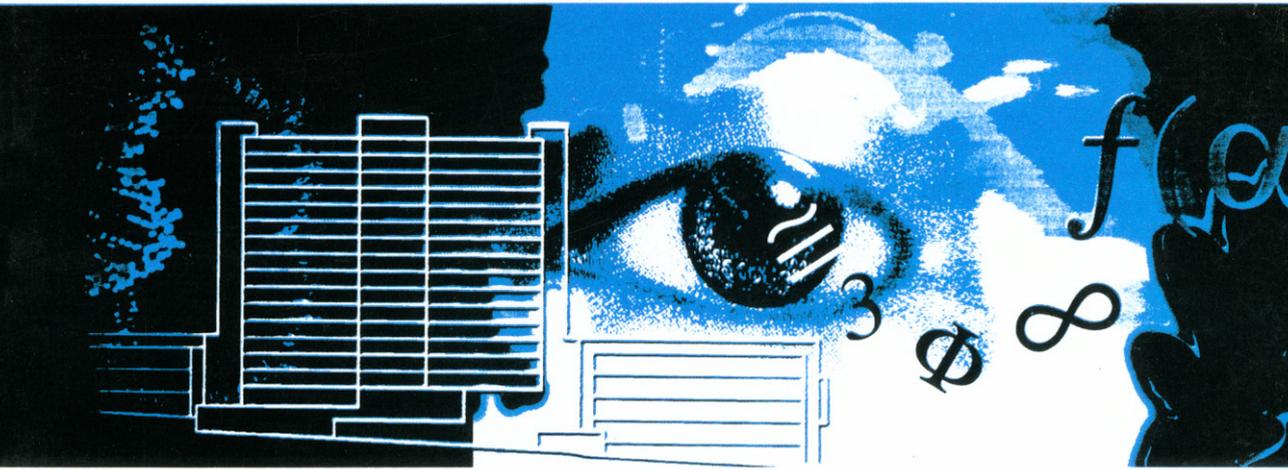


MARIO WSCHEBOR

**Facultad de Ciencias:
Los primeros siete años
MEMORIA DEL DECANATO**



**FACULTAD DE CIENCIAS - UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
URUGUAY**





Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS

LOS PRIMEROS SIETE AÑOS

MEMORIA DEL DECANATO

Mario Wschebor

Montevideo - Uruguay
1998



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Mario Wschebor

FACULTAD DE CIENCIAS: LOS PRIMEROS SIETE AÑOS

MEMORIA DEL DECANATO

Edición DI.R.A.C. (División Relaciones y Actividades Culturales).

Director: Luis Elbert. Asistente: Gabriel Santoro.

Carátula: Pablo Dans.

DI.R.A.C. es una unidad operativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República.

Calle Iguá 4225 casi Mataojo - Montevideo 11400 - Uruguay

Teléfono (598-2) 525.17.11 - Fax (598-2) 525.86.17

© *Facultad de Ciencias* 1998

ISBN 9974-0-0103-X

ÍNDICE

Introducción	5
LA CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS (1987-1990)	
Antecedentes	9
La creación del PEDECIBA	11
La preparación interna en la Universidad	12
La actividad científica como profesión	17
Unidades Asociadas	19
Reticencias, oposiciones	20
El presupuesto quinquenal 1990-1994	22
EL PERÍODO 1991-1997	
Problemas internos de gobierno	24
El personal académico de la Facultad de Ciencias	27
Formación avanzada del personal académico	29
Carrera docente	30
El proyecto BID-CONICYT. Malvín Norte	31
Los problemas de la enseñanza y los estudiantes	38
La deserción en primer año	38
Problemas generales del pregrado	40
La evaluación docente	41
Temas particulares, una breve selección	44
Algunas observaciones sobre el postgrado y la inserción de los graduados	46
Vinculación con la enseñanza de las ciencias en otros niveles	50
La investigación en los primeros 7 años de la Facultad de Ciencias	52
La estructura académica interna	59
Algunos temas vinculados a los servicios de apoyo y a la administración	64
ASPECTOS GENERALES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE LA CONDUCCIÓN UNIVERSITARIA	
68	
ANEXO 1: SOBRE LA FACULTAD DE CIENCIAS	
Integración del Consejo, Asistentes Académicos y Secretarías	75
Cantidad de docentes por área, grado y dedicación horaria, 1991-1998	76
Publicaciones científicas 1993-1997	80
Número de estudiantes y prueba de evaluación al ingreso	104
Egresados de Ciencias	107
Fundamentos para el primer presupuesto quinquenal de la FC, 1991-1995	120

Fundamentos para el presupuesto quinquenal 1996-2000	165
Presentación del primer <i>Anuario</i> de la Facultad de Ciencias, 1991	173
Aceptación de la candidatura al Decanato, 1991	177
Aporte a la Jornada de Reflexión sobre la Facultad de Ciencias, 1993	181
Aceptación de la candidatura al Decanato, 1994	196
Prólogo para el <i>Anuario</i> 1998	205
Fundamentación de los nuevos planes de estudio, 1992	209
Ordenanzas y Reglamentos de cargos docentes	216
Reglamento para el funcionamiento de los Institutos y Centros	225
Reglamento de las Comisiones Coordinadoras Docentes	227
Evaluación de la enseñanza	229
Licencias docentes	230
Reglamento de cursos y exámenes	234
Convenios con otras Facultades y Unidades Asociadas	237
El convenio frustrado con el Instituto Pasteur	243
Algunos problemas para el ejercicio de las profesiones científicas	249
ANEXO 2: SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR	
Texto para organizar foros de discusión con el Poder Legislativo	253
La reforma de la estructura de la educación superior, 1991	256
Documento de los 4 Decanos, y algunas de sus repercusiones, 1993	263
La Universidad y el sistema público de educación superior	289
Aspectos estructurales del sistema público de educación superior	307
La izquierda y la cuestión universitaria	320
ANEXO 3: OTROS TEXTOS	
Algunos datos sobre el PEDECIBA	327
Ciencia y Tecnología en el Uruguay, 1995	327
Visita de Jacques Delors, 1994	337
El plebiscito sobre presupuesto para la educación, 1994	341
Las universidades europeas (conferencia en AUDU, 1996)	351
Homenaje a Roberto Caldeyro Barcia (noviembre 1997)	368

INTRODUCCIÓN

LA FACULTAD DE CIENCIAS SE INSTALÓ FORMALMENTE EL 21 DE NOVIEMBRE de 1990, con la designación de sus autoridades provisorias por el Consejo Directivo Central de la Universidad. Se puede considerar que el comienzo real de sus actividades tuvo lugar conjuntamente con el del año lectivo 1991, en el mes de abril. A siete años de distancia nos proponemos hacer un relato sintético de nuestras expectativas y de nuestras experiencias.

El lector deberá tener en cuenta que se trata de una institución que apenas comienza a salir de una etapa embrionaria, tanto en el plano sustantivo de la actividad académica como en el de la construcción de su base material. Sin embargo, ya la Facultad de Ciencias posee una trama compleja y rica: el examen de sus actuales problemas, su proyección hacia el futuro y el transcurso hasta hoy, requieren una selección temática bastante estricta, para que su abordaje sea posible dentro de los límites que nos hemos fijado.

Toda selección depende de quien la hace; espero que ésta no sea juzgada como excesivamente arbitraria o personal. Especialmente, si se tiene en cuenta que este texto tiene el propósito de registrar la memoria del período en que su autor ha ejercido el decanato de la Facultad y que el registro del recuerdo suele tener acoplada la intención de consolidar algunos olvidos.

En la selección de los temas van también implícitas las prioridades y dentro de nuestra institución cohabita una variedad de puntos de vista, originada por formaciones intelectuales diversas, por las disciplinas que cada uno cultiva o por afinidades ideológicas más generales. No sólo comprobamos esta diversidad todos los días en la Facultad de Ciencias; también nos complace mucho. La diversidad es una condición de la cultura cuando está viva, y de la ciencia, uno de sus componentes orgánicos sustanciales.

La Facultad de Ciencias no es una isla, valga el lugar común. Pertenece a una estructura universitaria determinada, que dio origen a la Facultad y ha estimulado algunos de sus programas, aunque también ha establecido severos condicionantes a su desarrollo, en virtud de sus proverbiales rigideces y dificultades para el cambio. Por otra parte, nos concebimos a nosotros mismos como partes activas de la educación superior y de la investigación científica en el país y en el mundo contemporáneo. Es impensable que pudiéramos permanecer al margen o con una actitud meramente contemplativa ante los grandes problemas que existen en esta materia en nuestro país.

En una primera versión de este texto habíamos evitado un abordaje general de los problemas de nuestro sistema universitario y nos limitábamos a hacer referencias obligadas a algunos temas muy directamente relacionados con la Facultad de Ciencias. Sin embargo, hemos llegado a la conclusión de que no es posible comprender adecuadamente el resto, sin hacer referencias algo más detalladas a nuestro sistema universitario público. Tratándose de la memoria del decanato, hemos incluido algunas reflexiones sobre la temática universitaria general, ciertas informaciones que, en algunos casos, se dan a conocer por primera vez y también documentos (la mayoría de ellos de nuestra autoría) que han sido publicados a lo largo de estos años y dan cuenta de nuestras opiniones sobre ciertos temas que consideramos sustanciales.

Por cierto, no se trata solamente del sistema universitario. El entorno social, cultural y también político del Uruguay es la referencia constante e ineludible de nuestra actividad: nos debemos a la sociedad uruguaya y concebimos el desarrollo de la ciencia en todas sus facetas como una actividad de servicio. La disociación entre uno y otro componente no sólo es inconveniente, tampoco es posible.

Las referencias al entorno de la sociedad uruguaya serán aquí bastante limitadas. Hay algunos aspectos relevantes, vinculados con la estructura económica y con la demanda efectiva de conocimiento científico en la sociedad. Otros, quizá más sutiles, no son menos importantes y tienen que ver con las ideas que imperan entre nosotros acerca de la ciencia y de los científicos y sobre las perspectivas reales de hacer ciencia en el Uruguay de hoy y de los próximos años. Trabajamos con símbolos; las ideas que tenemos son un poderoso instrumento para la acción o para la inacción. Si bien no estamos en condiciones de considerar estos temas en su verdadera complejidad, algo diremos sobre ellos.

El objetivo primario en la creación de la Facultad de Ciencias es profesionalizar la actividad científica en el país. El discurso sobre la modernización no es más que una cáscara delgada de apariencias si no es acompañado por una incorporación efectiva de la ciencia como uno de sus componentes básicos. Durante la mayor parte del siglo XX el Uruguay ha vivido de espaldas a estas realidades del mundo contemporáneo y la ciencia ha sido considerada entre nosotros, o bien como una actividad complementaria de otra principal o bien como destinada a una práctica "amateur", de escasa relevancia en cuanto a sus consecuencias sociales.

Un cambio se ha esbozado en los últimos años; la creación de la Facultad de Ciencias fue en parte consecuencia de esa evolución y la Facultad ha tratado de ser además motor de la misma. Trataremos de analizar más de cerca estos temas y las maneras de acelerar un proceso que actualmente es excesivamente lento para las necesidades de la época, así como de indicar algunos atajos y obstáculos que se presentan en los itinerarios posibles.

Claro que el tema del entorno se extiende mucho más allá de las fronteras de la Universidad o del país, aunque las mismas tuvieran la misma significación que en el pasado. Ello es independiente de nuestra voluntad personal o de nuestra ideología; existe una comunidad académica internacional y sólo tiene sentido pensar en hacer ciencia perteneciendo a ella.

Esto apareja dilemas éticos o socio-políticos de la máxima significación, especialmente en algunas disciplinas. Nuestra opinión es que, en cualquier caso, la pretensión de resolver esos problemas recurriendo a alguna forma de aislamiento, no es más que una ilusión.

La integración a la comunidad académica internacional también implica decisiones en materia de orientación: cuáles son las limitaciones que nuestra dimensión impone a los proyectos posibles, cuál la interacción intelectual que valoriza algunas actividades y pone otras en segundo plano, cómo aprender de la experiencia de otros, en fin, cómo evaluar en el bosque del conocimiento, la calidad y las direcciones promisorias.

Se dirá que muchos de estos temas pertenecen simplemente al mundo de hoy y que no son patrimonio especial de nuestro país. Es verdad. Pero no hay que confundirse: en Uruguay, el problema es que tenemos que superar el subdesarrollo construyendo las condiciones para el trabajo científico profesional y, *al mismo tiempo*, tratar los problemas que aquejan a otras sociedades, en las cuales ya existe una infraestructura madura. Con frecuencia, descartar nuestros problemas actuales con el argumento cierto de que existen en otras partes no es más que una excusa para continuar ignorando que muchos otros problemas son específicamente fruto de nuestra historia o, es también una manera de decirlo, de nuestra falta de historia en algunos planos.

Hablar sobre ciencia en el Uruguay, transmitir una experiencia en la materia y continuar impulsando su desarrollo es también un acto de voluntad fuerte. Los motivos reales y aparentes para descreer que es posible hacerlo en un país con las características del nuestro chocan, sin embargo, con la realidad de una expansión científica sin precedentes que ha tenido lugar en los últimos 10 años, a pesar de la prescindencia de la mayor parte del sistema político, de los condicionantes de la estructura económica y de las tradiciones culturales y profesionales. Esta evolución que tuvo lugar en medio de obstáculos no puede sino ser fuente de optimismo hacia adelante: un apoyo más adecuado desde los diversos poderes de la sociedad y de la política y esa misma comunidad estará en posición de llevar a cabo grandes realizaciones.

Esta exposición está organizada en tres partes. La primera se refiere a antecedentes de la creación de la Facultad; la segunda es una selección de temas relativos a estos 7 años; en la tercera mencionamos algunos aspectos de la discusión general universitaria que consideramos relevantes.

Independientemente del estilo, que se parece más bien al de un informe universitario, es imposible ocultar que en el tejido íntimo de este trabajo está almacenada una gran parte de nuestros sueños y de nuestra vocación. La construcción de la Facultad de Ciencias, desde el período previo hasta su consolidación futura, es una obra intensamente colectiva, aspecto central del carácter de una institución como ésta. Se requiere un gran número de personas que confían realmente en que se puede enseñar y hacer investigación en ciencia en el Uruguay #ciencia de calidad, ciencia de frontera, no la hay de dos clases# para abordar con energía el enfrentamiento a los obstáculos que el pasado ha generado, comprender su origen y creer obstinadamente en que es posible removerlos.

Por otra parte, la verdad de lo que hacemos ocurre, en última instancia, en las aulas y en los laboratorios. A veces nos perdemos un poco en los debates que acompañan a nuestra actividad y a la reflexión sobre ella, que tienen más bien un aire político e ideológico. Esto está muy bien, forma parte de la vida universitaria, y si de algo deberíamos quejarnos es de que ese debate no sea suficientemente extendido, fino y removedor. Pero es sólo la epidermis de una realidad que subyace, que es la del estudio y de la investigación, en general menos estridente, aunque más profunda y duradera.

Los anexos también contienen material documental, con los textos principales relacionados con el gobierno de la institución a lo largo de este período. La Facultad ha publicado anualmente, a partir de 1991, un volumen que contiene información variada sobre su actividad: estructura, planes de estudio de grado y de postgrado, programas de investigación científica, convenios y subsidios, presupuesto y administración, informaciones sobre los docentes, los estudiantes y los egresados, etc. Estas instituciones son grandes productoras de papeles #que hoy se van convirtiendo en bases de datos informatizadas# y también aquí la selección ha sido rigurosa, para permanecer dentro de límites razonables en la extensión. En todo caso, el lector interesado en obtener informaciones detalladas sobre los planes del estudio, el presupuesto, la organización administrativa, el personal y otra serie de temas, podrá encontrarla en los Anuarios o en las páginas Internet de la Facultad y de algunos de sus servicios.

LA CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS (1987-1990)

EL EJE DE LA CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HA GIRADO EN torno al tema de la profesionalización del trabajo científico en el Uruguay. La organización de nuestro sistema universitario ha estado estructurada en base a las profesiones de ejercicio liberal tradicional a lo largo de toda su historia. Esta modalidad sigue siendo hoy ampliamente dominante, aunque está severamente cuestionada en virtud los cambios ocurridos en todas partes, especialmente a partir de la Segunda Guerra Mundial.

Hasta el restablecimiento de la democracia en 1985, la investigación científica tendió a desarrollarse en el marco de esa estructura inadecuada y la formación de científicos profesionales estuvo severamente restringida. Se puede afirmar que la totalidad de quienes entonces trabajaban en ciencia y eran poseedores de un diploma de postgrado, lo habían obtenido en el exterior.

En esas condiciones, la actividad científica estuvo estrechamente asociada a esfuerzos pioneros y vocacionales, considerados socialmente más bien como excepciones. En las ciencias naturales y físico-matemáticas hubo ejemplos significativos de producción científica y de escuelas, pequeñas en su dimensión, frutos del talento y de la tenacidad de algunos individuos, donde se destacan los grupos que se desarrollaron en las Facultades de Medicina (en algunas áreas de la biología fundamental), de Ingeniería (en matemática), de Química y en el Instituto de Investigación en Ciencias Biológicas que hoy lleva el nombre de Clemente Estable.

Desde el punto de vista institucional, se registraron iniciativas interesantes, que fueron indicativas de la conciencia existente en algunos sectores en el sentido de que la modernización técnica del Uruguay debería jerarquizar el cultivo profesional de la ciencia. Probablemente los ejemplos más importantes fueron el plan de reestructura universitaria del Rector Oscar Maggiolo y el proyecto de establecer un doctorado en ciencias biológicas en la Facultad de Medicina.

El primero, que propuso organizar la Universidad de la República en base a departamentos disciplinarios en lugar de la existencia casi exclusiva de Facultades profesionales, implicaba una modernización sustancial de la vida académica, acor-

de con la evolución de la época. El debate en torno al plan fue truncado por la confrontación social y política que vivió el país a partir de 1968. Una transformación de esta naturaleza requiere un mínimo de paz y el Uruguay de esos años no lo tuvo.

El segundo no llegó a prosperar. Para su realización se requería una organización institucional con finalidades muy distintas a las de una Facultad profesional; la existencia de un doctorado en ciencias biológicas tuvo que esperar hasta fines de la década del 80 para ver la luz.

En la Facultad de Humanidad y Ciencias (FHC), si bien no tuvo el propósito de formar para la actividad científica profesional (más bien lo contrario, según lo establecido por su ley de creación de octubre de 1945¹), se desarrollaron también algunos núcleos que, en nuestras áreas de referencia, quedaron bastante separados de las aplicaciones tecnológicas y de la actividad de investigación básica de las Facultades profesionales.

1. El texto de la ley previene contra todo destino profesional de las formaciones que la Facultad impartiera: "Art. 6º: El plan de estudios sólo comprenderá estudios desinteresados y la enseñanza será impartida en forma que la separe nítidamente de aquélla que se imparte en las Escuelas y Facultades profesionales".

Más aún: "El objeto de este instituto pues, es fomentar la cultura por si misma, en profundidad y en categoría, sin subordinación directa o indirecta a ningún otro fin u objetivo utilitario", Acta del 30 de diciembre de 1946, Facultad de Humanidades y Ciencias, Memoria 1946-1947, citado por Juan Oddone y Blanca Paris en: *La Universidad uruguaya del Militarismo a la crisis, 1885-1958*, p. 609, Departamento de Publicaciones, Universidad de la República, Montevideo 1971.

Bajo el influjo de Carlos Vaz Ferreira, el fundamento ideológico para la creación de la Facultad opuso el estímulo a la investigación desinteresada a las aplicaciones del saber. A poco que comenzó a funcionar, esta visión fue objeto de cuestionamientos por parte de algunos sectores en el seno de la propia Facultad y, al cabo de un cierto tiempo, florecieron en su seno, en algunas áreas, cultores y escuelas científicas "profesionales" que se cuentan entre los mejores que el Uruguay ha tenido.

Sin embargo, el pecado de origen de quienes parecen haber creído que el placer y los aspectos estéticos de la actividad intelectual requieren el apartamiento de sus aplicaciones prácticas, implicó por lo menos tres consecuencias negativas importantes:

Primero, la FHC tuvo, durante un largo período, lazos débiles con las Facultades preexistentes; algunos de los mejores científicos del país siguieron considerando que, "a pesar de todo", estas últimas continuaban ofreciendo un marco mejor para la investigación, en virtud de ese carácter no profesional que la doctrina adjudicó a la FHC. Esto perjudicó severamente la formación de nuevas generaciones durante varias décadas, ya que no tuvieron un ámbito adecuado para llevar a cabo estudios en ciencias.

Segundo, la creación de una unidad relativamente aislada del resto del sistema universitario no perturbó a la "federación de Facultades". Presentada como una reacción contra lo existente, la orientación con la que la FHC fue creada contribuyó en realidad a consolidar el resto del sistema con las características que tenía.

Tercero, el rechazo expreso a la profesionalización (ahora en términos económicos y laborales), fue en sentido contrario al movimiento contemporáneo de reorganización que tuviera lugar en los países industrializados -y también en algunos de la región latinoamericana- en la inmediata postguerra, cuando se diseñó gran parte de los sistemas científicos y éstos adquirieron los rasgos con que los conocemos actualmente.

Los temas, los estilos y las inquietudes de las personas más influyentes en el molde de las estructuras que se generaron en el Uruguay de mediados del siglo XX, hacen pensar más bien en el siglo XIX. Paralelamente, el nacimiento de la Facultad está asociado al divorcio entre la Universidad y la formación profesional de los profesores de la enseñanza media, lo que contribuyó a generar una dinámica cuyas consecuencias negativas se hacen sentir fuertemente todavía en la actualidad.

La creación del PEDECIBA

En el segundo semestre de 1986 se concretan inicialmente algunas de las propuestas destinadas a impulsar el desarrollo científico en el Uruguay. En octubre de ese año se firma la puesta en funcionamiento del PEDECIBA (Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas), gestado desde 1984 -último año de la dictadura- por iniciativas individuales apoyadas por el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), adquiriendo un estatuto que permanece vigente (salvo por modificaciones de escasa importancia aprobadas en 1997).

El PEDECIBA implicó una serie de novedades en el ámbito nacional:

- 1) acuerdo entre el Gobierno Nacional y la Universidad para dirigir un programa científico, con delegaciones de ambos proyectando conjuntamente las soluciones;
- 2) representación directa de los investigadores en la conducción de los temas científicos;
- 3) puesta en marcha de los postgrados en Matemática, Física, Ciencias Biológicas (a partir de 1988) e Informática (a partir de 1989) y el impulso de los mismos en Química (preexistía en el ámbito de la Facultad de Química el doctorado académico en Química, con pocos graduados);
- 4) movilización de recursos económicos para la investigación científica y el postgrado (por primera vez se otorgaron becas de postgrado en el país).

El PEDECIBA tuvo la capacidad de agregar a sus recursos corrientes los originados en una serie de programas de investigación, en base a las gestiones que llevó a cabo ante diversos organismos de financiamiento, entre los cuales se destacan los fondos provenientes de la Comunidad Europea, para proyectos de investigación conjuntos con laboratorios homólogos pertenecientes a la CE.²

Probablemente, el rasgo más importante del PEDECIBA no figure en la lista anterior, ni en ninguna otra de ese tipo que pudiera elaborarse, y es que generó una expectativa seria acerca de que es posible hacer ciencia de calidad en el país. El PEDECIBA estableció que la apertura hacia la comunidad académica internacional debe fundarse en la calidad del trabajo hecho aquí y que el trabajo de los científicos

2. Entre 1987 y 1989 el PEDECIBA contó con fondos regulares del PNUD y del Gobierno Nacional y, entre 1990 y 1993, con fondos ocasionales de origen fiscal. A partir de 1993 existe una partida regular incluida en los presupuestos nacionales. También ha recibido partidas especiales del programa BID-CONICYT de desarrollo científico y tecnológico (período 1993-1997), y un cierto número de subsidios puntuales. Los años 91 y 92 fueron de aguda crisis económica para el PEDECIBA, hasta tal punto que algunos de sus investigadores más destacados se llegaron a plantear la posibilidad de su finalización o de su absorción por parte de la recientemente creada Facultad de Ciencias. Esta última alternativa fue desechada por las autoridades de la Facultad, que continuaron considerando la existencia de este programa independiente como un apoyo a la vida científica del país, a la vez que una vía de relacionamiento entre la comunidad académica y el Gobierno nacional. (Conjuntamente con la creación de la nueva Facultad, la Universidad había resuelto que ella sería el ámbito principal de desarrollo del PEDECIBA en su seno). La recuperación económica ulterior descartó luego toda interrupción del PEDECIBA.

Se debe tener en cuenta que los investigadores del PEDECIBA son honorarios y que el Programa no posee laboratorios propios, sino que actúa como un programa de fomento, apoyando la investigación y el postgrado que se realizan en estructuras académicas existentes, en su gran mayoría, en la Universidad de la República.

Hemos incluido en el Anexo C una serie de informaciones acerca del funcionamiento del PEDECIBA. También hemos incluido (Anexo C) una información sumaria de los programas financiados por la Comunidad Europea durante el período 1987-1993.

debe evaluarse en base a patrones rigurosos y con prescindencia de toda influencia política. Esto acompañó el surgimiento de una nueva generación de investigadores, llamada a hacer ciencia en el Uruguay en condiciones que serían sustancialmente superiores a las anteriores.

La preparación interna en la Universidad

Paralelamente a la puesta en marcha del PEDECIBA, el 27 de agosto de 1986, en ocasión de una visita al Consejo de la entonces Facultad de Humanidades y Ciencias, el Rector Samuel Lichtensztejn exhortó a dicho Consejo a tomar la iniciativa de proponer un proyecto de creación de una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales³ para ser discutido en las diversas instancias del gobierno universitario. Éste debe considerarse el punto de partida del proceso que condujo a la creación de la Facultad. La iniciativa, basada en una propuesta del Decano de la FHC, Mario H. Otero, fue entregada al Consejo Directivo Central (CDC) de la Universidad el 20 de abril de 1987. El CDC adoptó resolución de dar trámite a dicha propuesta el 5 de octubre del mismo año.

La Facultad de Humanidades y Ciencias, en el breve período que había transcurrido desde 1985, había pasado por una serie de cambios cuya descripción detallada escapa a este texto. Es de destacar que, para entonces, se habían incorporado a sus cuadros académicos algunos científicos distinguidos en varias áreas del conocimiento, en particular, uruguayos retornados del exterior después de la dictadura. Los problemas y las tensiones derivados de la excesiva heterogeneidad interna se aunaron a la visión académica de cambio, impulsando la concreción de la división entre los sectores llamados de Humanidades y de Ciencias.

A partir de allí, se inicia un trabajo interno en la Universidad que culmina el 20 de noviembre de 1990 con la designación por el CDC de las autoridades provisorias de la Facultad de Ciencias.⁴ No es nuestra intención aquí recapitular las discusiones

3. El nombre de la nueva Facultad fue motivo de intensos debates, hasta el punto que un buen número de documentos debieron rotularse con dos nombres distintos a la vez, para no herir la susceptibilidad de quienes preferían una u otra designación. Como imagina el lector, la discusión estuvo revestida de posiciones epistemológicas, aunque es muy probable que no hayan sido éstas las que definieron el nombre "Facultad de Ciencias", finalmente adoptado por el Consejo Directivo Central de la Universidad. Una designación diferente no hubiera modificado las cosas en demasía...

4. Los jalones intermedios más significativos de resoluciones del CDC fueron los siguientes:

9 de noviembre de 1987:

"...1) Con el fin de comenzar el estudio sistemático en las distintas áreas que eventualmente formarían parte de una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, de los recursos humanos y materiales existentes en los diversos Servicios universitarios, así como de las posibilidades de su coordinación y complementación, constituir las siguientes Comisiones Técnicas Sectoriales (CTS), para cada área:

Biología. Dr. Elio García Negri, Ing. Agr. Primavera Izaguirre, Dra. Cristina Arruti, Dra. Elia Nunes, Lic. Horacio Vera y Dr. César Corengia.

Bioquímica. Dr. Ricardo Ehrlich, Dr. Eugenio Prodanov, Dra. Mirta Barate e Ing. Quím. Jorge Brovetto.

Física. Ing. Raúl Donángelo, Lic. Eduardo Horjales y Quím. Raúl Marizcurrena.

Geociencias. Dr. Jorge Bossi, Ing. Agr. Luis De León, Ing. Quím. Héctor Goso, Prof. Germán Wettstein e Ing. Agr. Artigas Durán.

que tuvieron lugar, sino intentar descubrir los trazos que, a nuestro criterio, fueron los más importantes, agregando nuestra visión retrospectiva, que contiene algunos elementos sin duda opinables.

La discusión interna en la Universidad tuvo el marco de referencia general de impulsar algunos cambios limitados, que no afectaran la estructura de Facultades profesionales legada por la ley de 1908. El estímulo a la profesionalización de la ciencia estuvo condicionado por la opinión de las autoridades, en primer lugar del Rector Lichtensztejn, de que no era posible una reforma estructural de mayor alcance que incluyera, por ejemplo, aunque fuera de manera parcial, el establecimiento de institutos o departamento centrales que tendieran a la integración del conocimiento, al desarrollo de la investigación en cada una de las disciplinas y a superar, en un cierto plazo, una estructura anacrónica.

En consecuencia, cuando se plantea la creación de dos nuevas Facultades cuyo propósito es jerarquizar el desarrollo de la investigación y de la formación en ciencias (naturales y físico-matemáticas por una parte, sociales y humanas por otra), la mera enunciación del propósito establece también sus límites: se trata de eso, de crear nuevas Facultades que habrán de agregarse a las existentes y, en consecuencia, sus efectos sobre el sistema preexistente habrán de ser necesariamente acotados.

Matemática. Prof. Enrique Cabaña, Dr. Walter Ferrer e Ing. José Luis Massera.

Química. Quím. Carlos Piriz MacColl, Dr. Alberto Nieto, Quím. Washington Diano, Dr. Patrick Moyna e Ing. Quím. César Michelotti.

2) Constituir una Comisión Técnica Coordinadora (CTC) integrada por un representante de cada Comisión Sectorial, con el cometido de coordinar los estudios mencionados y facilitar desde el comienzo de los mismos el intercambio interdisciplinario entre las distintas áreas..."

17 de octubre de 1988:

"1.- Declarar el interés universitario en la creación de una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, así como de aquellas estructuras, formas de organización y mecanismos de articulación que sean necesarios, a los efectos de lograr una adecuada coordinación entre las diferentes áreas del conocimiento involucradas y entre los distintos Servicios Universitarios en los cuales ellas se desarrollan.

2) Adoptar como documento de trabajo el informe de 17 de octubre de 1988 (Distribuido N° 661/88) elevado por la Comisión encargada de estudiar la creación de una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, solicitando a la Asamblea General del Claustro y a los distintos Servicios Universitarios que se pronuncien sobre el mismo..."

31 de octubre de 1988:

El CDC crea la siguiente Comisión para continuar los estudios relativos a la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales: Vice Rector Jorge Brovetto, Raúl Mariezcurrena, Cristina Arruti, Ricardo Ehrlich, Luis De León, Rodolfo Gambini, José Luis Massera, Patrick Moyna, Jorge Bossi, Elia Nunes, Mario Wschebor, Walter Ferrer (hasta el 29/5/89 reemplazado por María Teresa Derré-gibus), Carlos Altuna, Ernesto Mordecki y Amílcar Davy.

20 de noviembre de 1989:

"1) Integrar la Comisión Asesora encargada de informar sobre la estructura académica, presupuestal e institucional de la nueva Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (alternativa Facultad de Ciencias) creada por resolución No. 48 del 13/11/89, con el Prof. Mario Wschebor (por el Rector), Prof. Carlos Altuna (Orden Docente), Prof. Elio García-Austt (Orden Egresados) y Profs. Rodolfo Gambini, Patrick Moyna y Ricardo Ehrlich (Consejo Directivo Central).

2) Solicitar a la misma que a la brevedad elabore y eleve un informe, de modo que durante el primer semestre de 1990 el Consejo Directivo Central pueda abocarse a la adopción de una resolución sobre la estructura institucional de dicha Facultad."

(En una segunda instancia, 18/12/89, el CDC designó al Prof. Luis De León como delegado titular del orden docente a la misma comisión).

Influyó en la limitación de la propuesta alguna forma de *real-politik*, sea resultante del escepticismo acerca de la posibilidad de transformaciones de mayor envergadura, sea de las fuerzas reales de quienes internamente en la Universidad impulsaban estos cambios. Algunas experiencias paralelas alentaron esa autolimitación, entre las cuales la tenaz y exitosa oposición de algunas Facultades y gremios universitarios a la existencia de institutos o programas centrales en algunas áreas del conocimiento o destinados al estudio de ciertos problemas, especialmente aptos al cruce de disciplinas diversas. Este tipo de estructura, que existe en todos los sistemas universitarios, fue en algunos casos suprimido después de crearse y en algunos otros no llegó a nacer, generando la sensación de que nada es posible, salvo en el interior del viejo sistema de las Facultades profesionales.⁵

Visto algunos años después, el proceso de creación de las nuevas Facultades replantea hoy las clásicas interrogantes acerca de en qué medida la rigidez interna del sistema universitario puede llegar a obstaculizar la generación en su seno de transformaciones en profundidad. En parte como consecuencia de esta evolución es que ha prosperado la posición, que el autor de este texto comparte, que sostiene que una de las ventajas de crear nuevas instituciones universitarias públicas en el Uruguay, es que habrá de permitir introducir estructuras académicas francamente nuevas, que no sufran de la herencia de las Facultades fundadas en las profesiones liberales.

En todo caso, estos temas que sobrevolaron el debate a lo largo de los tres años 1988-1990 no llegaron a ser planteados formalmente. La discusión se centró más bien en la estructura académica de las nuevas instituciones y en la implementación material de los cambios. También, por cierto, en el relacionamiento con el sistema preexistente, aunque con esas restricciones que anotamos.

La discusión interna universitaria transcurrió en paralelo para las Facultades de Ciencias y de Ciencias Sociales, con distintas características. Nos ocupamos aquí solamente de la primera, aunque en ambos casos los propósitos iniciales tendieron a la creación de instituciones que jugaran un papel unificador. Esos propósitos se restringieron progresivamente y la estructura de las Facultades que finalmente vieron la luz a fines de 1990 fue bastante más limitada que lo que se anunciaba al principio, estrechando por lo tanto su efecto transformador sobre el resto de la Universidad. Hay que decir también que esos cortes fueron bastante más importantes en el caso de Ciencias Sociales que en el de Ciencias.⁶

5. Dos ejemplos de este período son el Centro de Matemática y la Unidad para la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. El primero, creado como estructura central fue incorporado a la Facultad de Humanidades y Ciencias en 1988, menos de dos años después de su inauguración; la segunda, al cabo de un par de años de actividades, fue suprimida. En ninguno de los dos casos esto fue producto de un cuestionamiento a la calidad o al interés de las actividades, sino una voluntad expresa de que el desarrollo actividades académicas se realice sólo en el ámbito de las Facultades profesionales.

Otro ejemplo, aunque indirecto, de este tipo de problemas fue la creación de la Carrera de Tecnología en Alimentos, una típica formación multidisciplinaria. Propuesta en 1988, contó con la oposición de todas las corporaciones profesionales concernidas (al mismo tiempo, también tuvo el apoyo de las agremiaciones industriales demandantes de esos técnicos). Eso postergó su puesta en marcha hasta 1993, en que se dispuso de limitados fondos de origen fiscal. Repartida entre las Facultades de Química (ciclo básico) e Ingeniería (ciclo técnico), esta carrera fundamental para el país sufre de una estructura universitaria inadecuada. Ésta, y esto es lo más importante, obstaculiza sobre todo la existencia de iniciativas: hay sectores que tienden a considerar que impulsar formaciones que trasciendan a una Facultad es una tarea imposible.

6. La Facultad de Ciencias Sociales no incluyó en su creación, por ejemplo, ni a la Historia ni a la Economía, a pesar de que figuraron en las resoluciones iniciales que definieron su configuración.

Asimismo, el debate sobre la creación de la Facultad de Ciencias estuvo vinculado a temas paralelos a lo que podríamos llamar la estructura propiamente académica.

Por una parte, como ya señalamos más arriba, la creación del PEDECIBA y el establecimiento de los postgrados en ciencias alentaron en la pequeña comunidad científica la búsqueda de la concreción de nuevos programas de largo plazo, entre los cuales la creación de la Facultad de Ciencias pasó a ocupar un lugar relevante. Esto hizo que en las comisiones previas que trabajaron y, especialmente, en la comisión llamada de las tareas preparatorias a la creación de la Facultad, se pudiera contar con la colaboración entusiasta de un número significativo de científicos de diversas generaciones y experiencias.

Por otra parte, dado que no hubiera tenido sentido decretar la creación de la nueva Facultad sin dar pasos adelante en la resolución de los aspectos materiales de su funcionamiento, tuvo lugar una interacción fuerte con las gestiones iniciales del Programa BID-CONICYT de Desarrollo Científico y Tecnológico y con la elaboración del presupuesto quinquenal 1990-1994.

En 1988 se produjo el acuerdo entre el Gobierno nacional y las autoridades universitarias destinado a vigorizar el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT), creado en 1961 y que hasta entonces, en democracia o en dictadura, sólo había cumplido una función marginal.

El fortalecimiento del CONICYT se inició en el plano político con la designación de nuevas autoridades, una nueva representación universitaria y el nombramiento de Israel Womsewer como Presidente, como consecuencia del acuerdo citado entre el Gobierno nacional y las autoridades universitarias. En el plano económico, a partir de mediados de 1988 tuvo lugar el comienzo de las gestiones ante el Banco Interamericano de Desarrollo para la obtención de un préstamo que asumiría el Estado uruguayo con el fin de estimular el desarrollo científico y tecnológico. La comisión encargada de las tareas preparatorias a la creación de la Facultad de Ciencias, conjuntamente con las autoridades universitarias, participó activamente en la elaboración de los primeros documentos y prioridades, que al cabo de un tiempo y con algunas modificaciones y ampliaciones, serían retenidos como valederos por el Gobierno.

Para la Economía, una resolución del CDC determinó que se habría de considerar nuevamente el traslado de la Economía desde la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración a la nueva Facultad en 1993. Esta rediscusión nunca se hizo.

En los hechos, una vez creada la Facultad de Ciencias Sociales, ésta generó en su seno estructuras para la enseñanza y la investigación en Economía y en Historia que hoy tienen dinamismo e influencia importantes. En algunos casos, estas estructuras se desarrollaron más bien en oposición que en colaboración con las Facultades preexistentes.

El tema de cuáles deberían ser las disciplinas incorporadas fue motivo de enfrentamientos entre el entonces Rector y el Decano de Humanidades y Ciencias y no fueron ajenas a ese enfrentamiento las orientaciones ideológicas y políticas de los diversos responsables académicos involucrados.

Algunas de estas situaciones aplazaron en el tiempo la creación de la Facultad de Ciencias, ya que se debía definir a la vez el destino completo de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias.

Si bien también en el caso de la Facultad de Ciencias hubo oposiciones en las Facultades de Química y de Ingeniería, si se compara con el caso de Ciencias Sociales, estuvieron menos teñidas de elementos políticos que de temores corporativos al desarrollo de la nueva institución, basados en la ocupación de espacios profesionales por parte de los egresados, tema cuya verdadera resolución sigue estando pendiente actualmente. En cierto modo, fue una discusión "más técnica".

Más adelante haremos algunas referencias a ese préstamo, firmado entre el Presidente Luis A. Lacalle y el presidente del BID Enrique Iglesias en diciembre de 1991, después de un período de preparación de algo más de tres años.

En las etapas preparatorias, se establecieron necesidades que ya incluían a la futura Facultad de Ciencias, en lo relativo a la construcción de un nuevo edificio,⁷ al equipamiento de sus laboratorios y a la adquisición de material bibliográfico. Durante la discusión de las prioridades a las que un préstamo de ese tipo debería destinarse, la Universidad mantuvo en todo momento la iniciativa en la fijación de las orientaciones y de las modalidades de utilización de los recursos. Con la iniciativa y la asesoría de la mencionada comisión de las tareas preparatorias a la creación de la Facultad de Ciencias, las autoridades universitarias y las del CONICYT decidieron priorizar algunas áreas tecnológicas que se encontraban en condiciones de utilizar los recursos y que fueron incluidas en la versión final del acuerdo.

Debe valorarse esta visión de complementación entre la ciencia llamada básica y las disciplinas llamadas aplicadas, especialmente a la luz de algunos equívocos en la materia que han poblado últimamente la discusión y que arriesgan una marcha atrás en las concepciones dominantes en el Uruguay con relación al desarrollo científico y tecnológico.

Desde los primeros documentos que fueran manejados por iniciativa de la comisión, el acento estuvo colocado en una fuerte interacción entre la ciencia fundamental y el desarrollo tecnológico, sin que ello implicara banalizar las complejas relaciones entre las diversas esferas involucradas, las básicas, las tecnológicas, las propiamente productivas, ni poner en un segundo plano las condiciones sociales y culturales.

A pesar de que, con cierta frecuencia, en el medio universitario existen tendencias a monopolizar proyectos, una mirada retrospectiva sobre la labor de la comisión de las tareas preparatorias a la creación de la Facultad de Ciencias permite afirmar que su iniciativa en el proyecto BID-CONICYT tuvo una gran amplitud y que enfatizó la necesidad de las aplicaciones tecnológicas. La referencia es particularmente oportuna a raíz del retorno a primer plano de doctrinas que pretenden, en el mundo de hoy, que el desarrollo tecnológico es factible sin mantener una prioridad esencial para la formación y la investigación en ciencia fundamental. Esta posición desconoce completamente las realidades de esta época, a pesar de lo cual es a veces aceptada sin mayor reflexión o conocimiento en medios políticos, empresariales y aún universitarios. Volveremos sobre estos temas en oportunidad de nuestro examen de la situación actual.

Un capítulo particularmente significativo del proceso, previo a la instalación de la Facultad, estuvo dado por el tratamiento del tema en el seno de los Consejos y comisiones universitarias que lo estudiaron. La revisión retrospectiva no tiene solamente la finalidad de registrar aspectos de ese proceso; una serie de situaciones problemáticas que entonces se plantearon continúan vigentes.

7. Habría de ser el primer edificio universitario de significación en el Uruguay en casi medio siglo. Actualmente (abril de 1998), la mayor parte de la Facultad ya está instalada en su nueva sede y se prevé la finalización total para setiembre de este año. El anterior edificio de cierto volumen fue el de la Facultad de Ingeniería, inaugurado en 1951 y proyectado por el arquitecto Vilamajó a fines de la década del 30.

La actividad científica como profesión

La expresión "profesionalizar la ciencia" acompañó como consigna las instancias previas a la creación de la Facultad de Ciencias y la hemos utilizado reiteradamente desde entonces. Esa fórmula implicó una reacción ante el atraso del país en la materia, dado que la formación y la investigación en ciencias fueron tradicionalmente consideradas actividades secundarias de otras principales a ser desempeñadas por las personas. Esto se ha reflejado de manera cabal en la organización universitaria, tanto en lo que tiene que ver con los estudios como en el trabajo ulterior.

Contrariamente a lo que indica la evolución de la formación en el mundo, hemos antepuesto las carreras profesionales a las formaciones disciplinarias. Para la formación de nuestros jóvenes la regla sigue siendo la opción de profesión liberal exageradamente temprana,⁸ con su secuela de fracasos, desorientaciones y limitaciones. En este entorno, han sido proverbiales las dificultades para el desarrollo de las formaciones que requieren de la participación fuerte de varias áreas del conocimiento a la vez, lo cual ha pasado a ser un obstáculo mayor a la modernización en algunos temas.

"Profesionalizar la ciencia en el país" adquirió el significado de un programa en el que es esencial que las personas formadas puedan vivir plenamente, tanto desde el punto de vista de su dedicación como de sus ingresos. Dos vertientes posibles fueron señaladas, como ocurre normalmente en otras partes, para los profesionales científicos: la actividad académica, enseñanza e investigación en su disciplina, y la inserción en el sistema productivo, público y privado, fuera de la actividad de los centros de enseñanza e investigación.

Estos principios, que fueran aprobados por las diversas instancias de decisión, iban al encuentro no sólo de tradiciones arraigadas sino de núcleos de intereses que habían crecido durante largos períodos. El ingreso potencial de los profesionales científicos al mercado de trabajo suscitó las inquietudes de las profesiones tradicionales y ellas se expresaron, directa e indirectamente, en el curso de la discusión.

Como es obvio, no escapaba a los miembros de la comisión de las tareas preparatorias que los principales problemas asociados a la actividad profesional de los científicos no serían resueltos en el interior del medio académico. De los temas que fueron planteados, retengo dos: la orientación de los futuros egresados y la regulación del sistema profesional del país.

8. Todavía hoy, al entrar en 6º año de liceo, un joven que desea estudiar historia, filosofía, sociología o letras, debe decidirse entre "Derecho" o "Ciencias Económicas". Si se interesa por el ancho universo de las ciencias de la vida, deberá optar entre "Medicina" o "Agronomía" y si su orientación es físico-matemática, será entre "Ingeniería" o -da para sorprender- "Arquitectura". Si su deseo es atender a la vocación por estudios de aparición más reciente o que mezclan de manera variada una diversidad de disciplinas o, más frecuentemente, si aún desea darse un tiempo para elegir, la solución que le proponemos es un signo de interrogación.

Estos son resabios elocuentes de un siglo entero en que el universo de las formaciones universitarias ha estado vertebrado en el Uruguay en torno a las profesiones de ejercicio liberal, que ya ni siquiera lo son actualmente, salvo para una minoría. No hay disciplinas, hay carreras; desde antes de comenzarlas...

Sobre el primer aspecto, capital para los planes de estudio de la institución a crearse, la línea general adoptada fue la de que habría desde el grado (licenciatura) una doble orientación: la destinada a los profesionales de corte predominantemente académico, que habrían de dedicarse a la enseñanza y a la investigación y aquéllos que tenderían a ejercer en la actividad productiva.

Sobre la orientación académica, hay que entender que en las Facultades universitarias, la enseñanza y la investigación en ciencias básicas, con frecuencia, no está en manos de profesionales científicos, en parte como consecuencia del profesionalismo que ha sido dominante durante periodos tan prolongados.⁹ Asimismo, el mercado futuro de trabajos de investigación no puede sino asociarse a la modernización productiva y del Estado.

Sin embargo, los problemas mayores, que persisten hoy, se refieren a la inserción productiva de los profesionales de base científica. Habremos de volver sobre este tema al analizar el devenir de los primeros años de la Facultad y los programas prioritarios que hoy están planteados en materia de inserción de sus graduados en la producción.

Esos temas están ligados al segundo aspecto mencionado: la regulación profesional en el Uruguay. Una compleja trama de disposiciones limita la ampliación del mercado de trabajo técnico, su apertura y su modernización. La comisión tuvo la noción clara de que difícilmente pudieran acceder plenamente a la actividad productiva biólogos, geólogos, bioquímicos u otros profesionales que actualmente están bloqueados en el ejercicio liberal de su profesión o limitados en el acceso a cargos públicos, si no se producen cambios de importancia en las normas legales o en las prácticas no legales relacionadas con el ejercicio profesional. Es un tema aún pendiente, que requiere de acciones externas a la Universidad para romper ciertos monopolios corporativos.¹⁰

9. Esto ocurre especialmente en matemática y en biología y, en menor medida, en física y en geología. Debe señalarse una evolución positiva, aunque lenta, en los últimos años.

10. Algunos de ellos amparados en regulaciones legales antiguas y absurdas, otros en prácticas aceptadas independientemente de su validez legal.

Un ejemplo del primer tipo, significativo por su valor simbólico y también por sus consecuencias prácticas, es la imposibilidad de tener en laboratorios uruguayos cepas vivas asociadas a enfermedades que no existen en el país. En base a ello, cuando el Uruguay fue declarado en 1994 libre de aftosa sin vacunación, fue prohibida en el país la fabricación de vacuna antiaftósica. Esto liquidó una serie de industrias biotecnológicas que exportaban la vacuna a otros países, generando un impacto lógicamente negativo en cuanto a las perspectivas de la biotecnología avanzada en el Uruguay. ¡Qué pasaría en Suiza, por ejemplo, si a la industria farmacéutica le estuviera prohibido tener cepas vivas de enfermedades que no hay en Suiza!

Como se ve, es difícil dissociar la inserción de los profesionales científicos en la producción, de un avance más general en la sociedad en la comprensión de ciertos temas.

Un ejemplo de práctica ilegal que obstaculiza el desarrollo de las nuevas profesiones es el que aplica la Caja de Jubilaciones y Pensiones Profesionales, al no afiliar egresados de un gran número de formaciones de las Facultades universitarias (violando la ley vigente, de 1961), entre las cuales se cuentan quienes poseen un diploma de la Facultad de Ciencias. Lo importante, desde el ángulo que nos interesa aquí, es que la afiliación a la Caja es necesaria para cobrar honorarios en la prestación liberal de servicios profesionales, de modo que una institución dedicada a las jubilaciones se convierte, por esta vía indirecta - e ilegal - en el organismo que define la estructura profesional técnica del país. Un proyecto de ley presentado al Parlamento tiende a resolver el problema de la ilegalidad con que actúa la Caja ¡otorgándole las potestades que actualmente asume, legalizando el atraso corporativo! Si bien los temas ligados al ejercicio profesional en el mercado pueden apare-

Unidades Asociadas

La propuesta original de creación de Unidades Asociadas fue formulada por Cristina Arruti en la comisión de tareas preparatorias y dio lugar a un proceso bastante largo, primero de aprobación de los principios de su formación, luego de determinación de los laboratorios que serían asociados a la Facultad de Ciencias. Cuando el Consejo provisorio de la Facultad de Ciencias asumió funciones, en noviembre de 1990, fueron designados 35 laboratorios como Unidades Asociadas, radicados en las Facultades de Agronomía, Ingeniería, Medicina, Química y Veterinaria, y en el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", con un amplio predominio de la Biología y la inclusión de la Matemática, la Física y la Química (ver Anexo 1). En 1991, el Consejo de la Facultad de Ciencias, ya en funciones, concretó esos principios aprobando una serie de convenios de asociación, destinando recursos económicos a la ejecución de los mismos y solicitando que los docentes-investigadores de las Unidades Asociadas pudieran formar parte del padrón electoral docente de la Facultad, a los efectos de darles ingerencia en su gobierno.¹¹

El tipo de asociación dependió de cada situación. El principio general fue el de que la Facultad de Ciencias debía marcar desde el inicio una vocación nueva en materia estructural: fuerte relacionamiento con la actividad científica existente en el país, independientemente de su localización. Al mismo tiempo, se pretendía mostrar la necesidad de mantener núcleos dedicados a las ciencias básicas radicados en las Facultades tradicionales, aventando la idea de que la Facultad de Ciencias pudiera tener la intención de absorberlos. Los programas incluyeron docencia e investigación en el grado y en el postgrado, con un flujo de trabajo en ambos sentidos.

Modalidad común en otras partes del mundo aunque nueva en el país, la creación de Unidades Asociadas permitió atemperar el recelo de algunos sectores opuestos inicialmente a la creación de la Facultad de Ciencias, cuyo objetivo era la protección de los espacios profesionales que era necesario abrir en el Uruguay y que serían cubiertos naturalmente por los egresados de la nueva institución.

Lo cierto es que las Unidades Asociadas generaron una expectativa de relacionamiento horizontal en la Universidad, con la idea de que proliferarían programas similares en otras áreas del conocimiento. Ello no ocurrió o, más precisamente, ocurrió muy lentamente en el tiempo y en magnitudes muy escasas.

cer prima facie como externos a la Facultad de Ciencias, desde su instalación el Consejo de la misma consideró como parte de sus deberes intervenir en estos temas, formando opinión, o haciendo gestiones diversas. En octubre de 1993, el Decano visitó la Caja de Jubilaciones Profesionales, sin ningún resultado tangible.

Asimismo, el Consejo de la Facultad ha emitido opinión sobre el Proyecto de Ley de Colegiación Profesional presentado por la Agrupación Universitaria, que en mi opinión tendería a congelar la partición actual de la actividad profesional en el país, con sus características muy atrasadas, de espacios protegidos, obstáculos a lo multidisciplinario y privilegios corporativos diversos. Algunos de los documentos que reflejan estas opiniones se incluyen en Anexo.

11. La propuesta electoral fue aprobada por el Consejo Directivo Central de la Universidad, aunque con retaceos considerables que, en la práctica, limitaron mucho su aplicación. Los investigadores "externos" a la Universidad no pudieron ni votar ni ser electos y, para los "internos" (es decir, pertenecientes a Unidades Asociadas radicadas en otras Facultades universitarias), se agregó el requisito de hacer opciones que desestimularon su participación. Esta situación ha permanecido incambiada hasta la actualidad.

Retencencias, oposiciones

Especialmente en la comunidad de investigadores, animada por el PEDECIBA y por la reconstrucción científica que se comenzaba a operar después de la tabla rasa del período dictatorial, hubo una fuerte voluntad de recuperar el tiempo perdido, décadas de retraso con respecto a la evolución de otros países, incluyendo algunos de la región latinoamericana. Esto se reflejó en la Comisión de tareas preparatorias y alentó la participación de un número importante de científicos activos en el país.

También hubo que afrontar oposiciones de diversos grados y contenidos.

Probablemente la oposición inicial más fuerte a la creación de la Facultad de Ciencias provino de algunos sectores de la Facultad de Química.

Uno de los primeros temas planteados fue el de si la nueva Facultad habría de incluir a la Química como disciplina y, en cierto modo como consecuencia, si habría de incorporar a la Facultad de Química como institución. Resultaba naturalmente impensable crear una Facultad de Ciencias con exclusión de las ciencias químicas, tanto desde el punto de vista de la enseñanza como desde el punto de vista de la investigación.

Mi impresión personal es que la oposición en Química fue reflejo de varios fenómenos simultáneos. Por una parte, profesionales (especialmente los farmacéuticos) que sintieron la aparición de una competencia potencial a combatir, protegiendo espacios de interés económico con independencia del desarrollo técnico. Por otra parte, sectores académicos que habían comenzado un proceso de rápido desarrollo a partir de 1986 (caso del grupo de Inmunología), que temieron que la nueva institución operara como un corset a su dinamismo naciente.

Por encima de estas causas, la Facultad de Química tenía -y tiene aún- dificultades serias para conciliar internamente a sus sectores básicos y profesionales y, en el fondo, paga tributo a una estructura universitaria inadecuada. ¡Cuánto mejor sería que cumpliera las funciones de un instituto o departamento central de Química, en conexión con todos los sectores de formación e investigación que requieren de relacionamiento con esa disciplina!

En todo caso, la Comisión de las tareas preparatorias a la creación de la Facultad de Ciencias se encontró con el dilema de, por un lado, incorporar a la química en su reflexión y no duplicar actividades y servicios en áreas que más bien requieren coordinación y concentración de esfuerzos y, por otro lado, la oposición de un número importante de los actores principales a colaborar en la construcción de las soluciones.

La política adoptada consistió en impulsar un desarrollo conjunto con la Facultad de Química, que benefició a ésta desde el punto de vista material en medida importante y obtuvo ciertos logros limitados. En 1996 se aprobó un nuevo Convenio entre ambas Facultades que introdujo modificaciones sustanciales (ver Anexo 1).

Reservas más discretas se originaron en las autoridades de otras Facultades, especialmente Ingeniería, en parte como consecuencia del temor a que la nueva Facultad absorbiera a los mejores matemáticos y físicos.

Una extraña dualidad que volveremos a encontrar más adelante ha estado presente. Por una parte, una visión estrecha de la actividad científica, considerada al servicio de la tecnología y de la producción, construida sobre la creencia ingenua de que se puede indicar desde el frente productivo cuál es la ciencia que sirve y cuál es la ciencia inútil, una óptica que lamentablemente suele ser fácilmente aceptada por sectores dispuestos a simplificar los problemas de la cultura o de la evolución tecnológica actual. Por otra parte, una obstinada limitación al emprendimiento de programas conjuntos entre ciencia básica y tecnología, que están en algunos casos maduros en los laboratorios, esperando la decisión de las autoridades para ejecutarse. Probablemente, también incidiera en las autoridades de la Facultad de Ingeniería una operación de prestigio dado que, en el tiempo al que nos referimos, la mayor parte de la investigación allí realizada correspondía a los institutos básicos, bastante alejados de aplicaciones ingenieriles y ello aparecía como la mejor carta de presentación de la institución (en lo esencial, este esquema perdura actualmente).

La conversión de los institutos de Matemática y de Física de la Facultad de Ingeniería en unidades asociadas de sus homólogos de la nueva Facultad de Ciencias, amortiguó parcialmente esos recelos. Desde el comienzo -y aún antes- la situación fue bastante diferente en ambas disciplinas. En Física, la programación conjunta se desarrolló satisfactoriamente. En Matemática, las dificultades estuvieron presentes desde los trabajos de la comisión de las tareas preparatorias y el desarrollo de programas conjuntos pasó por dificultades significativas.¹²

También se debe mencionar entre las reticencias a la creación de la nueva Facultad, reflejadas en las discusiones del proyecto BID-CONICYT, un tinte de resistencia al desarrollo científico presentado como una renuncia de parte del medio académico a la adopción de posiciones críticas: el estereotipo que identifica al desarrollo científico con el abandono del humanismo tradicional y de la misión permanente de la Universidad, especialmente en materia de espíritu crítico. Si bien estas opiniones no llegaron a formalizarse de esta manera, influyeron en el ánimo y también en el discurso ("tecnócratas modernizantes" fue alguna vez el calificativo con el que se recibieron informes de la comisión de las tareas preparatorias). En este sentido, la iniciativa rectoral de poner en debate simultáneamente la creación de la Facultad de Ciencias Sociales fue simbólica y excluyó toda perspectiva de plantear los temas del desarrollo científico de manera unilateral. En definitiva, ese esquematismo no

12. Parte de esas dificultades se originaron en las etapas previas, a las que ya hicimos referencia. En 1986, la Universidad decidió crear un "Centro de Matemática" con vocación de instituto central. Esto recogía antiguas ideas de Rafael Laguardia, fundador de la escuela matemática uruguaya, que no llegaron a concretarse en los años 60 cuando corrieron la misma suerte que el Plan Maggiolo (en el que la Matemática figuraba como ejemplo de instituto o departamento a centralizar). Diversas oposiciones, entre las cuales las de las autoridades de la Facultad de Ingeniería y de la Asociación de Docentes de la Universidad, frustraron la idea y al poco tiempo de creado, el Centro pasó a formar parte de la entonces Facultad de Humanidades y Ciencias.

La oposición a este instituto central se fundó en temas poco relacionados con la Matemática, como la voluntad de impedir desarrollos comunes exteriores a las Facultades, una suerte de consolidación del feudalismo, cuyo fundamento expresado fue la oposición al "centralismo rectoral".

Este precedente perjudicó severamente el clima para una interacción adecuada en vísperas de la creación de la nueva Facultad y sólo una lenta evolución ulterior ha ido mejorando las cosas. Paradoja resultante: a fines de 1990, la mayoría de los matemáticos cuya área de trabajo tenía proximidad con las aplicaciones a la ingeniería quedaron radicados en Ciencias, mientras que la mayor parte de los que permanecieron en Ingeniería tenían poca relación profesional con las aplicaciones correspondientes.

prosperó y el reconocimiento del atraso del país en cuanto a sus políticas de estímulo a la ciencia y a la necesidad de cambios, se impusieron en el debate interno de la Universidad.

El presupuesto quinquenal 1990-1994

La creación de las nuevas Facultades no hubiera ido más allá de una declaración formal e intrascendente si no hubiera sido acompañada de recursos económicos. Durante la preparación del presupuesto quinquenal,¹³ la comisión de las tareas preparatorias dedicó un esfuerzo importante a esa finalidad.

El primer aspecto que le preocupó a la Comisión fue que la Universidad desglosara el presupuesto para las nuevas Facultades del total de su solicitud de recursos fiscales. En caso de no haber recursos asignados a ese fin específico, las necesidades del resto del sistema universitario y la manera de adoptar las resoluciones en la Universidad, condenaría a las nuevas Facultades a no contar con financiamiento para comenzar a funcionar.

Esto fue motivo de intensa polémica interna, ya que algunos sectores sostuvieron que separar recursos para esa finalidad específica constituía un renunciamiento a la autonomía de la Universidad, en la medida en que sería el Poder Legislativo quien determinaría la asignación. Discusión reiterada en otras ocasiones y a propósito de otros temas, fue zanjada por el Consejo Directivo Central en la presentación de su proyecto presupuestal sobre la fecha límite, 31 de agosto de 1990.¹⁴ En la misma resolución, propuesta por el Rector Jorge Brovetto, se solicitó que el presupuesto para las nuevas Facultades fuera conjunto.

El segundo aspecto fue que la preparación del presupuesto diera la ocasión para definir formalmente el proyecto académico de la nueva Facultad. El documento de la Comisión, aprobado por el CDC, es probablemente el más importante que fuera elaborado por las autoridades universitarias con respecto a este tema y lo hemos incluido en Anexo.

13. El presupuesto 1990-1994 se aprobó a fines de 1990, de modo que, a pesar de su denominación, su vigencia real corresponde al quinquenio 1991-1995.

14. No es éste el lugar para un análisis en profundidad de este tema. Es claro que la autonomía universitaria está limitada por el hecho de que la mayor parte de los recursos económicos provienen del presupuesto nacional y son aprobados, por lo tanto, por los Poderes Ejecutivo y Legislativo. En un plano doctrinario, no veo motivos para que la Universidad no explique, con un detalle razonable y realista, a qué se propone destinar los dineros públicos, de modo que quienes han sido elegidos por la población para definir esos temas puedan tener toda la información necesaria para adoptar resolución. En un terreno más práctico, en los últimos 13 años, sólo cuando esas explicaciones han sido verdidas, la Universidad ha recibido algunos recursos.

Paralelamente a la discusión del presupuesto quinquenal en 1990, se planteó de lleno por parte del Gobierno el tema del cobro de matrícula a los estudiantes de la Universidad de la República, que dominó gran parte de la escena con relación a la cuestión del financiamiento de la educación superior pública en los años siguientes, y fue objeto incluso de decisiones parlamentarias ulteriores. La sugerencia de la Comisión de tareas preparatorias a la creación de la Facultad de Ciencias, en el sentido de que se considerara el establecimiento de una contribución económica de los egresados destinada a financiar parte del presupuesto universitario, sobre la base del volumen de los ingresos que los mismos obtienen en virtud de la posesión de sus diplomas, fue desechada de entrada por las autoridades universitarias, temerosas de la oposición de los representantes de los egresados.

El Consejo Directivo Central nunca tomó decisión sobre el tema general del cobro de matrícula a los estudiantes; en 1991 autorizó el cobro en ciertos tipos de cursos de formación permanente para graduados (y similares).

