

410

Nº 3

H 410

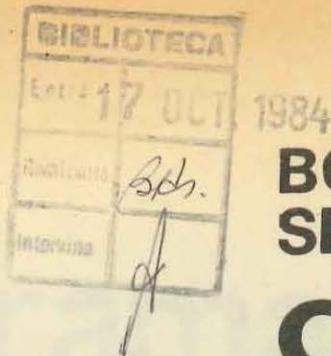


**boletín  
de la  
secretaría  
de**

**ciencia y técnica**

AGOSTO 1984

Nº 3



**AÑO 1 - Nro. 3 - AGOSTO 1984**

Boletín Informativo  
Editado por la  
**Secretaría de Ciencia y Técnica**  
dependiente del  
Ministerio de  
Educación y Justicia

**Director Responsable**  
M.R. LORES ARNAIZ

**Composición en frío**  
**Diseño gráfico e ilustraciones**  
Dpto. de Publicaciones de la  
SECYT

**Impresión**  
Imprenta del CONICET

# BOLETIN DE LA SECRETARIA DE ciencia y técnica

<b>INDICE</b>		<b>Página</b>
1.	<b>PANORAMA</b>	3
2.	<b>TALLER ABIERTO EN SECYT CON EL DR. RAUL ALFONSIN</b>	4
3.	<b>PROGRAMAS NACIONALES</b> Programa Nacional de Investigación y Desarrollo en Petroquímica Noticias del Programa Nacional de Biotecnología	8 13
4.	<b>CONICET</b> Conferencia de prensa. Nuevas becas internas de actualización PROIMI - Planta piloto de procesos Industriales microbiológicos Amílcar Herrera: Prospectiva tecnológica para América Latina.	14 16 17 18
5.	<b>COORDINACION Y PLANIFICACION</b> Coordinación interregional Primera reunión de Secretarios de Ciencia y Técnica 3ra. Reunión del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica	22 25 26
6.	<b>INFORMATICA</b> Comisión Nacional de Informática: Conclusiones del informe preliminar Newton Braga Rosa: Incorporación de tecnologías en el área informática: la experiencia brasileña. 2da. Conferencia Mundial sobre flujo de datos transfrontera. Autoridades de la Comisión Nacional de Informática con el Dr. Alfonsín	28 30 33 39
7.	<b>ACTIVIDADES DE COOPERACION INTERNACIONAL</b>	41
8.	<b>CURSOS, BECAS Y REUNIONES CIENTIFICAS</b> Un premio al Dr. De Robertis Premios a Matemáticos argentinos	50 51
9.	<b>NUEVAS PUBLICACIONES DE LA SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA</b> Periodismo y cáncer Publicaciones recibidas	53 54
10.	<b>DOCUMENTOS</b> Ignacio Pirotsky: Un fragmento de la historia del Malbrán	58

# panorama

# 1

*Este número de nuestro Boletín se abre con una experiencia inédita en la Secretaría de Ciencia y Técnica: un grupo de científicos y técnicos de todo el país participaron de un taller abierto con el Presidente de la Nación, Dr. Raúl Alfonsín. El objetivo de este diálogo fue discutir acerca del papel de la ciencia y la tecnología en la estructuración de un país como el que aspiramos. Tres áreas de trabajo centraron esta primera discusión: alimentos, petroquímica y electrónica.*

*Publicamos también las Conclusiones del Informe Preliminar elaborado por la Comisión Nacional de Informática, que fuera elevado a la Presidencia el 28 de agosto. En el mismo se señala la estrecha vinculación de la informática con la electrónica "de la cual depende el soporte físico" y de sus inmensas posibilidades como herramienta lógica. "No habrá desarrollo autónomo de la informática en la Argentina -prosigue el informe- si no se la promueve de manera coherente y conjunta con el complejo electrónico del que forma parte".*

*El artículo del Profesor Braga Rosa, de Brasil, ilustra, como lo puntualiza la Comisión Nacional de Informática, que "la consolidación de un sector informático bajo control nacional no es patrimonio exclusivo de los países altamente industrializados y revela su carácter estratégico en toda política tendiente a lograr autonomía tecnológica".*

*El Informe Preliminar alude también a la introducción de herramientas informáticas en el campo de la educación y a la necesidad de revisar estas cuestiones "a la luz de una concepción educativa basada en una visión democrática del hombre y de la sociedad". El Encuentro Nacional sobre Informática y Educación celebrado en el Colegio Nacional de Buenos Aires el 31 de agosto y el 1ro. de septiembre, fue marco de un fructífero intercambio, que congregó a maestros y profesores de todo el país.*

*El Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica (CICYT) ha celebrado su tercera reunión, y las actividades de coordinación han dado nacimiento a distintos grupos de trabajo. En el nivel interprovincial, las tareas preparatorias para integrar en el futuro un Consejo Interprovincial de Ciencia y Técnica prosiguen enriqueciendo el sistema de delegaciones regionales ya existente.*

*Nuestra sección CONICET recoge los conceptos vertidos por el Dr. Amilcar Herrera en ocasión de su visita a nuestro país, a fin de dar a conocer a la comunidad científico-técnica el proyecto "Prospectiva Tecnológica para América Latina".*

*Por último, en la ya habitual sección DOCUMENTOS, contamos con una contribución especialmente escrita para nuestro Boletín por el Dr. Ignacio Pirotsky, quien reconstituye para la memoria viva de las generaciones, un fragmento doloroso de la historia del Instituto Malbrán.*

## taller abierto con el Dr. RAUL ALFONSIN

El 19 de julio tuvo lugar un Taller Abierto de científicos y técnicos con el Presidente de la Nación, Dr. Raúl Alfonsín, quien concurrió a nuestra Secretaría acompañado por el Ministro de Educación y Justicia, Dr. Carlos R.S. Alconada Aramburú, el Secretario de Planificación de la Presidencia, Dr. Juan Sourrouille y el Secretario de Coordinación Educacional, Científica y Cultural, Dr. Humberto Prados. Se hallaban presentes el Secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Manuel Sadosky y los Subsecretarios de Promoción, Dr. Carlos R. Abeledo, de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos M. Correa y de Coordinación y Planificación, Dr. Roberto Perazzo, y el Ing. Jorge Chehin, Diputado Nacional, así como un grupo de aproximadamente cincuenta técnicos y científicos de distintos lugares del país.



El objetivo del Taller Abierto fue discutir acerca del papel de la ciencia y la tecnología en la estructuración de un país moderno y soberano, habiéndose elegido para esta primera oportunidad de diálogo con la Presidencia tres áreas particulares: alimentos, petroquímica y electrónica.

Investigadores procedentes de instituciones y centros de distintos puntos del territorio nacional y pertenecientes en su mayoría a la llamada generación intermedia, expusieron ante el Presidente de la Nación los principales problemas que aquejaron al desarrollo de esas actividades científico-técnicas, y propusieron algunas vías de solución que aconsejan la realidad nacional y la experiencia internacional.

En el área de alimentos el coordinador del grupo, Ing. Martín Piñeiro -INTA-, señaló las diferencias entre el primer proceso de modernización agraria llevado a cabo en el país, aprovechando tecnologías desarrolladas en el exterior y gracias a la actividad del INTA y del sector privado, y la situación actual. En estos momentos, las tecnologías se desarrollan en sectores pri-

vados del exterior y por lo tanto, se hallan menos disponibles. Esto significa que dependemos de nuestro propio esfuerzo de investigación, lo cual reclama un fuerte apoyo de las instituciones estatales dedicadas a ciencia y técnica.

Señaló luego que las áreas cuyo desarrollo es crucial -sea por su retraso relativo o por su potencial contribución a la riqueza del país- son la genética, el fitomejoramiento y la ecofisiología de las principales especies cultivadas en el país; la sanidad y el manejo de la ganadería vacuna; la conservación y el manejo del suelo y del agua, en especial en las zonas áridas y semiáridas; la biotecnología; la tecnología de alimentos y el control de calidad.

Como problemas generales, se indicaron el grado de integración entre investigación y sector productivo; las posibilidades de capacitación, por ejemplo a nivel de posgrado; el grado de conciencia de la comunidad acerca del papel de la ciencia y su impacto sobre la sociedad.

El coordinador del grupo Industria de Procesos -petroquímica; Dr. Jorge J. Ronco -CIC- inició su exposición expresando la emoción que producía a todos hallarse en una reunión de esa naturaleza, en diálogo con un Presidente de la democracia, y sus ministros. Afirmó que la industria química y petroquímica, basada en el aprovechamiento de recursos capitales de nuestro suelo, como son el gas y el petróleo, ha sido acompañado por el desarrollo de la capacidad de los investigadores y técnicos argentinos. Una acción planificada y coordinada con el sector industrial permitiría alcanzar, a partir de esta capacidad, un desarrollo autónomo de una importante sección del área. Recordó que la primera planta petroquímica de América Latina fue montada por YPF en 1942, con proyecto y construcción totalmente a cargo de profesionales argentinos. Destacó la realización del proyecto de planta de agua pesada, también totalmente argentino.

Como problemas, además de los ya mencionados de índole general, señaló la importación de insumos críticos; el hecho de que el Estado no haya ejercido su poder de compra en forma adecuada; la carencia en materia de información sobre la petroquímica en América Latina.

La tercer área, Electrónica, comunicaciones y computación, fue coordinada por el Ing. Roberto Zubieta, -SECYT-. Luego de indicar la omnipresencia de la electrónica en la vida contemporánea (automatizando procesos, información y comunicación a través de bienes electrónicos) y su incidencia económica, al punto de que el valor global de la industria electrónica, más los servicios que brinda, más el procesamiento de datos, supera al de la industria automotriz a nivel mundial, señaló la juventud de la misma y las presiones políticas que se ejercen sobre ella.

Destacó la relevancia económica de esta industria para nuestro país, por su poder multiplicador, su ritmo acelerado de crecimiento, su altísima rentabilidad y el nivel de inversión relativamente bajo que requiere. Por tratarse de una industria "intensiva en inteligencia" y existir en la misma ciclos de renovación muy rápidos, que dejan nichos desatendidos, el Ing. Zubieta estimó posible motorizar el desarrollo de esta industria en el país, una vez establecidas claras reglas de juego. En ese sentido, se informó acerca de las actividades y estudios emprendidos por la Comisión Nacional de Informática, -cuyas conclusiones preliminares publicamos en otra sección de este mismo Boletín- .

En el curso de las exposiciones se suministraron al Presidente datos concretos acerca de investigaciones y desarrollos iniciados, y en respuesta a preguntas específicas del Dr. Alfonsín, se señalaron también las acciones requeridas por parte del Estado y del sistema científico-técnico nacional.

Al cerrar la reunión, que se prolongó durante dos horas y media, el Presidente Alfonsín se refirió al papel fundamental que el gobierno asigna a la ciencia y a la técnica, a las que hay que dar "prioridad en la penuria" y pidió a los investigadores que fijaran objetivos altos, sin perder de vista las posibilidades reales del país, aunque su cumplimiento demandara tiempo. "Vamos a acompañar estos esfuerzos -afirmó- ; es muy importante que éstos no se dispersen, sino se coordinen para el mejor aprovechamiento de los recursos. Les agradezco todo lo que están haciendo en circunstancias tan difíciles y cuenten con nosotros para seguir adelante". Se manifestó muy interesado en conocer lo antes posible las conclusiones de los estudios que se realizan con el auspicio de la Secretaría de Ciencia y Técnica. Finalmente, expresó su deseo de repetir periódicamente estas sesiones de trabajo e información.

El 23 de agosto las autoridades de SECYT concurrieron a la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados de la Nación, respondiendo a una invitación formulada por sus miembros. Asistieron el Secretario, Dr. Manuel Sadosky, los Subsecretarios de Promoción, Dr. Carlos R. Abeledo, de Coordinación y Planificación, Dr. Roberto Perazzo y de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos M. Correa y el Asesor, Dr. Silvio Kovalskys.

Abrió el acto el Ing. Jorge Víctor Chehin, Presidente de la Comisión. Luego de una amplia exposición sobre las realizaciones de SECYT y sus tres Subsecretarías, a cargo de los visitantes, el Vicepresidente de la Comisión, Mario Alberto Gurioli y varios de sus integrantes, hicieron preguntas relativas a la misma. Se habló extensamente del presupuesto de SECYT así como de la situación actual en cuanto a remuneraciones de investigadores, personal técnico y de apoyo, y becarios internos y externos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -CONICET-



## UNA VISITA INEDITA

Jueves 19 de julio de 1984, 16 y 30 horas. Un numeroso grupo de personas se ha ubicado frente al edificio en donde funcionan dependencias del Ministerio de Educación y Justicia, en la Avenida Córdoba al 800. De pronto, el movimiento de los policías uniformados y de civil indica que se acerca el momento. Casi inadvertido entre el intenso tránsito muy común a esas horas, se detiene junto al cordón el auto gris del que desciende un hombre también de gris. Los automovilistas que pasan por el lugar hacen sonar sus bocinas. De las oficinas cercanas llueven papelitos y las clásicas "tiras" de las máquinas calculadoras. La gente comienza a aplaudir y a vivir. Es Alfonsín, el Presidente Alfonsín, quien esbozando una sonrisa y saludando con su mano derecha en alto, está a punto de concretar un hecho inédito: la visita a la Secretaría de Ciencia y Técnica, algo que ningún Presidente había concretado desde la creación de ese organismo, en 1969.

En el despacho del doctor Manuel Sadosky, titular de la SECYT, estaban ubicados, en cincuenta y dos sillas dispuestas en semi-círculos, los científicos y tecnólogos que de casi todo el país habían sido citados para tomar parte en lo que se denominó un "taller abierto".

Alfonsín recorrió el salón estrechando la mano de cada uno de los hombres de ciencia (lo hizo también al retirarse) y la reunión comenzó, prolongándose durante más de dos horas, lapso en el que no hubo ningún tipo de interrupción.

Cuando se abrieron las puertas y el Presidente salió a la antesala, su gesto no era de cansancio sino, por el contrario, de optimismo. "Hemos hablado de diversos aspectos de la investigación científica y técnica del país -expresó a la docena de periodistas que lo esperaban, pacientemente-. Realmente quiero poner de manifiesto todo lo que realizan estos hombres procurando desarrollar aspectos de ciencia básica y también de tecnología, pero con una gran pasión nacional. Esta visita marca el renovado impulso que el gobierno está dando en lo posible a la investigación científica. Creo que estamos poniendo de manifiesto que, sin desarrollo científico y técnico, es imposible ser el país que todos anhelamos".

La satisfacción era asimismo visible en el resto de los presentes. El diálogo por momentos muy intenso, el interés demostrado por el Presidente al solicitar aclaraciones y la ampliación de algunos temas, se constituyeron en el comentario general. Además, y en forma totalmente espontánea, el doctor Alfonsín prometió repetir la visita cada dos o tres meses. Los científicos agradecidos. La República también.

*Emilio Villarino*

# PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN PETROQUIMICA

# 3

El Programa Nacional de Petroquímica fue creado a fin de coordinar y promover actividades de Investigación y Desarrollo en esta área, e impulsar la transferencia de resultados al sector productivo.

Avalaron la creación del Programa el excelente desarrollo alcanzado en varios institutos, centros y grupos universitarios de investigación y desarrollo (I.D.), así como en docencia de posgrado en petroquímica, cuyas actividades eran parcialmente coordinadas por el Programa de Investigación y Desarrollo del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, el Instituto Petroquímico Argentino (IPA) y el Comité Nacional de Catálisis (CONACA).

Del programa de investigación y desarrollo del polo petroquímico de Bahía Blanca (PIDCOP) participan el CONICET, la Universidad Nacional del Sur y todas las empresas del polo petroquímico Bahía Blanca. El Instituto Petroquímico Argentino constituye un ejemplo de amplia unión del sistema empresarial y del sistema científico-técnico para impulsar la investigación y desarrollo, la capacitación y la documentación.

Su Consejo Directivo está compuesto por estamentos empresariales y científico técnicos. El Comité Nacional de Catálisis, depende del CONICET y su comité asesor está integrado también por representantes del sistema científico-técnico y del sector industrial.

Son objetivos del Programa:

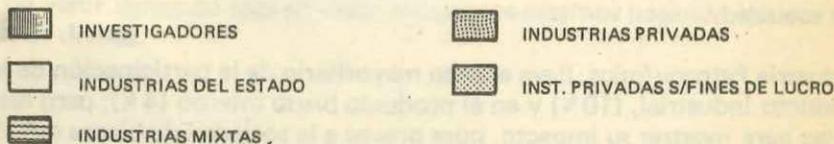
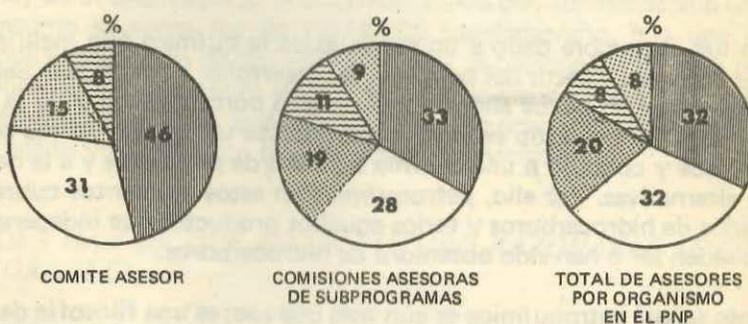
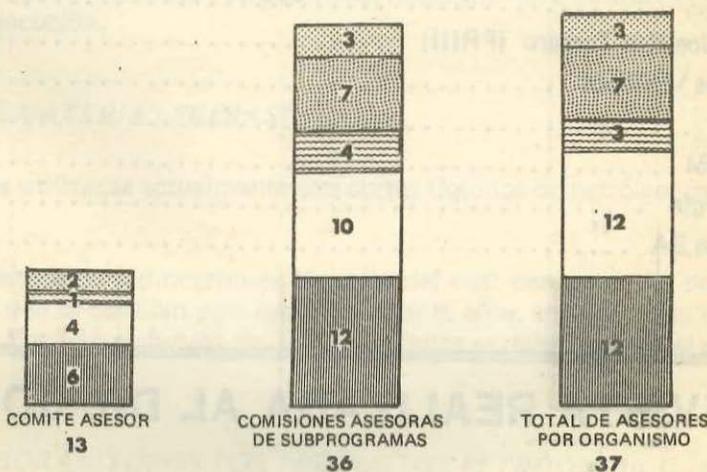
- Seleccionar las áreas de tecnología petroquímica que deban ser declaradas de interés prioritario.
- Planificar, coordinar y financiar las tareas de investigación llevadas a cabo en esta área, con el fin de optimizar su funcionamiento.
- Asegurar la transferencia hacia el sector productivo, coordinando las tareas de investigación y desarrollo con los requerimientos del sector industrial.
- Asegurar la transferencia hacia el sector científico-técnico, por medio de reuniones, seminarios, cursos, publicaciones periódicas, asistencia a congresos, etc.
- Colaborar en la formación y perfeccionamiento de recursos humanos, con el fin de cubrir las necesidades de este sector científico-técnico y productivo, con niveles adecuados que aseguren al país una apropiada capacidad de generar y seleccionar tecnologías.
- Crear sistemas de información y documentación y bases de datos, para su utilización por los diferentes grupos de investigación y desarrollo y por el sector productivo.

El Programa está estructurado sobre la base de un Comité Asesor, presidido por un secretario ejecutivo, el Dr. Jorge Ronco, y asistido por un secretario técnico.

Para cumplimentar los objetivos explicitados en la resolución de creación se han instrumentado seis subprogramas, cada uno de ellos coordinado por un miembro del Comité Asesor.

Las Comisiones Asesoras antes mencionadas están integradas por científicos y profesionales de reconocida trayectoria en el sector petroquímico. Los gráficos siguientes muestran la composición de las Comisiones Asesoras del Programa:

ASESORES DEL PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN PETROQUIMICA



La eficacia de la transferencia se refleja a través de los cuarenta y tres proyectos en ejecución por convenios entre los institutos de Investigación y Desarrollo y las empresas del sector. El desarrollo de estos proyectos exige en la totalidad de los casos la presencia activa de los investigadores en las plantas industriales o en sus laboratorios de desarrollo.

