinete del Ing. Albina.

Se graduó como Ingeniera Química en 1975, título expedido por esta Facultad al igual que el de Doctor en Ingeniería en 1997 sobre "Propiedades Fisicomatemáticas y comportamiento reológico en la maduración de quesos". Profesora Adjunta Ordinaria con dedicación exclusiva desde 1992 hasta el presente en la cátedra "Ingeniería de Alimentos" del Dpto. de Ing. Química de esta unidad académica. Es investigadora adjunta sin director del

CONICET, categorizada II.

En los últimos cinco años publicó más de 50 trabajos en revistas internacionales y actas de congresos. También participó en 28 trabajos de transferencia al sector productivo.

recibió el Premio Publitec al mejor trabajo de investigación con aplicación a la industria, VIII Seminario Latinoamericano y del Caribe de Cs. y Tecnología de Alimentos, Montevideo (1994)

## Demanda estudiantil

Después de un prolongado debate el cuerpo decidió que por Secretaría Académica y con la colaboración del Departamento de Fisicomatemática se implementen los cursos necesarios y posibles para atender la demanda de los alumnos de primer año, respetando los términos de la ordenanza 164.

Como recuerda la foto, en su sesión del 27 de agosto, el HCA abordó el tema

con la presencia de la Jefa del Departamento de Fisicomatemáticas, la Prof. Gladys Lescano y un número significativo de alumnos recursantes afectados por la falta de docentes que los obliga a cursar en comisiones de 200 y 300 estudiantes.

## Nuevo laboratorio

Por expediente 304-98645/99 se aprobó la creación del Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas (LEME) del Departamento de Electrotecnia.

## Reinicio de las obras del Dpto. de Aeronáutica

El Ing. Albina comunicó, en su informe habitual, el inminente llamado a licitación para la continuación de las obras tras el incendio que el 21 de agosto de 1998 destruyó por completo



*Los estudiantes reclaman al HCA una solución al problema de las cursadas*



Foto de archivo / agosto 1998

el taller, la carpintería y el pañol de ese Departamento.

El Departamento recibió un subsidio especial del Ministerio de Educación por 200 mil pesos y 75 mil pesos del Programa PROIN 98.

### Proveedores contentos...

También se informó por Decanato que, en fecha próxima, la UNLP recibirá del Tesoro Nacional las cuotas de julio y agosto por \$3.400.000 y \$1.800.000, respectivamente, que le permitirán hacer frente a pagos atrasados.

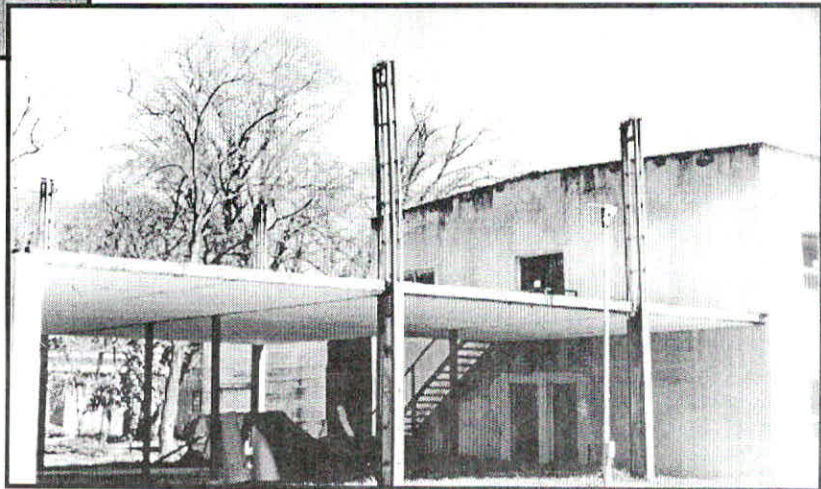
### Auspicio

Para "Constructiva 99" - 4ª Exposición de Sistemas y Materiales para la Construcción y la Decoración Ambiental y "Expo-Machine 99" - 1ª Exposición de Maquinarias, Herra-

La firma auspiciante cedió, sin cargo, a la Facultad un stand para su promoción institucional.

### Concursos docentes

Los claustros de profesores, graduados y estudiantes elevaron los nombres de quienes integrarán las comisiones ase-



Estado actual de las obras de Aeronáutica

mientas y Afines. El evento tendrá lugar del 1º al 11 de octubre en el Complejo Motor's Center de La Plata, calle 90 entre 8 y 10.

soras que participarán del primer llamado para cubrir 19 cargos de profesores ordinarios. ■

### Seminario

## Reducción de la Contaminación Atmosférica de origen Industrial

*Buenos Aires, 14 de octubre de 1999*

**Auspiciado por:** Embajada de Francia en Argentina  
Oficina de Cooperación Internacional del Gobierno Francés para América del Sur

**Con la participación de:** Expertos del Laboratorio Ambiental del grupo UNISOR de Francia - Laboratoire d'Études et de Contrôle d'Environnement Sidérurgique - LECES. Invitados especiales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, de la Secretaría de Política Ambiental de la Prov. de Bs. As. y representantes del sector industrial argentino y de la siderurgia latinoamericana.