Un tercer aspecto, más circunstancial aunque no menos importante, estuvo ligado al trámite del presupuesto. Como se sabe, la primera instancia consiste en el envío al Poder Legislativo -con fechas límite simultáneas- del proyecto de presupuesto del Poder Ejecutivo y del proyecto elaborado por la Universidad. Si el Poder Ejecutivo no incluía en el suyo un artículo especial destinado a la creación de las nuevas Facultades, el tema debería ser retomado desde cero en el Parlamento, con posibilidades remotas de aprobación. La Comisión obtuvo que el mensaje del Ejecutivo contuviera dicho artículo, a través de la intervención del entonces Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Conrado Hughes, y ello allanó definitivamente la existencia de los recursos para la puesta en funcionamiento de las nuevas Facultades.

Finalizado el año 1990, entonces, la estructura básica había sido aprobada, el programa de inversiones BID-CONICYT estaba encaminado -sería aprobado formalmente en diciembre de 1991- y los recursos presupuestales incluidos en el presupuesto quinquenal.¹⁵

15. En realidad, quedaba un punto por resolver: la distribución entre las dos nuevas Facultades del monto incluido en la ley presupuestal, destinado a ambas en conjunto. Esa distribución fue aprobada por el Consejo Directivo Central en marzo de 1991. Después de infructuosos intentos de acuerdo entre las noveles autoridades de las dos Facultades, ambas aceptaron recurrir al laudo de una Comisión integrada por el Rector Brovetto, Roberto Caldeyro Barcia y Luis Faroppa. La distribución resultante fue 54% para Ciencias y 46% para Ciencias Sociales sobre el cuatrienio 1991-1994. La aceptación del procedimiento fue severamente cuestionada por algunos miembros del Consejo de la Facultad de Ciencias, que reclamaron una discusión abierta en lugar de un laudo arbitral, ya que ello permitiría hacer un estudio comparativo de los costos de ambas Facultades nuevas. La posición que finalmente predominó hizo caudal de la necesidad de evitar una crisis que enfrentara a la nueva Facultad a una mayoría del Consejo Directivo Central. Fue la primera crisis severa en el seno de las autoridades de la Facultad.

EL PERÍODO 1991-1997

Problemas internos de gobierno

UN PRIMER PROBLEMA, EN CIERTO MODO SUTIL Y A LA VEZ DIFUSO, ESTUVO dado por *la necesidad de establecer un estilo que reflejara la sustancia académica de la nueva Facultad*. En esta materia, intentamos resumir nuestra propuesta en una fórmula ambiciosa: trasladar al gobierno el estilo del laboratorio. Esa fórmula reflejó, entre otras cosas, la intención de reemplazar toda forma de funcionamiento autoritario por la exposición abierta de razones. Pensamos que el gobierno de la Facultad de Ciencias ha cumplido con esa manera de presentarse a sí mismo; otros serán quienes juzguen si esta opinión interesada se ajusta a la verdad.

En general, las discusiones y decisiones internas han estado animadas por la intención común de la construcción institucional, si bien, como es lógico, ha habido discrepancias sobre algunos aspectos. En esos casos de litigio (temas presupuestales internos en 1992, creación de nuevas unidades en 1993, reglamentación de la enseñanza de grado en 1995-96, algunas reelecciones de docentes) el programa común de la Facultad de Ciencias ha estado por encima de visiones parciales, requisito indispensable para que una institución nueva pudiera abrirse camino.

Las características generales de los órganos universitarios se han visto reflejadas en la Facultad: el Consejo funciona a la vez como ejecutivo y como legislativo, lo que genera problemas conocidos. La Asamblea del Claustro ha tenido breves períodos de tarea intensa, como la aprobación de los planes de estudio, a comienzos de 1992 o el período 1995-1997 en el que se propuso ser el foro de debate de los problemas de la Facultad; el resto del tiempo ha tenido dificultades serias para funcionar. Esto exige una modificación legal de las funciones de los órganos de gobierno universitario, para mejorar su eficiencia y también, su representatividad real. Necesitamos a la vez mayor ejecutividad en el plano de la gestión y mejores y más profundas ocasiones de reflexión y de decisión sobre los temas de fondo. La estructura actual es híbrida y dificulta ambas cosas.

El segundo tema es el cogobierno de los órdenes: docentes, estudiantes y egresados. En nuestro ordenamiento jurídico, el buen funcionamiento de los órdenes es una condición esencial para el gobierno de una Facultad y, en el caso de la Facultad de Ciencias, ello adquirió una importancia especial, dada la circunstancia de nacimiento de la misma.

Además de los cuerpos previstos en la ley (Asamblea del Claustro y Consejo de Facultad) o en otras normas (Comisión de Investigación Científica y Dedicación Total) y de las comisiones permanentes del Consejo (enseñanza, presupuesto, administración, obras, biblioteca), el cogobierno fue extendido a las estructuras básicas de tipo académico, los institutos de la Facultad,¹⁶ regidos por un Director y una Comisión integrada por los tres órdenes. Asimismo, la Facultad creó organismos específicos para regular la enseñanza de grado en cada licenciatura, las Comisiones Coordinadoras Docentes, también integradas por los tres órdenes. El funcionamiento bastante descentralizado de todo el sistema requiere la intervención activa y continua de más de un centenar de personas en funciones de gobierno, en los diferentes niveles.

La participación de los docentes de la Facultad de Ciencias en los temas universitarios está determinada, antes que nada, por el hecho de que es un grupo humano con formación avanzada, que ha optado por dedicarse a la enseñanza y a la investigación en ciencias, en una sociedad en la que eso no es un paradigma de éxito económico individual. En esas condiciones, es obvio que los docentes de la Facultad tienen inquietudes que no son habituales en el Uruguay actual, comenzando por una vocación muy marcada por su actividad profesional. Las afinidades culturales, ideológicas o políticas son muy diversas y el abanico propiamente intelectual en que se abren las disciplinas que se cultivan en la Facultad, también lo es.

Las estructuras gremiales docentes que corresponden a toda la Universidad no suelen conformar a una gran parte del personal académico, ya que tienen graves dificultades para renovarse, tanto en lo que se refiere a la sustancia de sus posiciones como a las personas que actúan en ellas. A nivel del conjunto del sistema universitario representan a un personal docente cuya actividad (multiempleo, actividad principal que es otra, rara vez formación de postgrado o dedicación a la investigación) es completamente diferente a la de la mayoría de quienes trabajan en la Facultad de Ciencias y genera también otro tipo de intereses.

Mi impresión es que un grupo mayoritario de los docentes de la Facultad de Ciencias ha oscilado entre el entusiasmo que genera un proyecto nuevo, que además los involucra de manera muy directa y personal, y el escepticismo derivado de las dificultades externas e internas del sistema universitario para transformarse.

En ciertos períodos, la primera tendencia ha sido dominante; en otros ha ocurrido lo contrario. Esto ha ido más allá de debates puntuales sobre problemas de la Facultad y ha correspondido más bien a un estado de ánimo general. Influyen las bajas remuneraciones, aunque también el tema del reconocimiento social de la actividad académica y la falta de impulso a los cambios desde la conducción universitaria.

También se debe tener en cuenta que la exigencia del trabajo de investigación es muy fuerte en cuanto a tiempo de dedicación, en todos los niveles, pero particularmente entre los docentes jóvenes que deben finalizar sus postgrados y hacer sus trabajos de tesis, dentro y fuera del país, o que habiéndolos hecho ya, también necesitan de una gran concentración para su trabajo científico. Esto ha llegado a afec-

16. Biología, Física, Geociencias, Química, Centros de Matemática y de Investigaciones Nucleares. A posteriori, fue creada la Comisión Asesora de Bioquímica y se reestructuró el Instituto de Geociencias, dando lugar a la creación del Instituto de Geología y Paleontología. También existe una serie de unidades menores, que no cuentan con una comisión de cogobierno que las rija, en virtud de su tamaño. El lector podrá consultar los *Anuarios* de la Facultad para una descripción detallada de la estructura, así como de su evolución en el tiempo.

tar a la enseñanza, y debe tenerse en cuenta como un elemento importante a la hora de interpretar las razones de una retracción en las tareas de organización o de gobierno de la institución.

Hay, por lo tanto, una serie de equilibrios a atender y es lógico que las respuestas individuales sean múltiples y que a su vez varíen con el tiempo y con las circunstancias. No deberíamos recurrir a simplificaciones excesivas para interpretar el tema de la participación de los docentes en el cogobierno.¹⁷

Durante un período de casi un año y medio a partir de la finalización del conflicto de 1994 (abril de ese año), la participación docente en el gobierno de la Facultad disminuyó mucho. A partir del segundo semestre de 1995 ha habido una recuperación significativa, debida a la incorporación de docentes-investigadores jóvenes y de edad mediana a las tareas comunes del gobierno de la Facultad y a las acciones del gremio docente. Probablemente, hayan influido las expectativas ciertas de ocupar el nuevo edificio y mejorar la base material del trabajo científico.

Los estudiantes han sido considerados tradicionalmente como el motor de los cambios universitarios y en gran medida lo han sido a través de su representación directa en los órganos de gobierno, desde la implantación de la Ley Orgánica de 1958. En su caso, más que en ningún otro, debe tenerse en cuenta que el estado general de la participación estudiantil, tanto en lo que se refiere a su intensidad como a su contenido, es fruto de la evolución social y de los problemas de la juventud en cada etapa de la vida nacional.¹⁸

Sin embargo, al menos en la etapa presente, el estudiantado de la Facultad de Ciencias mantiene rasgos particulares que lo motivan fuertemente en su actividad, por razones similares a las que se refieren a los docentes: una vocación muy marcada y el hecho de que la selección de su carrera difícilmente pueda ser atribuida a presiones sociales o familiares de tipo tradicional. No se debe descartar que, en el futuro, una estabilización y aceptación profesional mayor de los estudios científicos pueda modificar este estado de cosas.

Este perfil inicial se ha reflejado en la acción estudiantil en el cogobierno. Por un lado, a lo largo de estos años hemos constatado una participación creciente, en una época en la que suele ocurrir que la evolución general sea la inversa. Por otro lado, si bien la participación se ha referido reiteradamente a los aspectos sociales de la vida estudiantil (problemas de los estudiantes que trabajan, seguimiento de estudiantes con dificultades, mejoramiento de las condiciones de las clases, creación de una Secretaría de Asuntos Estudiantiles), su intervención en las discusiones más amplias de tipo estatutario, de orientación de la investigación o de los planes de estudio, ha estado a la par con la de sus profesores y considero que ha sido interesante y ha ratificado mi impresión de que la participación estudiantil en el cogo-

17. Agrego esta reflexión: para que exista un medio científico en el Uruguay, en el sentido profesional de la expresión, no bastará con la producción científica misma. Necesitamos también comprender que ello será el resultado de una acción común, no habrá generación espontánea, sino paciente construcción, que requiere trascender la frontera de los intereses y de las visiones individuales.

18. El número de estudiantes de la Universidad de la República desde 1958 hasta la fecha se multiplicó por aproximadamente 5, mientras que la población total del país apenas si lo hizo por 1,2. Dicho en otros términos, los temas de la juventud universitaria abarcan a un espectro social mucho mayor y, recíprocamente, los temas generales de la sociedad pesan de otra manera en la vida interna de la Universidad.

bierno es muy positiva, independientemente de que haya estado de acuerdo con esta o aquella opinión vertida sobre temas determinados.

El orden de los egresados de la Facultad ha tenido una participación bastante más limitada que docentes y estudiantes. Más allá de que esto es fruto de una situación bastante general,¹⁹ nuestros egresados reúnen algunas características que han debilitado su accionar hasta el presente.

Primero, existe una alta proporción de egresados dedicados a tareas académicas, docencia e investigación; muchos de ellos son miembros del orden docente y, por lo tanto, no lo son del orden de egresados.²⁰ Segundo, conspira contra su acción el retraso de su inserción en actividades directamente productivas, asunto cardinal para el desarrollo del país y para las perspectivas de la Facultad de Ciencias. Tercero, también hay que tener en cuenta que han carecido hasta hoy de una estructura gremial específica que los organice.²¹

Más allá de las limitaciones anotadas, una mayor fuerza en la participación de sus egresados es un ingrediente que habrá de ser de suma importancia en los próximos años de la Facultad de Ciencias.

El personal académico de la Facultad de Ciencias

Los docentes-investigadores de una institución académica son los elementos definitivos de su actividad: establecen el nivel y el contenido de la enseñanza y de la

19. Salvo excepciones notables, la expectativa de que la presencia de los egresados en el gobierno universitario actuara como puente entre la sociedad y el medio académico está, en mi opinión, muy lejos de haber sido satisfecha (no me refiero aquí a la Facultad de Ciencias, sino al sistema universitario en general). Probablemente, mucho más razonable y eficaz sería, para ese propósito, la intervención -hoy inexistente- de cuerpos consultivos integrados por empresarios, sindicalistas, políticos, intelectuales independientes y educadores de otros niveles. Ello no significa que los egresados no puedan tener algún lugar en el gobierno universitario, aunque el actual me parece excesivo.

En cambio, no hay contribuciones de los egresados a las finanzas universitarias -se entiende, en función de los ingresos derivados de la formación que han adquirido, que en muchos casos son muy significativos- a pesar de que los estudios que han hecho son gratuitos. Por ejemplo, en la mayor parte de las grandes universidades de los EE.UU., ésta es la manera habitual de hacerse presentes quienes han egresado de las mismas (los "alumni"). Nada parecido ocurre entre nosotros; las propuestas formuladas en esta materia han sido retenidas antes de llegar a la mesa de discusión, invocando dificultades de implementación.

A partir de 1995, como consecuencia de una ley específica, se estableció el llamado "Fondo de Solidaridad" que, con el aporte de los egresados, financia un programa de becas para estudiantes de escasos recursos. La intención es loable, aunque el aporte se reduce a 1 o 2 salarios mínimos nacionales *por año* y es independiente de los ingresos del contribuyente: los egresados que perciben un modesto salario en la administración pública pagan lo mismo que quienes tienen un elevado ingreso por honorarios profesionales. En todo caso, en términos globales, esto es insignificante para estos últimos. En mi opinión, la participación de delegaciones de los egresados en el gobierno universitario ha sido un factor importante para impedir que las autoridades universitarias impulsen la iniciativa de contribuir al financiamiento de la universidad pública -y gratuita- con este tipo de fondos (véase nuestros comentarios sobre la preparación del presupuesto quinquenal 1990-1994).

20. Así lo establece la Ley Orgánica vigente.

21. En Anexo (págs. 107-118) hemos incluido un listado completo de los egresados en ciencias (licenciados, magister, doctores), incluyendo aquéllos de la Rama Ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias y excluyendo las ciencias químicas cuyos diplomas los otorga la Facultad de Química.

investigación, son los garantes de la continuidad institucional y también de su renovación.

Durante los siete años de existencia de la Facultad se ha privilegiado el mejoramiento de la formación de los docentes, por medio de diversas políticas. La estructura detallada del plantel docente, clasificado por niveles, dedicación horaria e instituto se indica en Anexo (pág. 77), el cual también incluye la evolución operada a lo largo del período.

Entre febrero de 1991 y febrero de 1998, el número total de horas docentes de la Facultad de Ciencias pasó de 4.935 a 12.900; el número de docentes pasó de 210 a 419, de los cuales 384 con cargo a los fondos regulares de la Facultad y 35 pagados con diversos programas de financiamiento externo. Entre las mismas fechas, el número de docentes en Régimen de Dedicación Total (DT) aumentó de 41 a 110.²²

Durante el mismo lapso, la dedicación horaria media semanal pasó de 23.5 horas a 31.1 para la totalidad del personal docente regular. Si se excluye a los docentes de Grado 1,²³ que son en una alta proporción estudiantes avanzados, la dedicación horaria media semanal pasó de 27.8 a 35.5.

En primer lugar, estos avances han sido posibles por la existencia de un plantel de científicos formados y capacitados que ha participado en la instalación de la Facultad con sueldos muy bajos. La Facultad de Ciencias contará, a fines de 1998 con un 50% de sus docentes de grado mayor o igual que 2 en régimen de dedicación total. Este porcentaje es bajo para una institución científica moderna y debe aumentar.²⁴

En segundo lugar, el aumento de la dedicación horaria en la Facultad de Ciencias ha sido consecuencia de las medidas adoptadas por el Consejo de la Facultad a partir de 1991, estableciendo como horarios semanales mínimos, 20 horas para los cargos de Grado 1 y 30 horas para los de Grados 2, 3, 4 y 5. A comienzos de 1998,

22. La Dedicación Total (DT) es un régimen de estímulo a docentes-investigadores a quienes se les aprueba un plan de trabajo y se les paga un sobresueldo a cambio de no tener otra actividad regular remunerada. El número de docentes de la Facultad de Ciencias con DT será de 125 antes de finalizar 1998, una vez que tomen posesión de ese régimen aquéllos que han sido designados por el CDC y que por diversos motivos no lo han hecho aún a la fecha de elaboración de esta Memoria. La adjudicación del régimen de DT se hace actualmente en la Universidad mediante un proceso de llamado a aspirantes, evaluaciones especializadas y decisiones de Consejos de Facultad y del CDC. Después de un (largo) período de casi 5 años, a fines de 1997 se adjudicó un nuevo conjunto de DT, de las cuales correspondieron 55 a la Facultad de Ciencias sobre un total de 186 en toda la Universidad de la República.

23. Para el lector no familiarizado con estos temas, corresponde aclarar que el Grado 1 (Ayudante) es el nivel inicial de la carrera docente universitaria. Lo siguen el Grado 2 (Asistente), el 3 (Profesor Adjunto), el 4 (Profesor Agregado) y por último el 5 (Profesor Titular).

24. Sin embargo, este valor debe considerarse muy elevado si se lo compara con el conjunto de la Universidad, donde es el 6,5 %. En universidades de países avanzados, lo razonable es que ese porcentaje no sea menor que el 80 %.

El bajo número de DT's se debe, en parte, a la limitación de recursos que genera sueldos poco atractivos, y en parte también, a que el régimen de Facultades tradicionales, basadas en el multi-empleo, no impulsa la dedicación total del personal académico.

Así como en otros países (incluyendo las universidades tradicionales de América Latina) la dedicación total es la forma normal de trabajo, y el *part-time* es considerado más bien como una situación excepcional o limitada a ciertas actividades académicas específicas, entre nosotros ocurre lo contrario. Este sistema, que tiende a autorreproducirse, es un obstáculo para la calidad académica.

menos de un 5% de los cargos docentes de la Facultad de Ciencias están por debajo de esos horarios; estos casos corresponden, o bien a situaciones excepcionales debidamente justificadas, o bien a situaciones creadas con anterioridad, que han generado derechos de sus titulares. A partir de mediados de 1996, el Consejo de la Facultad decidió impulsar la generalización de las 40 horas semanales de labor para el conjunto del personal docente, aun a expensas de otros programas de desarrollo, objetivo que no ha llegado a ser alcanzado por carencia de recursos.

En tercer lugar, ha influido la política de provisión de los cargos docentes en efectividad,²⁵ que ha implicado un gran esfuerzo institucional en materia de concursos. Al iniciar su funcionamiento, la Facultad disponía de 48 cargos efectivos; a comienzos de 1998, 253 han sido provistos en efectividad o están en trámite de provisión efectiva. Si se excluyen los cargos de Grado 1 -que, como se ha indicado, están ocupados en su mayoría por estudiantes avanzados-, sobre un total de 250 cargos, hay provistos en efectividad o están en trámite de provisión efectiva, 200, es decir un 80%.

Formación avanzada del personal académico

En febrero de 1998, 98 docentes-investigadores de la Facultad de Ciencias habían finalizado un doctorado; a ese número se deben agregar otros 106 que habían finalizado una maestría. La mayoría de estos 204 docentes han hecho su postgrado fuera del país, en muchos casos en los mejores lugares del mundo. Si se compara con el número total de docentes regulares de grado mayor o igual que 2, esto implica que más del 80% del personal académico tiene una formación de postgrado seria.²⁶

Como parte del programa de mejoramiento de la calidad académica, se ha destinado recursos mediante el pago de *licencias con sueldo* a jóvenes docentes, contribuyendo económicamente a esas formaciones: durante el período marzo de 1991-marzo de 1998, se han otorgado licencias con goce de sueldo a 110 docentes para realizar pasantías de formación o de investigación fuera del país por períodos superiores a los 6 meses (no incluimos aquí las pasantías de una duración menor), de

25. El lector no familiarizado con estos temas, debe tener en cuenta que la gran mayoría de los cargos docentes universitarios son "efectivos" o "interinos" (también existen otras categorías: contratados, libres, etc., situaciones excepcionales de las cuales hay un pequeño número).

Los cargos efectivos son renovables (típicamente, cada 5 años en los casos de los profesores de grados 4 o 5); el acceso a los mismos se produce mediante llamados a aspirantes y puede conducir a la realización de concursos de méritos o de méritos y pruebas, en procedimientos que pueden llegar a prolongarse en el tiempo. La Facultad de Ciencias, para integrar las comisiones que asesoran al Consejo, así como los tribunales de concurso (sobre todo para los cargos de grados 4 o 5), recurre con frecuencia a especialistas del exterior, para garantizar la calidad y la independencia de los juicios.

La no renovación en un cargo efectivo no es frecuente y es producto de una evaluación negativa del desempeño en el período anterior.

Los cargos interinos, en cambio, tienen un período de recontractación a lo sumo anual y se entienden referidos a una situación transitoria.

La efectivización mediante llamados a aspirantes y concursos tiende a consolidar el plantel docente y a dar garantías mayores en los procedimientos de designación. *Éste ha sido uno de los objetivos de la política del Consejo de la Facultad a lo largo de todo el período.*

26. Este adjetivo se impone, dada la proliferación reciente en el país de cursos denominados "de postgrado" que no cumplen los mínimos requisitos de nivel para serlo.

los cuales, la gran mayoría para realizar formaciones largas de postgrado en centros de reconocido prestigio internacional.²⁷ Esta política que priorizó sistemáticamente la formación de docentes-investigadores de alta calidad, no sólo implicó un gasto considerable que postergó otras necesidades. También jugó un papel importante en la obtención de recursos de cooperación científica, sobre todo internacional, aplicados a la misma finalidad.

En materia de formación avanzada, la situación del país ha cambiado a lo largo de los últimos años, especialmente a partir de la puesta en vigencia del PEDECIBA y los postgrados en ciencias, que hemos mencionado.

En conjunto, la política previsible para los próximos años consiste en poner el acento en el mejoramiento de la calidad académica, más que en el aumento del número total de docentes-investigadores de la Facultad de Ciencias. Naturalmente, esto no excluye que algún aumento se opere en áreas especiales que necesitan, para encontrar un ámbito adecuado de desarrollo, también un cierto crecimiento. Progresivamente, se debe esperar que las condiciones de ingreso a la actividad docente sean más exigentes, con una dedicación horaria plena y una formación de postgrado terminada.

Carrera docente

La provisión de los cargos docentes en la Universidad de la República funciona, en su punto de partida, de la siguiente manera: existe -o se genera- una vacante y "se llama a aspirantes" para llenarla. El principio básico es que la dicha vacante corresponde a una necesidad de prestación de un servicio y que debe designarse a quien desempeñe la función.

En el sistema universitario las cosas no son realmente así de simples. En efecto, la construcción de las realidades científicas es bastante distinta a la de los organigramas administrativos. Un docente-investigador ingresa a la actividad académica, después de un período de formación y madura intelectualmente en su producción y en su enseñanza, lo que requiere un reconocimiento, tanto desde el punto de vista de sus responsabilidades como de su remuneración. Sin embargo, si no existe "una vacante" de un cargo superior al que pueda aspirar, no le cabe la posibilidad de que ese reconocimiento se materialice, aunque de acuerdo a sus méritos, le corresponda.

Establecer una "carrera docente" es admitir la conveniencia de que el sistema haga un seguimiento de las personas en su proceso de avance. Ello no existe en nuestro ordenamiento normativo. *Primero*, se acepta que "debe ser la persona para el cargo y no el cargo para la persona", principio destinado a combatir algunas formas de corrupción administrativa y que tiene poco que ver con la actividad intelectual. *Segundo*, hay sectores de nuestro sistema universitario que están estructurados de manera "piramidal": se accede a un cargo superior por muerte, renuncia, o vacancia por alguna otra razón, como si la evolución intelectual pudiera asimilarse a un esquema de mandos.²⁸

27. La distribución por áreas fue la siguiente: Biología 54, Matemática 18, Bioquímica 14, Física 14, Geociencias 6, Meteorología 2, Investigaciones nucleares 2.

28. Esto no tiene nada que ver con el hecho, completamente obvio, que los servicios universitarios como cualesquiera otros, requieren de una cierta distribución de responsabilidades para poder fun-

Este tema fue planteado en la Facultad en 1991-92 y extensamente discutido. El objetivo era la formulación de una propuesta para que todo el sistema universitario se dotara de un régimen de carrera docente, porque es un tema en el que la normativa es uniforme para las diversas Facultades y otros institutos universitarios.

La estructura docente aprobada para la Facultad de Ciencias no es piramidal, se reconoce la posibilidad de una "geometría distinta" para cada disciplina, en función de sus realidades académicas específicas. Sin embargo, la idea de que pudiera haber promociones de los docentes fue rechazada por el Consejo de la Facultad o, mejor dicho, fueron limadas las aristas de la propuesta formulada por el decanato hasta tal punto, que perdió toda significación.²⁹ El tema vuelve a ser discutido actualmente en la Universidad y seis años después hay perspectivas de que se acepte la existencia de promociones docentes. Pero no es un tema resuelto aún, sólo ha comenzado la peripecia de su rediscusión.

Un aspecto más circunstancial tiene que ver con la estructura de cargos docentes vigente en la Facultad, en la que existen algunos desequilibrios notorios, especialmente en comparación con el resto del sistema universitario. A partir de fines de 1996, el Consejo de la Facultad de Ciencias, a instancias de la Asociación de Docentes, implementó una política de creación de cargos que dieran a un cierto número de docentes la posibilidad de ascender de grado, mejorando su remuneración y accediendo a nuevas responsabilidades en el plano funcional. Claro que la implementación efectiva de esta voluntad es limitada, tanto por la escasez de recursos económicos como por la estructura jurídica ya mencionada. De todos modos, actualmente, el número de los cargos de grados 4 y 5 es poco mayor que un cuarto del número de docentes de la Facultad que han terminado un postgrado, lo cual implica un "achataamiento" de la pirámide docente mucho mayor que en el resto de la Universidad. Dicho de otra manera, en promedio, a igual calificación académica, el grado (y, por lo tanto, la remuneración) de un docente en la Facultad de Ciencias es bastante menor que en el resto de la Universidad de la República.

El proyecto BID-CONICYT. Malvín Norte

Como hemos señalado en la sección anterior, el préstamo BID-CONICYT para desarrollo científico y tecnológico fue firmado en diciembre de 1991. El comienzo de su aplicación efectiva tuvo lugar un año después, ya que la conformación del cuerpo técnico y administrativo del CONICYT encargado de la ejecución llevó todo el año 1992.

Nos limitamos aquí a la parte del proyecto que tiene que ver específicamente con la Facultad de Ciencias. Más precisamente, hacemos referencia a la parte de los recursos del préstamo destinados a la construcción del edificio, al equipamiento de

cionar. Lo cual no puede significar, como en la tradición de mandarinzgo, bastante superada en casi todas partes, la existencia de un "catedrático" por disciplina. Es claro que esto no es solamente consecuencia de una impronta ideológica o de residuos más o menos inconcientes del pasado: también configura la supervivencia de estructuras de poder y, en algunos casos, de intereses económicos.

29. El establecimiento de una carrera docente implica, además de estos aspectos conceptuales, compromisos de tipo presupuestal: si una persona es promovida, su remuneración debe ser aumentada. No hacemos referencia aquí a este aspecto, de importancia más que obvia.

laboratorios docentes y de investigación y a contribuir a la constitución de una biblioteca y centro de documentación científica. No estamos incluyendo, en cambio, lo que se refiere al financiamiento de proyectos de investigación, que es otro capítulo del proyecto BID-CONICYT al cual recurrieron investigadores de la Facultad de Ciencias, al mismo título que otros del país. Naturalmente, esto también constituye un financiamiento a las actividades de la institución. Esos proyectos han incluido todas las áreas disciplinarias de la Facultad de Ciencias.³⁰

El total de recursos involucrados fue de US\$ 13:797.000, de los cuales US\$ 11:372.000 para la construcción del edificio, US\$ 1:825.000 para equipamiento de laboratorios y US\$ 600.000 para documentación y biblioteca.³¹

La estructura de gestión para esta parte del Proyecto, el mayor de la historia del país en materia de investigación y desarrollo, incluyó, además del CONICYT, la intervención de una unidad especial de la Universidad de la República (UPROFE: Unidad de Proyectos con Financiamiento Externo). Desde la Facultad de Ciencias llegamos rápidamente a la conclusión de que había un exceso de escalones, que no podía sino conspirar contra una acción eficaz (la Facultad, la UPROFE, el CONICYT y finalmente el BID), habida cuenta además de las proverbiales dificultades para una buena administración que existen entre nosotros. Así fue. A pesar de ello, el Proyecto se ha ido ejecutando, asignando los fondos a su finalidad original y buscando encaminar sus finalidades sustantivas. A partir del 1/1/96, la Universidad ha decidido sustituir la UPROFE por una unidad ejecutiva pequeña, lo cual redundó en una mejora de la gestión y, aunque tardíamente, dio cumplimiento a un reclamo persistente realizado por la Facultad.

La parte edilicia se desarrolló en varias etapas, como se ha explicado anteriormente. En el período previo 1989-1990, la discusión estuvo centrada en las características básicas del nuevo edificio y su adaptación a los requisitos de una Facultad de Ciencias. La participación de la comunidad académica se efectuó a través de la comisión de las tareas preparatorias, lo cual implicaba dificultades naturales, ya que si bien la misma había sido designada por el Consejo Directivo Central, la Facultad no existía aún y la comisión no investía realmente la representación de los científicos que integrarían la nueva Facultad, que por otra parte no se sabía aún quiénes serían. Las autoridades universitarias decidieron que el viejo esqueleto de hormigón ubicado en el predio universitario de Malvín Norte, fase inicial ejecutada en los años 60 del proyecto del Arq. Justino Serralta para un Hogar Estudiantil, fuera utilizado como base para el edificio de la Facultad de Ciencias.

30. El lector podrá encontrar un listado de estos proyectos y de sus investigadores responsables en los *Anuarios* de la Facultad de Ciencias, especialmente en los correspondientes a los años 1995, 96, 97 y 98. En los Anuarios también figura la información análoga de proyectos que poseen otras fuentes de financiamiento o de aquéllos que no disfrutaban de financiamiento adicional al presupuesto regular de la Facultad.

31. Las cifras están redondeadas al millar de dólares. Los recursos del Proyecto BID-CONICYT global se integraron, aproximadamente, con 70% de préstamos del Banco y 30% de contrapartida nacional, sobre un total de US\$ 50: (incluyendo gastos de administración, intereses, etc). Los recursos efectivamente destinados a programas fueron US\$ 38,7, divididos en tres capítulos: proyectos de investigación científica y tecnológica (US\$ 18:), formación de recursos humanos (US\$ 4:7) e infraestructura (16:). Dentro de la contrapartida nacional figuran parte de las inversiones incrementales realizadas por la Facultad de Ciencias a partir de 1991, con recursos provenientes del presupuesto nacional.

Los responsables de laboratorio que fueron consultados opinaron unánimemente que era preferible que el nuevo edificio fuera una construcción flexible, de baja altura y adaptable a modificaciones sencillas, en lugar de la torre de 16 pisos, que si bien aparecía como un casco de hormigón vacío, establecía condicionantes severas para su conversión en edificio de la nueva Facultad.

Inicialmente se elaboraron dos anteproyectos a los efectos de comparar virtudes y defectos, tanto desde el punto de vista constructivo como económico. Si bien desde el lado académico la posición predominante continuó siendo la misma, las consideraciones económicas se impusieron y el anteproyecto aprobado incluyó la utilización de la estructura preexistente. Esto implicó peritajes desde el punto de vista estructural, a los efectos de determinar si la estructura era utilizable, aunque lo más importante y difícil fue generar un proyecto que la adaptara a su nueva finalidad, por cierto muy distinta de la original. Finalmente, el edificio cuenta con algo más que la mitad del área edificada en esa antigua estructura; el resto es obra enteramente nueva, proyectada para la finalidad específica, en edificios laterales de baja altura.

El proyecto definitivo fue elaborado por el Arq. Pablo Briozzo de la Dirección de Arquitectura de la Universidad, quien conjuntamente con su equipo de jóvenes ayudantes, ha estado además a cargo de la dirección de obra a todo lo largo de su ejecución.

La primera etapa, financiada por el fondo regional FONPLATA³² fue comenzada en 1992 y permitió habilitar 4.200 m², principalmente de áreas comunes (administración, algunas aulas, sala de actos y zona de congresos, algunos laboratorios).

La segunda etapa, financiada con el programa BID-CONICYT, estará finalizada en setiembre de 1998 y llevará el total edificado a 17.400 m²,³³ que sumados al edificio del Centro de Investigaciones Nucleares, existente previamente en el mismo predio universitario, llevará el total del área edificada de la Facultad de Ciencias a 19.400 m². Actualmente -abril de 1998- está habilitado aproximadamente el 70% del edificio, y funcionan plenamente los cursos, la administración, la mayor parte de los Institutos de Biología, Física, Geología y Paleontología y una serie de servicios de menor tamaño. Con la mudanza de la Biblioteca, Bioquímica y el Centro de Matemática y algunos laboratorios de Biología que no han finalizado su traslado, se habrá completado el proceso de instalación en la nueva infraestructura.

La licitación de la segunda parte de la obra fue cerrada el 30 de setiembre de 1993 y adjudicada en diciembre de ese año. Sin embargo, la obra misma no pudo iniciarse hasta el 30 de abril de 1995, en virtud del reclamo de una de las empresas que no fue adjudicataria, lo cual provocó intervenciones sucesivas de abogados,

32. Fondo Regional de los países de la Cuenca del Río de la Plata. Los recursos de FONPLATA para el edificio sumaron aproximadamente US\$ 1:500.000, de modo que el costo total, sumando los fondos de ambos orígenes, fue de US\$ 12:872.000 (en realidad, habría que agregar el valor ficto de la estructura de hormigón preexistente, que obviamente no implicó desembolsos en la ejecución del proyecto).

33. Cifras redondeadas. De ese total, son 1.000 m² para aulas de clase teórica, 660 m² para aulas-laboratorio de clases experimentales, 8.150 m² para laboratorios de investigación (incluyendo parte experimental y oficinas de investigadores), 1.070 m² para el Centro de Documentación y Biblioteca, 520 m² para la administración, 1.400 m² para áreas comunes y el resto corresponde a zonas de circulación, ductos, muros, aleros, etc.)

nuevos procedimientos, etc., que no redundaron en otro efecto que en la demora en comenzar los trabajos.³⁴

La construcción del edificio le planteó a la Facultad una serie de otros problemas, además de los directamente vinculados con temas financieros o de asignación de espacios, o con los problemas de gestión.³⁵

El nuevo edificio se construyó en un predio de 22,4 Há. que es propiedad de la Universidad de la República en Malvín Norte, a unos 20 minutos del centro de Montevideo. El predio es suficientemente grande como para albergar, además de a la Facultad de Ciencias, a otros edificios universitarios, zonas de recreación y espacios

34. Con relación a las previsiones originales de 1991, hubo algunas alteraciones derivadas del desfinanciamiento fruto del aumento de los precios en dólares que se operó en el Uruguay en el período de referencia. Para resolver este problema financiero, dado que el Gobierno uruguayo no estuvo dispuesto a aportar los recursos que corrigieran las diferencias que generó la evolución de los parámetros macroeconómicos, se recurrió a tres medidas complementarias, que permiten finalizar la obra: 1) Reducción de ciertas inversiones en equipos pesados de laboratorio (espectrómetro de masas, equipo de óptica no lineal) y aplicación de esos recursos al edificio; 2) Reducción del metraje total construido; 3) Inyección a la obra de recursos denominados "Imprevistos" en el programa general del CONICYT.

El ajuste financiero final del programa, realizado por el CONICYT a principios de 1998, debió cubrir, además de los costos mencionados, uno adicional, consecuencia de que la Universidad de la República perdió un juicio entablado por la empresa constructora de la obra, por un monto estimado en US\$ 1:080.000 (monto que no incluye los honorarios de los abogados intervinientes).

La historia de este juicio es representativa de otros aspectos de la vida universitaria y merece aquí una nota complementaria.

Desde el comienzo de la fase de la obra financiada por el préstamo BID-CONICYT (es decir, a partir de mayo de 1995) hubo un desacuerdo entre la empresa constructora y la UPROFE acerca de un parámetro que figura en la fórmula de cálculo utilizada para el ajuste de precios, a raíz de interpretaciones diferentes de una frase del texto contractual. Así se llegó a comienzos de 1997, cuando la empresa le propuso a la Universidad un acuerdo, consistente en que la diferencia económica generada se dividiera en mitades entre las dos partes. La Universidad rechazó la oferta y la empresa planteó una demanda, resolviéndose el litigio mediante un juicio privado. El Tribunal quedó integrado por los Dres. Biasco (Director General de Jurídica, nombrado por la Universidad), Delpiazzo (nombrado por la empresa) y Valdéz Costa (nombrado de común acuerdo entre ambas partes). En la instancia de conciliación obligatoria del propio juicio, la Universidad volvió a rechazar la conciliación y el Tribunal laudó dando la razón a la empresa. La lectura ulterior de las actas del juicio no deja dudas acerca de que ese resultado era previsible y que la Universidad hubiera disminuido sensiblemente el impacto sobre el financiamiento de la obra, aceptando la conciliación. Las autoridades de la Facultad fueron informadas del resultado a posteriori de la resolución del Tribunal. El Consejo Directivo Central, en cambio, no fue informado ni del laudo ni de la existencia del juicio.

35. Por ejemplo - narramos esto para intentar evitar eventuales errores en ocasiones similares - las inversiones realizadas en el proyecto BID-CONICYT (incluyendo la obra de la FC) están exentas de IVA (impuesto al valor agregado, que es el 23% para estos casos). La sorprendente operatoria para esa exención impositiva era originalmente la siguiente: primero, se pagaba el impuesto, luego se iniciaba un trámite ante el Ministerio de Economía y Finanzas para que el impuesto fuera devuelto. Ese trámite demora aproximadamente un año; al cabo de ese tiempo, el monto del impuesto era reembolsado. Como es obvio, eso plantea el problema de quién "presta" - durante ese año - el dinero para pagar el impuesto. En el caso del edificio de la Facultad de Ciencias, el monto a "adelantar" totaliza más de US\$ 2 millones. Afortunadamente, después de una serie de gestiones, en las que la Facultad intervino activamente, la racionalidad triunfó sobre el demonio que maneja los papeles: en lugar de pagar y ser reembolsado un año después, un decreto del Gobierno eximió realmente de pagar al proyecto BID-CONICYT, generando un procedimiento que no requiere el adelanto del dinero.

públicos (es uno de los mayores predios aún baldíos que están a esa distancia del centro de la ciudad). También se pueden incluir actividades que aprovechen la proximidad de la Facultad, su plantel académico y su infraestructura de laboratorios e interactúen con ella, como un Museo de Ciencia³⁶ o un parque de tecnología de punta, una incubadora de empresas avanzadas, etc.

La Facultad, por sí misma, no puede -tanto por limitaciones formales como sustanciales- determinar esos destinos ni dar los pasos necesarios para la programación, la búsqueda de financiamiento o la ejecución de proyectos vinculados a esas finalidades. El predio pertenece a la Universidad y son sus autoridades quienes deben adoptar decisiones en la materia. Por lo tanto, planteamos el tema de definir el plan universitario para el predio de Malvín Norte en forma reiterada, a partir de octubre de 1991. Es obvio que el tema es de la mayor importancia para la Facultad de Ciencias, aunque también para los vecinos de la populosa zona en que la Facultad se ha instalado.

Las alternativas de este tema merecen un relato algo más detallado, porque son además ilustrativas de otros problemas más graves y generales que aquejan a nuestro sistema de gobierno universitario. A más de tres años de planteado el tema, el 10 de marzo de 1995, el Rector Brovetto fue invitado a una reunión con el Consejo de la Facultad de Ciencias, en la que se le recordó la necesidad de definir el destino del terreno universitario conjuntamente con la construcción de la Facultad, a lo cual el Rector respondió asumiendo el compromiso de formular una propuesta no más allá del 30 de junio de ese año. En realidad, la propuesta fue formulada por la Dirección de Arquitectura de la Universidad un año después todavía, y consistió en vender una cuarta parte, 5,5 Há. Ningún programa de desarrollo fue formulado para el resto del terreno. Sólo vender.

Hasta la fecha de confección de este texto, a fines de abril de 1998, ninguna resolución firme ha sido adoptada, a pesar de que ha sido discutida la enajenación

36. La preocupación en torno a la necesidad de que el país disponga de un Museo de Ciencia es un tema mayor de la Facultad y, en cierto modo, es independiente de la cuestión de la instalación en el nuevo edificio, aunque la existencia de un predio de buenas dimensiones en su proximidad, crea condiciones adecuadas para un proyecto de esa naturaleza.

El Museo de Ciencia debe ser concebido a la vez como un espacio de investigación, de enseñanza, de recreación y como un auténtico paseo urbano, siguiendo la experiencia existente en el mundo y adaptándola a nuestra realidad y a nuestros problemas y posibilidades. En dos ocasiones, la Facultad expresó de manera formal su interés en abordar este tema: En 1991, el Decano visitó el actual Museo de Ciencias Naturales -que funciona en una de las alas del Teatro Solís-, dependiente del Ministerio de Educación y Cultura, en compañía de Elio García-Austt, entonces Director del Instituto de Biología de la Facultad. En 1993, planteó el tema al entonces Ministro Antonio Mercader, en conjunto con Enrique Lessa, Profesor de Evolución y John Cook, profesor invitado y experto en el área. También hemos formulado propuestas análogas a la Intendencia Municipal de Montevideo.

Lamentablemente, el actual Museo se ha convertido en un lugar que, poseyendo un acervo material y documental valioso y que podría servir como punto de partida a un buen museo, es meramente el reducto de algunas personas que no han podido superar la mentalidad de cerco que desarrollaron durante la intervención de la Universidad, cuando formaban parte de su plantel de autoridades. Esto se reflejó en el muro que levantaron a su alrededor, ante la propuesta de la Facultad de Ciencias, en ese momento recién fundada, de establecer un programa que permitiera la utilización de ese acervo para la enseñanza y la investigación.

Por cierto, esto es meramente incidental. La existencia de un Museo de Ciencia es una necesidad nacional y un instrumento para la enseñanza de la ciencia en todos los niveles, y requiere atención de parte de las autoridades.

propuesta en el Consejo Directivo Central. Me ha sorprendido la determinación de vender de cualquier manera: primero, la propuesta fue vender a la Intendencia Municipal de Montevideo, con la declaración de dedicar una parte a la construcción de viviendas para estudiantes del interior del país; luego, cuando la IMM indicó que no estaba en condiciones de sujetarse a esa condición, sino que vendería a su vez el terreno para vivienda, se propuso venderlo a la IMM o al Banco Hipotecario del Uruguay y finalmente, se propuso hacer una subasta pública. Todo el proceso fue acompañado de una serie de negociaciones hechas sin consultar ni informar a las autoridades de la Facultad.

La tesis que hemos sostenido es que la Universidad no debe enajenar ese terreno, por diversas razones.

Primero, por motivos académicos: en esta época, una Universidad no se desprende de un predio de este tipo, ubicado cerca del centro de la ciudad, un pulmón para su propio desarrollo edilicio. La Universidad adquirió Malvín Norte (el "Euskal Erría") durante el rectorado de Mario Cassinoni, después de la ley de presupuesto de 1956. Cassinoni tenía la intención de construir una ciudad universitaria en el lugar, pero como hemos dicho más arriba, a lo largo de la segunda mitad del siglo no ha habido prácticamente inversiones en edificios universitarios.

La Universidad carece hoy de un plan de desarrollo edilicio, pero no puede renunciar a tenerlo y alienarse de las posibilidades materiales de cumplirlo. En ese plano, si alguna carencia tenemos es justamente la que se deriva de la feudalización académica y su paralela feudalización física, que obstaculiza o impide totalmente la existencia de servicios comunes, de relaciones entre los diversos componentes de una institución que se quiere única y no lo es en realidad. La distancia física entre los edificios universitarios es un obstáculo cotidiano para la enseñanza y para la investigación, especialmente en aquellas disciplinas que requieren la contribución de laboratorios, equipos o personas que están en Facultades distintas. Es además una fuente de costos adicionales para los servicios de apoyo.

Es indudable que las circunstancias han cambiado y que no se trata de repetir la propuesta de aquel gran Rector, 40 años después. Pero una buena adaptación a las realidades actuales permitiría generar en Malvín Norte un polo de desarrollo académico, cultural y tecnológico, contra lo cual parecen levantarse sin razones los "vendedores".

Segundo, por motivos urbanos. El predio ha quedado en una suerte de bolsón de la ciudad, en la que en los últimos 20 años se produjo una gran expansión de vivienda popular, sin servicios. Actualmente, son vecinas directas del predio universitario unas 20.000 personas y vecinas próximas, el triple de esa cantidad. En lugar de continuar sobreurbanizando, lo que corresponde es ofrecer servicios, recreación, áreas verdes. La instalación de la Facultad es vista por los vecinos como un instrumento de progreso social y desarrollo urbano y la venta del predio universitario, no sería otra cosa que la frustración de expectativas legítimas. En esta materia, la voluntad de vender ha producido el argumento de que el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Montevideo prevé que esa zona sea para vivienda. Pero es un argumento falaz: la inmensa mayoría de las zonas en las que se asientan los edificios universitarios tienen la misma definición en el POT...

Tercero, por motivos económicos. La Universidad ha sido propietaria del terreno durante 40 años, cuando el m² de terreno en esa zona carecía de valor. En los últimos dos años se finalizó el saneamiento y se mejoró la caminería y la iluminación. La instalación reciente de la Facultad es además un impulso para nuevos cambios y

avances. La propuesta de vender no ha sido acompañada por un estudio económico, salvo los valores catastrales que no dan indicio de la evolución reciente de los precios y mucho menos incluyen una estimación de lo que ocurrirá en los próximos años. Todo indica que los actuales precios habrán de crecer significativamente y que desde el exclusivo punto de vista económico, la operación que ha sido propuesta será negativa para la Universidad.

Esperemos que la enajenación no se concrete, que primen la cordura y el interés público y que en su lugar la Universidad formule un verdadero plan de desarrollo, académico y urbano. Mientras tanto, durante los últimos tres años, ha ocupado la atención preferente de las autoridades de la Facultad el entorno del nuevo edificio y el relacionamiento con los vecinos y con la Intendencia Municipal de Montevideo. El mutuo beneficio que los vecinos y la Facultad obtienen de esa interacción ha sido motivo de acuerdos comunes de diversa naturaleza.

Desde otro punto de vista, estos temas también forman parte del desafío de la construcción institucional de la Facultad: no sólo se trata de los fines generales de la ciencia en el país, sino también del impacto social positivo en la jerarquización y mejora de una zona deprimida de la ciudad de Montevideo. En mi opinión, desde otros ángulos, es muy saludable que los científicos debamos también enfrentar estos problemas, y que podamos contribuir a resolver asuntos de la vida cotidiana de nuestra población, al mismo tiempo que posibilitamos el avance material de nuestras condiciones de trabajo.³⁷

Podríamos citar aquí otros aspectos de la instalación de la Facultad de Ciencias que implican impactos que no se restringen a la Facultad propiamente dicha. Nos limitamos a mencionar uno más: la generación de experiencia para la construcción y manejo de laboratorios sofisticados en la actividad científica experimental, aspecto en el que hasta ahora se ha pagado tributo a la escasez de obras de este tipo y en el que el equipo de arquitectos de la obra ha adquirido capacidades de la mayor significación. Esto constituye una indudable necesidad, en la medida en que una modernización productiva genere demandas y trascienda al medio universitario o académico, para alcanzar a la construcción industrial.³⁸

37. Un tema que ha preocupado a las autoridades de la Facultad es el de los residuos almacenados en el Centro de Investigaciones Nucleares. El CIN posee, en el predio de Malvín Norte, el único edificio en el país que, en la actualidad, puede asegurar condiciones de seguridad técnica, tanto desde el punto de vista constructivo como desde el punto de vista de la capacitación del personal, a los efectos de almacenar material radioactivo.

Razones de finalidad institucional así como garantías de seguridad física, aconsejan que no sea una institución universitaria la que cumpla esa función. Aunque, por otra parte, el CIN la ha venido cumpliendo desde su fundación y debe seguirlo haciendo hasta tanto no se provea una solución alternativa que sea la adecuada, en virtud de la responsabilidad social general que cabe a la Universidad.

En consecuencia, a partir de 1995, con el apoyo del Rector, realizamos una multiplicidad de gestiones a los efectos de que el Gobierno nacional tomara las medidas adecuadas para trasladar el material allí depositado. El Poder Ejecutivo decidió hacerlo en diciembre de 1995, pero aún no lo ha instrumentado. Algunos retiros de material han sido programados para el presente año 1998.

La Facultad ha explicado el tema técnico, tanto a los vecinos como a los medios de comunicación, sin generar alarmas inadecuadas, aunque señalando la necesidad de que las autoridades nacionales tomen a su cargo un problema que les compete.

38. Hemos establecido un convenio en el que ha intervenido el CNRS (Centro Nacional de Investigación Científica) de Francia, cofinanciado por la Cooperación del gobierno de ese país y por la Facultad, para un programa de capacitación e intercambio de arquitectos especializados, que apunta a

Los problemas de la enseñanza y los estudiantes

La estructura responsable de los problemas de la enseñanza de pregrado en la Facultad de Ciencias, ha estado basada en las Comisiones Coordinadoras Docentes, comisiones de cogobierno presididas por un Coordinador, cuya organización, competencias e integración está descrita detalladamente en los sucesivos *Anuarios*. Su funcionamiento ha sido bastante descentralizado, lo cual es una necesidad impuesta por la multiplicidad de formaciones que la Facultad ofrece.

Aquellos aspectos comunes o más generales son considerados por el Consejo con el asesoramiento de la Comisión de Enseñanza. Por otra parte, en 1995 el Consejo decidió crear la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, unidad profesional aún pequeña, entre cuyos cometidos figura el mejoramiento de algunos aspectos de la enseñanza en la Facultad de Ciencias.

Entiendo que este marco de referencia para la organización de la enseñanza ha sido francamente positivo, más allá de la gran cantidad de dificultades que la Facultad ha debido afrontar en su interior. Ofrece los mecanismos adecuados para resolver los conflictos de intereses y las diferencias de opinión, una garantía de participación de docentes y estudiantes y permite una resolución en tiempo de los problemas.

La deserción en primer año

En mi opinión el problema más importante que enfrenta la Facultad de Ciencias en el pregrado es el alto porcentaje de deserción estudiantil, especialmente en el primer año de estudios. El lector puede encontrar en Anexo el número de estudiantes (pág. 104), tomado de los *Anuarios* de la Facultad, clasificado por carrera y por año de estudio.³⁹ De allí se deriva con claridad esta realidad de deserción y su verdadero alcance, que debe atribuirse a una diversidad de razones.

los aspectos de seguridad, materiales para la construcción de laboratorios, producción de algunos insumos fundamentales, etc. y, en general, al aprovechamiento de la gran experiencia de esa institución, adaptándola a las condiciones de nuestros laboratorios y de nuestro país.

Con relación a la utilización del equipamiento nuevo que instalará la Facultad de Ciencias, el Consejo ha decidido la creación de una Unidad Central de Instrumentación Científica, que prestará servicios internos y también a usuarios externos en la actividad productiva, que o bien hoy no se dan, o reemplazarán algunos que se contratan fuera del país. Está en curso un programa de capacitación del personal especializado, integrado por docentes de la Facultad, para optimizar el manejo de los nuevos equipos, con financiamiento del mismo programa BID-CONICYT, fondos de la Facultad y algunos otros programas de cooperación internacional.

39. Al considerar el número de estudiantes y comparar con cifras correspondientes a otras fuentes o a otras Facultades universitarias, se debe tener en cuenta que nuestros informes contienen estimaciones confiables del número de estudiantes activos reales.

En cambio, suele barajarse en ocasiones el número de estudiantes que figura en los padrones de las elecciones universitarias, para integrar los cuales el requisito es muy laxo: haber "ganado" un curso o rendido un examen en el año de la elección o en los dos años anteriores; dado que las elecciones se realizan normalmente en setiembre o en octubre, la condición implica que para figurar en el padrón electoral del orden estudiantil, alcanza con haber tenido alguna actividad a lo largo de un período de casi tres años. Los valores respectivos suelen ser mucho mayores que los reales; por ejemplo, en el caso de la Facultad de Ciencias el número de estudiantes en los padrones electorales es del orden del doble del que figura en los *Anuarios*.

Primero, la formación general previa al ingreso suele ser bastante inferior a lo que se espera, en aspectos que corresponden netamente a la educación media. A partir de 1992, la Facultad realiza cada año una evaluación obligatoria -aunque no eliminatoria- a los estudiantes que ingresan.⁴⁰

Además de dar una visión general de niveles y de otros aspectos significativos, que le sirva a las autoridades de la Facultad (y del resto del sistema educativo) para adoptar medidas correctivas, la prueba de evaluación al ingreso tiene el propósito de hacer un seguimiento de los alumnos desde que ingresan, detectando problemas e intentando una progresiva individualización de los mismos y de sus eventuales soluciones. Estamos aún lejos de poder llegar a cumplir estos propósitos con nuestras disponibilidades y experiencias actuales, a pesar de la importancia de primer orden del tema. La Secretaría de Asuntos Estudiantiles está destinada a colaborar en esto, aunque no hemos tenido aún resultados tangibles en esta difícil materia. En algunos casos, se ha comenzado a tomar medidas, que aún deben considerarse de carácter experimental; un ejemplo es el establecimiento, en algunos casos, de cursos de nivelación dictados por el Centro de Matemática para los estudiantes del primer año de matemática que habieran ingresado con lagunas de formación en el liceo.

Segundo, las alternativas de opción que tienen quienes desean ingresar al sistema público de formación superior no incluyen actualmente, salvo de manera extremadamente limitada, formaciones cortas de dos o tres años, que habiliten, por un lado, a ingresar al mercado de trabajo y, por otro, a hacer formaciones largas en una segunda instancia. Se trata de un tema de gran importancia, fruto de la rigidez de nuestro sistema universitario, que ha resistido la creación (y aún la discusión sobre el tema) de otras instituciones de educación públicas post-secundarias, que atiendan a esa necesidad, como ocurre en otros países.

No es nuestro propósito analizar aquí esa cuestión con la extensión que merece, ya que trasciende ampliamente al ámbito de la Facultad de Ciencias.⁴¹ Lo que nos interesa señalar es que, como consecuencia de la falta de alternativas de ese tipo, hay un número de estudiantes interesados, por ejemplo, en las ciencias físicas o en las ciencias biológicas quienes, por diversas razones -entre las cuales la formación previa que hayan adquirido o su intención de entrar más o menos rápidamente al mercado de trabajo- no están en condiciones de hacer una formación larga en esa etapa de su vida. Sin embargo, podrían aprovechar plenamente una formación más corta que no estuviera enfocada en primera instancia hacia la actividad de enseñanza superior o de investigación científica.

40. En los *Anuarios* incluimos informes sintéticos con los resultados relevantes de las pruebas del año anterior. Además de mostrar algunos de los síntomas de los niveles de formación, los resultados son especialmente interesantes por el hecho de que la Facultad presenta un abanico de vocaciones entre los jóvenes que en ella se inscriben, dada la diversidad de formaciones que ofrece.

Debe resaltarse que este tipo de análisis no mide realmente el nivel de formación general de la enseñanza secundaria, dado que *solamente aquéllos que han terminado el ciclo medio e ingresan en la Universidad son encuestados*. Los que antes quedaron por el camino, no aparecen.

41. Nos hemos referido al tema con cierta extensión en diversas ocasiones, incluyendo el análisis de las consecuencias sociales que ocasiona que, en una serie de disciplinas, la situación actual allana el camino hacia la privatización de la enseñanza superior. (Ver en Anexo -pág. 296- el artículo publicado por *Polémica Universitaria* N° 2, ADUR, 1995).

En *tercer lugar*, hay que agregar una razón especial asociada a la Facultad de Ciencias: la que se deriva de la percepción social de las profesiones científicas. En las inscripciones en primer año se verifica regularmente que una proporción de los candidatos a ingresar a la Facultad de Ciencias también están o han estado inscriptos en alguna otra Facultad o Escuela universitarias. Ello refleja las dudas que tienen los jóvenes para seleccionar una formación científica y tiende a generar indecisiones, que conducen a una cierta proporción de ellos a la deserción antes de finalizar el primer año. Sin embargo, muy probablemente es un fenómeno en evolución, en el que los más jóvenes tienden a tener una visión más avanzada que las generaciones anteriores y mayor disposición a encarar una formación científica. En efecto, en las generaciones que ingresaban a la Facultad en los primeros años, 1 de cada 3 estudiantes había hecho otros estudios universitarios o terciarios previamente; en 1998, esa fracción había descendido a 1 de cada 6.

Problemas generales del pregrado

A comienzos del año lectivo 1992, la Facultad introdujo cambios en los planes de estudio de pregrado, que afectaron sobre todo a la Licenciatura de Ciencias Biológicas, la más numerosa.⁴² Los cambios estuvieron centrados en el *fortalecimiento de la formación básica de los futuros biólogos*, reforzando seriamente la matemática, la física y la química. Es aún temprano para evaluar de manera concluyente las consecuencias de esos cambios, que van en la dirección que impone la evolución del saber: una sólida formación básica es condición imprescindible para una actualización progresiva de conocimientos.

Una segunda modificación estuvo asociada al establecimiento de *módulos de cursos de servicio* en ciertas materias. Más precisamente, los cursos de matemática, física y química a dictarse en los tres primeros semestres pasaron a ser de dos tipos: aquéllos destinados a licenciaturas que los requieren como formación de apoyo y aquéllos en que forma parte dominante de la formación profesional (por ejemplo, tenemos por un lado los cursos de matemática para los estudiantes de matemática y física y, por otro, los cursos de servicio para el resto de la licenciaturas repartidos en tres módulos semestrales, Matemática 1, Matemática 2 y Estadística). Los objetivos fueron, primero, un mejor aprovechamiento de los recursos docentes, en vista del aumento del número de estudiantes y segundo, facilitar los movimientos horizontales de los estudiantes, en la medida que se establecieron cursos válidos para varias licenciaturas a la vez.

En lo relacionado con el tránsito horizontal, estimo que la Facultad de Ciencias ha avanzado con excesiva lentitud en estos cinco años, a pesar del establecimiento de esos módulos de servicio que interpreto solamente como una señal de lo que debe hacerse en el futuro, tanto por razones vinculadas con la calidad y flexibilidad de la enseñanza como para una mejor utilización de los recursos.

Mi visión de esta experiencia es que debe haber una aproximación mucho mayor entre las licenciaturas de matemática y física por un lado, y de biología y bioquímica por otro, a través de un mayor número de asignaturas comunes. No se trata de un tema sencillo, a pesar de la apariencia de su enunciado, ya que su implementa-

42. En Anexo (pág. 209) hemos incluido el documento general aprobado por la Asamblea del Claustro y por el Consejo de la Facultad, marcando las orientaciones de los cambios, algunas de las cuales implicaron modificaciones de criterio importantes, que no habremos de mencionar en el texto presente.

ción pone en juego resistencias y orientaciones en cada disciplina y se corre siempre el riesgo de hacer una amalgama que opere en perjuicio del nivel.

En todo caso, *debe ponerse siempre en primera prioridad el tema del nivel*. Con las mejores intenciones se proponen a veces modificaciones de estructura, correctas en el papel, pero que no tienen en cuenta el producto final que es la calidad de la formación. En estas licenciaturas, a pesar de los problemas que presenta actualmente el dictado de algunos cursos, la Facultad asegura un nivel adecuado que se refleja, por ejemplo, en la capacitación de los egresados para continuar estudios de postgrado, dentro y fuera del país, en excelentes condiciones comparativas.

De modo que cuando menciono la necesidad de introducir esas unificaciones y esas capacidades de movimiento horizontal entre carreras, lo hago desde la óptica de proceder con prudencia y no perjudicar los logros de calidad que ya hemos alcanzado. Tengo la impresión de que el nivel académico de los profesores de la Facultad es un seguro antídoto contra esos males potenciales.⁴³ En cambio, serían importantes los beneficios que se obtendrían para los estudiantes, facilitando sus opciones; también para la interacción entre los miembros del personal académico, muchas veces artificialmente distantes entre sí dentro de la misma Facultad.

Un tercer aspecto que ha tenido una evolución positiva, especialmente a partir de 1993, es el *tiempo de permanencia en el laboratorio* de los estudiantes de disciplinas experimentales.⁴⁴ Sin embargo, es solamente a partir del presente año 1998 y la mudanza de los cursos al nuevo edificio que se dará un salto real en este aspecto central de la formación de pregrado. Paralelamente, la Facultad ha hecho un esfuerzo económico importante orientado a que aquellos cursos que requieren clases en el campo estuvieran en condiciones de aumentar el número de horas de esa clase, las que, por su carácter, son costosas.

La evaluación docente

Con relación a la enseñanza de pregrado, uno de los temas comunes a toda la Facultad y que ha absorbido mayor dedicación y tiempo de las autoridades, es el que se refiere a la evaluación de la actividad docente en el aula y aspectos relacionados. Tema que ha sido motivo de intensa polémica, planteado con énfasis por sucesivas delegaciones estudiantiles, ha generado una variedad de resoluciones por parte del Consejo de la Facultad y ha comenzado a ser instrumentado finalmente. Naturalmente, lo primero es evaluar la enseñanza misma, los procedimientos docentes, a los efectos de introducir las mejoras que se estimen pertinentes. Pero no es esto lo que ha suscitado las mayores discusiones, sino más bien la manera de juzgar la enseñanza impartida por cada profesor.

43. Sin embargo siempre se discute sobre estos aspectos, y la tentación de bajar el nivel a expensas de "lo que no se precisa" es una espada de Damocles constante. No desaparece la tendencia a reducir la formación de los estudiantes al manejo de técnicas, y a poner en un segundo plano la importancia decisiva de la cultura y la actividad en la formación de un científico. Depende naturalmente de la experiencia de cada uno, y muchos profesionales hacen carrera en un laboratorio sin tener una visión global y en perspectiva de su propio trabajo. Se trata de un problema cultural de esta época, agudizado entre nosotros por la carencia de formaciones curriculares para aquellos que están interesados en ese tipo de actividad. Típicamente, hay algunas opiniones entre los docentes de la Facultad que se pueden resumir diciendo: "matemática para los estudiantes de matemática, biología para los estudiantes de biología".

44. Para lo cual, en algunas asignaturas, ha sido muy importante la colaboración de Unidades Asociadas, especialmente en los primeros años de existencia de la Facultad de Ciencias.