La participación porcentual por empresas destinatarias de proyectos al 31/12/83 era la siguiente:

Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) .....	30 %
Petroquímica General Mosconi (PGM) .....	28 %
Gas del Estado (G de E) .....	16 %
Petroquímica Bahía Blanca (PBB) .....	6 %
INDUPA .....	4 %
SOMISA .....	4 %
Petroquímica Río Tercero (PRIII) .....	2 %
Monómeros Vinílicos .....	2 %
Polisur .....	2 %
Atanor SAM .....	2 %
Brave Energía .....	2 %
Polibutenos SA .....	2 %

---

## ENTREVISTA REALIZADA AL DR. JORGE RONCO

### *¿QUE ES PETROQUIMICA?*

Petroquímica fue el nombre dado a un capítulo de la química que incluía a todos aquellos productos que se obtenían a partir del petróleo. Su desarrollo, a partir de la Segunda Guerra Mundial fue tan explosivo que en pocos años cubrió un alto porcentaje de toda la industria química; ese enorme desarrollo fue realizado en base a una intensa utilización de los conocimientos científicos y tecnológicos y condujo a una enorme variedad de productos y a la necesidad de buscar materias primas alternativas. Por ello, petroquímica en estos momentos cubre a todos aquellos productos derivados de hidrocarburos y todos aquellos productos que independientemente de su materia prima, pueden ser o han sido obtenidos de hidrocarburos.

En el momento actual petroquímica es aún más que eso; es una filosofía de obtención de productos químicos con tecnologías de avanzada, usando las más adecuadas materias primas y utilizando personal altamente calificado, con una fuerte interacción con el sistema científico-tecnológico y con la sociedad.

La Industria Petroquímica, lleva el peso mayoritario de la participación de la industria química en el producto industrial, (10%) y en el producto bruto interno (4%); pero estos números no son suficientes para mostrar su impacto, pues provee a la sociedad de bienes esenciales para su actual nivel de vida, tales como alimentos, medicamentos, salubridad, habitación, confort, transporte, comunicaciones, defensa, seguridad, etc.

Es digno de destacar que la industria petroquímica argentina se inició simultáneamente con el comienzo de su ya mencionado explosivo desarrollo y fue absolutamente pionera en Latinoamérica.

El 26 de agosto de 1942 el honorable Directorio de la Dirección de Fabricaciones Militares, presidido por el entonces Coronel Manuel N. Savio, autorizó "la erección inmediata de una planta de Tolueno a base de gasolina", según un proyecto que se debía preparar conjuntamente con YPF.

En el año 1943 se construyó una planta piloto, como paso previo a la instalación industrial.

En el año 1944 se comenzó a elaborar Isopropanol en la destilación de YPF en San Lorenzo. El proyecto, diseño y construcción de la planta original y su ampliación de 1949 fue realizado por personal técnico de YPF.

Por ello podemos decir que la Industria Petroquímica, nació por obra de argentinos, tanto en sus decisiones como en su ejecución.

#### *¿DISPONE EL PAIS DE MATERIAS PRIMAS?*

Las materias primas más utilizadas actualmente son cortes líquidos de petróleo, gases de refinería y gas natural.

Nuestro país se autoabastece de hidrocarburos líquidos del cual tiene reservas para quince años; posee reservas de gas, las que se calculan para sesenta a setenta años, considerando estos datos para los consumos actuales. Por ello el futuro de la petroquímica se debe basar en el uso racional del gas.

#### *¿EN EL PAIS SE ELABORAN TODOS LOS PRODUCTOS PETROQUIMICOS NECESARIOS?*

El mercado argentino está totalmente distorsionado, pues si bien al balance en volumen de producción es equilibrado, en el año 1980 se produjeron 1.065.000 toneladas/año de productos petroquímicos y el consumo aparente fue de 1.077.000 toneladas/año, con una importación de 297.000 ton./año y una exportación de 207.000 ton./año, el balance económico muestra un neto saldo desfavorable, pues las exportaciones son de productos básicos, con poco valor agregado, es decir de bajo valor internacional, y las importaciones son de productos intermedios y finales con un muy alto valor agregado y por lo tanto de alto valor internacional.

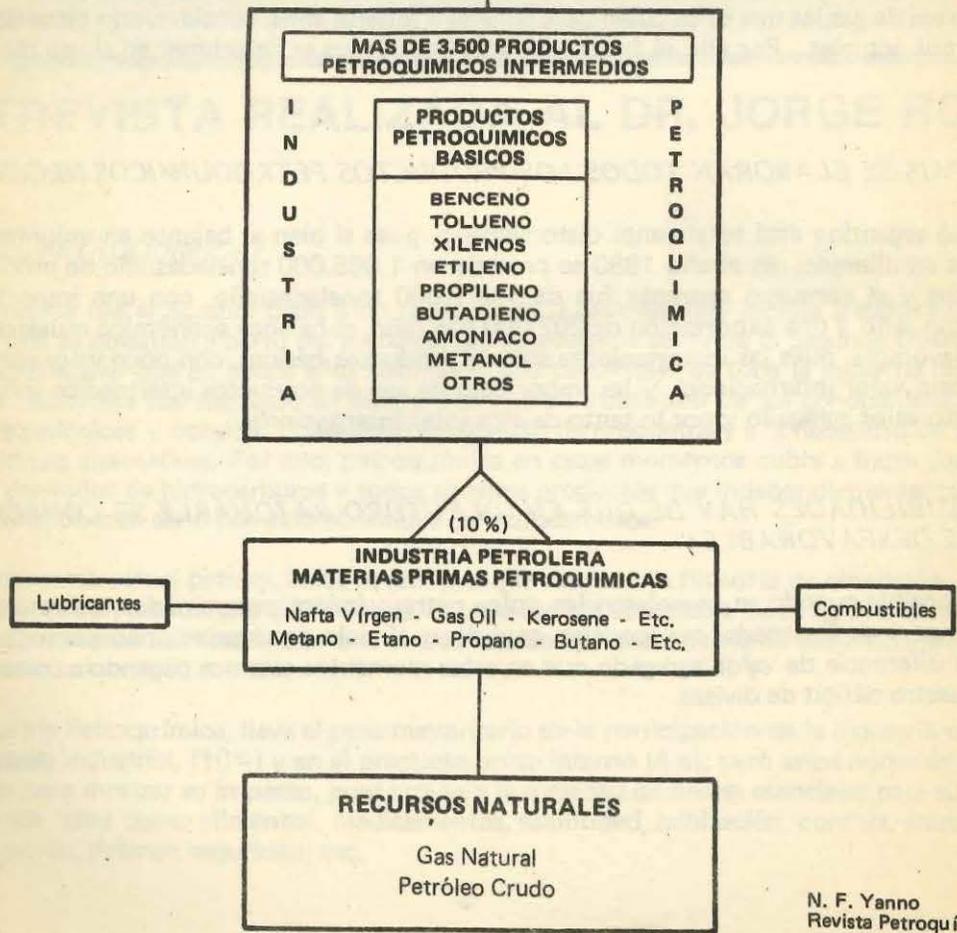
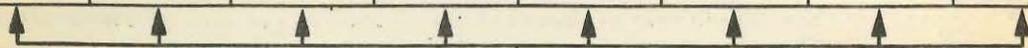
#### *¿QUE POSIBILIDADES HAY DE QUE EN UN FUTURO RAZONABLE SE COMPENSE ESE BALANCE DESFAVORABLE?*

Ello será posible cuando se completen los polos petroquímicos programados, sobre todo los de Bahía Blanca y de Ensenada, que podrían completar el ciclo productivo, incorporando en la Argentina la diferencia de valor agregado que en estos momentos estamos pagando a costa de incrementar nuestro déficit de divisas.

*Emilio Villarino*

## LA PETROQUIMICA AL SERVICIO DE LA VIDA HUMANA

DERIVADOS PETROQUIMICOS NECESARIOS PARA EL HOMBRE							
ALIMENTACION	VIVIENDA	VESTIMENTA	CULTURA	SALUBRIDAD	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	SEGURIDAD
Proteínas	Plásticos	Fibras Sintéticas	Tintas	Medicamentos	Plásticos	Caucho Sintético	Explosivos
Vitaminas	Resinas	Colorantes	Pigmentos	Vitaminas	Resinas	Plásticos	Plásticos
Esencias	Cementos	Pigmentos	Colorantes	Sulfas	Plastificantes	Resinas	Resinas
Jugos	Plastificantes	Opacantes	Resinas	Aspirinas	Cementos	Plastificantes	Adhesivos
Edulcorantes	Selladores	Estabilizadores	Plásticos	Analgésicos	Adhesivos	Aditivos para Caucho	Pinturas
Saborizantes	Adhesivos	Blanqueadores	Adhesivos	Antisépticos	Látices	Aditivos para Plástico	Solventes
Plásticos	Pinturas	Detergentes	Plastificantes	Antiestamínicos	Pinturas	Pinturas	Pinturas
Resinas	Solventes	Adhesivos	Solventes	Antidegradantes	Solventes	Solventes	Selladores
Fertilizantes	Ceras	Plásticos	Látices	Anticongelantes	Anticorrosivos	Anticorrosivos	Anticongelante
Plaguicidas	Anticorrosivos	Resinas	Pinturas	Refrigerantes	Tintas	Aislantes	Textiles Sintéticos
Pesticidas	Aislantes	Plastificantes		Esencias	Pigmentos	Aditivos p. Combust.	Extinguidores
Aislantes	Refrigerantes	Aditivos		Drogas Químicas	Colorantes	Aditivos p. Lubricant.	Aislantes
Refrigerantes	Pigmentos			Aislantes	Aislantes	Refrigerantes	Anticorrosivos
Sanidad	Detergentes			Edulcorantes	Antioxidantes	Anticongelantes	Espumantes
Adhesivos	Cauchos Sintéticos			Plásticos		Adhesivos	Antioxidantes
Pinturas	Látices			Látices		Combustibles	
Colorantes				Adhesivos			
Antidegradante				Resinas			
Estabilizadores							



## PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA NOTICIAS

### Foro sobre Biotecnología en Agricultura

La Asociación Argentina para el Desarrollo Tecnológico -ADEST- organizó, con el auspicio del "Area Jorge Sá-bato de Inversiones Privadas Internacionales y Transferencia de Tecnología" del Banco de la Provincia de Buenos Aires, un Foro sobre Biotecnología en Agricultura, el día 27 de agosto. Los temas analizados fueron:

- La privatización de la investigación en biotecnología y su influencia en el desarrollo autónomo del país.
- Mecanismos para asegurar el flujo de los conocimientos básicos a las tecnologías que se vayan generando.
- Aprovechamiento de las nuevas tecnologías por parte del sector productivo.
- Desarrollo tecnológico: su incentivo por desagregación de "paquetes tecnológicos".

Las exposiciones estuvieron a cargo del Ing. Martín Piñeiro: La ciencia y la tecnología en la producción agrícola; el Ing. J. Goldenberg: Técnicas actuales y perspectivas en mejoramiento de plantas; Ing. M. Rapela: Cultivos celulares; Ing. L. Mroginski: Cultivos de tejidos; Ing. R. Piterberg: El ciclo del nitrógeno y los fertilizantes químicos y el Dr. G. Favelukes: Fijación biológica del nitrógeno. Perspectivas de su desarrollo.

### PRESIDE EL DR. LELOIR EL COMITE ASESOR DE BIOTECNOLOGIA

La Secretaría de Ciencia y Técnica inició, en diciembre pasado, una amplia consulta a integrantes de la comunidad científica y tecnológica interesados en el desarrollo de la biotecnología, destinada a discutir los distintos aspectos y áreas de trabajo en este campo. Luego de una serie de reuniones e intercambios, se decidió crear una dinámica de trabajo abierta a la participación y consulta de todos los interesados, creándose a tal fin un Comité Asesor presidido por el doctor Luis F. Leloir e integrado por los doctores José La Torre y Rodolfo Ertola como secretarios ejecutivos del Programa, y los doctores Israel Algranati, Oscar Burro-ne, Alberto Díaz, Alberto Frascch, Hugo Maccioni, Alberto Marcipar, Rosa Nagel, Sara Rietti, Faustino Si-ñeriz y Jorge Zorzópulos.

La biotecnología es un área en la que se han producido significativos avances en los últimos años, tanto en el conocimiento básico como en sus aplicaciones. Estas incluyen, entre otras, aspectos de la producción de indudable importancia en nuestro esquema económico: producción del agro (semillas, fertiliza-ción, variedades ganaderas, control de pastos, etc.), alimentos, vacunas, producción farmacéutica, minería y control ambiental.

En el ámbito del Programa han sido organizadas tres subcomisiones de trabajo: de Reestructuración del Programa Nacional de Biotecnología; de Relaciones con el aparato productivo y de Relaciones con el ex-terior; además se hallan en curso dos proyectos interinstitucionales en los temas: "Fijación biológica de ni-trógeno en el cultivo del poroto" y "Metodología de producción de reactivos para diagnóstico de microor-ganismos".

Estas actividades se hallan abiertas a la participación de todos los especialistas e interesados en la ma-teria, tanto de universidades, centros o institutos de investigación, como de la producción.

Para mayor información, dirigirse a la sede de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Córdoba 831, 6to. piso, Capital Federal.

# conicet

# 4

## CONFERENCIA DE PRENSA

El 2 de agosto las autoridades del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) ofrecieron una conferencia de prensa, en el curso de la cual su Director a cargo, Dr. Carlos R. Abeledo, hizo una serie de declaraciones cuya síntesis consideramos de interés reproducir.

Las ideas fundacionales del CONICET fueron desvirtuadas en los regímenes militares, con la intencionalidad no explícita de separar la investigación científica de la Universidad, en cuanto a ésta se la sospecha demasiado politizada para albergar una actividad científica, que debería supuestamente estar desprovista de connotaciones ideológicas.

Así se alentó la proliferación de institutos, muchos de ellos sin proyectos concretos y sin articulaciones en sus investigaciones, así como fundaciones que recibieron considerables recursos que fueron manejados en algunos casos con total falta de control, tanto en lo académico como en lo administrativo.

Hace pocos días la Fiscalía Nacional de Investigaciones Administrativas difundió el dictamen elaborado con relación a supuestas irregularidades cometidas en el CONICET. Las investigaciones fueron iniciadas durante el gobierno de facto a raíz de la denuncia presentada por los Dres. Sol RABASA y César VAZQUEZ, en su condición de investigadores del organismo.

Las actuaciones de la Fiscalía estuvieron encaminadas a dilucidar el manejo que se había realizado respecto al otorgamiento y contralor de subsidios. Luego de un exhaustivo trabajo, la Fiscalía remitió sus conclusiones a la Justicia, ampliando de esa manera la querrela oportunamente instaurada en el Juzgado en lo Criminal y Correccional Federal Nro. 4. La decisión se sustentó en que "prima facie" surgía la posibilidad de comisión de delitos tales como defraudación por retención indebida, administración fraudulenta, malversación de caudales públicos y violación de los deberes de funcionario público.

Según la Fiscalía, dichos ilícitos habrían podido ser cometidos, en gran medida, gracias a que una Resolución interna del CONICET permitió que importantes subsidios a investigadores fueran administrados por fundaciones o asociaciones civiles, muchas de las cuales carecían de capital propio significativo, a la vez que su misma existencia no encontraría una clara justificación. Efectivamente, algunas de estas fundaciones están conformadas por investigadores que dependen del CONICET. De esa manera, se habrían transformado en meras "intermediarias". A partir de allí, se posibilitó un importante desvío de fondos públicos a manos privadas. Ello se produjo a través de dos mecanismos. El primero de ellos consistía en que los subsidios recibidos no eran aplicados a la investigación en forma inmediata, por lo cual esos fondos eran invertidos en el circuito finan-

ciero. Las rentas así generadas escapaban del patrimonio estatal para engrosar el capital de ciertas fundaciones. El segundo mecanismo estaba dado por el mismo articulado de la referida Resolución, por cuanto determinaba que los bienes que los investigadores comprasen con los subsidios serían de propiedad de esas fundaciones. En virtud de este mecanismo puede apreciarse que algunas de estas asociaciones han incrementado su patrimonio inmobiliario, a pesar de que sus aportes societarios pueden tildarse de insignificantes. Esto se ve agravado por el hecho de que en muchos casos tanto las expensas, luz, gas, electricidad, como los gastos de funcionamiento de estas fundaciones son solventados con subsidios del CONICET. Como ejemplo de lo expuesto cabe mencionar que durante la gestión del Prof. Ricardo Pedro Bruera, como Director del Centro Regional de Investigación y Desarrollo "Rosario" (CERIDER), quien ha sido removido en base al dictamen de una Comisión Asesora de Educación que ha evaluado su nivel académico, se utilizaron las rentas de subsidios para construir un colegio privado. Lógicamente, se abrirá el sumario correspondiente y se efectuará una presentación por ante la Fiscalía.

Por otra parte, cabe señalar que el Tribunal de Cuentas de la Nación ha encontrado también graves irregularidades. El año pasado, el Tribunal realizó una auditoría en el organismo, a resultas de la cual fueron formuladas veintitrés observaciones. Asimismo, originó la sustanciación de un sumario actualmente en trámite y la formulación de la correspondiente denuncia penal.

Debe remarcarse que las irregularidades advertidas eran de tal entidad, que puesto en conocimiento el entonces Ministro de Educación, Dr. LICCIARDO, ordenó la instrucción del correspondiente sumario administrativo en el ámbito del CONICET, lo cual nunca fue cumplimentado por las anteriores autoridades.

Ante la gravedad de la situación heredada, se dispuso la inmediata apertura de un sumario administrativo tendiente a esclarecer lo ocurrido.

Junto con eso, se ha considerado que resulta misión fundamental recuperar el patrimonio estatal desviado. En ese sentido, se están profundizando las investigaciones internas, a lo que contribuirá la tarea de relevamiento que ejercerá la Sindicatura de Empresas Públicas, que ha firmado un reciente convenio con tal objeto. Con las evidencias que se están acumulando se reclamará la devolución de los bienes que jurídicamente pertenecen al CONICET, accionándose legalmente en aquellos casos que corresponda. Debe adicionarse, que de comprobarse la existencia de ilícitos se efectuarán las denuncias precedentes.

Es menester precisar que no se desconoce la importancia y los servicios que prestan la mayoría de las fundaciones y asociaciones civiles. Ellas han contribuido de manera decisiva a fomentar el avance científico y tecnológico argentino, e indudablemente, son adecuado complemento de la tarea del CONICET. Precisamente, se trata de hacer un debido distingo entre estas fundaciones y aquellas otras que pudieron haber distorsionado el sistema. Como en tantos otros aspectos, es forzoso tener en claro que cualquier generalización puede ser sumamente nociva.

Indudablemente, cabía esperar que quienes se hayan beneficiado con actitudes reñidas con el verdadero objetivo del CONICET intenten perturbar el normal desenvolvimiento del organismo. A tales conductas deben atribuirse los anónimos y versiones que han circulado recientemente y que pretenden confundir y dividir. Es la utilización del viejo recurso de la mentira y el oscurantismo. Sin embargo, no existe posibilidad alguna de que esos procedimientos puedan prosperar, por cuanto hay un claro convencimiento democrático y una absoluta identidad de fines en los investigadores, científicos, técnicos, administrativos y autoridades, que cohesionados en un esfuerzo conjunto lograrán que el CONICET contribuya de manera efectiva al desarrollo científico y tecnológico del país.

**CONICET**

**NUEVAS BECAS INTERNAS DE ACTUALIZACION - LLAMADO A CONCURSO**

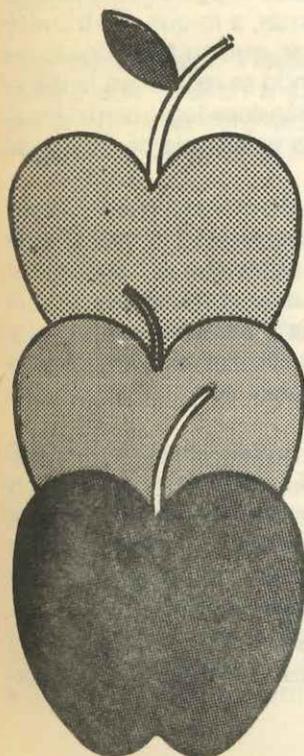
El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas abre una nueva modalidad de Becas destinadas a facilitar la actualización de los profesionales que, habiéndose iniciado promisoriamente en la investigación, no hubieran podido completar su carrera por motivos de fuerza mayor.

Las Becas de Actualización tendrán una duración de doce meses y podrán renovarse una sola vez, por el mismo lapso.

Las solicitudes se recibirán entre el 1ro. y el 31 de octubre de 1984 y se someterán a las disposiciones generales del Reglamento de Becas Internas del CONICET.

El monto de la Beca será equivalente al estipendio de la Beca de Formación Superior.