**Temas:** Emisiones de gaseosas de origen industrial, en especial, siderúrgicas. Modelos de dispersión atmosférica de contaminantes en aire ambiente y redes de vigilancia atmosférica. Evaluación de impactos de descargas accidentales a la atmósfera. Medición y control de emisiones de polvo y gases y emisiones de agentes contaminantes orgánicos volátiles.

**Lugar:** Instituto Argentino de Siderurgia. Carlos María Della Paolera 226, 1º Piso, Capital. Tel.: 4311-6321/22/67/3861 - Fax 4311-4016  
e-mail: iasotero@infovia.com.ar



# Posgrado

## Departamento de Agrimensura



### Cartografía, semiótica y tecnologías actuales

*Curso de Actualización*

**Objetivos:** Actualizar los conocimientos cartográficos; familiarizar con los registros raster y vector de datos cartográficos; aprender a utilizar técnicas de análisis

geográfico SIG y conocer los principios semióticos para la confección de cartografía temática.

**Lugar:** A domicilio con asistencia personalizada desde el Departamento de Agrimensura (FAX 021-21-1698 o 021-25-9471). Las evaluaciones finales se tomarán en esta Facultad o en las Unidades Académicas dependientes de Universidades

Nacionales del Sur, de Mar del Plata y Centro de la Provincia de Buenos Aires.

**Arancel:** \$40

**Duración:** variable s/usuario

**Inicio:** variable s/usuario

## Depto. de Electrotecnia



### Transitorios Electromagnéticos en Sistemas de Potencia

*Curso de Especialización*

**Objetivos:** Comprender la naturaleza de los transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia. Conocer las diversas técnicas de análisis y simulación y sus aplicaciones. El conocimiento de estos fenómenos resulta

de importancia para el correcto dimensionamiento y selección del equipamiento eléctrico, con el objeto de obtener los niveles de calidad del servicio requeridos en la actualidad. Obtener los conocimientos indispensables para cursos de coordinación del aislamiento.

**Arancel:** \$255

**Duración:** 24hs., 8hs./día en 3 días

**Inicio:** 4, 5 y 6 de octubre.

### Tópicos en Bifurcación y Caos

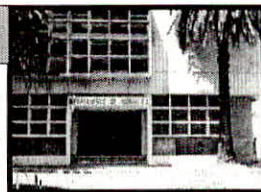
*Curso de Perfeccionamiento*

**Objetivos:** Proveer al alumno de las herramientas analíticas y numéricas necesarias para el estudio de fenómenos dinámicos en sistemas no lineales. Proveer conceptos de bifurcación y caos. Fomentar y perfeccionar la formación de postgrado en el área del control de sistemas.

**Arancel:** \$ 320; Beca: S/C

**Inicio:** 4 de octubre

## Depto. de Hidráulica



### Cavitación

*Curso de Perfeccionamiento*

**Objetivos:** Se estudiarán detenidamente el comportamiento de una burbuja sometida a una modificación de presión y se expondrán las consecuencias en lo que se refiere a la cavitación. Se pasará luego a situaciones más complicadas con interacción entre burbujas y fronteras. Una situación aparentemente simple, el tubo Venturi, será estudiada y permitirá introducir las nociones de interacción burbuja/capa límite. La cavitación en las capas de corte libres, como las que se presentan en chorros y estelas, serán tratadas. Los problemas planteados por

las corrientes sobre los perfiles de ala serán presentados después de haber dado los elementos esenciales de la teoría de la sustentación. Cada uno de estos temas serán asociados a situaciones de la práctica ingenieril y a desarrollos más recientes.

**Arancel:** \$120 Beca: \$70

**Inicio:** 4 de octubre

### Cavitación en Máquinas Hidráulicas

*Curso de Perfeccionamiento*

**Objetivos:** Sobre el soporte de la teoría general de máquinas hidráulicas, se profundizan los aspectos vinculados a su comportamiento ante la cavitación. El soporte teórico por modelos numéricos permite el análisis de las condiciones de

presión en el contorno de baja presión, y la definición de las condiciones de seguridad de una instalación dada. Se evaluarán las condiciones de ensayo de turbomáquinas, profundizando sobre las distorsiones inducidas por la semejanza impuesta. Se desarrollarán criterios para la rehabilitación de plantas por implantación de turbinas de última tecnología: La utilización de materiales compuestos y recubrimientos cerámicos para minimizar la erosión por cavitación también serán tratados.

**Arancel:** \$ 120; BECA: \$ 70

**Inicio:** 4 de octubre.



### Depto. de Construcciones

**Fractura Dinámica: Impacto**  
*Curso de Es-*

*pecialización*

**Objetivos:** Proporcionar los conocimientos básicos sobre propagación de ondas de tensión en sólidos para comprender los mecanismos de penetración de proyectiles

en todo tipo de blancos (semidefinidos, gruesos delgados y compuestos).  
**Arancel:** \$115  
**Inicio:** 18 de octubre.

### Aspectos relativos al Medio Ambiente y Métodos Cuantitativos de Evaluación de Impactos

*Curso de Perfeccionamiento*

**Objetivos:** Ofrecer el encuadre metodológico para la cuantificación y jerarquización de estudios de impacto ambiental junto a la descripción de colaterales relevantes a los ordenamientos empresariales.  
**Arancel:** \$120  
**Inicio:** 5 de octubre.