La reelección del personal académico está basada en su actuación previa. Lo relacionado con la investigación científica, si bien está lejos de ser sencillo de evaluar y existen diversos puntos de vista acerca de la manera de hacerlo, a la larga es objeto de examen por parte de los especialistas de cada disciplina -nacionales o no- y de esa manera se construye una base informativa que los miembros del Consejo de la Facultad utilizan para formar una posición.

Para la actividad de enseñanza de cada docente parece natural recurrir a la opinión de los alumnos, no sólo porque participan en el gobierno de la institución; también en universidades en que no hay cogobierno, se suele entender que no se puede prescindir de esa opinión para evaluar la enseñanza. Esto plantea una serie de problemas cuya solución no es sencilla.

La opinión estudiantil, con ser importante, no puede cubrir lo que tiene que ver con los niveles de conocimiento y con la orientación y profundidad de los cursos. Pero además, ¿en qué momento debe requerirse? ¿Cuando el curso finaliza o después que el estudiante ha rendido el examen y tiene una perspectiva seguramente más amplia? ¿Es admisible la emisión anónima de la opinión estudiantil, que puede llegar a influir en la decisión sobre el personal académico o se requiere que sea firmada? Y en este último caso, ¿no se genera el peligro de la demagogia o de la presión potencial, en uno u otro sentido, desde el alumno hacia el profesor o desde el profesor hacia el alumno? Y finalmente, ¿cuál debe ser el peso de la opinión de los estudiantes en la decisión final y a quién debe darse a conocer esa opinión?

El Consejo de la Facultad de Ciencias ha aprobado criterios que hemos incluido en Anexo sobre este espinoso tema (pág. 229). Las experiencias iniciales de su aplicación son aún insuficientes como para formarse una opinión clara. La proporción de los estudiantes que contesta a los cuestionarios es baja y, sobre todo, varía mucho de materia a materia y de microclima a microclima. Por otra parte, la no respuesta es muy sesgada, existiendo la presunción de que existe una mayor tendencia a contestar cuestionarios de parte de los estudiantes que no están de acuerdo con el trabajo del profesor, que de parte de aquellos que sí lo están. La información de las encuestas está a disposición de las autoridades que deben tomar las decisiones y uno de los temas delicados es el potencial mal uso de esa información, cosa que no ha ocurrido hasta hoy en la Facultad y que debe ser un motivo de atención vigilante. Pienso que podremos ver los resultados al cabo de un cierto tiempo, una vez que el sistema esté asentado, y que un manejo prudente habrá de resultar francamente positivo, a pesar de los riesgos mencionados.

En un sentido más general, no es posible disociar los temas de la enseñanza en el aula de la cuestión de la formación didáctica de los docentes universitarios.⁴⁵

45. No hacemos referencia aquí al tema de las grandes transformaciones que se están operando en la educación universitaria contemporánea desde el ángulo propiamente didáctico -y más aún, las que tendrán lugar a breve plazo- derivadas de los progresos en las tecnologías de la comunicación. Es un tema crucial, que excede a este texto, en el cual se ha hecho hasta hoy muy poco en nuestro sistema universitario y, en particular, en la Facultad de Ciencias.

Sin embargo, cabe la advertencia de que algunos de los asuntos que discutamos ya estén viejos antes de empezar y que los acontecimientos sigan un curso diferente, que exija una visión que hasta hoy no hemos tenido. Por ejemplo, estoy convencido de que en pocos años, al menos en una serie de disciplinas, se habrá operado el reemplazo de las clases tradicionales por las tecnologías docentes multimedia, que pondrán a disposición del estudiante no sólo una masa de información organizada y accesible de otro orden de magnitud, sino también procedimientos didácticos de mayor ca-

Por una parte, el profesor universitario debe ser un investigador, un buscador de conocimiento original para que la información que transmite esté actualizada y posea la riqueza y la profundidad conceptual y técnica a la que rara vez accede quien no investiga. Por otro lado, nuestro personal académico no tiene ninguna otra formación para la enseñanza que aquella que la práctica del aula le permite adquirir por sí mismo, además de la que la naturaleza le haya dado, con su caprichosa y desigual manera de distribuir los talentos.

También hay en esto un componente de motivación de tipo ideológico: la valoración de la enseñanza, primera forma de socialización del conocimiento, como una tarea fundamental, debe ser sistemáticamente transmitida y enfatizada.

Sin embargo, la solución al tema de formar para enseñar en la Universidad está lejos de limitarse a los simples enunciados que preceden. ¿Cómo hacerlo y, sobre todo, quién lo hará? Como bien se entiende, no es tan sólo un asunto de la Facultad, o de nuestro país, se trata de un tema general.

Están muy presentes los dos riesgos: a un lado, creer, ingenuamente, que los problemas de la transmisión de conocimiento a nivel universitario no existen, una vez que el docente es un conocedor y estudioso de su disciplina, cuando esos problemas están a la vista de quienquiera que se acerque a la realidad de los cursos y de la vida estudiantil.

En el otro extremo, es un error asimilar las dificultades a las de la enseñanza elemental, y depositar en quienes pueden tener competencia en los procesos de transmisión de conocimiento en esos niveles, la resolución de un tema que, en los casos relevantes, está asociado indisolublemente al conocimiento de la materia íntima de la disciplina a enseñar.⁴⁶

La Facultad ha emprendido una suerte de camino del medio, que será quizá más largo, pero que a mi juicio responde mejor a las dificultades reales que se presentan. La Secretaría de Asuntos Estudiantiles debe generar una interacción entre docentes y estudiantes, que sin desvirtuar la supervisión científica, permita avanzar paulatinamente en el tema de la capacitación para la enseñanza de nuestro personal académico. Esperemos que ello produzca resultados positivos, comenzando por

lidad que la media del aula actual. Esto puede suscitar inquietudes fundadas acerca de la evolución general de los sistemas educativos ¿quién producirá los cursos? ¿a qué costos? ¿cuáles serán las consecuencias en cuanto a la distribución social y geográfica del saber? ¿cómo habrá de ser la actividad de las personas que enseñan? Debemos hacer un gran esfuerzo para prepararnos para ese futuro próximo y muy probablemente los temas de la agenda didáctica deberían ser bastante distintos a los que tenemos hoy.

46. En los últimos años se ha hecho referencia reiterada en algunos sectores universitarios, a que la inversión efectuada en investigación científica no ha redundado en mejoras en la enseñanza. Mi impresión es exactamente la contraria: que en los lugares en los que hay un buen desarrollo de la investigación científica, la enseñanza ha avanzado mucho en su calidad y en su actualización. Sólo que, lamentablemente, en el conjunto de nuestro sistema universitario, esos lugares son relativamente escasos; la mayor parte de la enseñanza está en manos de docentes que no investigan y que tienen lo esencial de su dedicación en otras tareas, fuera del medio académico.

Con un punto de partida como el actual, no se debe esperar que en un horizonte visible haya una parte importante del personal académico que se dedique a la investigación en su área.

La enseñanza sufre de la masificación del número, de las debilidades de la formación previa de los estudiantes que ingresan, de las pobres condiciones materiales del trabajo. Seguro que no es el "exceso de investigación" lo que la daña.

motivar a los docentes que tienen dificultades de comunicación con los estudiantes.⁴⁷

Temas particulares, una breve selección

A los temas generales anteriores, se adosó durante estos 7 años una miscelánea muy diversa de situaciones especiales. Habremos de detenernos aquí solamente en dos temas que han suscitado la preocupación de las autoridades de la Facultad durante el periodo: la Licenciatura en Bioquímica y las Licenciaturas en Geociencias.

Hay muchos otros temas, sin duda, aunque queremos detenernos en áreas de enseñanza de pregrado que en la Facultad de Ciencias son nuevas o presentan dificultades, lo cual no significa que no haya problemas importantes en las otras. Lo que ocurre muchas veces, y es en cierto modo natural, que la atención de las autoridades se dirige con mayor énfasis hacia aquellos sectores que no han desarrollado una trama suficientemente madura, que normalmente les permite afrontar los problemas internos sin que el resto de la estructura intervenga.⁴⁸

La Licenciatura en Bioquímica fue puesta en funcionamiento por la Universidad en 1989, después de un proceso de discusión de su organización y de su plan de estudios y del reconocimiento de la necesidad de establecer una formación de este tipo. Al inicio, funcionó como una formación cruzada entre la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias y la Facultad de Química, cada una de las cuales proveería una parte de los cursos. Los estudiantes tenían dos vías de acceso: desde la licenciatura en Ciencias Biológicas o desde el ciclo básico de la Facultad de Química, donde en cada caso deberían haber aprobado al menos un año de estudios, ya que solamente se admitía la inscripción en Bioquímica a partir del segundo año.

La licenciatura pasó a formar parte de la Facultad de Ciencias con su puesta en marcha en 1991. A partir de 1992, las inscripciones se toman para primer año. En poco tiempo el número de estudiantes creció verticalmente, como consecuencia de su popularidad entre los jóvenes con vocación científica, derivada de los impresionantes avances de la disciplina y de sus aplicaciones a las más diversas esferas de la vida social y productiva.

47. Paralelamente a las encuestas a los alumnos, la Facultad solicita a los docentes que aporten su visión sobre los cursos que ellos mismos dictan, a través de respectivos formularios. Lo cierto es que la implantación de este tipo de práctica es aún limitada. El objetivo es evaluar al docente, aunque también a la enseñanza, mirando otros aspectos que no depende solamente de las calidades didácticas o de la formación técnica individual, tales como los requisitos materiales, las coordinaciones de cursos, las relaciones internas en el equipo docente, etc.

No se trata, por lo tanto, de una actividad principalmente fiscalizadora, sino de la generación de una actitud y una organización hacia el trabajo de enseñanza que debemos reconocer que existe de manera limitada en la actualidad.

48. Esto merece una digresión. Una de las dificultades proverbiales consiste en definir cómo habrán de impulsarse las áreas nuevas, muchas veces prioritarias, pero que no han alcanzado un desarrollo autosostenido. Por un lado, como consecuencia de esa misma situación, resulta difícil que sean evaluadas con los mismos criterios que las áreas maduras; por otro, si no lo son, se corre el riesgo de que partan mal y que el bajo nivel las acompañe a lo largo de todo su desarrollo.

No disponemos de un método canónico para abordar estos problemas. Pero se requiere de cierta audacia para emprender programas en territorios poco habitados. Si no la tenemos, no seremos capaces de responder a las prioridades que hoy no son atendidas en el país.

La Facultad respondió, probablemente con cierta lentitud, ante el aluvión estudiantil y las nuevas necesidades planteadas. Se formó una Comisión Asesora de Bioquímica, que además de velar por la carrera conjuntamente con la respectiva Comisión Coordinadora Docente se ha ocupado de los aspectos científicos más generales de desarrollo de la disciplina. Al mismo tiempo, se aumentaron progresivamente las dotaciones presupuestales que eran insignificantes al principio;⁴⁹ algunos problemas de la actividad de enseñanza se han cruzado con dificultades en el relacionamiento de la Facultad de Ciencias con la Facultad de Química, a las cuales habremos de referirnos más adelante desde un ángulo más general.

Probablemente, la cuestión más importante de la Licenciatura en Bioquímica es el bloqueo a los egresados de esta nueva carrera en la actividad productiva nacional. Éste es fruto, por una parte, de las dificultades generales de ejercicio de las profesiones científicas y por otra, de una serie de regulaciones del ejercicio profesional que deben ser abolidas en virtud de su naturaleza corporativa y opuesta al desarrollo técnico, las cuales, o bien impiden o bien limitan el trabajo de los bioquímicos (haremos referencia a este tema en el marco general de la cuestión del ejercicio profesional).

En otra dirección, todos los informes técnicos disponibles coinciden en el sentido de que, a pesar de las dificultades materiales y organizativas que la carrera ha tenido en sus primeros años y de la participación de más de una Facultad en su dictado -en una organización universitaria que no está preparada para ese tipo de colaboración- el nivel de los egresados es correcto y mejora rápidamente, lo cual es observable ya, en el corto lapso de experiencia realizada. La carrera de Bioquímica es, a la vez, uno de los mayores problemas de la Facultad de Ciencias y uno de sus mayores logros docentes en su primer período de existencia.

Desde otro ángulo, si bien se han introducido modificaciones en el contenido de los cursos, hasta ahora no han pasado de cambios puntuales. Se requiere una modificación de planes de estudio que mejore la interacción y el pasaje horizontal entre Biología y Bioquímica, tema al que ya hicimos referencia.

El segundo grupo de problemas tiene que ver con las licenciaturas de geociencias. En 1991, al comenzar la Facultad, se incluyeron en sus servicios tres carreras: Geología, Geografía y Meteorología.

El plan de estudios de la Licenciatura en Geología no tuvo cambios a lo largo de los primeros cinco años de la Facultad, a pesar de la necesidad manifiesta de los mismos. Ahora se ha puesto en vigencia un nuevo plan, motivado por la necesidad de impulsar fuertemente el trabajo del geólogo en la actividad productiva. Además de los criterios generales de funcionamiento de la Facultad ello atiende a una demanda real en el mercado de geólogos profesionales que existió durante ciertos períodos y que no ha estado relacionada con el escaso número de estudiantes que hoy cursan.⁵⁰

49. Para la elaboración del presupuesto quinquenal 1995-1999, el Consejo de la Facultad estableció como primera prioridad en materia de enseñanza, la asignación de recursos a la carrera de Bioquímica. El Consejo de la Facultad de Ciencias decidió, a expensas de otros programas de enseñanza, aumentar en 1996 a más del doble los recursos que, en 1995, tenía la partida de sueldos docentes destinados a la Licenciatura en Bioquímica.

50. También la Geología -como la Bioquímica y la Biología- es ejemplo de una formación con un componente muy fuerte hacia la actividad productiva, que sufre del bloqueo de regulaciones corporativas. El trabajo profesional suele ser desarrollado por graduados de carreras en las que el estudio de la geología es marginal o secundario (ingenieros químicos, agrónomos o civiles) y los

Las otras dos licenciaturas del área de geociencias han planteado dificultades en estos años y suscitado una serie de resoluciones que aún no han rendido frutos reales.

En el caso de la meteorología, se trata de una formación que recibiera la Facultad de Ciencias con su creación, sin contar con una base académica mínima adecuada para su desarrollo. La importancia científica de la disciplina, de sus conexiones con otras disciplinas y el interés estratégico de sus aplicaciones, son indudables. Sin embargo, no ha sido posible hasta hoy el montaje de una base científica sólida para el dictado de los cursos, lo que ha aparejado un lógico desinterés estudiantil. El Consejo de la Facultad decidió en 1995, después de ensayar una serie de medidas alternativas, integrar esta formación dentro del marco de referencia de la licenciatura en Física, con la intención de dotarla de un respaldo adecuado, a la vez que impulsar, también por esta vía, las formaciones en física aplicada.⁵¹

La Licenciatura en Geografía está condicionada por el carácter de la formación prestada, que es por naturaleza multidisciplinaria, con al menos dos vertientes principales, una hacia la geografía física y otra hacia la geografía humana.⁵² Problema general, que ha afectado también a la unidad académica respectiva y generado fracturas internas⁵³ que se han extendido en el curso del tiempo, ha sido encarado a través del intento de organizar un programa conjunto con la Facultad de Ciencias Sociales, que plantea ciertas dificultades en nuestra organización universitaria, a las cuales ya hemos hecho referencia. Mi impresión es que el desarrollo de la Licenciatura en Geografía, aun en el plano cuantitativo, habrá de depender de una adecuada resolución de este tema, que aún es una asignatura pendiente de la Facultad de Ciencias.

Algunas observaciones sobre el postgrado y la inserción de los graduados

Los diplomas de postgrado que ha otorgado la Facultad de Ciencias hasta 1997, se dictan en el ámbito del PEDECIBA y comprenden actualmente maestrías y doctorados en Biología, Física y Matemática. A partir de 1997 se dicta la Maestría en

géólogos profesionales encuentran trabas diversas para el ejercicio liberal. No hay duda de que esto ha influido fuertemente en el número de jóvenes que ingresan en la carrera y en las características que asumió la actividad académica en el área en el pasado.

Las iniciativas recientes de la Facultad en materia de plan de estudios no son ajenas a la incorporación, con formaciones de postgrado, de un nuevo grupo de jóvenes geólogos a sus cuadros docentes; refleja también la sensación de que en los próximos años ello será acompañado de una expansión importante de la producción científica.

51. Otro tanto ha ocurrido con la pequeña Unidad de Meteorología, que ha sido reubicada para impulsar su desarrollo. Además de su conexión con el Instituto de Física, un instrumento de mejoramiento académico es la integración de los meteorólogos con otros grupos de investigadores relacionados (por ejemplo, de ciencias del mar) a través de programas de investigación aplicada. A partir de 1997, el Instituto de Física ha decidido darle prioridad a estos temas en su desarrollo, tanto en lo que tiene que ver con la enseñanza, como con la investigación y la formación de sus nuevos cuadros docentes.
52. La duda acerca de si la Licenciatura y el Departamento de Geografía integrarían la Facultad de Ciencias o quedarían en la de Humanidades y Ciencias de la Educación, permaneció hasta el final, cuando las decisiones fundacionales de 1990. La resolución adoptada no fue, en realidad, motivo de una discusión detallada en la comisión de las tareas preparatorias.
53. No sólo internas. También se paga tributo al divorcio clásico entre la universidad y la formación de los profesores de la enseñanza media.

Ciencias Ambientales y este año 1998 se comienza con una nueva Maestría en Biotecnología. Los detalles acerca de los planes de estudio, del número de estudiantes y de graduados han sido incluidos en las últimas ediciones del *Anuario* de la Facultad de Ciencias.

El hecho de que los postgrados en Biología, Física y Matemática estén en el ámbito del PEDECIBA implica la participación regular de profesores de otras instituciones en el dictado de los cursos, además de los profesores de la Facultad.⁵⁴ Las comisiones de postgrado, que definen la aceptación de los estudiantes y de sus tutores, los planes de trabajo individuales y otra serie de regulaciones académicas propias del postgrado, suelen ser designadas por los Consejos Científicos de cada área del PEDECIBA. Las becas que reciben los estudiantes de postgrado son financiadas por el PEDECIBA.⁵⁵ En todo caso, la Facultad de Ciencias es la que tiene una mayor participación en todas las áreas de su competencia, además de garantizar la calidad de los diplomas otorgados.⁵⁶

Si bien, como es natural, el desarrollo de los cursos de postgrado académico en el marco del PEDECIBA es motivo de algunas discusiones de orientación o de contenido, ellos están bastante consolidados, especialmente si se tiene en cuenta que es un programa pionero en el país y que puede considerarse joven para este tipo de actividades. Existe un número mucho mayor de estudiantes en biología que en física y matemática.

Durante este período, el debate que atrajo mayor atención del Consejo de la Facultad en torno al postgrado y al relacionamiento con el PEDECIBA, estuvo dado por el planteo formulado por la delegación de los egresados en el Consejo, con relación al ingreso a la maestría en Biología.⁵⁷ A partir de 1993 un grupo numeroso de licenciados, y luego sus representantes, plantearon la conveniencia de limitar, mediante una serie de mecanismos, el ingreso a la maestría por parte de las personas no licenciadas en ciencias biológicas.

El criterio para la admisión en las maestrías es que se requiere un diploma de licenciado "o formación equivalente"; en el segundo caso, la equivalencia es determinada por una comisión de especialistas. De una manera general, la propuesta de los egresados consistió en reemplazar esas normas por el requisito de una reválida: quien aspirara a hacer el postgrado sin ser Licenciado en Ciencias Biológicas debería, por lo tanto, poseer previamente algún otro diploma y obtener su reválida por el título de Licenciado en Ciencias Biológicas.

54. En general, aunque no exclusivamente, se trata de docentes o investigadores de Unidades Asociadas a la Facultad de Ciencias. También está prevista la posibilidad, a la que se recurre con cierta frecuencia, de participación de profesores extranjeros, tanto en el dictado de los cursos como en la tutoría (o co-tutoría) de las tesis.

55. Durante la vigencia del programa BID-CONICYT contaron con financiamiento del mismo para ese propósito.

56. "El Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) [...] deberá encontrar en la Facultad a crearse su principal ámbito de desarrollo dentro de la Universidad de la República", de acuerdo a la resolución del Consejo Directivo Central en ocasión de la creación de la Facultad a fines de 1990.

57. Si bien se trata de un tema puntual, hemos considerado interesante incluirlo aquí - a pesar de que no hacemos referencia a otros temas del postgrado, que son académicamente más relevantes - dado que es sintomático de problemas relativos a la inserción profesional de los egresados.

El asunto motivó extensas discusiones y una reunión plenaria conjunta del Consejo de la Facultad y la Comisión Directiva del PEDECIBA. El Consejo se inclinó, por una amplia mayoría, a no modificar la normativa, que continúa vigente. Esta resolución permitió ratificar el criterio de apertura de la Facultad de Ciencias como dirección general de su política.

El tema no se reduce a una oposición en cuanto a si la Facultad de Ciencias debe mantener una personalidad diferente al viejo feudalismo profesional de las Facultades universitarias en el país o, alternativamente, debe actuar con lo que algunos denominan "una cuota de realismo", en base a esos criterios e intereses hoy dominantes. Esto estuvo presente y fue posiblemente el principal argumento para mantener una reglamentación de apertura. Sin embargo, no es el único problema.

Los egresados de la Facultad de Ciencias encuentran dificultades para su actividad laboral en un mercado corporativizado. Es lógico -y muy positivo- que continúen su formación en el postgrado, donde se encuentran con una limitación en la cantidad de plazas, debida a las disponibilidades materiales de los laboratorios, al número de investigadores que están en condiciones de orientar sus trabajos o al número de becas. Entonces, para continuar sus estudios deben competir con los estudiantes o egresados de carreras protegidas en el ámbito profesional por disposiciones legales antiguas. Esto es particularmente fuerte en ciencias biológicas. Primero, en virtud del número de candidatos. Segundo, porque las barreras que se presentan a los licenciados para la actividad profesional son especialmente absurdas, ya que obstaculizan su acceso a actividades para las cuales han adquirido una formación y que corresponden a áreas actuales de desarrollo dinámico: medio ambiente, contaminación, recursos naturales, biotecnología.⁵⁸

Dicho en otros términos, entiendo que una resolución limitativa hubiera significado un paso atrás en lo que debe ser la apertura fundamental del sistema de enseñanza, que debe estar fundada exclusivamente en la igualdad de oportunidades y en opiniones responsables de tipo académico. Pero el enfrentamiento fue también producto de otros problemas no resueltos, que están asociados a la modernización del país y que motivaron la reacción de los egresados, legítima, aunque en mi opinión, orientada en un sentido inadecuado. Aunque pudieran ser genéricamente colocados fuera de la Universidad, esos problemas influyen poderosamente hacia adentro de la misma, generando consecuencias en las políticas que se siguen para el desarrollo de la enseñanza y de la investigación.

En materia de postgrado, los cambios más importantes ocurridos en el último año se refieren a la introducción de dos formaciones de postgrado en medio ambiente y en biotecnología, destinadas a licenciados en biología o en bioquímica "o formaciones equivalentes". En ambos casos, la organización se basa en la Facultad de Ciencias y se cuenta con la colaboración de otras instituciones públicas o privadas para el dictado de ciertos cursos, pasantías de los estudiantes, etc.⁵⁹

El rasgo distintivo de estas orientaciones es que han sido proyectadas para que los graduados tengan su actividad en el mercado de la producción de bienes y servicios. De ese modo, la Facultad comienza a cumplir en el postgrado el doble propósito de formación hacia la vida académica -a través del PEDECIBA- y hacia la acti-

58. Es similar lo que ocurre con los graduados en bioquímica aunque, para la época del debate que relatamos, aún no había licenciados de esa carrera en el país: los primeros diplomas fueron entregados en 1995.

59. Una parte del financiamiento del postgrado en Ciencias Ambientales proviene de un programa central de la Universidad, administrado por su Comisión Sectorial de Enseñanza y resuelto sobre la base de un llamado a proyectos de los diversos servicios universitarios.

vidad productiva. Se trata de una propuesta innovadora; la calidad de su desarrollo será también una prueba de la madurez de la Facultad para encarar tareas no incluidas en los carriles por los cuales se ha desarrollado hasta hoy.

El tema de la inserción de los graduados de la Facultad de Ciencias en la actividad productiva fuera del medio académico no es algo que tiene que ver sólo con el postgrado: se refiere también a las licenciaturas y ha sido justamente señalado como uno de los problemas cardinales del futuro de la Facultad y, más aún, de la ciencia en el país.

En otras partes del presente texto hacemos referencia a esto desde el ángulo de las disposiciones legales o reglamentarias, o de prácticas diversas que obstaculizan el acceso de los graduados en Ciencias al trabajo, como las que provienen de la Caja de Jubilaciones Profesionales para el ejercicio liberal o el tipo de organización de los escalafones en el sector público.⁶⁰ También hemos incluido en Anexo (pág. 249) el análisis del Consejo de la Facultad de un proyecto de colegiación profesional que tendería a reforzar la situación existente.

Las disposiciones legales para el ejercicio profesional son, en general, antiguas y no tienen en cuenta que las profesiones habilitadas no poseen actualmente la formación para hacer una práctica moderna, protegiendo ciertos espacios y perjudicando el desarrollo de aplicaciones productivas, en particular en áreas que requieren el cruce de disciplinas diversas.

El país debe superar la barrera de un ejercicio profesional que resiste la incorporación de técnicas nuevas. Ésta es una situación corriente en la evaluación y uso de recursos naturales, en la bioquímica, en los temas de medio ambiente, así como en las áreas de interfase de las ingenierías con la matemática y la física aplicadas. Dicho en otros términos, la inserción productiva de los egresados en Ciencias depende también, y de manera sustancial de la modernización de la formación inicial y del reciclaje de las *restantes* formaciones profesionales.⁶¹

60. Tema poco mencionado, pero de gran relevancia para el ejercicio de las profesiones. En general, los escalafones profesionales del sector público excluyen a los graduados en ciencias, como también a la mayor parte de otras actividades profesionales.

A partir de 1994, el Consejo de la Facultad de Ciencias se propuso intentar modificar este estado de cosas en la propia Universidad, donde existen dos escalafones profesionales A y B, con una inclusión bastante arbitraria.

Biólogo, sociólogo, geólogo o antropólogo, a título de ejemplos, no son consideradas actividades profesionales por la propia Universidad. Ello, independientemente de que los diplomas sean de grado o de postgrado. Una persona con estos diplomas puede ejercer la docencia en la institución, porque la docencia es libre a toda aspiración (Art. 14 del Estatuto del Personal Docente). Pero no puede ejercer actividades técnicas como profesional, a ese título. La tesis del Consejo de la Facultad fue que es difícil que haya reconocimiento en el mercado a títulos que la propia institución que le otorga no reconoce. El desarrollo ulterior mostró hasta qué punto el tema del corporativismo es fuerte y las resistencias a una apertura que modernice la vieja estructura *están presentes en la propia Universidad, como parte de un fenómeno mayor*. La Comisión que trabajó, al cabo de un par de años produjo un informe que fue aprobado por el CDC, en que se propone unificar los escalafones, incluir todos los diplomas y, a los efectos de las remuneraciones y los grados, aplicar ciertos criterios razonables, como por ejemplo, basados en el número de años de estudio y en el número total de horas cursadas.

Después de eso el tema desapareció. Nunca fue implementada la resolución.

61. Algunos laboratorios de la Facultad de Ciencias han hecho incursiones en empresas industriales para abrir de esa manera el camino a los egresados de la Facultad y han sido implementados pro-

La primera responsabilidad de la Facultad es impartir una enseñanza de calidad y actualizada, en sus diversos niveles. Las orientaciones hacia la producción irán abriéndose camino, los nuevos postgrados son sólo los primeros ejemplos. Sin duda, una modernización en la estructura universitaria que permitiera superar la feudalización, sería particularmente útil: la Facultad de Ciencias necesita la complementación de la producción industrial o agrícola que pueden dar las Facultades de Ingeniería, Química, Agronomía y Veterinaria; también de servicios, como en Medicina, Ciencias Económicas o Ciencias Sociales. Y recíprocamente, éstas necesitan de los conocimientos básicos y también tecnológicos de nuestros científicos, para mejorar sus propias formaciones.

Esto es un buen ejemplo de en qué medida existe una interacción fuerte entre el esquema profesional del país y el esquema universitario y cómo la modificación de éste se puede reflejar en la actividad productiva y en la vida social.

Por último, la Facultad comenzó a fines de 1997, con bastante mayor fuerza que antes, a participar directamente en programas de inserción de sus egresados mediante una serie de actividades que son un desafío por su novedad y van en la buena dirección.⁶²

Vinculación con la enseñanza de las ciencias en otros niveles

El interés del medio académico por los temas de la enseñanza en los niveles primario y medio es obvio y no requiere mayores comentarios aquí. Las acciones de la Facultad de Ciencias en esta materia fundamental no se han visto coronadas por el éxito y constituyen uno de los aspectos que suscitan nuestra mayor preocupación hacia el futuro. Es difícil encontrar un aspecto de la vida científica que pueda tener un impacto mayor en la sociedad, tanto en el plano material y productivo como en el de la formación de las ideas.

El personal académico de la Facultad desarrolla una serie de actividades puntuales regulares de vinculación con el resto del sistema educativo.⁶³ Aunque la ac-

gramas con apoyo de la CSIC, consistentes en la radicación de un número pequeño de egresados recientes en pasantías industriales, con un doble seguimiento, de parte de la Facultad y de la empresa. A pesar de que buena parte de las dificultades proviene del personal técnico de las citadas empresas, habituado a ciertas prácticas rutinarias, se observa una evolución en los últimos años.

Actualmente, está en curso un proyecto de conexión industrial en el Centro de Investigaciones Nucleares, utilizado como base, sea para incubadora de empresas de tecnología avanzada, sea para la instalación de empresas ya existentes. En ambos casos se trata de un flujo en ambos sentidos. Participan del proyecto el CONICYT, EMPRETEC y la Universidad. Aún es temprano para evaluar las perspectivas de esta experiencia.

En la encuesta de informantes calificados realizada por la Facultad en 1991 para estimar la demanda de sus egresados, se constató un gran desconocimiento por parte de las personas con responsabilidades gerenciales con relación al papel que deberían tener las formaciones científicas en sus propias empresas, fueran éstas públicas o privadas. Si bien la evolución es francamente positiva, entre otras razones por las exigencias que imponen el comercio exterior y las realidades económicas, es parsimoniosa en exceso y tropieza con intereses profesionales limitativos.

62. Entre ellas, se destaca la creación de una cartera de proyectos de sus egresados, que será propuesta a la industria con el apoyo de la capacidad académica y de laboratorios de la institución.

63. Me refiero a una extensa lista que incluye conferencias y cursos breves, integración de tribunales de concurso, programas puntuales de formación de profesores y maestros, cursos de verano, talleres, textos didácticos, actividades de extensión universitaria en el interior del país, etc.

ción del sistema académico en general, y de la Facultad de Ciencias en particular en lo que le es específico, están muy lejos de lo que es necesario y posible para mejorar nuestro sistema educativo.

Una experiencia que ha mostrado algunas de las dificultades existentes ha sido la de la CIEMU (Comisión de Investigación en Educación Matemática). Ésta fue puesta en funcionamiento en octubre de 1992 como un programa conjunto entre la ANEP y la Universidad, a raíz de una iniciativa de la Facultad de Ciencias destinada a generar un espacio de reflexión y de acción sobre la formación docente, los programas, los textos y otros aspectos de la educación matemática, uno de los puntos más difíciles del sistema educativo nacional.⁶⁴ En la enseñanza media hay ausencia de textos, programas anacrónicos, un nivel declinante y solamente un 13% de profesores graduados.

La CIEMU trabajó durante dos años. De ese período quedan como resultado algunas experiencias positivas, especialmente en el relacionamiento directo con profesores y maestros del interior del país y algunos proyectos de desarrollo, resultado del trabajo de algunos de los miembros de la Comisión. Sin embargo, las expectativas de sentar las bases de un grupo humano técnicamente adecuado, para abordar problemas que han sido señalados con razón como de primera magnitud de nuestra enseñanza, no fueron satisfechas.

Mi opinión es que el obstáculo principal radicó en la organización piramidal del sistema educativo nacional, estructurado en base a la antigüedad, que además en la educación matemática posee muy pocas personas formadas y actualizadas al nivel que requiere el tamaño de la tarea. Lo que llama la atención es que existiendo un claro interés de parte de las autoridades, las trabas inefables operaron con éxito.⁶⁵

64. La CIEMU fue integrada con cinco miembros relacionados con la enseñanza media, uno con la primaria y tres docentes universitarios, todos ellos designados por concurso de méritos con todas las garantías del caso. La ANEP y la Universidad contribuyeron con el pago de las remuneraciones de las personas designadas; la Facultad de Ciencias con el financiamiento de una pequeña biblioteca de educación matemática, que es la única de su tipo disponible en el país.

65. Ésta es una simplificación de un tema bastante más extenso y complejo, al que no nos podemos referir en este texto con la amplitud que merece. Por ejemplo - se trata de un ejemplo importante por sus consecuencias - uno de los temas que ha obstaculizado consistentemente la participación universitaria en la formación de profesores de enseñanza media ha sido la herencia de la querrela histórica entre el Instituto de Profesores Artigas y la ex Facultad de Humanidades y Ciencias, querrela que ha cumplido el medio siglo. La orientación profesional del primero y la intención no profesional en la creación de la segunda, fueron organizando un distanciamiento progresivo, realimentado con el paso del tiempo. Ello ha implicado un alto costo para el sistema educativo nacional y ha vuelto a muchas generaciones tributarias de un enfrentamiento antiguo, que en algún período tuvo ribetes sólo personales y cuyos orígenes se han vuelto difíciles de rastrear para quienes no los han conocido de primera mano.

A fines de 1994, la Universidad y la ANEP aprobaron un convenio que permitiría obtener el diploma de profesor de educación media adquiriendo la formación técnica en una disciplina determinada en la primera y la formación didáctica y la práctica docente en la segunda. Sin embargo, ese convenio no está en aplicación. En el caso especial de la formación de profesores de ciencias, la Facultad de Ciencias, a pesar de que no tuvo una intervención directa en el establecimiento del texto, ha tomado todas las resoluciones necesarias para aplicarlo y extenderlo, lo cual implicaría sin duda un aumento de la calidad y del número de los profesores formados.

En los últimos tres años, el predominio de la lógica política sobre las necesidades reales del sistema educativo en las relaciones entre la ANEP y la Universidad de la República, ha limitado a ac-

La investigación en los primeros 7 años de la Facultad de Ciencias

No es posible analizar en forma homogénea el estado de la investigación en la Facultad al cabo de este período inicial, fundamentalmente porque los puntos de partida eran bastante diversos según las disciplinas y subdisciplinas: una tradición bien establecida en el país en las ciencias biológicas y en matemática, más precisamente en algunas de las áreas que ellas incluyen, nuevos grupos de investigación de alta calidad en física teórica, debilidades en las geociencias.

Las medidas de estímulo en estas materias que pueda adoptar el gobierno universitario sólo pueden pretender efectos limitados. La constitución de escuelas, especialmente en un país pequeño como el nuestro, la generación de tradiciones intelectuales de calidad son lentas y dependen decisivamente de la existencia de personalidades que conjuguen los valores de la investigación original, la formación de jóvenes y la creación de un contexto, siempre sutil, difícil de describir a priori. Éste es, a veces, un aspecto central con relación al desarrollo científico.

Los planificadores y dirigentes políticos quisieran que fijáramos una lista de prioridades nacionales y que la ciencia caminara hacia allí. Lo primero es que la lista depende de quién la elabora, de por qué lo hace y de las opciones éticas e ideológicas que ella significa. Por supuesto, la Facultad tiene prioridades, por ejemplo a los efectos de la distribución de recursos. Independientemente de ellas, el papel de ciertos individuos en el desarrollo disciplinario es tan decisivo, que toda proyección en el papel carece de interés si no se piensa en las cabezas que la llevan a cabo. Esto es particularmente agudo en un país pequeño, con tradiciones escasas en materia de investigación científica. Aunque es siempre cierto que el respeto y el cultivo del talento deben considerarse fines propios de la institución académica, si quiere ser lo que es en primera instancia, protectora de la cultura. Hay que reconocer que son virtudes que encuentran dificultades a la hora de calcular el "costo/beneficio". En la medida en que han tenido los medios para hacerlo, las autoridades de la Facultad han tratado de respetar también estos equilibrios en materia de política científica, muy trascendentes en cuanto a sus consecuencias sobre los resultados.

Hemos incluido en el Anexo 1 (págs. 80-103) la lista de publicaciones de los últimos cinco años, realizadas por el personal académico de la Facultad en libros y revistas científicas especializadas o similares. Sólo tiene una finalidad indicativa, de orientación muy general. En lo personal, no comparto la sustitución del juicio cualitativo de los resultados de la actividad científica por el conteo de los artículos publicados, que en muchas partes -a veces también entre nosotros- es una manera cómoda e inadecuada de evaluar la contribución de una persona o de un grupo de personas. Sin embargo, el trabajo científico debe ser publicado, difundido, comunicado y las publicaciones también son un índice de su existencia y de su calidad. No el único, por cierto.⁶⁶

ciones puntuales y aisladas la participación de la Facultad de Ciencias en la enseñanza primaria y secundaria y en la formación de maestros y profesores. Las acciones que emprendiéramos - solos o conjuntamente con la Facultad de Química - especialmente para apoyar la formación técnica de los profesores en las áreas en las que somos competentes, fueron sistemáticamente bloqueadas por la ANEP. Ello, a pesar de que todas las informaciones coinciden en que la formación técnica de los profesores de educación media en las disciplinas físico-matemáticas y en las ciencias naturales es una de las mayores debilidades del sistema educativo nacional.

66. Cuáles deben ser los métodos para evaluar la investigación, es un debate que no tiene fin. Se debe empezar por reconocer las diferencias disciplinarias: en temas de ciencia básica, donde existe una comunidad científica internacional, con intereses realmente comunes, las publicaciones en revistas

Desde otro punto de vista, la investigación en la Facultad ha recibido impulsos en materia de financiamiento a través de los programas externos a la misma basados en llamados a aspiraciones y en evaluaciones académicas. Los más importantes han sido los de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y los del programa BID-CONICYT de desarrollo científico y tecnológico, en su capítulo de proyectos de investigación.

La CSIC, fundada por la Universidad poco antes de la creación de la Facultad de Ciencias, ha ejecutado regularmente una serie de programas de estímulo a la investigación, entre los cuales se destacan los llamados a proyectos dirigidos por investigadores maduros y aquéllos destinados a investigadores jóvenes.⁶⁷ En conjunto, a

arbitradas son indispensables para formar parte de esa comunidad. Aunque también las diferencias de criterio entre las diversas ciencias pueden llegar a ser muy grandes, por ejemplo, entre actividades con fuerte contenido experimental de laboratorio o de campo y la investigación teórica.

En temas más vinculados a nuestras realidades locales o regionales, existen trabajos del mayor interés que suelen tener dificultades para aparecer en publicaciones de circulación internacional. Se deben respetar estas especificidades. También es cierto que al respetarlas aparecen los excesos y las pequeñas capillas locales. En un país como el nuestro, el riesgo de aldeanizar la actividad intelectual está siempre presente y puede revestirse de dedicación a los problemas concretos de nuestra sociedad, que *sin duda* deben recibir atención de manera prioritaria.

En sentido contrario, también las capillas existen en el nivel internacional. El arbitraje de las grandes revistas científicas es anónimo en la mayoría de los casos, lo que violenta una de las bases del juicio en la actividad intelectual: asumir la responsabilidad de las opiniones que se emiten. Son problemas difíciles, que no podemos pretender resolver aisladamente en el Uruguay por nuestra cuenta y a nuestra medida, más allá de la opinión que nos merezcan.

En resumen, la evaluación de la investigación científica es una tarea que nos plantea una serie de problemas no resueltos a priori y debemos desconfiar de las respuestas fáciles que a veces se nos ofrecen como una panacea (entre las cuales, la "cienciometría" que es corriente en algunos ámbitos, donde incluso se han puesto a punto programas informáticos que, a partir de algunas fórmulas ingenuas, deducen el puntaje en base al cual todos podremos ser clasificados).

El juicio fundado y cualitativo de los mejores especialistas a los que podamos recurrir no puede ser sustituido por ningún otro mecanismo. Claro está que esto nos remite al problema de cómo se eligen esos especialistas. Si bien la máxima objetividad posible al evaluar debe ser una meta, la evaluación depende de quien la formula.

A pesar de la inevitable imperfección en la consideración de estos problemas, la Facultad ha buscado por todos los medios posibles que en las evaluaciones de su personal académico intervengan especialistas externos a ella y al país. Es por esa razón que ellos han participado frecuentemente en comisiones asesoras y tribunales, y que es deseable que también lo hagan en las evaluaciones institucionales que se lleven a cabo en el futuro.

67. Durante el quinquenio 1993-1997 los programas de la CSIC han significado el principal estímulo a la investigación científica y tecnológica en el país, medidos en términos del total de recursos económicos. En mi opinión se trata del resultado más positivo que se deduce de las políticas universitarias aplicadas en los años 90 y así debe ser reconocido expresamente. Una de las razones decisivas para que ello haya ocurrido, es que la integración de la CSIC ha consistido, en la mayor parte de los casos, de investigadores activos y competentes.

El total de recursos destinados por la CSIC a proyectos de investigación y formación de recursos humanos durante el quinquenio 1993-1997 ha sido algo mayor que los recursos asignados por el programa BID-CONICYT a las mismas finalidades (US\$ 22:7).

En términos de contenido, la importancia relativa de los programas de la CSIC en el país ha sido bastante mayor que lo que indican las cifras totales. Primero, ello se debe a que abarcan todas las áreas del conocimiento; segundo, en materia de recursos, los salarios, las becas y otras ayudas económicas a la investigación que otorga la CSIC, son bastante más pequeñas que las derivadas de otros programas de financiamiento, de modo que el efecto real de la inversión es bastante mayor.

partir de 1992, la Facultad ocupa el primer lugar en el número de solicitudes y también en el número de proyectos adjudicados, alcanzando el orden del 20% en ambos casos; esta cifra debe tener en cuenta que la Facultad de Ciencias cuenta aproximadamente con el 6% de los docentes de la Universidad.

En el caso del capítulo de proyectos de investigación del programa BID-CONICYT, también la Facultad de Ciencias ha tenido una participación importante, detrás de las Facultades de Ingeniería y de Química (debe considerarse que esos llamados se hacen en áreas prioritarias y que tienen, en la mayoría de las mismas, un fuerte énfasis tecnológico).

En los *Anuarios* se encuentra el listado de los proyectos de investigación mencionados *ut supra*, además de aquéllos que han tenido el apoyo de otras fuentes de financiamiento, entre las cuales las más relevantes han sido los programas de la Unión Europea, programas de cooperación de ciertos gobiernos de países industrializados, el Fondo Clemente Estable que administra el CONICYT, así como programas de cooperación de instituciones públicas y privadas del país. Los sucesivos *Anuarios* contienen también un listado de investigaciones que se llevan a cabo en base a los recursos regulares de la Facultad, como un componente normal de la actividad académica.

La mayor parte de los recursos externos ha sido aplicada a resolver problemas de equipamiento de los laboratorios vinculados, generales o directamente relacionados con los proyectos en ejecución y a la contratación de jóvenes colaboradores. Un aspecto importante en el manejo de estos fondos adicionales está constituido por la resoluciones del Consejo de la Facultad que obligan a que todo tipo de contratación adicional, extensión de horario o cambio de régimen de remuneración en base a este tipo de recursos, deben ser aprobados por el mismo Consejo.

En algunos casos, las políticas de impulso de áreas consideradas prioritarias pero con un desarrollo insuficiente puede considerarse que han comenzado a mostrar resultados significativos. Dos ejemplos, entre otros, están dados por las ciencias del mar y la física experimental.

En el caso de las ciencias del mar, al comenzar las actividades de la Facultad, su existencia era apenas perceptible. La Licenciatura de Oceanografía Biológica, creada durante la intervención militar había sido suprimida poco después de la restauración democrática de 1985, los jóvenes formados en ese período se habían dispersado en su gran mayoría y tanto la enseñanza como la investigación habían quedado reducidas a un nivel casi nulo. A partir de fines de 1991, con la cooperación del programa del SIM alemán⁶⁸ y luego del CIID de Canadá (Programa ECOPLATA⁶⁹), se

Comparando con el programa BID-CONICYT, las subvenciones de la CSIC para programas similares pueden llegar a ser entre 5 y 10 veces más pequeñas.

Al mismo tiempo, esta política ha significado la puesta en marcha de un mecanismo importante de gestión y de evaluación técnica. En 1997, fueron evaluadas aproximadamente 2.000 solicitudes, de las cuales 600 correspondientes a proyectos de investigación y 300 solicitudes de dedicaciones totales; el resto corresponde a diversos programas de formación de recursos humanos e intercambio y fortalecimiento científico (datos del Dr. Nicolás Reig, Presidente de la CSIC; CDC, 31-3-98). La alta tasa de propuestas aprobadas en la evaluación técnica, pero no financiadas por falta de recursos económicos, indica que si éstos existieran, habría una amplia posibilidad de expandir rápidamente las actividades de la CSIC, sin menoscabo de la calidad.

68. Que permitió la contratación de la Dra. Eva Danulat durante un período de 6 años.

69. ECOPLATA comenzó a gestarse a mediados de 1992, a raíz de la visita de una misión de la Universidad de Dalhousie, en Nova Scotia, Canadá, integrada por los profesores Fournier y Tillet, con

inició un impulso firme a la incorporación de personas con doctorados recientes en diversas áreas de las ciencias del mar. Actualmente, existen varios grupos activos y programas de investigación con la participación de organismos nacionales e internacionales, que abren una perspectiva promisoriosa para este conjunto de disciplinas de importancia estratégica para el país y de impacto importante en el cultivo de otras disciplinas científicas con las que interactúan.

Otros sectores con atraso, considerados también prioritarios para la investigación cuando la creación de la Facultad, no tuvieron sin embargo los desarrollos esperados y la Facultad no tuvo la capacidad de impulsarlos, fundamentalmente por las dificultades para encontrar jóvenes con talento que se dedicaran a la vida académica en ellos. Ejemplos son el análisis numérico y la meteorología. En ambos casos, nuevos esfuerzos están en curso para crear las condiciones que ambienten su avance.

Estos ejemplos son solamente ilustrativos. Lo cierto es que las tareas de la Facultad han adquirido una complejidad y diversidad considerables y que estos comentarios sólo alcanzan a abordar algunos de los temas que han sensibilizado especialmente a las autoridades durante el período, aunque cubren una parte relativamente pequeña de la actividad real de investigación existente en la institución.

Como es obvio, convertida la Facultad de Ciencias en el principal centro de investigación del país, en razón del número de investigadores formados que en ella trabajan y de la calidad y diversidad de su producción, la evolución de los temas científicos, de manera especial a nivel del Gobierno nacional, producen en ella un interés directo muy grande. A la hora de hacer un balance sobre la situación de la investigación en el Uruguay, debemos constatar la existencia de retrocesos en los últimos tres años desde el ángulo de la política oficial, que suscitan una preocupación muy grande y han sido motivo de gestiones diversas de las autoridades de la Facultad.

Existe en el Uruguay una nueva generación de investigadores en áreas diversas del conocimiento, desde las ciencias sociales y las humanidades hasta las ciencias de la vida y físico-matemáticas. Ello ha sido, en gran parte, consecuencia de las políticas aplicadas a partir de 1986 con la fundación del PEDECIBA, seguidas luego por la fundación de la CSIC (y los programas que implementó) y de las Facultades de Ciencias y de Ciencias Sociales por parte de la Universidad, de la puesta en funcionamiento del INIA y del LATU y de los aspectos de investigación que incluye su

el propósito de evaluar la creación de un programa de investigación sobre el Río de la Plata. La primera fase operativa comenzó a mediados de 1994, con la participación, además de la Facultad, del Instituto Nacional de Pesca (INAPE) y del Servicio Oceanográfico Hidrográfico y Meteorológico de la Armada (SOHMA); del lado canadiense se incorporaron a Dalhousie, el Bedford Institute for Oceanography y la Universidad de Acadia. A partir de comienzos de 1998, se desarrolla una segunda fase operativa, que cuenta además con la participación del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y el PNUD, que participan en el financiamiento, y la UNESCO. El Centro Internacional de Investigación sobre el Desarrollo (CIID) de Canadá ha renovado e incrementado significativamente su apoyo financiero y respaldo al proyecto, que ha entrado en una fase en la que, además de los aspectos de investigación propiamente dichos, se han incorporado los temas de la gestión integrada de la costa uruguaya.

También en este período se ha gestado un conjunto de otros programas regionales en ciencias marinas que se encuentran aún en preparación y que podrán generar un impulso adicional en los próximos años, en caso de concretarse su puesta en marcha.

actividad, y del programa BID-CONICYT, que hemos citado varias veces anteriormente.⁷⁰

Uno de los problemas cardinales para hacer sostenible el desarrollo científico uruguayo es la consolidación de esa generación de investigadores jóvenes, desde el punto de vista de sus condiciones de trabajo, de sus remuneraciones y de su relacionamiento con el resto de las esferas de la vida nacional. La percepción que tenemos es que la política oficial actual va en la dirección contraria.

Primero, la inversión en investigación y desarrollo está descendiendo en los últimos años. Para 1997, la misma es del orden del 0,3% del PBI, un porcentaje particularmente bajo.⁷¹ A los efectos comparativos, debe tenerse en cuenta que países como Chile o Brasil destinan cerca del 1% y la estimación para Costa Rica es 1,2%. En los casos de Chile y de Costa Rica, esto es fruto de un aumento importante operado en los últimos años. En los grandes países industrializados, estos porcentajes oscilan entre el 2 y el 3%.

Segundo, el gobierno nacional ha decidido explícitamente quitar la prioridad a la investigación científica aplicada (¡no hablemos de la que se suele denominar "pura"!), lo cual es además especialmente sorprendente en esta época.⁷² Más allá de la

70 La descripción más actualizada que tenemos de la comunidad de investigadores del Uruguay, su perfil y sus remuneraciones, se encuentra en el estudio (Celia Barbato *et al.*) realizado en 1995 para el CONICYT. Este estudio financiado con recursos del programa BID-CONICYT tuvo, entre otras fuentes de información, una amplia encuesta de campo; incluye una estimación del número de investigadores por área y la manera como los mismos desarrollan sus actividades. Lamentablemente, el CONICYT no lo ha publicado. Hemos incluido en Anexo algunos de los cuadros que contiene (págs. 327-337), por considerarlos de gran interés.

Un indicio de este crecimiento es el aumento del número de publicaciones en revistas arbitradas que figuran en el índice ISI, que pasó de 39 en 1985 a 170 en 1995, de acuerdo al informe de la misión sueca que evaluó el programa BID-CONICYT en 1996-1997, dado a conocer en julio de 1997. El número de publicaciones ha continuado aumentando a buen ritmo después de 1995.

71. La misión sueca (ver la llamada anterior) indicó en el mismo informe que "...el financiamiento para el sector de Ciencia y Tecnología en el Uruguay se mantiene aún en un bajo nivel... Probablemente pasó de 0,2% a 0,3% del PBI, incluyendo los fondos del préstamo del BID. Se trata de una cifra baja, incluso en América Latina". La parte correspondiente al sector privado "...no parece ser más que el 0,03%", insignificante. Y agrega: "No se ve un compromiso con la ciencia y la tecnología en el nivel político. Las comisiones de Ciencia y Tecnología del Parlamento han sido abolidas.... Otro aspecto que preocupa es la ausencia de política de ciencia y tecnología a nivel nacional".

La cifra de 0,2% corresponde a 1986 y es la del informe elaborado por CIESU (G. Argenti, C. Filgueira, J. Sutz: "Ciencia y Tecnología: un diagnóstico de oportunidades", MEC, 1988). La estimación para 1994 del informe de Barbato *et al.* ya citado, fue de 0,35% del PBI; para el mismo año, las fuentes oficiales hablaban de un 0,5%, valor que no parece tener fundamento y que, de ser correcto, implicaría que el descenso operado en los años siguientes fue aún más pronunciado.

72. El decreto N° 186/96 del 16 de mayo de 1996 y el Instructivo N° 3 para su aplicación, de la Comisión Ejecutiva para la Reforma del Estado (CEPRE), incluyeron la investigación entre las actividades que "el Estado debe dejar de prestar". El lenguaje de la transcripción que sigue muestra a las claras el nivel de los redactores de estas normas, a quienes se ha confiado nada menos que el tema de la investigación y el desarrollo en nuestro país:

"6. ¿QUÉ ES LO QUE EL ESTADO DEBE DEJAR DE PRESTAR?"

6.1. Los cometidos no sustantivos en general.

Se trata de aquellas actividades no involucradas en los cometidos sustantivos y que no sirven de apoyo a los mismos de manera directa."

Enumerativamente se establecieron en forma mandatoria los siguientes:

declaración, cuentan sus efectos, que han sido muy negativos. No se trata solamente de la reducción del porcentaje del PBI destinado a la investigación y el desarrollo.

Hace dos años que asistimos a una fluctuación permanente acerca del destino del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), que es una de las bases tradicionales de la actividad de investigación en ciencias de la vida que existen en nuestro país. Paralelamente a la elaboración del presente texto, el Gobierno nacional ha emitido un decreto (abril de 1998) en el que reestructura el CONICYT, y le quita sus funciones de agencia ejecutora, es decir las reduce a aspectos generales y más bien enunciativos. No es, por cierto, la proyección de una política nacional de investigación y desarrollo que el país está necesitando, sino que su más inmediata consecuencia potencial es la politización partidaria en materia de ciencia y tecnología. ¿Quién se hará cargo de la parte operativa?⁷³ Inversamente a lo ocurrido en las instancias anteriores, en las que las medidas adoptadas fueron fruto de un acuerdo entre el Poder Ejecutivo y la Universidad con participación de la comunidad académica, esta reforma ha sido inconsulta.

Las gestiones formales y también informales, llevadas a cabo por las autoridades de la Facultad de Ciencias para que fuera modificado el decreto de mayo de 1996 así como sus consecuencias, si bien encontraron un ambiente favorable en algunos dirigentes políticos de todos los partidos (incluyendo el de gobierno), no han tenido consecuencias concretas.

Tercero, la ley de presupuesto quinquenal 1995-1999 del 5 de enero de 1996 creó el Fondo Nacional de Investigadores (FNI), recogiendo una iniciativa previa destinada a mejorar la remuneración de los investigadores activos en ciencia y tecnología en todas las áreas del conocimiento, en función de su producción. En una primera instancia, la propia ley estableció que el financiamiento viniera de las economías del presupuesto del Ministerio de Educación y Cultura y estableció un mecanismo para administrar los fondos. A más de dos años de aprobada, la ley no ha comenzado a cumplirse. Su aplicación ha sido bloqueada por el Poder Ejecutivo, a pesar de que las remuneraciones de los investigadores (sobre todo, aquéllos que pertenecen a la Universidad de la República) son muy bajas. Éste es uno de los capítulos en que la consolidación de la nueva generación es crítica. Emigración mediante, el riesgo es echar por la borda los resultados de 10 años de construcción y conducir a un retroceso cuya reparación llevaría una nueva generación.

Cuarto, el caso del Instituto Pasteur. En mayo de 1996, en compañía del Dr. Eduardo Touyá, entonces Decano de la Facultad de Medicina y de los Dres. Ricardo Ehrlich y Guillermo Dighiero, visitamos al Dr. Elías Bluth, Secretario de la Presidencia de la República, a los efectos de iniciar el itinerario para la creación en Uruguay de una sede del Instituto Pasteur. La iniciativa recogía los esfuerzos de interacción con centros franceses, especialmente el Instituto Pasteur, en materia de formación e investigación en las áreas biomédicas, a lo largo de los nueve años ante-

"i. Los servicios de talleres, imprentas, limpieza, seguridad, transporte de personas y cosas, certificaciones médicas, extensión, investigación asociada a la extensión, laboratorios, cantinas, guarderías y similares."

73. Corresponde aquí destacar especialmente que, al conocimiento del autor de este texto, en ningún caso los proyectos financiados por el CONICYT a lo largo del período han sido beneficiados por alguna forma de influencia política en cuanto a su evaluación. Esta virtud puede perderse rápidamente a la vista del debilitamiento de que el CONICYT sería objeto en caso de instrumentarse el decreto aludido.

riores e implicaba a la vez un salto cualitativo para el Uruguay. La oportunidad de iniciar los contactos oficiales sería la visita que el Presidente Julio Sanguinetti realizaría a Francia a principios de noviembre de ese año.

La idea fue acogida con entusiasmo por el Gobierno, que inscribió en la agenda presidencial una visita a la sede del Instituto Pasteur en París. Iniciamos con el Dr. Bluth un diálogo, a los efectos de comenzar a tratar algunos de los temas que el proyecto implicaba y coordinar la acción del Gobierno con la propiamente académica. En total, se realizaron tres reuniones con el Dr. Bluth, la última de ellas el 25 de setiembre. Sorpresivamente, el 30 de setiembre el Dr. Bluth me comunicó por teléfono que el proyecto estaba cancelado. El Gobierno anuló la visita del Sr. Presidente al Instituto Pasteur. Ninguna otra explicación oficial o extraoficial fue dada a esa resolución; tampoco hubo respuesta a la carta que envié al Dr. Bluth dos días después.

Dado que considero que posiblemente es el proyecto cualitativamente más interesante que ha habido en materia científica en el país desde hace mucho tiempo, mi responsabilidad es publicar los memoranda que documentan y explican detalladamente estos hechos. Figuran en Anexo (págs. 243-248).

Comprendo que estas referencias pueden generar pesimismo acerca del desarrollo científico en el Uruguay. Si las he mencionado es porque pienso que el impulso a la ciencia en el país debe basarse en el conocimiento lo más objetivo posible de la realidad y porque la actitud negativa a nivel oficial es un dato importante a incluir en nuestro examen. Afortunadamente, no es lo único. También tenemos potencialidades y debemos aprender a utilizarlas.

En el plano propiamente político, a pesar de que se observa un atraso grande en el tratamiento de estos temas, en todos los partidos existen, como hemos dicho más arriba, personas cultivadas y sensibles que comprenden la trascendencia que estos temas tienen para *toda* la sociedad uruguaya y que están dispuestas a salir del estancamiento en que nos encontramos.

Por otro lado, la comunidad científica ha sido capaz de avanzar muy eficazmente, desde puntos de partida muy bajos y a pesar de las dificultades con las que se ha encontrado.⁷⁴ Debemos multiplicar el esfuerzo de convicción hacia los decisores políticos; quizá una parte de nuestras limitaciones consista en la dificultad que hemos tenido para hacerlo bien. De todos modos, la conclusión que estimo más importante es que la maduración de la vida científica en el Uruguay requiere todavía de mucha paciencia y que no alcanza con investigar y enseñar, también necesitamos un gran esfuerzo del colectivo de investigadores.

La estructura académica interna

74. En las palabras de la misma misión sueca, tan crítica como nosotros de la conducta gubernamental en materia de ciencia y tecnología, "La conclusión principal de nuestra evaluación es que el programa BID en Uruguay ha sido exitoso desde el punto de vista académico. La restauración de la capacidad científica básica ha sido bien realizada, así como también la construcción de capacidades de investigación tecnológica en las Facultades aplicadas. El programa tuvo un impacto fuerte en el mejoramiento de la infraestructura científica en la Universidad y en el IIBCE y en el desarrollo de los recursos humanos. Ha permitido la formación de grupos nuevos, el retorno de científicos desde el exterior y el inicio de jóvenes investigadores. El país está claramente en una mejor posición que cuando comenzó el programa, tanto en ciencias básicas como en áreas aplicadas."

Desde el comienzo, la Facultad de Ciencias optó por una estructura basada en Institutos, a los cuales pertenece el personal docente.⁷⁵ A esas estructuras mayores, se agregaron unidades más pequeñas con finalidades específicas u organizaciones transitorias. La descripción de estas estructuras, que fueron variando en el tiempo, en algunos casos significativamente, ha sido hecha año a año en los *Anuarios* de la Facultad.

La estructura de Institutos se cruza con la de enseñanza (Comisiones Coordinadoras Docentes, Comisiones de Postgrado): en materia de enseñanza es el instituto el responsable de una disciplina que cae en su órbita y encarga a uno o varios de sus docentes del dictado de los cursos. Con esto, la Facultad se propuso combatir la tradición de las "cátedras" y del mandarínazgo. Tarea difícil, que no depende sólo, es más que obvio, de las estructuras académicas.

Desde el punto de vista de la gestión, la complejidad y diversidad de la Facultad hizo optar desde un principio por descentralizar hacia los institutos todo lo que fuera posible. Para ello, lo primero fue encomendar el gobierno de cada instituto a una Comisión, integrada con un Director designado por el Consejo y representantes de los tres órdenes. En Anexo hemos incluido el Reglamento de Institutos (pág. 225), que no difiere mayormente del aprobado inicialmente por el Consejo de la Facultad en 1991.

La descentralización implica que cada instituto organiza la actividad del personal a su cargo, propone al Consejo los eventuales cambios en la estructura académica (estructura de cargos, bases para los llamados a aspirantes, integración de comisiones y tribunales de concurso, horarios de los docentes, informes sobre sus actividades de enseñanza, de investigación, de extensión u otras, etc.) y administra los fondos de gastos e inversiones, sobre la base de un total aprobado por el Consejo de la Facultad.⁷⁶ Sobre cada uno de estos temas, dado que la potestad legal de resolución está radicada en el Consejo de la Facultad, en general es este último quien aprueba las propuestas. En algunos casos ha habido diferencias de opinión en ambas puntas, pero no han sido numerosos a lo largo del período.

En estas condiciones, se puede decir que es por los institutos que pasa la actividad real de la Facultad, son sus unidades académicas vivas. Es obvio que la dilucidación de las cuestiones estructurales no puede hacerse al margen de ello y que, por lo tanto, a la hora de tratarlas deben hacerse entrar como ingredientes el vigor de las escuelas científicas y la calidad de la enseñanza y de la investigación, en las cuales las diferencias dentro de la Facultad suelen ser fuertes, aunque su consideración no es sencilla. Es un error grave abordar la estructura pasando por alto estos contenidos, o pretender hacer una amalgama que homogeinize realidades y niveles diversos.

La descentralización también ha sido asociada con algunos aspectos negativos que no se pueden ignorar, especialmente una cierta feudalización interna, en la que

75. La denominación "Centro" se mantuvo para el Centro de Matemática y el Centro de Investigaciones Nucleares, a los efectos de respetar la continuidad institucional de los mismos en el momento inicial de la Facultad.