## **REUNION INTERNACIONAL EN RIO NEGRO SOBRE INDUSTRIALIZACION DE LA MANZANA**



Una importante reunión internacional tuvo lugar en Cipolletti del 20 al 24 de agosto pasado. En esa ciudad de Río Negro se dieron cita científicos extranjeros y argentinos del más alto nivel, especialistas en ciencias e ingeniería de alimentos, para intercambiar conocimientos y experiencias sobre industrialización de la manzana.

Los Dres. David A. Heatherbell y Ronald Wrolstad son profesores de la Universidad de Oregon, Estados Unidos y especialistas en análisis químicos de jugos; el Dr. Ilrich Schobinger es jefe del Departamento de Enología y Jugos de Fruta en Wadenswill, Suiza; el Dr. Dugall Mac Gregor es director de la Estación de Procesamiento de Alimentos de Summerland, Canadá. Asistieron también el señor Philipp Possman, editor de una publicación especializada en esta área, de Alemania Occidental y el señor J. Kitson, asesor de Naciones Unidas. Los Dres. N. Bortnik, E. Rotstein y los Ings. M.J. Urbicain, M. Elustondo, J. Lozano, J.C. Yañez, J. Toribio y P. Forbito pertenecen al grupo de investigación de Ingeniería de Alimentos de la Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) de Bahía Blanca, instituto organizador del seminario. Este contó con el apoyo local de la Cámara de Industrias Procesadoras de Jugo Concentrado de Manzana y de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, en cuyo ámbito se desenvuelve el Programa Nacional de Investigación en Tecnología de Alimentos.

Se discutieron problemas relacionados con nuevas tecnologías de producción, comercialización de jugos, aplicación de técnicas informáticas a los procesos de producción y comercialización; química del jugo de manzana; control de calidad; control sanitario y microbiológico; ahorro de energía y tratamiento de efluentes en plantas concentradoras. Fueron presentadas técnicas analíticas para jugos de fruta, desarrolladas en el laboratorio de PLAPIQUI.

La reunión permitió una vinculación fructífera entre el sector productivo, científico y tecnológico, en un tema de vital importancia para la economía de la región.

---

En nuestro número anterior abrimos esta sección dedicada a analizar las formas de organización y conducción que han adoptado Institutos del CONICET de reconocida trayectoria, ocupándonos del Instituto de Investigaciones Bioquímicas "Fundación Campomar". Nos acercamos aquí, aunque de manera muy esquemática, a PROIMI, Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, cuya nota agradecemos al Dr. Siñeriz.

**PROIMI  
PLANTA PILOTO  
DE PROCESOS  
INDUSTRIALES  
MICROBIOLÓGICOS**

La Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), comenzó a desarrollar sus tareas el 9 de Julio de 1978 en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Su creación tuvo como objetivo fomentar la investigación y el desarrollo biotecnológico en base a las necesidades regionales y nacionales y la interacción con la industria y otros organismos privados y estatales que generan recursos genuinos.

En el Instituto trabajan actualmente 5 investigadores, 12 becarios, 1 administrativo, 5 técnicos de apoyo a la investigación, 4 profesionales de apoyo y 6 artesanos, organizados en 4 grupos de investigación. El Instituto además presta servicios al medio mediante un servicio permanente de análisis especiales a terceros y convenios de riesgo compartido con entidades industriales, privadas y estatales.

Cuenta con una dirección y una vicedirección, el Comité de Representantes, y además con un Consejo Asesor compuesto por 3 de los investigadores responsables directos de las líneas de trabajo y un cuarto miembro elegido anualmente por el resto del personal científico. El Consejo Asesor quedó establecido en diciembre de 1983.

La política científica del Instituto, los ingresos y evaluaciones del personal como así también las asignaciones presupuestarias son analizadas periódicamente por la Dirección y el Consejo Asesor.

Cinco miembros del personal científico cumplen tareas de docencia universitaria en áreas de pregrado de las Facultades de Ciencias Exactas y de Bioquímica, Química y Farmacia.

Además de las tareas de investigación en diferentes campos de la Biotecnología, PROIMI participa activamente en la formación de recursos humanos mediante: cursos de post grado en colaboración con la Universidad Nacional de Tucumán, ejecución de tesis doctorales y organización de cursos especializados nacionales e internacionales con la participación de científicos extranjeros.

PROIMI fue seleccionado por UNESCO para constituirse en Laboratorio Central ("CORE") del MIRCEN (Microbial Resources Centers) Sudamericano de Biotecnología, constituido por más de 20 laboratorios microbiológicos de la Argentina, Chile, Bolivia, Brasil y Perú, previéndose la incorporación de otros centros de Microbiología aplicada (Paraguay, Uruguay, Ecuador y Colombia).

Es de destacar que PROIMI mantiene con la Acción Social de la U.N.T. un convenio por el que becarios del CONICET pueden acceder a los servicios sociales. En este sentido PROIMI aporta un 6% mensual y el afiliado un 3% mensual de lo requerido por la Obra Social.

Además de los fondos previstos anualmente para su funcionamiento, las diferentes líneas de investigación reciben subsidios provenientes de la Secretaría de Ciencia y Técnica, International Atomic Energy Agency (IAEA), International Foundation for Science (SWEDEN), Dirección Nacional de Azúcar, y un pequeño aporte de UNESCO para tareas relacionadas al MIRCEN.

Se está estudiando la forma más conveniente de colaborar más activamente con la Universidad para acelerar la formación de recursos humanos en Biotecnología.

---

---

## PROSPECTIVA TECNOLOGICA PARA AMERICA LATINA

*Amílcar Herrera*

En 1972 un equipo de científicos y técnicos del Massachusetts Institute of Technology elaboró, por encargo del Club de Roma, un modelo mundial cuyo objetivo era predecir el futuro del sistema como un todo a partir del estudio de las tendencias observadas en cinco variables seleccionadas como las más relevantes y accesibles: recursos naturales, crecimiento de la población, alimentos, producción industrial y contaminación. Era la primera vez que se utilizaba una metodología modelística basada en la computación, a escala mundial y prospectiva. Una versión sintética del estudio fue publicada con el título **Los límites del crecimiento**, el cual expresaba fielmente su resultado más impactante: el mundo y sus recursos no podrían ser considerados

nunca más como infinitos. Tenían límites, e incluso amenazantemente precisos. A aquel primer intento le sucedieron muchos otros; pero en América Latina, sólo se elaboró uno, cuyo propósito fue presentar una visión alternativa a aquella catastrofista, introduciendo para ello variables de índole social y política. Fue el Modelo de la Fundación Bariloche. Su coordinador, el Dr. Amílcar Herrera, trabaja actualmente en la Universidad de Campinas, Brasil; y ha llegado a nuestro país para informar a la comunidad científico-técnica acerca de la puesta en marcha de un Proyecto sobre **Prospectiva tecnológica para América Latina**, cuya coordinación tiene a su cargo. Lo que sigue es una breve síntesis de los conceptos vertidos en sus conferencias, pronunciadas el 28 de agosto en el CONICET, y el 29 en el Salón del Banco Provincia de Buenos Aires, para la Asociación Argentina para el Desarrollo Tecnológico (ADEST).

## La problemática del largo plazo

Existe en general una reticencia a pensar en términos de largo plazo en ciertos grupos del llamado Tercer Mundo. La urgencia de las coyunturas lleva a muchos políticos, técnicos o científicos a considerar este tipo de estudios casi suntuarios. Puede observarse así que mientras en los países centrales el interés por estos estudios ha ido **in crescendo**, los países periféricos han aportado muy poco a su desarrollo. Sin embargo, la interpretación de las cuestiones más inmediatas depende también de las metas que nos fijemos a largo plazo, de los obstáculos conocidos con respecto a su logro, y en suma, de las estrategias que consideremos más apropiadas.

La llamada "segunda generación" de estudios prospectivos incluye trabajos de tanta resonancia como el **Informe al Presidente sobre el año 2.000**, elaborado por la Academia de Ciencias de Estados Unidos; el **Informe Brandt; Interfutures**, llevado a cabo por equipos de la OECD. La experiencia acumulada permite echar una nueva mirada sobre lo producido en la década anterior, y a esta luz, sorprendentemente, el Modelo Bariloche parece haber mostrado algún camino.

En principio, suelen distinguirse dos tipos de modelos:

- Positivos o tendenciales, basados en la observación de las tendencias predominantes, y su proyección al futuro (al estilo del modelo del MIT, por ejemplo)
- Normativos, cuyo punto de partida es la definición de una sociedad posible y deseable, a fin de estudiar los caminos más apropiados para alcanzar sus metas (al estilo del Modelo Bariloche).

Los primeros suelen limitar su campo a la consideración de variables económicas y tecnológicas, mientras los últimos incluyen también variables sociales y políticas. Por estas razones, se ha considerado que los modelos normativos son menos "objetivos" que los tendenciales, dado que incluyen juicios de valor.

Una visión más ecuaníme del problema muestra que los modelos positivos incluyen igualmente premisas que reflejan valores. Supuestos tales como "No se producirán cambios estructurales sociopolíticos en el área del Tercer Mundo" o "Puede considerarse la conducta del bloque socialista como constante en las próximas tres décadas, a fin de predecir la marcha de la economía mundial", parecen aún más gratuitos que sus inversos.

Otra cuestión fundamental es el papel que juegan los modelos o estudios prospectivos. Se trata de predecir, verdaderamente, o de construir un mun-

do futuro.

Está claro que la capacidad predictiva, por ejemplo, de las ciencias sociales, encargadas de buena parte de las áreas de estos trabajos, dista mucho de ser satisfactoria. Pero nuestro conocimiento acerca de la factibilidad de ciertas metas y de su interrelación con respecto a otras, condiciona nuestra visión del mundo y pesa de este modo en su construcción.

## La crisis actual

La crisis en que se halla inmersa nuestra civilización es muy profunda, no es solamente económica. Difiere en este sentido de otras crisis que la han precedido. Lleva a un cuestionamiento de los sistemas socio-políticos y económicos, generándose en su propio interior.

Dos soluciones antaño viables ya no son posibles para salir de ella: la guerra - cuyas alternativas nucleares por ejemplo implican hoy la destrucción de los protagonistas mismos- y el crecimiento económico indefinido -cuyos límites no pueden ignorarse-.

## El impacto de las nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías -entre las cuales ocupa un lugar principal la microelectrónica por sus efectos sobre la automatización de la producción y los servicios, sobre la información y las telecomunicaciones- afectan la estructura misma del aparato productivo, al incidir sobre las interrelaciones entre trabajo, -proceso, división-, empleo y producción. Los países centrales enfrentan por primera vez un desempleo estructural que en Europa alcanza un índice del 11% y cuya proyección -realizada por el Programa FAST, Forecasting and Assessment in Science and Technology, de la Comunidad Económica Europea- para 1990 indica que llegará a un 20%.

Las respuestas de los países centrales a estos problemas consisten en otorgar salarios a los desempleados, ampliar el sector de servicios y propiciar una expansión del sector informal de la economía. Pero todas ellas son transitorias, y de algún modo se suman al efecto cuestionador que buscan evitar. Las similitudes entre el salario del empleado y del desempleado ponen en jaque las relaciones económicas tradicionales y llevan el problema del plano de la producción al de la distribución de los bienes y servicios dentro de la sociedad.

En tales países se habla ya desde hace décadas de una sociedad "postindustrial". Cuán traumáticas sean las transformaciones que sin duda se operarán no es algo que podamos estimar fácilmente. Pero desde el punto de vista de los países del Tercer Mundo

-donde la cifra de los desocupados llega al medio millón- algo queda claro, y es que el mero camino de la industrialización -pese a su indiscutible necesidad y valor- no resolverá los problemas del desempleo, si los dejamos librados simplemente a su "lógica interna".

### **El sistema científico-técnico**

¿Qué papel juega en estos procesos el sistema científico-técnico?. Es obvio que en los países centrales tal sistema tiene posibilidades de responder en forma razonablemente adecuada a las necesidades de la sociedad que lo ha generado. En el Tercer Mundo, la situación es completamente distinta. Nuestros sistemas científico-técnicos son insuficientes no ya para enfrentar situaciones nuevas, sino para responder a los problemas inmediatos, o tradicionales.

Es necesario, pues, construir esos sistemas, lo cual es una tarea de largo aliento, no menor de 20 a 30 años. Y es una tarea que implica preguntarse qué clase de sistema vamos a construir cómo y para qué. Este desafío nos pone frente a la necesidad de diseñar estrategias y llevar la discusión al terreno más profundo, que es el de las alternativas posibles y deseables, a la luz de las cuales adquirirán sentido los distintos estilos científicos y tecnológicos.

### **El proyecto "Prospectiva tecnológica para América Latina"**

En marzo de 1982 el Núcleo de Política Científica del Instituto de Geociencias de la Universidad de Campinas elevó a la Universidad de las Naciones Unidas una propuesta para organizar e implementar un proyecto de prospectiva tecnológica para América Latina. La propuesta era fruto de una serie de consultas llevadas a cabo entre científicos y técnicos latinoamericanos. En la segunda mitad de ese mismo año fue organizado un Comité cuya misión era elaborar el marco conceptual que serviría como marco de referencia del proyecto. Los miembros de ese Comité son:

- Celso Furtado - Universidad de París
- Fernando Henrique Cardoso - CEBRAP, Brasil
- José Agustín Silva Michelena - CENDES, Venezuela.
- Leonel Corona Treviño - UNAM, México
- Gilberto Gallopín - Fundación Bariloche, Argentina
- Theotônio dos Santos Jr. - Universidad Federal Estatal de Campinas, Brasil

La Universidad de las Naciones Unidas y el IDRC (International Development Research Center) de Canadá proporcionan el apoyo para llevarlo ade-

lante. Su realización demandará cinco años, cuyas fases principales pueden verse en el esquema adjunto. Se trata de un modelo normativo, que comprende cinco áreas de trabajo:

- Dinámica socioeconómica
- Tendencias en ciencia y tecnología
- Impacto ecológico del desarrollo socioeconómico en América Latina
- Economía política de la ciencia y la tecnología
- Evaluación del potencial de Investigación y Desarrollo de América Latina en los siguientes campos: microelectrónica, biotecnología, energía y materiales.

La primer área tiene a su cargo el análisis de la situación actual de América Latina y del contexto mundial. Incluye variables económicas, tecnológicas, sociales, políticas y culturales. En su primer ciclo-final del primer año -deberá haber definido en forma general los posibles escenarios internacionales y regionales, en sus variables claves. El 4 de agosto tendrá lugar en Caracas la primera reunión de esta área, destinada a presentar un primer documento.

La segunda etapa arranca del estudio del impacto social de las nuevas tecnologías en el ámbito de sus países de origen, para analizarlo luego en la periferia.

La tercer área tiene a su cargo el estudio de los impactos ecológicos que pueden producir los diversos escenarios, a fin de articular estrategias adecuadas y señalar dificultades.

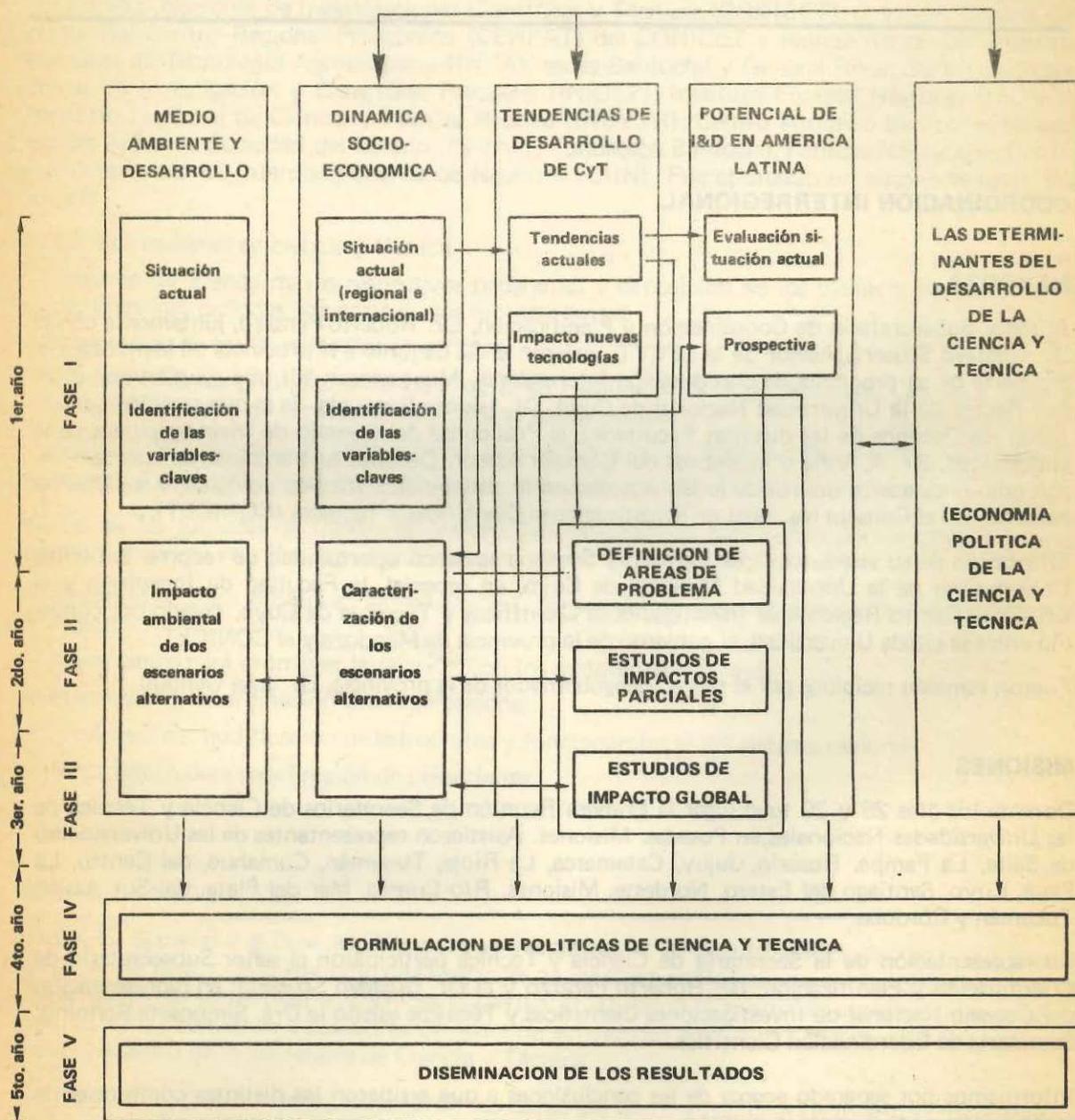
La cuarta área se ocupará de la dinámica y estructura de los sistemas de ciencia y tecnología, y de la interacción de las instituciones y actores sociales involucrados en el proceso de generación, transferencia y difusión de tecnología. Uno de sus objetivos es comprender con más profundidad la desconexión existente entre el sistema I&D y el sector productivo en América Latina y los factores que condicionan la variable tecnológica.

La última se dirige a relevar la capacidad actual de América Latina en las tecnologías consideradas, por medio de comisiones de científicos que ejerzan liderazgo en el terreno científico y estén interesados en el problema de la relación ciencia-tecnología-producción. La metodología a seguir comprende estudios de casos, transectoriales, y de otros tipos; la articulación de los equipos parciales se llevará a cabo durante todo el transcurso del proyecto y no sólo al final. Los estudios se desarrollarán en "ciclos" recurrentes, buscando permanentemente la integración interdisciplinaria.

La organización básica del proyecto consiste en una red de instituciones de investigación que aseguren una razonable representación regional. Además de personal permanente de esos centros, pueden parti-

cipar en las distintas áreas del proyecto otros investigadores. El Dr. Gilberto Gallopín, de la Fundación Bariloche (1), tiene a su cargo la coordinación del grupo de trabajo en la Argentina.

(1) *Todos aquellos interesados pueden obtener una información más detallada del proyecto dirigiéndose al Dr. Gallopín, Fundación Bariloche, C.C. 138, San Carlos de Bariloche, Río Negro.*



# COORDINACION Y PLANIFICACION

---

# 5

## COORDINACION INTERREGIONAL

### MENDOZA

El señor Subsecretario de Coordinación y Planificación, Dr. Roberto Perazzo, juntamente con el Dr. Gustavo Scuseria, Asesor de la SECYT, viajaron el 22 de junio a la provincia de Mendoza, como parte de su programa de coordinación interregional. Mantuvieron allí una reunión con el señor Rector de la Universidad Nacional de Cuyo, Dr. Isidoro Busquets, de la que también participaron los Decanos de las distintas Facultades, el Presidente del Consejo de Investigaciones de la Universidad, Dr. A. Viña y miembros del Consejo Asesor. Durante su transcurso se intercambiaron opiniones acerca del rol de la Universidad en el sistema científico-tecnológico, y sus interrelaciones con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

En ocasión de su visita, los Dres. Perazzo y Scuseria tuvieron oportunidad de recorrer el Centro Universitario de la Universidad Nacional de Cuyo, en especial, la Facultad de Ingeniería y el CRICYT, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Cuyo, creado por convenio entre la citada Universidad, el gobierno de la provincia de Mendoza y el CONICET.