### Dpto. de Ing. de la Producción

#### Valuación de Propiedades con Fines Hipotecarios

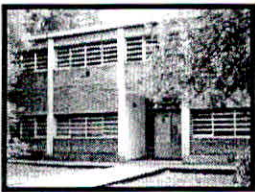
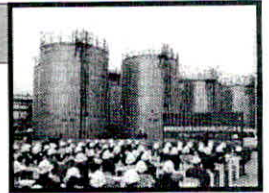
*Disertación de divulgación técnica*

**Objetivos:** Transmitir los conceptos esenciales en el manejo de estas particulares tareas profesionales, como así también los diversos métodos. Marco legal y profesional del tasador.  
**Arancel:** \$100  
**Inicio:** 6 de octubre.

#### Gestión Financiera y Contable de la Empresa

*Curso de perfeccionamiento*

**Objetivos:** Otorgar a los participantes las pautas necesarias para la toma de decisiones an la administración empresarial a partir de una determinada estrategia y de una estructura en la empresa.  
**Arancel:** \$140  
**Inicio:** 4 de octubre.



### Depto. de Química

**Modelado de Catalizadores**  
*Curso de Perfeccionamiento*

*cionamiento*

**Objetivos:** Dirigido a estudiantes de las carreras de Magister y Doctorado en Ingeniería (orientación Ingeniería Química). Tiene como fin establecer las bases conceptuales para el uso de la modelización, con herramientas provenientes de la

Química Teórica, tendientes a la comprensión de los mecanismos fundamentales puestos en juego en la Catálisis y a la aproximación al diseño de catalizadores.  
**Arancel:** \$250; BECA: \$30  
**Inicio:** Octubre

#### Sistemas de Producción Estructurados en Base a Calidad Total

*Curso de Perfeccionamiento*

**Objetivos:** Introducir los principios,

procedimientos, técnicas y herramientas utilizadas en el diseño y proyectos de operaciones industriales modernas y presentar los principios filosóficos, la estructura y los conceptos básicos de los modernos sistemas de calidad total aplicados en los sistemas de producción.  
**Arancel:** \$250  
**Duración:** un cuatrimestre, 1 clase, 3 hs./ semana  
**Inicio:** 5 de octubre

### Aseguramiento de la Calidad

*Curso de Especialización*

**Objetivos:** Entender los principios de la puesta en marcha de un Sistema de aseguramiento de la calidad en una entidad. Presentar las diferentes normas I.S.O. del aseguramiento de la calidad. saber construir un sistema de calidad en una entidad. definir

las reglas de puesta en marcha de las auditorías de los procedimientos.  
**Inicio:** 8 de octubre

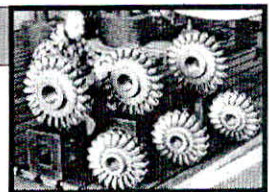
#### Difusión en Metales

*Curso de especialización*

**Objetivos:** Valorar las herramientas de las leyes de Fick, para la interpretación de los

procesos de difusión en sólidos, especialmente a altas temperaturas.  
**Arancel:** \$200  
**Duración:** 30hs. 3hs./clase  
**Inicio:** 6 de octubre.

### Depto. de Mecánica







# Para Agendar

## 17º Workshop Internacional LOI '99 Láser y Óptica en Ingeniería del 4 al 8 de Octubre

**Organiza:** CIOP Centro de Investigaciones Ópticas, CONICET. CIC  
**Temario:** Teoría del láser - Distintos tipos de láseres; Introducción a la óptica coherente, interferometría y difracción; Fibras Ópticas - Comunicaciones - Sensores; Macrometrología - Alineación y Control de grandes Componentes; Micrometrología Óptica mediante procesamiento digital de imágenes (D.S.P.I./ Speckle Dinámico); Láser Industrial CAD-CAM; Métodos Ópticos aplicados a medición de contaminantes gaseosos; Aplicaciones tecnológicas de técnicas espectroscópicas; Aplicaciones metrologías del efecto moiré y proyección de franjas; Ejemplos de desarrollos: Medidores Ópticos de distancia y velocidad/ Equipo de restauración/ Granulómetro / Controlador de máquinas; Conferencias invitadas.

**Informes:** Dirección Postal: Casilla de Correo 124 (1900) la plata, argentina. Fax: (54) (221) 4712771. Tels: (54) (0221) 484-0280/4842957/4715249 e-mail: postmaster@ciop.edu.ar

## Congreso Argentino de Grandes Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos 1999 San Martín de los Andes, Neuquén 12 al 15 de octubre de 1999

**Organiza:** Comité Argentino de Grandes Presas.  
**Temario:**  
1- Proyecto, Construcción y Operación

de Aprovechamientos Hidráulicos  
2- Seguridad de Presas  
3- El Medio Ambiente y las Presas  
4- Nuevas Modalidades de explotación de presas existentes y de financiamiento para la construcción de presas.