76. Por razones legales, reglamentarias y de gestión, las compras (salvo un volumen pequeño que pasa por las "cajas chicas", que no son otra cosa que fondos a rendir) pasan por ciertas oficinas centralizadas de la Facultad (Contaduría, Compras) y de las Oficinas Centrales de la Universidad (Administración Financiera, etc.), lo que suele quitar flexibilidad con relación a la que tendrían si fuera posible una operación más directa de los interesados.

la interacción entre los diversos componentes de la Facultad bastante más débil que lo deseable. Más allá del hecho indudable que esto debe atribuirse en gran medida a razones de tipo cultural y a la manera como se practica la actividad científica en vastos sectores de la comunidad (nacional e internacional), lo cierto es que el aislamiento disciplinario es un gran problema. Sin embargo, es muy probable que intentar resolverlo recurriendo a alguna forma de centralización no sea más que una ilusión. De todos modos, esas separaciones son factores de empobrecimiento de la vida científica en general y obstáculos para la docencia y la investigación en aquellos temas que requieren la presencia de varias disciplinas conjuntamente.

De la multiplicidad de temas estructurales considerados en el curso de estos años, me referiré brevemente a cuatro de ellos, particularmente relevantes para la Facultad, que han sido motivo de discusiones extensas y de resoluciones, en general difíciles: lo relativo a los Institutos de Geociencias y de Química y a nuevas estructuras en Bioquímica y en Ciencias Ambientales.

Los Institutos de Geociencias y de Química fueron creados conjuntamente con la estructura inicial de la Facultad y ambos han sido reemplazados posteriormente por estructuras bastante distintas a las originales.

La creación del Instituto de Geociencias agrupó a la Geología, la Geografía, las Ciencias del Suelo (Epigénesis), la Paleontología y la Meteorología. Las primeras dificultades concretas estuvieron relacionadas con la decisión de incorporar al equipo de Geología de la Facultad de Agronomía, que no fructificaron a pesar de los reiterados intentos de las autoridades de la Facultad. Este propósito fue obstaculizado por enfrentamientos anteriores, que la nueva Facultad no tuvo la capacidad para superar. Sin embargo, a pesar de que los años 1991-92 estuvieron dominados por estos enfrentamientos, que culminaron con una separación de aguas, lo cierto es que lo principal estaba radicado en el escaso desarrollo de las disciplinas geocientíficas en el país en el plano de la investigación, en la pequeñez del número de especialistas y en el multiempleo de una buena parte de las personas que las cultivaban, razones que dificultaban seriamente el desarrollo académico.

Esta situación se prolongó por varios años y los sucesivos directores del Instituto y las Comisiones que los acompañaron, a pesar de sus ingentes esfuerzos, no estuvieron en condiciones de cambiar el curso de los acontecimientos. En 1996 el Consejo de la Facultad decidió crear el Instituto de Geología y Paleontología (INGEPA), como consecuencia de las discusiones que tuvieron lugar el año precedente y la intención de promover una política de desarrollo. La creación del INGEPA correspondió también a que una nueva generación se hizo cargo, al culminar estudios de postgrado; uno de los frutos importantes asociados a esta evolución fue la propuesta y luego la aprobación del nuevo Plan de Estudios de la Licenciatura de Geología. Sin duda, debe considerarse esto como una fase aún embrionaria de un proceso de larga duración, en el que las geociencias, tradicionalmente poco desarrolladas en el país, encuentren un cauce para expandirse y actuar también como puente necesario con otras disciplinas.

La creación del INGEPA dejó pendientes de resolución la inserción de Geografía, que aún requiere un abordaje multidisciplinario y multiinstitucional (al que hicieramos mención con referencia a la licenciatura respectiva) y de Epigénesis, cuyo plantel académico ha centrado su actividad en los temas de medio ambiente y será sin duda abordado como parte del tratamiento general de los mismos por parte de

la Facultad.⁷⁷

En cuanto al Instituto de Química, como indicamos a propósito de la discusión previa a la creación de la Facultad, que estuvo condicionada por una fuerte oposición inicial, se percibió rápidamente que no se lo podía considerar realmente como un instituto de la Facultad de Ciencias. Por una parte, la creación del citado instituto, que funcionaba mayormente en los inadecuados locales de la Facultad de Química, le permitió a esta última crecer en una serie de direcciones, lo cual sólo puede merecer un juicio positivo, dado el congelamiento presupuestal al que había estado sometida durante un periodo muy prolongado. Por otra parte, permitió a los laboratorios y a los cursos de la Facultad de Ciencias resolver algunos problemas inmediatos, entre los cuales se contaba el dictado de los cursos de Química para las diversas carreras de pregrado, especialmente la Licenciatura de Bioquímica.

La experiencia mostró que realmente el Instituto de Química no era un instituto de la Facultad, en cuanto al cumplimiento de la diversidad de sus funciones⁷⁸ y, lo que es más importante, indicó que no habría de llegar a serlo a menos que la Facultad de Ciencias se propusiera impulsar un desarrollo de la Química independientemente de la Facultad de Química. Esta última alternativa fue descartada: se hubiera tratado de una duplicación inconveniente e ineficiente, fruto de la anacrónica estructura general de nuestro sistema universitario, ya que lo lógico sería que la Facultad de Química cumpliera las funciones de un instituto central.⁷⁹

En esas condiciones, la Facultad de Ciencias adoptó dos medidas básicas:

Primero, en 1993 puso en funcionamiento una Comisión de Bioquímica, *prima facie* orientada hacia los temas de la Licenciatura respectiva, aunque también con el propósito de comenzar a preparar -paulatinamente- las condiciones para avanzar en esa zona de interfase entre la Biología y la Química hacia una reestructura institucional que abarcara todos los aspectos de la vida académica.

Segundo, se propuso iniciar la gestión de un nuevo convenio general con la Facultad de Química, sobre bases nuevas y realistas.

La Comisión de Bioquímica se fue consolidando, incluyendo un considerable crecimiento presupuestal. Éste fue bastante menor que el que hubiera sido necesario, por falta de recursos económicos adicionales.⁸⁰ Actualmente, es una de las ba-

77. La situación de la Unidad de Meteorología ya había sido contemplada. Ver Nota 51.

78. Y ello con total independencia de la dedicación y el esfuerzo de los docentes que lo dirigieron, que merece un reconocimiento especial, en la medida en que hicieron su trabajo estando claro que el instituto no podía continuar operando sobre las bases iniciales.

79. No sólo la estructura general y el profesionalismo (en particular, presente en algunos sectores de la Facultad de Química) actúan en contra. Para que las características de instituto central prosperaran se requeriría también una visión de largo plazo, que incluyera la proximidad edilicia y la existencia de servicios comunes.

80. En lo que influyeron dos factores de distinto origen. Por un lado, la limitación de recursos presupuestales generales de la Universidad. Por otro lado, en el limitado crecimiento que proporcionó el presupuesto quinquenal en 1996, se creó un programa para atender la masificación de ciertas carreras, al cual postuló la Facultad de Ciencias para paliar la situación de la Licenciatura en Bioquímica, carrera que no sólo tuvo un crecimiento vertical del alumnado una vez incorporada a la Facultad de Ciencias, sino que además es proverbialmente cara desde el punto de vista del costo de la enseñanza por alumno. Pero este programa no fue aceptado por las autoridades centrales para competir por esos fondos.

ses para la construcción de un Instituto de Bioquímica, aspecto que tratamos más adelante.

El convenio de 1996 con la Facultad de Química (cuyo texto hemos incluido en Anexo, pág. 238) comprende varios capítulos, de los cuales los más importantes son el dictado de algunos cursos introductorios de Química por parte de docentes de la Facultad de Química⁸¹ y el establecimiento de una unidad asociada a la Facultad de Ciencias, que consta de los laboratorios de Bioquímica, Inmunología y Microbiología de la Facultad de Química, en los cuales trabaja un número importante de docentes que dependen del Consejo de la Facultad de Ciencias. Otros aspectos significativos en desarrollo están dados por la participación activa de docentes de la Facultad de Química en laboratorios de reciente instalación en Malvín Norte.⁸²

En el segundo semestre de 1997 la Facultad se dispuso a discutir los otros dos temas estructurales que hemos mencionado, sobre los cuales actualmente sólo se han adoptado medidas preliminares, aunque pienso que ya es posible prefigurar algunos trazos de la evolución futura.

Primero, la creación de un Instituto de Bioquímica,⁸³ que figura como perspectiva en los documentos fundacionales y ha madurado como proyecto en el curso de estos años. Esta creación no es posible aislarla de la realidad del actual Instituto de Biología, cuya heterogeneidad y tamaño se han convertido en una dificultad real para un funcionamiento eficiente en el plano de su gobierno y de la gestión de sus recursos. Es indudable que lo del tamaño es relativo y algunos colegas han sostenido, en el curso del debate que ha tenido lugar, que es un argumento débil, comparando con realidades de otros países. Sin embargo, las proverbiales dificultades de gestión que tenemos muestran que estructuras que pueden ser manejables con cierta eficiencia en otras partes, se paralizan fácilmente entre nosotros.

Más significativo es, en mi opinión, el tema de las fronteras que debería tener una nueva estructura, tanto en el plano de las afinidades técnicas como en el de la integración de la estructura resultante para el Instituto de Biología. El asunto incluye aspectos técnicos que habrá que resolver y en los que no soy competente. Si se hubiera decidido crear más tempranamente un Instituto de Bioquímica, que además incluyera disciplinas próximas, es posible que el resto del Instituto de Biología hubiera quedado en una posición excesivamente débil. Ello ha dejado de ser cierto en las condiciones actuales, especialmente si se procede con la prudencia y en los plazos necesarios.

Un aspecto importante y que merece ser considerado separadamente aunque influye en el tratamiento de este tema, es el de la pertenencia de los docentes. Pienso que no existe una necesidad imperiosa de que cada docente pertenezca a un solo instituto, especialmente teniendo en cuenta que hay un cierto número que trabajan en regiones temáticas fronterizas, cuya ubicación es además variable en el tiempo.

81. Lógicamente, en algunas asignaturas la tendencia será a que docentes de la Facultad de Ciencias vayan tomando a su cargo el dictado, proceso ya comenzado en 1998.

82. Es claro que, al cabo del tiempo y de no mediar cambios estructurales generales de la Universidad que faciliten la interacción entre laboratorios hoy ubicados en Facultades diferentes, las perspectivas reales de este convenio dependerán de una interacción fuerte en ambos sentidos. Un ejemplo muy interesante es el equipo de Resonancia Nuclear Magnética, instalado en 1997 en Malvín Norte y que es operado sobre todo por los profesores de Química Orgánica de la Facultad de Química.

83. Lo cual debe ser considerado una designación provisoria, sujeta a variaciones derivadas de la composición disciplinaria que la Facultad decida atribuirle cuando se concrete formalmente.

A pesar de que la pertenencia a más de un instituto plantea algunos problemas cuya solución no es trivial, la aceptación de esa posibilidad y una instrumentación razonable, pueden ayudar también a estimular la existencia de estructuras más flexibles, mejor preparadas para seguir la evolución del conocimiento que las que tenemos actualmente.

El área de ciencias ambientales requiere también la creación de una unidad académica que le dé mayor consistencia e interacción que la que tiene actualmente, incluyendo por lo menos en una primera etapa algunos grupos de Limnología, Ciencias del Mar, Ecología y Ciencias de la Tierra, conservando también los mismos criterios de flexibilidad antes mencionados. Estos temas están siendo tratados actualmente por las autoridades de la Facultad y todo indica que se prepara un cambio significativo.

Más allá de lo estructural, las ciencias ambientales están llamadas a tener una expansión muy importante en el plano científico en el país, acompañando lo que ocurre en otras partes del mundo y los problemas concretos que existen en el Uruguay y en la región a la que pertenecemos. Esto es una extraordinaria fuente de oportunidades y también de desafíos.

La institución académica no debe considerarse al abrigo de las contradicciones entre la preservación y el crecimiento económico, entre las presiones empresariales y la sustentabilidad ecológica de las inversiones que se realicen, entre los problemas sociales de corto plazo y las amenazas en plazos mayores.

Asimismo, la Facultad no está -ni estará- en condiciones de abordar estos problemas en su conjunto, por su propia cuenta. La naturaleza multidisciplinaria de los problemas, mezcla desde realidades sociales y económicas hasta temas de biología, química y física más bien básicos, con una amplia gama intermedia.

Una parte del problema es dotarse de mecanismos adecuados para llevar a cabo programas de enseñanza e investigación, lo cual no es fácil en general y es particularmente difícil entre nosotros.

Otra parte es que, esta misma expansión del tema ambiental tiende a convertirlo en arena de competencias corporativas, donde las presiones profesionales se dirigen a "apropiarse" de los temas, en lugar de abrir un terreno de colaboración entre disciplinas. También de una resolución razonable de estos conflictos depende que el país tenga evoluciones positivas en la materia y que la Facultad pueda aprender y ejercer una influencia benéfica.

Para cerrar esta parte, quiero hacer referencia a un tema muy general y es que la interacción existente hasta ahora entre la Facultad de Ciencias y las ciencias sociales y humanas, tiene aún un carácter muy embrionario.⁸⁴

Considero que una formación humanística debe ser parte integrante esencial de la que tienen nuestros estudiantes.⁸⁵ Algunos avances tímidos en la materia se hicieron al implementar las normas generales de los planes de estudio en 1992 (ver apéndice) y, dos años después, al poner en marcha la Unidad de Ciencia y Desarrollo.

84. Hemos hecho alusión al caso particular de la Geografía, como tema pendiente. Aquí nos referimos al tema general.

85. Con relación a los cursos de Historia y Filosofía de la Ciencia, un programa de interacción existe entre la Facultad de Ciencias y la de Humanidades y Ciencias de la Educación, que lamentablemente estuvo en el centro de algunas discrepancias que suscitaron la renuncia del Prof. Mario Otero en 1995.

llo y, en particular, los cursos que ésta dicta, que a su vez se han convertido en una fuente muy significativa de información y de reflexión sobre las realidades científicas y tecnológicas de nuestro país y de esta época.

También ha habido iniciativas diversas para motivar conferencias especializadas y debates sobre temas epistemológicos y de organización de la ciencia, como el Seminario animado por Eduardo Mizraji y una serie de actividades puntuales muy significativas en cuanto a su calidad.⁸⁶ También la Facultad ha comenzado a impulsar actividades de divulgación científica seria, de las cuales se debe resaltar el establecimiento en 1995 del sello editor EUDECI (Ediciones Universitarias de Ciencias), cuyo Consejo Editor está integrado por Julio Fernández (editor jefe), Cristina Arruti y Rodrigo Arocena.

Actualmente, nuevas iniciativas se han adoptado para dar un nuevo impulso, tanto en el plano de la enseñanza como de la investigación. Se proyectan nuevas actividades, que tendrán más continuidad y estarán menos teñidas de espíritu pionero que las precedentes. Estoy seguro de que mejorarán la formación de cada uno y nos permitirán entender mejor lo que nosotros mismos hacemos. Y, sobre todo, tenderán los puentes necesarios para que la ciencia sea, como es, una parte de nuestra cultura.

Algunos temas vinculados a los servicios de apoyo y a la administración

Una tarea callada, a la cual rara vez se presta la importancia que tiene, fue organizar la administración y hacer que ella funcionara. No haremos un relato *in extenso* de esta tarea, aunque sí, un balance de algunos de sus trazos principales.

Para empezar, las autoridades universitarias no son electas en virtud de poseer alguna clase de competencia administrativa. En lo personal, no tengo ninguna formación en la materia.⁸⁷ Me adelanto a señalar la inconveniencia de reemplazar la conducción académica por administradores profesionales, que pueden llegar a poner en segundo plano los aspectos sustantivos de la vida universitaria y de su fundamento intelectual. Todo lo contrario: entiendo que el peor remedio a las enfermedades de la gestión universitaria es reemplazar a los académicos por los así llamados expertos en gestión, en lugares tales como los decanatos y similares. Pero se

86. Algunos ejemplos:

- En 1993, las conferencias generales de Rodolfo Gambini ("Algunas ideas generales sobre la descripción del mundo que nos proporciona la física") y de Enrique Lessa ("Nuevas pistas en la evolución de la vida: Las moléculas como documentos históricos"), publicadas en el *Anuario* de 1994;
- El coloquio sobre "La vida científica a fines del siglo XX en Argentina, Chile y Uruguay" realizado en mayo de 1995, habiéndose publicado las conferencias de Enrique Oteiza (Argentina), Jorge Allende (Chile) y Rodolfo Gambini (Uruguay) en el *Anuario* de 1996;
- El ciclo "Vida y Cosmos II", febrero de 1995, publicado por EUDECI;
- En octubre de 1997, el debate sobre el libro "Certidumbres, incertidumbres, caos", editado por Rodolfo Gambini y Roberto Markarián.

87. Fueron estériles mis intentos por recibir alguna formación administrativa de parte de los servicios técnicos destinados a cada actividad, por ejemplo, en materia de manejo de recursos económicos. Todavía hoy, creo que sería incapaz de describir con precisión el itinerario de un gasto, desde su inicio hasta que se le paga al proveedor; he construido mi propio diagrama de flujos en base a prueba y error y sospecho que debe ser bastante próximo a la verdad, aunque no podría asegurarlo de manera inequívoca...

requiere una separación de roles y una descentralización de funcionamiento,⁸⁸ para remover obstáculos pertinaces, que son el dolor de cabeza cotidiano del sistema.

En este contexto, después de perder rápidamente algunas ilusiones con respecto a las promesas de ayuda que nos hicieron para organizar la nueva Facultad, adoptamos decisiones confiando en nuestro sentido común más inmediato, aunque pudimos contar con la invaluable capacidad de un conjunto de funcionarios, en general muy jóvenes, bajo la dirección de Noemí Scaroni, quien organizó la administración de la institución desde sus comienzos. Los criterios utilizados fueron muy sencillos aunque su aplicación no fue siempre trivial: administración pequeña,⁸⁹ informatización, contratación de los servicios que la experiencia demuestra que los planes internos no resuelven correctamente,⁹⁰ confianza en la independencia de criterio de cada uno para llevar a cabo su tarea personal.

Después de un primer año dificultoso, especialmente en el ordenamiento de la

88. Si bien no abordamos aquí el tema de la administración universitaria en general, el lector debe tener en cuenta que la Ley Orgánica de 1958, al tiempo que preservó la descentralización docente de la Universidad de la República en Facultades profesionales, que venía desde la ley de 1908, centralizó la administración. Consecuencia de ello es la unicidad del plantel de funcionarios no docentes; decisiones (que toma el CDC para toda la Universidad) en materia de nombramientos, promociones y traslados, se operan sobre el todo universitario como si fuera una unidad, cuando es un verdadero caleidoscopio de realidades diversas.

Del mismo modo, a pesar de que cada Facultad posee la estructura y los controles para actuar de manera autónoma en materia financiera y de compras, todo el sistema está atado al cuello de botella de las oficinas centrales, con su secuela de demoras, pérdida de recursos reales e ineficiencias. No se requiere ser experto para comprender que la descentralización administrativa es una necesidad imperiosa. Sin embargo, tampoco se puede ignorar que la descentralización implicaría también una pérdida relativa de ciertos poderes que, cualquiera que sea el misterio que los haya engendrado, existen y se resisten a desaparecer.

89. Actualmente (marzo de 1998) la Facultad de Ciencias cuenta con 87 funcionarios no docentes y 419 funcionarios docentes, es decir aproximadamente 5 docentes por cada no docente, en contraste con la relación 2,2 a 1 para toda la Universidad (excluyendo al Hospital de Clínicas).

90. Originalmente, algunas decisiones en esta materia fueron motivo de diferencias de criterio que exigieron una clara determinación para ser resueltas. Menciono dos, a título de ejemplo: la limpieza de los locales y la contratación del mantenimiento edilicio y de pequeñas obras en los locales anteriores (los edificios del local central en la calle Tristán Narvaja, el Centro de Matemática en la calle Eduardo Acevedo, y el Centro de Investigaciones Nucleares en la calle Matajojo).

En el primer caso, los cálculos nos mostraron que la contratación de la limpieza no implicaba costos mayores que hacerla con personal propio, permitiendo a la vez un tipo de control que asegurara resultados aceptables. Las críticas vinieron de la Asociación de Funcionarios que nos adjudicó una intención privatizadora, en línea con la existente en el Gobierno nacional de entonces (1991). Nuestro punto de vista fue -y sigue siendo- que debemos defender el carácter público de la educación y que, si la eficiencia que ello exige nos demanda contratar algunos servicios subsidiarios, no dudaremos en hacerlo. Este es un tema que ha salido de la agenda posteriormente y que ha sido resuelto de la misma manera por varias Facultades.

Para el mantenimiento edilicio y la realización de pequeñas obras en los antiguos locales, las diferencias se originaron con el Rectorado, dada la negativa de la Facultad a entrar en el convenio de la Universidad con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y nuestra decisión de licitar las pequeñas obras de mantenimiento y reparación. Nuestra opinión sobre la experiencia con el MTOP había sido muy negativa (demoras incalculables, costos reales desconocidos) y nuestra intención de proceder de otro modo (es decir, contratando empresas mediante licitación) fue bloqueada en primera instancia, aunque luego fue aceptada. Otras Facultades (como Ingeniería y Humanidades) han optado a posteriori por el mismo camino.

administración financiera, la Facultad comenzó a funcionar.⁹¹ Hay sectores que aún presentan problemas, entre los cuales el que aparece como más importante a mediano plazo es la carencia de un número adecuado de técnicos de laboratorio.

En materia de servicios de apoyo, la primera prioridad durante el período inicial fue dada a la Biblioteca y Centro de Documentación Científica. Durante los primeros ocho meses de existencia de la Facultad de Ciencias, la Biblioteca no contó con *ningún* funcionario; actualmente cuenta con 14, incluyendo personal técnico y administrativo, habiéndose convertido en el servicio de apoyo más numeroso. Dentro de las limitaciones existentes de recursos, las autoridades priorizaron el estímulo a la formación del personal técnico, mediante pasantías en grandes centros de documentación científica de otros países o la visita de especialistas extranjeros cuya experiencia pudiera ser aprovechada. Desde otro punto de vista, en materia de inversiones, también la Facultad otorgó una alta prioridad a la adquisición de material bibliográfico de naturaleza diversa, a pesar de que se trata de un acervo extremadamente modesto con relación a las necesidades.⁹²

La instalación en Malvín Norte implica una modificación sustancial en la pro-

-
91. Es indudable que algunas dificultades y carencias serias en la gestión han persistido hasta hoy y afectan severamente el funcionamiento de la institución. Entre ellas, una muy sentida por el personal académico y también por el personal de biblioteca se refiere a las importaciones de equipos, material fungible y bibliografía. Las regulaciones existentes son en muchos casos absurdas. Algunos ejemplos -que quizá resulten anecdóticos para el lector desprevenido pero son un problema para una institución como la Facultad de Ciencias- son los siguientes: 1) el equipamiento informático es considerado por las normas vigentes como si no hubieran ocurrido cambios en los últimos tiempos. La pesadez del mecanismo de las licitaciones que se le aplica no condice con la agilidad con que se debe comprar y la obsolescencia rápida. 2) Los organismos internacionales no escapan a estas cosas: el BID reclama especificar el "país de origen" de las revistas científicas. Lisa y llanamente no existe: hay una empresa editorial, un editor, editores asociados, autores, imprentas y aún otros agentes. Es común que sean todos de países diferentes.
 92. El punto de partida podía considerarse decoroso en Matemática y en Física, donde merced a los recursos del PEDECIBA, la organización de una biblioteca de investigación y las adquisiciones básicas habían sido emprendidas desde 1987; por lo tanto, existía una base seria al iniciarse la Facultad. En cambio, en las ciencias biológicas y en las geociencias, la situación era desastrosa: la suma de todos los recursos que destinó la ex Facultad de Humanidades y Ciencias a la biblioteca de su rama Ciencias en 1990, fue US\$ 1.600....

En el curso de los primeros 7 años, sumando los recursos de diversas fuentes (presupuesto regular de la Facultad de Ciencias, PEDECIBA, programa central de actualización bibliográfica de la Universidad de la República, recursos del programa BID-CONICYT), la Facultad gastó en promedio aproximadamente US\$ 210.000 por año en adquisiciones bibliográficas (incluyendo el material de base óptica y magnética). *Grosso modo*, este monto debería multiplicarse por un factor 2 para llegar a un mínimo y por un factor 3 para llegar a un funcionamiento razonable para una institución como la Facultad de Ciencias con su tamaño actual. El Consejo de la Facultad ha asegurado un piso a los gastos bibliográficos, estableciendo que los institutos deben destinar a ellos no menos que el 20% del total de sus recursos de gastos e inversiones anuales (con la excepción del CIN, al que se ha autorizado a realizar un gasto menor). De todos modos, el mantenimiento de las adquisiciones bibliográficas es uno de los temas difíciles de la Facultad para los próximos años, en razón de la penuria de recursos económicos.

El contexto general del país sobre el tema de la documentación y la información bibliográfica es malo y el esfuerzo por mantener las bibliotecas universitarias tiene lugar contra la tendencia oficial. Se hubiera podido esperar que los gobiernos democráticos, a partir de 1985, hubieran impulsado una recuperación, pero han ignorado este aspecto central de la cultura: son casi nulos los recursos de adquisiciones de la Biblioteca Nacional, uno de los centros tradicionales de nuestra cultura, que atraviesa una crisis profunda y prolongada; la red de bibliotecas de Montevideo, la mayor del Uruguay, también ha sido marginada de las prioridades.

gramación de la gestión y de la administración de la Facultad para la que cuenta con un plantel de funcionarios consustanciados con el futuro de la institución, a pesar de los muy magros salarios que perciben. Sin duda, en un país como el Uruguay, la gestión de la nueva infraestructura edilicia y de laboratorios constituye un gran desafío, especialmente porque se trata de una primera experiencia. Existen problemas materiales para el financiamiento de los gastos recurrentes de mantenimiento del edificio y de su entorno, de equipos, de fungibles y de gestión racional y actualizada. Aunque la clave serán los funcionarios de la Facultad, su disposición y su formación y actualización continuas. Estoy convencido de que la existencia de una mejora real en las remuneraciones consolidaría a este grupo humano, que será el factor neurálgico de un buen funcionamiento.

ASPECTOS GENERALES **DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN** **SUPERIOR Y DE LA** **CONDUCCIÓN UNIVERSITARIA**

LOS AÑOS INICIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ESTUVIERON ACOMPAÑADOS por controversias acerca del destino del sistema de educación superior en el Uruguay que afectaron directamente la vida de la Facultad. Esta memoria estaría incompleta en un aspecto fundamental si no diéramos cuenta, por lo menos en algunos aspectos, de las tomas de posición que hicimos a lo largo del período.

La incidencia sobre la Facultad de Ciencias no se derivó solamente de su pertenencia a la Universidad y de los aspectos cotidianos de su actividad regulados por las normas, la gestión y las políticas de las autoridades centrales. También en la Facultad sentimos que el nacimiento de la misma debía asociarse a cambios en el sistema universitario que la trascendieran, a la vez en el plano estructural y de funcionamiento.

La dureza de ciertos enfrentamientos generó desde el principio reacciones diversas en el seno de la Facultad de Ciencias. Algunos miembros del personal académico, lógicamente preocupados por las consecuencias negativas que ellos pudieran tener sobre la buena marcha de la Facultad, especialmente a raíz del aislamiento en que la misma fuera colocada, me expresaron sus inquietudes.

En lo personal, y éste es sin duda un medio para reiterar lo que expresé en el Consejo de la Facultad en diversas ocasiones, considero que la función de las autoridades universitarias no puede reducirse a su ámbito específico. Siempre entendí que la función de Decano incluye, en las ideas y en los actos, el involucramiento en los temas generales, no sólo del sistema universitario sino en general del desarrollo de la cultura y de la ciencia en nuestra sociedad, en su acepción más amplia. Eso puede tener ciertos costos, y en el caso presente así fue. Pero aceptar la tesis contraria, levantar un muro de intereses locales conveniente a la administración que nos tocó en suerte, es afirmar el carácter feudal del sistema, uno de sus rasgos más atrasados.

Como comprende el lector, en este capítulo aún más que en otros, la selección de los temas en la maraña de la vida universitaria es particularmente limitante. De todos modos, no habremos de extendernos aquí sobre cada uno de los temas. Más

bien, hemos incluido en los Anexos una serie de textos que hemos publicado en este período; otros, aparecen aquí por primera vez. Esos textos permiten registrar nuestras opiniones y también la evolución de las mismas durante estos años.

Las primeras dificultades con relación a las autoridades centrales estuvieron referidas a la necesidad de generar un debate nacional sobre la educación superior. Esto se planteó ya en 1991, primer año de funcionamiento de la Facultad de Ciencias. El CDC había aprobado una iniciativa conjunta del Rector Jorge Brovetto y del Decano Álvaro Díaz (Facultad de Agronomía) para discutir en mayo de ese año diversos temas, a los que se propuso agregar algunos de mi parte y otros de parte del Decano Pablo Carlevaro (Facultad de Medicina). La discusión formal así decidida nunca se realizó, generando de nuestra parte interrogantes serias acerca de cuáles podrían ser los motivos.

Los meses siguientes estuvieron también dominados por una parálisis completa con relación a poner sobre la mesa la discusión de las reformas que el sistema requería. Esta continuó a lo largo de todo el año 1992, mientras que los temas pendientes de gran significación se acumulaban:

Primero, fue el proyecto de ley del Ministro de Educación y Cultura Guillermo García Costa para regular la habilitación de instituciones privadas de educación superior, sobre el cual el Poder Legislativo había consultado a la Universidad en virtud de que así lo exige la Constitución de la República. El CDC adoptó una resolución de principio en octubre de 1991, cuya concreción fue bloqueada por la autoridad universitaria en la Comisión que el mismo CDC designó para redactar la respuesta al Poder Legislativo. Esa respuesta, por lo tanto, no pudo ser enviada.⁹³

Segundo, el tema del cobro de matrícula a los estudiantes, que nunca llegó a ser discutido por el CDC, salvo con relación a los cursos para graduados, a pesar de que la autorización de cobro fuera incluida en normas legales aprobadas. El Consejo Directivo Central de la Universidad no se pronunció.⁹⁴

93. La discusión en la Comisión fue particularmente difícil, porque la no respuesta al Poder Legislativo, aparte de no ser adecuada desde el ángulo de las responsabilidades universitarias, representaba claramente una manera de dirigir la institución, que prefería esquivar los problemas difíciles, aunque fueran importantes.

Visto en perspectiva, el proyecto de ley, al que criticamos entonces muy severamente porque no ofrecía las garantías mínimas a los efectos de la habilitación de instituciones privadas de educación superior, fue un tímido ensayo comparado con el decreto del Poder Ejecutivo de agosto de 1995, referido al mismo asunto. Ello muestra algunas de las consecuencias de no actuar en los tiempos adecuados, que ha sido una de las características de la conducción universitaria del período, especialmente con relación a los temas importantes.

Primero, en 1991 se trataba de un proyecto de ley y no de un decreto, de modo que se garantizaba la apertura de la discusión parlamentaria, lo cual es lógico en un asunto en el que está en juego la formación de la juventud. No sólo el decreto de 1995 no tuvo esas garantías, sino que su preparación estuvo envuelta en una cadena de confusiones, a la que no fue ajena la conducción de la Universidad, a pesar de las advertencias que formuláramos oportunamente.

Segundo, en el proyecto de ley, las habilitaciones no dependían de un organismo *del que forman parte las instituciones privadas*, como ocurre en el decreto de agosto de 1995, que está actualmente en vigencia (en realidad, el texto original ha sido ligeramente modificado en aspectos secundarios).

94. De la diversidad de asuntos generados en una institución tan compleja, ha habido uno que afecta directamente a la Facultad de Ciencias (así como a Ciencias Sociales y a Psicología): es el voto en el CDC. Planteamos la necesidad de estudiar el tema en la primera sesión a la que asistimos en

Tercero, lo más importante, la sensación creciente de que nuestro sistema de educación superior posee una estructura y un funcionamiento que no permite atender a las exigencias de esta época, en cantidad y en calidad, y que ese panorama general tiende a agravarse en la próxima generación. El proceso de privatización de la educación terciaria y superior se aceleró, estando el fundamento principal de sus posibilidades de desarrollo en las carencias del sistema público.

Nuestra impresión, y así lo expresamos en diversas ocasiones, fue que las iniciativas en la materia, ideológicas o comerciales, encontraban un terreno abonado en la falta de propuesta del sistema público para afrontar sus problemas presentes y, más decisivamente, los que se avecinan. Sin duda, causas poderosas se agitan en torno a dilemas sociales y políticos de esta naturaleza y no se trata de un tema exclusivamente uruguayo. Si bien no son condiciones suficientes, pensamos que la iniciativa, el dinamismo y la propuesta de cambio de las autoridades universitarias públicas deberían constituir puntos de partida para la gran reforma por venir.

En general, percibimos en esos años una tendencia muy marcada a empujarse todos los problemas bajo el lema de que el exceso de discusión es el obstáculo para resolverlos. Una y otra vez señalamos el carácter intelectual de la institución, el hecho de que su nutriente básico son las ideas y que la anulación del debate ideológico es lo peor que podría ocurrir. Que el debate debería ser claro, rico, abierto y trascender los muros de la Universidad: ninguna reforma como la que se requiere es posible intramuros solamente. No tuvimos éxito: la multitud de asuntos menores, las dificultades reales de la mala gestión, más una centralización creciente del poder interno, administrativo y económico, alcanzaron para que la voluntad de evitar la discusión se impusiera sobre nuestros afanes. A ello se agregaron las dificultades económicas, especialmente el deterioro de los sueldos, que fueron la causa de paralizaciones recurrentes.

A fines de abril de 1993, a la salida de una huelga muy prolongada, se realizó en la Facultad una reunión informal de un grupo de legisladores de los diversos partidos con los docentes de grados 4 y 5, signada por la voluntad de mirar hacia el futuro y trazar puentes entre el sistema político y la Universidad. Los asistentes comisionaron al entonces diputado Luis Hierro López y al autor de este texto la preparación de tres foros para discutir los grandes temas del sistema universitario y de la investigación científica y tecnológica en el país, a ser coorganizados por la Universidad y el Poder Legislativo, incluyendo la preparación de informes con datos y opiniones diversas sobre los temas en discusión. Los foros deberían realizarse antes de mayo de 1994, para no interferir con la campaña de las elecciones nacionales de noviembre. De ese modo, además, se esperaba obtener una sensibilización de los partidos ante esos temas, bastante marginados -hasta hoy- de sus inquietudes y de sus plataformas electorales. Después de más de dos meses de dilatar su respuesta

nombre del Consejo de Ciencias, el 4 de diciembre de 1990. Un informe de la División Jurídica de febrero de 1991, dado a conocer solamente en noviembre de ese año, estableció que las nuevas Facultades (Ciencias y Ciencias Sociales) debían participar como miembros plenos, es decir con voto, en el CDC. La posición de los Profesores de Derecho Constitucional y Administrativo y del Consejo de la Facultad de Derecho fue la opuesta (sostenían que se requiere una nueva ley). El tema estuvo congelado durante 4 años, hasta que el CDC tomó partido por la segunda posición. Lo que estimamos más importante es cómo esto ilustra acerca de los tiempos de decisión. La posición del Consejo de la Facultad fue desde el comienzo que éste no debe considerarse un tema trascendente: el significado de las nuevas Facultades en el sistema universitario no debería ser el voto de un delegado en un órgano de gobierno, sino la presencia académica.

a la iniciativa, el Rector manifestó que no estaba de acuerdo y, en consecuencia, el tema fue archivado.⁹⁵ En lo personal, eso me hizo entender que el bloqueo al debate era total y me condujo a confirmar mi participación en el documento de los 4 decanos.

El documento de los 4 decanos fue remitido al Rector Brovetto el 30 de agosto de 1993, a los efectos de su discusión en el Consejo Directivo Central. Este organismo nunca lo discutió,⁹⁶ aunque lo que es más grave, nunca discutió realmente los temas que constituyen su contenido. La recepción del documento por parte de los sectores vinculados al oficialismo fue de una violencia inusitada: el Asistente Académico del Rector Dr. Jorge Ares Pons hizo circular una carta en la que se nos acusaba, entre otras cosas, de usurpar la representación de las Facultades que representábamos,⁹⁷ de favorecer los planes de la banca internacional en materia universitaria⁹⁸ y así procurar recursos para nuestros servicios, de querer desmembrar a la Universidad de la República ("el suplicio a Túpac Amaru"). Poco después el propio Rector desestimó el documento, calificándolo de meramente electoral (efectivamente, en setiembre de 1993 hubo elecciones de Consejos y de Claustros y en abril de 1994, el Rector Jorge Brovetto fue reelecto por un período de 4 años).

95. Hemos incluido el documento respectivo en Anexo (págs. 253-256).

96. Hubo sólo alguna discusión sobre el procedimiento y fue remitido a la Asamblea General del Claustro, que lo trató en su sesión del 25 de abril de 1994, fecha en que la Universidad se encontraba en huelga. La mayor parte de la discusión no se refirió a nuestras críticas o al contenido de nuestras propuestas, sino a si los 4 decanos habían elegido o no el buen método para una discusión universitaria. Un asambleista (también Asistente Académico, de un decano) nos acusó de haber actuado en connivencia con el Ministro de Educación de la época, a quien le habríamos remitido el documento "antes" que al Rector. Calumnias.

97. Este aspecto suscitó un intercambio de documentos y de resoluciones del Consejo de la Facultad de Ciencias, que hemos incluido en Anexo (págs. 283-289), conjuntamente con documentos que consideramos significativos del período. Esperamos que ellos permitan al lector hacerse una idea del lenguaje empleado para descalificar nuestra posición.

En cuanto a la representación de las Facultades, no sólo no la invocamos, sino que ningún equívoco existió al respecto. Lo que sí es cierto, es que hay sectores del gobierno universitario -cada vez menos- a los que les cuesta aceptar el estilo franco del debate y de la exposición de opiniones personales, que fue el que utilizamos con la finalidad de hacer pasar una corriente de aire fresco.

Uno de los puntos en que fuimos más criticados fue que nos propusiéramos dar a la discusión universitaria una dimensión nacional y no plantearla "adentro", como si la Universidad fuera una secta o un partido político. Esta transgresión de las fronteras mediante opiniones personales formó parte sustancial de la propia discusión, y fue especialmente señalada en los gremios docente y estudiantil. En lugar de considerar con seriedad el difícil asunto de la baja de la participación en el cogobierno universitario, algunos de sus dirigentes optaron por descartar el debate abierto que propusimos: para ellos, el camino es primero "adentro" y luego "afuera".

Esto generó nuevas demoras en una apertura que ya era urgente. Pasarían más de dos años aún, antes que a fines de 1995, los estudiantes comenzaran a incluir la verdadera temática en su agenda y para que la Asociación de Docentes convocara a un primer foro de discusión. Desde entonces hasta hoy, siguió habiendo avances en esos sectores, aunque considero que han sido excesivamente lentos con respecto a las necesidades.

98. El tema del financiamiento de proyectos en base a préstamos de organismos internacionales de crédito -especialmente, aunque no exclusivamente, del Banco Interamericano de Desarrollo- fue motivo de un frecuente doble discurso, sobre todo a partir de 1993. Por una parte, los más destacados exponentes de la corriente oficialista viajaron a EE.UU. e hicieron múltiples gestiones para la obtención de fondos. Al mismo tiempo, identificaron las propuestas que formulamos como provenientes de esos organismos de crédito, lo cual no sólo carecía del más mínimo fundamento, sino que además fue suficiente para obstaculizar el debate sobre el contenido de nuestras opiniones, revestidas por el escándalo de su presunto origen.

En un clima de esta naturaleza, gran parte de la energía disponible para generar las ideas y las propuestas fue dedicada a enfrentamientos esterilizantes. En todo caso, nuestras opiniones, expresadas en los documentos que figuran en Anexo, eran sencillas y su formulación fue extendiéndose y precisándose en documentos posteriores. He aquí algunos de sus aspectos neurálgicos.⁹⁹

Primero, reemplazar la universidad pública única por un sistema de instituciones públicas, incluyendo instituciones que impartieran formaciones cortas para el trabajo y formaciones para la enseñanza, con funcionamiento autonómico y cogobernado, coordinadas entre sí, y distribuidas en el territorio nacional. Pensamos también en la puesta en discusión de la creación de una nueva universidad pública en el país. Diversificar y flexibilizar la oferta educativa, crear nuevas alternativas y nuevas oportunidades.

Segundo, promover una reforma académica interna en la Universidad de la República, que abriera el cauce al tránsito horizontal real de los estudiantes, con ciclos iniciales comunes por áreas y salidas profesionales, académicas o al mercado de trabajo. Desde otro ángulo, la reforma debería incluir la creación de institutos centrales, disciplinarios y pluridisciplinarios. Todo ello con la finalidad de hacer evolucionar las estructuras feudales actuales de enseñanza y de investigación, basadas en las Facultades de las profesiones liberales, que permanecieron esencialmente incambiadas a lo largo de todo el siglo XX hacia un sistema integrado, con cruces interdisciplinarios, adecuado a esta época y a las realidades actuales.¹⁰⁰

Tercero, mejorar la gestión mediante dos tipos de medidas básicas: Por un lado, profesionalizar la actividad técnica que le está asociada, lo cual no puede sino redundar en una mejora del gobierno académico, una vez descargado del peso de una rutina que suele resultar agobiante. Por otro lado, descentralizar la gestión, llevándola cerca de los usuarios reales, en una serie de aspectos en los que la centralización se ha vuelto un obstáculo severo para la eficiencia.¹⁰¹ Han sido dos los capítu-

99. Además de otros que son de la mayor importancia, en materia de impulso a la investigación científica y tecnológica y de recuperación del Hospital de Clínicas.

100. La estructura de la Universidad de la República por "áreas", que ha sido presentada como una reforma estructural de este período, carece de significado real en el plano de la enseñanza y de la investigación. Teóricamente, hoy la Universidad está estructurada en áreas (Básica, Salud, Tecnológica, Agraria, Social y Artística), que agrupan a las Facultades y a los restantes institutos. Pero es un agrupamiento meramente político: los decanos de cada área se reúnen, deciden sobre posturas comunes en materia de distribución de recursos económicos, de puestos en comisiones de cogobierno o con relación a la votación de algún tema. Pero el tránsito -no ya entre áreas sino dentro de cada área- de estudiantes, de investigadores o de proyectos, es prácticamente nulo: "área" designa una estructura política, no una actividad sustancial. En sentido estricto, las áreas no existen.

Se trata de un ejemplo típico, bastante importante, de cómo a lo largo de estos años se ha antepuesto la lógica de la política interna a la lógica del desarrollo académico.

No quiere decir esto que toda forma de agrupamiento deba correr la misma suerte, todo lo contrario. La aproximación entre laboratorios radicados en Facultades diferentes fue, por otra parte, la base de las Unidades Asociadas.

101. Como no escapa al lector, no es posible desligar la descentralización de la gestión, de la descentralización de ciertas formas de poder interno, lo cual muestra a la vez el tipo de obstáculo que se presenta. A lo largo de este período, los temas de gestión nos opusieron a la conducción universitaria; no son cuestiones propiamente académicas, aunque influyen poderosamente en el resultado final de la actividad universitaria.

los más importantes en que esas diferencias adquirieron volumen y sobrevolaron muchas veces otras discusiones: la gestión presupuestal y financiera y los temas edilicios.¹⁰²

102. *La formulación del presupuesto* ha sido fiel reflejo de la estructura feudal de la institución. En algunas situaciones el Rector estuvo en desacuerdo con la política seguida; sin embargo, su abordaje hubiera exigido la disposición a afrontar clivajes internos inevitables.

Al retaceo muy fuerte de recursos por parte de los sucesivos gobiernos nacionales (véase en el Anexo 3, págs. 341-351, nuestro análisis del gasto educativo publicado previamente al plebiscito de noviembre de 1994), se agregó la imposibilidad interna de establecer prioridades fuertes y de explicarlas claramente al Parlamento. Más bien, las pocas ocasiones en las que se obtuvieron, a partir de 1985, algunos recursos genuinos, fue porque ellos estuvieron destinados a finalidades específicas bien definidas (Rendiciones de Cuentas aprobadas en 1987 y 1991, artículo especial para las nuevas Facultades en el Presupuesto Quinquenal 1991-1995).

Este tema tuvo -y tiene- una importancia trascendental a la hora de discutir las propuestas de reforma, generándose una discusión circular que puede titularse: "no hay reforma porque no hay recursos versus no hay recursos porque no hay reforma". Debería ser claro que ambas cosas van de la mano y que ese círculo vicioso sólo se supera si las transformaciones de fondo son claramente proyectadas y acompañadas de los recursos para hacerlas.

Entre otros factores, eso muestra que la reforma sólo puede resultar de un debate nacional y de un nuevo trato entre el sistema universitario, el poder político y otros sectores de la sociedad.

Un ejemplo de las dificultades internas para establecer prioridades fue el derivado de los recursos para sueldos, resultantes de la huelga de 1993: en el sector de los funcionarios no docentes, se estableció un aumento fijo, independiente del grado y del escalafón de los funcionarios, que distorsionó severamente las escalas de sueldos. Las consecuencias negativas de esa resolución -que se sumaron al muy bajo nivel salarial- quedaron vigentes durante varios años.

Además de estos problemas de gran alcance, asociados a la manera como es gobernada la institución, la gestión más inmediata ha estado condicionada por desequilibrios financieros, en los cuales el hilo se suele romper por lo más delgado: a partir de 1994, algunas Facultades han recurrido a la generación de *déficits*, designando docentes sin poseer los recursos para pagarles y esos déficits se financiaron a expensas de la no ejecución de otros programas, sin que ello haya sido el fruto razonado de prioridades.

La cuestión edilicia nos opuso a la conducción universitaria desde 1991, sobre todo en dos puntos, cardinales en los planos académico y de gestión: *la inexistencia de un plan director y el manejo de los recursos del denominado "plan de obras"*.

La inexistencia de un plan director ha sido un obstáculo severo para buscar recursos económicos, en un país en que la escasez de inversión en edificios universitarios en el último medio siglo ha sido proverbial. El examen de esa situación nos lleva de la mano a que un tal plan debe ponerse al servicio de un programa académico.

Esa falta de brújula es grave en una institución pública con un gran patrimonio, extendido en el territorio nacional. En algunos casos, esta falta de plan director ha tenido consecuencias particularmente serias. Hemos hecho referencia en este texto al predio de Malvín Norte y a su destino, en la parte específica de la Facultad de Ciencias. De alcance más general fue el hecho de que en las gestiones de solicitud ante el BID de un gran préstamo a fines de 1994, no se explicitara claramente si la Universidad se proponía construir nuevos edificios, ni cuáles éstos serían o cuáles serían sus características básicas.

Lo que llama la atención en la inexistencia de un plan de este tipo es que es más que evidente que en el plano económico, la parte edilicia está llamada a ocupar un papel dominante en materia de inversiones, particularmente en virtud de las carencias acumuladas en Uruguay. Se puede decir que no es concebible una política universitaria mínima que no atienda a estos elementos materiales.

Sobre el "plan de obras", la distribución de recursos ha estado condicionada por las mismas realidades mencionadas más arriba:

Cuarto, profesionalizar la actividad académica mediante la creación de una auténtica carrera docente, hoy inexistente.

Considero que nuestra posición y sus fundamentos continúan vigentes. En todo caso, la conclusión principal, al cabo de estos años, es que aún estamos en una etapa inicial. Esperamos contribuir a las siguientes, en esta gran tarea colectiva.

-
- falta de prioridades fuertes que permitirían resolver *realmente* algunos de los problemas edilicios más graves y, en cambio, distribuciones de pequeñas sumas en una cantidad de pequeñas obras;
 - inexistencia de plazos de finalización, que generan deterioro material y espiritual en los distintos institutos donde las obras se eternizan;
 - inexistencia de evaluaciones económicas serias e independientes -a pesar de nuestra insistencia reiterada, cada año- que permitan conocer de manera real los costos de las pequeñas obras realizadas mediante convenio con el MTOP.
- Estas características se fueron agravando con el paso del tiempo y motivaron choques que se hubieran evitado mediante soluciones mínimamente racionales.

ANEXO 1: **SOBRE LA FACULTAD DE CIENCIAS**

Integración del Consejo (noviembre de 1990 - diciembre de 1997)

Consejo Provisorio (noviembre de 1990 - noviembre de 1991)

Docentes: Ricardo Ehrlich, Rodolfo Gambini, Roberto Markarián, Gerardo Veroslavsky, Luis De León.

Estudiantes: Fabián Álvarez, Enrique Tellechea, Arturo Martí.

Egresados: Magdalena Mandiá, Julio García Lagos, Andrés Lalanne.

Período 1991-1993

Docentes: Ricardo Ehrlich, Rodolfo Gambini, Roberto Markarián, Luis De León, Lucía Muxí.

Estudiantes: Pablo Ferrer, Silvia González, Marcelo Cerminara.

Egresados: Magdalena Mandiá, Adriana Dardanelli, Nelly Camporeale.

Período 1993-1997

Docentes: Gonzalo Pérez Iribarren, Ruben Budelli, Carlos Negreira, Eugenio Prodanov, Gabriel Francescoli.

Estudiantes: Ofelia Gutiérrez, Juan C. Valle Lisboa, Guillermo Goyenola (1993-1995)

Hugo Peluffo, César Niche, Martín Graña (1995-1997)

Egresados: Víctor Martínez Luaces, Ruben Agrelo, Sergio González.

Decano (noviembre de 1990 - abril de 1998)

Mario Wschebor

Asistentes Académicos del Decano (noviembre de 1990 - abril de 1998)

Gabriel Aintablián (1991-1996, 1998)

Peter Coates (1991-1994)

Laura Coitiño (1991)

Raquel Crispino (1995)

Luis Echave (1995-1998)

Omar Gil (1992)

Arturo González (1995-1998)

Adriana Jorajuría (1993-1998)

Mercedes Rivas (1992-1994)

Jorge Tróccoli (1996-1998)

Secretaria del Decano

Graciela Silva (1991-1998)

Secretaria de la Facultad

Noemí Scaroni (desde 1991)

Cantidad de docentes y dedicación horaria

La cifras incluyen todas las Dedicaciones Totales ya aprobadas, aunque en abril de 1998 algunas de ellas estaban aún pendientes de toma de posesión.

- 1) Cantidad total de docentes del presupuesto de la Facultad de Ciencias en las fechas indicadas.

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	88	17.5	0	134	23.0	1
Grado 2	56	23.6	10	112	33.3	30
Grado 3	38	29.6	13	84	34.8	38
Grado 4	6	32.5	3	29	39.0	21
Grado 5	22	34.5	15	25	34.1	20
TOTAL	210	23.5	41	384	31.1	110

- 2) Promedio de horas semanales docentes según grados, con cantidad de docentes y de dedicaciones totales, en los sectores existentes al comienzo de la Facultad de Ciencias. Incluye al personal de la FC que trabaja en Unidades Asociadas.

CENTRO DE MATEMÁTICA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	9	14.4	0	16	25.0	0
Grado 2	4	21.3	0	9	38.4	0
Grado 3	5	20.2	0	4	32.5	0
Grado 4	0	0.0	0	6	40.0	5
Grado 5	7	32.1	5	6	36.6	5
TOTAL	25	21.6	5	41	32.6	10

INSTITUTO DE FÍSICA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	12	16.8	0	14	20.0	0
Grado 2	11	14.7	0	18	32.2	3
Grado 3	5	28.0	1	9	34.4	3
Grado 4	3	25.0	1	6	36.6	2
Grado 5	4	40.0	4	4	40.0	4
TOTAL	35	21.1	6	51	30.4	12

* Incluye Meteorología.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	40	15.9	0	55	22.1	1
Grado 2	18	28.3	8	41	33.4	18
Grado 3	16	29.8	9	33	36.5	25
Grado 4	1	40.0	1	13	40.0	11
Grado 5	6	40.0	6	9	40.0	8
TOTAL	81	23.5	24	151	30.8	63

ÁREA DE CIENCIAS DE LA TIERRA (incluye INGEPA, Geografía y UNCIEP)

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	8	14.9	0	24	23.7	0
Grado 2	9	17.7	1	11	30.5	2
Grado 3	6	28.1	3	16	31.3	6
Grado 4	1	40.0	1	1	40.0	1
Grado 5	5	26.8	0	4	27.5	2
TOTAL	29	21.4	5	56	27.8	11

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	18	23.3	0	2	30.0	0
Grado 2	13	28.3	1	11	32.7	0
Grado 3	6	40.0	0	14	33.9	2
Grado 4	1	40.0	0	0	0.0	0
Grado 5	0	0.0	0	0	0.0	0
TOTAL	38	28.0	1	27	33.1	2

MICROSCOPIA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1998 (febrero)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	1	38.0	0	1	20.0	0
Grado 2	1	40.0	0	1	40.0	0
Grado 3	0	0.0	0	1	40.0	0
Grado 4	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 5	0	0.0	0	0	0.0	0
TOTAL	2	39.0	0	3	33.3	0

- 3) **Número de docentes de la Facultad de Ciencias en unidades propias y asociadas, existentes a febrero de 1998 en los sectores creados por la FC que se indican**

GRADOS	COMISIÓN DE BIOQUÍMICA			UNDECIMAR		
	Cantidad	Prom.hs	DT	Cantidad	prom.hs	DT
Grado 1	18	23.9	0	1	40.0	0
Grado 2	16	34.4	7	0	0.0	0
Grado 3	3	40.0	2	1	30.0	0
Grado 4	2	40.0	2	1	30.0	0
Grado 5	1	40.0	0	0	0.0	0
TOTAL	40	30.5	11	3	33.3	0

GRADOS	CIENCIA Y DESARROLLO			SECR. ASUNTOS ESTUDIANT.		
	Cantidad	Prom.hs	DT	Cantidad	Prom.hs	DT
Grado 1	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 2	1	30.0	0	0	0.0	0
Grado 3	0	0.0	0	2	30.0	0
Grado 4	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 5	1	40.0	1	0	0.0	0
TOTAL	2	35.0	1	2	30.0	0

- 4) **Evolución de las cantidades de docentes efectivos, interinos y contratados, según grados.**

GRADOS	1991			1992			1993			1994			1995			1996			1997		
	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C
Grado 1	1	81	1	0	185	0	3	164	0	33	128	0	39	119	0	66	70	0	50	103	0
Grado 2	1	50	3	2	116	0	56	71	0	67	45	0	63	44	1	72	38	1	68	47	1
Grado 3	21	16	1	46	34	0	50	28	1	55	25	1	61	27	0	61	24	0	64	19	2
Grado 4	5	1	0	7	10	1	13	4	1	14	3	1	13	3	2	16	2	1	27	2	1
Grado 5	20	1	0	25	3	1	26	5	1	26	4	1	24	3	2	25	1	1	26	1	7
TOTAL	48	149	5	80	348	2	148	272	3	195	205	3	200	196	5	240	135	3	235	172	1

- 5) **Cantidad total de docentes contratados con apoyo de programas externos, existentes en febrero de 1998.**

GRADOS	Biología	Bioquímica	Física	Matemática	Oceanografía	UNCEP	UNDECIMAR	TOTAL
Grado 1	19					1		20
Grado 2	2	1	1		1			5
Grado 3	3	1	1	1		1		7
Grado 4			1				1	2
Grado 5	1							1
TOTAL	25	2	3	1	1	2	1	35

- 6) Cantidad de docentes según grado y horas semanales, en los Institutos y Centros que se indican (febrero 1998)

CENTRO DE MATEMÁTICA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	10	2	1	0	1	14	34.2
21 a 30	4	3	1	0	0	8	19.5
31 a 40 y DT	2	4	2	6	5	19	46.3
TOTAL	16	9	4	6	6	41	100.0

INSTITUTO DE FÍSICA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	14	2	1	1	0	18	35.3
21 a 30	0	7	3	0	0	10	19.6
31 a 40 y DT	0	9	5	5	4	23	45.1
TOTAL	14	18	9	6	4	51	100.0

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	1	0	0	1	0.7
11 a 20	48	5	0	0	0	53	35.1
21 a 30	0	17	6	0	0	23	15.2
31 a 40 y DT	7	19	26	13	9	74	49.0
TOTAL	55	41	33	13	9	151	100.0

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	0	0	1	1	3.0
11 a 20	10	0	3	0	0	13	39.4
21 a 30	0	4	3	0	0	7	21.2
31 a 40 y DT	2	2	7	0	1	12	36.4
TOTAL	11	6	13	0	2	33	100.0

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Hs. semana-	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	1	1	1	0	0	3	11.2
21 a 30	0	6	6	0	0	12	44.4
31 a 40 y DT	1	4	7	0	0	12	44.4
TOTAL	2	11	14	0	0	27	100.0

Publicaciones científicas 1993-1997

Las siguientes son algunas de las publicaciones científicas realizadas por docentes de la Facultad de Ciencias, se acuerdo con informaciones suministradas por ellos mismos. Se trata de libros, capítulos de libros, y artículos en revistas científicas; no se incluyen numerosos resúmenes de comunicaciones a congresos, prepublicaciones de institutos de investigación, informes técnicos, artículos de prensa, etc. Cada *Anuario* de la Facultad ha venido aportando las novedades en este aspecto.

MATEMÁTICA

- Abadie B & Exel R (1997): *Hilbert C^* -bimodules over commutative C^* -algebras and an isomorphism condition for quantum Heisenberg manifolds*. *Reviews in Mathematical Physics* v.9 N° 4 p. 411-423.
- Abadie B (1995): *Generalized fixed-point algebras of certain actions on crossed products*. *Pacific Journal of Mathematics* 171(1).
- Arocena R (1995): *On the Nagy-Foias-Parrott commutant lifting theorem*, *Contemporary Mathematics* 189 p.55-64.
- Arocena R (1995): *Unitary extensions of isometries and interpolation problems: dilation and lifting theorems*, *Publicaciones Mat del Uruguay* 6 p.137-158.
- Arocena R (1997): *Unitary extensions of isometries, generalized interpolation and band extensions*. *Banach Center Publications* v. 38 p. 17-23.
- Arocena R, Azizov T, Dijksma A & Marcantognini SAM (1996): *On commutant lifting with finite defect*. *Journal of Operator Theory* 35 p. 117-132.
- Arocena R, Azizov TYa, Dijksma A & Marcantognini SAM (1997): *On commutant lifting with finite defect (II)*. *Journal of Functional Analysis* 144 p. 105-116.
- Cabaña E & Cabaña A (1996): *Bridge to bridge transformations and Kolmogorov-Smirnov tests*. *Communications in Statistics-Theory and Methods* 25 p.227-234.
- Cabaña E & Cabaña A (1997): *Transformed empirical processes and modified Kolmogorov-Smirnov tests for multivariate distributions*. *Ann. Statist.* 25.
- Cabaña E (1996): *Modified Kolmogorov-Smirnov test for isotropic distributions in the plane*. *Snakhya* 58 series A, p. 440-463.
- Cabaña E (1996): *Modified Kolmogorov-Smirnov test for isotropic distributions in the plane*. *Sankhya* 58A p.440-463.
- Cabaña E (1997): *Contigüidad, pruebas de ajuste y procesos empíricos transformados*. Con la colaboración de A. Cabaña. *Asociación Matemática Venezolana y Centro de Estudios Avanzados del IVIC*. Caracas, Venezuela. 99pp.
- Ferrer W (1995): *Twisting products in Hopf algebras and the construction of the Quantum double*. *Communication in Algebra* 23(7) p.2719-2744.
- Fraiman R & Boente G (1995): *Asymptotic distribution of data-driven smoothers in density and regression estimation under dependence*. *The Canadian J of Statistics* 23(4) p.383-397.
- Fraiman R & Boente G (1995): *Asymptotic distribution of smoothers based on local means medians under dependence*. *J of Multivariate Analysis* 54(1) p.77-90.
- Fraiman R & Pérez Iribarren G (1996): *Nonparametric conservative bands for the trend of Gaussian $ar(q)$ models*. *Test* 5(1) p.125-144.
- Fraiman R (1995): *Asymptotic distribution of smoothers based on local means and local medians under dependence*. *J Multivariate Analysis* v.54-1 p.77-90.
- Fraiman R, Boente G & Meloche J (1996): *Robust plug-in bandwidth estimators in nonparametric regression*. *J of Statistical Planning and Inference*.
- Fraiman R, Cao R & Cuevas A (1995): *Minimum distance density-based estimation*. *Computational Statistics and Data Analysis* 20 p.611-631.
- Fraiman R, Liu R & Meloche J (1997): *Multivariate density estimation by probing depth*. L1-Statistical Procedures and Related Topics. *IMS Lecture Notes* p. 415-430.
- Gil O & Vázquez JL (1997): *Focusing solutions for the p -laplacian equation*. *Advances in Differential Equations* v.2 N° 2, p.183-202.
- Kramkov DO & Mordecki E (1994): *Integral option*. *Teorija Verovatnostei i Primenenija* 48 (3-4) p.129-143.