Fueron también recibidos por el señor Vicegobernador de la provincia, Dr. José Genoud.

### MISIONES

Durante los días 28 y 29 tuvo lugar la Primera Reunión de Secretarios de Ciencia y Técnica de las Universidades Nacionales, en Posadas, Misiones. Asistieron representantes de las Universidades de Salta, La Pampa, Rosario, Jujuy, Catamarca, La Rioja, Tucumán, Comahue, del Centro, La Plata, Cuyo, Santiago del Estero, Nordeste, Misiones, Rfo Cuarto, Mar del Plata, del Sur, Luján Tucumán y Córdoba.

En representación de la Secretaría de Ciencia y Técnica participaron el señor Subsecretario de Coordinación y Planificación, Dr. Roberto Perazzo y el Dr. Gustavo Scuseria; en representación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas asistió la Dra. Simonetta Sonnino, Secretaria de Coordinación Científica.

Informamos por separado acerca de las conclusiones a que arribaron las distintas comisiones de trabajo integradas durante la reunión.

## **BARILOCHE**

Del 3 al 5 de julio tuvo lugar la Reunión de la Comisión Intersectorial Asesora Regional Patagonia (CIPAT) en San Carlos de Bariloche. Participaron el Dr. Perazzo y el Dr. Scuseria en representación de la Secretaría de Ciencia y Técnica, así como el delegado regional residente en Patagonia, Dr. Roberto Garibotti; el Rector de la Universidad Nacional del Comahue, Dr. Arístides Romero; el Secretario de Ciencia y Técnica de la provincia de Río Negro, Ing. Harán; el Secretario de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia, Ing. Juan Enricci; representantes de los gobiernos provinciales de Río Negro, Neuquén y Santa Cruz, no habiendo podido participar el de Tierra del Fuego debido a los inconvenientes climáticos; el Ing. Villar y el Profesor M. Albornoz, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); el Lic. H. Cicileo, Director del Centro Regional Patagónico (CENPAT) del CONICET y representantes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), sedes Bariloche y General Roca; del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP); Instituto Forestal Nacional (IFONA); Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica (INCYTH); Centro Atómico Bariloche; Investigación Aplicada Sociedad del Estado (INVAP); Fundación Bariloche; Parques Nacionales; Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de Neuquén (CIIN). Fue abordado un amplio temario que incluía:

- Política nacional en ciencia y técnica.
- Informe de avance de los respectivos programas y exposición de los planes y políticas de las distintas instituciones por parte de sus representantes.
- Integración de los Comités Coordinadores.
- Discusión de las prioridades de los Programas Regionales de la Secretaría de Ciencia y Técnica en la Patagonia, y de la metodología para su actualización.
- Medidas tendientes a la organización de un Sistema de Información Regional (CIR-PAT).
- Inserción de proyectos en humanidades y ciencias sociales en los planes regionales.

Al fin de las jornadas de trabajo se decidió que los distintos organismos participantes preparen para una próxima reunión documentos previos acerca de los siguientes ítems:

- Mecanismos para promover la radicación y formación de investigadores y profesionales en la región.
- Mecanismos para promover la relación con los sectores de demanda.
- Promoción y coordinación interinstitucional.
- Propuesta de modificación de estructuras y funcionamiento del sistema regional.
- Mecanismos para redefinición de prioridades.

## **BAHIA BLANCA**

El Dr. G. Scuseria y el Prof. M. Albornoz se trasladaron el 12 de julio a la ciudad de Bahía Blanca, a fin de participar de la Reunión de Directores de los Centros Regionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Durante la misma se estudiaron las posibles formas de coordinación y colaboración entre las actividades de dichos Centros y los programas de regionalización de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

En oportunidad de su visita, recorrieron las obras del Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas Bahía Blanca (CRIBABB), juntamente con el señor Rector de la Universidad Nacional del Sur, Prof. Pedro González Prieto.

# **DELEGADOS RESIDENTES PARA LOS PROGRAMAS REGIONALES DE SECYT**

## **LA PAMPA**

El Ing. Héctor E. Gómez, Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de la Pampa, fue designado Delegado Residente de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) en la provincia de La Pampa, a partir del 4 de julio del corriente año.

## **BUENOS AIRES**

El 17 de julio fue nombrado Delegado Residente de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) en la provincia de Buenos Aires, el Dr. Angel Luis Plastino, a su vez Presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de dicha provincia.

## **CORDOBA**

El Dr. Eduardo Humberto Staricco, Subsecretario de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba fue designado Delegado Residente de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) en dicha provincia a partir del 17 de julio del corriente año.

## **SAN LUIS**

Con fecha 3 de agosto fue designado Delegado Residente de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) en la provincia de San Luis, el Doctor Juan B. Rivarola, de la Universidad Nacional de San Luis

## **SAN JUAN**

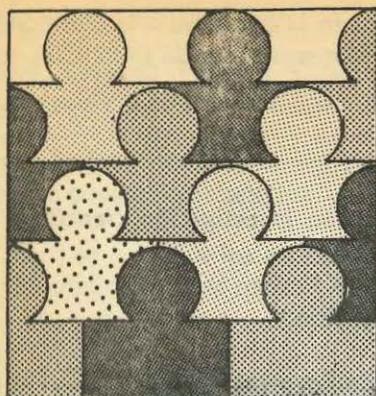
El Ing. Carlos Rudolph, de la Universidad Nacional de San Juan, fue designado Delegado Residente en la provincia de San Juan, a partir del 3 de agosto.

## **MENDOZA**

El Ing. Francisco R.H. Barcia fue designado con fecha 1 de agosto Delegado Residente de la SECYT en Mendoza teniendo a su vez la tarea de coordinación con las provincias de San Juan y San Luis para la Región Cuyo.

## **SANTA FE**

El Ing. José León Garibay fue nombrado Delegado Residente de la Secretaría de Ciencia y Técnica en la provincia de Santa Fe, con fecha 3 de agosto.



# PRIMERA REUNION DE SECRETARIOS DE CIENCIA Y TECNICA DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES

## Posadas - Misiones

---

### CONCLUSIONES

**COMISION A: Rol de las Universidades en el sistema científico actual. Relación con los organismos responsables de la política científico-técnica.**

Los miembros de esta Comisión partieron de considerar a la Universidad como ámbito natural de la investigación científico-técnica, como generadora de conocimientos:

“Sin investigación, la Universidad se convierte en una simple escuela de formación profesional”

De esta concepción surgieron dos recomendaciones: reafirmar el rol de la Universidad en este sentido y enfatizar el valor del contacto entre investigadores y alumnos como condición inherente a la Universidad, en tanto formadora de recursos humanos.

A fin de revertir en el menor plazo posible la situación heredada, en la que primaba el divorcio entre ambas actividades (docencia-investigación), recomiendan:

- Constituir un consejo interuniversitario de ciencia y técnica, en coincidencia con lo señalado en la reciente reunión de rectores realizada en Córdoba.
- Estudiar la coordinación de la infraestructura científica universitaria (bibliotecas, sistemas de computación y bancos de datos, laboratorios nacionales, centros regionales, pasantías, etc.)
- Estimular la participación orgánica de las Universidades en el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica (CICYT), procurando viabilizar así el contacto con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Integrar comisiones o consejos de investigación en aquellas universidades en que aún no existan, a fin de coordinar y promocionar la actividad científica.

Para implementar estas recomendaciones, se considera condición necesaria incrementar el presupuesto específico destinado a investigación científica y tecnológica; y revitalizar el significado de la dedicación exclusiva, procurando formar planteles de docentes - investigadores.

La Comisión señaló la utilidad de la reunión mantenida, agradeciendo la iniciativa a la Universidad de Misiones, así como la importancia de haber contado con representantes de CONICET y SECYT.

#### **COMISION B: Equipamiento y formación de recursos humanos en investigación científico-tecnológica**

Las propuestas principales elaboradas por esta Comisión son las siguientes:

- Estudiar la posibilidad de implementar un Programa Nacional de Formación de Recursos Humanos en Ciencia y Técnica, dirigido especialmente a asegurar a las universidades regionales una igualdad de oportunidades en formación de investigadores, docentes y personal de apoyo, con respecto a las universidades centrales.
- Implementar un régimen de becas, pasantías e intercambios de investigadores entre las universidades, y entre éstas y otros centros del sistema científico nacional.
- Fijar como objetivo de mediano plazo para la Universidad, la implementación de cursos de posgrado. Facilitar los estudios de docentes e investigadores en aquellas universidades que ya los poseen.
- Solicitar la inclusión de la finalidad ciencia y técnica en el presupuesto de todas las universidades, y que éste sea acorde con sus necesidades en esta área.
- Estudiar un mecanismo de coordinación para la compra de instrumental científico y su mantenimiento; establecer un Programa Nacional de Equipamiento Científico Institucional que favorezca a las universidades que presentan mayor déficit en este aspecto.
- Propiciar la creación de Consejos de Investigación Provinciales.
- Contribuir al logro de los objetivos del CAICYT (Centro de Documentación Científica del CONICET).
- Propiciar la elaboración de un informe donde se expongan los problemas de índole administrativa vinculados al manejo de la problemática científico-tecnológica, que aquejan a las universidades Nacionales y encomendar a la Universidad Nacional de Tucumán, a través de su Consejo de Investigaciones Científicas la preparación de un temario para ser discutido en una próxima reunión.

#### **CONSEJO INTERINSTITUCIONAL DE CIENCIA Y TECNICA (CICYT) - 3ra. Reunión**

El 27 de agosto pasado tuvo lugar la tercera reunión del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica (CICYT), en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Contó con la participación del Ing. López Saubidet (INTA), Ing. Russo e Ing. Aráoz (INTI), Ing. Kugler (IFONA), Dr. Abeledo (CONICET), Arq. Gamba (Subsecretaría de Producción para la Defensa), Dr. Boschi (INIDEP), Ing. Di Benedetto (LANTEL), Dr. Mariscotti (CNEA), Ing. Bustamante (INCYTH),

Ing. Reynoso (Parques Nacionales) y el Dr. Perazzo (SECYT). Se informó, entre otros temas, acerca de la creación de dos nuevos grupos de trabajo sobre:

- Fuentes de financiamiento (fondos especiales, por convenios internacionales, etc.)
- Cooperación científica y técnica internacional (coordinación, marcos generales).

Estos se suman a los ya existentes acerca de recursos humanos, régimen de tecnología y aspectos administrativos del sector ciencia y técnica. El CICYT se reúne mensualmente.

## **AREAS DE ESTUDIO E INVESTIGACION**

- **Area de Estudio e Investigación sobre Políticas y Régimen de la Tecnología:** Fue creada en junio de este año en el ámbito de la Subsecretaría de Coordinación y Planificación, siendo Secretario Ejecutivo de la misma el Lic. Guillermo L. Vitelli, y Coordinador el Lic. Juan Carlos Del Bello. Comprende dos sectores:
  - Investigaciones de política tecnológica
  - Estudios legislativos y formulación de políticas
- **Area de Estudio de Metalurgia de Metales no Ferrosos:** Creada también en junio en el mismo ámbito, es su Secretaria Ejecutiva la Dra. Sara Volman de Tanis.

## **COMITE ASESOR**

Fue integrado el Comité Académico Asesor de los Programas Regionales de Investigación y Desarrollo en Recursos Forestales, con los Ingenieros Wilfredo Barret, Héctor Reuter, José Claudio Tinto, Abelardo Alonzo, Rafael Juan, Carlos Saravia Toledo y Jorge Fahler.

## **EL CODIGO INTERNACIONAL DE CONDUCTA Y LA LEGISLACION NACIONAL SOBRE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

El Dr. Pedro Roffe dictó una conferencia sobre este tema el 31 de julio, en el Salón de Actos del Banco Provincia de Buenos Aires. El acto fue organizado por la Asociación Argentina para el Desarrollo Tecnológico (ADEST), y la coordinación de la discusión estuvo a cargo del Dr. Carlos M. Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo. El Dr. Roffe es Jefe de la Sección Legal de la División de Transferencia de Tecnología de la Secretaría General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Autor de numerosos trabajos sobre el tema, ha estado vinculado desde sus inicios con la elaboración de un Proyecto de Código Internacional de Conducta sobre Transferencia de Tecnología, sobre la base de los trabajos de la Conferencia de Pugwash de 1974, en la que tuviera activa e influyente actuación el primer Presidente de ADEST, Jorge Sábato.

---

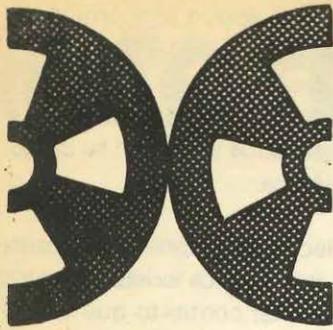
## COMISION NACIONAL DE INFORMATICA

### PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL INFORME PRELIMINAR

Se presenta a continuación una síntesis de las principales conclusiones del Informe de la Comisión Nacional acerca de la situación actual de la informática y sus aplicaciones en la Argentina. Dado que el análisis de la información recogida en los distintos sectores investigados se halla aún en curso de análisis, éstas deben considerarse de carácter preliminar.

1. La informática está estrechamente vinculada, desde su origen, a la electrónica, de la cual depende el soporte físico de sus inmensas posibilidades como herramienta lógica. No habrá desarrollo autónomo de la informática en la Argentina si no se la promueve de manera coherente y conjunta con el complejo electrónico del que forma parte.
2. La rama electrónica había iniciado un proceso de desarrollo en nuestro país que se quebró a partir de 1976 por el efecto combinado de la política aperturista adoptada, la elevación de las tasas de interés, la sobrevaluación cambiaria y, entre otros factores, la falta total de estímulos para su consolidación y desenvolvimiento. Estas circunstancias condujeron también a la desaparición de los grupos de investigación y desarrollo (IyD) y al éxodo masivo de técnicos y profesionales vinculados a la electrónica.
3. Actualmente sólo un contado número de empresas, varias de ellas transnacionales, actúa en la producción de bienes informáticos y electrónicos en el país, con bajo contenido de valor agregado y tecnologías locales.
4. El consumo de bienes y servicios informáticos y de la electrónica en general, acusa en la Argentina tasas muy inferiores a las verificables internacionalmente. Ello indicaría la presencia de un mercado potencial no satisfecho, que ofrece importantes perspectivas para el desarrollo de una industria nacional en la materia. Por otra parte, se advierte que la mera importación de elementos informáticos facilitada en los últimos años, no conduce ni es suficiente para asegurar un aprovechamiento racional e integral de las posibilidades de la informática.

5. La experiencia histórica y la realidad mundial, incluso en países desarrollados que proclaman políticas de libertad de mercado, revelan que la participación activa y el apoyo económico del Estado fue y sigue siendo esencial e ineludible para alcanzar un desarrollo autónomo en informática y electrónica. Por otra parte, las experiencias de algunos países en desarrollo, ilustran, con sus logros y limitaciones, que la consolidación de un sector informático bajo control nacional no es patrimonio exclusivo de los países altamente industrializados y revelan su carácter estratégico en toda política tendiente a lograr autonomía tecnológica.
6. La rápida evolución de las tecnologías en informática y microelectrónica abre y dinamiza constantemente nuevos mercados, al tiempo que amplía la brecha tecnológica existente entre los países industrialmente avanzados y los países en desarrollo. Es en tal contexto que deben formularse las políticas informáticas nacionales y analizarse en particular las estrategias de las empresas transnacionales y su posible incidencia sobre las perspectivas de desarrollo nacional independiente.
7. La limitación y la frustración de la experiencia industrial en electrónica e informática corrieron parejas con la escasa y difusa actividad local en IyD en esas materias. Los pocos esfuerzos realizados muestran, empero, la existencia de recursos humanos que, en la medida en que se mantengan vinculados a la producción y sean adecuadamente orientados y fortalecidos, pueden ser aptos para emprender actividades de desarrollo tecnológico en el país.
8. No existe actualmente un marco jurídico-institucional específico en nuestro país para la regulación y promoción de la informática. La normativa vigente es, en su mayor parte, insuficiente o inadecuada para atender a las especificaciones del sector y las necesidades de su desarrollo. Tampoco se aplicó el poder de compra del Estado, como ocurre en los países más adelantados, para estimular la producción informática local y asegurar niveles de calidad en el marco de las políticas establecidas.
9. El sector público careció de un marco normativo apropiado para asegurar un aprovechamiento racional y una contratación bajo términos equilibrados de los bienes y servicios informáticos. El dimensionamiento de los centros de procesamiento de datos no tomó en cuenta las necesidades del usuario administrativo, ni sus posibilidades y disponibilidad de recursos humanos capacitados para la utilización de la herramienta informática. Equipos poderosos subutilizados, erogaciones exageradas, y sistemas sofisticados implantados en medios administrativos inadecuados y faltos de preparación, son algunas de las consecuencias de un período signado por la arbitrariedad y la desorganización.
10. La formación de recursos humanos destinados a informática se caracterizó por una fragmentación excesiva, por la falta de control de los planes y niveles de enseñanza y por la incapacidad del sistema educativo para impartir cursos actualizados y flexibles, adecuados al dinamismo característico de la actividad. La falta de objetivos oficiales favoreció, además, la proliferación de establecimientos privados que actúan sin ningún control ni garantía pública de su idoneidad.
11. La introducción de herramientas informáticas en el campo de la educación partió de un concepto originado en el área de informática antes que la educativa, que deberá ser revisado a la luz de una concepción educativa basada en una visión democrática del hombre y la sociedad.
12. No obstante algunas realizaciones aisladas, el desarrollo local del software no ha superado un incipiente nivel artesanal.



# SEMINARIO INCORPORACION DE TECNOLOGIAS EN EL AREA DE INFORMATICA LA EXPERIENCIA BRASILEÑA

El Profesor Newton Braga Rosa, de la Universidad de Río Grande do Sul, Brasil, viajó a nuestro país patrocinado por UNESCO para dictar un seminario sobre "Incorporación de tecnología en el área de informática". La reunión, organizada por la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa (SADIO), y auspiciada por la Secretaría de Ciencia y Técnica, tuvo lugar en el Centro de Investigación Documentaria del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el 5 de julio del presente año y finalizó con un amplio debate que contó con la participación de funcionarios y expertos argentinos en el área.

En su disertación, el Profesor Braga Rosa destacó la posición alcanzada por su país en el escenario de la informática internacional, gracias a una decidida acción gubernamental y a la participación de la comunidad académica. "Brasil se encuentra hoy entre los ocho países del mundo que posee una industria informática propia; en enero de 1984 existían 122 empresas de capital genuinamente nacional produciendo más de 300 productos tales como computadoras, modems, impresoras, discos terminales, sistemas de automatización y otros. La participación de la industria nacional en el parque de computadoras instaladas creció desde 1978, año en que prácticamente era 0% , al 3% en 1979, 17% en 1980, 41% en 1981, 50% en 1982 y aproximadamente 67% en 1983".

"La importancia económica del sector puede medirse en relación al P.B.I. mencionando, que en 1983 llegó a 4.000 millones de dólares, de los cuales la mitad corresponde al sector industrial".

Haciendo la historia de este desarrollo, el Profesor Braga Rosa señaló el año 1974 como una fecha crucial. En ese año se fundó COBRA (Computadoras Brasileñas S.A.) con el objetivo de dominar la tecnología de los computadores adquiridos por la marina brasileña.

"El segundo punto de apoyo fue la comunidad académica, que desde 1971 se reunía en el SECOMU (Seminario de Computación en las Universidades) para discutir una salida que garantizara a Brasil una mayor autonomía tecnológica".

"El tercer elemento clave sobre el que se basó la futura industria fue el propio gobierno, a través de CAPRE (Comisión de Actividades de Procesamiento Electrónico, sustituida en 1979 por la SEI, Secretaría Especial de Informática). Creada en un principio para racionalizar el uso de computadoras en el sector público, CAPRE pasó a ejercer el papel de articulador del proceso cuyo objetivo se fue tornando cada vez más claro: mayor autonomía científico-tecnológica en el sector de informática". (Cfr. Figura 1)

La crisis del petróleo determinó una política severa de restricción de las importaciones, que afectó también al sector de las computadoras. "Estaba creado un clima propicio, esperado tanto por el gobierno como por el sector empresario y la comunidad académica: en 1976 se estableció una reserva de mercado para las empresas de capital nacional que fabricaran minicomputadoras y equipamientos menores.