**Informes:** Secretaría del CAGP. 9 de julio 192 (8324) Cipolletti Río Negro República Argentina Fax 0299-477 3532 e-mail:cagp@argensoft.com.ar http://www.rionet.com.ar/cagp

### ALTAE'99

## "IV Jornadas Latinoamericanas y Iberoamericanas en Alta Tensión y Aislamiento Eléctrico"

Medellín, Colombia, 14 al 16 de Octubre de 1999

**Organizan:** Univ. de Antioquia y Univ. del Valle.

**Objetivos:** Fomentar la discusión y difusión de desarrollos en alta tensión, que contribuyan al mejoramiento del área en los países participantes. Invitar al desarrollo de planes de investigación y cooperación conjunta entre los diferentes laboratorios e instituciones participantes que permitan enfocar investigaciones conjuntas unificando esfuerzos.

**Mayores informes:** Pág. web: http://ingeniería.udea.edu.co/altae  
E-mail: altae@udea.edu.co  
Univ. de Antioquia: Centro de Extensión Académica,  
e-mail:ceset@udea.edu.co. Dr. Germán Moreno O, e-mail:gmoreno@udea.edu.co. A.A 1226, Medellín, Colombia. Fax: 57-4-2105518 Tel: 57-4-2105517/15

Univ. del Valle: Dr. Guillermo Aponte  
E-mail: gralta@cali.cetcol.net.co

Fax:57-2-3212151 Tel.: 57-2-3321948

## XIII Jornadas IRAM - Universidades Mendoza, 14 y 15 de octubre

**Temas:** Certificación de laboratorios. Cambio de actitud mental hacia los sistemas de calidad. Calidad ISO 9000 en Pymes y en empresas de servicios. ISO 14000 y la gestión del medio ambiente. Norma BS 8800, seguridad e higiene en el trabajo. Buenas prácticas de manufactura. Productos regionales certificados. Aplicación de las normas a diferentes ramas de la industria. Otros que relacionados con calidad, normalización, certificación, o investigación se deseen presentar.

**Mayores informes:** solicitar por e-mail o fax a Fundación Universidad Nacional de Cuyo (FUNC) - Centro Universitario-Parque General San Martín (5500) -Mendoza- Telefax: 54 261 4494087/fax 54 261 4205115 int.2150 -e-mail: func@raiz.unc.edu.ar al Sr. Roque D'Ana o Ing. Norma Santiñaque

## Argentina Oil & Gas Expo '99 III Exposición del Petróleo, gas y productos afines Buenos Aires, del 25 al 29 de Octubre de 1999

**Objetivo:** Presentación de nuevos productos y tecnologías. Actualización profesional, con destacados especialistas.

**Informes:** Tel.; (54-1) 322-5707 - Fax; (54-1) 322-0916  
e-mail: info@uniline.com.ar

**3º Concurso Total: El Gas una energía en desarrollo (en la Argentina Oil & Gas Expo '99)**

**Dirigido a estudiantes.**

1º Premio: Viaje de formación a Francia  
2º Premio: Viaje de formación a un yacimiento en Tierra del Fuego  
3º Premio: curso de especialización  
Bases: Total Austral: Moreno 277 - CP1091 Cap. Fed. Tel.: 4346-6400 / e-mail: concurso@total.com

**8º Jornadas de Docentes Universitarios de Economía, Organización y Materias afines en Carreras de Ingeniería Lomas de Zamora, del 11 al 13 de Noviembre**

**Objetivo:** promover el intercambio de trabajos, opiniones, metodologías, bibliografía, etc. entre los docentes de este tipo de asignaturas.

Lugar: Aula Magna de la Facultad de Ingeniería, Complejo Universitario, Ruta Provincial N°4 y Juan XXIII, Lomas de Zamora (Pcia. Bs.As.)

Recepción de trabajos: hasta el 30 de octubre.

Informes e inscripción: Sec. de Extensión, Fac. de Ingeniería - UNLZ Campus Universitario Juan XXIII y Camino de Cintura (1832) Lomas de Zamora Telefax directo: 4282-5395 Conmutador: 4282-7880/1471/3454/4965 int.112

E-mail: unlz.ing@comnet.com.ar  
Web: fi.unlz.edu.ar

**XXXIV Curso Internacional de Hidrología Subterránea Barcelona, enero-julio 2000**

**Organiza:** Fundación "Centro Internacional de Hidrología Subterránea". Universidad Generalitat de Catalunya, Administración Central y empresas privadas.

**Objetivo:** Formación de especialistas en aguas subterráneas mediante la presentación detallada de las bases teórico-prácticas de la Hidrología Subterránea.

**Informes e inscripción:** Curso Internacional de Hidrología Subterránea: Vía Laietana, 33, 7º 2º - 08003 Barcelona (España). Tel: 93 319 53 00 - 93 401 69 19. Fax: 93 268 45 84 - 93 401 72 51 E-mail: gerencia@cihs.es

**Congreso de Ingeniería 2000 Estructuras, Materiales y Técnicas Constructivas hacia el SXXI Buenos Aires, septiembre del 2000**

**Organiza:** Asoc. de Ings. Estructurales, Asoc. Arg. de Tecnología del Hormigón, Asoc. Arg. del Hormigón Pretensado e Industrializado.

**Temario:** Realizaciones de avanzada. Nuevas técnicas constructivas. Nuevos materiales componentes. Hormigones de alto desempeño. Soluciones innovadoras.