- Markarian R & Lopes A (1996): *Open billiards: invariant and conditionally invariant probabilities on Cantor sets*. SIAM J on Applied Mathematics 56 p.651-680.
- Markarian R, Koiller J, Oliffson S & Pinto S (1995): *Time-dependent billiards*. Nonlinearity 8 p.983-1003.
- Markarian R, Koiller J, Oliffson S & Pinto S (1996): *Static and time-dependent perturbations of the classical elliptical billiard*. J of Stat. Phys. 83 p.127-143.
- Markarian R, Oliffson S & Pinto S (1996): *Chaotic properties of the elliptical stadium*. Commun.Math.Phys. 174 p.661-679.
- Mordecki E (1993): *Necessary conditions for stable convergence of semimartingales*. Russian Mathematical Surveys 48 p.193-194.
- Mordecki E (1994): *Asymptotic mixed normality and Hellinger processes*. Stochastics and Stochastic Reports 48(3-4) p.129-143.
- Mordecki E (1996): *Strong convergence of statistical experiments and Hellinguer processes*, en *Frontiers in pure and applied probability II*, comp. Shiryaev AN et al, TVP Science Publishers, p.139-152.
- Paternain G & Paternain M (1994): *On Anosov energy levels of convex Hamiltonian systems*. Math.Z. 217 p.367-376.
- Paternain G & Burns K (1996): *On the growth of the number of geodesics joining two points*. En *Proceedings of the International Congress on Dynamical Systems in Montevideo (in honor of Ricardo Mañé)*, eds Ledrappier F, Lewowicz J & Newhouse S. Pitman Research Notes in Math.362 p. 7-20.
- Paternain G & Burns K (1997): *Counting geodesics on Riemannian manifolds and topological entropy of geodesic flows*. Ergod. Thy. and Dyn. Syst. 17 p. 1043-1060.
- Paternain G & Paternain M (1996): *On Anosov geodesic flows and twisted symplectic structures*. En *Proceedings of the International Congress on Dynamical Systems in Montevideo (in honor of Ricardo Mañé)*, eds Ledrappier F, Lewowicz J & Newhouse S. Pitman Research Notes in Math. 362 p. 132-145.
- Paternain G & Paternain M (1997): *Entropia topológica y campos magnéticos*. En *Caos en el Uruguay*, eds Markarian R & Tancredi G, FC-FIng, Montevideo, Uruguay; pp. 47-53.
- Paternain G & Paternain M: *Expansivity for optical Hamiltonian systems with two degrees of freedom*, CR Acad.Sci.Paris 316 série I p.837-841, Francia.
- Paternain G (1994): *On Anosov energy levels of Hamiltonians on twisted cotangent bundles*. Bull.Brazilian Math.Soc. v.25(2) p.207-211.
- Paternain G (1994): *On the topology of manifolds with completely integrable geodesic flows II*. J Geom.and Physics 13 p.289-298.
- Paternain G (1997): *Finsler structures on surfaces with negative Euler characteristic*. Houston J of Math. 23 p. 421-426.
- Paternain G (1997): *Topological entropy for geodesic flows on fibre bundles over rationally hyperbolic manifolds*. Proc. Amer. Math. Soc. 125 p. 2759-2765.
- Paternain M & Paternain G (1997): *Critical values of autonomous Lagrangian systems*. Comment. Math. Helvetici. 72, p. 481-499.
- Paternain M & Paternain G (1997): *First derivate of topological entropy of Anosov Geodesic Flows in the Presence of magnetic fields*. Nonlinearity 10 p. 121-131.
- Paternain M: *Expansive Geodesic Flows on Surfaces*, Ergodic Theory and Dynamical Systems 13 p.153-165.
- Peláez F (1995): *An extension of Naimark's dilation theorem to Krein spaces*. Contemporary Math. 189 p.421-430.
- Perera G & Carrasco H (1996): *Mathematical statistics: on the Hartley-Bartlett test*. Int. J Math.Educ.Sci.Technol. 27(4) p.553-559.
- Perera G & León JR (1997): *Crossings and local times for the harmonic oscillator*. C. R. Acad. Sci. Paris t.324 série I, p. 453-458.
- Perera G (1994): *Spatial statistics, central limit theorems for mixing random fields and the geometry of Z^d* . C.R.Acad.Sci.Paris t.319 série I p.1083-1088.
- Perera G (1995): *Geometry of Z^d and when does the Central Limit Theorem hold for weakly dependent random fields (preliminary version)*. Publicaciones Mat del Uruguay v.6 p.47-84.
- Perera G (1997): *Applications of Central Limit theorems over asymptotically measurable sets: regression models*. C. R. Acad. Sci. Paris t.324 série I, p. 1275-1280.
- Perera G, Cabrera P, Gemmill M, Lloyd S et al (1995): *Transmission dynamics of Echinococcus granulosus, Taenia Hydatigena and Taenia Ovis in sheep in Uruguay*. Int.J Parasitol. v.25(7) p.807-813.

- Perera G, Lloyd S, Cabrera P, Gemmell M *et al* (1996): *Rates of reinfection with Echinococcus granulosus, Taenia hydatigena, Taenia ovis and other cestodes in rural dog population in Uruguay*. Int J Parasitol. 26 p.79-83.
- Perera G: *Geometry of Z^d and when does the Central Limit Theorem hold for weakly dependent random fields*. J. Theoret. Probab. v.10 No. 3, p. 581-603.
- Pérez Iribarren G (1995): *On the likelihood ratio and the Kullback-Leibler distance*. Publicaciones Mat del Uruguay 6 p.95-120.
- Rovella Á & Villamajor F (1995): *Convex delay endomorphisms*. Publicaciones Mat del Uruguay 6 p.121-136.
- Wschebor M & Berzin C (1993): *Approximation du temps local des surfaces gaussiennes*, Probability Theory and Related Fields, v.96 N° 1, p. 1-32.
- Wschebor M (1995): *Almost sure weak convergence of the increments of Lévy processes*, Stochastic Processes and their Applications 55, p. 253-270.
- Wschebor M & Azaïs JM (1996): *Almost sure oscillation of certain random processes*. Bernoulli 2(3) p.257-270.
- Wschebor M & Azaïs JM (1997): *Oscillation presque sûre de martingales continues*. Lecture Notes in Mathematics 1655, Springer-Verlag, p. 69-76.
- Wschebor M & Azaïs JM (1997): *Une formule pour calculer la distribution du maximum d'un processus stochastique*. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences t. 324 série I, Paris; p. 225-230.
- Wschebor M (1997): *Distribución del máximo de un proceso gaussiano El método de Rice*. INMABB-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
- Wschebor M (1997): *Remarks on probability and chaos*. En *Biological complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A, DI.R.A.C.-FC, Montevideo, Uruguay; p. 111-116.

FÍSICA

- Armand-Ugon D, Gambini R, Griego J & Setaro L: *Classical loop actions of Gauge theories*, Phys. Rev. D50, p. 5352
- Aroca JM & Fort H: *Scalar QED Hamiltonian loop computations*, Phys.Lett. B338, p. 60.
- Aroca JM & Fort H: *Hamiltonian loop calculations for (2+1) QED*. Phys. Lett.B317 p.604-608.
- Aroca JM & Fort H: *Lattice QED in the P representation, 3+1* Phys.Lett.B332 p.153-158.
- Aroca JM & Fort H: *Loop action for lattice U(1) gauge theory*, Phys. Lett. B325 p.166-170.
- Aroca JM & Fort H: *Loop calculus for the lattice U(1) model in 3+1 dimensions*, Phys.Lett.B299 p.305-311
- Aroca JM, Baig M & Fort H: *The Lagrangian loop representation of lattice U(1) gauge theory*, Phys.Lett. B334.
- Aroca JM, Baig M, Fort H & Siri R (1996): *Matter fields in the Lagrangian loop representation: scalar QED*. Physics Letters B366 p.416-420.
- Aroca JM, Fort H y Gambini R (1996): *The path integral for the loop representation of lattice gauge theories*. Physical Review D54 p.7751-7756.
- Aulet A, Negreira H, Gómez J, Eiras J A & Bassora, L: *Identification of lateral vibration modes of piezoelectric composites 1-3*. Ultrasonics, Ferroelectrics IEEE, vol. 2-94 p.123-127.
- Baig M & Fort H: *Fixed boundary conditions and phase transitions in pure gauge compact QED*, Phys.Lett.B332 p.428-432.
- Baig M, Fort H, Kogut JB & Kim S (1995): *The phases and trivality of scalar quantum electrodynamics*. Phys.Rev. D51 p.5216-5228.
- Baig M, Fort H, Kogut JB, Kim S & Sinclair DK: *On the logarithmic trivality of scalar quantum electrodynamics*, Phys.Rev. D48 p.2385-2388.
- Bernabéu J, González-Sprinberg GA & Vidal J (1995): *Weak dipole moments*, en *Proceedings of the Ringberg Workshop on Perspectives for Electroweak Interactions in e+e- Collisions*, comp. Kniehl BA; World Scientific; 399pp.
- Bernabéu J, González-Sprinberg GA & Vidal J (1996): $\eta-\eta'$ photoproduction and the axial isoscalar neutral coupling. Zeitschrift für Physik C69 p.431-435.
- Bolatto AD, Fernández JA & Carballo GF (1995): *Asymmetric nongravitational forces on long-period comets*. Planetary Space Sci. 43 p.709-716.
- Brunini A & Fernández JA (1996): *Perturbations of extended Kuiper disks by passing stars and giant molecular clouds*. astron.Astrophys. 308 p.988-994.
- Cremonese G, Licandro J *et al.* (1997): *Neutral sodium from comet Hale-Bopp: a third type of tail* Astrophys. J Letters 490 p.L199.

- Di Bartolo C & Griego J: *An analytical expression for the third coefficient of the Jones Polynomial*, Phys.Lett.B317 p.540.
- Di Bartolo C, Gambini R & Griego J: *Extended loops: a new arena for nonperturbative quantum gravity*, Phys.Rev.Lett. 72 p.3638.
- Di Bartolo C, Gambini R & Griego J: *The extended loop group: an infinite- dimensional manifold associated with loop space*, Comm.Math.Phys. 581 p. 217-240.
- Donángelo R, Romanelli A & Sicardi-Schifino AC (1996): *Dynamical analysis of the evolution of nuclear density modes*. Physical Review C53 p.1873.
- Donangelo R, Romanelli A, Schulz H & Sicardi Schifino A: *Dynamical effects in the growth of density instabilities*, Phys.Rev.C 49 p.3182.
- Fernández JA & Gallardo T (1997): *The origin of comets*. En *Asteroids, comets, meteors 96*, COSPAR.
- Fernández JA & Gallardo T: *The transfer of comets from parabolic orbits to short-period orbits: numerical studies*, Astron.Astrophys. 218 p.911-922.
- Fernández JA & Ip WH (1996): *Orbital expansion and resonant trapping during the late accretion stages of the outer planets*. Planet.Space Sci. 44 p.431-439.
- Fernández JA & Ip WH (1997): *Comet: dynamics*. En *Encyclopedia of Planetary Sciences*, eds. Shirley JH & Fairbridge RW, Chapman & Hall; p. 119-224.
- Fernández JA (1994): *Dynamics of comets: Recent developments and new challenges*, en *Asteroids, comets, meteors 1993*, eds. Milani A, Cellino A & Di Martino M; Kluwer, Dordrecht, Holanda, p.223-240.
- Fernández JA (1995): *Vida en el sistema solar: ¿monopolio del planeta Tierra?*, capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Fernández JA & Mizraji E, Ediciones Universitarias de Ciencias, p.37-60, Montevideo.
- Fernández JA (1997): *Accretion of the outer planets and its influence on the surface impact process of the terrestrial planets; en Astronomical and biochemical origins and the search for life in the Universe*, IAU Coll.161, eds. Cosmovici CB, Bowyer S & Werthimer D; Editrice Compositori, Bologna, Italia; p.235-244.
- Fernández JA (1997): *The formation of the Oort cloud and the primitive galactic environment*. Icarus 129 p. 106-119.
- Festou M, Gunnarson M, Winnberg A, Rickamn H & Tancredi G (1997): *The activity of comet 29P/Schwassmann-Wachmann 1 monitored through the CO J(2-1) emission line at 230 GHz*. The Messenger 89, p. 18-20.
- Figliola A & Masoller C (1997): *Feedback-induced destabilization of a laser diode using wavelets*. Phys. Rev. A, v. 56, p. 1492-1496.
- Fort H & Gambini R (1996): *Fermi-Bose transmutation for string-like excitations of Maxwell-Higgs systems*. Physics Letters B372 p.226-230.
- Fort H & Gambini R (1996): *Fractional statistics in three dimensions: compact Maxwell-Higgs system*. Physical Review D54 p. 1778-1781.
- Fort H, Aroca JM & Gambini R (1997): *Path integral for lattice staggered fermions in the loop representation*. Physical Review D57, NY, p.10.
- Fort H, Gambini R & Pullin J (1997): *Lattice knot theory and quantum gravity in the loop representation*. Physical Review D56, NY p. 2127-2143.
- Fort H: *Lattice QED in the loop space*, Nucl.Phys.(Proc.Suppl.) B34 p.546.
- Gallardo T & Ferraz-Mello S (1995): *The high-eccentricity libration theory revisited*. Cel.Mech.and Dynam. 62 p.145-165.
- Gallardo T & Ferraz-Mello S (1997): *Understanding libration via time-frequency analysis*. Astron.J 113 p.863-870.
- Gambini R & Pullin J (1995): *Loops, knots, gauge theories and quantum gravity*. Cambridge Un Press, EE.UU.
- Gambini R & Setaro L (1995): *SU(2) QCD in the path representation general formalism and Mandelstam identities*. Nuclear Physics B 448 p.67-92.
- Gambini R, Armand-Ugon D & Mora P (1995): *Intersecting braids and intersecting knot theory*. J Knot Theory and its Ramifications 4 p.1.
- Gambini R, Di Bartolo C & Griego J (1995): *The extended loop representation of quantum gravity*. Phy.Rev. D51 p.502.
- Gambini R, Di Bartolo C, Griego J & Pullin J (1995): *Knot polynomial solutions of quantum general relativity in the loop representation and the extended loop representation*. J Math.Phys 36 p. 6510.
- Gambini R: *The Gauss linking number in quantum gravity*, comp. Baez J, Oxford Un Press p.63-73.

- Gardiol A, Gardiol P & Sosa RM (1995): *Calculation of molecular properties and correlations with redox activities of blue copper containing proteins*. Protein Engineering 8.
- Ghilarducci A, Moreno-Gobbi A, Marotti M & Eiras J (1996): *The Bordoni relaxation in high purity copper single crystals at low frequencies*. Jour.de Phys. IV C-8 p.215-218.
- Gil Hutton R & Licandro J: *Photoelectric photometry of periodic comet Faye*, Rev.Mex.Astron.Astrof. 28 p.91-96
- Gil Hutton R, Licandro J & Gallardo T (1994): *Pole coordinates of the asteroid 338 Budrosa: implication for the asteroidal family 124*. Planetary and Space Science 43(6) p.797-800.
- Gómez H, Negreira C, Aulet A, Eiras JA & Bassora L (1996): *Modos laterales de vibración en piezocompositos 1-3*. Revista Engenharia e Ciência dos Materiais, Brasil.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1993): *Normal and transverse single tau polarization at the z-peak*. Physics Letters B326 p. 168-174.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1993): *Primakoff scattering for polarized photons or polarized protons*. Physics Letters B305 p. 392-398.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1995): *The tau anomalous weak-magnetic moment*. Nuclear Physics B436 p. 474-486.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1995): *Weak dipole moments*. En *Proceedings of the Ringberg Workshop on Perspectives for Electroweak Interactions in e+e- Collisions*, ed. Kniehl BA, World Scientific; p. 329-342.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1996): *Eta-eta' photoproduction and the axial isoscalar neutral coupling*. Zeitschrift für Physik C69 p. 431-435.
- González-Sprinberg GA *et al.* (1997): *Heavy quarks weak magnetic moment*. Physics Letters B397 p. 255-262.
- Hernius O, Lagerkvist CI, Lindgren M, Tancredi G & Williams G (1996): *UESAC - The Uppsala-ESO survey of asteroids and comets*. Astron.Astrophys. 318 p.631-38.
- Hernius O, Lagerkvist C-I, Lindgren M, Williams GV & Tancredi G (1995): *Astrometry of outer Jovian satellites from the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets (UESAC)*. Astron.& Astrophys.Suppl.Ser. 115 p.295.
- Ip WH & Fernández JA (1997): *On dynamical scattering of Kuiper belt objects in 2:3 resonance with Neptune into short-period comets*. Astron. Astrophys. 324 p. 778-784.
- Kidger R, Serra-Ricart M, Licandro J, YT Fernández, Torres R, Schulman L & González-Pérez JN (1998): *A jet-related color change in the inner coma of comet Hale-Bopp (1995 O1)*. Astron. Astrophys. 329 p. 1152-1155.
- Kraemer KE, Jackson JM, Paglione TAD & Bolatto AD (1997): *A 2000 M₀ rotating molecular cloud disk around NGC 6334A*. Astrophys. J 478 p. 614-623.
- Lagerkvist CI, Hahn G, Lundstrom M, Lagerros J, Hernius O & Tancredi G (1997): *A survey of main-belt asteroids 1. Position and improved orbital elements for 75 numbered asteroids*. Astronomische Nachrichten 318 p. 135.
- Lagerkvist CI, Hernius O, Lindgren M & Tancredi G (1996): *UESAC - The Uppsala-ESO survey of asteroids and comets*; en *Small bodies in the Solar System and their interactions with the planets*, eds. Rickman H & Valtonen M; Kluwer, Dordrecht, Holanda; p.267-274.
- Licandro J, Gallardo T & Tancredi G (1994): *Lightcurves and pole determinations for asteroids 31 Euphrosyne, 196 Philomena and 471 Papagena*. Rev.Mex.Astron.y Astrof. 28 p.91-96.
- Lindgren M, Tancredi G, Lagerkvist CI & Hernius O (1996): *Searching for comets encountering Jupiter: Second campaign observations and further constraints on the size of the Jupiter family population*. Astron.Astroph.Suppl.Ser. 118 p.203-301.
- Martí AC & Vázquez JL (1997): *Focusing solutions for the p-laplacian equation*. Advances in Differential Equations v.2 N° 2 p. 183-202.
- Martí AC, Sagués F & Sancho JM (1997): *Front dynamics in turbulent media*. Phys. Fluids 9 p. 3851.
- Martí AC, Sagués F & Sancho JM (1997): *Front propagation under stochastic advection*. Phys. Rev. E 56 p. 1729.
- Martí AC, Sancho JM & Sagués F (1997): *Langevin approach to synthetic turbulence and applications*. En *Fourth Granada Lectures in Computational Physics*, ed. Marro J & Garrido PL; Springer, Berlin.
- Martí AC, Sancho JM, Sagués F & Careta A (1997): *Langevin approach to generate synthetic turbulent flows*. Phys. Fluids 9 p. 1078.
- Masoller C (1996): *Effect of the external cavity length in the dynamics of a semiconductor laser with optical feedback*. Optics Comms. v.128 p.363.
- Masoller C (1997): *Comparison of the effects of nonlinear gain and weak optical feedback on the dynamics of semiconductor lasers*. IEEE J of Quantum Electronics v. 33 p. 804.

- Masoller C (1997): *Implications of how the linewidth enhancement factor is introduced on the Lang and Kobayashi model*. IEEE Journal of Quantum Electronics v. 33 p. 796.
- Masoller C (1997): *Spatiotemporal dynamics in the coherence collapsed regime of semiconductor lasers with optical feedback*. Chaos v. 7 p. 455.
- Masoller C, Cabeza C & Sicardi Schifino AC (1995): *Effect of the non-linear gain in the visibility of a semiconductor laser with incoherent feedback in the coherence collapsed regime*. IEEE J Quantum Electronics 31 p.1022.
- Masoller C, Sicardi Schifino AC & Romanelli L (1995): *Characterization of strange attractors of Lorenz' model of general circulation of the atmosphere*. Chaos, Solitons and Fractals 6 p.357.
- Masoller C, Sicardi Schifino AC & Cabeza C (1995): *The nonlinear gain and the onset of chaos in a semiconductor laser with optical feedback*. Chaos, Solitons and Fractals 6 p.347.
- Masoller C: *Coexistence of attractors in a laser diode with optical feedback from a large external cavity*, Phys.Rev.A 50 p. 2569.
- Montagne R & Sicardi-Schifino AC (1993): *Three modes nonlinear statistical description for a global drift wave turbulence*, en el libro *Instabilities and nonequilibrium structures IV*, comp. Tirapegui E & Zeller W; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda; p. 289.
- Montagne R, Amengual A, Hernández-García E & San Miguel M (1994): *Multiple front propagation into unstable states*. Phys Rev E50 p. 377.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1995): *Computational studies of the complex Ginzburg-Landau equation and its nonequilibrium potential*; en *3rd Granada Lectures in Computational Physics*, comp. Garrido PL & Marro J; Springer-Verlag, Heidelberg, Alemania; p. 317.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1996): *Numerical study of a Lyapunov functional for the Complex Ginzburg-Landau Equation*. Physica D96 p.47.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1996): *Winding number instability in the phase-turbulence regime of the Complex Ginzburg-Landau Equation*. Phys.Rev.Lett. 77 p. 267.
- Mora P (1995): *Intersecting braids and intersecting knot theory*. J Knot Theory and its Ramifications 4 p.1.
- Moreno A & Eiras JA: *Dislocation damping and associated modulus defect in copper crystals*. Alloys and compounds v.211 p.152-154.
- Moreno-Gobbi A, Marotti M, Eiras J & Ghilarducci A (1996): *Experimental evidence of kink diffusion and kink resonance in dislocations of fcc metals*. Jour. de Phys. IV C-8 p.211-214.
- Mottola S, Licandro J et al (1995): *The slow rotation of 253 Mathilde*. Planet.Space Sci. 43 p.1609-1613.
- Negreira C, Aulet A, Eiras JA & Bassora L (1995): *Analysis for the electrical and acoustical cross-coupling characteristics of piezocomposites 1-3*. IEEE P.Ultrasonics p.233-238, EE.UU.
- Negreira C, Gómez H, Aulet A, Eiras JA & Bassora LA (1996): *Analysis of cross-coupling characteristics of piezocomposites 1-3*. IEEE Ultrasonics v.2 p.1023-1028.
- Negreira C, Gómez H, Eiras JA, Bassora LA & Aulet A, (1996): *Influence of the characteristics of the polymer/resin in lateral resonances of a piezocomposite 1-3*. IEEE Ultrasonics v.1 p.535-539.
- Núñez I & Negreira C (1997): *Detection of evanescent acoustical waves by using defocusing optical method*. IEEE Ultrasonics v.2 p.793-797.
- Núñez I, Negreira C & Ferrari J (1995): *Amplitude measurements of acoustic fields by light reflection at the free surface of a liquid*. IEEE P.Ultrasonics p.209-213.
- Núñez I, Negreira C & Ferrari J (1996): *Amplitude measurements of acoustic fields by light reflection at the free surface of a liquid*. IEEE Ultrasonics v.2 p. 851-854.
- Núñez I, Negreira C, Aulet A, Bassora L & Eiras, J A: *Acousto-optical analysis for resonance modes and transmitted field of piezocomposites 1-3 PZT-polymer*, CBCIMAT p.709-712.
- Paglione TAD, Jackson JM, Bolatto AD & Heyer MH (1997): *Interpreting the HCN/CO intensity ratio in the galactic center*. Astrophys. J 493 p.680.
- Sagués F, Sancho JM & Martí AC (1997): *Synthetic random flows: generation and applications*. En *Stochastic dynamics*, eds. Schimansky-Geier L & Pöschel T; Springer, Berlin.
- San Miguel M, Montagne R, Amengual A & Hernández-García E (1996): *Multiple front propagation in a potential non-gradient system*, en el libro *Instabilities and nonequilibrium structures V*, comp. Tirapegui E & Zeller W; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda; p. 85.
- Setaro L (1995): *SU(2) QCD in the path representation general formalism and Mandelstam identities*. Nuclear Physics B 448 p.67-92.
- Sicardi-Schifino AC & Suárez-Antola RE (1997): *From synergetics to biological excitability*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-

- FC, Montevideo; p. 180-199.
- Sicardi-Schifino AC (1997): *Caos y bifurcaciones en sistemas disipativos y otros sistemas físicos. Caos cuántico*. En *Caos en el Uruguay*, eds. Markarian R & Tancredi G, FC-FIng, Montevideo; p. 55-71.
- Sosa R (1995): *Ab initio MP2,MCSCF and MR-SDCI study of the structure of O₄ and comparison with the hypervalent CO₃ and SO₃ species*. J Mol.Structure (THEOCHEM) 335 p.63-68.
- Sosa RM & Gardiol P (1996): *Electronic structure and properties of MCO and M5 CO carbonyls (M=Fe,Ni,Cu) by density functional methods*. Int. J Quant.Chem. Symposium 30 p.1429-1441.
- Sosa RM & Gardiol P (1997): *Electronic structure and properties of transition metal complexes MCH₂ and M5CH₂ (M=Fe,Ni,Cu) by density functional methods*. J Mol. Struct. (THEOCHEM) 394 p. 249-258.
- Sosa RM & Gardiol P (1997): *Electronic structure and properties of the carbonyls TiCO and Ti7CO and carbenes TiCH₂ and Ti7CH₂ by density functional methods*. Int. J Quant.Chem. 65 p. 65-73.
- Sosa RM, Gardiol P & Beltrame G (1997): *A theoretical study of the electronic structure of transition-elements carbides MnC (M=Fe,Ni,C, n=1,5 and Ti, n=1,7) and their interactions with an O atom by DFT methods*. Int. J Quant.Chem. 65 p. 919-928.
- Sosa RM, Gardiol P & Ventura ON (1993): *Multireference configuration interaction calculation of the potential energy curves for O-H bond breaking in the ground and lowest excited states of three water monomer and dimer*. J Mol. Struct. 297 p. 337-345.
- Stark AA, Bolatto AD, Chamberlin RA, Lane AP, Bania TM, Jackson JM & Lo K-Y (1997): *First detections of 492 Ghz [CI] emission from the Large Magellanic Cloud*. Astrophys. J 480 p. L59-L62.
- Suárez Antola R & Sicardi Schifino AC (1995): *A modal approach to threshold dynamics for excitable tissues stimulated by external electrodes, I: One state variable model for a fiber*. Physica D 89 p.427.
- Suárez Antola R & Sicardi-Schifino AC (1996): *A modal approach to threshold dynamics for excitable tissues stimulated by external electrodes, I: One state variable model for a fiber*. Physica D 89 p. 427.
- Suárez-Antola RE & Sicardi-Schifino AC (1997): *Threshold dynamics and strength-duration curves*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 200-206.
- Tancredi G & Lindgren M: *Searching for comets encountering Jupiter; first campaign*, Icarus 107 p.311-321.
- Tancredi G (1995): *Formación, evolución y detección de sistemas planetarios*, capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Fernández JA & Mizraji E, ed. EUDECI, p.61-85.
- Tancredi G (1995): *The dynamical memory of Jupiter Family comets*. Astron.and Astroph. 299 p.288-292.
- Tancredi G (1997): *Caos en el sistema solar*. En *Caos en el Uruguay*, eds. Markarian R & Tancredi G; FC-FIng, Montevideo; p. 73-98.
- Tancredi G, Rickman H & Greenberg M: *Thermochemistry cometary nuclei: the Jupiter family case*, Astron. and Astroph. 286 p.659-682.
- Tancredi G: *Physical and dynamical evolution of Jupiter family comets: simulations based on the observed sample*, Planetary and Space Sciences 42 p.421-433.

QUÍMICA

- Alonso Paz E, Cerdeiras MP, Fernández J, Ferreira F, Moyna P, Soubes M, Vázquez Vero S & Zunino L (1995): *Screening of Uruguayan medicinal plants for antimicrobial activity*. J Ethnopharmac. 45(1) p.67-70.
- Atria AM, Baggio R, Garland MT, González O, Manzur J, Peña O & Spodine E: *Crystal structure and magnetic properties of bipyridine Cooper (II) complexes*, J of Crystallographic and Spectroscopic Research 23,12 p.943-947, New York, Estados Unidos.
- Baggio R, González O, Garland MT, Manzur J, Acuña V, Spodine E & Peña O: *Magneto-structural characterization Cu⁴ (prg(L)2Cl₄.CH₃.CH₂OH(LH=1,1-di-2-pyridyl-1-etoxi methanol, przH=pyrazole)*, J of Crystallographic and Spectroscopic Research 23,9 p.749-753, New York, Estados Unidos.
- Baran EJ, Bozoglian F, Giles M, González-Baro AC, Rivero M & Sierra B (1994): *Spectra of some Cobalt(II) complexes containing Imidazole*. An.Asoc.Quím.Argent. 82(3) p.22003-230.

- Batista-Viera F, Manta C & Carlsson J: *Solid-phase thiolsulfonates for the reversible immobilization of thiols*, Applied Biochem. and Biotechnology 44 p.1-14.
- Bonilla S & Zinola CF (1998): *Changes in the voltammetric response of titanium electrodes caused by potential programmes and illumination*. Electrochim. Acta 43 p. 423.
- Brena BM, Ovsejevi K, Luna B & Batista-Viera F: *Thiolation and reversible immobilization of sweet potato beta-amylase on thiolsulfonate-agarose*, J of Molecular Catalysis 84(3) p.381-390.
- Calvo A & Batista-Viera F: *Isolation of lactoferrin by immobilized metal ion affinity chromatography*, Biochemical Education 22(1) p.50-52.
- Castro Luna AM & Zinola CF (1996): *Adsorption and electrooxidation of ethylene on gold surfaces*. J Braz.Chem. special issue 7 p.1234.
- Castro Luna AM & Zinola CF (1996): *Adsorption and electrooxidation of ethylene on gold surfaces*. J Braz. Chem. 7 p. 1234.
- Castro S & Cantera AMB (1995): *A rapid and inexpensive procedure for the determination of proteolytic activity*. Biochemical Educ. 23(1) p.41-43.
- Coitiño EL & Tomasi J (1996): *Solvent effects on the internal rotation of neutral and protonated glyoxal*. Chem. Physics 204 p. 391.
- Coitiño EL & Truhlar DG (1997): *Systematic analysis of bond energies calculated by the integrated molecular orbital-molecular orbital (IMOMO) method*. J Phys. Chem. A v. 101 p. 4641.
- Coitiño EL & Ventura ON (1993): *Isomerization of the formaldehyde radical cation and the failure of MP2*. Chemical Physics Letters 202 p.479.
- Coitiño EL, Pereira A & Ventura ON (1995): *High level ab initio prediction of the structure and IR spectra of formaldehyde-water radical-cation complexes*. J Chem. Physics 102 p. 2833.
- Coitiño EL, Serra R, Lledós A, Bertran J & Ventura ON (1993): *Ab initio study of structure and reactivity of $[H_2CO.H_2O]^+$ and related radical cations*. J Am.Chem.Soc. 115 p. 9121.
- Coitiño EL, Tomasi J & Cammi R (1995): *On the evaluation of the solvent polarization apparent charges in the polarizable continuum model: a new formulation*. J Comput. Chem. 16 p. 20.
- Coitiño EL, Tomasi J & Ventura ON (1994): *Importance of water in aldol condensation reactions of acetaldehyde*. J Am.Chem.Soc., Faraday Trans. p.1745.
- Coitiño EL, Truhlar DG & Morokuma K (1996): *Correlated capped subsystem calculations as a way to include electron correlation locally: a test for substituent effects on bond energies*. Chem. Phys. Letters 259 p. 159.
- Franco-Fraguas ML & Batista-Viera F: *Separation of mal amylasic components by hydrophobic interaction chromatography*, Biochemical Education 21(1) p.43-45.
- Franco-Fraguas ML & Cantera AMB: *Las enzimas, catalizadores biológicos*, ADEQ V,8 p.58-65.
- González O, Atria AM, Spodine E, Manzur J & Garland MT: *Structure of dimeric dichloro 4,4'-dimethyl(2,2'-bipyridine)Cooper(II)5H₂O*, Acta Crystallographica C49 p.1589-1591, København, Dinamarca.
- Hikichi N, Paulino M, Hans M & Tapia O (1995): *A molecular dynamic study of glutathione reductase*. J Mol.Struc.(THEOCHEM) 335 p.243-254.
- Irazoqui G & Batista-Viera F: *Immobilization of B-galactosidases (K. lactis) on solid phase Ni(II)-chelate*, Biotechnology Techniques 8(4) p.233-238.
- Martins ME, Zinola CF, Andreasen G, Salvarezza RC & Arvia Aj (1997): *The possible existence of subsurface H-atom adsorbates and H₂ electrochemical evolution reaction intermediates on platinum in acid solutions*. J Electroanal. Chem. 434 p. 2108.
- Noland M, Coitiño EL & Truhlar DG (1997): *Correlated capped subsystem method for the calculation of substituent effects on bond energies*. J Phys. Chem. A v. 101 p. 1193.
- Noland M, Coitiño EL & Truhlar DG (1997): *Correlated capped subsystem method for the calculation of substituent effects on bond energies*. J Physical Chem. A 101 p.1193.
- Pazos C, Franco-Fraguas L & Batista-Viera F: *Salt promoted adsorption chromatography of malted barley amylases*, Chromatographia 38(3/4) p.232-234.
- Pereira A, Coitiño EL & Ventura ON (1994): *Ab initio study of the structure of radical cations derived from H-bonded complexes: a comparison between $[H_2CO.H_2O]^+$ and $[H_2CO.HF]^+$* . J Molec. Structure (THEOCHEM) 314 p.31.
- Steckler R, Chuang Y-Y, Fast P, Coitiño EL, Corchado JC, Hu W-P, Liu Y-P, Lynch G, Nguyen KA, Jackels CF, Ghu MZ, Rossi I, Clayton S, Melissas V, Garrett B, Isaacson AD & Truhlar DG (1997): *Polyrate: a computer program for the calculation of chemical reaction rates for polyatomics (version 7.3.1)*. Quantum Chemistry Program Exchange Bull. v.17 p.34.
- Vázquez Peyronel D & Cantera AMB (1995): *A simple and rapid technique for postelectrophoretic detection of proteases using azocasein*. Electrophoresis 16 p.1894-1897.

- Ventura ON, Kieninger M & Coitiño EL (1996): *Density functional study of the isomerization of fluoro- and chloroformaldehyde radical cations*. J Comput. Chem. 17 p. 1309.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1995): *The inhibition on Ni corrosion in H₂SO₄ solutions containing simple non-saturated substances*. Corros.Sci. 37 p.1919.
- Zinola CF & Arvia AJ (1995): *A semiempirical quantum chemistry approach to structures and energies of possible adsorbates related to the hydrogen evolution reaction on platinum in acid*. Electrochim.Acta 40 p.2831.
- Zinola CF & Arvia AJ (1996): *A semiempirical quantum chemistry approach to structures and energies of possible adsorbates related to the hydrogen evolution reaction on platinum in acid*. Electrochim. Acta 41 p. 2268.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1994): *The temperature and potential dependences of the oxygen electroreduction rate*. J Braz.Chem. 5 p.1.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1995): *The inhibition of Ni corrosion in H₂SO₄ solutions containing simple non saturated substances*. Corros. Sci. 37 p.1919.
- Zinola CF (1995): *The molecular oxygen electroreduction reaction on preferentially oriented Pt electrodes in trifluoromethanesulfonic acid solutions*. Centro de Investigación Tecnológica 6 p. 31.
- Zinola CF (1995): *The molecular oxygen electroreduction reaction on preferentially oriented pt electrodes in CF₃SO₂OH solutions*. Centro Inves.Tecnol. 6 p.31.
- Zinola CF, Castro Luna AM & Arvia AJ (1994): *The temperature dependence on kinetic parameters related to the oxygen electroreduction reaction on platinum electrodes in acid solutions*. Electrochim.Acta 39 p.1951.
- Zinola CF, Castro Luna AM & Arvia AJ (1996): *The influence of single adsorption of carbon monoxide, ethylene, acetylene, allyl alcohol and propargyl alcohol on Ni electrodisolution in acid solution*. J Appl.Electrochem. 26 p.325.
- Zinola CF, Castro Luna AM, Triaca WE & Arvia AJ: *Kinetics and mechanism of the molecular oxygen electroreduction on platinum in KOH solutions. The effect of the preferred crystallographic orientation*, J Appl.Electrochem. 24 p.531.
- Zinola CF, Castro Luna AM, Triaca WE & Arvia AJ: *The electroreduction of molecular oxygen on preferentially oriented platinum in acid solutions*, J Appl.Electrochem. 24 p.119.
- Zinola CF, Castro Luna AM, Triaca WE & Arvia AJ: *The electroreduction of O₂ on preferentially oriented Pt electrodes in acid electrolytes*, Platinum Metals Rev. 38(2) p.85.
- Zinola CF, Castro Luna AM, Triaca WE & Arvia AJ: *The influence of surface faceting upon molecular oxygen electroreduction on platinum in aqueous solutions*, Electrochim.Acta 39 p.1627.
- Zinola CF, Estiú GL, Castro EA & Arvia AJ: *A quantum chemical approach to the molecular oxygen electroreduction on platinum electrodes*, J Phys.Chem. 98 p.1766.
- Zinola CF, Martins ME & Arvia AJ (1996): *Voltammetric analysis of hydrogen adsorbates on platinum in acid solutions*. J Braz.Chem. 7 p.940
- Zinola CF, Martins ME & Arvia AJ (1997): *Voltammetric analysis of hydrogen adsorbates on platinum in acid solutions*. J Braz. Chem. 8 p. 363.
- Zinola CF, Triaca WE & Arvia AJ (1995): *Kinetics and mechanism of the oxygen electroreduction reaction on faceted platinum electrodes in trifluormethanesulfonic acid solutions*. J Appl.Electrochem. 25 p.740.
- Zinola CF, Triaca WE & Arvia AJ (1995): *Kinetics and mechanism of the oxygen electroreduction reaction on faceted platinum electrodes in trifluormethanesulfonic acid solutions*. J Appl. Electrochem. 25 p. 740.
- Zinola CF, Vasini EJ, Mueller U, Baltruschat H & Arvia AJ (1996): *A detection of CO adsorbate on Ni. A voltammetric and on-line mass spectrometric study*. J Electroanal.Chem. 415 p.165.

BIOLOGÍA

- Acerenza L & Cornish Bowden A (1997): *Generalization of the double-modulation method for in situ determination of elasticities*. Biochem. J 327 p. 217-224.
- Acerenza L & Mizraji E (1997): *Cooperativity: a unified view*. Biochim. et Biophys. Acta 1339(1) p. 155-166.
- Acerenza L & Mizraji E (1997): *Origen, evolución y destino de la vida en la Tierra*. En *Certidumbres, incertidumbres y caos*, eds. Gambini R & Markarian R; Trilce, Montevideo; p. 9-25.
- Acerenza L (1997): *Conductas periódicas y caos en sistemas bioquímicos*. En *Caos en el Uruguay*, eds. Markarian R & Tancredi G, FC-FIng, Montevideo; p. 99-109.
- Acerenza L (1997): *Strategies for the analysis and design of complex metabolic systems*. En *Biologi-*

- cal Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DI.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 63-74.
- Altessor A, Silva C & Ezcurra E: *Allometric neoteny and the evolution of succulence in cacti*, Botanical J of the Linnean Society 114, p.283-292.
- Álvarez B, Denicola A & Radi R (1995): *Reaction between peroxyxynitrite and hydrogen peroxide: formation of oxygen and slowing of peroxyxynitrite decomposition*. Chem.Res.Toxicol. 8 p.859-864.
- Álvarez F & Mizraji E (1997): *Random logical networks' attractors under three magnifying glasses*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DI.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 143-154.
- Álvarez F (1997): *Non-random spatial distribution of synonymous substitutions and selection for increasing the accuracy of translation*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DI.R.A.C.-FC, Montevideo; p.31-40.
- Arbiza J: *Biología de los virus*. En *Temas de bacteriología y virología*, Librería Médica Editorial; p. 1-8.
- Arocena R & Mazzeo N: *Macrófitas acuáticas de un arroyo urbano en Uruguay: su relación con la calidad del agua*, Rev Biol.Tropical 42(3) p.725-730.
- Arocena R & Pratoomvieng W: *Nitrogen exchange between sediments and water in three backwaters of the Danube*. Archiv f.Hydrobiol.Suppl. 101 Large Rivers 9(2) p.111-119.
- Arocena R (1996): *La comunidad bentónica como indicadora de zonas de degradación y recuperación en el arroyo Toledo (Uruguay)*. Rev. Biol. Trop. 44(2) p. 643-655.
- Arocena, R. & Pratoomvieng W: *Nitrogen Exchange between sediments and water in three backwaters of the Danube.*, Archiv für Hydrobiologie / Suppl. 101 Large Rivers 9, 2 p.11-119.
- Arruti C (1997): *An intricate organogenesis: the case of the Vertebrate eye*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DI.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 89-94.
- Arruti C, Chaudun E, De María A, Courtois Y & Counis MF (1995): *Characterization of eye-lens DNases: long term persistence of activity in post apoptotic lens fibre cells*. Cell Death and Differentiation 2 p.47-56.
- Barrenechea C, Pedemonte M, Núñez A & García-Austt E (1995): *In vivo intracellular recordings of medial septal and diagonal band of broca neurons. Relationships with theta rhythm*. Exp.Brain Res. 103 p.31-40.
- Batista S (1994): *Effect of divalent cations on Rhizobium tropici, R. leguminosarum Bv. Phaseoli and R. loti*. World J Microbiol.and Biotechnol. 10 p.249-255.
- Bayascas JR, Castillo E, Muñoz-Mármol AM & Salo E (1996): *Hox genes disobey colinearity and do not distinguish head from tail during planarian regeneration*. Int. J Dev. Biol. Supplement 1 p.173-174.
- Bayascas JR, Castillo E, Muñoz-Mármol AM & Salo E (1997): *Planarian Hox genes: novel patterns of expression during regeneration*. Development 124 p. 141-148.
- Baz A, Hernández A, Dematteis S, Carol H & Nieto A (1995): *Idiotypic modulation of the antibody response of mice to Echinococcus granulosus antigens*. Immunology 84 p.350-354.
- Benech JC, Galina A, Cameron LC, Teixeira A, García R, Sotelo Silveira JR, Verdes JM, Sasso A, Calliari A, Kun A & Sotelo JR (1995): *Biochemical education: a strategy to introduce young students to biochemical research*. Biochem.Educ. 23(4) p.192-193
- Bentos-Pereira A & Lorier E (1995): *Taxonomic value of cuticular structures of the stomodum in Acridomorpha (Orthoptera)*. J Orthoptera Research 4.
- Berti A, Manfredi N, del Puerto M, Olivero R & Cabrera MC (1995): *Influencia de un aporte mineral durante la muda forzada en aves de postura*. Rev.Argentina Prod.Animal 15(2)p.711-713.
- Bettucci L & Alonso R (1995): *The effect of wildfire on the opportunistic decomposer fungal community of a Uruguayan Eucalyptus spp forest*. Pedobiologia 39 p.470-480.
- Bettucci L & Alonso R (1997): *A comparative study of fungal populations in healthy and syptomatic twigs of Eucalyptus grandis in Uruguay*. Mycological Research 101 p. 1060-1064.
- Bettucci L & Roquebert MF (1995): *Microfungi from a tropical rainforest litter and soil: a preliminary study*. Nova Hedwigia 61 p.111-118.
- Bettucci L, Alonso R & Fernández LM (1997): *A comparative study of fungal populations in healthy and syptomatic twigs and seedlings of Eucalyptus globulus in Uruguay*. Sydowia 49 p. 109-117.
- Bonilla S, Conde D & Blanck H (1997): *The photosynthetic respnses of marine phytoplankton, periphyton and epipsammon to the herbicides paraquat and simazine*. Ecotoxicology 6 p.1-10.
- Bonilla S, Pérez MC y De León L (1995): *Cyanophyceae planctónicas del lago Ton-Ton, Canelones, Uruguay*. Hoehnea 21(1/2) p.185-192, São Paulo, Brasil.

- Brauer MM, Lincoln J, Milner P, Sarner S, Blundell D, Pássaro M, Corbacho A & Burnstock G (1994): *Plasticity of autonomic nerves: differential effects of long-term guanethidine sympathectomy on the sensory innervation of the rat uterus during maturation*. *Int.J Dev Neurosci* 12 p.579-586.
- Brauer MM, Lincoln J, Sarner D, Blundell D, Milner P, Pássaro M & Burnstock G (1994): *Maturation changes in sympathetic and sensory innervation of the rat uterus: effects of neonatal capsaicin treatment*. *Int.J Dev Neurosci* 12 p.157-171.
- Brazeiro A & Defeo O (1996): *Macroinfauna zonation in microtidal sandy beaches: is it possible to identify patterns in such variable environments?*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 42 p.523-536.
- Breccia JD, Bettucci L, Piaggio M & Siñeris F (1997): *Degradation of sugarcane bagasse by several white-rot fungi*. *Acta Biotechnologica* 17 p. 177-184.
- Brovía V, Ricciardi A & Barbeito L (1995): *N-acetyl-aspartylglutamate (NAAG) in human cerebrospinal fluid: determination by high performance liquid chromatography, and influence of biological variables*. *AminoAcids* 9 p.175-184.
- Brum N & González S: *Desarrollo de investigaciones citogenéticas realizadas en especies de Uruguay y Sudamérica*, Mendeliana 11,1 p.41-43.
- Budelli R (1997): *Dinámica de redes neuronales*. En *Caos en el Uruguay*, eds. Markarian R & Tancredi G; FC-FIng, Montevideo; p. 111-126.
- Budelli R, Bove Í, Gómez L & Cervantes A (1997): *Simple neural networks with complex behavior*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 117-132.
- Buschinelli MC & González S (1997): *Uso de indicadores morfológicos bioquímicos e genéticos na caracterização e avaliação de populações*. En *Biología e conservação de cervídeos sul-americanos: Blastoceros, Ozotoceros e Mazama*; ed. Duarte JMB, p. 90-107.
- Cabrera JL & Defeo O (1995): *Decisiones de corto plazo en la pesquería de langosta de Yucatán: distancia, abundancia, beneficios económicos*. *Jaina* 6(1) p.3, México.
- Cabrera MC, del Puerto M, Manfredi N, Olivero R & Berti A (1995): *Biodisponibilidad del calcio en las calcitas y conchillas del Uruguay*. *Rev.Argentina Prodf.Animal* 15(2) p.685-688.
- Caddy JF & Defeo O (1996): *Fitting the exponential and logistic surplus yield models with mortality data: some explorations and new perspectives*. *Fisheries Research* 25 p. 39-62.
- Calegari L, Gezuele E, Torres E & Carmona C (1995): *Botryomycosis produced by Pseudomonas vesicularis*. *Int.J Dermatol*. 38 p.179.
- Caputi A & Budelli R (1995): *The electric image in weakly electric fish: I. A data based model of waveform generation in Gymnotus carapo*. *J Comput. Neuroscience* 1 p.147-156.
- Caputi A, Silva A & Macadar O (1993): *Electric organ activation in Gymnotus carapo: spinal origin and peripheral mechanisms*. *J of Comparative Physiology A*.173 p.221-226.
- Carmona C, Dowd A, Smith A & Dalton JP: *Cathepsin L proteinase secreted by Fasciola hepatica in vitro prevents antibody-mediated eosinophil attachment to newly excysted juveniles*. *Mol.Biochem.Parasitol*. 62 p.9-18.
- Carmona C, McGonicle S, Dowd A, Smith A, Coughlan S, McGowran and Dalton JP: *A dipeptidyl-peptidase secreted by Fasciola hepatica*. *Parasitology* 109 p.113-118.
- Carsen A, Hatcher B & Scheibling R (1996): *Effect of current velocity and body size on swimming trajectories of sea scallops (Placopecten magellanicus): a comparison of laboratory and field measurements*. *J of Experimental Marine Biology and Ecology* 203(2) p.223-243.
- Carsen A, Hatcher B, Scheibling R, Hennigar A & Taylor L (1995): *Effects of site and season on movement frequency and displacement patterns of juvenile sea scallops (Placopecten magellanicus) under natural hydrodynamic conditions in Nova Scotia, Canada*. *Marine Ecology Progress Series* 128 p.225-238.
- Carsen A, Kleinman S & Scelzo M (1996): *Fecundity and relative growth of the crab Platyxanthus patagonicus (Brachyura: Platyxanthidae) in Patagonia, Argentina*. *J of Crustacean Biology* 16(4) p.748-753.
- Casini C, Martínez ME & Salvatella R (1995): *Valor del estudio biométrico en la discriminación de dos poblaciones de Triatoma infestans pertenecientes a los departamentos de Soriano y Rivera*. *Bol.Soc.Zool.Urug*. 9 p.41-42.
- Castillo E, Bayascas JR, Muñoz-Mármol AM & Salo E (1996): *Nuevo modelo de re-expresión de los genes Hox de platelmintos durante la regeneración*. *Biología Molecular i Biología del Desarrollo* 1 p. 70-74.
- Chabalgoity JA, Harrison JA, Esteves A, Demarco de Hormaeche R, Ehrlich R, Khan CMA & Hormaeche CE (1997): *Expression and immunogenicity of an Echinococcus granulosus fatty acid*

- binding protein in live attenuated salmonella vaccine strains.* Infection and Immunity 65(6) p. 2402-2412.
- Chaudun E, Arruti C, Courtois Y, Ferrag F, Jeanny J-C, Patel BN, Skidmore C, Torriglia A & Counis MF (1994): *DNA strand breakage during physiological apoptosis of the embryonic chick lens: free 3'OH end single strand breaks do not accumulate even in the presence of a cation-independent deoxyribonuclease.* J Cell.Physiol. 58 p.354-364.
- Correa A, Rebuffat S, Bodo B, Dupont J, Roquebert MF & Bettucci L (1995): *In vitro inhibitory activity of trichorzianes from Trichoderma harzianum on mycelial growth of Sclerotium rolfsii.* Cryptogamie-Mycologie 16 p.185-190.
- Correa AL, Roquebert MF & Bettucci L (1996): *Trichorzianins activity on mycelial growth of Sclerotium cepivorum under laboratory conditions in vitro.* Cryptogamie-Mycologie 17 p. 123-128.
- Cossio G, Sánchez JC, Golaz O, Wettstein R & Hochstrasser DF (1995): *Spermatocytes and round spermatids of rat testis: protein patterns.* Electrophoresis 16 p.1225-1230.
- Costa FG & Pérez -Miles F: *Ecología de los escorpiones Bothriuridae de Sierra de las Ánimas, Maldonado, Uruguay.* Aracnología 21 p.1-5.
- Costa FG, Viera C & Francescoli G (1997): *Comparative study of the sexual behaviour of two species sinmorphicas of Lycosa genera and its hybrids (Araneae, Lycosidae).* Canadian J of Zoology 75 p. 1845-1856.
- Costa J, Barth OM, Marchon-Silva V, de Almeida CE, Rosa-Freitas Sibajev MG & Panzera F (1997): *Morphological studies on the Triatoma brasiliensis Neiva 1911 (Hemiptera-Reduviidae-Triatominae). Genital structures and eggs of different chromatic forms.* Mem. Inst. Osw. Cruz 92 (4): p. 493-498. Brasil.
- Crispino B, Cardoso H, Mimbacas A & Méndez V: *A case of partial deletion of chromosome 3 and a 3;20 reciprocal translocation demonstrated by chromosome painting,* Am.J Med.Gen. 53 p.1-8.
- Crispino B, Cardoso H, Mimbacas A & Méndez V: *Deletion of chromosome 3 and a 3;20 reciprocal translocation demonstrated by chromosome painting.* Am.J Med.Genet. 55 p.27-29.
- Crispino B, Mimbacas A, Cardoso H & Cabezas E: *Fibrosis quística: se presenta de la misma manera en el Uruguay que en el Viejo Mundo?,* Rev.Med.Uruguay 10 p.29-33.
- Dallagiovanna B, Gamarro F & Castanys S (1996): *Molecular characterization of a P-glycoprotein related tcpgp2 gene in Trypanosoma cruzi.* Molecular and Biochemical Parasitology 75 p. 145-157.
- Dalton JP, Dowd A & Carmona C: *The cathepsin L proteinases secreted by the parasitic trematode Fasciola hepatica,* en el libro *Biology of parasitism,* comp. Ehrlich R & Nieto A, p.15-29, Trilce, Uruguay.
- Danulat E (1995): *Biochemical-physiological adaptations of teleosts to highly alkaline, saline lakes,* capítulo 12 de *Biochemistry and molecular biology of fishes v.5: Environmental and ecological biochemistry,* p.229-249, Elsevier, Amsterdam, Holanda.
- Deana A, Ehrlich R & Reiss C (1996): *Synonymous codon selection controls in vivo turnover and amount of messenger RNA in Escherichia coli bla and ompA genes.* J Bacteriol. 178 p. 2718-2720.
- Defeo O & Brazeiro A (1994): *Distribución, estructura poblacional y relaciones biométricas de la vivira Zygochlamis patagonica en aguas uruguayas.* Soc.Malacol.Uruguay 7(66-67) p.362-367.
- Defeo O & de Alava A (1995): *Long-term fluctuations in sandy beach populations: the wedge clam Donax hanleyanus of Uruguay.* Marine Ecology Progress Series 123 p.73-82.
- De María A & Arruti C (1995): *α-crystallin polypeptides in developing chicken lens.* Exp. Eye Res. 61 p. 181-187.
- De María A & Arruti C (1995): *γ-Crystallin isoforms in developing lens cells.* Exp. Eye Res. 61 p.181-187.
- De María A & Arruti C (1997): *Different cell uses of an enzyme: DNase I.* En *Biological Complexity. A symposium,* eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DIRAC-FC, Montevideo, p. 83-88.
- Denicola A, Rubbo H, Rodríguez D & Radi R: *Peroxynitrite-mediated cytotoxicity to Trypanozoma cruzi,* Arch.Biochem.Biophys. 304 p.279-286.
- Denicola A, Souza JM, Gatti RM, Augusto O & Radi R (1995): *Desferrioxamine inhibition of the hydroxyl radical-like reactivity of peroxynitrite role of the hydroxamic groups.* Free Rad.Biol.Med. 19 p.11-19.
- Diallinas G, Gorfinkiel L, Arst jr HN, Cecchetto G & Scazzocchio C (1995): *Genetic and molecular characterization of a gene encoding a wide specificity purine permease of Aspergillus nidulans reveals a novel family of transporters conserved in prokaryotes and eukaryotes.* J Biol. Chemistry 270 p.8610-8622.

- Diallinas G, Sophianopoulou V, Gorfinkiel L, Cecchetto G, Valdez J, Rosa A & Scazzocchio C (1997): *Structure-function analysis of purine transporters in Aspergillus nidulans*. *Folia Microbiologica* 42 p. 260-261. Praga.
- Díaz A, Ferreira A & Nieto A (1995): *Echinococcus granulosus: interactions with host complement in secondary infection in mice*. *Int.J Parasitol.* 80 p.473-482.
- Drets ME, Folle GA, Martínez W, Bonomi R, Duarte J, Mechoso BH & Larrañaga J: *Quantitative localization of chromatid breaks induced by AluI in the long arm of chromosomes number 1 and Z1 of Chinese hamster ovary (CHO) cells by microphotometric scanning*, en el libro *Chromosomal alterations*, comp. Obe G & Natarajan AT, Springer-Verlag, p.169-183, Alemania.
- Eguren G & Tombesi N (1994): *Contribución al conocimiento de algunas especies icticas en el curso principal de la Cuenca Hidrográfica del río Biobío (Chile Central)*. *Boletín Sociedad de Biología de Chile* 1994 p. 115-117.
- Ehrlich R & Nieto A (comp.): *Biology of parasitism. Molecular biology and immunology of the adaptation and development of parasites*, Trilce, Montevideo, Uruguay.
- Ehrlich R (1995): *La codificación de la información en las macromoléculas biológicas*. capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Fernández JA & Mizraji E, Ediciones Universitarias de Ciencias, p.109-131, Montevideo.
- Ehrlich R, Chalar C, Dallagiovanna B, Esteves A, Martínez C, Oliver G & Vispo M: *E. granulosus development: transcription factors and developmental markers*, en el libro *Biology of parasitism*, p.217-231, Trilce, Montevideo, Uruguay.
- Ehrlich R, Chalar C, Dallagiovanna B, Esteves A, Gorfinkiel N, Martínez C & Oliver G: *Echinococcus granulosus development: transcription factors and differentiation markers*. En *Molecular biology and immunobiology of the adaptation and differentiation of parasites*, ed. Ehrlich R et al., Logos, Montevideo; p. 217-231.
- Ehrlich R, Hormaeche C, Marín M & Nieto A: *Biology of parasitism*, Parasitology Today.
- Espósito E, Speranza M, Siñeriz F & Bettucci L (1996): *Treatment of lignocellulosic materials with wood-rotting fungi*, en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products*, eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p.121-125.
- Esteves A, Dallagiovanna B & Ehrlich R (1993): *A developmentally regulated gene of Echinococcus granulosus codes for a 15.5-kilodalton polypeptide related to fatty acid binding proteins*. *Mol. Biochem. Parasitol* 58 (2) p. 215-222.
- Esteves A, Joseph L, Paulino M & Ehrlich R (1997): *Remarks on the phylogeny and structure of fatty acid binding proteins from parasitic platyhelminths*. *Int. J Parasitol.* 27 (9) p.1013-1023.
- Estévez AG, Stutzmann J-M & Barbeito L (1995): *Excitatory amino acid-mediated neuro-toxicity in motoneuron-enriched cultures: protective effect of riluzole*. *Eur. J Pharmacol.* 280 p.47-53.
- Estévez AG, Radi R, Barbeito L, Shin JT, Thompson JA & Beckman JS (1995): *Peroxy-nitrite-induced cytotoxicity in PC12 cells: Evidence for an apoptotic mechanism differentially modulated by trophic factors*. *J Neurochem* 65 p. 1543-1550.
- Estévez AG, Radi R, Beckman J and Barbeito L (1995): *Peroxy-nitrite-induced cytotoxicity in PC12 cells: evidence for an apoptotic mechanism regulated by trophic factors*. *J of Neurochem.* 65 p.543-550.
- Estévez AG, Spear N, Manuel SM, Radi R, Henderson CE, Barbeito L & Beckman JS (1998): *Nitric oxide and superoxide contribute to motor neuron apoptosis induced by trophic factor deprivation*. *J Neurosci.* 18 p. 923-931.
- Estévez AG, Stutzmann J-M & Barbeito L (1995): *Excitatory amino acid-mediated neurotoxicity in motoneuron-enriched cultures: Protective effect of riluzole*. *Eur. J Pharmacol.* 280 p. 47-53.
- Fernández A, Radmilovich M & Trujillo-Cenoz O (1993): *Neuronal types in the spinal dorsal gray of turtle Chrysemys d'orbigny*. *Cell Tissue Res.* 272 p. 355-368.
- Fernández A, Radmilovich M, Russo RE, Housgaard J & Trujillo-Cenoz O (1996): *Monosynaptic connections between primary afferents and giant neuron in the spinal cord*. *Exp. Brain Res.* 108 p. 347-356.
- Ferreira A, Würzner R, Hobart M & Lachmann PJ (1995): *Studies of the in-vitro activation of complement alternative pathway by E. granulosus hydatidyst fluid*. *Parasite Immunol.* 17 p.245-251.
- Ferreira G, Artigas P, De Armas R, Pizarro G & Brum G (1997): *Comparison of the effect of BDM on L-type calcium channels of cardiac and skeletal muscle*. En *Calcium and cellular metabolism. Transport and regulation*, eds. Sotelo & Benech, Plenum Press, New York; p. 47-58.
- Ferreira G, Artigas P, Pizarro G & Brum G (1997): *Butanedione monoxime promotes voltage-dependent inactivation of l-type calcium channels in heart. Effects on gating currents*. *J of Mole-*

- cular and Cellular Cardiology v. 29 N° 2, p. 777-787.
- Frazier JG, Fierstine HL, Beavers SC, Achaval F, Suganuma H, Pitman RL, Yamaguchi Y & Prigioni CM: *Impalement of marine turtles (Reptilia, Chelonia: Cheloniidae and Dermochelyidae) by billfishes (Osteichthyes, Perciformes: Istiophoridae and Xiphiidae)*, Environmental Biology of Fishes 39:85-96, 1-8 figs.
- Garat B, Esperón P, Martínez C, Robello C & Ehrlich R (1997): *Presence of a conserved domain of GATA-transcription factors in Echinococcus granulosus*. J of Helminthology 71 p. 355-357.
- García G, Martín M, Dopazo J, Arbiza J, Frabasile S, Russi J, Hortal M, Pérez Breña P, Martínez I, García Barreno B & Melero J: *Evolutionary pattern of human respiratory syncytial virus (subgroup A): cocirculating lineages and correlation of genetic and antigenic changes in the G glycoprotein*, J of Virology 68 p.5448-5459.
- García G, Scvortzoff E & Hernández MA (1995): *Karyotypic heterogeneity in South American annual killifishes of the genus Cynolebias (Pisces, Cyprinodontiformes, Rivulidae)*. Cytologia 60 p. 103-110.
- García-Tejeiro R, Sotelo Silveira JR & Benech JC (1995): *Ca²⁺ efflux from human platelet vesicles. Possible contribution of the Ca²⁺-Mg²⁺ ATPase*. Rev.Iberoam.Trombosis y Hemostasia VIII(3) p.93.
- Gastelu JM, Romero-Vives M, Abraira V & Garcia-Austt E (1994): *Hippocampal EEG theta power density is similar during slow wave sleep and paradoxical sleep*. Neuroscience Letter 172 p.31-34.
- Geisinger A, Rodríguez R, Romero V & Wettstein R (1997): *Simple method for screening cDNAs arising from the cloning of RNA Differential Display bands*. Technical Tips Online (Trends in Genetics) T01110; Elsevier, Cambridge, Inglaterra.
- Geisinger A, Wettstein R & Benavente R (1996): *Stage-specific gene expression during rat spermatogenesis: Application of the mRNA differential display method*. International J of Developmental Biology 40 p. 385-388.
- Giménez L & Yannicelli B 1997. *Variability of zonation patterns in temperate microtidal Uruguayan beaches with different morphodynamic types*. Marine Ecology Progress Series 160 p. 197-207.
- Gómez L & Budelli R (1996): *Two neurons network, II: Leaky integrator pacemaker models*. Biol. Cybern. 74 p.131-137.
- Goñi B & Martínez ME (1995): *First record of Drosophila subobscura in Uruguay*. Drosoph.Inf.Serv. 76 p.164, Estados Unidos.
- González S & Brum-Zorrilla N (1995): *Karyological studies of the South American rodent Myocastor coypus Molina 1782 (Rodentia: Myocastoridae)*. Rev.Chilena Hist.Nat. 68 p.215-226.
- González S & Seal US (eds.)(1997): *El manejo del ciervo Axis (Cervus axis) en la residencia presidencial de Colonia, Uruguay*. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, Minnesota, Estados Unidos; 60pp.
- González S, Merino M, Giménez-Dixon M, Ellis S & Seal US: *Population and habitat viability assessment for the Pampas deer (Ozotoceros bezoarticus)*, CBSG -IUCN, Apple Valley, Minnesota, Estados Unidos, 171pp.
- González S: *Marsh deer in Uruguay; population and habitat viability assessment. Workshop for the marsh deer (Blastocerus dichotomus)*, CBSG Publication Section 4 p.1-6.
- González Vainer P & Morelli E (1996): *Estados inmaduros de Ontophagus hirculus Mannh. 1892 (Coleoptera, Scarabaeidae)*. Rev.Bras.Biol. 55 (supl.I) p.39-44.
- González-Vainer P & Morelli E (1995): *Estados inmaduros de Ontophagus hirculus Mannh. 1829 (Coleoptera, Scarabaeidae)*. Rev.Bras.Biol. 55(4) supl.1
- Gorfinkiel L (1997): *Purine permeases with overlapping specificities in Aspergillus nidulans*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; DI.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 41-46.
- Heath DD, Holcman B & Shaw R (1994): *Echinococcus granulosus: the mechanism of oncosphere lysis by sheep complement and antibody*. Int. J Parasit. 24 p. 929-935.
- Hernández JA & Fischbarg J (1994): *The "Independence Principle" in the processes of water transport*. Biophys.J 67 p.1464-1472.
- Hernández JA & Fischbarg J (1994): *Transport properties of single-file pores with two conformational states*. Biophys.J 67 p.996-1006.
- Hernández JA, Fischbarg J & Vera JC (1996): *Modeling facilitative sugar transporters: transitions between single and double ligand occupancy of multiconformational channel models explain anomalous kinetics*. J of Membrane Biology 149 p.57-69.
- Holcman B, Heath DD & Shaw R; *Ultrastructure of oncosphere and early stages of metacestodes development of Echinococcus granulosus*, International J for Parasitology 24(5) p.623-635.