En 1977 se llamó a una licitación internacional para adquirir tecnología para fabricar en el país minicomputadoras; estas empresas, de capital genuinamente nacional, fueron autorizadas para importar tecnología de algunos productos cuya sofisticación estaba fuera de su alcance; para los de menor complejidad, la tecnología debía ser local”.

“Luego de cinco años, una evaluación crítica de este nuevo segmento industrial muestra que el país dejó de ser un mero usuario de tecnología traída -o impuesta- desde el exterior para ser usuario de tecnología local. Se descubrió que los costos de los productos locales eran muy inferiores a los productos de importación. Por otro lado, fue posible desarrollar productos más adecuados a las características de nuestros usuarios de informática (por ejemplo, equipos de automatización de bajo costo y fácil manejo)”.

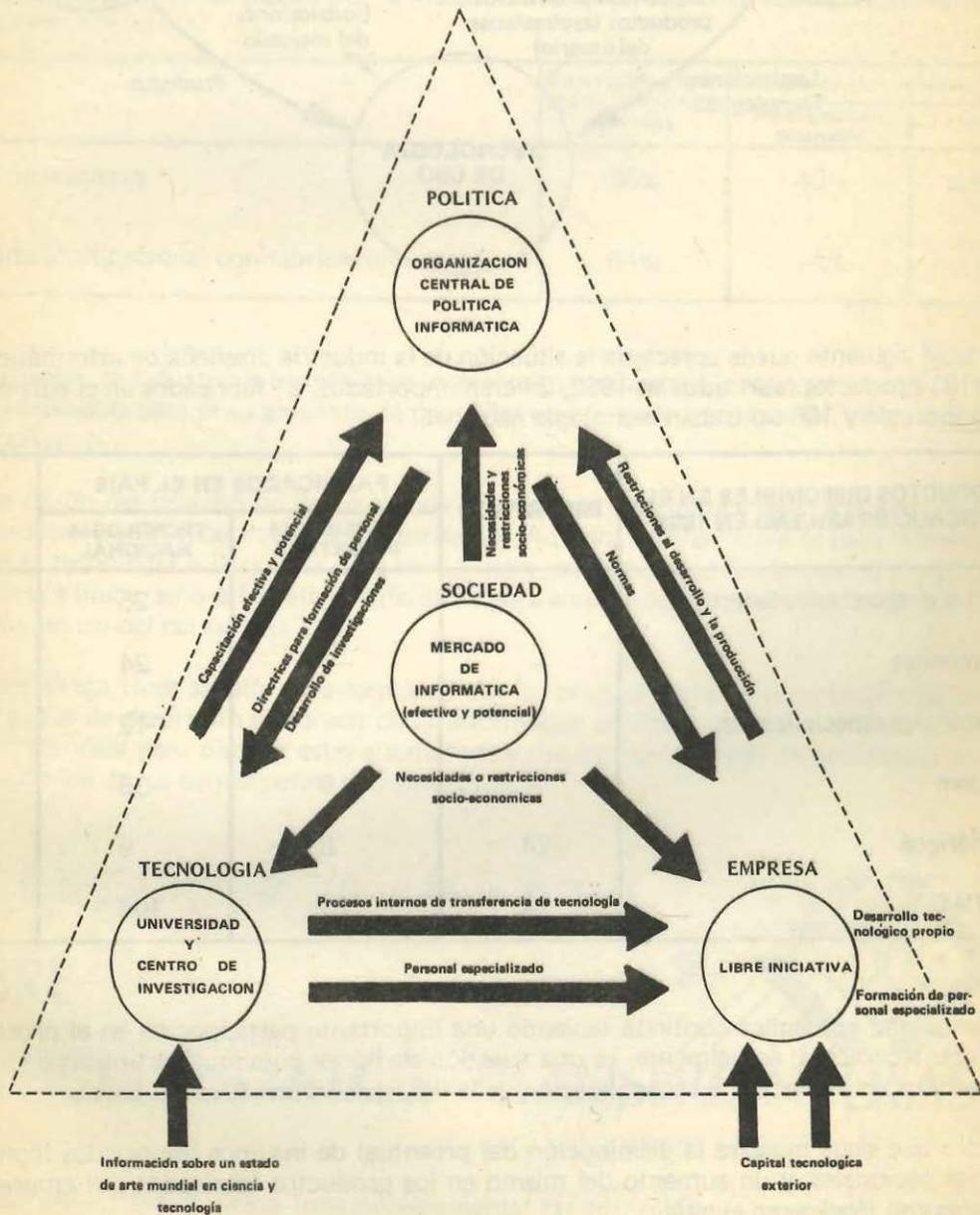
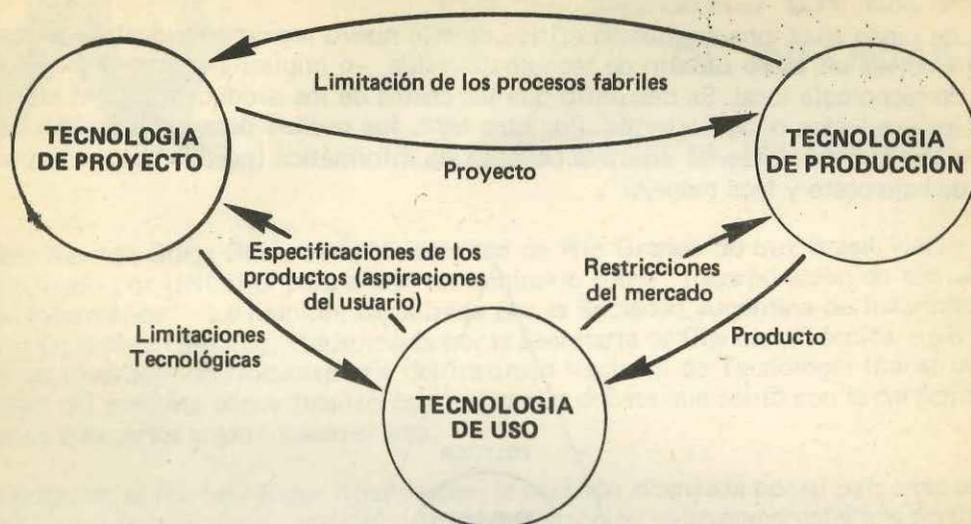


FIGURA 1 - MODELO BRASILEÑO DE INFORMATICA

El ciclo tecnológico implica, además de la tecnología de uso, una tecnología de fabricación y una de desarrollo. Sólo se logra el dominio tecnológico cuando todo el ciclo ha sido abarcado, como procura poner de manifiesto la Figura nro. 2''.



En la tabla siguiente puede apreciarse la situación de la industria brasileña de informática. Del total de 151 productos fabricados en 1982, 24 eran importados, 21 fabricados en el país con tecnología importada y 106 utilizaban tecnología nacional.

PRODUCTOS DISPONIBLES EN EL MERCADO BRASILEÑO EN 1982	IMPORTADO	FABRICADOS EN EL PAIS		TOTAL
		TECNOLOGIA IMPORTADA	TECNOLOGIA NACIONAL	
Mini y micro-computadores	--	6	25	31
Terminales	--	--	24	24
Terminales especializados	--	--	12	12
Modem	--	9	36	45
Periféricos	24	6	9	39
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>106</b>	<b>151</b>

"La comunidad académica continúa teniendo una importante participación en el proceso de absorción de tecnología; actualmente, es una cuestión de honor para muchas universidades hallarse comprendidas en el proceso de consolidación de la industria informática del país".

El cuadro que sigue muestra la disminución del porcentual de insumos importados logrado en las industrias nacionales, y un aumento del mismo en los productos fabricados por empresas multinacionales con fábricas en el país.

AÑO	1979	1980	1981	1982
Industrias Nacionales	28%	20%	8%	7,5%
Multinacionales con fábricas en el país	28%	36%	40%	(no disponible)

El impacto sobre el nivel de empleo puede apreciarse en la tabla siguiente, que compara la estructura de la mano de obra empleada por la industria de capital nacional, con la industria de capital multinacional:

	PARTICIPACION EN EL MERCADO EN 1981	Mano de obra de nivel superior	
		Investigación y desarrollo	Ventas
Industria Nacional	36%	40%	sin datos
Industria Multinacional con fábricas en el país	64%	4%	42%

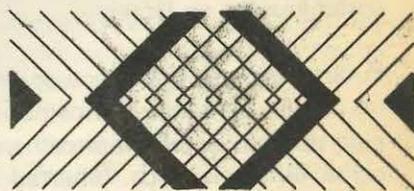
"En conclusión, la industria informática es intensiva en inteligencia, antes que en capital, y de ese modo abre espacio para el surgimiento de pequeñas empresas de poco capital, pero de alto contenido tecnológico".

"La observación del proceso de desarrollo de la industria informática brasileña permite concluir que tal proceso puede repetirse en otros países de América Latina. Brasil se halla en condiciones de traspasar tecnología a la que de otro modo, tales países no tendrían acceso. No existe sin embargo una vía única, sino alternativas diferentes para emprender un programa de transferencia de tecnología dentro del continente".

El Profesor Braga Rosa señaló, para terminar, que su propósito era abrir un amplio debate sobre las alternativas de desarrollo armónico de la informática en América Latina y consideró el seminario un foro ideal para discutir estas alternativas y divulgar un mensaje de optimismo a la comunidad académica de los demás países del continente.

## 2º CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE

## " FLUJO DE DATOS TRANSFRONTERAS "



CENTRO  
DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN EDUCATIVA  
Paraguay 1657 - 1er. Piso - Buenos Aires - Rep. Argentina

Convocada por el IBI (Oficina Intergubernamental de Informática, organismo al cual nuestro país se halla adherido), tuvo lugar en Roma la Segunda Conferencia Mundial sobre "Políticas de

Flujos de Datos Transfronteras", del 26 al 29 de junio de este año. Continuó las labores iniciadas en la Primera Conferencia, realizada en Roma en 1980, y en las distintas reuniones complementarias efectuadas entretanto.

La expresión "flujos de datos transfronteras" (FDT), que apareció en la literatura especializada a principios de 1970, abarca una realidad compleja referida a los intercambios internacionales de información. Actualmente su volumen e impacto adquieren, bajo el efecto de las tecnologías informáticas y en telecomunicaciones (telemática), dimensiones de crecimiento muy rápido y continuo.

Las posiciones centrales con respecto a este tema pueden sintetizarse así:

- la de los países y empresas transnacionales que controlan a la fecha el desarrollo informático y la telemática, quienes impulsan la creación de instrumentos jurídicos que sustenten la libertad de transmisión de datos, sin restricciones por parte de los respectivos Estados Nacionales, o con limitaciones mínimas;
- la de los países del Tercer Mundo -e inclusive algunos europeos- preocupados por el resguardo de su soberanía, la posibilidad de control de los datos que se transfieren e inclusive, algunos de ellos, sostenedores de un derecho de acceso a los bancos de datos ya conformados o que se elaboren.

La convocatoria del IBI tuvo pleno éxito, con inscripción de 350 delegados provenientes de 56 países, y de 32 organizaciones gubernamentales e intergubernamentales, así como de otros concurrentes por empresas privadas, periodismo, sectores científicos, etc. Luego de la primera reunión plenaria, se dividieron en dos grupos de trabajo: "Estrategias y Políticas en FDT" y "Cooperación Internacional en Materia de FDT". El día 29 tuvo lugar la lectura del "Documento Final".

En su discurso de apertura, el Director General de IBI, Ing. Bernasconi, definió criterios favorables a la actuación prioritaria de la institución que preside en favor de las naciones con menor grado de desarrollo; al favorecimiento de acciones de concertación en los campos informáticos y telemáticos, para que sean considerados "patrimonio común de la humanidad, y que el respeto a la seguridad y soberanía de las naciones e intimidad de las personas sea la regla de tales políticas de concertación".

Es importante señalar que estas palabras reproducen la decisión y criterios acordados por representantes de países latinoamericanos en oportunidad de "Expousuaria" (Congreso realizado en Buenos Aires, 29 a 31 de mayo de 1984, y del que informáramos en el Boletín anterior) para su sostenimiento en Roma.

Pudo apreciarse que la actuación y criterios expresados por los representantes argentinos lograron un amplio consenso latinoamericano y africano. Estos últimos países están procurando la celebración de una reunión latinoamericana-africana en octubre. El tema en discusión comprende, entre otros, el concepto de "libertad de flujo de datos transfronteras", que puede tomarse como legitimación jurídica con protección internacional del derecho a transferir datos de uno u otro país sin intervención, o con un mínimo de control, por parte de los países de los cuales emanan dichos datos.

De Argentina concurren a la Conferencia al señor Ministro a cargo de la Embajada Argentina en Italia, Doctor Jorge A. FERNANDEZ; la Consejera de la Embajada Nora JAUREGUIBERRY;

el señor Subsecretario Técnico y Administrativo de Relaciones Exteriores, Dr. TORRES AVALO; el Dr. Carlos SUAREZ ANZORENA, Subsecretario de Asuntos Legislativos de la Secretaría de Justicia; el Dr. Carlos María CORREA, en la actualidad Subsecretario de Informática de la Secretaría de Ciencia y Técnica; el Dr. Luis Alberto CACERES, Diputado por Santa Fe; el Dr. Rafael MARTINEZ RAYMONDA y el señor CASTRO LECHTALER. El Dr. SUAREZ ANZORENA y el Dr. CORREA desempeñaron alternativamente una de las dos vicepresidencias de la reunión.

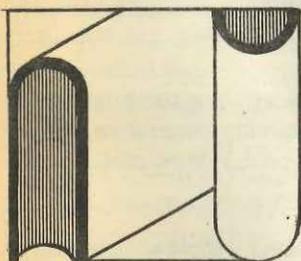
### CLUB DE CALI

Su creación fue consecuencia de la reunión de Colombia (Mayo 10 al 12 de 1984). Cuenta con el auspicio del Presidente Betancur y es base para los programas de desarrollo tecnológico e integración latinoamericana en el campo informático y telemático. En oportunidad de la 2da. Conferencia se realizó una reunión de los asistentes de Cali que se hallaban presentes, concurriendo por parte de la Argentina los Dres. SUAREZ ANZORENA, CACERES y MARTINEZ RAYMONDA.

Se esbozó el propósito de dinamizar el "Club de Cali". Como posible cometido inmediato, los argentinos señalaron la conveniencia de que las respectivas naciones no sancionen leyes que reconozcan derechos a la titularidad del "software" que procuren registrar empresas trasnacionales, ni suscriban tratados bilaterales o generales al respecto, sin previo acuerdo entre las mismas; buscar acuerdos sobre criterios y políticas uniformes en esta materia, por considerarla decisiva para el arraigo y desarrollo futuro de su independencia.

Las actuaciones y trabajos del Club no significan posiciones oficiales, pero sus concordancias pueden ser de utilidad para los respectivos gobiernos.

### REUNION DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS Y NACIONALES LATINOAMERICANAS



Nacional Argentina.

Del 8 al 12 de julio tuvo lugar en Santiago de Chile la Reunión de Bibliotecas Universitarias y Nacionales Latinoamericanas. Fue patrocinada por la Pontificia Universidad Católica de Chile, OEA, UNESCO -Cerlal- (Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe) y contó con la colaboración de Cinda (Centro Universitario de Desarrollo Andino) y la Biblioteca Nacional de Chile.

Asistieron representantes de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, Honduras, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y Argentina, así como de los organismos patrocinadores. Por nuestro país estuvieron presentes la Lic. Nélide Lugo, Asesora de la Subsecretaría de Informática, y la Lic. Cecilia Berdichevsky, como representante de la Biblioteca

El objetivo del encuentro fue promover la cooperación e intercambio de experiencias entre las bibliotecas participantes; definir campos prioritarios para la organización de una Red Latinoamericana de Bibliotecas Universitarias y Nacionales; y determinar acciones de cooperación horizontal entre las mismas, a través de convenios bilaterales u otros medios de vinculación.

Se integraron cuatro comisiones de trabajo:

- Organización del sistema o Red.
- Normalización de técnicas, formatos, reglas, vocabularios.
- Disponibilidad de publicaciones.
- Formación de usuarios.

Se examinaron el desarrollo y perspectivas actuales de las bibliotecas latinoamericanas; experiencias existentes en automatización de procesos bibliotecológicos; medios para facilitar la acción de usuarios (investigadores, profesionales, especialistas, etc.) necesidad y conveniencia de uniformar métodos de automatización, utilizando sistemas compatibles entre sí, a fin de posibilitar el intercambio de información entre bibliotecas a nivel nacional, regional e internacional.

Se convino en llevar a cabo un estudio más profundo, en cada país, del proyecto de red latinoamericana y organizar en un plazo no menor de un año ni mayor de dos, una nueva reunión para definir la política a seguir.

---

## SEMINARIO - TALLER NEGOCIACION DE SOFTWARE

El Dr. Carlos María Correa, Subsecretario de Informática, participó en el Seminario-Taller sobre Negociación de Software llevado a cabo en Bogotá, del 10 al 11 de julio de este año. La reunión, organizada por la Universidad Nacional de Bogotá y COLCIENCIAS tuvo como propósito analizar los aspectos técnicos, jurídicos y económicos relacionados con la protección y transferencia de "software" de computación.

El seminario contó con cerca de cien participantes del mundo académico, el sector privado y el gobierno, asistiendo como invitados extranjeros el Dr. Correa, cuyo viaje fue patrocinado por ONUDI, el Ing. Juan Carlos Anselmi, de UNESCO y el Dr. Heredero, Sub-director General de Servicios Informáticos de España.

En su intervención, el Dr. Correa examinó la economía de producción del "software" y las tendencias en el mercado internacional; los tipos de contratos de transferencia; las principales cláusulas de los convenios de adhesión-tipo y sus desventajas para el usuario.

Un aspecto especialmente considerado en la reunión fue la contratación de "software" por parte del Estado. Países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Noruega, Italia, España, México han establecido mecanismos para evitar la contratación repetida del mismo "software" por parte de la administración nacional, y de ese modo, la multiplicación de su costo.

Han desarrollado también criterios sobre las garantías que debe suministrar el proveedor y sobre el contenido de otras cláusulas cuyo conocimiento es de indudable importancia para nuestro país.

## 2º CONGRESO LATINOAMERICANO DE INVESTIGACION OPERATIVA E INGENIERIA DE SISTEMAS

### 14º JORNADAS ARGENTINAS DE INFORMATICA E INVESTIGACION OPERATIVA

Del 20 al 24 de agosto de este año tuvo lugar el 2do. Congreso Latinoamericano de Investigación Operativa e Ingeniería de Sistemas, que coincidió con las 14º Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa, en el Centro Cultural San Martín de la ciudad de Buenos Aires. En su inauguración, el Jefe del Estado, Dr. Raúl Alfonsín dio la bienvenida a científicos y tecnólogos de 22 países de América, Europa y Asia. "La presencia de una nutrida delegación latinoamericana -señaló- prueba una vez más las posibilidades concretas de cooperación, entendimiento y creciente interacción con nuestros hermanos de la región".

"Nuestro gobierno -continuó- considera imprescindible que los organismos rectores de la ciencia y la técnica participen en la formulación de las políticas nacionales. Los argumentos científicos y tecnológicos son tan necesarios como la consideración de los elementos de la política exterior y de la política económica, para la planificación global de nuestra estrategia de desarrollo".

Se refirió luego a la labor de la Comisión Nacional de Informática, la cual, afirmó, "fue creada con el objeto de establecer los lineamientos en esa política, que tendrá como bases fundamentales la creación de una industria informática bajo auténtico control nacional e impulsará la formación de recursos humanos que la hagan posible".

En el acto de apertura se hallaban también presentes altas autoridades nacionales de Educación, el Rector de la Universidad de Buenos Aires; el Vicepresidente de la Federación Internacional de Sociedades de Investigación Operativa, el Director de la Oficina Intergubernamental de Informática (IBI) y los presidentes de las entidades organizadoras, SADIO, Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa y ALIO, Asociación Latinoamericana de Investigación Operativa. Auspiciaron el Congreso, UNESCO, OEA, IBI, SECYT y la Universidad de Buenos Aires.

Luego del Dr. Alfonsín, hicieron uso de la palabra el Ing. Rainani Bargagna, empresario local que presidió el Congreso, el Dr. Hugo Scolnik, Secretario de Informática de la Universidad de Buenos Aires y titular del Comité Académico del Congreso y el Dr. Roberto Diéguez Galvao, del Instituto Nacional de Tecnología del Brasil y actual Presidente de ALIO.