**Informes:** Congreso de Ingeniería 2000 Hipólito Yrigoyen 1144 - 1º Piso - Oficina 2 (1086) Bs. As. República Argentina. E-mail: info@aiearg.org.ar. Páginaweb: http://www.aiearg.org.ar

**XIX Congreso Latinoamericano de Hidráulica Córdoba 2000 del 22 al 27 de Octubre**

**Objetivo:** La Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (IAHR), fundada en 1935, es una organización independiente mundial de científicos e ingenieros dedicados a la hidráulica y las ciencias del agua. Como todos sus eventos, este congreso tiene por objeto evaluar y estimular las investigaciones hidráulicas en todos sus aspectos, tanto en el campo de sus estudios básicos como en sus aplicaciones tecnológicas.  
**Temario:** Mecánica de fluidos e

hidráulica fundamental; hidrología superficial y subterránea; planificación de los recursos hídricos; hidromecánica; hidráulica ambiental; hidráulica fluvial y marítima; obras hidráulicas; métodos computacionales aplicados a la hidráulica; técnicas de laboratorio; hidráulica de riego y drenaje.

**Presentación de trabajos:** antes del 30 de junio del 2000

**Informes: Coordinación:** Dr. Raúl Lopardo, rlopardo@ina.gov.ar  
Secretaría: Sra. Laura Melamed XIX Congreso Latinoamericano de Hidráulica, INA - Encuentros y Seminarios - E y S Au. Ezeiza - Cañuelas, Tramo J. Newbry km. 1,620. 1804 - Ezeiza - Pcia. Buenos aires - Argentina. Tel:+54-11-4480-4576. Tel/Fax:+54-11-4480-0433 Email: eys@ina.gov.ar Pág. web: www.ina.gov.ar

**Máster en Hidrología Subterránea Barcelona, 1999-2000**

**Organizan:** Universitat Politècnica de Catalunya. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona. departamento de ingeniería del Terreno y Cartográfica.

**Objetivos:** Complementar la formación general y aplicada en estudios más especializados y de carácter científico-aplicado sobre los temas hidrogeológicos.

La adquisición de estos conocimientos específicos se plasma en la realización de un trabajo de orientación especializada (Tesis de máster). Para obtener esta especialización es necesario ocompletar una serie de asignaturas específicas.

**Mayores informes:** Fundación Centro Integral de Hidrología Subterránea. Vía Laietana, 33, 7º, 08003 Barcelona, España, Tlef.: 993) 319 53 00. Fax (93) 268 45 84 - (93) 401 72 51. E-mail: dsanchez@etsecpb.upc.es. Pág. web: http://www.cihs.es



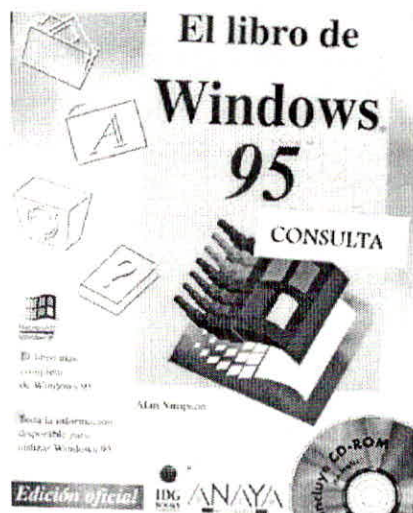
# Biblioteca Informa

## BIBLIOTECA CENTRAL

Material Bibliográfico ingresado. Compra 1999

**Diseño y análisis de materiales compuestos.** Stephen W. Tsai, Antonio Miravete. Barcelona : Reverté, 1996. Pag. varia  
Clas.: 620.2  
Temas: Materiales compuestos  
Signatura topográfica: (620.2 TSA 1)

**El libro de Windows 95.** Alan Simpson. Madrid : Anaya, 1996.



697 p. + 1 CDROM  
Clas.: 681.3.06  
Temas: Windows 95 - Sistemas Operativos  
Signatura topográfica: (681.3.06 WINDOWS 95 SIM 1)

**Física: Volumen I.** Robert Resnick, David Halliday, Kenneth S. Krane. 4a.ed.. México : Cecsca, 1998. 658 p.  
Clas.: 531/534  
Temas: Física - Electricidad - Magnetismo  
Signatura topográfica: (531/534 RES 41)

**Física: Volumen II.** Robert Resnick, David Halliday, Kenneth Krane. 4a.ed.rev. y ampl.México : Cecsca, 1998. 691 p.  
Clas.: 537/538  
Temas: Física - Electricidad - Magnetismo - Optica - Física Atómica  
Signatura topográfica: (537/538 RES 1)

**Introducción a Unix : un enfoque práctico.** Amir Afzal. Madrid : Prentice Hall, 1997. 455 p.  
Clas.: 681.3.06 UNIX  
Temas: Sistemas operativos - Unix  
Signatura topográfica: (681.3.06 UNIX AFZ 1)

**Manual de automóviles.** Manuel Arias-Paz. 52a.ed rev. y ampl.Madrid : Dossat 2000, 1996-1997. 973 p.  
Clas.: 629.113  
Temas: Automóviles - Motores - Chasis  
Signatura topográfica: (629.113 ARI 1)