- Holcman B, Rabino C, Akerblom L & Morein B (1995): *Characterisation of a prospective vaccine antigen using monoclonal antibody*. Int Arch. Hydatid 32 p. 329.
- Kalko SG, Hernández JA, Grigera JR & Fischbarg J (1995): *Osmotic permeability in a molecular dynamics simulation of water transport through a single-occupancy pore*. Biophys. Acta 1240 p.159-166.
- Komar AA, Lesnik T, Cullin C, Guillemet E, Ehrlich R & Reiss C (1997): *Differential resistance to proteinase K digestion of the yeast prion-like 5(Ure2p) protein synthesized in vitro in wheat germ extract and rabbit reticulocyte cell-free translation systems*. FEBS Lett. 415 p. 6-10.
- Lessa EP & Applebaum G: *Screening techniques for detecting allelic variation in DNA sequences*, Molecular Ecology 2 p.119-129.
- Lessa EP & Stein BR: *Morphological constraints in the digging apparatus of pocket gophers (Mammalia: Geomyidae)*, Biol. J Linn. Soc. 47, p.439-453.
- Lessa EP: *Analysis of DNA sequence variation at the population level by PCR and denaturing gradient gel electrophoresis*, en el libro *Molecular evolution : producing the biochemical data. Methods in Enzymology*, comp. Zimmer EA, White TJ, Cann RL & Wilson AC, Academic Press, 224 p.419-428.
- Lessa EP: *Patrones de evolución morfológica en roedores subterráneos americanos*. Bol. Soc. Zool. Uruguay 8 p.37-46.
- Lessa ER (1995): *Las grandes líneas evolutivas de los seres vivos*, capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Fernández JA & Mizraji E, ed. EUDECL, p.87-107, Montevideo.
- Lorenzo D, Sierra F, Silva A & Macadar O (1993): *Spatial distribution of the medullary command signal within the electric organ of Gymnotus carapo*. J of Comparative Physiology A.173 p.227-232.
- Lorenzo D, Silva A, Sierra F & Caputi A (1993): *Spatio-temporal analysis of electrogeneration in Gymnotus carapo*. J of Comparative Physiology A.173(6), p.750.
- Lorier E & Berois N (1995): *Reproducción y nutrición embrionaria en Cnesterodon desem-maculatus (Teleostei: Sciaenidae)*. Rev. Bras. Biol. 55 p.27-44.
- Magariños-Ascone C, García-Aust E & Buño W (1994): *Polymodal sensory and motor convergence in substantia nigra neurons of the awake monkey*. Brain Research 646 p.299-302.
- Marín M & Ehrlich R (1997): *Genome organization and parasitic adaptation*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 13-30.
- Martínez C, Chalar C, González J & Ehrlich R (1997): *The homeobox-containing gene EgHbx3 is expressed in the stalks of protoscoleces of Echinococcus granulosus*. International J for Parasitology 27(11) p. 1379-1381.
- Martínez ME & Rosa R (1995): *Caracterización morfológica de híbridos de Triatoma Laporte 1833 (Hemiptera, Reduviidae) y su infección experimental con Trypanosoma cruzi Chagas 1909*. Bol.Soc.Zool.Urug. 9 p.74-78.
- Martínez W, Pieper R & Obe G (1995): *Induction of chromosomal aberrations pipetting human peripheral lymphocytes in the presence of AluI*. Mutation Research 327 p.23-31.
- Martínez-López W, Bonomi R, Folle GA & Drets M (1996): *Microphotometric scanning of chromatid gaps and breaks induced by AluI and BamHI in Chinese hamster ovary (CHO) cells*. Brazilian J of Genetics 19(4) p. 577-582.
- Matias A, Lopretti M & Rodríguez A (1995): *Chemical and biological oxidation of Pinus pinaster lignin for the production of vanillin*. J Chem. Tech. Biotechnol. 64 p.225-234.
- Mazzeo N, Gorga J, Crosa D, Ferrando J & Pintos W (1995): *Spatial and temporal variation of physicochemical parameters in a shallow reservoir seasonally covered by Pistia stratiotes L. in Uruguay*. J Freshwater Ecol. 10(2) p.141-149.
- McLachlan A, Dugan J, Defeo O, Ansell A, Hubbard D, Jaramillo E & Penchaszadeh P (1996): *Beach clam fisheries*. Oceanography and Marine Biology 34 p.163-232.
- McLachlan A, Jaramillo E, Defeo O, Dugan J, de Ruyck A & Coetzee P (1995): *Adaptations of bivalves to different beach types*. J of Experimental Marine Biology and Ecology 187p.147-160.
- Méndez S, Gómez M & Ferrari G (1996): *Revisión de los principales estudios planctónicos realizados en el Río de la Plata y su Frente Océánico*, en: *El Río de la Plata: una visión sobre su ambiente. Informe de antecedentes del Proyecto EcoPlata*. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canadá, p.85-108.
- Merino M, González S, Leeuwenberg F, Rodrigues FHG, Pinder L & Tomas W (1997): *Veado campeiro (Ozotoceros bezoarticus)*. En *Biología e conservação de cervídeos sul-americanos: Blastoceros, Ozotoceros e Mazama*; ed. Duarte JMB, p. 42-58.

- Mizraji E & Lin J (1997): *A dynamical approach to logical decisions*. Complexity v.2 N° 3, p. 56-63. New York.
- Mizraji E (1994): *Lógicas vectoriales: una aproximación a las bases neurales del pensamiento lógico*. Galileo 2ª ép. 10 p.3-16.
- Mizraji E (1994): *Topics in vector logic*. Notas de Lógica Matemática 39 p.159-165.
- Mizraji E (1995): *Emergencia de sistemas cognitivos*, capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Hernández JA & Mizraji E, EUDECI, p.147-164, Montevideo.
- Mizraji E (1996): *The operators of vector logic*. Mathematical Logic Quarterly 42 p.27-40.
- Mizraji E (1997): *Reasoning with associative memories*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 155-164.
- Mizraji E, Pomi A & Álvarez F: *Multiplicative contexts in associative memories*, BioSystems 32 p.145-161, Irlanda.
- Mizraji E: *Modalities in vector logic*, Notre Dame J of Formal Logic 35 p.272-283.
- Morales FR, Falconi A, Hernández-Cruz A & Borfde M: *Abrupt increase in the rate of the electric organ discharge initiated by the Mauthner cell in Gymnotus carapo*, J Comp.Physiol. A173 p.751.
- Morelli E & Alzugaray R : *Descripción de la larva de Cyclocephala testacea Burmeister, 1847 y clave para la determinación de larvas de cuatro especies del género Cyclocephala en el Uruguay (Coleoptera, Dynastinae)*. Rev. Brasil. Biol. 54(1):77-84, Brasil.
- Morelli E & Alzugaray R: *Descripción de la larva de Cyclomegala testacea Burmeister 1847 y clave para la determinación de larvas de cuatro especies del género Cyclocephala en el Uruguay (Coleoptera, Dynastinae)*, Rev.Bras.Biol.54(1) p.77-84, Brasil.
- Morelli E (1996): *Descripción de la larva y de la pupa de Homonyx chalcea Blanchard 1850 (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae)*. Acta Zool. Méx. (n.s.) 68 p.53-60.
- Muniz P, Pires AMS, Burone L & Da Silva JP (1996): *Density and distribution of Polychaetes in the infralittoral of Mar Virado Bigh (Ubatuba, SP) Southeastern Brazilian Coast*. An. Acad. Bras. Ci. 68(3) p.453-463.
- Muñoz-Mármol AM, Bayascas JR, Castillo E, Casali A & Salo E (1997): *Planarian homeobox gene Dtpd-1 is expressed in specific gland cells, and belongs to a new family within the paired-like class*. Development Genes and Evolution 207 p. 296-305.
- Musto H, Álvarez F, Tort J & Rodríguez-Maseda H (1994): *Dinucleotide biases in the Platy-helminth Schistosoma mansoni*. Int.J Parasitol. 24 p.277-283.
- Musto H, Caccio S, Rodríguez-Maseda H & Bernardi G (1997): *Compositional constraints in the extremely GC-poor genome of Plasmodium falciparum*. Mem. Inst Oswaldo Cruz 92 p. 835-841.
- Musto H, Rodríguez-Maseda H & Álvarez F (1995): *Compositional correlations in the nuclear genes of the flatworm Schistosoma mansoni*. J.Mol.Evol. 40 p.343-346.
- Musto H, Rodríguez-Maseda H & Bernardi G (1994): *The nuclear genomes of African and American trypanosomes are strikingly different*. Gene 141 p.63-69.
- Musto H, Rodríguez-Maseda H & Bernardi G (1995): *Compositional properties of nuclear genes of Plasmodium falciparum*. Gene 152 p.127-132.
- Musto H, Rodríguez-Maseda H, Álvarez F and Tort J (1994): *Possible implications of the CpG avoidance in the flatworm Schistosoma mansoni*. J.Mol.Evol. 38 p.36-40.
- Neirotti E, Pérez G, Carrau FN & Gioia O (1995): *Native killer yeasts isolated from vineyards and wineries ecosystems*. Arq.Biol.Tecnol. 38(3) p.961-968.
- Norbis W (1995): *Influence of wind, behaviour and characteristics of the crocker (Micropogonias furnieri) artisanal fishery in the Río de la Plata (Uruguay)*. Fish.Res. 22 p.43-58.
- Novello Á, Cortinas MN, Suárez M & Musto H (1996): *Cytogenetic and molecular analysis of the satellite DNA of the genus Ctenomys (Rodentia, Octodontidae) from Uruguay*. Chromosome Research 4 p.335-339
- Ortega F & Acerenza L (1997): *Design of a monocyclic cascade with a high sensitivity of response*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 75-82.
- Pakdaman K, Álvarez F, Díez-Martínez O & Vibert JF (1997): *Single neuron model with recurrent excitation: response to slow periodic modulation*. BioSystems 40 p.133-140.
- Panzer F, De la Torre C, Giménez-Abián M, Cuadrado A & Giménez-Martín G (1996): *Nucleolar organizer expression in Allium cepa L. chromosomes*. Chromosoma 105 p.12-19, Alemania.
- Panzer F, Giménez-Abián M, López-Sáez J, Giménez-Martín G, Cuadrado A, Cánovas J & de la Torre C (1997): *Competence for nuclear replication and the NOR-chromosomes of Allium cepa L.*. European J of Cell Biology 72 p. 9-12. Alemania.
- Panzer F, Hornos S, Pereira J, Cestau R, Canale D, Diotaiuti L, Dujardin JP & Pérez R (1997). *Gene-*

- tic variability and geographic differentiation among three species of triatomine bugs (Hemiptera-Reduviidae)*. American J of Tropical Medicine & Hygiene 57(6) p. 732-739. EE.UU.
- Panzer F, Pérez R, Hornos S, Cestau R & Panzer Y (1995): *Aportes de la citogenética al control de los insectos vectores de la enfermedad de Chagas*. Bol.Soc.Zool.Urug. 9 p.38-40.
- Panzer F, Pérez R, Hornos S, Cestau R, Panzer Y, Delgado V & Nicolini P (1996): *Chromosome numbers in the Triatominae (Hemiptera-Reduviidae): a review*. Mem.Inst.Oswaldo Cruz 91 p.515-518, Brasil.
- Panzer F, Pérez R, Panzer Y, Álvarez F, Scvortzoff E & Salvatella R (1995): *Karyotype evolution in holocentric chromosomes of three related species of triatomines (Hemiptera-Reduviidae)*. Chromosome Research 3(3) p.143-150.
- Peluffo H., Estévez AG, Barbeito L & Stuzmann J-M (1997): *Riluzole promotes motoneuron survival by stimulating trophic activity produced by spinal astrocyte monolayers*. Neurosci. Lett. 228 p. 207-211
- Pérez R, Panzer F, Page J, Suja J & Rufas J (1997): *Meiotic behaviour of holocentric chromosomes: orientation and segregation of autosomes in Triatoma infestans (Heteroptera)*. Chromosome Research 5 p. 47-56. Inglaterra.
- Pérez-Iñigo C & Sarasola M (1995): *Soil oribatids mites from Uruguay (I) (Acari, Oribatei) three new species from the Department of Cerro Largo*. Acarologia 26 p.65-73
- Pérez-Miles F & Costa FG (1995): *Increased male activity during stormy weather*. Forum Am. Tarantula Soc. 4(5) p.153-154.
- Pérez-Miles F & Costa FG: *Acanthoscurria atrox incorporates urticating hairs in the shedding mat*. Forum of American Tarantula Soc. 3(3) p.63-64, Estados Unidos.
- Pérez-Miles F, Lucas SM, Da Silva PI & Bertoni R (1996): *Systematic revision and cladistic analysis of Theraphosinae (Araneae, Theraphosidae)*. Mygalomorph 1 p.33-68.
- Pérez-Miles F, Lucas SM, da Silva PI jr & Bertani R (1996): *Systematic revision and cladistic analysis of Theraphosinae (Araneae: Theraphosinae)*. Mygalomorph 1(3) p.33-68.
- Pérez-Miles F: *Tarsal scopula division in Theraphosinae (Araneae, Theraphosidae): its systematic significance*. J of Arachnology 22(1) p.46-53, Estados Unidos.
- Picón M, Gutell R, Ehrlich R & Zaha A (1996): *Characterization of a flatworm ribosomal RNA-encoding gene: promoter sequence and small subunit rRNA secondary structure*. Gene 17p.215-220.
- Pizarro G, Shirokova N, Tsugorka A & Ríos E (1997): *'Quantal' calcium release operated by membrane voltage in frog skeletal muscle*. J Physiol. 501(Pt 2) p.289-303. Londres, Inglaterra.
- Pomi A & Mizraji E (1997): *Disambiguation with context dependent associative memories*. En *Biological Complexity. A symposium*, eds. Mizraji E, Acerenza L, Alvarez F & Pomi A; D.I.R.A.C.-FC, Montevideo; p. 165-172.
- Ponce De León R, Morelli E & González-Vainer P: *Observaciones de campo sobre la biología de Mettriona elatior (Col., Chrysomelidae) en Solanum elaeagnifolium (Solanaceae) del Uruguay*. Entomophaga 38(4) p.461-464, Francia.
- Postiglioni A, Larocca C, Carbo A, Fernández A, Llambí S, Kelly L & Rodríguez J (1994): *Determinación del sexo por amplificación del ADN en embriones bovinos pre-transferencia*. Veterinaria 29(124) p.4-9.
- Pravia M, García C, Ares L & Berois N (1995): *Estimación de la fecundidad y determinación del tipo de desova de la corvina blanca Micropogonias furnieri (Teleostei: Sciaenidae)*. Rev.Bras.Biol. 55 p.13-25.
- Radi R, Denicola A, Grille P, Navillat M, Peluffo G, Thomson L, Rubbo H & Rodríguez D: *A proposal for an immunoprotective and immunopathogenic role of peroxynitrite in Chagas' disease*, en el libro *Biology of parasitism*, comp. Ehrlich R & Nieto A, p.41-51, Trilce, Montevideo, Uruguay.
- Radmilovich M, Fernández A & Trujillo-Cenoz O (1997): *Localization of NADPH-diaphorase containing neurons in the spinal sensory ganglia of the turtle Chrysemys d'orbigny*. Exp. Brain Res. 113 p. 455-464.
- Regueiro P, Monreal J, Díaz RS & Sierra F (1996): *Preparation of giant myelin vesicles and proteoliposomes to register ionic channels*. J Neurochem. 67 p. 2146-2154.
- Riestra G & Defeo O (1994): *Aspectos de la dinámica poblacional y estructura de la comunidad del mejillón Mytilus edulis platensis en la costa atlántica uruguaya*. Soc.Malacol.Uruguay 7(66-67) p.345-356.
- Rivas J, Gaztelu JM & García Austt E (1996): *Changes in hippocampal cell discharge patterns and theta rhythm spectral properties as a function of walking velocity in the guinea pig*. Exp.Brain Res. 108 p.113-118.
- Rodríguez-Maseda H & Musto H (1994): *The compositional compartments of the nuclear genomes of*

- Trypanosoma brucei and T. cruzi. Gene 152 p.127-132.
- Rubbo H, Denicola A & Radi R: *Peroxynitrite inactivates thiol-containing enzymes of Trypanosoma cruzi energetic metabolism and inhibits cel respiration*, Arch.Biochem.Biophys.308 p.96-102.
- Rubianes E & Ungerfeld R: *Uterine involution and ovarian changes during early postpartum in autumn-lambing ewes*, Theriogenology 41 p.365-372, Estados Unidos.
- Rubianes E, Ibarra D, Ungerfeld R, Carbajal B & de Castro T: *Superovulatory response in anestrous ewes is affected by the presence of a large follicle*, Theriogenology 43 p.365-472, Estados Unidos.
- Sakai H, Malgor R, Basmadjian I, Oku Y, Kamiya M & Carmona C (1995): *An enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of Echinococcus granulosus coproantigens in dogs*. Jpn.J Parasitol. 44 p.694.
- Salvatella R & Panzera F (1996): *Parásitos y parasitosis, un problema mundial en Salud Pública*. Fronteras de la Ciencia y la Tecnología: dossier Biomedicina, nov-dic, p.18-21, España.
- Salvatella R, Rosa R, Basmadjian Y, Puime A, Calegari L, Guerrero J, Martínez ME, Mendaro G, Briano D, Montero C & Wisnivesky-Colli C (1995): *Ecology of Triatoma rubrovaria (Hemiptera, Triatominae) in wild and peridomestic environments of Uruguay*. Mem.Inst. Oswaldo Cruz 90(3) p.325-328, Brasil.
- Salvatella R, Rosa R, Briano D, Basmadjian Y & Martínez ME (1995): *Hallazgos de híbridos naturales de Triatoma infestans y Triatoma rubrovaria (Hemiptera, Triatominae) en Uruguay*. Bol.Soc.Zool.Urug. 9p.72-73.
- Sánchez-Arroyos R, Gaztelu JM, Zaplana J, Dajas F & García-Aust E (1993): *Hippocampal and antorhinal glucose metabolism in relation to cholinergic theta rhythm*. Brain Res.Bull. 32 p.171-178.
- Santos Benítez H, Magariños-Ascone C & García-Aust E (1995): *Nucleus basalis of Meynert cell responses in awake monkeys*. Brain Res.Bull. 37(5) p.507-511.
- Santos MFL, Pires AMS & Muniz P (1996): *A simple and efficient device for sorting large marine benthic samples*. Rev. Bras. Oceanog. 44(1) p.57-60.
- Scvortzoff E, Martínez ME & Beltrame B (1995): *Análisis citogenético de algunos híbridos de Triatoma Laporte 1832 (Hemiptera, Reduviidae)*. Bol.Soc.Zool.Urug. 9 p.79-90.
- Segundo JP, Vibert JF, Stiber M & Hannelton S (1995): *Periodically modulated inhibition and its postsynaptic consequences. I: General features. Influences of modulation frequency*. Neuroscience 68(3) p.657-692.
- Segundo JP, Stiber M, Vibert JF & Hannelton S (1995): *Periodically modulated inhibition and its postsynaptic consequences. II: Influence of modulation slope, depth, range, noise and of postsynaptic natural discharges*. Neuroscience 68(3) p.693-719.
- Segundo JP, Vibert JF, Pakdaman K, Stiber M & Diez Martínez O: *Noise and the neurosciences: a long history, a recent revival and some theory*, capítulo del libro *Origins: brain & self organization*, comp. Pribram KH, New Jersey, Estados Unidos.
- Severov D, Nagy GJ & Martínez CM (1995): *Fronts in the Southwestern Atlantic*, capítulo de *The South Atlantic: present and past circulation*, Bremen, Alemania.
- Sexton R, Gill PR, Callanan M, O'Sullivan D, Dowling D & O'Gara F (1995): *Iron-responsive gene expression in Pseudomonas fluorescens M114: cloning and characterization of a transcription activating factor, PbrA*. Molecular Microbiology 15 p.297-306.
- Shirokova N, García J, Pizarro G & Ríos E (1996): *Ca²⁺ release from the sarcoplasmic reticulum compared in amphibian and mammalian skeletal muscle*. J Gen. Physiol. 107(1) p. 1-18.
- Sierra F, Lorenzo D, Macadar O & Buño W (1995): *N-type Ca⁺⁺ channels mediate transmitter release of the electromotoneuron-electrocyte synapses in the weakly electric fish Gymnotus carapo*. Brain Research 683 p. 215-220.
- Silva A, Kumar S, Pereda A & Faber DS (1995): *Regulation of synaptic strength at mixed synapses: effects of Dopamine receptor blockade and protein Kinase C activation*. Neuropharmacology 34(11) p.1559-1565.
- Simó M & Von Eickstedt V: *Revisión de la sistemática del género Asthenoctenus Simon 1897 (Araneae, Ctenidae)*. Aracnol. 22/23 p.1-12.
- Simó M, Pérez-Miles F, Ponce De León R, Achaval F & Meneghel M: *Relevamiento de fauna de la Quebrada de lo Cuervos, Area Natural Protegida (Dpto. Treinta y Tres - Uruguay)*. Bol. Soc. Zool. Urug. 2,supl.2 p.1-24, Uruguay.
- Simó M, Pérez-Miles F, Toscano C, Useta G & Armellino G (1996): *La comunidad de arácnidos criptozoicos de un área relicto: el Cerro de Montevideo, Uruguay (nota preliminar)*. CIPFE CED Orione Cont.Biol. p.15-16.
- Smith A, Carmona C, Berasaín P, Dowd A, McGonicle S & Dalton JP: *Neutralization of the activity of a Fasciola hepatica cathepsin L proteinase by anti-cathepsin L antibodies*, Parasite Immunol. 16

- p.325-328.
- Sommaruga R & Arocena R: *Estado actual y perspectivas de la Limnología en el Uruguay*, Bol.Soc.Argentina de Limnología 8 p.18-21.
- Sommaruga R & Conde D (1997): *Factors controlling the seasonal variability of metabolically active bacterioplankton in a hypereutrophic lake*. Aquatic Microbial Ecology 13(3) p. 241-248.
- Sommaruga R, Conde D & Casal J (1995): *The role of detergents and fertilizers as eutrophication agents in Uruguay*, Fresenius Environmental Bull. 4 p.111-116.
- Spear N, Estévez AG, Barbeito L, Beckman JS & Johnson GVW (1997): *Nerve growth factor protects PC12 cells against peroxynitrite-induced apoptosis via a mechanism dependent on phosphatidylinositol-3 kinase*. J Neurochem. 69 p. 53-59.
- Spear N, Estévez AG, Radi R & Beckman JS (1997): *Peroxyntirite and cell signaling*. En: *Oxidative stress and signal transduction* eds. Cadenas E & Forman HJ; Chapman Hall, New York; p 32-51.
- Speranza M, Bettucci L & Durán N (1996): *Delignification of Eucalyptus grandis and Eucalyptus globulus in vitro by Panus tigrinus*, en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products*, eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p. 149-152
- Speranza M, Ferraz A, Durán N & Bettucci L (1996): *Eucalyptus grandis wood decayed by white rot fungi*, en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products*, eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p. 153-156.
- Stern MD, Pizarro G & Ríos E (1997): *Local control model of excitation-contraction coupling in skeletal muscle*. J Gen. Physiol. 110(4) p. 415-440.
- Torres G, Norbis W & Lorenzo MI (1996): *Variations in the measures of hake (Merluccius hubbsi) rings otoliths during their first year: evidence for stock separation?*. Scien.Mar. 60 p.331-338.
- Tronik-Le Roux D, Señoralé-Pose M & Rougeon F (1994): *Three novel SMRI-related cDNAs characterized in the submaxillary gland of mice show extensive evolutionary divergence in the protein coding region*. Gene 142 p. 175-182.
- Tronik-Le Roux D, Señoralé-Pose M & Rougeon F: *Three novel SMRI - related cDNAs characterized in the submaxillary gland of mice show extensive evolutionary divergence in the protein coding region*, Gene 142 p.175-182.
- Ungerfeld R, Ibarra D & Rubianes E: *Use of eCG antiserum improves the ovarian response of ewes with eCG*, Theriogenology 43 p.170, Estados Unidos
- Ungerfeld R, Viñoles C & Rubianes E: *Obtención y valoración del suero anti-PMSG*, Veterinaria 29 p.18-22, Uruguay.
- Urbano FJ, Sierra F, Colombo JA, Velasco JM & Buño W (1997): *Different voltage-gated sodium currents are expressed by human neuroblastoma NB69 cells when cultured in defined serum-free and in astroglial-conditioned media*. Glia 19 p. 161-170.
- Urbano FJ, Sierra F, Velasco JM & Buño W (1997): *Differential expression of voltage-gated Ca²⁺ conductances in human neuroblastoma NB69 cells cultured in defined serum-free and astrocyte-conditioned media*. Glia 20 p. 70-78.
- Valente VLS, Bonorino B & Goñi B: *Photomap of Drosophila nebulosa Sturtevant with description of a new inversion in a population from Uruguay*. Rev. Brasil. Genet. 19(1) p.93-96.
- Vera H: *Demographic variation in two forest populations of oribatid mites*, Pedobiologia 37 p.95-116.
- Verdi A (1995): *La estructura ovárica de Macrobrachium borelli Nobili 1896 (Crustacea, Caridea, Palaemonidae)*. Rev.Bras.Biol. 55(2) p.193-199.
- Verdi A (1996): *Ciclo anual de reproducción del camarón dulce acuícola Macrobrachium borellii (Nobili 1896) (Crustacea, Caridea, Palaemonidae)*. Rev.Bras.Biol. 56(3) p.561-568.
- Vial D, Señoralé-Pose M, Havet N, Molio L, Vargaftig BB & Touquiqui L (1995): *Expression of the type-II phospholipase A2 in alveolar macrophages: Down-regulation by an inflammatory signal*. J of Biological Chemistry 270 p. 17327-17332.
- Viera C (1995): *Discriminación por Metepeira seditiosa Keyserling (Araneae, Araneidae) en condiciones experimentales sobre dos presas frecuentes en el medio*. J Arachnol. 23(1) p. 16-23.
- Viera C: *Discriminación por Metepeira seditiosa (Keyserling) (Araneae, Araneidae) en condiciones experimentales sobre dos presas frecuentes en el medio*. J Aracnol. 23(1) p.16-23.
- Vizziano D, Fostier A, Le Gac F & Loir M (1996): *20b-hydroxysteroid dehydrogenase activity in nonflagellated germ cells of rainbow trout testis*. Biology of Reproduction 54 p.1-7, Madison, Es-

tados Unidos.

- Vizziano D, Le Gac F & Fostier A (1995): *Synthesis and regulation of 17 α -hydroxy-20 β -dihydroprogesterone in immature males of *Oncorhynchus mykiss**. Fish Physiology and Biochemistry 14 p.289-299, Amsterdam/New York.
- Vizziano D, Le Gac F & Fostier A (1996): *Effect of 17 β -estradiol, testosterone, and 11-ketotestosterone on 17,20 β -dihydroxy-4-pregnen-3-one production in the rainbow trout testis*. General and Comparative Endocrinology 104 p.179-188.
- Walko SG, Hernández JA, Grigera JR, & Fishbarg J (1995): *Osmotic permeability in a molecular dynamics simulation of water transport through a single-occupancy pore*. Biochim. Biophys. Acta 1240 p. 159-166.

CIENCIAS DE LA TIERRA

- Alvarado R (1997): *Gran Montevideo: su definición a partir de un criterio funcional*. En *Postales urbanas del final del milenio*, Inst Inv. Gino Germani, FCSoc, UBA; p. 241-252. Argentina.
- Barros AT, Milani J, Schneider R, De Santa Ana H et al (1995): *Correlação fanerozóica na parte austral da América do Sul*. Ed. PETROBRAS/Nexpar-YPF-YPFB-ANCAP, 320pp. Rio de Janeiro, Brasil.
- Beri Á & Daners G (1996): *Palinomorfos de la perforación Cerro Largo Sur N°4, Pérmico Inferior, Uruguay*. Revista Chilena de Historia Natural 9 p. 163-170.
- Beri Á & Goso C (1995): *Análisis palinológico y estratigráfico de la Formación San Gregorio (Pérmico Inferior) en el área de los cerros Guazunambi, Cerro Largo, Uruguay*. Rev Española Micropaleontología v.28(2).
- Bossi J, Preciozzi F & Campal N (1994): *Predevoniano en el Uruguay. T.I: Terreno Piedra Alta*. DINAMIGE-FAgr, 96pp. Montevideo.
- Campos C, García J, Dino R & Veroslavsky G (1997): *Registro de palinomorfos na Formação Miguel (Poço SL11-SP1), Bacia de Santa Lucía – Uruguai*. Rev. Univ de Guarulhos serie Geociências II(1) p. 85-97.
- De Álava D & Panario D (1996): *La costa atlántica de Uruguay*. Almanaque del Banco de Seguros del Estado, p.44-51.
- de Santa Ana H, Beri Á, Goso C & Daners G: *Análisis estratigráfico de la Formación San Gregorio (Pérmico Inferior) en los testigos del Pozo Cerro Largo Sur N° 4 (DINAMIGE), Uruguay*, Rev.Bras.Geociências 23(4) p.34-48, Brasil.
- de Santa Ana H, Goso C, Muzio R, Oyhantçabal P & Veroslavsky G: *Bacia do Santa Lucia (Uruguai): evolução tectônica e sedimentar*, Rev. Geociências 13(1) p.37-52.
- Fariña RA (1995): *Limb bone strength and habits in large glyptodonts*, Lethaia 28 p.189-196.
- Fariña RA & Vizcaíno SF (1995): *Hace sólo diez mil años*, 128pp., ed. Fin de Siglo, Monte-video.
- Fariña RA & Álvarez F (1994): *La postura de Toxodon: una nueva reconstrucción*, Acta Geologica Leopoldensia 39 p.565-571.
- Fariña RA & Blanco RE (1996): *Megatherium, the stabber*. Proceedings of the Royal Society B 263 (1377) p.1725-1729.
- Fariña RA & Sequeira A (1993): *Dinosaurios*, 124pp., ed. Fin de Siglo, Montevideo.
- Fariña RA & Vizcaíno SF (1997): *Allometry of the leg bones of some living and extinct armadillos (Dasypoda)*. Zeitschrift für Säugetierkunde 62 p. 65-70.
- Fariña RA (1996): *Trophic relationships among Lujanian mammals*. Evolutionary Theory 11(2) p. 125-134.
- Fariña RA, Vizcaíno SF & Blanco RE (1997): *Scaling of the indicator of athletic capability in fossil and extant land tetrapods*. J of Theoretical Biology 185(4) p. 441-446.
- Fernández V et al. (1997): *Cambios en la forma de producción y sus consecuencias para el área fronteriza del noreste del Uruguay*. En *Fronteira na América Latina – Espaços em transformação*. Un Federal Rio Grande do Sul – Fundación de Economía y Estadística, Porto Alegre, Brasil.
- Figueiras A† & Martínez S: *Nueva especie de Glottidia (Brachiopoda, Lingulidae) del Mioceno (Formación Camacho) de Uruguay*. Ameghiniana 32(4) , Buenos Aires.
- França AB, Milani E, Schneider RL, López JM, Suárez R, de Santa Ana H, Wiens F, Ferreira O & Vianucci: *Fanerozoic correlation in Southern South-America*, Amer.Assoc.Petrol.Geol. Memoir 62 p.223 -267, Estados Unidos.
- Fúlfaro VJ, Saad RA, Perinotto JA, Etchebehere MLdeC & Veroslavsky G (1997): *Paraná basin: mineral resources potential in Brazil, Uruguay and Paraguay*. Int. Geology Review v.30(8) p. 703-722.
- Gastó J, Cosio F & Panario D: *Clasificación de ecorregiones y determinación de sitio y condición. Manual de aplicación a municipios y predios rurales*, Red de Pastizales Andinos (REPAAN), Quito, Ecuador, 254pp.

- Gastó J, Cosío F / Panario D (1993): *Clasificación de ecorregiones y determinación de sitio y condición*, ed. REPAAN, 254pp., Quito, Ecuador.
- Gastó J, Cosío F, Panario D & González C: *Sistema de clasificación de ecorregiones*, en el libro *Hacia un ordenamiento ecológico-administrativo del territorio. Sistemas de información territorial*, comp. Lavanderos L, Gastó J & Rodrigo P, Minist.de Bienes Nac./Pont.Un Cat.Chile/Un Cat.Valparaíso/Corp.Chile-Ambiente, p.63-96, Chile.
- Gaucher C, Sprechmann P & Barnech R (1996): *Contribución a la tafonomía, paleoecología y sedimentología de la Formación Cordobés (Devónico Inferior, Uruguay)*, en el libro *Simpósio Sul Americano do Siluro-Devoniano: Estratigrafia e Paleontologia*, ed. Godoy LC; Ponta Grossa; p. 147-165.
- Gaucher C, Sprechmann P & Montaña J (1997): *New advances in the geology and paleontology of the Vendian to Cambrian Arroyo del Soldado Group of the Nico Pérez Terrane of Uruguay*. N. Jb. Geol. Paläont. 1997 (12): 1289-1300.
- Gaucher C, Sprechmann P & Schipilov A (1996): *Upper and Middle Proterozoic fossiliferous sedimentary sequences of the Nico Pérez Terrane of Uruguay: lithostratigraphic units, paleontology, depositional environments and correlations*. N.Jb.Geol.Paläont.Abh. 199(3) p.339-367, Stuttgart, Alemania.
- Goso C & de Santa Ana H: *Geology, exploration status of Uruguay's sedimentary basins*, Oil and Gas J 92 (6) p.66-68.
- Lessa EP & Fariña RA (1996): *Reassessment of extinction patterns among late Pleistocene South American mammals*. Palaeontology 39(3) p.651-662.
- Lessa EP, Van Valkenburgh B & Fariña RA (1997): *Testing hypotheses of differential mammalian extinctions subsequent to the Great American Biotic Interchange*. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 135(1-4) p. 157-162.
- López Gallero A (1996): *El impacto de la globalización sobre el turismo*, en el libro *Turismo e Geografía. Reflexões teóricas e enfoques regionais*; Un São Paulo, ed. Hucitec, p. 33-38.
- López Gallero A (1997): *Dinámica de los espacios globalizados*. En *Anuario de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México*; p. 3-7.
- López Gallero A y Tisnés A (1997): *El puente Colonia-Buenos Aires. Intento de evaluación multidisciplinaria*. GeoUruguay 1 p. 7-31. Montevideo.
- López Gallero, Á (1993): *Uruguai: espaço financeiro internacional*, capítulo del libro *O novo mapa do mundo. Globalização e espaço latinoamericano*, p.169-177, ed. Hucitec, São Paulo, Brasil.
- López Gallero, Á (1994): *Mercosur: reflexiones acerca de aspectos culturales*, en el libro *O Mercosul e a Comunidade Européia: uma abordagem comparativa*, comp. Pla JA, ed. Universidade/UFRGS/Goethe Institut, p.275-279.
- López Gallero, Á (1995): *Uruguay: territorio, espacio y ciudadanía*. Bol.Gaúcho de Geografia 20 p.79-85.
- López Gallero, Á (1995): *Zonas francas y procesos de integración*, en el libro *Práticas de integração nas fronteiras. Temas para o Mercosul*, comp. Lerner A et al, ed. Universidade, p.149-158, Porto Alegre, Brasil.
- Martínez AM (1997): *La permeabilidad tecnológica de la frontera brasileña del Uruguay*. GeoUruguay 1 p. 65-82. Montevideo.
- Martínez S & Verde M: *Confirmación de la presencia de Megalobulimus oblongus (Müller 1774) en la Formación Fray Bentos (Oligoceno, Uruguay)*, Com.Soc.Malac.Uruguay VII (62-63) p.273-275.
- Martínez S, Veroslavsky G & Verde M (1997): *Primer registro del Paleoceno en el Uruguay: paleosuelos calcáreos en la cuenca de Santa Lucía*. Rev. Bras. Geoc. 27(3) p. 171-179.
- Masquelin EH & Sánchez L: *Propuesta tectono-estratigráfica para la cuenca neoproterozoico-cámbrica de Piriápolis, Uruguay*, Rev.Bras.Geociências 23,4 p.188-198.
- Montaña J & Sprechmann P (1995): *Calizas estromatolíticas y oolíticas y definición de la Formación Arroyo de la Pedrera (?Vendiano, Uruguay)*. Rev. Brasileira Geociências 23(3) p.306-312.
- Montañó J & Morales H: *Factibilidad de abastecimiento con acuíferos costeros mediante recarga inducida*, Rev. Lat. Hidrol. Subterránea 2 p.64-76.
- Musso M & Panario D (1995): *Variaciones sedimentológicas en las playas de Canelones-Uruguay: efectos del cambio en los aportes de arena*, en *Primera Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio*, ed. Cantú M, p.253-263, Río Cuarto, Argentina.
- Oyhantçábal P, Derréibus M, Muzio R, de Souza S & Peel E: *Complejo granítico Solis de Mataojo: evidencias de magmatismo sincolisional relacionado a subducción*, Rev. Bras. Geociências 23,3 p.58-65.
- Oyhantçábal P, Muzio R & de Souza S: *Geología y aspectos estructurales del borde orogénico en el*

- extremo sur del Cinturón Don Feliciano*. Rev. Bras. Geociências 23,3 p.14-23.
- Panario D & Bidegain M (1997): *Climate change effects on grassland in Uruguay*. En *Vulnerability and adaptation to climate change in Latin America*, ed. Ramos-Mañé C; Climate Research v.9(1-2) p. 37-40.
- Panario D & Gutiérrez O (1996): *Montévidéo et le Rio de la Plata*; en *La ville maritime: temps, espaces, représentations*. Univ Brest, Francia.
- Panario D & Piñeiro G (1997): *Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change scenarios in Uruguay*. En *Vulnerability and adaptation to climate change in Latin America*, ed. Ramos-Mañé C; Climate Research v.9(1-2) p. 67-72.
- Peña C (1997): *El turismo en el Uruguay*. GeoUruguay 1 p. 33-51. Montevideo.
- Perea D & Scillato-Yane GJ (1995): *Proeuphractus limpidus Ameghino 1886 (Xenarthra, Dasypodidae, Euphractini): Osteología comparada del cráneo y elementos de la coraza asociados (Neógeno del Uruguay)*. Bol.R.Soc.Esp.Hist.Nat.(Sec.Geol.) 90(1-4) p.125-130.
- Perea D (1996): *Osteología comparada de los Mamíferos - Parte I: Esqueleto cefálico*, Facultad de Ciencias, Montevideo, 80 pp.
- Perea D, Ubilla M & Piñeiro G (1996): *First fossil record (Late Miocene) of Phrynops (P. geoffroanus complex; Chelidae) from Uruguay; biostratigraphical and paleoenvironmental context*. Copeia 1996(2) p.445-451.
- Perea D, Ubilla M, Martínez S, Piñeiro G & Verde M (1994): *Mamíferos neógenos del Uruguay. La Edad Mamífero Huayqueriense y el "Mesopotamiense"*. Acta Geol. Leopoldensia 17(39/1) p.375-390.
- Perea D: *Una fauna local lujanense (Pleistoceno superior) del Departamento de Río Negro, Uruguay*, Bol.Soc.Zool.Uruguay 8 p.340-347.
- Pesce E: *Consideraciones ambientales de un proyecto de inversión en una fuente energética de origen fósil en la República Oriental del Uruguay*, Rev.Téc.ARPEL 14(4) p.114-132.
- Preciozzi F & Bourne J (1995): *Geochemistry and geochronology of three plutons from Central Uruguay: tectonics implications for the Transamazonian orogeny*. Rev.Bras.Geociências v.24 p.167-193.
- Preciozzi F & Bourne JH: *Petrography and geochemistry of the Arroyo de la Virgen and Isla Mala plutons, southern Uruguay: early Proterozoic tectonic implications*, J South American Earth Sciences 6,3 p.169-181.
- Preciozzi F, Vaz N, Masquelin E & Oyhantcábal P (1995): *Evolución geológica y recursos minerales asociados durante el Proterozoico Medio y Superior en Uruguay*. Rev.Simp.The Ribeira-Damara Belts v.5 p.517-528. Curitiba, Brasil.
- Rossi PA (1997): *Contribución al estudio de la geografía física de Montevideo*. GeoUruguay 1 p. 101-115. Montevideo.
- Sejenovich H & Panario D (1996): *Hacia otro desarrollo. Una perspectiva ambiental*. Edinor, Montevideo, 172pp.
- Sprechmann P, Astorga A, Calvo C & Fernández A: *Stratigraphic chart of the sedimentary basins of Costa Rica, Central America (5th version)*, en *Geology of an evolving island arc*, comp. Seyfried H & Hellman W, Profil 7 p.427-433, Stuttgart, Alemania.
- Sprechmann P, Montaña J & Gaucher C: *Devónico*, capítulo del libro *Geología y recursos minerales del Departamento de Durazno*, comp. Bossi J, p.26-55 y 121-123, IMDurazno-FAgron, Durazno, Uruguay.
- Sprechmann P: *Pensamiento mítico: ¿opción evolutiva adaptativa o desadaptativa?*, capítulo del libro *Interpretar, conocer, crear... Diálogo desde la interdisciplina*, comp. Bernardi R, De León B & Siquier MI, p.200-206, Trilce, Montevideo, Uruguay.
- Tankard AJ, Uliana M, Welsink M, Ramos V, Turic M, Milani E, França AB, Neves BB, de Santa Ana H, Wiens F & López G: *Tectonic controls of basin evolution in Southwestern Gondwana*, Amer. Assoc. Petrol. Geol. Memoir 62 p.8 -112.
- Ubilla M & Martínez S (1995): *La diversidad biótica y el tiempo geológico*, capítulo de *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, comp. Fernández JA & Mizraji E, Ediciones Universitarias de Ciencias, p.133-146, Montevideo.
- Ubilla M, Perea D & Bond M: *The Deseadan land-mammal-age in Uruguay and the report of Scarritia robusta n.sp. (Leontiniidae, Notoungulata) in the Fray Bentos Formation (Oligocene-?Lower Miocene)*, Geobios 27,1 p.95-102, Ville Urbaine, Francia.
- Ubilla M, Perea D & Martínez S (1995): *Paleofauna del Cuaternario tardío continental del Uruguay (Fm. Sopas y Fm. Dolores)*. Acta Geol.Leopoldensia 17(39/1) p.441-458.
- Veroslavsky G & Fulfaro VJ (1995): *Análise faciológica e estratigráfica da borda sul sul da Bacia do*

- Paraná (Uruguay). Rev.Geociências v.14(1) p.271-274.
- Veroslavsky G & Martínez S (1996): *Registros no depositacionales del Paleoceno-Eoceno del Uruguay: nuevo enfoque para viejos problemas*. Revista UnG - Serie Geociencias, 1(3): 32-41.
- Veroslavsky G, de Santa Ana H, Goso C & González S (1997): *Calcretas y silcretas de la región oeste del Uruguay (Queguay): cuenca de Paraná (Cretácico Superior – Terciario Inferior)*. Rev. Geociências v. 16(1) p. 205-224. Brasil.
- Veroslavsky G, Fúlfaro VJ & De Santa Ana H (1995): *La secuencia devónica en el borde sur de la cuenca del Paraná: cronoestratigrafía, tectónica y sistemas depositacionales*. Bol.Cron.B.Paraná v.2 p.26-32.
- Veroslavsky G, Martínez S & de Santa Ana H (1997): *Calcretas de aguas subterráneas: génesis de los depósitos carbonáticos de la cuenca de Santa Lucía (sur del Uruguay, Cretácico Superior-Paleógeno)*. Rev. Asoc. Arg. Sediment. 4(1) p. 25-35. Buenos Aires, Argentina.
- Veroslavsky G, Martínez S, Perea D & Ubilla M (1996): *El Paleógeno en el Uruguay*. Bol.Soc.Venezolana Geol. 20(1-2) p.83.
- Vizcaino SF & Fariña RA (1994): *Caracterización trófica de los armadillos (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae) de Edad Santacrucense (Mioceno temprano) de Patagonia (Argentina)*, Acta Geologica Leopoldensia 39 p.191-200.
- Vizcaino SF & Fariña RA (1997): *Diet and locomotion in Peltephilus: a new view*. Lethaia 30(1) p.79-86.
- Vizcaino SF, Perea D & Ubilla M (1995): *Presencia de Dasypus (Mammalia Edentata, Dasypodidae) en la formación Sopas (Pleistoceno tardío) de Uruguay. Distribución cronológica del género*. Rev.Chilena de Hist.Nat. 68 p.95-99.

CIN

- García J, Labandera C, Pastorini D & Curbelo S: *Fijación de nitrógeno por leguminosas en La Estanzuela, en Nitrógeno en pasturas*, INIA Serie Técnica 51 p 13-18.
- León ET, Rey A, Savio E, López JJ, Kremer E & León AS: *^{99m}Tc-ADP: a potential agent for in-vivo tumor detection*. J Nucl.Biol.Med. v.38 suppl.1.
- Verdera ES, López J, Tagle R, García F, Heuguerot C, Jones AC & Kronauge J (1994): *Radiopharmacological evaluation in dogs of a new renal function agent*. J Nucl.Biol.Med. 38(4) suppl 1) p.79-85.
- Verdera S, Heuguerot C, López J, Tagle R, García F, Fernández G, Keuchkerian M, León E, Oliver P, Kronauge J & Jones A: *Investigaciones radiofarmacológicas en la evaluación de un nuevo compuesto para centellografía renal*, Acta Farmacéutica Bonaerense 13-1 p.21-27.
- Vignali M, Acosta D, Rossi S, Lanzeri S, Gama S, Maisonave J & Cristina J: *Humoral immune response against Fasciola hepatica in bovines: primary characterization of protection induced by irradiated metacercariae*. Parasitol.al Día 20 p.32-37.

CIENCIA Y DESARROLLO

- Arocena R & Bortagaray I (1996): *Competitividad: ¿hacia dónde puede ir Uruguay?. Primera etapa de un ejercicio de prospectiva "tipo Delfos"*. CIESU-Trilce, Montevideo.
- Arocena R & Sutz J (1996): *La Universidad del Uruguay: cuando todos los desafíos llegan juntos, en Universidad en América Latina: tendencias e perspectivas*, comp. Mendes Catani A; Cortez Editora, São Paulo, Brasil.
- Arocena R (1995): *La cuestión del desarrollo vista desde América Latina. Una introducción*, Ediciones Universitarias de Ciencias, 104pp., Montevideo.
- Arocena R (1995): selección y postfacio del libro *Ciencias, técnicas y sociedad. Antología introductoria*, Trilce, Montevideo.
- Arocena R (1996): *La ciencia desde un pequeño país periférico*. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia 8.
- Arocena R (1996): *Los pequeños países periféricos ante la revolución tecnológica: un marco preliminar para la discusión del tema*. Revista de Ciencias Sociales 12 p.20-45.
- Arocena R (1996): *Revolución tecnológica, globalización y perspectivas del trabajo*. INCASUR, Buenos Aires.
- Arocena R (1997): *¿Transformación productiva sin equidad?. En Innovación y desarrollo en América Latina*, ed. Sutz J; Nueva Sociedad, Caracas, Venezuela; p.17-48.

- Arocena R (1997): *Alternativas de la educación superior ante los escenarios posibles de la región*. En *La educación superior en el Siglo XXI. Visión de América Latina y el Caribe*. CRESALC-UNESCO, Caracas, Venezuela; p. 93-105.
- Arocena R (1997): *La Universidad se convoca a asamblea*. En *Políticas de Educação Superior na América Latina no limiar do século XXI*, ed. Mendes Catani A; Recife, Brasil; p. 263-275.
- Arocena R (1997): *Qué piensa la gente de la innovación, la competitividad, la ciencia y el futuro*. CIESU-Trilce, Montevideo.
- Bueno J *et al.* (1994): *Una década de alfabetización científica y tecnológica en el Uruguay*. MEC-/COPAE-UNESCO, Uruguay; 104 pp.
- Bueno J *et al.* (1995): *El paradigma de la alfabetización científico tecnológica en América Latina*. OREALC /UNESCO. Santiago de Chile; 200 pp.

Cantidad de estudiantes

Las cifras que siguen están tomadas de los registros de la Sección Bedelía de la Facultad. La cantidad de ingresos incluye los que se producen por reválida (es decir, con algunas materias ya aprobadas); está depurada de los inscriptos condicionales que no aprobaron luego su materia previa, y de los inscriptos que no realizaron la prueba de evaluación. Las cifras de inscripción se basan en las efectuadas para cada nivel de los planes de estudio, al comenzar el año lectivo.

LICENCIATURA	INGRESOS				INSCRIPCIONES 1997				
	1994	1995	1996	1997	1°	2°	3°	4° ⁽¹⁾	TOTAL
Matemática	51	57	72	66	92	23	11	5	131
Mat. orient Estadística	17	9	23	20	24	3	1	1	29
Física	50	44	52	40	55	17	9	8	89
Fis.opción Astronomía	17	23	25	19	24	5	2	3	34
Cs. Meteorológicas ⁽²⁾	6	1			1	1			2
Ciencias Biológicas	189	204	176	213	312	78	69	54	513
Bioquímica	164	165	159	176	225	92	74	63	454
Oceanogr. Biológica ⁽³⁾								21	21
Geología	16	23	23	11	39	8	12	7	66
Geografía	12	11	8	10	24	12	2	3	41
TOTAL	522	537	538	555	796	239	180	165	1380

(1) Incluye algunos estudiantes que han finalizado los cursos y aún no se han graduado.

(2) Inscripciones para ingreso suspendidas desde 1996.

(3) Ingresos suspendidos en la ex-FHC desde 1986; en los nuevos planes de estudio de ese año, la carrera fue sustituida por la orientación Hidrobiología de la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Los estudiantes ingresados hasta 1985 inclusive que no optaron por el cambio, siguieron sus estudios y pudieron graduarse en Oceanografía Biológica.

Las secretarías del PEDECIBA para Matemática, Física y Biología ubicadas en dependencias de la FC, y la Bedelía de la Facultad, contabilizan las siguientes cifras de estudiantes:

POSTGRADOS	Total de estudiantes por año				
	1993	1994	1995	1996	1997
Maestría en Matemática	11	15	9	10	11
Doctorado en Matemática	14	12	13	16	14
Maestría en Física	133	124	115	139	127
Maestría en Ciencias Biológicas	2	1	2	2	5
Doctorado en Ciencias Biológicas	66	55	44	44	44
Maestría en Ciencias Ambientales ⁽¹⁾					21
Maestría en Biotecnología ⁽²⁾					

(1) Inaugurada en 1997

(2) Inaugurada en 1998

La prueba de evaluación 1997

La Facultad de Ciencias realiza desde 1992 una prueba de evaluación para los estudiantes que ingresan a la Facultad. El propósito es conocer la información con que cuentan estos jóvenes sobre temas económicos, sociales, científicos, históricos y culturales en general. Establecer el nivel general de conocimientos en el momento del ingreso, permite adoptar eventualmente modificaciones pedagógicas a nivel curricular. La prueba se realiza al comienzo del año lectivo y es obligatoria, pues interesa obtener la mayor cantidad de información sobre los conocimientos de la población estudiantil. Los resultados de la prueba no condicionan de ninguna manera el ingreso, la permanencia ni el nivel de calificaciones de los estudiantes en la Facultad.

Cada estudiante realiza dos pruebas: una *general*, igual para todos y que consta de dos partes, y otra *específica* según la carrera de su elección.

La *prueba general* está constituida por:

- a) un relevamiento de datos personales e información general; y
- b) una evaluación, con un nivel mínimo de exigencias, en los conocimientos en Astronomía, Biología, Bioquímica, Física, Geociencias y Matemática.

Para las *pruebas específicas*, los estudiantes fueron agrupados de acuerdo a sus carreras, de la siguiente manera:

- a) Lic. en Matemática y en Matemática orientación Estadística.
- b) Lic. en Biología y en Bioquímica.
- c) Lic. en Física.
- d) Lic. en Geología y en Geografía.

El carácter de la prueba, sus contenidos y su evaluación, se concretan cada año entre los responsables de su ejecución, nombrados por los diversos institutos que conforman la FC. A partir de 1996, la planificación de la prueba está a cargo de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, cuyos integrantes trabajan también, a estos efectos, con delegados de las áreas docentes.

Algunos de los resultados de la prueba de evaluación se publican sintetizados en el *Anuario* del año siguiente al de su realización. A vía de ejemplo, siguen cuadros con parte de los resultados preliminares de la prueba realizada a los ingresados en 1997.

1) CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN QUE REALIZÓ LA PRUEBA.

LICENCIATURAS	Total ⁽¹⁾	Hombres	Mujeres	Promedio de edad
Matemática	66	30	36	22.7
Matem. orient. Estadística	14	8	6	25.9
Física	37	28	9	22.5
Física, opción Astronomía	14	8	6	21.6
Ciencias Biológicas	253	90	163	20.0
Bioquímica	202	54	148	20.4
Geología	11	5	6	22.6
Geografía	9	4	5	22.9
TOTALES	606	227 (37.5 %)	379 (62.5 %)	20.8

(1) Los estudiantes inscriptos en más de una Licenciatura figuran en este estudio como inscriptos solamente en la que priorizaron.

De los estudiantes que realizaron la prueba, el 41.4 % declaró tener *actividades laborales* que cumplen de acuerdo con el siguiente cuadro:

menos de 10 hs. semanales	19.1 %	del total de estudiantes que trabajan.
de 11 a 20 hs.	17.5 %	
de 21 a 30 hs.	21.8 %	
de 31 a 40 hs.	20.6 %	
más de 40 hs.	21.0 %	

El *origen* de los estudiantes que ingresan a la FC, en porcentajes sobre el total de los presentados a esta prueba, y de acuerdo con las respuestas recibidas, se discrimina de la siguiente manera:

Proviene directamente de instituciones de educación media:

Instituciones públicas	58.1 %	
Instituciones privadas	20.9 %	
Total		79.0 %

Proviene de educación media de Montevideo

Instituciones públicas	38.7 %	
Instituciones privadas	16.3 %	
Total		55.0 %

Proviene de educación media del Interior:

Instituciones públicas	19.4 %	
Instituciones privadas	4.6 %	
Total		24.0 %

Proviene de instituciones universitarias y terciarias: 17.4 %

No contestaron sobre estudios anteriores 3.6 %

2) PRUEBA COMÚN

Promedios de calificación alcanzados en las distintas áreas temáticas, según origen de los estudiantes. Si todas las respuestas en un área temática fueran correctas, la calificación sería 100.

ÁREA TEMÁTICA	EDUCACIÓN MEDIA (1)					UNIV. (2)	PROMEDIO GENERAL (3)
	MONTEVIDEO			INTERIOR	PRO-MEDIO		
	Públ.	Priv.	Prom				
Matemática ⁽⁴⁾	32.5	35.0	33.4	24.5	30.4	33.7	31.4
Física ⁽⁴⁾	48.1	52.0	49.4	45.6	48.2	48.3	48.2
Biología ⁽⁵⁾	72.2	75.5	73.3	66.1	70.9	73.2	71.5
Bioquímica	36.2	37.1	36.5	34.8	35.9	29.5	34.2
Geografía ⁽⁵⁾	40.1	54.0	44.8	47.0	45.5	49.5	46.7
Geología ⁽⁵⁾	62.8	65.6	63.7	62.9	63.5	65.6	64.1
Razonamiento	33.0	35.4	33.8	30.5	32.7	42.2	35.6
Comprensión lectora	21.0	22.8	21.6	24.1	22.4	22.0	22.3
Información general ⁽⁶⁾	73.4	67.0	71.2	69.1	70.5	67.2	69.6

(1) Proviene directamente de educación media (Secundaria y UTU).

(2) Ya han hecho estudios universitarios.

(3) Abarca la totalidad de los ingresos, provenientes de Secundaria, UTU, IPA y Universidad.

(4) Problemas de nivel básico.

(5) Preguntas de nivel básico.

(6) Preguntas sobre hechos políticos y sociales regionales; músicos; geografía; organización política uruguaya; etc.

3) PRUEBAS ESPECÍFICAS

Calificación media según cantidad de respuestas correctas (máximo: 100 puntos), por procedencia de los estudiantes (Secundaria, Universidad, etc.; Montevideo o Interior) y licenciatura en la que se inscribieron.

LICENCIATURA DE	EDUCACIÓN MEDIA ⁽¹⁾					UNIV. (2)	PROMEDIO GENERAL (3)
	MONTEVIDEO			INTERIOR	PRO-MEDIO		
	Públ.	Priv.	Prom				
Matemática y Estadística	42.2	66.7	44.9	60.0	50.8	47.4	48.4
Física	30.2	44.4	35.4	32.2	34.4	80.7	37.0
Biología y Bioquímica	51.3	54.7	52.5	52.0	52.3	49.2	51.8
Geología y Geografía	85.7	-	85.7	78.6	79.6	71.4	77.8

(1) Proviene directamente de educación media (Secundaria y UTU).

(2) Ya han hecho estudios en la UR.

(3) Abarca la totalidad de los ingresos, provenientes de Secundaria, UTU, IPA y Universidad.

Licenciados y Postgraduados en Ciencias hasta 1997 inclusive

Las carreras de la Rama Ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias pasaron a integrar la Facultad de Ciencias a partir de la creación de ésta, a fines de 1990. La ex-FHC se había creado en 1945, comenzó a funcionar regularmente al año siguiente, y tuvo su primer egresado en Ciencias en 1956.

La lista que sigue abarca a todas las personas que completaron su Licenciatura y gestionaron su Título en las carreras científicas de las dos Facultades, indicando el año de finalización de los estudios respectivos. También incluye a los postgraduados en las carreras del PEDECIBA vinculadas a la FC.

Corresponde tener en cuenta: a) la Licenciatura en Química se suprimió hacia 1960; b) recién en los años '60 se implementaron las Licenciaturas en Astronomía y en Ciencias Geográficas; c) las Licenciaturas en Geología y en Ciencias Meteorológicas fueron creadas en 1978; d) la Licenciatura en Oceanografía Biológica fue creada en 1978 y suprimida en 1986, permaneciendo vigente para los estudiantes que la comenzaron hasta ese último año y optaron por mantenerse en el Plan (varios se cambiaron a Ciencias Biológicas en la opción Hidrobiología); e) la Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas se creó en 1982, en principio para sustituir a los ante-

riores planes de Física y de Matemática, pero rápidamente se decidió la coexistencia de las tres y en 1985 fue suprimida; *f*) la Licenciatura en Bioquímica empezó en 1989; *g*) los cursos de postgrado empezaron en 1988; *h*) las Maestrías en Ciencias Ambientales y en Biotecnología, primeros postgrados propios de la FC, se aprobaron en 1997.

El *Anuario 1994* de la FC incluyó la lista de egresados con Título otorgado por esta Facultad desde 1991. La lista completa de los egresados en Ciencias desde 1956 apareció por primera vez en el *Anuario 1995*.