La reunión, en la que se discutieron 220 trabajos sobre temas de transporte, energía, recursos hídricos, problemas de localización y distribución, planificación de la producción, ingeniería y procesos industriales, planeamiento empresario y financiero, aplicaciones a la economía, industria petrolera, telecomunicaciones, metodologías para el desarrollo de "software" y sistemas, programación matemática, inteligencia artificial, computación gráfica, informática biomédica, uso de computadoras en la educación, formación de recursos humanos, políticas de informática, epis-

temología e informática, contó también con un Seminario sobre Informática y Sociedad, organizado por el Centro Interamericano para el Desarrollo Social de la OEA. "Nuestro desafío, afirmó el Dr. Scolnik, es ir más allá de las actividades normales de un congreso, pues debemos sentar las bases de una cooperación continúa entre los científicos latinoamericanos".

El Dr. Diéguez Galvao señaló, por su parte, la necesidad de defender los intereses legítimos de América Latina, "contra modelos de dependencia y sumisión a políticas generadas fuera de nuestra región".

Una especial relevancia tuvo para nuestro país el gran número de científicos argentinos y latinoamericanos residentes en el exterior que pudo hacerse presente en el Congreso gracias a las gestiones de la Dirección Nacional de Transporte Aerocomercial.

Cerró las actividades del Congreso el Doctor Manuel Sadosky, Secretario de Ciencia y Técnica.

#### **NOMINA DE CIENTIFICOS ARGENTINOS INVITADOS AL CONGRESO**

Mauricio MILCHBERG	(París)
Guillermo ARANGO	(Los Angeles)
Julián ARAOZ DURAND	(Nueva York)
Cristina ZOLTAN	(Caracas)
Victoria BAJAR	(México)
José Mario MARTINEZ PEREZ	(San Pablo)
Alvaro DE PIERRO	(Río de Janeiro)
Alfredo IUSEM	(Río de Janeiro)
Susana SCHEIMBERG	(Río de Janeiro)
Lidia SEGRE	(Río de Janeiro)
Enrique ANDA	(Río de Janeiro)

#### **CIENTIFICOS LATINOAMERICANOS**

Newton PACIORNIK	(Río de Janeiro)
Nelson MACULAN	(Río de Janeiro)
Roberto de OLIVEIRA	(Río de Janeiro)
Roberto DIEGUEZ GALVAO	(Río de Janeiro)
Michael STANTON	(Río de Janeiro)
Carmen NEYRA	(Río de Janeiro)
Carmen ORTIZ	(Santiago de Chile)
José Luis BENZA	(Asunción)
Julio ROSENBLATT	(Montevideo)
Félix VACA OBANDO	(Quito)

## AUTORIDADES DE LA COMISION NACIONAL DE INFORMATICA CON EL DR. RAUL ALFONSIN

El 28 de agosto, el Presidente de la Nación, Dr. Raúl R. Alfonsín, recibió a las máximas autoridades de la Comisión Nacional de Informática en la Casa de Gobierno. Concurrieron el Dr. Manuel Sadosky, Secretario de Ciencia y Técnica, quien preside la Comisión; los Secretarios de Comunicaciones, Ing. H. Ciancaglini; de Industria, Ing. Carlos Lacerca y de la Función Pública, Porf. Jorge Roulet; y el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos M. Correa.

El objetivo de la audiencia fue elevar al señor Presidente un resumen del Informe Preliminar elaborado por la Comisión Nacional de Informática (CNI) -cuyas conclusiones pueden encontrarse en este mismo Boletín- y un documento elaborado, conjuntamente, como propuesta de política industrial y tecnológica en el área electrónica-informática.

Este primer documento cumple la función de informar al Dr. Alfonsín acerca de unas de las áreas discutidas en ocasión del Taller Abierto, que con su presencia tuviera lugar en la SECYT, el 19 de julio pasado; el mismo se halla en elaboración por parte de la CNI.

### **SINTESIS DE LA PROPUESTA, CUYO TEXTO FUE PROPORCIONADO A LA PRENSA AL TERMINO DE LA REUNION**

La propuesta tiene en cuenta las restricciones y limitaciones existentes, y procura compatibilizar sus metas e instrumentos con la política nacional global. En este sentido, tiene exigencias tales como de eficiencia en cuanto a precios y calidad, integración creciente de valor agregado nacional; requiere, en términos de la experiencia argentina pasada, un nivel de moderada protección y toma en cuenta la necesidad y conveniencia de una pronta salida exportadora.

Se sugiere además un sistema de incentivos ligados muy especialmente a la unidad empresas/proyecto, que recibirán su promoción, en parte, por los niveles moderados de protección ya indicados, y en parte, y muy selectivamente, por diversos mecanismos promocionales en forma dirigida a objetivos (proyectos), optimizando el uso de los recursos públicos y evitando distorsiones.

Se debe reiterar que no habrá incentivos sin asunción explícita de compromisos por parte de las empresas, verificados a través de un seguimiento adecuado.

Se propone un rol protagónico del capital nacional, el que gozará de todas las facilidades para conducir el proceso de industrialización en un marco de independencia económica y de autonomía tecnológica. Ese papel protagónico debe ser ejercido en forma armónica por las empresas desde las muy grandes hasta las microempresas.

Como instrumentos centrales se prevén convenios de producción con empresas mayoritariamente nacionales seleccionadas por concurso, las que recibirán incentivos, entre otros, para la formación de capital de riesgo, investigación y desarrollo, el uso de licencias arancelarias globales, así como preferencias en la política de "compre nacional" y una garantía de mercado para ciertos tipos de productos.

La capacidad de información, evaluación y gestión que deberá concentrar el Estado en esta área será grande, y deberá incluir asimismo el trato con empresas promovidas, la administración del régimen de tecnología, inversiones extranjeras y uso de marcas.

## ENCUENTRO NACIONAL SOBRE INFORMATICA Y EDUCACION

Tuvo lugar del 31 de agosto al 1ro. de septiembre, organizado conjuntamente por la Subsecretaría de Conducción Educativa del Ministerio de Educación, la Subsecretaría de Informática y Desarrollo de la Secretaría de Ciencia y Técnica y la Comisión Nacional de Informática (CNI); y se llevó a cabo en el Colegio Nacional de Buenos Aires.

El objetivo de la reunión fue enriquecer y ampliar los aspectos tratados en el documento preliminar que sobre el tema elaboró el Grupo de Trabajo de Informática y Educación de la CNI.

Se integraron cuatro comisiones de trabajo, en torno a los siguientes temas:

- **Marco estratégico:** para la incorporación de la informática y el computador en la educación, dentro de una planificación nacional que considere el contexto regional, provincial y de las comunidades educativas implicadas en tal proceso.
- **Creación de centros regionales de tecnología educativa** que incluyan la coordinación y documentación sobre computadoras y su utilización en educación.
- **Proyectos piloto** que permitan analizar y evaluar las afirmaciones que, muchas veces sin asidero pedagógico ni científico, se hacen actualmente.
- **Experiencias realizadas:** evaluación y análisis de las mismas, a fin de extraer conclusiones para los planes futuros.

En el acto inaugural se hallaban presentes el Secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Manuel Sadosky; la Subsecretaría de Conducción Educativa, Prof. Nelly Speroni; el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos M. Correa; el Dr. Hugo Scolnik, Asesor de Informática del Rectorado de la Universidad de Buenos Aires y Coordinador del área de formación de recursos de la CNI; y el Dr. Bruni, Secretario Académico de esta Universidad. Más de 120 directores, profesores y maestros acudieron al Encuentro, que contó también con miembros del Centro Nacional de Educación e Informática (CENEI), quienes tienen a su cargo la experiencia más abarcadora emprendida hasta ahora en el país.

### JORNADAS DE ACTUALIZACION Y DIFUSION INFORMATICA DEL CENTRO DE LA REPUBLICA



Estas Jornadas organizadas por Usuaría -Asociación Argentina de Usuarios de la Informática- tuvieron lugar en Córdoba, Ciudad Universitaria, en la semana del 3 al 7 de septiembre pasado. Conjuntamente, se llevó a cabo la exposición de equipamientos, técnicas y servicios para la informática "Expousuaría 84 - Córdoba".

Los objetivos fueron: generar un marco propicio para incrementar el desarrollo de la comunidad informática del Centro de la República; contribuir a la integración regional en esta área y fomentar la actualización y difusión de nuevas técnicas y el tratamiento de problemas regionales y nacionales.

Como parte de las actividades de las Jornadas, el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos M. Correa disertó sobre el Plan Nacional de Informática, el día 4 de septiembre.

# 7

## actividades de cooperación internacional

---

### VISITAS

#### DELEGACION DEL INSERM, FRANCIA

Del 16 al 20 de julio visitó la Argentina una delegación del Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), integrada por Patrice Laget y Hélène Guerbois. La Secretaría de Ciencia y Técnica tuvo a su cargo coordinar las demandas de los diversos sectores de investigación dentro de esta área: Universidad, Ministerio de Salud, institutos de investigación biomédica. Al mismo tiempo, se dieron a conocer las posibles ofertas de nuestro sistema al INSERM.

Las reuniones de trabajo tuvieron como marco lo acordado en ocasión de la visita del CNRS (Centre National de Recherche Scientifique) a nuestro país, de la que informáramos en nuestro Boletín anterior. La metodología adoptada en el área de la cooperación internacional se halla encaminada a definir nuestro perfil, de modo de diseñar una política que en este terreno responda a nuestras necesidades y pueda, por lo tanto, insertarse en nuestros propios proyectos de investigación y desarrollo. En este sentido, cada una de las misiones recibidas permite ir elaborando los criterios más adecuados a través de las actividades de coordinación interna que preceden y acompañan el trabajo con los visitantes.

Los miembros de la delegación visitaron diversas instituciones del área, y se mantuvieron provechosas conversaciones tendientes a definir prioridades de cooperación sobre la base de las necesidades y posibilidades detectadas.

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE MARYLAND - EE.UU.**

Durante la primera semana de agosto visitaron nuestro país el Vicerrector de Asuntos Académicos, Dr. William Kirwan, el encargado de Asuntos Internacionales, Dr. Talaat Shehata y el Jefe del Departamento de Lengua Española y Portuguesa, Dr. Saúl Sosnowski, de la Universidad de Maryland.

Fueron recibidos por el Secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Manuel Sadosky y llevaron a cabo una serie de reuniones de trabajo tanto en la SECYT como en el CONICET, con cuyo Director, Dr. Carlos R. Abeledo, acordaron un programa de becas que otorgará anualmente la Universidad de Maryland a quince graduados argentinos, a fin de que obtengan su doctorado. En breve será fijada la fecha de presentación de solicitudes, dándose información sobre los requisitos, que incluyen un amplio dominio del inglés - certificado con un puntaje superior a 550 en el Test of English as a Foreign Language (TOEFL)-. Esta exigencia obedece al hecho de que los becarios deberán dictar un mínimo de dos cursos en su especialidad, para principiantes y alumnos de niveles medios de dicha Universidad.

En particular, se analizó la colaboración respecto de la formación de postgrado en ingeniería y ciencias agrarias, así como el apoyo en diversas disciplinas ligadas a la biotecnología.

El Dr. Sosnowski se dedicó en especial al campo de las ciencias sociales, y como resultado de las conversaciones, fue iniciado un programa de intercambio en literatura latinoamericana, en el marco de una amplia colaboración en ese terreno. En un segundo momento, se prevé un intercambio de profesores entre esa institución y las correspondientes de nuestro país.

La misión visitó las Universidades de Buenos Aires, La Plata y Mar del Plata, en un intenso plan de actividades y contactos.

# **REUNIONES**

## **Vta. REUNION DE LA COMISION MIXTA ARGENTINO - ESTADOUNIDENSE**

Durante los días 16 y 17 de julio se llevó a cabo la Vº Reunión de la Comisión Mixta Argentino - Estadounidense de Cooperación Económica y Técnica; simultáneamente, se reunió la Comisión Mixta de Cooperación Científica y Técnica. Tuvo como objetivo promover y ampliar la cooperación bilateral que se desarrolla actualmente a través del programa NSF (National Science Foundation) - SECYT - CONICET.

Los temas considerados incluyeron enfermedades endémicas (Chagas y Fiebre Hemorrágica), telecomunicaciones (tecnología satelitaria, sensores remotos) y energía no convencional. Fue discutido un programa de becas e intercambio.

La delegación norteamericana estaba integrada por Jack R. Schmidt del Departamento de Estado; Laurence Hall, Agregado Agrícola; Charles Ford, Agregado Comercial; y Gerald Whitman, Consejero Científico.

**REUNION DE LA  
COMISION MIXTA DE  
COOPERACION  
CIENTIFICA Y TECNICA  
CON FRANCIA**

Se celebró en julio luego de las conversaciones mantenidas en ocasión de las misiones francesas del CNRS -de la que informáramos en nuestro Boletín anterior- y del INSERM -en este mismo-. Tomando como base lo discutido en las reuniones preparatorias, se establecieron temas de interés común y los lineamientos generales a que se ajustará la cooperación bilateral.

**CENTRO LATINOAMERICANO DE FISICA**

Del 6 al 10 de agosto se celebró en Río de Janeiro la Ira. Reunión Extraordinaria de la Asamblea General del Centro Latinoamericano de Física (CLAF), con la participación de representantes de los gobiernos de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Venezuela, y de UNESCO. El Dr. Roberto J. Perazzo, Subsecretario de Coordinación y Planificación, fue designado por el Poder Ejecutivo Nacional como representante de nuestro país.

El objetivo de la reunión fue analizar la situación actual del CLAF y discutir una serie de medidas tendientes a restablecer su pleno funcionamiento como foro regional de promoción de la investigación y la docencia en el campo de la física. Se discutió también el plan de actividades para los próximos dos años y nuestro país fue designado sede de la próxima reunión del Consejo Directivo del CLAF, en febrero de 1985.

**VISITA  
DE UN EDITOR  
DE  
NATURE**

El señor Stephen Budiansky, Editor de Nature, visitó nuestro país entre el 26 y el 31 de agosto pasado, con el objetivo de relevar material para ofrecer a los lectores de su revista un panorama de las actividades científico-técnicas argentinas. Con tal propósito, la SECYT coordinó sus actividades de modo que pudiera acceder a distintas instituciones relevantes dentro de este campo.

Tuvo oportunidad de entrevistarse con autoridades de la SECYT y del CONICET; con el Dr. Angel Plastino, Presidente de la Comisión de Investigaciones de la Provincia de Buenos Aires (CIC); el Ing. Carlos López Saubidet, Presidente del INTA; el Ing. Alfredo Russo, Presidente del INTI; la Dra. Lea Figallo, Subsecretaria de Programas de Salud y la Dra. Elsa Segura, Directora del Instituto Nacional de Investigación de la Enfermedad de Chagas "Fatala Chaben"; el Dr. Enrique J. Schnack, Secretario de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Mar del Plata; el Dr. Mario Mariscotti, Director de Investigación y Desarrollo de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); el Dr. Luis F. Leloir, Presidente de la Fundación Campomar; y los Decanos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Dr. Gregorio Klimovsky, y de la Facultad de Ciencias Naturales de la

Universidad Nacional de La Plata, Dr. Oscar Arrondo.

Estas entrevistas fueron complementadas con visitas a las instituciones correspondientes.

El jueves 30 fue organizada una reunión con periodistas especializados en ciencia y técnica de los distintos medios, a fin de intercambiar experiencias en el terreno de la difusión de noticias y trabajos científicos. En ese sentido, el intercambio con un editor de una revista de la trayectoria y prestigio de NATURE resultó particularmente fructífero.



#### **VISITA DEL DOCTOR CUELLO**

El Claudio Cuello, médico argentino que se desempeña actualmente como Profesor de Farmacología en la Universidad de Oxford, Inglaterra, visitó nuestro país entre el 10 y el 27 de julio del corriente año, con el auspicio de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

El investigador, que ha trabajado en estrecha colaboración con el Dr. Milstein, dictó una serie de conferencias en el Instituto de Biología Celular de la Facultad de Medicina, en el marco del Curso Internacional de Inmunocitoquímica del que informamos en este mismo Boletín. Durante su permanencia en nuestro país, el distinguido visitante dictó un cursillo sobre "Metodología de la investigación de neurotransmisores en el sistema nervioso central" en el mismo Instituto. Colaboró además, en diversos seminarios de carácter interno, en los que becarios del Instituto y de la Cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA) tuvieron la oportunidad de exponer al Dr. Cuello sus líneas de trabajo y resultados, para su valiosa evaluación y discusión.

#### **VISITA DEL PROFESOR MENDELZON**

Invitado por el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas (UBA), y con el auspicio de la Secretaría de Ciencia y Técnica, visitó nuestro país del 2 al 5 de julio de este año el Dr. Alberto O. Mendelzon. Dictó dos conferencias sobre "Teoría relacional y lenguajes de consulta", y "Base de datos relacionales y lógica". El auditorio estuvo integrado básicamente por los docentes de las materias Bases de Datos, Inteligencia Artificial y Computación, del Departamento de Matemática de la citada Facultad, así como por alumnos de las materias indicadas. Había participado de un Congreso Internacional en Santiago de Chile, en la última semana de junio, lo cual facilitó su viaje a nuestro país.

El Dr. Mendelzon, egresado de la Universidad de Buenos Aires, se desempeña actualmente como Profesor del Departamento de Computación Científica y es miembro del Grupo de Investigación sobre Sistemas en Computación, de la Universidad de Toronto, Canadá.

# 8

## BECAS CURSOS REUNIONES CIENTIFICAS

---

### REUNIONES AUSPICIADAS POR SECYT

IIIer. Congreso y IV Jornadas Argentinas Interdisciplinarias de Toxicología, organizados por la Sociedad Argentina de Toxicología, en la ciudad de Buenos Aires, los días 13 y 15 de agosto de 1984.

**Primera Escuela Argentina de Comunicaciones Ópticas, organizada por el Centro de Investigaciones Ópticas, en la ciudad de La Plata, los días 13 y 15 de agosto de 1984.**

Congreso de la Sociedad Argentina de Endodoncia, COSAE' 84 organizado por la Sociedad Argentina de Endodoncia, en la ciudad de Buenos Aires, los días 16 y 18 de agosto de 1984.

**IV Jornadas Argentinas de Ingeniería Estructural, organizadas por la Asociación de Ingenieros Estructurales, en la ciudad de Buenos Aires, los días 22 y 24 de agosto de 1984.**

Taller de Trabajo sobre "Aspectos Socioculturales de la Salud y la Enfermedad", organizado por el Centro Interamericano para el Desarrollo Social de la Organización de los Estados Americanos (CIDES - OEA), en la ciudad de Buenos Aires, los días 4 y 6 de septiembre de 1984.

**X Jornadas Científicas de la Asociación Argentina contra la Contaminación Ambiental, denominadas: "Las inundaciones regionales y su impacto ambiental en la República Argentina", organizadas por la mencionada entidad en la ciudad de Buenos Aires, los días 24 y 26 de septiembre de 1984.**

1er. Congreso Nacional de Logo, Computadoras en la Educación: "Para Crecer Creando"; organizado por la Asociación Amigos de Logo Rosario, en la ciudad de Rosario, Santa Fe, del 26 al 28 de octubre de 1984.

**Cuarta Reunión Científica Anual de Bioingeniería SABI'84, organizada por la Sociedad Argentina de Bioingeniería, en la ciudad de Buenos Aires, los días 19 y 22 de noviembre de 1984.**

Taller de Trabajo sobre "Manejo y aprovechamiento de la Fauna Silvestre en la región Semiárida Subtropical" organizado por el Subcomité Asesor del Arido Subtropical Argentino (Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables), Valle Hermoso - Córdoba, del 20 al 23 de Noviembre de 1984.

**3er. Congreso Argentino de Medicina y Cirugía del Pie, organizado por la Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Pie, en la ciudad de Mar del Plata, los días 1 y 2 de diciembre de 1984.**

XXI Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología, organizada por la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, Mar del Plata, del 3 al 7 de diciembre de 1984.