**Mathematica.** Enrique Castillo, Andrés Iglesias. Paraninfo : Reverté, 1996. 533 p.  
Clas.: 681.3.06  
Temas: Programas - Mathematica  
Signatura topográfica: (681.3.06 MATHEMATICA CAS 1)

**Química analítica cuantitativa.** R.A. Day, A.L. Underwood. 5a.ed. México : Prentice Hall, 1989. 841 p.  
Clas.: 543.062  
Temas: Química analítica - Cuantitativa  
Signatura topográfica: (543.062 DAY 1) (543.062 DAY 2)

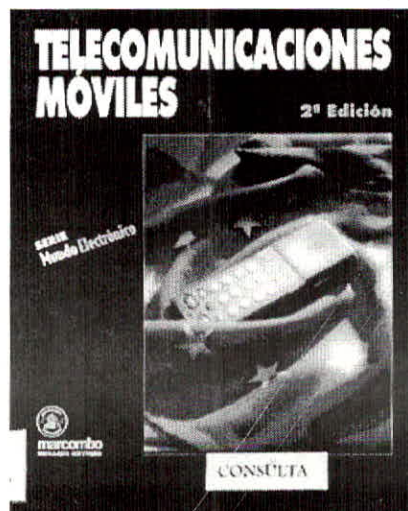
**Señales y sistemas.** Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky. 2a.ed.

México : Prentice Hall, 1998. 956 p.  
Clas.: 681.32  
Temas: Señales - sistemas - Transformada de fourier - Transformada de laplace  
Signatura topográfica: (681.32 OPP 1)

**Sistemas de comunicaciones por fibras ópticas.** Hildeberto Jardón Aguilar, Roberto Linares y Miranda. México : Alfaomega, 1995. 261 p.  
Clas.: 621.391  
Temas: Comunicaciones - Fibras opticas  
Signatura topográfica: (621.391 JAR 1)

**Sistemas digitales : principios y aplicaciones.** Ronald J. Tocci. 6a.ed.. México : Prentice Hall, 1996. 833 p.  
Clas.: 681.32  
Temas: SISTEMAS DIGITALES - CIRCUITOS LOGICOS  
Signatura topográfica: (681.32 TOC 1)

**Telecomunicaciones móviles.** Eugenio



**Rey Coordinador. 2a.ed.** Barcelona : Marcombo, 1998. 261 p. — (Mundo electrónico)  
 Clas.: 621.391  
 Temas: Comunicaciones - telefonía Civil  
 Signatura topográfica: (621.391 REY 1)

**Ampliar y reparar su PC.** Ulrich Schuller, Hans-Georg Veddeler. 3a. ed. Barcelona : Marcombo, 1996. 773 p. +1 CDRom  
 Clas.: 681.3.07  
 Temas: Hardware - Reparación - Mantenimiento  
 Signatura topográfica: (681.3.06 S1 1)

**Análisis numérico.** Richard L. Burden, J.Douglas Faires. 6a.ed. México : Thompson, 1998. 802 p.  
 Clas.: 519.62/.65  
 Temas: Análisis numérico - Algoritmos - Maple - Elemento finito  
 Signatura topográfica: (519.62/.65 B 5 1)

**Aprenda PSpice para Windows.** Juan D. Aguilar. Madrid : Ra-Ma, 1997. 324 p.+1 CDRom  
 Incluye un CDRom con APREND programa multimedia de aprendizaje  
 ISBN : 84-7897-308-7.  
 Clas.: 621.38 - 681.3  
 Temas: Pspice - Circuitos electrónicos  
 Signatura topográfica: (621.38 A 2 1)

**Arquitectura de computadores : un enfoque cuantitativo.** John L. Hennesy, David A. Patterson. Madrid : McGraw Hill, 1993. 827 p.  
 Clas.: 681.3.06  
 Temas: Arquitectura de computadoras  
 Signatura topográfica: (681.3.06 H 2 1)

**Autocad 14 práctico.** Jordi Cros i Fernández. Barcelona : Inforbook's, 1998. 849 p.  
 Clas.: 681.3.06 AUTOCAD  
 Temas: AUTOCAD  
 Signatura topográfica: (681.3.06 AUTOCAD C 4 1)

**Ciencia de materiales para ingenieros.** James F. Schackelford. 3a ed.. México. : Prentice Hall, 1995. xviii, 794 p.  
 Clas.: 620.2  
 Temas: Ciencia de materiales - Ing. de materiales - Materiales electrónicos - Materiales magnéticos  
 Signatura topográfica: (620.2 S 2 1)

**Cómputos y presupuestos : Manual para la construcción de edificios con computación aplicada.** Mario E. Chandías, Enrique N. Fernández. 19a. ed. Bs As : Alsina, 1995. 578 p.  
 Clas.: 69.003.12  
 Temas: Cómputos - Presupuestos - Construcciones  
 Signatura topográfica: (69.003.123 C 2m 1)

**Diccionario enciclopédico de términos técnico : Inglés-español, español-inglés.** Javier L. Collazo. 19a.ed. México : McGraw Hill, 1998. Clas.: (033)20=60  
 Temas: Diccionarios - tecnología  
 Signatura topográfica: ((033)20=60 C4 I 1) ((033)20=60 C4 II 1) ((033)20=60 C4 III 1)

**Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado.** Dennis G. Zill. 6a ed. México : International Thomson Editores, 1997.xi, 520 p.  
 Clas.: 517.79  
 Temas: Ecuaciones diferenciales - Modelos matemáticos - Problemas  
 Signatura topográfica: (517.9 Z 3 1)

**El libro de Visual Basic 5.** Douglas Hergert. Madrid : Anaya Multimedia, 1997. 664 p.+ CR-ROM  
 Incluye CD-ROM con el navegador Internet Explorer 3.0 — ISBN : 84-415-0294-3.  
 Clas.: 681.3.06  
 Temas: Programación - Visual Basic  
 Signatura topográfica: (681.3.06 H 2 1)

**El método de los elementos finitos en la ingeniería de estructuras.** José-



María Fornons. Barcelona : Marcombo, 1982. 284 p.  
 Clas.: 624.041  
 Temas: Elementos finitos - Estructuras continuas - Diseño de estructuras  
 Signatura topográfica: (624.041 F 4 1)

**Electrónica de potencia : Circuitos, dispositivos y aplicaciones.** Muhammad H. Rashid. 2a ed. México : Prentice Hall, 1993. xx, 702 p.  
 Clas.: 621.314  
 Temas: Electrónica de potencia - convertidores - Interruptores estáticos - Control - Conversión de la energía  
 Signatura topográfica: (621.314 R 1 1)

**Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales.** William F. Smith. 2a. ed. Madrid : McGraw Hill, 1993. Clas.: 620.2  
 Temas: Materiales - Materiales polimericos - materiales cerámicos - materiales compuestos - corrosión - materiales superconductores  
 Signatura topográfica: (620.2 S 3 1)



**Instalaciones eléctricas : operación y mantenimiento.** Juan Carlos Calloni. 7a.ed. Buenos Aires : Alsina, 1997.

[500] p. +1 diagrama

Clas.: 621.312

Temas: Instalaciones eléctricas - Iluminación - Mantenimiento

Signatura topográfica: (621.312 C1 1)

**Programación con Delphi 3.0.** Fran-



cisco Charte Ojeda. Madrid : Anaya, 1997. 789 p. +1 CDRom

Clas.: 519.682

PROGRAMACION - DELPHI

Signatura topográfica: (519.682 DELPHI CH 1 1)

**Introducción a la programación y a las estructuras de datos.** Silvia L.

Braunstein, Alicia B. Gioia. 2a ed. Buenos Aires : Eudeba, 1996.vi, 291

Clas.: 519.682

Temas: Programación - Estructuras de datos - Algoritmos y lenguajes de programación

Signatura topográfica: (519.682 B 5 1)

**La biblia de Office 97.** Lonnie E. Moseley, David M. Boodey. Madrid : Anaya, 1997. 880 p.

Clas.: 681.3.06

Temas: Programas - Office 97

Signatura topográfica: (681.3.06 OFFICE M4 1)

**Linux : manual de referencia.** Richard Petersen. Madrid : McGraw Hill, 1997. 894 p.+1 CDRom (Serie McGraw Hill de Informática)

Clas.: 681.3.03 LINUX

Temas: Sistemas operativos - Linux

Signatura topográfica: (681.3.06 LINUX P2 1)

**Manual de telefonía : telefonía fija y móvil.** José Manuel Huidobro. 2a. ed.. Madrid : Paraninfo, 1998. 147 p.

Clas.: 621.395

Temas: Telefonía fija - Telefonía móvil

Signatura topográfica: (621.395 H 5 1)

**Máquinas eléctricas.** Stephen J. Chapman. 2a. ed. Bogotá : McGraw Hill, 1993. 740 p.

Clas.: 621.313

Temas: Máquinas eléctricas - transformadores - Motores - Electricidad de Potencia

Signatura topográfica: (621.313 C 2 1)

**Matemática informatizada con Matlab.** César Pérez López. Madrid : Ra-Ma, 1996. 563 p.

Clas.: 681.3.06

Temas: Matemáticas - Programas - Matlab

Signatura topográfica: (681.3.06 MATLAB P 2 1)

**Microsoft Office 95 profesional.** José Antonio Ramalho. Madrid : McGraw Hill, 1997. 695 p. + 1 diskette

Clas.: 681.3.06

Temas: Programas - Microsoft Office

Signatura topográfica: (681.3.06 OFFICE R 1 1)

**Química analítica cualitativa.** Fernando Burriel Martí. 16a. Madrid : Paraninfo, 1998. 1050 p.

Clas.: 543.061

Temas: Química analítica cuantitativa.

Signatura topográfica: (543.061 B 5 1)

**Redes de telecomunicaciones : protocolos, modelado y análisis.**

Mischa Schwartz. Wilmington : Addison-Wesley, 1994. 772 p.

Clas.: 621.391

Temas: Telecomunicaciones - Protocolos - Redes

Signatura topográfica: (621.391 S 1 1)

**Mathematica 3 : aplicaciones para PC.** Agustín Carrillo de Albornoz



Torres, Inmaculada Llamas Centeno. Madrid : Ra-Ma, 1997. 541 p.