LICENCIADO EN ASTRONOMÍA

Bolatto Pereira, Alberto D. (1993)
Carballo Núñez, Gabriel Federico (1996)
Fernández Alves, Julio Ángel (1974)
Gallardo Castro, Carlos Tabaré (1991)
Licandro Goldaracena, Javier A. (1995)
Ruétalo Pacheco, Marcelo Ismael (1997)
Sánchez Saldías, Andrea Leticia (1995)

Carballo Núñez, Gabriel (1993)
Codina Landaberry, Sayd José (1967)
Freire Ferrero, Rubens Gustavo (1972)
Leguisamo Pasquet, L. Germán (1981)
Motta Cifuentes, Verónica (1995)
Salgado Galeazzi, Carlos Walter (1979)
Tancredi Machado, Gonzalo José (1989)

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

Agius Guadalupe, María Fernanda (1997)
Britos Cavagnaro, Leticia Cristina (1997)
Friedman Schatz, Dinorah (1995)
Guynot De Boismenu, María Elena (1997)
Irigoin Costa, Florencia (1996)
Margenat Arrambide, Mariana (1996)
Ordoqui Fernández, María Elina (1995)
Piroto Invernizzi, Anna Fiorella (1997)
Quirici Valadán, Leonora (1997)
Ruchansky Goldstein, Dora (1996)
Vega Garay, Marcel René (1996)

Albores Malán, Patricia Nahir (1996)
De la Fuente Berardi, Leonardo (1996)
Ghelfa Benitez, Gonzalo María (1997)
Iribarne Restuccia, Federico P. (1995)
Klein Scherz, Daniel (1994)
Noya Pallarea, Francisco (1996)
Piacenza Bengoechea, María Lucía (1997)
Quijano Herrera, Celia Lía (1997)
Reyes Valverde, Juan Pablo (1997)
Silva Ubilla, Gabriela Eugenia (1996)
Villarino Rufener, Andrea Elizabeth (1997)

LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Abeledo Luisi, Graciela María (1988)
Aber Eisenberg, Ana Lydia (1977)
Acosta Etchebarne, Mónica Liliana (1995)
Acosta Noguera, Pablo Andrés (1996)
Agrego Beheregaray, Ruben V. (1992)
Aguar Gamio, Selene Lilián (1996)
Alfonso Más, Héctor Fernando (1995)
Alonso Espel, Alicia Stella (1979)
Alonso Samiguel, Carmen (1978)
Altuna Marinoni, Carlos A. (1989)
Álvarez Dibar, Ana María (1992)
Álvarez Valín, Fernando G. (1990)
Amaral Quintela, Loreley (1975)
Arbiza Rodonz, Juan Ramón (1983)
Arín Carrau, María Laura (1990)
Arocena Ponce de León, Soledad (1992)
Artigas López, Pablo Ismael (1996)
Avellanal Sanguinetti, Hilda (1991)
Azpiroz Hernández, María Fernanda (1997)

Abella García, Álvaro Juan (1975)
Achaval Elena, Federico (1979)
Acosta Ferreira, Walter (1967)
Acuña, Alicia Addis (1979)
Aguerre Domínguez, Alicia (1990)
Alaluf Sasson, Paulina Sandra (1979)
Alonso Ariztia, Raquel Marcela (1995)
Alonso Paz, Eduardo (1985)
Altezor Zaballa, Ana Matilde (1990)
Álvarez Cal, Fabián Pablo (1991)
Álvarez Fariña, Pablo (1992)
Alzáibar Martínez, Ana Gladys (1989)
Amoedo Taboada, Delmira (1979)
Arcardini León, María Noel (1993)
Armele Areco, Karim Emilio (1992)
Arocena Real de Azúa, Rafael (1986)
Aubriot Benia, Luis (1994)
Aznárez Da Silva, Isabel (1996)
Azpiroz Santana, Adrián Bruno (1996)

Babic Beitler, Beatriz Ana (1989)
 Badano Caballero, José Luis (1997)
 Baráibar, Bolívar César (1963)
 Barreiro Parrillo, Laura (1991)
 Basso Abraham, Alicia Leonor (1979)
 Bazán Tomé, Mirtha Lilián (1980)
 Bedó Mizrahi, Gabriela (1982)
 Beldarráin Martínez, Gisela (1994)
 Bello Bentancor, Gonzalo José (1997)
 Bentancourt Pérez, Carlos M^a (1979)
 Bentos-Pereira Crevoisier, Alba (1979)
 Berois Barthe, Mabel B. (1992)
 Berrutti Pérez, M^a Margarita (1985)
 Bessonart González, Martín (1992)
 Bettucci Rossi, Lina Julia (1970)
 Boccardo Pierulivo, Enrique Mario (1994)
 Bolatto Pereira, Carmen Isabel. (1996)
 Bonifacino Bernasconi, A. (1992)
 Bonilla Santibáñez, Sylvia (1992)
 Botto Abella, Carlos Adelmo (1978)
 Braidá, Luis (1970)
 Brauer Smeriglio, María Mónica (1984)
 Bresciano D'Angelis, R. Daniella (1991)
 Brum Thomsen, Nadir (1963)
 Cabrera Borges, Claudia Anahí (1995)
 Calliari Cuadro, Danilo (1993)
 Campo Alves, Homero Julio E. (1985)
 Caprio Álvarez, S. Remember (1974)
 Carol Garis, Hernán (1988)
 Carrau Bonomi, Juan Luis (1975)
 Carrea Hourcade, Olga D. G. (1994)
 Casini D'Errico, Carlos E. (1979)
 Castellanos Novoa, Patricia (1979)
 Castro Calleo, Marta María (1991)
 Castro Scarone, Sandra Beatriz (1991)
 Centurión Cardozo, M^a Beatriz (1981)
 Céspedes Payret, Carlos (1995)
 Chiancone Castro, A. Giannina (1987)
 Clara Dalldorf, Mario Ernesto (1983)
 Colucci Bigas, Betina Lucía (1986)
 Coppe Ayres, Fátima (1993)
 Corbacho Rodríguez, Ana M^a (1993)
 Correa Domínguez, Alejandro (1991)
 Cortazzo Indico, Patricia María (1995)
 Cortinas Irazábal, María Noel (1992)
 Cossio Souza, Gabriela (1984)
 Costa Górriz, Beatriz (1992)
 Cracco Valle Lisboa, Marina (1996)
 Cristina Ragni, Ernesto (1996)
 Crosa Nogara, Orfeo (1979)
 D'Elía Vargas, Guillermo (1992)
 Daguer Smith, Jean-Pierre (1995)
 Dallagiovanna Muniz, Bruno (1991)
 Daners Chao, Gloria Susana (1992)
 De Hegedus Olivera, Ninoschka (1991)
 De María Leiva, Alicia Beatriz (1989)
 De Sierra Brandon, María José (1993)
 Deana Massaferró, Atilio E. (1988)
 Dei-Cas Monteleone, Eduardo (1973)
 Bacigalupe Cirillo, Leonardo Daniel (1996)
 Bagnasco Davrieux, Patricia S. (1994)
 Bardier Torres, Gustavo Raúl (1997)
 Basigaluz Rodríguez, Augusto J. (1983)
 Bausero Pochintesta, Pedro P. (1988)
 Bazzino Ferreri, Gastón Antonio (1996)
 Beja Valent, Giselle Gracia (1990)
 Bellini Bentos, Sylvia (1992)
 Beltrame Bianculi, Beatriz M^a (1987)
 Bentancur Alfonsín, Carolina (1991)
 Beri Castagnin, L. de los Ángeles (1981)
 Berois Domenech, Nibia (1971)
 Bertoni Jara, Bernardo Rómulo (1995)
 Betancor García, Laura (1991)
 Blanco Frugone, Daniel E. (1994)
 Boga Vusevich, Reina Beatriz (1990)
 Bolatto Russo, Anibal (1977)
 Bonilla Richero, Carolina (1993)
 Bosch Rodríguez, Beatriz (1979)
 Bousoño Ungo, María Elena (1979)
 Brandá Sica, Andrea (1995)
 Brazeiro Rodríguez, Alejandro (1991)
 Brugnoli Olivera, Ernesto (1993)
 Burone Magariños, Leticia (1991)
 Calcagno Montans, Mario (1969)
 Camacho Nassif, Ángeles L. (1991)
 Canziani Sandro, Cecilia (1995)
 Cardozo Zubiri, Virginia Ivonne (1991)
 Carrau Bonomi, Fco. Miguel (1988)
 Carrau Morixe, Andrea (1989)
 Casanova Larrosa, Gabriela (1985)
 Castagnino Forlani, Ana María (1979)
 Castillo Presa, Estela Beatriz (1989)
 Castro Di Falco, Oscar Fidel (1989)
 Cattivelli Trenti, Verónica (1997)
 Centurión Castelgrande, Fabio (1996)
 Cestau García, Rosario María (1995)
 Chiesa Farell, Alejandra (1996)
 Colombo Curiel, Ángela Solange (1995)
 Conti Díaz, Ismael Alejandro (1971)
 Coppes Petricorena, Zulema L. (1975)
 Corbella González, Eduardo D. (1976)
 Correa Melucci, Roberto Miguel (1979)
 Corte Cortazzo, Sylvia (1989)
 Cosse Larghero, Mariana (1996)
 Costa D'Agostino, Virginia (1985)
 Covelo, Lucrecia (1961)
 Cristina Gheraldi, Juan (1983)
 Crivel Martínez, M^a Mercedes (1979)
 Cruz Mañaricua, Javier Emden (1992)
 Da Silva Tavares Cabrera, A. (1979)
 Dajas Bailador, Federico Alonso (1996)
 Dalmás Malán, Darío Alejandro (1996)
 Dardanelli De Lucía, Adriana (1989)
 De Maio Sukic, Verónica (1996)
 De Sá Rodríguez, Rafael Omar (1984)
 De Souza Leal, Ema (1992)
 Degiovanangelo Hackenbruch, A. (1979)
 Del Campo Sáenz, Magdalena L. (1986)

- Delfraro Vázquez, Adriana B. (1992)
 Delgado Pérez, Trinidad (1976)
 Di Donato Migliaro, Verónica (1994)
 Díaz De Lodrón, M^a Eugenia (1986)
 Dioni Giribone, Walter Luis (1968)
 Drets, Máximo Ernesto (1968)
 Echagüe Zappettini, C. Félix (1987)
 Elgue Grandi, Juan Carlos (1986)
 Epstein, Bernardo (1970)
 Esteves Brescia, Adriana (1983)
 Fariña Tosar, Richard Alfredo (1980)
 Fernández Bentos, Aurora M^a (1993)
 Fernández Constenla, Anabel S. (1987)
 Ferrara Goycoechea, Giorgia (1992)
 Ferreira Román, Alexander (1992)
 Fletcher Samudio, Laura (1979)
 Frabasile Giurato, Sandra (1990)
 França Romitti, Elizabeth (1983)
 Franchi, Carlos M. (1970)
 Fuccaro Tellechea, Donatella A. (1992)
 Galli Beduchaud, Oscar Mario (1992)
 Garate Bregonzi, Romina M. (1993)
 García Arocena Strauch, Dolores (1990)
 García Fynn, Daniel (1992)
 García Moreira, Carlos Alfredo (1971)
 García Rodríguez, Felipe D. (1990)
 Garrido Irigaray, Raúl R. (1993)
 Gascón Lozano, Armando (1977)
 Gebelin Pérez, Héctor Horacio (1993)
 Geisinger Wschebor, Adriana (1988)
 Gerstl Pérez, Regina Hannag (1996)
 Giggia Valdenegro, Arcadio A. (1995)
 Gnazzo Cabrera, Graciela Rosa (1979)
 Gómez Fernández, Julio César (1996)
 Goñi Ramírez, Beatriz (1979)
 González Fernández, Adriana (1992)
 González López, Luis Anibal (1978)
 González Piana, Mauricio (1995)
 González Techera, Andrés (1997)
 Gordon Firing Sandberg, Nicholas D. (1997)
 Gorfinkiel Haim, Nicole (1990)
 Gramajo Zannier, Silvana (1992)
 Grasso Agliano, Rafael Ignacio (1970)
 Grucci González, Beatriz (1979)
 Guarnieri Maver, Miguel Angel (1984)
 Hackenbruch Abella, Enrique (1991)
 Heguy Graziano, María Adriana (1982)
 Hernández Martínez, Gonzalo Raúl (1995)
 Hoffmann Jauge, Federico G. (1994)
 Hortal Palma, María Haydée (1971)
 Ibarra Díaz, Ethel Yanely (1992)
 Ildarte Galli, Ricardo Gabriel (1990)
 Ipharraguerre Durán, Paula H. (1994)
 Irigoyen Giani, José Pedro (1994)
 Izaguirre Feijo, Carlos Alberto (1989)
 Kalaydjian Hagobián, Raquel N. (1987)
 Kirchberg Gallinal, M^a Mercedes (1979)
 Kolski Gibensztern, Renée (1958)
 Konincky, Alberto (1969)
 Delgado Gargiulo, Estela (1996)
 Dergam Dos Santos, Jorge A. (1983)
 Díaz De León, Marina Beatriz (1992)
 Díaz Rivara, Manuel Orestes (1972)
 Doldán Otegui, Gabriel G. (1989)
 Duarte Gavirondo, Gabriela (1996)
 Eguren Iriarte, Gabriela V. (1990)
 Elizondo Dollanart, Lilián J. (1989)
 Errea Bordone, Adriana (1992)
 Etcheverry Racine, María Soledad (1995)
 Federici Rodríguez, M^a Teresa (1995)
 Fernández Borreani, Coral M^a (1986)
 Fernández García, Luis Manuel (1993)
 Ferrari Ciancio, Graciela (1992)
 Ferrero, Rosita Mercedes (1971)
 Formento Cejas, Suamy Anabel (1986)
 Franca Rodríguez, M^a Esmelda (1975)
 Francescoli Gilardini, Gabriel (1983)
 Francis, Julio César (1975)
 Gajduk Mozzo, Richard Carlos (1995)
 Gamio Cia, María del Pilar (1997)
 García Alonso, Javier Rodrigo (1994)
 García De Souza, Graciela (1988)
 García Gubitosi, Raquel Ana (1984)
 García Petillo, Nora (1985)
 García Zorrón, Noemí (1959)
 Garrone Alaguich, Sandra (1993)
 Gazzano Lubino, Susana María (1978)
 Gehrau Gutiérrez, Annelise E. (1979)
 Gelós, Ulises (1967)
 Geymonat Pereyra, Liliana (1991)
 Giménez Noya, José Luis (1991)
 Goberna Ramírez, Eduardo (1975)
 Gómez Merello, Gonzalo Rodolfo (1993)
 González Da Silveyra, Luis E. (1979)
 González Leiza, Silvia Marina (1987)
 González Panizza, Venus (1967)
 González Rodríguez, Susana A. (1987)
 González Vainer, Patricia (1991)
 Gorfinkiel Haim, Lisette (1987)
 Gottlieb Lijtenstein, Sandra (1984)
 Grassi Curbelo, Humberto (1991)
 Gravier Mercant, Ana (1988)
 Gualtieri González, Gustavo S. (1990)
 Guillermo Espósito, Gabriela (1990)
 Hareau Bonomi, Annie (1984)
 Henry Garcia, Sandra (1994)
 Hernández Sierra, Martha A. (1992)
 Hornos Pérez, Sonia Ninoska (1996)
 Huertas Prego, Mario Daniel (1983)
 Ibarra Neira, Rosario (1992)
 Invernizzi Castillo, Ciro (1992)
 Iribarne Restuccia, Federico Pablo (1996)
 Isaac Nahum, Victoria Judith (1977)
 Juanicó Rivero, Marcelo (1975)
 Kánovich Szulc, Susana (1985)
 Klappenbach, Miguel Ángel (1969)
 Koncke Pizzorno, María Elina (1996)
 Kopelowitz Bukiet, June (1979)

Krämer Jaeger, Ricardo Oscar (1986)
 Laca Viña, Héctor Ramiro (1995)
 Lage Farda, Blanca Leonor (1963)
 Lagomarsino Vizziano, Julio C. (1972)
 Lamónaca Romay, Abel F. (1980)
 Langone Fernández, José A. (1984)
 Larrañaga Echeño, Ruben Jorge (1981)
 Lausarot Guigou, Libertad Grizelda (1992)
 Le Bas Barberousse, Alfredo (1991)
 Leira Permuy, María Sol (1979)
 Leoni Velazco, Elsa (1994)
 Lessa Gallinal, Enrique Pablo (1981)
 Levy Sabaj, José Alberto (1971)
 Lista Paoli, Aldo (1979)
 Lluch Garzioli, Olivia (1995)
 Loperena Soca, Milka Lyliam (1987)
 López González, Elena Leticia (1996)
 López Ríos, Manón Teresita (1979)
 Lopretti Correa, Mary Isabel (1978)
 Lorier Pérez, Estrellita Beatriz (1987)
 Lucas Lucas, María Luisa (1979)
 Lupo Rizzo, Sandra Amalia E. (1986)
 Luzardo Garrel, Gerardo (1994)
 Maggi Barazzotto, María D. (1992)
 Malgor Rodríguez, Ramiro (1997)
 Maneyro Sando, Raúl Eduardo (1993)
 Mariñansky Gutman, Rosa Lilián (1985)
 Martínez Chiappara, Sergio A. (1982)
 Martínez Crosa, Gonzalo Anibal (1996)
 Martínez Macchiavello, José C. A. (1970)
 Martínez Rodríguez, Elizabeth (1979)
 Maspoli Bianchi, María Cristina (1988)
 Maytía Romero, Irma Susana (1977)
 Mazzeo Beyhaut, Néstor (1989)
 Melgarejo Giménez, Anibal R. (1979)
 Méndez Thomasset, María Noel (1996)
 Meneghel Morena, Melitta D. (1979)
 Mígués Blanco, Paola Virginia (1995)
 Milstein Laszczower, Ana R. (1974)
 Moizo Marrubio, Paul Enrique (1996)
 Mones Sibillotte, Álvaro Jaime (1971)
 Montero Ciardullo, Raúl (1974)
 Monzón Carballo, Silvia Graciela (1987)
 Moreira Lago, María Estela (1990)
 Moreno Marizcurrera, Ana (1993)
 Moscatelli Rodríguez, Mónica (1991)
 Mujica Salles, Jaime (1990)
 Neirotti Roumas, Edison (1981)
 Novello Signori, Álvaro Fco. (1985)
 Nusspaumer Da Costa, Gretel (1994)
 Olazarri Guidali, José Eduardo (1974)
 Olivera Guerra, Graciela Renée (1980)
 Olivero Troise, Roberto (1996)
 Ortega Pastoriza, Leonardo (1991)
 Panzera Arballo, Francisco (1982)
 Paradiso Giles, M^a Mercedes (1995)
 Parodi Tállice, Adriana M. (1989)
 Peceli Pi, Andrea Beatriz (1985)
 Peluffo Panizza, Enrique Rafael (1992)
 Kvasina Noveri, María Laura (1988)
 Laffitte de Mosera, Susana (1956)
 Lagomarsino Berot, Juan José (1997)
 Lagos Smeja, Patricia (1992)
 Langguth Bonino, Alfredo R. (1970)
 Larnaudie López, María Ivonne (1979)
 Lasalvia, Eduardo (1969)
 Lázaro Olaizola, María Laura (1995)
 Legris Dighiero, Gastón (1992)
 Leites Cartagena, Valentín (1985)
 Lercari Bernier, Diego (1994)
 Leta Disiervo, Héctor Ruben F. (1979)
 Leymonié Sáenz, Julia Lorena (1977)
 Llanes Castro, María Beatriz (1987)
 Lockhart Ellauri, Claudia (1979)
 López Coyant, Alicia Marianela (1992)
 López Prunskas, Patricia Elena (1981)
 López Varela, Silvia (1986)
 Lorenzo Pereiro, María Inés (1996)
 Loureiro Barrella, Marcelo (1992)
 Luengo Plaza, José Antonio (1975)
 Lurati Suárez, Ana Laura (1995)
 Madero Real, Cristina Placeres (1986)
 Mailhos Gutiérrez, Alvaro A. (1991)
 Malvárez Macedo, Gabriela (1991)
 Marchesi De León, Eduardo H. (1979)
 Marques San Martín, Laura I. (1985)
 Martínez Counago, Lourdes (1996)
 Martínez López, Carlos Manuel (1978)
 Martínez Puljak, Gustavo (1991)
 Martino Carretta, Ana Laura (1994)
 Mautone Delucchi, Rossana (1991)
 Mazzella Repetto, M^a Cristina (1985)
 Medina Rolando, Karina Raquel (1994)
 Méndez Calicchio, Silvia Marina (1983)
 Mendizábal Sanguinetti, Diego M. (1995)
 Meneses Luna, María Inés (1988)
 Milessi Millán, Andrés Conrado (1994)
 Mimbacas Guerra, Adriana (1985)
 Mones Fernández, Pablo (1992)
 Montañez Massa, Adriana (1990)
 Montesano Quintas, Marcos R. (1992)
 Mora Pérez, Olga Elena Camila (1979)
 Morelli Mazzeo, Enrique Regino (1979)
 Morixe Anaya, Virginia María (1995)
 Mujica Salles, Alejandra (1989)
 Muniz Maciel, Pablo (1992)
 Noguera Echevarría, M^a Irene (1987)
 Nunes Pasquet, Elia (1971)
 Olazábal Metteteri, Daniel E. (1991)
 Oliver Yureidini, Guillermo (1980)
 Olivero Rafuls, María José (1996)
 Orejas Miranda, Braulio (1969)
 Oyhenart Perera, Martín F. (1976)
 Panzera Crespo, Yanina (1992)
 Pardo de Iriondo, Mariana (1994)
 Pássaro Astiazarán, Mónica A. (1987)
 Pellegrino Bonifacino, Virginia (1991)
 Perea Negreira, Daniel (1982)

Pereira Benítez, Jorge Enrique (1987)
 Pereira Patti, Alfredo Nicolás (1985)
 Pereiro, Raúl (1986)
 Pérez Baliero, M^a del Carmen (1994)
 Pérez Castellanos, María Elena (1985)
 Pérez Crossa, Ruben Gustavo (1990)
 Pérez García, María Inés (1992)
 Pérez Miles, Fernando (1984)
 Pérez Verdier, José Manuel (1985)
 Perrone Dall'Orto, Rossana Elena (1996)
 Piccini Ferrin, Claudia Delia (1991)
 Pignatta Moreira, M^a Lourdes (1984)
 Piñeyro Trezza, María Dolores (1996)
 Pisano Rodríguez, Alicia M. (1984)
 Poggio Favotto, Rossana Carolina (1996)
 Pollini Fernández, Adriana Pollini (1996)
 Ponce De León Camejo, Rodrigo R. (1984)
 Portillo Bouret, María Virginia (1996)
 Postiglioni Kudrasón, Alicia Iris (1975)
 Pravia Raposo, Miguel Ángel (1989)
 Prodanov, Eugenio (1969)
 Quadrelli Sánchez, Andrea M. (1992)
 Quílez Olmo, José Luis (1979)
 Rabino Milicua, Claudia (1995)
 Retamosa Izaguirre, Mónica (1993)
 Revello Pereira, Adriana Mariel (1987)
 Rey Sosa, Miguel Ángel (1979)
 Rilla Manta, Francisco Daniel (1985)
 Robuschi Valls, Verónica Susana (1996)
 Rodríguez Dupré, Daniel (1989)
 Rodríguez García, Alicia V. (1991)
 Rodríguez Graña, Laura M. (1993)
 Rodríguez Mazzini, C. Ricardo (1990)
 Rodríguez Pontes, Martín A. (1992)
 Rodríguez, Amparo Serrana (1979)
 Roldós Castelli, Valentina (1997)
 Rosensaft Baril, Jenny (1984)
 Rousserie Rodríguez, Hugo M. (1982)
 Rudolf Macció, Juan Carlos (1989)
 Ruiz Camp, Olinda Soledad (1982)
 Rydel Niski, Déborah Ethel (1994)
 Saldaña Cabrera, Jenny C. (1991)
 San Martín, Pablo (1968)
 Santos Mourin, Mariela (1993)
 Sarasola Ledesma, M^a Manuela (1986)
 Sarli Canedo, Verónica (1993)
 Scafiezzo Porcelli, Sandra (1991)
 Scasso Robaina, Flavio (1991)
 Scvortzoff Choca, Ekaterina (1964)
 Seguí Gil, Carlos Omar (1977)
 Selling Westrupp, Jörn (1992)
 Señaris Cammisa, Mónica (1984)
 Seuáñez Abreu, Héctor Nicolás (1974)
 Sierra Gallart, Daniel Fernando (1995)
 Silva Chiossoni, Sylvia Carmen (1986)
 Silveira González, Luis F. (1992)
 Sineiro Rodríguez, Ana María (1965)
 Skuk Sugliano, Gabriel Omar (1987)
 Soria Suárez, Sandra (1993)
 Pereira Hors Fekete, Cora (1997)
 Pereira Pérez, Marinela (1991)
 Pereyra Radio, Liber Ariel (1992)
 Pérez Bravo, Gustavo Antonio (1990)
 Pérez Couture, Saviniano (1991)
 Pérez Frois, Ariel (1993)
 Pérez Giffoni, Gabriel (1993)
 Pérez Mosquera, Glauca (1971)
 Peri Petras, Roberto Gustavo (1991)
 Piaggio Hernandorena, Mario J. (1979)
 Picón Boggiano, María Inés (1990)
 Piñeiro Martínez, Graciela (1994)
 Pintos Pérez, Wilson Armando (1979)
 Pizzorno Judell, Sergio José (1991)
 Poletti, Heraldo M. (1967)
 Pommerenck, Carlos (1970)
 Ponce De León Tadeo, Inés (1993)
 Porzecanski Kohen, Ana Luz (1996)
 Prandi Zupo, Liliana (1988)
 Presno Laviano, Marta María (1991)
 Prunell Dos Santos, Giselle F. (1992)
 Queirolo Morató, Diego (1993)
 Quintana Aramburu, Laura Andrea (1996)
 Raymondo Manancero, Sonia G. (1985)
 Retta, Susana Graciela (1993)
 Rey Abella, María Cristina (1978)
 Riestra Albericci, Gustavo José (1991)
 Ríos Parodi, Carlos Artigas (1980)
 Rodríguez Casuriaga, Rosana Elizabeth (1996)
 Rodríguez Fábregas, Claudia (1987)
 Rodríguez Giménez, Eliana (1992)
 Rodríguez Maseda, Helena (1985)
 Rodríguez Menchaca, Ethel N. (1979)
 Rodríguez Rüginitz, M^a Cristina (1979)
 Rojas Méndez, Lucía Ruth (1991)
 Roma Zóboli, María Teresa (1976)
 Rossi Rauchfuss, Graciela Lilián (1984)
 Rubbo Musso, Armando J. E. (1979)
 Ruggia Frick, Ana Lucía (1997)
 Russo Robález, Roberto (1992)
 Sala Di Matteo, Miguel Ángel (1975)
 Salvat Álvarez, Graciela (1974)
 Sánchez, Luis María (1969)
 Santurión Piccininno, Francisco (1991)
 Saravay Pokaluk, Marisabel (1990)
 Sawchik Monegal, José Javier (1990)
 Scarabino Caravadossi, Victor M. (1977)
 Scorza Arlo, María (1992)
 Secondo Garbani, María Gabriela (1990)
 Sellanes López, Rogelio Javier (1994)
 Seluja Cibelli, Gustavo Ángel (1984)
 Señorale Pose, Mario César (1989)
 Sidagis Galli, Corina V. (1993)
 Sierra Despouy, Blanca (1969)
 Silveira Cardozo, Alejandra (1996)
 Simó Núñez, Miguel Ramón (1984)
 Sintes Guimaraens, Celía E. (1992)
 Somma Moreira, Raúl E. (1969)
 Soriano Señorans, Juan (1971)

- Sotelo Silveira, José Roberto (1995)
 Souto Moreira, Fernando César (1982)
 Speroni Gómez, Gabriela S. (1993)
 Spínola Parallada, Romeo M. (1989)
 Sprechmann Heidenreich, Pedro (1972)
 Stewart Soneira, Silvina (1993)
 Suárez Poyarcoff, Mougli (1993)
 Szeren Jezierski, Diana J. (1993)
 Talice Vaz Martins, Mariana (1995)
 Tayler Aguado, Juan Miguel (1995)
 Texeira González, Marcos Alexis (1997)
 Tiscornia Córdoba, Susana María (1991)
 Torrendel Larrondo, Magdalena (1991)
 Tosi, Héctor C. (1969)
 Trujillo, Omar (1968)
 Tula Portillo, Santiago I. (1976)
 Ubilla Gutiérrez, Martín (1982)
 Ungerfeld Morón, Rodolfo Carlos (1997)
 Valiente Casaretto, Ana Inés (1991)
 Varela Belloso, Gabriela Lourdes (1991)
 Vaz-Ferreira Raimondi, Raúl (1968)
 Velasco Canziani, Gonzalo (1991)
 Venturino D'Albenas, Laura Ema (1984)
 Verdier Mazzara, Ignacio Miguel (1990)
 Viana Matturmo, Federico (1994)
 Vidal Otero, Carolina Noemí (1996)
 Viera Paulino, M^a del Carmen (1983)
 Villar Arias, Silvia Mónica (1996)
 Vogler Santos, Rodolfo Edward (1996)
 Zolessi Elizalde, Flavio Rafael (1995)
- Sotelo, Roberto (1967)
 Speranza Fernández, Ana (1992)
 Speroni Gómez, Horacio (1989)
 Spiritoso Soriano, Alejandro F. (1977)
 Stern Freifeld, Dafna (1987)
 Suárez Nantes, Mónica Mabel (1989)
 Szeinfeld Loef, David (1975)
 Tafernaberry Sanguinetti, P. (1983)
 Tassino Benítez, Bettina (1992)
 Teste Muiña, Dorotea (1991)
 Texeira Solaro, Bibiana (1988)
 Tomasco Introini, Ivanna Haydée (1997)
 Tort Almeida, José Francisco (1989)
 Trías Sosa, Patricia (1995)
 Tugender Catarivas, Pablo A. (1992)
 Turra Gravina, Claudia (1993)
 Umpiérrez Oroño, Silvia (1993)
 Ureta Patteta, Alejandro Ruben (1996)
 Vallejo Toja, Silvana (1979)
 Varela, Julio C. (1970)
 Vázquez Nin, Gerardo Herbert (1969)
 Velázquez Fernández, Blanca (1991)
 Vera Ziegler, Horacio (1986)
 Verrastro Viñas, Laura (1986)
 Vidal Macchi, Sabina (1991)
 Vidal Saldaña, Sylvia Rosario (1982)
 Vignali Morales, Marissa (1991)
 Vispo Barrón, Marcelo (1991)
 Yannicelli de Olivera, Beatriz E. (1994)
 Zorrilla De San Martín Ellauri, C. (1983)

MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

- Abo Berkowitz, María Victoria (1990)
 Achaval Elena, Federico (1997)
 Álvarez Cal, Fabián P. (1994)
 Arocena Real De Azúa, Rafael (1992)
 Bagnasco Davrieux, Patricia S. (1997)
 Bentos-Pereira Crevoisier, Alba L. (1997)
 Bianco López, Eneida Jacqueline (1995)
 Boccoardo Pierulivo, Enrique Mario (1997)
 Brauer Smeriglio, M^a Mónica (1992)
 Bruzzoni Giovanelli, Heriberto (1992)
 Campo Alves, Homero Julio E. (1991)
 Cassina Gómez, Adriana (1996)
 Castelló Gómez, M^a Esmeralda (1992)
 Castillo Presa, Estela (1994)
 Correa Domínguez, Alejandro (1994)
 Cossio Souza, Gabriela (1993)
 D'Elía Vargas, Guillermo (1996)
 De María Leiva, Alicia Beatriz (1992)
 Falconi Guerra, Atilio Luis (1994)
 Fernández Constenla, Anabel S. (1993)
 Fielitz Gentili, Walter Eric (1992)
 García De Souza, Graciela (1990)
 Geisinger Wschebor, Adriana (1993)
 Gómez Sena, Leonel Francisco (1995)
- Abudara Haim, Verónica (1992)
 Aguilera Baráibar, Pedro Aníbal (1997)
 Amestoy Rosso, Fernando José (1992)
 Babino Altesor, Álvaro (1992)
 Barreiro Delongo, Julia P. (1992)
 Berois Barthe, Mabel B. (1997)
 Blasina Viera, M. Fernanda (1994)
 Borde Bebeacua, Michel (1991)
 Brito Rebuffo, Cecilia (1996)
 Camou Soliño, María Teresa (1994)
 Capurro Stanham, Alberto (1994)
 Cassina Gómez, Patricia (1993)
 Castillo Acosta, Pablo Enrique (1992)
 Chalar, Cora Marta (1992)
 Correa Luna García, Raquel (1991)
 Costa Trigo, Alicia (1996)
 De Bethencourt Chain, Miguel (1992)
 Esperón Percovich, Patricia (1994)
 Fernández Álvarez, Adriana (1994)
 Ferreira Mattos, Gonzalo R. (1992)
 Frabasile Giurato, Sandra (1994)
 Gazzano Lubino, Susana (1994)
 Giménez Noya, José Luis (1996)
 Gonnet Benech, M^a Susana (1994)

- González Perret, Silvia (1994)
 Gorfinkiel Haim, Nicole (1993)
 Grun García, Stella María (1993)
 Kelly Amaro, Elena Lucía (1993)
 Kun González, Alejandra E. (1993)
 Leites Cartagena, Valentin (1992)
 Loperena Soca, Milka Lyliam (1991)
 López Ríos, Manón Teresita (1997)
 Lorier Pérez, Estrellita Beatriz (1994)
 Mailhos Gutiérrez, Álvaro (1993)
 Martínez Rodríguez, Elizabeth (1993)
 Migliaro Revello, Eduardo (1994)
 Montesano, Marcos Richard (1997)
 Morelli Mazzeo, Enrique R. (1992)
 Noguera Echevarria, M^a Irene (1992)
 Olazábal Metteteri, Daniel E. (1995)
 Olveyra Cosignani, Mario (1995)
 Pedroarena Duthilleul, Cristina (1991)
 Pereira Benítez, Jorge Enrique (1990)
 Pérez Crossa, Ruben Gustavo (1996)
 Piñeyro Firpo, Graciela Mary (1992)
 Pritsch Albisu, Otto Franz (1992)
 Raymond Manancero, Sonia G. (1992)
 Rivas Latorre, Mercedes M. (1996)
 Rodríguez Fábregas, Claudia (1992)
 Rodríguez Machado, Daniel A. (1993)
 Román Blanco, Estela Mary (1995)
 Rubianes Mangini, Edgardo (1991)
 Sanguinetti Acosta, Carlos J. (1993)
 Sapiro Schwartz, Rossana (1994)
 Saravay Pokaluk, Marisabel (1992)
 Scorza Arlo, María Cecilia (1995)
 Sierra Olivera, Felipe Javier (1991)
 Simó Núñez, Miguel Ramón (1991)
 Souza Antognazza, José María (1993)
 Thomson Garibotti, M^a Leonor (1995)
 Trujillo Lezama, Mónica (1992)
 Varela Villar, Hermosinda (1991)
 Viera De la Sierra, Liliانا (1992)
 Vignali Morales, Marissa (1995)
 Zunino Abirad, Pablo (1995)
 González Rodríguez, Susana A. (1991)
 Grignola Rial, Juan Carlos (1994)
 Irisarri Escorhuela, M^a Pilar (1994)
 Keszenman Pereyra, Deborah (1990)
 Lagos Smeja, Patricia Friné (1997)
 Llambi Dellacasa, M. Silvia (1995)
 López De León, Eduardo Luis (1992)
 Lopretti Correa, Mary Isabel (1991)
 Lupo Rizzo, Sandra Amalia E. (1992)
 Martínez López, Wilner (1996)
 Meneghel Morena, Melita D. (1997)
 Mimbacas Guerra, Adriana (1990)
 Monza Galetti, Jorge Eduardo (1992)
 Musto Mancebo, Héctor Mario (1992)
 Oberti Rial, Carlos (1995)
 Olmos López, Fernando Elcear (1997)
 Peceli Pi, Andrea Beatriz (1993)
 Perea Negreira, Daniel (1993)
 Pereira Patti, Alfredo Nicolás (1990)
 Piaggio Hernandorena, Mario J (1992)
 Pomi Brea, Andrés Javier (1995)
 Prunell Dos Santos, Giselle F. (1995)
 Retta Izurieta, Susana Graciela (1995)
 Robello Porto, Carlos (1994)
 Rodríguez Giménez, Eliana (1995)
 Rodríguez Maseda, Helena (1992)
 Rubbo Amonini, Homero (1990)
 Russo Blanc, Raúl Eduardo (1991)
 Sans Afamado, Mónica (1991)
 Sarasola Ledesma, M^a Manuela (1991)
 Sawchik Monegal, José (1993)
 Siciliano Hoyos, Julio César (1990)
 Silva Barbato, Ana Celia (1990)
 Solla Santos, Gonzalo (1994)
 Suárez Antola, Roberto E. (1991)
 Torterolo Minetti, Pablo Daniel (1995)
 Uriarte Escuder, M^a Rosario (1991)
 Verdi Santos Chagas, Ana C. (1992)
 Viera Paulino, M^a del Carmen (1991)
 Vispo Barrón, Marcelo (1995)

DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

- Benech Gulla, Juan Claudio (1993)
 Brauer Smeriglio, María Mónica (1997)
 Calcagno Montans, Mario (1989)
 Casini D'Errico, Carlos E. (1995)
 Chifflet Baddouh, Silvia (1995)
 Colom Scalone, Luis (1994)
 Escobar, Ariel Luis M. (1993)
 Fabiano González, Elena Rosanna (1997)
 Ferreira Castro, Annabel (1993)
 Garat Bizzozero, Beatriz M. (1995)
 González Rodríguez, Susana Aurora (1997)
 Lorenzo Otero, Daniel Alberto (1990)
 Monza Galetti, Jorge Eduardo (1996)
 Beri Castagnin, L. de los Ángeles (1997)
 Brum Thomsen, Nadir (1989)
 Caputi Cavalli, Ángel (1994)
 Cassina Gómez, María Patricia (1997)
 Cirillo, Angla (1996)
 Dutra Tondo, Amalia Susana (1997)
 Esteves Brescia, Adriana (1996)
 Fariña Tosar, Richard Alfredo (1995)
 Gaggero De Munno, Carina (1993)
 García de Souza, Graciela (1996)
 Holcman Nisenholc, Bárbara (1990)
 Mimbacas Guerra, Adriana Beatriz (1997)
 Musto Mancebo, Héctor Mario (1995)

Oliver Yureidini, Guillermo (1990)
Pereda, Alberto (1995)
Postiglioni Kudrason, Alicia Iris (1989)
Reyes, Miguel (1996)
Rubbo Amonini, Homero (1993)
Siciliano Hoyos, Julio César (1997)
Sotelo, José Roberto (1996)
Ubilla Gutiérrez, Martín (1996)
Velluti Platano, Ricardo A. (1992)
Viera Paulino, M^a del Carmen (1995)

Pedemonte Benvenuto, Marisa (1991)
Pérez Miles, Fernando (1995)
Radi Isola, Rafael Alberto (1991)
Roche Lowczy, Leda Denise (1997)
Sans Afamado, Mónica (1994)
Sosa Pineda, Beatriz (1991)
Suárez Antola, Roberto Eduardo (1995)
Vaz-Ferreira Raimondi, Raúl (1997)
Velluti, Julio (1996)
Wettstein López, Rodolfo (1989)

LICENCIADO EN CIENCIAS FISICOMATEMÁTICAS, OPCIÓN FÍSICA

Ferrari Damiano, José Antonio (1982)
Trianón Rainusso, Antonio M^a Fco.(1986)

Griego Cámpora, Jorge Miguel (1983)

LICENCIADO EN CIENCIAS FISICOMATEMÁTICAS, OPCIÓN MATEMÁTICA

Lacués Apud, Eduardo Mario (1984)

LICENCIADO EN CIENCIAS METEOROLÓGICAS

Caffera Cosenza, Ruben Mario (1986)

Serrentino Bachini, Carlos M^a (1984)

LICENCIADO EN FÍSICA

Álvarez Campot, Gonzalo (1996)
Armand-Ugon Battle, Daniel (1988)
Barreiro Parrillo, Marcelo (1994)
Budelli Jorge, Ruben Walter (1972)
Cortela Tiboni, Guillermo A. (1996)
Da Costa Morales, Germán (1971)
Fernández Fuentes, Marta B. (1990)
Fort Quijano, Hugo Antonio (1989)
Garat Hegedüs, Alcides (1993)
Haniotis Ricetto, Stelio Basilio (1997)
Kahan Rotttemberg, Sandra G. (1991)
Marta Rodríguez, Héctor Daniel (1989)
Martí Pérez, Arturo Carlos (1992)
Micenmacher Dajcezer, Víctor (1985)
Mora Merigo, Pablo Rafael (1991)
Núñez Pereira, Ismael Pedro (1992)
Pereira Frugone, José Alberto (1994)
Ríos Reggi, Eduardo (1975)
Sarasúa Maccio, Luis Gustavo (1993)
Skliar, Osvaldo (1973)
Wschebor Pellegrino, Nicolás (1997)

Álvarez Rivero, Néstor Aymeri (1994)
Arzúa Nazur, Alicia Mónica (1994)
Barreiro Parrillo, Marcelo A. (1994)
Cabeza Aceto, Cecilia Irma (1989)
Cuitiño Lavega, Sair Julio (1997)
Doldán Lorenzo, Ricardo (1993)
Ferrari Damiano, José Antonio (1984)
Gambini Italiano, Rodolfo Hugo (1972)
Grangel Ramos, José Carlos (1971)
Horjales Reboredo, Eduardo (1977)
Korenko Pokrischkin, Héctor Pedro (1997)
Martí Bellver, Félix (1973)
Masoller Ottieri, Cristina (1989)
Montagne Dugrós, Héctor Raúl (1989)
Moreno Gobbi, Ariel Omar (1984)
Pereira Frugone, José Alberto (1994)
Piriz Martinelli, Dardo Daniel (1991)
Romanelli Pérez, Alejandro (1988)
Setaro Lenzi, Leonardo (1989)
Suárez Antola, Roberto Eduardo (1977)
Zamalvide Garderes, Carlos M^a (1973)

MAGISTER EN FÍSICA

Álvarez Rivero, Néstor Aymeri (1997)
Cabeza Aceto, Cecilia Irma (1993)

Buksman Hollander, Efraín (1997)
Doldán, Ricardo (1996)

Fort Quijano, Hugo Antonio (1990)
Kahan Rottemberg, Sandra Gabriela (1997)
Montagne Dugrós, Héctor Raúl (1991)
Mora Merigo, Pablo Rafael (1994)
Romanelli Pérez, Alejandro (1990)
Setaro Lenzi, Leonardo (1996)

Garat Hegedüs, Alcides (1994)
Masoller Ottieri, Cristina (1991)
Montaldo Álvarez, Gabriel (1996)
Núñez Pereira, Ismael Pedro (1996)
Sarasúa Maccio, Luis Gustavo (1996)

LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

Achkar Borrás, Marcel Elías (1997)
Ayup Zouain, Ricardo Norberto (1981)
Callorda Villagrán, Julio Eugenio (1983)
Chebataroff Cazachenko, Jorge (1968)
Daudy Scarrone, Vilma (1989)
Esnal Machado, Julio Hilario (1985)
Fierro Vignoli, Pablo (1970)
Hernández Faccio, José Miguel (1987)
Maciel Pallas, Eduardo (1980)
Martínez Gómez, Ana M^a Cristina (1982)
Peña Gambetta, Carlos (1994)
Romero Vidalín, Carmen (1997)
Vico Rosa, Ema Clotilde (1980)

Alvarado Quetgles, Raquel Marina (1995)
Blixen Pereira, Federico G. (1986)
Cantón Orlando, Víctor Luis (1983)
Daróczy Hermann, Isabel Vilma (1981)
De Armas De León, M^a Rosario (1981)
Fernández Ramos, Virginia (1994)
González Dea, Ana María (1982)
Lingeri Carneiro, Hilda (1986)
Mandracho Cabrera, Héctor M. (1980)
Parentelli Taccari, Mónica L. (1984)
Rocha Espinosa, Gonzalo Elbio (1983)
Sagrera Ibarra, Carlos Raúl (1984)

LICENCIADO EN GEOLOGÍA

Abelenda Rindzinsky, Francisco (1985)
Acosta Peña, Mario Alberto (1983)
Appratto Mathisson, Ramón Martín (1995)
Bachman Bachmann, Igor R. (1988)
Carrión Oliveri, Roberto Andrés (1996)
Chulepín Molina, Helga Irina (1996)
Collazo Caraballo, María Paula (1997)
Curbelo Platero, Miguel Horacio (1996)
Fernández Osorio, Luis Ignacio (1995)
Garat Hegedüs, Iván Miguel (1994)
Gaucher Pepe, Claudio (1994)
González Rodríguez, Hugo Hermes (1997)
Goso Aguilar, César Alejandro (1989)
Lara Vigil, Pablo Daniel (1988)
López Laborde, Jorge Washington (1985)
Manganelli Treitas, Alberto (1992)
Mezzano Burgueño, Adriana (1991)
Montaño Xavier, Jorge Jacinto (1983)
Muzio Sauer, Rossana (1990)
Ordeix Solaro, María Josefina (1983)
Pérez Peirano, Mirian (1982)
Piñeiro Barceló, Gustavo Sergio (1993)
Pirelli Fresia, Humberto S. (1984)
Popelka Jiménez, Guillermo Pío (1983)
Roma Zóboli, María Teresa (1984)
Sánchez Bettucci, Leda (1992)
Vaz Chaves, Néstor Leonardo (1988)
Viana Matturro, Nicolás (1995)

Abenia Pérez, Eduardo Alberto (1982)
Almagro Landó, Leonardo E. (1988)
Araya Araya, Víctor Hugo (1992)
Campal Gennari, Néstor (1983)
Castro Di Falco, Alicia Susana (1982)
Cisa Bachi, Vicente Hernando (1984)
Correa Falcone, Arturo José (1988)
De Santa Ana Alvarez, Héctor B. (1985)
Galmarini Silva, Gustavo N. (1988)
García Mac-Eachen, Donaldo José (1996)
Gómez Rifas, Carlos Guarino (1983)
González Rodríguez, Sergio (1984)
Heinzen Marziotto, Walter Raúl (1991)
Ledesma Profumo, Juan José (1983)
Mandiá Bica, Magdalena Isabel (1982)
Medina Yarza, María Isabel (1994)
Miranda Miodownik, Sara C. (1995)
Musso Laespiga, Marcos Andrés (1996)
Navarro Conde, Rosa Lima (1984)
Pérez Mattiauda, Andrés (1993)
Pessi Albisu, Malena Silvia (1983)
Piñeyro Camacho, Daniel A. (1983)
Poblete Cortes, Jorge Isaac (1991)
Ramos Alvite, Elbio (1992)
Rossini Gori, Carlos Alberto (1997)
Tortero Barboza, Mario M. (1988)
Veroslavsky Barbé, Gerardo (1989)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA

Abadie Vicens, Beatriz María (1987)
Abella Lezama, Andrés Antonio (1990)

Abadie Vicens, Fernando Raúl (1992)
Aguilar Solari, Marcelo Hugo (1991)

Artenstein Grunspan, Michel A. (1989)
 Barbieri Sesto, Ana María (1992)
 Calvo Pesce, M^a Cecilia (1994)
 Catsigeras García, Eleonora D. (1989)
 Dobyinsky Cachcovsky, Sylvia (1988)
 Gianoni Canoniero, Silvana (1994)
 Kalemkerián Kazandjián, Juan (1991)
 López Collazo, Alejandro Daniel (1994)
 Markarián Abrahamián, Roberto (1986)
 Mordecki Pupko, Ernesto (1989)
 Paganini Herrera, Fernando G. (1990)
 Paternain Rodríguez, Gabriel P. (1987)
 Peláez Bruno, Fernando W. (1988)
 Pereyra Wyszynsky, Ángel A. (1991)
 Portela Almada, Aldo Carlos (1997)
 Rittatore Calvo, Álvaro E. (1990)
 Sakorko Pavlenco, Pedro M. (1993)
 Tasende Lauretta, Daniel (1991)
 Vieitez Barreiro, José Ladislao (1990)

Asuaga Requena, Carlos (1990)
 Brida Ogrizek, Juan Gabriel (1995)
 Camporeale Calzada, Nelly (1977)
 Chaves Ramírez, N. Alexander (1992)
 Enrich Soler, Heber Francisco (1989)
 Gil Álvarez, Omar Alfredo (1991)
 Lanzilotta Mernies, Marcelo (1994)
 Maderna Conde, Ezequiel Claudio (1997)
 Martínez Luaces, Víctor E. (1992)
 Niche Mazzeo, César Javier (1997)
 Pan Pérez, Iván Edgardo (1988)
 Paternain Rodríguez, Miguel A. (1986)
 Perera Ferrer, Luis Gonzalo (1989)
 Polakiewicz Redner, Deborah (1992)
 Reiris Itharralde, Martín (1996)
 Rovella Osoreo, Álvaro Felipe (1987)
 Schäffer Lang, Juan Jorge (1957)
 Ures de la Madrid, Raúl Mario (1990)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA, ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA

Cañette Fernández, M^a Isabel (1995)
 Mesa García, Andrea Gabriela (1997)

Gutiérrez García, Celina Aurora (1996)
 Muniz Terrera, Graciela (1995)

MAGISTER EN MATEMÁTICA

Abadie Vicens, Fernando Raúl (1996)
 Asuaga Requena, Carlos (1996)
 Enrich Soler, Heber Francisco (1990)
 Peláez Bruno, Fernando W. (1990)
 Rittatore Calvo, Álvaro E. (1993)

Abella Lezama, Andrés Antonio (1993)
 Catsigeras García, Eleonora D. (1990)
 Mordecki Pupko, Ernesto (1990)
 Perera Ferrer, Luis Gonzalo (1991)
 Vieitez Barreiro, José Ladislao (1990)

DOCTOR EN MATEMÁTICA

Perera Ferrer, Luis Gonzalo (1994)

Vieitez Barreiro, José Ladislao (1992)

LICENCIADO EN OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA

Abdala Freccero, Juan José (1983)
 Alamón Núñez, Martha (1984)
 Amorim Armstrong, Helena V. (1985)
 Anciaux Otto, Françoise Beatriz (1987)
 Ares Calcagno, Laura (1992)
 Barranguet Landini, Christiane (1987)
 Batallés Rivas, Luis Mario (1984)
 Berocay Anchusteguy, Oscar G. (1984)
 Bier Riquero, Rodolfo Luis (1986)
 Bonomi Nitroso, Adriana (1985)
 Burgueño Curbelo, Boris Alberto (1983)
 Calvo Damasco, Gustavo Werther (1983)
 Cardezo Martínez, María José (1989)
 Chalar Marquisá, Guillermo (1991)
 Collazo Ponte, Daniel Horacio (1989)
 Corbellini Ricci, Laura María (1984)
 Davyt García, Amílcar (1995)
 De Álava Granese, Daniel (1990)

Acevedo Cattaneo, Silvana M. (1988)
 Amestoy Rosso, Fernando José (1982)
 Anastasia Correa, Luis Héctor (1985)
 Antúnez Gómez, M^a del Pilar (1984)
 Baliño Boasso, Beatriz María (1982)
 Bastreri Enciso, Daniel S. (1991)
 Bayssé Berterretche, Cecilia (1983)
 Bianco López, E. Jacqueline (1986)
 Blanco Rodríguez, Adriana C. (1989)
 Born Luaces, Laura (1983)
 Burone Magariños, Federico S. (1984)
 Canzani Soutullo, Gerardo A. (1985)
 Cervetto Stiglich, Guillermo (1987)
 Chiesa Torres, Ernesto Felipe (1988)
 Conde Scalone, Daniel Nelson (1992)
 Crossa Martinelli, Nefi Marcelo (1988)
 De Álava Granese, Anita Inés (1989)
 De León Hernández, María (1993)

- Defeo Gorrospe, Omar Domingo (1983)
 Deus Rodríguez, Vivián (1994)
 Egüés Weber, Graciela Silvia (1988)
 Faget Montero, María (1983)
 Fernández Dos Santos, Silvana (1987)
 Figoli Sobrado, Juan Pablo (1991)
 Forni Breccia, Daniel Pedro (1988)
 Gallego Musetti, Gabriela Lidia (1986)
 García de Marco, Daniel José (1995)
 García Milessi, Nelly Beatriz (1985)
 Gascue Rancaño, Francisco Javier (1989)
 Giordano Penadés. Mariela M. (1994)
 González Cabrera, Norma (1991)
 González Rivero, Patricia (1997)
 Guggiari Bueno, César Alejandro (1986)
 Iannino Amado, Cecilia Jesús (1986)
 Jesús Castro, Cristina Beatriz (1989)
 Latchinián Pazos, Aramis (1990)
 Lemaire Ratti, María del Luján (1984)
 Little D'Este, Virginia Anne (1989)
 Lucchi Vera, María Cecilia (1984)
 Mantero Roure, Gabriela Patricia (1983)
 Márquez Carnelli, Sergio (1989)
 Mazzetta Binaghi, Gerardo (1994)
 Mesones Chamosa, Carmen (1992)
 Niggemeyer Venditto, Fernando (1989)
 Núñez Gutiérrez, Pablo Andrés (1990)
 Pacheco Mamone, Alejandra (1989)
 Paesch Urtasún, Laura Amanda (1995)
 Pagano Bianchini, Diego E. (1986)
 Peluffo Giusti, Fernando G. (1992)
 Pereyra Lago, Rafael (1983)
 Pollovero Molles, César Miguel (1985)
 Poplawski Wainberg, Ricardo (1984)
 Quintero Pérez, M^a del Rosario (1986)
 Rondini García, Guillermo (1990)
 Scala Gallo, Silvana (1992)
 Sierra Casariego, Ricardo D. (1987)
 Sommer Castrillón, Marcos I. (1984)
 Teixeira Panizza, Javier (1992)
 Torres Gadea, Gabriel Jorge (1992)
 Ubal Giordano, Walter Maria (1983)
 Urruti Gandulía, Pablo A. (1982)
 Varela Benvenuto, Ramiro A. (1985)
 Verdi Santos Chagas, Ana C. (1985)
 Vila Hill, Laura Amelia (1995)
 Vivo Piquerez, Bernardo (1984)
- Delfino De Souza, Elizabeth J. (1984)
 Dutra Tondo, Amalia Susana (1984)
 Fabián Roland, Juan Daniel (1995)
 Falcón Freijo, Mónica (1993)
 Fernández García, Álvaro René (1986)
 Forbes Padula, Ernesto Agustín (1988)
 Furrer Canabal, Germán Mario (1988)
 Gallo Touya, Lino Juan Pablo (1983)
 García González, Vilma Celia (1984)
 García Trías, César Daniel (1992)
 Giordano Penadés, Silvana (1988)
 Gómez Erache, Mónica Rita (1987)
 González Martínez, Silvia (1995)
 Grunwaldt Cordero, Elena P. (1984)
 Hareau Bonomi, Annie (1983)
 Itusarry Lustó, Eduardo (1984)
 Jorcín Delgado, Adriana T. (1989)
 Layerle Sanguinetti, Cristina (1984)
 Lima Arce, Mauricio (1986)
 López De León, Eduardo Luis (1984)
 Malek Perramón, Alejandro (1984)
 Marín Gutiérrez, Yamandú H. (1991)
 Masello Sánchez, Ariana M. (1987)
 Méndez Lascano, Hernán E. (1983)
 Nagy Breitenstein, Gustavo J. (1985)
 Norbis Podstavka, Walter A. (1986)
 Olagüe Bonjour, Gonzalo G. (1988)
 Padrós Porta, Jaime (1991)
 Páez De Olarte, Enrique (1989)
 Parietti Noriega, Martín (1986)
 Perdomo Freitas, Ana Celia (1990)
 Pin Isasmendi, Oscar Daniel (1983)
 Ponce De León Muxí, Alberto (1983)
 Puig Borrat, Julio Pablo (1987)
 Regueiro Laxaga, Walter Mario (1988)
 Santana Bonilla, Orlando (1987)
 Schwed Olin, Alex (1983)
 Sommaruga Xavier, Ruben E. (1987)
 Spinetti Prietos, Mónica Yolanda (1984)
 Thompson Ansorena, Ana Maria (1983)
 Turiello Rodríguez, Rodolfo D. (1984)
 Ubici Cámpora, Luz M^a Teresa (1983)
 Valdés Rodríguez, Edy Sylvia (1982)
 Vasconcellos Saralegui, Virginia (1982)
 Verocai Masena, José Eduardo (1989)
 Villamarín Denis, M^a Gabriela (1992)
 Vizziano Cantonnet, Denise (1986)

LICENCIADO EN QUÍMICA

Wolff, Walter (1956)

Zaltzman, Alberto (1958)

El total de egresos

Por razones de espacio, las tres primeras columnas de Licenciados agrupan 10 años cada una, y la cuarta, 5 años.

Licenciatura	1956 a 1965	1966 a 1975	1976 a 1985	1986 a 1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
Astronomía		3	2	1	1		2		3	1	1	14
Bioquímica								1	3	8	10	22
Ciencias Biológicas	9	62	142	96	52	56	33	26	29	46	16	567
Cs. Físico-Mat. opción Física			2	1								3
Cs. Fís.-Mat. op. Matemática			1									1
Ciencias Meteorológicas			1	1								2
Física		8	5	9	3	2	3	6		2	4	42
Geografía		2	14	4				2	1		2	25
Geología			21	10	3	4	2	3	1	8	3	55
Matemática	1		2	18	5	5	1	4	1	1	3	41
Matemática orient. Estadística										1	1	2
Oceanografía Biológica			53	51	6	9	2	3	6		1	131
Química	2											2
Total	12	75	243	191	70	76	43	45	44	67	41	907

Postgrados	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
Magister en Ciencias Biológicas		9	17	31	16	20	17	8	11	129
Magister en Física		2	2		1	2		5	3	15
Magister en Matemática		5	1		2			2		10
Doctorado en Ciencias Biológicas	4	3	3	1	5	3	10	8	10	47
Doctorado en Matemática				1		1				2
Total	4	19	23	33	24	26	27	23	24	203

Fundamentos de la solicitud elevada para el Presupuesto Quinquenal 1991-1995

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

La proyección del presupuesto quinquenal se presenta simultáneamente con dos cambios estructurales de gran significación histórica para la Universidad de la República y para el país, que son la puesta en marcha de dos nuevas Facultades: la de Ciencias Exactas y Naturales y la de Ciencias Sociales.

Estas nuevas instituciones académicas, cuya creación fuera decidida por el Consejo Directivo Central en 1989, comenzarán a funcionar en el año lectivo de 1991, después de un período de preparación empezado en 1987, que ha permitido poner a punto objetivos, estructuras, funciones y programas de docencia y de investigación científica. La aprobación del presupuesto quinquenal provee la oportunidad adecuada para dotar a este cambio aprobado por la Universidad de la República de los recursos materiales que se requieren para hacer realidad los propósitos que acompañan al cambio institucional, cuyo período inicial de maduración corresponde aproximadamente al del Presupuesto.

Una parte del alcance de la transformación que habrá de ponerse en marcha se percibe teniendo en cuenta de que se trata de la primera creación de nuevas Facultades desde 1946, en que se iniciara la actividad de la Facultad de Humanidades y Ciencias. Aunque en realidad, es necesario remontarse hasta principios de este siglo para encontrar cambios de estructura universitaria de tan honda significación para la actividad intelectual y para la relación de la Universidad de la República con la vida social, económica y productiva de nuestro país.

La creación de las nuevas Facultades científicas constituye una inflexión fundamental en la vida universitaria para la cual la Universidad ha venido preparando las condiciones en estos tres años, a través de una detallada y extensa discusión a la cual han sido convocados sus mejores cuadros científicos y los órdenes que participan del cogobierno. El cambio principal es el de que la Universidad ha decidido dar un paso importante en la dirección de la modernización y de su puesta al servicio de la sociedad uruguaya. Por cierto, otras transformaciones de envergadura habrán de seguir a ésta en los años que vienen, fundadas siempre en el espíritu de servir al país, de abrir las puertas del mismo, de los laboratorios y de las aulas de su Universidad al saber universal así como en la seriedad científica que se requiere para procesar cambios de esta naturaleza.

Muchas y complejas son las razones que han conducido a estas decisiones. De una manera general, las mismas corresponden a una intención de transformación interna de la Universidad, aunque también, a las legítimas inquietudes de toda la sociedad uruguaya por abrir caminos, intelectuales y materiales, que permitan superar los estancamientos y las limitaciones existentes y atender a las exigencias de la época y a las necesidades de los jóvenes. El conocimiento es la llave del desarrollo económico y social y la Universidad asume plenamente su responsabilidad social específica cuando se propone provocar estos cambios con el dinamismo adecuado a su importancia.

La institución universitaria confía en que el desarrollo rápido de la ciencia que las nuevas Facultades habrán de conducir, tendrá una profunda influencia en todos los sectores de la vida nacional, incluyendo el resto de la propia Universidad de la República. No se trata de fomentar el aislamiento de los científicos en nuevos reductos, sino de impulsar el desarrollo científico para ponerlo al servicio de la producción, de la educación y de la reflexión sobre nosotros mismos.

La estructura prevista para las nuevas instituciones da cuenta de estos aspectos cardinales de la vida académica, superando las nociones que han sido dominantes en nuestro medio a lo largo del siglo, y que han conducido a un aislamiento considerable entre las diversas Facultades, cuando no, entre los cultores de las diversas disciplinas. De este modo, el desafío de la transformación que implican las nuevas Facultades influirá también en las restantes, dando paso a lo interdisciplinario que, con la misma seriedad que en el cultivo de cada disciplina aislada, constituye también uno de los rasgos dominantes del avance actual del conocimiento.

Ambas Facultades se proponen la profesionalización de la actividad científica, tema en el cual el país posee un gran rezago con relación a las necesidades de nuestro tiempo, cuyas consecuencias negativas de todo orden deben ser superadas.

Paralelamente, las nuevas instituciones serán el ámbito apropiado para la puesta en práctica de nuevos estilos y de nuevos contenidos, tanto en materia de docencia y de investigación, como de organización universitaria. A título de ejemplos, la multiplicación de las formaciones, el establecimiento de regímenes de créditos para las carreras, el estímulo y la diversificación del Postgrado, tanto en su orientación académica como de ejercicio profesional, los altos horarios de docentes y funcionarios, con estímulo a la dedicación exclusiva, como suele ser la realidad en la mayor parte de las universidades de buen nivel en todas partes, la apertura hacia la comunidad académica internacional, acompañada de una estructuración adecuada que sea útil al país. Y, sobre todo, la flexibilización académica y organizativa que es una condición necesaria para crear, transmitir y conocer lo que otros producen en la ciencia y en la técnica.

A continuación se exponen, en sendos capítulos, los principios y los mecanismos previstos para ambas instituciones.¹

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. Introducción y antecedentes.
2. Diagnóstico global del estado de las ciencias en el Uruguay.
3. Objetivos y estrategias.
4. Esquema general de organización.
5. Descripción general de las disciplinas y servicios que constituirán inicialmente la FCEN.
6. Planes de desarrollo de las áreas para los próximos 5 años.
7. Observaciones complementarias.

1.- Introducción y antecedentes

Es bien conocido el hecho de que la sociedad de nuestra época está viviendo un período de grandes transformaciones científicas y tecnológicas, cuyas consecuen-

1. Del texto que sigue, se ha suprimido lo referente a la Facultad de Ciencias Sociales.

cias económicas y sociales sobre los países más avanzados son profundas y constantemente evaluadas desde diversos puntos de vista. Los países periféricos también están inmersos en esa realidad contemporánea y su rezago habrá de acentuarse en los próximos años, si no saben o no pueden asimilar esos cambios.

Uno de los rasgos del proceso actual es que el avance tecnológico se produce acompasado y muy próximo a su base científica, de tal modo que, en muchos casos altamente significativos por sus consecuencias sociales, se ha vuelto difícil distinguir, en términos tradicionales, entre la actividad científica y sus aplicaciones tecnológicas.

Los límites entre la ciencia básica y la tecnología son actualmente imprecisos en áreas importantes del saber y de la producción, y más bien, la interacción entre ambas tendencias de la actividad humana se ha vuelto un objetivo estratégico en los países avanzados en virtud de que la interfecundación recíproca es fuente de adelantos técnicos de gran significación. En esos países, se dedican actualmente ingentes recursos al desarrollo de la ciencia y la tecnología de acuerdo a estos puntos de vista y numerosos científicos se forman y trabajan en esta dirección, produciendo cambios sorprendentes en nuestra vida cotidiana y en nuestra forma de vida.

En los países del Tercer Mundo sabemos que este proceso lucha con dificultades de diversa índole, sociales e históricas. Algunos de estos países han emprendido, en materia científica y tecnológica, un camino de asimilación de esos conocimientos y de investigación y creación de los mismos. Para países como el Uruguay, a los problemas comunes a toda la región latinoamericana, se agregan las limitaciones derivadas de su pequeño tamaño, que implica condiciones que deben tenerse en cuenta a la hora de formular un programa de desarrollo científico y tecnológico.

Pero también, es preciso señalar que el Uruguay presenta algunos rasgos muy positivos, que sirven de base para tener confianza en que un programa científico de largo aliento, con una programación ambiciosa a la vez que realista, tiene grandes posibilidades de éxito:

En primer lugar, la base educativa general del país, que es un ingrediente primordial para toda política de desarrollo científico. El Uruguay realizó una reforma profunda de su enseñanza elemental a partir del último cuarto del siglo pasado, que la extendió y mejoró en calidad, de manera sustancial, y que se continuó con avances en la enseñanza media en el presente siglo. Es preciso que las conexiones entre la enseñanza de las ciencias a niveles primario y medio y la enseñanza superior y la investigación científica sean desarrolladas y estrechadas. No concebimos la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales como una acción aislada del resto del sistema educativo del país, sino que consideramos que la interacción entre los distintos segmentos del mismo es una de las claves para que un proyecto como el que emprendemos aquí tenga una efectiva influencia social de progreso y de desarrollo.

En segundo lugar, la pequeñez del país ha contribuido de manera clara a la conciencia de que el desarrollo científico debe tener un alto componente regional, y a que gran parte de los esfuerzos estén dirigidos a catalizar la regionalización de la investigación y de la formación científicas. Para ello es naturalmente necesario fortalecer esas actividades en el seno del propio país, a la vez que insertarlas en un esquema regional que comprenda a los grandes países. Como veremos más adelante, las estrategias desarrolladas en los últimos tres años han enfatizado este aspecto, que constituye una de las manifestaciones de la necesidad de apertura del Uruguay a la comunidad académica internacional, y en particular, a los países vecinos.

En tercer lugar, la historia reciente, a partir de 1985 en que empieza un período

de reconstrucción democrática en el país, permite también tener optimismo con relación a las perspectivas concretas del desarrollo científico. Un cierto número de iniciativas en esta materia ha comenzado a dar sus frutos, entre las cuales la más importante ha sido el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), iniciado en diciembre de 1986.