---

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA ( CNEA )

### Seminarios del Departamento de Física

#### Mes de Agosto

- 2 GABRIEL BES - Universidad de Clermont - Ferrand - Problemas actuales en el estudio de las lenguas naturales.
- 9 EMMA PEREZ FERREIRA -CNEA-  
Política nuclear argentina (1984)
- 16 MICHEL BARANGER - Massachussets Institute of Technology
- 23 JORGE SINDERMAN -CNEA-  
De la física a la informática
- 30 MANUEL SADOSKY - Secretaría de Ciencia y Técnica  
Ciencia y Técnica en Argentina: Cómo, dónde y por qué

# BECAS CURSOS REUNIONES CIENTIFICAS

Presentamos aquí una síntesis de las informaciones proporcionadas por la Fundación José María Aragón acerca de becas y cursos existentes, a nivel internacional. La oficina de Relaciones Internacionales de la Secretaría de Ciencia y Técnica - Avda. Córdoba 831 - 7mo. Piso, Capital Federal, T.E. 312-2666 - posee información de índole general.

Para mayor información dirigirse a Subsecretaría de Cooperación Internacional de la Cancillería.

Tipo de Beca o Curso	Organismos Patrocinantes	Lugar de Estudio	Cierre de Inscripción
-Programación y Políticas Financieras -Finanzas Públicas	Fondo Monetario Internac. Fondo Monetario Internac.	EE.UU. Idioma: Francés EE.UU. Idioma: Francés	F.M.I. 05/04/85 F.M.I. 16/11/84 al 17/05/85
-Metodología de Balanza de Pagos	Fondo Monetario Internac.	EE.UU. Idioma: Francés/ Inglés	F.M.I. 14/12/84 al 08/02/85
-Programa de Ayuda Financiera de la Fundación Charles A. Lindbergh Temas de estudio: Aeronáutica, astro- náutica, agricultura, conservación re- cursos naturales, oceanografía; salud, demografía, etc.	The Charles A. Lindbergh Fund. Inc. USA	EE.UU. Idioma: Inglés	The Charles A. Lindbergh Fund. Inc. Gloria Perkins Administrator Grants Office, Box 0, SUMMIT, N.J. 07901-USA (El proyecto pue- de ser enviado has- ta el 15/10/84.)
-Primer Curso Latinoamericano sobre Información Energética	UNESCO - París	Río de Janeiro - Brasil 8/10 al 21/11/1984 Idioma: Español	IBICT, Av. Venceslau Braz, 71, Fundos - Bo- tafogo - Río de Janeiro - RJ 22290 - BRASIL
-Curso Subregional de Tuberculosis Bovina	Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) Bs.As.; OPS/OMS; Centro Regional CEPANZO, Bs.As.; UBA Facultad de Veterinaria	UBA. Fac. Veterinaria Av. San Martín 4453 1417 Bs. As. 12 al 23/11/84	Sr. Coordinador del II Curso Sub- Regional de Tu- berculosis Bovina Dr. Alfredo Jorge NADER - Paseo Colón 922 - 1er. Piso - Of. 105 1063 Bs. As.
-Programa HEISER para investigación en leprología	Heiser Program for Research in Leprosy, New York, USA	Laboratorio a elección sin restricción geográfica	Heiser Fellowship Program for Research in

Tipo de Beca o Curso	Organismos Patrocinantes	Lugar de Estudio	Cierre de Inscripción
a. Becas de investigación postdoctorales b. Subsidios para laboratorios que formen investigadores c. Subsidios para viajes de estudio		a. 1 año renovable hasta 2 b. 1 año no renovable  c. 6 meses	Leprosy - 450 East 63rd. Street, New York- New York 10021 USA 1/02/cada año
- Becas Isaak Walton KILLAM	University of Alberta	Canadá Anual, por dos años y renovable a un tercero	University of Alberta Edmonton, Alberta T6G2E8 DEAN, Faculty of Graduate Studies and Research 2/1/1985
- Becas de estudio de la Brock University Canadá Areas: Ciencias Exactas Ciencias Sociales	Brock University, Ontario Canadá	Brock University, St. Catherine's Ontario, L2S3A1, Canadá Idioma: Inglés	Solicitar entrevista Dr. Furfaro T.E. 99-4461
- Maestrías en Demografía o en Estudios Sociales de la Población	Fondo de las Naciones Unidas para las Actividades en Población	Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Edificio Naciones Unidas Av. Dag Hammarskjold Casilla 91. Santiago-Chile 21/1/1985 a Dic. 1986 Idioma: Español	Representante Residente para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Maipú 1252 - 10P Dpto. Becas 1006 Buenos Aires 10/11/1984
- Becas Postdoctorales del Woodrow Wilson International Center	Woodrow Wilson International Center, Washington, USA	EE.UU. Idioma: Inglés	Woodrow Wilson International Center Smithsonian Institution Building, Washington, D.C. 20560 - USA (1/10/84)
- Becas de la Fundación Alexander VON HUMBOLDT  Investigación en cualquier especialidad	Fundación Alexander VON HUMBOLDT, Bonn, Federal Republic of Germany	República Federal Alemania	Esta beca cierra 3 veces por año. Marzo-Julio-Nov. La solicitud de inscripción debe ser enviada 5 meses antes de cada cierre a: Fund. Alexander Von Humboldt Jean Paul Strasse 12 D. 5.300 - Bonn 2 Rep. Fed. Aleman.
- Becas para Formación de Investigadores en Ciencias Sociales. (Nivel de Iniciación e Intermedio)	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)	Los proyectos de Investigación se realizarán en: México y Centroamérica; Caribe; Andina y Cono Sur; y Brasil 6 a 10 meses	Programa de Formación y Asistencia Académica. Secretaría Ejecutiva de CLACSO Av. Callao 875 - 3er. piso. E. 1023 Buenos Aires ARGENTINA 30 Octubre 1984

## **CONGRESO MUNDIAL DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Tendrá lugar en Buenos Aires, entre el 10 y el 14 de septiembre del corriente año, el Congreso Mundial de Tecnología de Alimentos, a realizarse en forma simultánea con el IX Congreso de Industriales de la Alimentación y la Feria Internacional de la Alimentación '84.

De las treinta y seis entidades convocantes y auspiciantes pueden citarse a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), Asociación Latinoamericana de Industriales y Cámaras de la Alimentación (ALICA), Honorable Senado de la Nación, Ministerio de Salud Pública y Acción Social, Secretarías de Ciencia y Técnica, de Agricultura y Ganadería, de Comercio, y de Desarrollo Industrial, Comisión Nacional de Energía Atómica, Universidad de Buenos Aires, Sociedad Rural Argentina, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el INTA e INTI.

El Congreso, declarado de interés nacional, contará con un elevado número de participantes del país y del extranjero, entre ellos el Secretario General de ALADI, el Director Ejecutivo de la CEPAL y representante de la FAO, y un enviado especial de la Comunidad Económica Europea.

Los programas abarcarán los siguientes temas: Carnes, Cereales, Oleaginosas, Frutihortícola, Pesca, Lácteos, Enología, Tropicales y Subtropicales, Comercio Regional e Internacional, Envases y Gestión de Calidad.

### **PRIMER CURSO REGIONAL DE INMUNOCITOQUIMICA**

Del 10 al 27 de julio tuvo lugar en el Instituto de Biología Celular (IBC) de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, un Curso Regional sobre Inmunocitoquímica del sistema nervioso central.

El Curso fue patrocinado por UNESCO, IBRO (Organización Internacional para la Investigación sobre el Cerebro) y WHO (Organización Mundial de la Salud), y fue destinado a 25 jóvenes científicos de América del Sur y Central.

La organización del mismo estuvo a cargo del Dr. Jorge Pecci Saavedra, Director del citado Instituto, y su inauguración contó con la presencia del Dr. Gustavo Malek, Director de la Oficina Regional de Ciencia y Técnica de UNESCO y los Dres. E. De Robertis, J. Pecci Saavedra, A. Pellegrino de Iraldi, G. Jaim Etcheverry, E. Lescano, H.S. Barra, A. Aoki, R.P. Meiss, A. Brusco, D. Oliva y S. Peressini, integraron el grupo de investigadores argentinos a cargo del curso. Como profesores visitantes participaron el Dr. A. C. Cuello, actualmente en Oxford y J.Y. Li, de Lyon. El objetivo central del curso consistió en familiarizar a los jóvenes investigadores con los principios prácticos y teóricos de los métodos inmunocitoquímicos. Los especialistas presentaron un panorama de las principales tendencias y sus propias investigaciones en este campo.

## UN PREMIO AL DR. EDUARDO DE ROBERTIS \*

El Dr. Eduardo De Robertis recibió el Premio Bunge y Born 1984 en Medicina, otorgado por un Jurado de personalidades científicas presidido por el Dr. Luis Federico Leloir.

La larga carrera del Dr. De Robertis, dedicado a la investigación y a la docencia durante más de medio siglo, comenzó al obtener su Doctorado en Medicina en 1938. Entre sus profesores contó con el Dr. Bernardo Houssay. Durante su perfeccionamiento en la Universidad de Washington, se dedicó al estudio de la ultraestructura del sistema nervioso, descubriendo junto con H.S. Bennett, en 1953, ciertos componentes vesiculares submicroscópicos en las sinapsis de los ganglios simpáticos de la rana, a los que dieron el nombre de "vesículas sinápticas". Indicaron también la íntima relación existente entre estas vesículas y partes de las membranas sinápticas, y plantearon la hipótesis de que podían estar asociadas con la acetilcolina u otros transmisores químicos liberados por las neuronas. Poco después, De Robertis mostró que la sección de un nervio causaba la desaparición de las vesículas en las terminaciones, y que la estimulación eléctrica de los nervios reducía, según la frecuencia, el número de vesículas en sus terminaciones. Numerosos estudios corroboraron el rol fundamental de las vesículas sinápticas en el proceso de intercambio de señales químicas entre las neuronas y sus núcleos.

En 1957 el Dr. De Robertis se hizo cargo de la cátedra de Histología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, y estableció allí un grupo de investigación, en el que se formaron numerosos profesionales argentinos y latinoamericanos. En 1960 su investigación tomó un nuevo rumbo. El mismo lo describe del siguiente modo:

"Pienso que para simplificar el análisis estructural y bioquímico del cerebro es esencial desarrollar nuevos métodos de separación de células adaptados a su compleja ultraestructura y su frágil naturaleza, y obtener fracciones subcelulares lo más homogéneas posible".

Luego de una intensa tarea, el grupo fue capaz de liberar las vesículas de las terminaciones nerviosas destruyéndolas mediante un shock hiposmótico. El análisis bioquímico de las fracciones vesiculares purificadas proporcionó una evidencia definitiva del papel fundamental de las vesículas sinápticas en el almacenamiento de los neurotransmisores.

Estas investigaciones arrojaron una gran cantidad de información acerca de la organización estructural y bioquímica de la sinapsis y su función en los estados normales y patológicos. Trabajando intensamente durante varios años, pudieron localizarse diferentes neurotransmisores y reacciones bioquímicas claves para entender el funcionamiento del sistema nervioso.

En 1964 comenzó a desarrollar la teoría de la neurona como célula secretora. En años más recientes, el Dr. De Robertis se interesó en el mecanismo de recepción de señales por parte de las neuronas.

El impacto de sus investigaciones puede apreciarse señalando que es el único científico que trabaja en América Latina, de los mil autores contemporáneos más citados. Su contribución al progreso de la neurobiología, y a la formación de jóvenes investigadores a lo largo de más de cinco décadas, su influencia en la educación médica a través de sus grupos de trabajo y de su libro, **Célula y biología molecular**, dan a este premio la dimensión de un reconocimiento a la tarea de toda una vida.

En la actualidad, el Dr. De Robertis es profesor emérito de Histología, Citología y Embriología, y director de investigaciones del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto de Biología Celular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.

\* En lo que sigue hemos traducido y sintetizado el artículo del Dr. G. Jaim-Etcheverry, **Eduardo De Robertis** at **70**, publicado en **Trends in Neurosciences** 7, may 1984.

## PREMIOS A MATEMATICOS ARGENTINOS

Dos matemáticos argentinos especialistas en análisis funcional, los doctores Luis A. Caffarelli y Carlos E. Kenig, profesores de las Universidades de Chicago y Minnesota, respectivamente, fueron galardonados este año con dos de los más importantes premios de las ciencias matemáticas. El Dr. Caffarelli recibió el Premio Bocher que se otorga cada cuatro años al mejor matemático en actividad en los EE.UU. de Norteamérica. El Dr. Kenig recibió el Premio Salem, en honor al matemático francés Henri Salem, que se entrega anualmente al investigador más original en el área del análisis armónico.

El Dr. Caffarelli, nacido en 1948, obtuvo su licenciatura de matemática y su doctorado en la Universidad de Buenos Aires. Fue nombrado profesor titular en la Universidad de Minnesota en 1979. En 1980 pasó al Courant Institute for the Mathematical Sciences de la Universidad de New York. En 1983 se trasladó al Departamento de Matemática de la Universidad de Chicago. El Dr. Caffarelli investiga en el campo de las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y estudia problemas relacionados con la física de los fluidos compresibles.

El Dr. Kenig, nacido en 1953, se doctoró en la Universidad de Chicago en 1978. Luego de un año como instructor en la Universidad de Princeton, pasó a integrar el cuerpo docente del Departamento de Matemática de la Universidad de Minnesota, donde fue nombrado profesor titular en 1983. El Dr. Kenig trabaja en problemas relacionados con ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

## PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES SATELITARIAS

Entre el 1 y el 5 de octubre del presente año se desarrollará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Parque Tecnológico Miguelete) el Curso "Procesamiento Digital de Imágenes Satelitarias", a cargo de los licenciados Guillermo Re Kühn y Alejandra Pietrelli y con la colaboración de los Lic. Alberto Berbeglia y Margarita Ezpeleta.

El objetivo del Curso es capacitar a profesionales de instituciones relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales, en la utilización de técnicas de procesamiento digital de imágenes Landsat.

Desarrollará un temario teórico-práctico y su duración efectiva será de 16.00 hs. de clase, distribuidas en 5 jornadas consecutivas. Las instituciones interesadas podrán solicitar asimismo, un curso con carácter exclusivo.

Informes e Inscripción: Lic. A. Pietrelli (S.C. y C.)  
Lic. G. Re Kühn (CIIM)  
PTM - INTI - C.C. 157  
1650 San Martín - Prov. de Bs. As.  
T.E.: 755-6161/6212 - Interno 374

## **DR. JUAN CARLOS VIGNAUX: UN MES DE SU FALLECIMIENTO**

El Dr. en Ciencias Matemáticas Juan Carlos Vignaux, que ocupara cargos de profesor en las Universidades de Buenos Aires, La Plata y Rosario, en la Escuela Naval Militar y en la Universidad Tecnológica Nacional, fue autor de numerosas memorias, notas y comunicaciones publicadas en revistas de importantes academias extranjeras y del país.

En el transcurso de su larga vida - había nacido en 1893 en la provincia de Santiago del Estero- formó numerosos discípulos, tanto en la rama del análisis matemático como en matemática aplicada, especialmente en temas de ingeniería eléctrica, de cuya carrera fue el inspirador en Buenos Aires.

Sus restos descansan ahora en Nueva Francia, en su provincia natal.

La Secretaría de Ciencia y Técnica, al cumplirse un mes de su fallecimiento, se asocia al duelo provocado por la desaparición de uno de los principales propulsores de la investigación científica en las especialidades matemáticas.

## **DOCTORA CECILIA MOSSIN KOTTIN**

La conocida física argentina Cecilia Mossin Kottin falleció en Francia después de una intensa vida de estudio y de trabajo.

Graduada en el Instituto Nacional del Profesorado fue a Madrid en 1935, debido a una iniciativa del profesor Julio Rey Pastor, a perfeccionarse en el Instituto que dirigía el físico español Julio Palacios. Posteriormente se doctoró en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires.

En 1938 obtuvo una beca de perfeccionamiento para actuar en el célebre laboratorio de los esposos Joliot-Curie de París, donde trabajó en temas de gran actualidad en ese entonces, que debían culminar con la fisión nuclear. La iniciación de la Segunda Guerra Mundial interrumpió la beca y la Dra. Mossin Kottin se reintegró a la Universidad de Buenos Aires. La llegada al país del físico Guido Beck renovó sus posibilidades de continuar con los temas teóricos relativos a las estructuras de los núcleos atómicos y contribuyó con sus trabajos a formar grupos argentinos que se dedicaron a estos estudios especializados.

Dedicada durante muchos años a la investigación y a la docencia, tuvo la virtud de estimular las vocaciones de jóvenes científicos que alcanzaron gran nombradía en nuestro continente.

Intervenida la Universidad en 1966, la Dra. Mossin Kottin se radicó en Perú, donde siguió trabajando y formando discípulos.

Posteriormente actuó en la Universidad Nacional de Salta y dictó cursos y conferencias en numerosas ciudades del país.

En permanente actividad intelectual hasta sus últimos días, la ética y el compromiso social presidieron todos los actos de su vida. Estaba también dotada de un fino talento musical y contaba entre sus más preciados bienes con un órgano instalado en su casa de Buenos Aires.

La muerte la sorprendió en Francia donde reside su hija, la conocida bailarina Noemí Lía Lapzeson, desde donde llegó la noticia de su fallecimiento.

# NUEVAS PUBLICACIONES



## PERIODISMO Y CANCER

Tuvo lugar en Buenos Aires, entre el 13 y el 16 de agosto, el "Simposio Internacional de Oncología Clínica", organizado por la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) y la Liga Argentina de Lucha Contra el Cáncer (LALCEC).

Las reuniones se desarrollaron en la Academia Nacional de Medicina y congregaron a 500 profesionales nacionales y extranjeros.

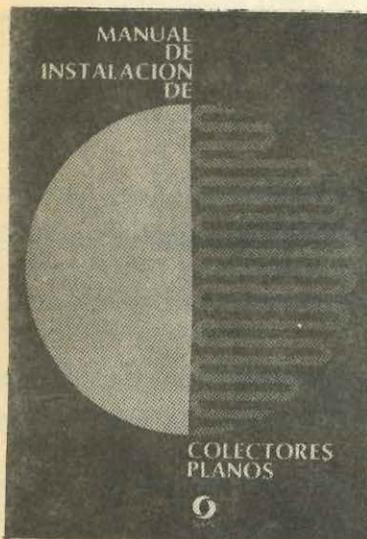
El programa de actividades del Simposio incluyó, por primera vez en una reunión científica de nivel internacional, una mesa redonda sobre "Los medios de comunicación y el cáncer", previa a la conferencia del profesor húngaro doctor Sandor Eckardt, secretario general del próximo Congreso Mundial del Cáncer.

En dicha mesa redonda participaron los periodistas en ciencias Adolfo García Rufz, del diario "La Nación", Miguel Muhlmann, de "La Razón" y Emilio Villarino del semanario "Siete Días", quienes destacaron muy especialmente la trascendencia que tiene para el periodismo científico, la inclusión de ese panel en el marco del simposio. Asimismo, se refirieron a las numerosas dificultades que encuentra la difusión de la ciencia y la tecnología en el país, y a la necesidad de poner en marcha un plan nacional en la materia, plan en el que tendrían que tomar parte representantes de todos los sectores interesados.

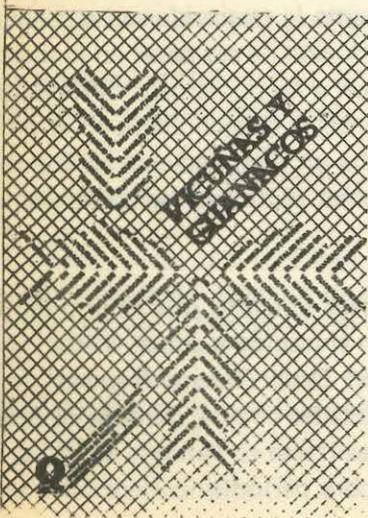
Finalizada la mesa redonda, el doctor Eckardt, que es uno de los cancerólogos de mayor prestigio en el mundo y actual editor clínico de "Oncology" y de "Anticancer Drug Therapy Reports", manifestó que existen muchas posibilidades de que, durante las sesiones del XIV Congreso Mundial a realizarse en Hungría en 1986, se lleve a cabo una mesa redonda sobre periodismo científico, algo totalmente inédito.

E.V.

# NUEVAS PUBLICACIONES DE SECYT



**Manual de instalación de colectores planos:** Programa Nacional de Energía no Convencional. Esta publicación muestra la factibilidad y sencillez de la instalación y operación de este tipo de colectores solares destinados fundamentalmente al calentamiento de agua aplicable a los distintos usos de carácter domiciliario. Buenos Aires, enero 1984. 18 pp.