Clas.: 681.3.06

MATHEMATICA - PROGRAMAS

Signatura topográfica: (681.3.06 MATHEMATICA C1 1)

**Redes globales de información con Internet y TCP/IP : principios básicos, protocolos y arquitectura.**

Douglas E. Comer. México : Prentice Hall, 1996. 621 p.

Clas.: 681.3.06

Temas: Redes - Internet - Protocolos

Signatura topográfica: (681.3.06 C 4 1)

**Sistemas digitales : organización y diseño del hardware.** Frederick J. Hill, Gerald Peterson. México : Limusa, 1993. 658 p.

Clas.: 681.32

Temas: Sistemas digitales - hardware  
Signatura topográfica: (681.32 HIL 1)

**Solución de problemas de ingeniería con Matlab.** Delores M. Etter. 2a. ed. México : Prentice Hall, 1998. 329 p.

Clas.: 681.3.06 MATLAB

Temas: Programan - Matlab

Signatura topográfica: (681.3.06 MATLAB E 4 1)

**Técnicas y aplicaciones de la iluminación.** Luis C. Fernández Salazar, Jaime de Landa Amezua.

Madrid : McGraw Hill, 14993. 233 p.  
Clas.: 628.9

Temas: Iluminación - Lámparas  
Signatura topográfica: (628.9 F 2 1)

**Unix : sistema V versión 4.** Kenneth H. Rosen. 2a.ed. Madrid : McGraw Hill, 1997. 1337 p.

Clas.: 681.3.06 UNIX

Temas: Sistemas Operativos - Unix  
Signatura topográfica: (681.3.06 UNIX R 4 1)

**Word 97 a fondo.** Sergio Arboles. Barcelona : Inforbooks, /1998?/. 703 p.  
Clas.: 681.3.06

Temas: Programación - Word 97  
Signatura topográfica: (681.3.06 A 4 1)



La Biblioteca del Departamento de Electrotecnia recibió una importante donación de la familia del Ing. Angel Comelli que se está incorporando a su fondo bibliográfico.



Proximamente... podrá consultar el listado de la Biblioteca central en la web.

## PONELE IMAGEN A LA OAC

### Concurso de diseño del isologo institucional Para la Olimpiada Argentina de Construcciones

**Dirigido a:** estudiantes secundarios de escuelas técnicas y de 1° y 2° año de Arquitectura e Ingeniería de todo el país.

**Primer premio:** mesa de computación c/ banqueta. Software de diseño asistido por computadora - Cadealer S.A. Orden de traslado y estadía a Bariloche.

**Segundo premio:** tablero portátil y art. de dibujo. Orden de estadía en Bariloche.

**Tercer premio:** art. de dibujo.

Los premiados recibirán también el curso CAD Cadealer S.A. y una suscripción sin

cargo por un año de la Revista Cad x Press.

**Recepción de trabajos:** 15 de octubre de 1999  
A Olimpiada Argentina de Construcciones  
Av. Jujuy 748 1° piso (1229) Cap. Fed.  
Tel.: 4-943-0554 E-mail: oac@inet.edu.ar

**Bases y cláusulas generales, disponibles para fotopiar, en la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ingeniería, calle 1 y 47, planta baja del edificio central. Tel.: 4258911 int. 208 E-mail: dlugones@volta.ing.unlp.edu.ar**

## **Constructiva '99**

4º Exposición de Sistemas y  
Materiales para la Construcción  
y la decoración Ambiental

**Retirá tu entrada en la  
Secretaría de Extensión  
Universitaria**

## **ARGENTINA**

### **OIL & GAS EXPO '99**

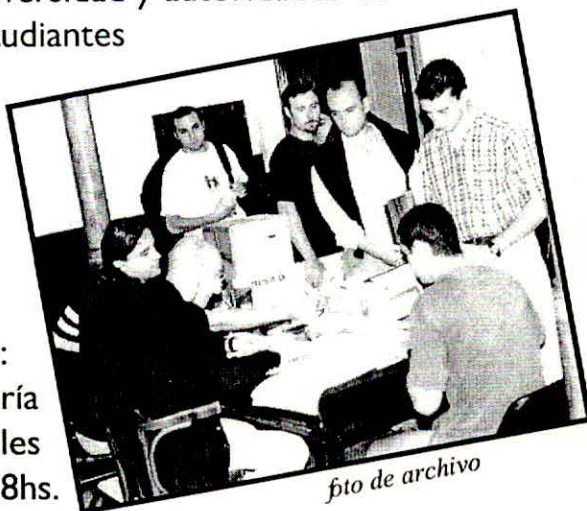
**Retirá tu entrada en la  
Secretaría de Extensión  
Universitaria**

# **Participá y Votá**

Los estudiantes de Ingeniería, al igual que el resto de los universitarios platenses, votan el 3, 4 y 5 de Noviembre para renovar representantes ante los órganos de gobierno de la Universidad y autoridades de los centros de estudiantes

según lo dispuesto  
por resolución  
571 del 9 de  
septiembre de la  
Presidencia de la  
UNLP.

Lugar de votación:  
Facultad de Ingeniería  
y Centros Regionales  
Horario: de 8 a 18hs.



*fóto de archivo*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**Facultad de Ingeniería**

**Secretaría de Extensión Universitaria**

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos del CEILP. Octubre 1999.