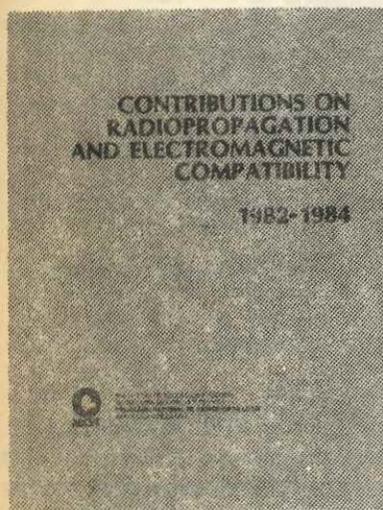


**Un modelo de simulación en computadoras digitales para el manejo de vicuñas y guanacos.** Publicación del Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables. Jorge E. Rabinovich; Jorge L. Cajal; M. Josefina Hernández; Silvia Puig; Ricardo Ojeda; Jorge Amaya. Financiada a través del P.E. OEA Nro. 53. El trabajo desarrolla un modelo de simulación en computadoras digitales que describe cuantitativamente los principales cambios naturales que ocurren en las poblaciones de vicuñas y guanacos y está orientado a servir de herramienta futura en la toma de decisiones para un manejo adecuado de dichas poblaciones. Bs. As. junio 1984. 210 pp.

ESTADO ACTUAL DE LAS  
INVESTIGACIONES SOBRE  
CAMELIDOS  
EN LA  
REPUBLICA ARGENTINA



**Estado actual de las investigaciones sobre camélidos en la República Argentina.** Publicación del Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables. Jorge L. Cajal; Jorge N. Amaya. Dirección Nacional de Fauna Silvestre - INTA Bariloche. Financiada a través del P.E. OEA Nro. 53. Entre los distintos aspectos que desarrolla el trabajo referentes al actual estado de las investigaciones, interesa notar la inclusión de un capítulo sobre los aspectos legales relativos al manejo de camélidos. Buenos Aires, agosto 1984. 387 pp.



**Contributions on Radiopropagation and Electromagnetic Compatibility.** Programa Nacional de Radiopropagación, Buenos Aires, agosto 1984. 207 pp.



**Trámites parlamentarios de interés en Ciencia y Técnica.** SECYT, Buenos Aires, julio 1984. La Subsecretaría de Coordinación y Planificación pone a disposición de la comunidad científica argentina esta recopilación mensual de los proyectos parlamentarios de interés en ciencia y técnica.

# PUBLICACIONES RECIBIDAS

Boletín Informativo

CONSEJO DE INVESTIGACIONES

(C. I. N. R.)

CIUNR

1/84

## BOLETIN INFORMATICO DEL CONSEJO DE INVESTIGACIONES Universidad Nacional de Rosario. Rosario, junio de 1984.

Este Boletín del CIUNR (que preside el Ing. Jorge R. Tosticarelli) se propone llenar las lagunas existentes en materia de información en el área científica y técnica. Se halla abierto para la publicación de toda noticia de interés en ese ámbito, así como a solicitudes de intercambio o préstamo de equipos, instrumental y bibliografía necesaria para los proyectos de investigación que encaren sus lectores. Dirigirse a CERIDER, 27 de febrero 210 bis-2000 Rosario - Prov. de Santa Fe.

Instituto de Limnología "Dr. RAUL A. RINGUELET"

## BIOLOGIA ACUATICA N°5

ISSN 0328-1638

ICTIOLOGIA DE AREAS SERRANAS DE CORDOBA Y SAN LUIS (ARGENTINA)

R. C. Menni  
H. L. López  
J. R. Casciotta  
A. M. Miquelarena



## BIOLOGIA ACUATICA Nro. 5

Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet"

Ictiología de áreas serranas de Córdoba y San Luis (Argentina) - R.C. Menni, H. L. López, J.R. Casciotta, A.M. Miquelarena. La Plata, jun. 1984

La finalidad de esta revista es dar difusión a trabajos más o menos extensos de limnología en general y particularmente de biología de las aguas continentales. Pueden dirigirse pedidos de los números anteriores a: Lic. Hugo López, Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" - C.C. 55, 1923, Berisso, Argentina.

CIENCIA Y TECNICA

REVISTA DEL CENTRO ESTUDIANTES DE INGENIERIA "LA LINEA RECTA"

## CIENCIA Y TECNICA Nro.2

Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería "La línea recta". Vol. I junio 1984. Contiene: Ing. Horacio Moia. La generación magnetohidrodinámica; Dr. Patricio Laura, Ing. Laureano Nava e Ing. José Pombo: 1974-1984. Diez años de actividad en el campo de la bioingeniería; y la segunda parte del trabajo del Ing. Félix Cernuschi, Criterios modernos para la formación de ingenieros.

# PUBLICACION DEL CONSEJO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

Plan de Investigaciones 1984. Incluye los correspondientes a los Institutos de: Investigaciones para la Industria Química (INIQUI); de Beneficio de Minerales; de Investigaciones en Energía No Convencional; Programas y Proyectos Independientes. Reproducimos aquí los proyectos del Instituto de Investigaciones para la Industria Química, que dirige el Dr. Juan Carlos Gottifredi; en los números sucesivos continuaremos publicando los restantes proyectos.

## Proyectos

*Estudios para la Conservación de la Leche de Soja.*

*Desarrollo de Fórmulas Alimenticias Vegetales Fortificadas.*

*Permeación de Gases a través de Membranas.*

*Extrusión Termoplástica de Mezclas Alimenticias a Base de Sorgo, Maíz y Soja.*

*Obtención de Etileno a partir de Etanol.*

*Diseño de Nuevos Alimentos de Origen Vegetal con Propiedades Nutricionales y Funcionales Mejoradas.*

*Desarrollo de Catalizadores para Procesos de Condensación.*

*Biodegradación de Materiales Celulósicos para Producción de Materias Primas y Combustibles Líquidos.*

*Estudio de Nuevos Catalizadores de Base Orgánica para Catálisis Heterogénea.*

*Estudio de Catalizadores para la Producción de Hidrocarburos y Derivados Petroquímicos a partir de Etanol.*

*El Cambio Tecnológico en Algunas Industrias Manufactureras.*

*Nafta Sintética y Aromáticos a partir de Metanol.*

*Deshidrogenación Oxidativa de Butanos a Butilenos.*

# 10

## DOCUMENTOS



### UN FRAGMENTO DE LA HISTORIA DEL MALBRAN

Ignacio Pirosky, Dr. en Medicina de la Universidad de Buenos Aires en el año 1926, y miembro del primer Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), fue también protagonista de uno de los episodios de desmantelamiento y destrucción que sufrió la actividad científica en nuestro país. Como contribución a la memoria viva de las generaciones, a sus ochenta y dos ilustres años se halla preparando sus memorias sobre su paso por la dirección del Instituto Bacteriológico "Doctor Carlos G. Malbrán", del cual fue separado en 1962. Lo que sigue es una pequeña parte de su libro, que ha tenido la gentileza de sintetizar para nuestro Boletín.

*"A modo de premisa insoslayable, sostengo que todo aquello que implique daño premeditado a nuestro país, y en particular en lo referente al progreso científico, no debe olvidarse".*

*Dr. Ignacio PIROSKY*

En marzo de 1956, al regresar de un viaje de estudio por los más importantes institutos de Norte América y Europa dedicados a la virología y en especial, al problema de la poliomelitis, asumo la Dirección del Instituto Bacteriológico "Dr. Carlos G. Malbrán"(1) por designación del Ministro de Asistencia Social y Salud Pública, Dr. Francisco Martínez, en un acto público celebrado en el anfiteatro del mismo Instituto. El país padecía las consecuencias de una de las más grandes epidemias de poliomelitis.

Al asumir el cargo, tenía pleno conocimiento de la responsabilidad que aceptaba. La situación crítica por la que atravesaba la institución no me era desconocida. Pero no puedo dejar de mencionar la dolorosa impresión que me causara el contraste entre el impulso creador que había percibido en todos los institutos visitados y el estancamiento, y no es mucho decir, el abandono en que se encontraba el Instituto Malbrán.

En la primera semana de mi gestión recibí en el Instituto dos visitas:

1. La del Dr. George Cummings, acompañado por el Dr. Benjamín Blood, consultor de la Oficina Sanitaria Panamericana en Buenos Aires. El Dr. Cummings llegaba en calidad de experto designado por esta Oficina de la Organización Mundial de la Salud, a solicitud de las autoridades nacionales, para estudiar la situación imperante en nuestro Instituto y sugerir las medidas tendientes a su recuperación.

Este estudio fue comenzado el 28 de marzo de 1956 y se terminó el 16 de junio. Se destinó -en palabras del Dr. Cummings- "a averiguar informaciones esenciales acerca de determinados aspectos del Instituto, entre ellos: dirección, presupuesto, organización, programas y servicios, personal, instalaciones físicas, equipos, suministros y materiales". "El resultado final es

-según consta en el informe del Dr. Cummings- que no existe en realidad una organización verdadera ni definitiva, sino más bien un conglomerado de actividades que se llevan a cabo con mayor o menor autonomía y prácticamente sin fiscalización administrativa”.

“Muchos de los métodos empleados en el Instituto son anticuados y deberían ser reemplazados por mejores y modernos”. El informe indica también los problemas del personal, sujeto a salarios sumamente bajos, y sin dedicación full-time; las deficiencias del edificio, “verdadero refugio de ratas”, donde no existe ningún alojamiento adecuado para los animales; el deterioro y estado obsoleto de los equipos, “imposibles de reparar”; el desmejoramiento de la calidad y cantidad de los servicios.

- II. La del equipo técnico del Ministerio de Obras Públicas de la Nación, dirigido por el Ing. Natri, a mi requerimiento. Este equipo constató el problema de las ratas, del horno incinerador, de los viejos depósitos, de las calderas, del transporte de vapor para esterilización, de la energía eléctrica, del agua potable, del pabellón de la vacuna antivariólica, del laboratorio de vacuna antituberculosa, de la necesidad de ampliar los laboratorios de producción de sueros y vacunas.

Estos no son sino algunos de los muchos problemas que exigían urgente solución en abril de 1956

### **La Creación del Instituto Nacional de Microbiología**

En mi carácter de Director Interino, mi principal misión era proponer la reorganización del Instituto. Luego de una detenida consideración, y una serie de discusiones, se definieron los nuevos objetivos del Instituto como sigue:

- Realizar investigaciones
- Proporcionar un servicio de diagnóstico de laboratorio
- Producir ciertos productos biológicos
- Desarrollar procedimientos técnicos
- Capacitación de personal de laboratorio
- Control de productos biológicos
- Abastecimiento y materiales
- Capacitación y consulta
- Programa financiero

Los decretos 3.283, del 26 de marzo, y 16.145 del 9 de diciembre de 1957 dispusieron la creación del Instituto Nacional de Microbiología. Los cargos de Director, y los del personal científico-técnico, fueron llamados a concurso.

A partir de 1957 obtuve por concurso, el cargo de Director Titular del ex-Instituto Malbrán.

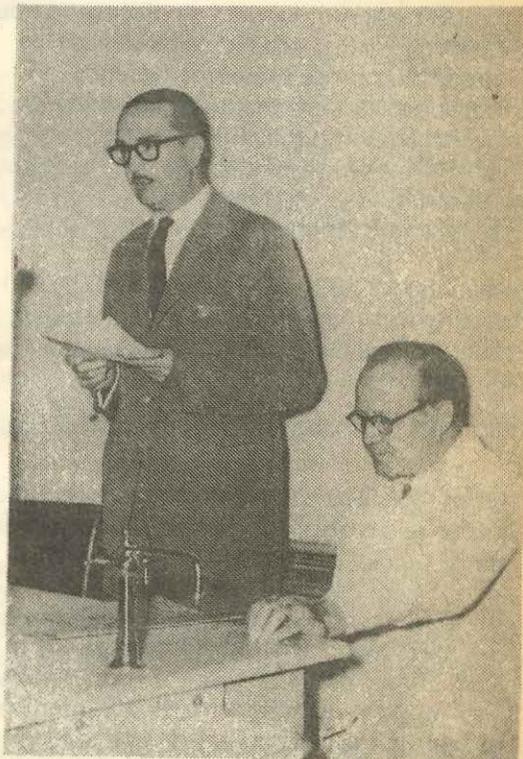
Se llevaron a cabo las reparaciones y acondicionamientos que urgían en los diversos pabellones, así como la construcción de los nuevos. Se encaró la organización de la administración y de la biblioteca.

Desde el momento en que asumí la Dirección del Instituto Nacional de Microbiología consideré que el mecanismo que habría de asegurar el permanente progreso científico en microbiología y ciencias afines, debía consistir en una constante relación dinámica con los centros más adelantados del mundo, no sólo a través del intercambio de publicaciones, sino de la visita de personalidades científicas para cursos de corta duración y el envío de becarios a centros de gran especialización.

El primer problema técnico que enfrentamos fue en el área sanitaria. La vacuna antivariólica producida por el Instituto Malbrán había sido rechazada sistemáticamente por el Staatem Serum Institute, de Copenhague, Dinamarca, que tenía a su cargo la supervisión de la calidad de las vacunas por indicación de la Organización Mundial de la Salud. Dimos una serie de pasos para revertir este estado de cosas. En mayo de 1957 organizamos el Primer Seminario Nacional de Vacuna y vacunación antivariólica. En febrero de 1961, Acta Krausi publicaba la obtención de una vacuna antivariólica de nivel internacional, en el Instituto Nacional de Microbiología. La campaña de vacunación antivariólica llevada a cabo con la supervisión del Instituto a nivel nacional, entre 1960 y 1961, sobre la base de convenios bilaterales entre el gobierno nacional y cada una de las provincias, permitió que Argentina dejara de figurar en la lista de países con viruela.

En diciembre de 1957 se celebró el Primer Seminario Nacional de rabia, produciéndose posteriormente la vacunación correspondiente. En 1961 se fijaron los requerimientos mínimos oficiales para la vacuna B.C.G. Un año antes se habían obtenido vacunas antidiftéricas, antitetánica y anti-coqueluchosa de calidad. Se produjeron también elementos biológicos para el suero diagnóstico, y sueros antitóxicos terapéuticos. Se llevó a cabo un estudio y campaña de los diferentes aspectos médicos y epidemiológicos de la diarrea estival del lactante, en particular, la etiología, en la provincia de Buenos Aires. Se hicieron estudios sobre la virosis hemorrágica del noroeste bonaerense, en ocasión del grave brote de 1959, aislando el virus y obteniendo una vacuna específica, de la que a fines de 1961 se habían aplicado 70.000 dosis. Se diseñaron las exigencias mínimas para un programa de lucha contra la enfermedad de Chagas y se llevó a cabo el Primer Seminario Nacional con representantes oficiales de todas las provincias. Se organizó y realizó una campaña piloto anti-vinchuca en la provincia de La Rioja.

En colaboración con la Organización Mundial de la Salud se puso en práctica un diseño experimental para el conocimiento de la incidencia del *mycobacterium tuberculosis* en la expectoración de lo pobladores de las provincias de Chaco, La Pampa y Neuquén.



El Dr. Francisco Martínez nombra al  
DR. PIROSKY  
Director Interino del MALBRAN

Las tareas del Instituto no se agotaron en el área sanitaria. Fueron creados el Departamento de Virología, que comprendía a su vez las divisiones de entomología, protozoología y micología; el Departamento de Microbiología aplicada y el de Desarrollo de las investigaciones científicas básicas en microbiología y ciencias afines.

Al cabo de esos años de intensa labor, en abril de 1962, era ya evidente en el Instituto la presencia de una organización y de una coordinación a todos los niveles que hacen a la esencia de todo organismo en progreso. Era evidente también que el esfuerzo realizado no había sido inútil y que gran parte de los jóvenes de nivel universitario que habían sido seleccionados para integrar el conjunto científico del Instituto demostraban una elevada capacidad de trabajo y una decidida vocación científica. Era lícito suponer que se habían dado las bases para asegurar la continuidad del progreso, por lo menos para esa generación.

### **La Intervención del Malbrán**

Sorpresivamente, el 23 de abril de 1962 el Decreto 3.577 firmado por el Dr. Guido y su Ministro de Salud Pública, Dr. Tiburcio Padilla, dispone la intervención del Instituto Nacional de Microbiología. El Decreto 4.721 establece el 28 de mayo una Comisión Sumarial, que manifiesta:

“la actividad atribuida a dicho organismo no se ha cumplido, en lo que se refiere a los aspectos conectados directamente con los problemas de la Salud Pública, en la medida adecuada a los requerimientos que en forma patente reclama con más urgencia la realidad sanitaria del país; que en el expresado sentido se ha preterido la producción de elementos biológicos destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades, la que en algunos aspectos se ha detenido y aun sufrido una disminución”;

“que no se ha procedido a la habilitación de los hornos incineradores indispensables”;

“que las circunstancias enunciadas son suficientes para formar un juicio acerca del funcionamiento del Instituto Nacional de Microbiología”.

De acuerdo con este juicio, se me suspende como Director del Instituto, primero por diez días y finalmente, por un período de seis meses, hasta que el 1.º de octubre se me declara cesante, por Decreto 11.375.

El 18 de diciembre se me exonera y se inicia el proceso frente a la Justicia Federal.

Pero estas medidas no afectaron solamente a mi persona. Se extendieron a los técnicos y científicos de la institución, declarando cesantes a los Dres. Rosa Nagel, Juan Puig, Manuel Brenman, E. Molinelli Wells, Roberto Celis, José Apelbaum, Emmanuel Levin, Clara Obrusky, Rosa de Levin, e Inda y Abel Issaly. En solaridad con el personal, renunciaron los Dres. Hebe Reca, César Milstein, Celia de Milstein, Mariano Dunayevich, Hugo Bleichmar, Nazario Mahafud, Horacio Encabo, Emilio Haas, Luis Scavini, Noe Zweig, Levit, Pigretti y Krisman.

Después de quince meses, el Juez en lo penal dictamina:

“que el sumario instruido contra el Director del Instituto Nacional de Microbiología no era imparcial, como debía ser toda investigación administrativa” y “que no obstante todas las investigaciones realizadas, no había ningún cargo en su contra”. El Tribunal Contencioso Administrativo anula la exoneración por ilegítima. Dos miembros de la Corte Suprema de la Nación dictaminan en un fundado fallo “que el Director del Instituto Nacional de Microbiología Dr. Ignacio Piroosky, debe ser reintegrado a su cargo”.

Científicos e instituciones extranjeras y del país hicieron llegar a las autoridades nacionales sus

testimonios sobre la obra llevada a cabo en el Instituto, y su desacuerdo con lo acontecido. Como muestra de esas expresiones, baste citar el desacuerdo público y manifestado por el Dr. Bernardo Houssay, entonces Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

La dispersión de los grupos de trabajo, el desuso y deterioro en que se dejó sumir equipos e instrumental por valor de un millón de dólares, la lenta desactivación del Instituto, significaron anular una tarea de organización y coordinación en el área científico-técnica de magnitud.

He querido dejar el testimonio de la obra emprendida, y de su destrucción, porque sigo pensando que no debemos olvidar los daños infringidos a nuestro patrimonio nacional.

---

(1) En 1935 me había incorporado al Instituto por concurso público de oposición, con el grado de bacteriólogo a cargo de la Sección de producción de sueros antitóxicos.

En 1936 obtuve por concurso la beca Millet y Roux para estudios de perfeccionamiento en el Instituto Pasteur, París.

En 1942, por concurso de títulos y antecedentes, obtengo el cargo de Jefe de Investigaciones del Departamento de Inmunidad Antitóxica en el Instituto Malbrán, cargo que desempeñé hasta 1956.

## ERRATA

La foto del Profesor Babini incluida en esta sección en nuestro número anterior fue gentilmente cedida por su autora, Julie Méndez Ezcurra, de Tiempo Argentino. Agradecemos a ambos por su cesión.

Esta publicación se terminó de  
imprimir en Bs. As. en el mes de agosto  
de 1984 en la imprenta del CONICET

Libro de edición argentina  
Tirada de 5.500 ejemplares  
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

SUC. 2 (B)  
CORREO  
ARGENTINO

LEA

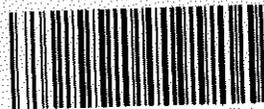
INSC. N° 558

QUEDA HECHO EL DEPOSITO  
QUE MARCA LA LEY N° 11.723

SUC. 2 (B) CORREO ARGENTINO	FRANQUEO A PAGAR
	CUENTA N° 127

REMITENTE

SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA  
Córdoba 831 - 2do. Piso - Buenos Aires (1054)  
REPUBLICA ARGENTINA



H 0023188

MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA  
CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION  
EDUCATIVA  
SR. JEFE DE DOCUMENTACION  
PARAGUAY 1657 PISO 1  
1062 CAPITAL FEDERAL  
\* 02135 \*