El PEDECIBA funciona como un convenio entre el Poder Ejecutivo nacional y la Universidad de la República, y ha contado además con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y de diversas agencias internacionales de cooperación científica. Comprende como áreas temáticas: Matemática, Física, Química, Biología e Informática. Aunque el tiempo transcurrido desde su instalación es excesivamente breve como para juzgar resultados en programas que, como éste, por su naturaleza, sólo pueden producir consecuencias importantes en el largo plazo, el PEDECIBA ya ha permitido algunas realizaciones destacadas al cabo de tres años largos de operar:

- el establecimiento de programas de Maestrías y Doctorados en Ciencias, que no existían en Uruguay y que contribuyen decisivamente para la profesionalización de la actividad científica;
- el retorno de un cierto número de científicos uruguayos residentes fuera del país, sea en forma permanente o por periodos limitados, a desarrollar en el Uruguay su trabajo de investigación y de formación avanzada.

En este aspecto, debe señalarse el papel relevante que desempeñara la Comisión Nacional de Repatriación que, en el marco general de sus programas de ayuda al retorno de uruguayos que debieron expatriarse por motivos principalmente políticos, contribuyó a la reinstalación en el país de destacados hombres de ciencia. Asimismo, la Universidad de la República, utilizando sus fondos corrientes, ejecutó, a partir de 1987, un programa de reincorporación de docentes e investigadores a sus cuadros.

- un gran aumento de los intercambios académicos internacionales en los que participa Uruguay, especialmente con los países próximos;
- una serie de proyectos de investigación científica conjuntos con laboratorios de países avanzados, algunos de ellos financiados por la Comunidad Económica Europea;
- una mejora sensible del equipamiento de laboratorios y de las bibliotecas en las áreas involucradas;
- la iniciación de programas de interacción entre la comunidad académica y la educación media.

El PEDECIBA, ha contribuido a convencer a distintos sectores políticos y sociales de que el desarrollo científico es necesario para Uruguay, y además, de que es posible realizarlo. También, ha permitido unificar y coordinar las actividades de los científicos de esas áreas y establecer una normativa con marcos de referencia adecuados, en materias de calidad y de nivel de la producción.

La iniciativa de la Universidad de la República de crear una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) ha llegado, por lo tanto, en una instancia en la que, tanto motivaciones de índole general como circunstancias apropiadas del país, apuntan a la necesidad de dar un paso adelante y llevar a cabo un cambio institucional que cree las condiciones apropiadas para la profesionalización de la actividad científica en el Uruguay así como para estimular la investigación y sus aplicaciones tecnológicas, en un proyecto que pretende tener carácter integrador de la ciencia, en sus distintos niveles. Es útil mencionar aquí que, con esta decisión trascendente, la Universidad de la República busca modificar una situación histórica que se

había mantenido con pocos cambios durante un largo tiempo, basada en una serie de factores que dificultaron el desarrollo de las Ciencias Básicas en el país.

El desarrollo orgánico de la Universidad a partir de comienzos del siglo XX fue configurando su estructura actual y se realizó con un criterio profesionalista, siguiendo modelos predominantes en el mundo de entonces. Como consecuencia, se consolidó una estructura federativa de Facultades profesionales. El cultivo de la actividad científica se llevó a cabo en algunas áreas aisladas entre sí, en función de las exigencias de las profesiones que cobijaron a los investigadores y del impulso de algunos individuos destacados y pioneros. Pero sólo una pequeña minoría llegó a percibir la actividad científica como una actividad profesional independiente, creativa y socialmente útil.

La creación de la Facultad de Humanidades y Ciencias en 1946 no contribuyó mayormente a cambiar este estado de cosas. En los años 60, algunos proyectos del Rector M. Cassinoni ayudaron al desarrollo científico en ciertas áreas y, en 1967, el Rector O. Maggiolo sometió a la discusión universitaria un programa general de reestructuración, tendiente a departamentalizar a la Universidad y a estimular la formación avanzada y la investigación científica. Estas ideas no encontraron el ámbito apropiado para abrirse camino a partir de la crisis desatada en 1968. Posteriormente, el largo período de intervención de la Universidad por parte del gobierno de facto (1973-1985), tendió a consolidar los elementos negativos heredados, poniendo nuevos obstáculos a una transformación que adaptara a nuestra principal institución de enseñanza superior a las necesidades de la época actual.

A partir de 1985, ocurren algunos cambios en la Universidad que deben ser considerados como antecedentes inmediatos de la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Primero, en la Universidad de la República se estimula la reinserción de un cierto número de científicos que, o bien habían pasado a residir y trabajar en otros países, o bien permaneciendo en el Uruguay, había sido alejados de la institución universitaria, al tiempo que aumenta el número de estudiantes de Ciencias, sin duda como consecuencia del impacto social de la ciencia actual sobre una parte significativa de la juventud.

Segundo, a partir de fines de 1986, comienza a funcionar el PEDECIBA que, tal como hemos indicado más arriba, introduce en un plazo breve cambios muy positivos.

Tercero, la Universidad de la República desarrolla una nueva política en materia científica, consistente en el estímulo de los acuerdos de cooperación nacional e internacional, en la asignación de fondos para proyectos de investigación, para becas para investigadores jóvenes, en el exterior y en el país, para el retorno de científicos residentes en el exterior, para la extensión paulatina del régimen de dedicación exclusiva ("full time"), para la mejora de las dotaciones en equipos y en bibliotecas, aspectos que habían sido todos severamente dañados durante el período anterior. Paralelamente, se emprenden algunos programas de inversión, excesivamente modestos aún como consecuencia de los pocos recursos disponibles para llevarlos a cabo.

Sirvan estas consideraciones para mostrar claramente que la Universidad de la República es plenamente consciente de la magnitud del cambio que se requiere reallizar, tanto desde el punto de vista de la actividad intelectual como de su inserción económica y social. Al mismo tiempo, también es consciente de las importantes dificultades que es preciso vencer para llevar a cabo ese cambio.

Una transformación de esta naturaleza no puede ser el resultado exclusivo de la

acción universitaria. Por el contrario, requiere la activa participación de otros sectores de la vida nacional, que permitan incorporar plenamente a la orientación de la FCEN las consecuencias tecnológicas, económicas y sociales de la ciencia. Por otra parte, este proyecto requiere, naturalmente, un esfuerzo de inversión nacional, que debe acompañar a la cooperación internacional en el período inicial de puesta en marcha y sustituirla en el mediano plazo.

Los grandes objetivos formulados deben ser adaptados a las realidades existentes y a sus perspectivas de desarrollo. Es así que la Universidad, al tiempo que establece sus propósitos generales, también estructura un plan de prioridades teniendo en cuenta las necesidades nacionales y los grados de desarrollo de las distintas disciplinas.

El proceso interno en la Universidad de la República a los efectos de definir la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales abarcó aproximadamente dos años, comenzando formalmente en abril de 1987, cuando el Consejo Directivo Central tomó conocimiento de las primeras iniciativas en esa dirección, de los entonces Rector de la Universidad y Decano de la Facultad de Humanidades y Ciencias.

Posteriormente, la Universidad convocó a un número importante de sus mejores especialistas en cada una de las áreas científicas involucradas a los efectos de que, primero, se realizara una evaluación de la situación de la formación y de la investigación en cada disciplina y, segundo, se proyectara las características académicas de la nueva Facultad, atendiendo a las necesidades nacionales y a las exigencias de calidad y de rigor científico.

Por otra parte, se desarrolló un amplio debate paralelo en los órdenes universitarios, docentes, estudiantes y egresados, en torno a los diversos aspectos académicos y organizativos de la nueva Facultad, que además de su complejidad propia, tocan en temas importantes a las Facultades existentes en la actualidad que poseen un componente significativo en las áreas temáticas de la nueva Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Como consecuencia de este estudio y de esta discusión, el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República decidió en su sesión del 20 de febrero de 1989 emitir un pronunciamiento general favorable a la creación de la nueva Facultad y, con arreglo a las disposiciones legales, dirigirse a la Asamblea General del Claustro Universitario a los efectos de consultar su opinión, que fue emitida el 28 de marzo del mismo año. En ella, la Asamblea compartió la propuesta del Consejo Directivo Central. El 20 de noviembre de 1989, éste decidió designar una Comisión Asesora integrada por 7 miembros, cuya función es la de realizar una serie de tareas preparatorias a la puesta en funcionamiento de la nueva Facultad, prevista para el comienzo de los cursos de 1991. Complementando sus decisiones anteriores, el 24 de abril de 1990 el órgano directivo de la Universidad aprobó el esquema general de organización inicial de la FCEN, así como una serie de disposiciones adicionales de orientación sobre estructuras y contenidos académicos.

Una parte a señalar de estas tareas preparatorias, estuvo constituida por la decisión del Consejo Directivo Central, de fecha 14 de agosto de 1989, de hacer una solicitud de recursos al Banco Interamericano de Desarrollo, en el marco del pro-

grama para Ciencia y Tecnología que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) está gestionando ante el mismo. El propósito es el de financiar una parte sustancial de las inversiones iniciales de la nueva Facultad, incluyendo parte de las construcciones, el equipamiento pesado de partida, una parte del equipo liviano, la formación de un Centro de Documentación Científica y proyectos académicos complementarios.

La programación de las tareas preparatorias indica que habrán finalizado antes de noviembre del presente año 1990. A partir del comienzo de las actividades, en marzo de 1991, debe preverse un período de transición de cuatro años hasta que se puedan considerar consolidadas las nuevas estructuras operativas. Algunos servicios de la Facultad deberán comenzar a funcionar desde el principio, mientras que otros se incorporarán paulatinamente de acuerdo con la realidad peculiar de cada disciplina, de cada laboratorio, de cada carrera.

Al impulsar esta creación, que indudablemente está llamada a ejercer una gran influencia en la vida intelectual y material del país, la Universidad de la República ha recogido los frutos de su propia reflexión interna, realizada con el concurso de sus órdenes y de sus especialistas, en el marco de su autonomía. Al mismo tiempo, es profundamente sensible a las necesidades que expresan otros sectores de la vida nacional y a las inquietudes legítimas acerca del desarrollo de la ciencia y de sus aplicaciones. Si bien, en virtud de la problemática involucrada, la iniciativa le corresponde a la Universidad, tenemos la convicción de que se requiere el apoyo y la participación de los sectores más diversos de la sociedad uruguaya para que un proyecto de esta naturaleza y de esta significación sea llevado a la práctica en forma exitosa. No se trata solamente de desarrollar la ciencia en el sentido académico de la palabra, lo cual ya es hoy una tarea de vasto alcance en el país, sino además de crear las condiciones para su utilización y su difusión educativa, tecnológica y productiva. La Universidad de la República tiene el firme propósito de que la FCEN, tanto en su época inicial como en su desarrollo maduro, permanezca estrechamente vinculada a las restantes Facultades, en su actividad docente y de investigación y atiende a las demandas de la realidad productiva y social del Uruguay.

La exigencia de acciones decididas en estas materias está indudablemente empujada por las circunstancias actuales en las que perduran efectos negativos que provocaron el desmantelamiento material y humano de un número importante de laboratorios, la emigración de muchos científicos de valor que han continuado su labor fuera del país, el empobrecimiento agudo de nuestros recursos presupuestarios, con sus consecuencias de todo orden, en especial sobre nuestras bibliotecas y equipamientos científicos y la desaparición de formaciones y calidades que el país ofrecía en el pasado a nuestros jóvenes y que debemos recuperar y desarrollar.

De una manera general, cabe a la Universidad afrontar el tema de la evolución de las ciencias en el país, creando para las mismas nuevos marcos de desarrollo. Esa evolución, en los próximos años debe estar signada por la actualización de los conocimientos y de la actividad científica -que han quedado notablemente retrasados en nuestro medio en varias áreas fundamentales- acompañada por la generación de oportunidades de formación y de investigación.

La creación de la FCEN constituye una parte importante de la apertura de nuevos caminos para el talento nacional, la recuperación del país y el florecimiento de perspectivas de realización para la juventud. La riqueza científica principal está dada, indudablemente, por las personas que practican la ciencia, aunque considera-

mos que una gran parte del empuje necesario debe provenir de reformas de tipo institucional en el seno de la propia Universidad de la República, y también fuera de ella.

Por cierto, es necesario mantener y aumentar, cambiando su escala, las políticas puntuales que, a pesar de las limitaciones de recursos, ha comenzado a practicar la Universidad de una manera sistemática, a la que ya hiciéramos referencia. Aunque se requieren ahora acciones de mayor alcance, nuevos marcos de trabajo, reformas en profundidad que recojan esas experiencias y que tengan las dimensiones adecuadas a los problemas que debemos resolver.

La creación de una FCEN se propone la profesionalización de las carreras científicas en el país. Esto significa que el egresado de los distintos niveles (licenciaturas, maestrías, doctorados) ejercerá su profesión, sea en la enseñanza y la investigación en el área del conocimiento en que ha sido formado, sea en las aplicaciones de la misma a otras áreas científicas y profesionales y a diversas actividades productivas, con la perspectiva de hacerlo a tiempo completo y de vivir del ingreso que aquélla le genera. Esta visión de un egresado de una Facultad de Ciencias se corresponde con las realidades y las exigencias propias de esta época.

En este sentido, se requiere superar la opinión, todavía vigente en algunos sectores, que concibe a la práctica científica -y, en algunos casos, a la actividad académica en general- como una actividad complementaria de otra que es la principal. En esta época de revolución científico-tecnológica, la ciencia debe ocupar un papel diferente en la sociedad del que le correspondiera en otros tiempos. La creación de una FCEN es, a la vez, un reflejo de estas transformaciones y un instrumento para la jerarquización de las profesiones científicas y para la generación de nuevas demandas sociales a nivel productivo, especialmente en los sectores más dinámicos desde el punto de vista del avance de los conocimientos.

Esta nueva Facultad, sin mengua de otros servicios universitarios, será un ámbito apropiado para la puesta en práctica de estilos pedagógicos renovados, cruces de disciplinas y flexibilizaciones de carreras, que abran camino a las nuevas profesiones, existentes o a crearse. Esas experiencias podrán contribuir y ser aprovechadas en los esfuerzos de las restantes Facultades para atender a las necesidades de diversificación que demanda la sociedad contemporánea en cuanto a los perfiles profesionales.

La estructura productiva debe adaptarse también a nuestra época y generar posibilidades de trabajo para aquella parte de los egresados que no permanezcan en la Universidad o en otras instituciones científicas, en carácter de docentes o de investigadores. Es esta una poderosa razón adicional para que la Universidad persista en su política de apertura hacia el país y para que una programación de la formación de profesionales científicos sea realizada con vistas a la realidad nacional, percibida desde una perspectiva de crecimiento y desarrollo técnico.

Esta decisión refleja la política de la Universidad de dar un impulso institucional a la investigación científica en las ciencias exactas y naturales, conjuntamente con las restantes medidas destinadas a aumentar el número y la calidad de los investigadores activos, sus condiciones de trabajo, la interacción entre disciplinas y sus vinculaciones con las aplicaciones tecnológicas. Desde esta perspectiva, la existencia de la nueva Facultad ayudará a conformar las bases para brindar mayor apoyo y mejor organización a la compleja y cambiante investigación contemporánea y para cultivar nuevas ideas e inquietudes de los científicos a nivel individual y colectivo.

La creación de la FCEN tiene además la importante consecuencia de contribuir a resolver la problemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de la República. En efecto, una reestructuración que permita a las diferentes disciplinas que en ésta se cultivan encontrar el espacio apropiado para su desarrollo, en función de sus necesidades específicas, constituye una necesidad sentida desde hace muchos años.

Sin embargo, la creación de la FCEN trasciende la problemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias para convertirse en un proyecto con un alcance esencialmente mayor, que tiene que ver con las ciencias exactas y naturales en toda la Universidad y que debe asumir una función integradora. Se trata de crear una institución estrechamente vinculada con las otras Facultades, no desligada de las actividades en materia de ciencias básicas que éstas desarrollan en docencia, investigación y extensión.

La función integradora de la nueva Facultad debe involucrar, además de la interrelación con las demás Facultades, los siguientes aspectos:

- a) Los postgrados en ciencias exactas y naturales, algunos de los cuales existen ya (Maestrías y Doctorados) y otros están en una etapa de programación.
- b) Las instituciones científicas existentes en la Universidad, como el Centro de Matemática o el Centro de Investigaciones Nucleares.
- c) El Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), que deberá encontrar en la Facultad a crearse su principal ámbito de desarrollo dentro de la Universidad de la República.
- d) La relación con instituciones científicas extrauniversitarias de alto nivel, tales como el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable".

2.- Diagnóstico resumido del estado de las ciencias comprendidas en la FCEN en el Uruguay

Las posibilidades de formación científica específica en las áreas comprendidas en la FCEN se reducían en el país, hasta 1988, a las licenciaturas de la Facultad de Humanidades y Ciencias y a los postgrados de la Facultad de Química, los que, hasta 1985, se desarrollaron con grandes dificultades, debidas a una inadecuada valoración de la actividad científica, que desconocía su incidencia en el progreso social y económico así como a una acentuada falta de recursos.

La formación científica y la investigación existentes en la Universidad han seguido teniendo, por lo tanto, como ámbitos importantes de desarrollo a las restantes Facultades.

Como consecuencia, la inmensa mayoría de los científicos activos que poseen diplomas de postgrado, los han obtenido en el exterior. Gracias al regreso, en los últimos años, de un apreciable número de investigadores con estudios de postgrado y trayectoria académica fuera del país y a la puesta en marcha de los programas de Maestría y de Doctorado, se está haciendo posible completar la formación de investigadores en ciencias básicas dentro de fronteras. El PEDECIBA cuenta con 145 investigadores (agosto de 1990), calificados luego de una selección severa, con participación de científicos invitados del exterior para integrar los jurados encargados de decidir acerca de sus aspiraciones. De ese total, 99 son investigadores juzgados

como de primer nivel, con líneas de trabajo independientes y producción y madurez científica adecuadas como para dirigir proyectos y actuar como orientadores de Tesis. Estos investigadores forman parte, en su gran mayoría del plantel docente de la Universidad de la República, en cuyos laboratorios llevan a cabo sus tareas de docencia y de investigación.

Los postgrados en Ciencias Básicas, comenzados en 1988, cuentan con 245 estudiantes los que, conjuntamente con los becarios que están haciendo estudios de maestría y doctorado en ciencias fuera del país, especialmente en base a los programas de cooperación internacional, constituyen el plantel inicial de jóvenes investigadores con que habrá de contar el país en los próximos años en las áreas del saber involucradas en la FCEN.

Se ha constatado la existencia de una gran dispersión territorial e institucional entre las diversas unidades dedicadas a cada una de las áreas del conocimiento relevadas. En muchos casos, se suma a ella una escasa colaboración y coordinación entre los diferentes servicios. Dicha dispersión, que obedece a razones históricas ya evocadas en el capítulo anterior de este informe, tiende actualmente a ser superada en algunas áreas. La interacción entre las diversas áreas, ya sea en el enfoque de investigaciones interdisciplinarias o multidisciplinarias, ya sea en la enseñanza de asignaturas complementarias en la formación específica de cada área, es escasa.

La actividad científica presenta marcadas diferencias de desarrollo entre las diversas disciplinas. Ello no obedece a planificación alguna y está asociado fundamentalmente a la disponibilidad de recursos humanos de alto nivel y de equipos de laboratorio adecuados. El área de Biología ha tenido un desarrollo relativo de mayor importancia que las otras, vinculado inicialmente a las disciplinas básicas de la Medicina, aunque acompañado también de una producción científica independiente en el sentido moderno de la expresión, desde hace más de sesenta años. También en Matemática, ha existido una escuela pequeña, pero que ha tenido reconocimiento internacional por su producción, desde hace más de cuarenta años.

La incidencia de la ciencia en las actividades productivas ha sido escasa, así como las posibilidades de inserción directa de los científicos en esas actividades. En esto han influido los motivos que son habituales en los países del Tercer Mundo, es decir, el atraso tecnológico del aparato productivo y su inadecuación a las exigencias de nuestra época así como la propia debilidad de la ciencia local y de su influencia efectiva en la sociedad.

Debemos agregar a este diagnóstico general los elementos que ya hemos citado en el capítulo introductorio, que hacen a las evoluciones positivas que han tenido lugar en los últimos tres años y que justifican nuestras expectativas de éxito en la empresa de construir la FCEN.

Las observaciones aquí incluídas pueden ser complementadas con algunas informaciones derivadas de encuestas y de estudios adicionales acerca del potencial científico y tecnológico del país, aunque se puede decir que, en general, se carece de estudios detallados que permitan evaluar de una manera precisa la cantidad y la calidad de la formación científica y de la investigación producida en el país. Los estudios recientes que abarcan una cierta extensión temática, a los cuales nos remitimos por informaciones complementarias cuyo contenido no habremos de reproducir aquí, son los siguientes:

- 1º) el derivado de las encuestas realizadas por el Centro de Estudios e Informaciones sobre el Uruguay (Informes del Seminario CIESU, Montevideo, noviembre de 1987), referido al potencial científico y tecnológico;
- 2º) las evaluaciones realizadas por expertos para el PEDECIBA, en diversas instan-

cias, acerca de la calidad de los grupos de investigación en las áreas incluidas en el Programa, así como los informes de actividades de cada una de ellas.

3°) los relevamientos de información llevados a cabo por las comisiones universitarias que han actuado en los estudios previos a la creación de la FCEN. En particular, la recopilación de información acerca de los diversos laboratorios involucrados en el proceso de determinación de Unidades Asociadas a la nueva Facultad, que ha permitido registrar la situación de la docencia y de la investigación en las propuestas para ese fin, así como en las unidades propias que habrán de pertenecer a la FCEN. (agosto de 1990).

La creación de la FCEN habrá de contribuir, no sólo a que se mejore la formación y la producción de ciencia en el Uruguay, sino también a que la reflexión y la información acerca de la ciencia progrese de una manera sensible y, más precisamente, tenga lugar sobre bases más acordes con la realidad del mundo actual. Para ello, la futura institución se propone intervenir activa y regularmente en la obtención y procesamiento acerca de la vida científica en el Uruguay, y de manera especial, en la interacción entre los jóvenes y la misma.

ÁREA DE BIOLOGÍA

Más de 30 Laboratorios ubicados en distintas Facultades de la Universidad, así como en institutos no universitarios, realizan tareas de investigación en Ciencias Biológicas. En su gran mayoría, dichos Laboratorios colaboran en el dictado de cursos en las Facultades de Humanidades y Ciencias, Medicina, Agronomía, Química y Veterinaria y cubren un espectro amplio de disciplinas biológicas comprendidas en diversas subáreas: Biofísica, Biología Celular y Molecular, Botánica, Ecología, Genética, Microbiología, Neurociencias, Paleobiología y Etología, Zoología y Ciencias Fisiológicas. Por lo general las actividades de los diversos Laboratorios se han concentrado fundamentalmente en sus respectivas Facultades y ha existido poca colaboración y coordinación entre los diferentes servicios. A partir de la creación del PEDECIBA se comienza a observar una evolución favorable en esta situación con una mayor interacción dentro de cada subárea.

El área cuenta actualmente con más de 80 Investigadores con nivel de Doctorado o equivalente y buena producción científica y más de un centenar de docentes jóvenes que aún no han completado su formación.

Además de los cursos relacionados con el área existentes en las Facultades profesionales, las posibilidades de formación básica en Ciencias Biológicas se reducían, hasta 1988, a la Licenciatura en Biología de la Facultad de Humanidades y Ciencias. Debido a la escasa coordinación de los recursos existentes, la Licenciatura presenta algunas carencias claras en disciplinas que se desarrollan en Laboratorios que no pertenecen a la Facultad de Humanidades y Ciencias. Con el apoyo del PEDECIBA en 1988 se comenzaron a desarrollar programas de Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas. Dichos programas cuentan con un gran número de estudiantes, 137 en la Maestría y 59 en el Doctorado, y están produciendo efectos muy positivos al exigir una organización y coordinación del esfuerzo de los investigadores que está conduciendo a una progresiva superación de la dispersión temática existente.

La actividad científica presenta un desarrollo muy heterogéneo. Existen grupos que ya realizan investigación de buen nivel que es necesario apoyar y hay otros con gran potencial de desarrollo, en disciplinas tales como la Ecología, Microbiología y

Botánica, que deben fomentarse. Por otra parte es posible detectar carencias en Histología, Anatomía Comparada, Embriología, Sectores de la Fisiología y de la Eto-
logía que en algunos casos se deben a la falta de recursos humanos y en otros al déficit de locales o equipamiento.

ÁREA DE BIOQUÍMICA

Existen distintos laboratorios actualmente ubicados en varias Facultades, en que se desarrollan investigaciones o participan en la docencia de la Bioquímica. Dichos laboratorios, realizan tareas en diversas disciplinas de las cuales cabe mencionar: Enzimología, Inmunoquímica, Biología Molecular y Receptores Hormonales.

Se ha efectuado recientemente un relevamiento de los recursos existentes en el área que ha conducido a la creación de una Licenciatura en Bioquímica, que ha comenzado a funcionar en el segundo semestre de 1989 y a cuya realización contribuyen diversos servicios universitarios. El objetivo propuesto es la capacitación de jóvenes para emprender trabajos de investigación en las disciplinas relacionadas a la Bioquímica. Si bien se cuenta con buena parte de los recursos necesarios para la puesta en práctica de este programa, se estima que, durante los primeros años de su implementación, se le debe asignar un presupuesto suficiente para contemplar la creación de nuevos cargos destinados a reforzar equipos ya existentes y crear otros en disciplinas inexistentes en el país. Si bien la Bioquímica forma un cuerpo de actividades bien definido, en el momento actual los límites entre las distintas disciplinas biológicas tienden a desdibujarse. Por otra parte lo que podría llamarse la interfase entre la Química y la Biología va mucho más allá de la Bioquímica en sentido clásico y comprende otras disciplinas. Estos factores, unidos a razones históricas y afinidades temáticas específicas, han hecho que en esta etapa no se planteen la creación de un postgrado en el área y se prefiera que dichos estudios se realicen como opciones comprendidas en las Maestrías y Doctorados de Biología o de Química.

En lo que respecta a la actividad científica, existen equipos de investigación con producción regular en las siguientes orientaciones: interacciones de enzimas con polímeros, acoplamiento químico mecánico, fijación biológica del nitrógeno, receptores de hormonas proteicas, biología del desarrollo, enzimología y citogenética, a los que se agrega la inmunología, en rápido desarrollo. La microbiología y la biología molecular están en una etapa de consolidación y es posible que a breve plazo aseguren una producción regular. La virología se encuentra en una situación particularmente crítica, al punto de no poder plantear un plan de desarrollo sin la participación de científicos extranjeros. Finalmente, existen disciplinas con un desarrollo incipiente que es necesario promover, como la biología molecular vegetal y la genética de microorganismos.

En materia de equipamiento, la situación general es crítica debido a la falta de equipo pesado imprescindible y a la dispersión geográfica de los distintos laboratorios, lo que reduce de manera importante el potencial de los mismos.

ÁREA DE FÍSICA

Las instituciones dedicadas a esta disciplina son las siguientes: a) Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería; b) Departamento de Física de la Facultad de Humanidades y Ciencias; y c) Cátedra de Física de la Facultad de Química. Existe un apreciable grado de colaboración y coordinación de recursos entre las distintas instituciones por lo que el estado de la disciplina puede analizarse globalmente.

De un total de 60 docentes dedicados a la física en el país hay 8 con nivel de doctorado, la mayor parte de los cuales realizaron estudios de postgrado en el exterior. Los restantes son por lo general docentes jóvenes que se encuentran en distintas etapas de formación.

Las posibilidades de capacitación en el país han evolucionado apreciablemente en los últimos años. Hasta el año 1985 sólo existía una Licenciatura en Física y Matemática cuya estructura no fomentaba el desarrollo de investigadores en Física. En ese año se reformó el plan de estudios de la Licenciatura con el objetivo de suministrar una adecuada preparación tanto teórica como experimental conducente a la formación de investigadores en Física. En 1988 se inició un Programa de Maestría realizado en forma conjunta por la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Humanidades y Ciencias y el PEDECIBA. Dicho Programa cuenta en la actualidad con 13 estudiantes, muchos de los cuales se encuentran en la etapa de preparación de sus Tesis. En las opciones relacionadas con las subáreas teóricas, tales como Mecánica Estadística, Teoría de Campos o Física Nuclear, existen cursos de buen nivel y posibilidades de realización de Tesis con calidad comparable a los niveles internacionales.

La actividad científica ha alcanzado un mayor grado de desarrollo en las subáreas teóricas antes mencionadas, en las cuales se han constituido grupos de investigación con buena producción científica. En lo que respecta a las subáreas dedicadas a la Física experimental, son por lo general las que presentan las mayores carencias, si bien en algunos casos se ha completado la adquisición y puesta en operación del equipamiento básico, como es el caso de los grupos de Ultrasonido y Efecto Mössbauer. Ello es debido a un conjunto de factores que se conjugan: la falta de investigadores de buen nivel; la carencia de un adecuado equipamiento de los Laboratorios; y la carencia de una política nacional de desarrollo de la Física Aplicada. Importa señalar que es posible detectar en el país un conjunto de necesidades en materia de Física Aplicada en áreas que van desde la Física de Materiales aplicada al estudio de metales y materiales cerámicos hasta las aplicaciones de la Energía Solar en el medio rural.

ÁREA DE GEOCIENCIAS

Actualmente existen unidades de distinto carácter (departamentos, cátedras, etc.) dedicadas a actividades relacionadas con Ciencias de la Tierra en las Facultades de Agronomía, Humanidades y Ciencias e Ingeniería. En la Facultad de Humanidades y Ciencias forman un área de coordinación que está integrada por tres Departamentos: Geología, Geografía y Meteorología, creados en fechas recientes. Todas las unidades desarrollan actividades de docencia y algunas también de investigación: en Ciencias de la Atmósfera, Ciencias Geográficas, Geología, Hidrología, Ciencias del Suelo y Paleontología. En Oceanografía y Limnología se realizan actividades de enseñanza e investigación con orientación principalmente biológica.

Por lo general la colaboración y coordinación de actividades entre las unidades situadas en diversas Facultades ha sido escasa y los grupos docentes situados en las Facultades técnicas tienen un mayor desarrollo relativo que aquellos de la Facultad de Humanidades y Ciencias, en buena medida por ser mucho más antiguos.

A pesar de que más de 80 docentes universitarios se dedican a actividades relacionadas con el área, son muy pocos los investigadores con título de postgrado (11

poseen Maestrías y 3 Doctorados). El 41% de los profesores (Grados 3, 4 y 5) han obtenido un grado académico universitario superior. Del total de docentes, 70 % tienen 20 horas o menos de dedicación semanal. Hay un número insuficiente de docentes en Meteorología, en ciertas subáreas de la Geología y, aunque en grado menor, en Geografía.

El Área ofrece licenciaturas en Geografía, Geología y Meteorología y participa en diversos cursos de las Facultades de Agronomía e Ingeniería. No se desarrollan en la actualidad programas de Maestría o Doctorado en ninguna de las subáreas del sector de Geociencias.

En cuanto a la actividad científica, existen algunos grupos que realizan investigación de buen nivel en áreas tales como Hidrología, Geología y Ciencias del Suelo, mientras que otros como Meteorología y Geografía, tienen un marcado déficit de docentes y escasa labor de investigación.

En materia de infraestructura y equipamiento la situación del área es crítica debido a la falta de equipo pesado imprescindible (salvo excepciones) y de una adecuada capacidad locativa.

Esta es el Área que en conjunto está más rezagada y necesitará un gran esfuerzo para desarrollarse en el quinquenio.

ÁREA DE MATEMÁTICA

Se dictan cursos de Matemática en las Facultades de Arquitectura, Agronomía, Ciencias Económicas y Administración, Humanidades y Ciencias, Ingeniería y Química. Sin embargo, la mayor parte de la actividad científica y de la docencia de alto nivel se realizaba hasta el año 1987 en el Departamento de Matemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias y en el Instituto de Matemática de la Facultad de Ingeniería. Esta última ha sido sin duda la institución con mayor desarrollo y tradición dedicada a la Matemática en el país. Por resolución del Consejo Directivo Central del 23 de marzo de 1987 fue creado el Centro de Matemática de la Universidad de la República que, a principios de 1989, fue incorporado a la Facultad de Humanidades y Ciencias, hasta la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Si bien el Centro tiene un reducido número de docentes permanentes, están adscriptos al mismo 13 investigadores de primer nivel provenientes de las instituciones antes mencionadas, la mayoría de los cuales han regresado al país en los últimos años. Más de un centenar de docentes, en su mayoría jóvenes, se dedica a la Matemática en las diversas Facultades de la Universidad.

Gracias al alto nivel organizativo alcanzado por el área así como a la calidad de los investigadores que la componen, las posibilidades de capacitación avanzada en el país son actualmente muy buenas. La Licenciatura de Matemática cuenta actualmente con más de 70 alumnos regulares y desde 1985 a la fecha han egresado unos 25 licenciados. Con el apoyo del PEDECIBA, en 1988 se comenzó a desarrollar el programa de Maestría en el que están inscriptos más de 20 estudiantes.

En cuanto a la actividad científica, existen grupos de investigación con buena producción científica, organizados en torno a seminarios permanentes en las subáreas de Álgebra, Análisis Funcional, Probabilidad y Estadística y Sistemas Dinámicos. En los últimos años se han desarrollado un gran número de colaboraciones e intercambios con otros centros internacionales y se han recibido numerosos Profesores Visitantes. Un énfasis especial ha sido puesto en la participación regular de

los matemáticos uruguayos residentes fuera del país, que lo visitan periódicamente para dictar cursos y conferencias, así como participar en investigaciones conjuntas con matemáticos residentes en Uruguay.

En lo que respecta al equipamiento, el área cuenta con una biblioteca con unos 8.000 volúmenes y recibe más de 200 publicaciones periódicas. Esta biblioteca ha comenzado un proceso de recuperación de su calidad a partir de 1987, especialmente sobre la base de la colaboración del PEDECIBA.

ÁREA DE QUÍMICA

Las posibilidades de formación científica básica en Química se retrotraen al año 1929 donde se establece por ley el título de Doctor en Química para los egresados de la Facultad. Posteriormente en el año 1967 se crea la Carrera Académica de Química (Maestría) como consecuencia del impulso al desarrollo de la Ciencia que ocurre como corolario de un programa previo de envío de docentes al exterior, para entrenarse en investigación. Los docentes retornan en el primer quinquenio de los años 60 y fueron los responsables de la formación de los estudiantes de Maestría. Este proceso fue abruptamente destruido por el gobierno de facto y en 1986 se re-implantó el programa adaptado a las nuevas circunstancias favorables y limitado por las dificultades que afectan al conjunto de la Ciencia uruguaya. En 1975 se crea el título de Bachiller en Química al finalizar los estudios del Núcleo Básico de la Facultad de Química.

La Facultad de Química constituye pues un híbrido de Facultad profesional y de ciencia básica, aunque con mucha mayor población estudiantil en la primera componente.

El Área Química trabaja en la actualidad en líneas de investigación sobre Química Inorgánica, Orgánica, Analítica, Biológica y Físicoquímica.

Para desarrollar la investigación en la líneas mencionadas, el Área Química cuenta en la Facultad de Química con alrededor de 200 docentes -10 de ellos en régimen de Dedicación Total- con una carga horaria total del orden de 4500 horas por semana, con 12 estudiantes de Maestría, 15 doctorandos y con la colaboración honoraria de un buen número de investigadores. Asimismo, el Área Química cuenta con equipamiento que ha permitido realizar los trabajos que se mencionan en el Anexo respectivo. El Equipamiento Mayor involucrado tiene un costo total aproximado de US\$ 1:200.000.-

Actualmente el funcionamiento del Área Química implica un gasto en material menor, productos fungibles, mantenimiento, etc. del orden de US\$ 90.000.- por año.

Debe destacarse la existencia de Servicios tales como Biblioteca, Vidriería, y Departamento de Instrumentos que facilitan el trabajo en todas las orientaciones y cuentan con inversiones de alrededor de US\$ 600.000.-

Con esta infraestructura la producción científica lograda, por ejemplo en 1987, es de 19 publicaciones en revistas internacionales, 15 trabajos enviados a publicar y 43 presentaciones en Congresos Internacionales. Si bien el número de publicaciones es bajo desde un punto de vista internacional, es de hacer notar que el número de publicaciones referidas pasó de 2.8 por año en el quinquenio 80-84 a 5 por año

en el bienio 85-86, y a 20 por año en el bienio 87-88. Las cifras anteriores muestran que la evolución de esta Área es muy importante en el contexto del desarrollo científico nacional.

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

El Centro de Investigaciones Nucleares es una institución universitaria orientada a la enseñanza, investigación, desarrollo y aplicaciones técnicas de los radioisótopos. Abarca áreas de estudio de procesos químicos, físicos y biológicos, centralizando grupos multidisciplinarios de profesionales y estudiantes que contribuyen de forma coordinada a ese objetivo. Si bien no existen en el país carreras de pregrado y postgrado específicas dedicadas al tema, existe en el Centro la posibilidad y el potencial para contribuir a la formación en ciencias nucleares a nivel de pregrado y postgrado en las áreas de Biología, Química y Física de la FCEN. El Centro ha contribuido en la formación de Técnicos Radisotopistas y Postgrados en Medicina Nuclear, así como de estudiantes avanzados de carreras científicas y profesionales que se desempeñan en actividades que implican el uso de técnicas nucleares en el país y en la región.

De los 39 docentes con que cuenta el Centro, 26 son profesionales universitarios y 27 han recibido formación complementaria en el extranjero.

En lo que respecta a la actividad científica, ésta se centra en las aplicaciones en áreas Biológica, Química, Médica, Veterinaria, Agronómica, Industrial e Instrumental, existiendo un desarrollo heterogéneo.

Un número limitado de docentes, posee destacada actuación científica con buena producción en investigación básica en las áreas de Radiofarmacia, Radiofarmacología y Biología.

En otras áreas, la limitación en materia de recursos humanos ha incidido en las posibilidades de investigación básica. Se ve la necesidad de potenciar y estimular al personal existente, en diferentes etapas de formación, a través del apoyo que científicos nacionales y extranjeros puedan brindar mediante asesoramientos, trabajos conjuntos, capacitación y otros.

Trabajos de investigación aplicada y de orientación tecnológica han sido desarrolladas en función de las necesidades del medio y en colaboración con distintos organismos.

3.- Objetivos y estrategias

La FCEN deberá ser una institución universitaria moderna, eficiente y dinámica que orientará su acción para alcanzar un alto nivel científico. Pondrá énfasis, en todos los niveles, en la importancia de la calidad para un adecuado desarrollo en la enseñanza y en la investigación.

Tendrá dos grandes objetivos generales:

A) Lograr avances en las Ciencias Exactas y Naturales en el Uruguay y, en lo posible, realizar aportes a la Ciencia Universal.

B) Contribuir de múltiples maneras al desarrollo de la sociedad uruguaya, desde la

perspectiva de la ciencia, tanto en la formación de recursos humanos, como por medio de la investigación, el asesoramiento técnico y la extensión.

Para ello, la Facultad deberá atender a las siguientes funciones:

1) Desarrollar la investigación y la formación correspondientes a cada Instituto. Cada unidad operativa podrá trabajar sobre temas básicos, básicos orientados o aplicados. La selección de los temas proyectos y enfoques de investigación se adaptará a los entornos de trabajo de los laboratorios e investigadores involucrados, así como a las motivaciones derivadas de los problemas de la sociedad uruguaya. Se fomentarán particularmente los programas de investigación en los que participen laboratorios de diferentes procedencias, en particular, los proyectos interdisciplinarios.

2) Desarrollar la enseñanza de las carreras de pregrado y de postgrado de la FCEN, con algunas situaciones excepcionales transitorias. Se propenderá, siempre que ello resulte aconsejable, a que los ciclos básicos, partes de los mismos, y aún materias aisladas, sean comunes a varias carreras, estructurándose éstas en base a regímenes de créditos de estudios, que faciliten la movilidad de los estudiantes de una orientación a otra y aún, de una a otra carrera. En tal sentido, la enumeración de carreras contenida en el presente informe, tiene un carácter meramente indicativo, y debe ser considerada como parte de un contexto de una gran flexibilidad.

3) Contribuir al desarrollo y ayudar a la orientación y calificación de la investigación, la enseñanza y la extensión en las ramas científicas que abarcará la FCEN, en el resto de la Universidad de la República. La FCEN, sin intervenir de manera directa, salvo en casos especiales, en la enseñanza curricular en otras Facultades, les prestará colaboración, por mutuo acuerdo, en el cumplimiento de sus tareas docentes relativas a las ciencias exactas y naturales, ayudará a la formación de personal docente calificado. Por otra parte, es claro que, en el largo plazo, la formación sistemática de profesionales científicos en las áreas incluidas en la FCEN, habrá de redundar en una mejora sustancial en el número y en la calidad de los docentes e investigadores que ejerzan en el futuro sus actividades en las otras Facultades. Esto constituye también un objetivo de gran importancia en la creación de la nueva Facultad, a la vez que un destino laboral natural para una parte de sus egresados.

4) Contribuir a la elevación de la calidad de la enseñanza de las ciencias en otras ramas de la educación pública, particularmente en la enseñanza media. Procurará el acordamiento más adecuado de esta última con los estudios universitarios, especialmente en las materias de que se ocupa la FCEN y cooperará en la búsqueda de las mejores soluciones para los problemas más complejos relativos a programas, planes de estudio y metodologías en las disciplinas que, por una parte faciliten y mejoren dicho acordamiento y, por otra, eleven la calidad de los egresados de la enseñanza media que no se proponen continuar estudios universitarios.

Es necesario enfatizar la importancia de relacionar a la comunidad académica con los problemas de la enseñanza elemental de las ciencias. Una modernización y un progreso de esta última, deben contener, como uno de sus ingredientes, una relación estrecha y permanente entre los docentes que imparten la enseñanza por un lado, y los investigadores que están cercanos a la rápida evolución del saber que tiene lugar en la sociedad actual. La FCEN deberá asignar importancia y esfuerzos a este aspecto medular de la repercusión social y cultural de la ciencia.

5) Procurar el estímulo de las aplicaciones de las disciplinas científicas en los distintos ámbitos de la vida nacional. En particular, por medio del asesoramiento técnico y del desarrollo de proyectos conjuntos en áreas de tecnología avanzada, en co-

laboración con otras instituciones vinculadas a la actividad productiva.

6) La FCEN estará estrechamente vinculada al PEDECIBA, con cuyas finalidades y temática coincide en lo esencial. Procurará la coordinación con aquél, en particular, en el desarrollo de los postgrados. Para facilitar esta vinculación, ofrecerá al PEDECIBA sus locales, continuando con las medidas adoptadas por la Universidad de la República hasta hoy.

7) La FCEN procurará establecer relaciones de cooperación y apoyo mutuo con instituciones no universitarias de alto nivel científico, nacionales y de otros países.

Estas funciones deberán realizarse con arreglo a ciertas estrategias que orientarán la acción de la Facultad, y que se describen a continuación en sus lineamientos más generales, dado el carácter del presente documento. Los aspectos prácticos de los literales siguientes han sido objeto de un conjunto de programas precisos, en el marco de las tareas preparatorias a la puesta en funcionamiento de la FCEN.

A) Planificación. Se revisarán, con la participación de los científicos y tecnólogos de cada área, los programas de enseñanza y de investigación para ajustarlos a los avances del conocimiento y a las necesidades del país. En el sector enseñanza, se procurará la formación de científicos con perfil profesional en los distintos niveles (licenciaturas, maestrías, doctorados), capaces de ejercer su profesión, tanto a nivel académico en la enseñanza y en la investigación, como a nivel de diversas actividades productivas. En el sector investigación se impulsará la formación y el desarrollo de grupos con "masas críticas" adecuadas, organizadas en torno a proyectos con relevancia científica y comprometidos con los problemas de la sociedad uruguaya. La FCEN estimulará los proyectos interdisciplinarios que estudien grandes problemas nacionales como son los del Medio Ambiente, los Recursos Energéticos, las Biotecnologías, las Ciencias del Mar, las Ciencias de la Alimentación.

B) Integración y cooperación. La FCEN contribuirá a nuclear los recursos humanos y materiales que existen en el país en las áreas científicas básicas. Para ello, no sólo se promoverá la incorporación a sus planteles docentes de investigadores de alto nivel y la formación de laboratorios con equipamiento moderno en áreas prioritarias, sino que, a través del mecanismo de las Unidades Asociadas pertenecientes a otras instituciones, universitarias o no universitarias, se coordinarán y orientarán las actividades que, en materia científica, se desarrollan en el país. De esta manera, se estará colaborando para la constitución de un verdadero sistema nacional en ciencia, que abarque la investigación, las docencias superior y elemental y las aplicaciones tecnológicas.

C) Formación de recursos humanos. El desarrollo de los postgrados científicos es un elemento clave para la planificación de una política de ciencia y tecnología. Se deberá fortalecer los programas de postgrado así como los equipos de investigación que los soportan. En el caso de áreas prioritarias poco desarrolladas será imprescindible enviar estudiantes a universidades de otros países, para que obtengan una formación avanzada. Asimismo, se estimulará la invitación a profesores residentes en otros países, particularmente uruguayos, que sean científicos en actividad. A la vez que contribuir al mejoramiento del personal académico, es éste un mecanismo habitual de gran importancia para reforzar los lazos con la comunidad científica internacional.

D) Organización. Las unidades académicas deben funcionar como un sistema, es

decir que deben estar articuladas y coordinadas para alcanzar la máxima eficiencia de todos los recursos. Se crearán organismos de coordinación a nivel de cada instituto, con mecanismos de comunicación horizontal, interna, y hacia los órganos de conducción de la Facultad.

E) Priorización. Los criterios fundamentales de priorización temática y de actividades serán los siguientes:

1º) Consolidar y apoyar a aquellos sectores y grupos de trabajo que funcionan bien y son de buena calidad.

2º) Estimular ciertas áreas o disciplinas, que siendo de gran interés científico, no han alcanzado un nivel de desarrollo satisfactorio. Los objetivos e instrumentos apropiados para promover dicho estímulo dependerán naturalmente de cada caso y de los problemas que se planteen. De manera concreta: podrá requerirse la contratación de profesores extranjeros por períodos prolongados, el envío de becarios al exterior, la resolución de problemas de equipamiento o aún la combinación de estos elementos en las proporciones y tiempos adecuados.

De todos modos, y para el período inicial de cuatro años, es conveniente la fijación de algunas prioridades temáticas en grandes áreas carenciadas, a los efectos de poder formular una programación realista del desarrollo de la FCEN, que tenga objetivos alcanzables. Estas áreas, extensas regiones del saber que aúnan a su muy escaso desarrollo en el Uruguay su gran importancia social y económica, así como su influencia en los más diversos sectores de la ciencia, son las siguientes:

- Química Orgánica.
- Química Analítica.
- Microbiología.
- Virología.
- Física de materiales.
- Ciencias del Mar.

De una manera general, la FCEN propenderá al estímulo de aquellas disciplinas con escaso desarrollo en el país y cuyo mejoramiento está destinado a un cumplir un papel integrador entre varias ciencias y entre éstas y aplicaciones tecnológicas de envergadura, de lo cual también son ejemplos importantes la meteorología, el análisis numérico y la interfase química-biología.

F) Infraestructura. Para alcanzar un adecuado nivel de calidad y eficiencia en los objetivos de creación de la FCEN se requieren algunas condiciones básicas de equipamiento, a saber:

a) Construir un nuevo edificio para la FCEN, que puede estar radicado en el predio de la Universidad en Malvín Norte, aprovechar parcialmente las estructuras allí existentes así como las superficies que habrán de ser construidas y acondicionadas en ese lugar, e incorporar al conjunto el edificio del Centro de Investigaciones Nucleares (CIN), que pasará a formar parte de la nueva Facultad.

La extensión del predio, unida a su excelente localización en la ciudad, permiten la futura expansión en el mismo, por medio de construcciones modulares, livianas y flexibles, que se corresponden con la concepción general de la nueva Facultad. Asimismo, es posible proyectar en ese lugar la instalación de otros servicios universitarios, habida cuenta de la gran necesidad de inversión en edificios que existe, de una manera generalizada, en la Universidad de la República.

b) Dotar a la FCEN de un equipamiento básico para la investigación y para la do-

cencia, que sirva además, a través de un programa coherente, a otros servicios universitarios o no universitarios, especialmente en aquellos casos en los que se trate de equipos pesados, cuyo uso debe tratarse de optimizar en un país pequeño como el nuestro. La solicitud enviada por la Universidad de la República al CONICYT a los efectos de ser incorporada al programa que este organismo discute actualmente con el BID, contiene una descripción de los equipos pesados solicitados para la FCEN.

c) Organizar un Centro de Documentación Científica, que debe tener alcance nacional.

d) Organizar un Taller General de reparaciones, construcciones de laboratorio e instrumentación.

G) Administración y apoyo. Se dará a la Facultad una administración ágil y eficiente. Para ello, se estima que el sector administrativo debe contar con un personal reducido, altamente tecnificado y cuyas tareas deben ser informatizadas en alto grado desde que la FCEN comience a funcionar regularmente.

4.- Esquema general de organización

Los lineamientos que siguen sólo configuran una guía para el primer período de acción; modificaciones o criterios enteramente nuevos deben tener la ocasión de abrirse camino, en la discusión y en la realidad, y no es ociosa la insistencia acerca de la necesidad de que una de las pautas organizativas básicas de la FCEN debe ser la flexibilidad de su estructura. Este estilo organizativo no es solamente un problema de reglamentación, sino también de voluntad de adaptación a las necesidades de la modernización científica y de la apertura hacia nuevas ideas y procedimientos.

A) La estructura académica de la FCEN estará integrada por un conjunto de diversos tipos de servicios, vinculados entre sí y con otros de la Universidad de la República o externos a ella. Cada uno de ellos deberá adecuarse al estado actual y a las perspectivas de desarrollo futuro de las distintas ramas científicas, lo que implica necesariamente diferencias importantes en el número, tamaño y nivel de desarrollo de las mismas:

1) Los Institutos. Las grandes áreas de conocimiento se organizarán en Institutos. Inicialmente la FCEN estará integrada por cinco de ellos: Biología, Física, Geociencias, Matemática y Química.

En el período de transición, el Instituto de Química estará estrechamente vinculado a la Facultad de Química de la Universidad. Más adelante, en los literales B) (párrafo inicial g) e i) y C) (numerales 4 y 6), se concretarán algunos aspectos más específicos de esta vinculación.

Se aspira a la creación de un Instituto de Bioquímica en el mediano plazo.

Cada Instituto será dirigido por una Comisión de Instituto, integrada por representantes de los tres órdenes, que tendrá a su cargo el asesoramiento al Consejo de la Facultad en las materias que éste determine, en especial, en todo lo relativo a la orientación académica del Instituto en materias de docencia y de investigación. Cada Instituto tendrá un Director que integrará la Comisión del Instituto y que tendrá la responsabilidad de la conducción ejecutiva del mismo. La reglamentación a dictarse determinará la integración y funciones detalladas de la Comisión, así como las del Director de cada Instituto.

2) Las subáreas de cada Instituto podrán organizarse en Departamentos, que,

en lo posible, deberán reunir las siguientes condiciones:

- la subárea correspondiente deberá tener cierta amplitud y, al mismo tiempo, coherencia temática y es deseable que en cada una de ellas existan varios grupos con producción científica suficiente;
- cada Departamento deberá contar con un plantel de científicos cuya experiencia, madurez y producción en el área respectiva, permitan la existencia de líneas de investigación independiente y capacidad de formación de personal académico;
- deberá estar en condiciones de dictar cursos de grado y postgrado y orientar los trabajos de laboratorio en las disciplinas relacionadas con la subárea;
- en cada Departamento deberá haber un desarrollo equilibrado, integrado por un número suficiente de docentes de grados académicos diversos.

En el caso de Biología y con carácter transitorio se ha preferido, por el momento, no proyectar todavía una división en Departamentos. Se entiende que en un lapso lo más breve posible se estructurará el Instituto de acuerdo a la norma general de división en Departamentos.

3) Se prevé la existencia de Unidades en Desarrollo (U.D.), ubicadas en la propia FCEN. Se formarán en subáreas de importancia científica relevante que no han alcanzado todavía en el país un nivel suficiente o también en base a agrupamientos que corresponden a ciertas especificidades técnicas o problemáticas. En la máxima medida de lo posible, se procurará, sin embargo, que se vayan cumpliendo las condiciones, establecidas en el numeral 2), para formar un Departamento, o bien un Centro de otro carácter cuando así corresponda de acuerdo a su temática de trabajo. Si fuera preciso, deberá recurrirse a la contratación de profesores que residen en el exterior y tienen una capacidad científica reconocida.

4) Las Unidades Asociadas (UA) son grupos operativos ubicados en otras Facultades o Escuelas Universitarias, de las cuales seguirán dependiendo, pero que estarán vinculadas a la FCEN a través de mecanismos de asignación de tareas, extensiones de horarios, programas conjuntos de investigación, docencia o extensión, y otros análogos. Estas UA no tienen necesariamente que tener las dimensiones de un Instituto: podrán ser también departamentos, laboratorios, secciones o cátedras.

Asimismo, pueden existir UA radicadas en instituciones de investigación o docencia que no pertenezcan a la Universidad de la República. A título de ejemplo, puede mencionarse el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable" (IIBCE).

Los mecanismos concretos de vinculación, de las UA y su personal académico con la FCEN serán establecidos mediante acuerdos flexibles, convenios, etc., entre ésta y los servicios de que dependen aquéllas. Se deberá tener en cuenta, además del estadio de desarrollo de cada disciplina, las aspiraciones de cada una de las partes, de los docentes involucrados y los fines generales de la Universidad de la República.

La puesta en marcha de los mecanismos de las Unidades Asociadas debe considerarse un instrumento destinado a experimentar nuevas formas efectivas de conexión entre los servicios universitarios, que permitan superar su proverbial tendencia al aislamiento mutuo. En ese sentido, el significado de su establecimiento supera la problemática de la FCEN, para convertirse en tema de interés universitario más general. La definición de las Unidades Asociadas con que habrá de comenzar a funcionar la FCEN se encuentra en su etapa final, con las especificaciones de laboratorios y programas de trabajo respectivos.

No se ha indicado en el esquema contenido en capítulo 5 de este informe, cuáles

habrán de ser las Unidades Asociadas a los diversos servicios de la FCEN. Existirán Unidades Asociadas iniciales radicadas en la Universidad, en las Facultades de Agronomía, Ingeniería, Medicina y Veterinaria.

5) Un conjunto de Centros de diversas categorías destinados también a cumplir funciones de docencia, investigación y extensión, pero cuyo perfil no corresponde a una gran área del conocimiento sino a otros criterios de clasificación. Un ejemplo de esta situación es el Centro de Investigaciones Nucleares (CIN), cuya actividad gira en torno a algunas tecnologías nucleares que interesan a la FCEN y a otros servicios universitarios y no universitarios. Entiende la Comisión que la creación de la FCEN es una ocasión excelente para promover la actividad del CIN, jerarquizar su importancia académica e incrementar sus relaciones con el resto de la Universidad.

También existirán Unidades en Desarrollo que, dada su naturaleza temática, no necesariamente deben formar parte de un Instituto; por ejemplo, se propone la creación de una U.D., con carácter interdisciplinario, en Ciencias del Mar.

6) Unidades de Apoyo. Se ha proyectado la formación de unidades que servirán de apoyo a los restantes servicios de la FCEN, y que también serán útiles a otros servicios universitarios y no universitarios:

- un Centro de Documentación Científica que constituye una necesidad fundamental y una gran carencia nacional y académica. El desarrollo de este Centro de Apoyo, desde el comienzo de la actividad de la Facultad, debe fundarse en los grandes progresos ocurridos en los años recientes en materia de servicios de documentación;
- un Taller general de reparaciones y de construcciones de laboratorio.

B) Los Institutos de Biología, Física, Geociencias y Matemática con que se iniciará la FCEN provendrán de la incorporación a la misma de los Departamentos correspondientes de la Facultad de Humanidades y Ciencias y de otras Facultades. Se sobreentiende que, en el caso de Matemática, se incluye el Centro de Matemática, actualmente radicado en dicha Facultad. El Instituto de Química se incorporará de acuerdo al literal i).

La transferencia se llevará a cabo conservando la distribución de los cargos docentes, efectivos e interinos, con los grados que tengan actualmente. Se transferirán también de la FHC las carreras que en ella se cursan (Licenciaturas, Maestrías, y Doctorados), los estudiantes que las siguen, la parte convenida del personal administrativo y el acervo bibliográfico, los laboratorios y otros equipamientos en las áreas involucradas. Para los cargos docentes ocupados actualmente por profesores interinos se deberá, en plazos breves, proceder a llamados a aspirantes para su provisión definitiva, siempre que ello sea posible.

De conformidad con lo que se establece más adelante, también se incorporarán inicialmente a la FCEN los docentes de la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía, que allí se mencionan. En forma análoga se incorporará el Centro de Investigaciones Nucleares (CIN).

La integración inicial del personal docente se hará por alguna de las vías que se indican a continuación:

a) Los cargos ocupados en forma efectiva en la Facultad de Humanidades y Ciencias al momento de procederse a la creación formal de la FCEN, en las disciplinas que serán objeto de integración inicial a ésta, y cuyos titulares manifiesten su intención

de pasar a formar parte de la nueva Facultad, serán incorporados a la misma, ocupados por sus titulares actuales. Las épocas de confirmación y reelección respectivas se contarán en base a los nombramientos, confirmaciones y reelecciones efectuados en el seno de la FHC.

b) En lo que se refiere a los cargos ocupados en forma efectiva en las disciplinas que serán objeto de integración inicial a la FCEN, provenientes de Facultades distintas a la de Humanidades y Ciencias, al momento de procederse a la creación formal de la FCEN, cuyos titulares manifiesten su intención de pasar a formar parte de la nueva Facultad, se procederá de la forma siguiente:

Se consultará a la Facultad a la que pertenecen actualmente acerca de su disposición a traspasar los cargos respectivos a la FCEN. En caso de ser afirmativa la respuesta de la Facultad, el cargo será incorporado a la FCEN, ocupado por su titular actual. Las épocas de confirmación y reelección respectivas se contarán en base a los nombramientos, confirmaciones y reelecciones efectuados en el seno de la Facultad de origen.

Para el futuro, como norma general aplicable tanto a las confirmaciones y reelecciones del personal docente que se haya integrado al plantel de la FCEN en la forma citada, como a los efectos de nuevas designaciones, confirmaciones o reelecciones, se deberá enfatizar de manera especial la calidad de las actividades científicas de investigación y de formación de jóvenes científicos, habida cuenta de los propósitos generales que animan la creación de la nueva Facultad. Asimismo, para las confirmaciones y reelecciones de los docentes e investigadores de grados 1 y 2, se prestará atención especial al avance que hayan realizado para completar y perfeccionar su formación científica, a través de los mecanismos del postgrado, dentro o fuera del país.

c) Los cargos docentes de la FHC y de otros servicios, en las áreas involucradas en la FCEN, ocupados en forma no efectiva, pasarán a la nueva Facultad manteniendo este carácter hasta el vencimiento de sus contratos o plazos de designación.

d) Si se produjeran situaciones no previstas en los literales anteriores en cuestiones relativas a las transferencias de docentes, con motivo de la creación de la FCEN, se procurará encontrar soluciones que contemplen y respeten, a la vez, los derechos, intereses y aspiraciones de la Universidad de la República, de la FCEN y de las otras Facultades, así como los de los docentes involucrados.

e) En el marco de los pasajes o transferencias mencionados, se preverá la creación de un conjunto de horas docentes disponibles en la FCEN para elevar las dedicaciones horarias respectivas a extensiones más convenientes y uniformes. Se tenderá a que, salvo en casos excepcionales y debidamente fundados, las dedicaciones horarias semanales globales (esto es, sumando las horas dedicadas a actividades científicas en varios servicios, cuando se diera el caso) de los docentes no podrán ser inferiores a los mínimos que indicamos a continuación:

grado 1: 20 horas,
grados 2,3,4 y 5: 40 horas.

f) La FCEN, de acuerdo a un programa que se establecerá, dispondrá la creación de nuevos cargos docentes que serán provistos por los mecanismos habituales de la Universidad. Asimismo, la FCEN prestará especial atención a los programas de recuperación de científicos uruguayos residentes en el exterior, aplicando las normas puestas en vigencia por la Universidad de la República a partir de 1986.

También se recurrirá a la contratación de Profesores extranjeros por períodos diversos, sea en base a programas de cooperación internacional, sea en base a proyectos

específicos de investigación y de docencia avanzada.

g) Podrá haber también transferencias parciales de docentes que compartan su tiempo entre la FCEN y otras Facultades, en condiciones análogas a las mencionadas anteriormente; tales docentes provendrán generalmente de UA y de la Facultad de Química. Dichas transferencias podrán efectuarse de acuerdo a diferentes modalidades: asignación de funciones, horarios compartidos, etc.

h) En los casos en que haya pasaje total o parcial de docentes o creación de cargos docentes nuevos, se procederá a asignar a la FCEN los rubros presupuestarios necesarios para dichos fines. Cuando corresponda, se podrá también compensar financieramente a las otras Facultades que cedan total o parcialmente cargos docentes.

De una manera general, se entiende que todas las creaciones aquí mencionadas, sea de ampliaciones horarias de cargos existentes, sea de nuevos cargos, deberán incluirse en el crecimiento presupuestal de la Universidad de la República y no realizarse a expensas de los restantes servicios actuales de la misma.

i) Para la incorporación de docentes al Instituto de Química, deberá crearse en la FCEN nuevos cargos o establecerse, de común acuerdo, transferencias parciales o totales de la Facultad de Química a la nueva Facultad por los mecanismos establecidos en los literales g) y h).

C) Carreras y Comisiones Coordinadoras Docentes

La FCEN otorgará títulos de grado (Licenciaturas) y de postgrado (Maestrías y Doctorados). Las Licenciaturas tendrán una duración no menor que cuatro años y comprenderán cursos, seminarios y otros trabajos. Las Maestrías tendrán una duración de aproximadamente dos años, y comprenderán cursos, seminarios y una tesis. Los Doctorados estarán concentrados fundamentalmente en un trabajo personal de tesis bajo la dirección de un docente de alto nivel. Los planes de Maestría y Doctorado de la FCEN incluirán los ya aprobados por la Universidad para las ciencias de competencia de aquélla.

Se prevé que los egresados de los niveles de Licenciatura o de Maestría de la FCEN podrán tener un destino profesional académico, como docentes e investigadores, o también, en las carreras en las que ello sea factible, un destino profesional directamente vinculado a la tecnología y a la actividad productiva. En estos casos y cuando ello sea técnicamente necesario, se preverá la existencia de formaciones y ciclos complementarios, tanto en los niveles de Licenciatura como de Maestría, destinados a la formación profesional de los futuros egresados. Por otra parte, tanto en lo relativo a los profesionales orientados principalmente a la actividad extra-académica, como a aquellos orientados principalmente a la actividad docente y de investigación, se podrá establecer, en cada caso, la existencia de menciones en los diplomas de todos los niveles, indicativas de las especificidades temáticas o de orientación de la formación adquirida en la FCEN.

De una manera general, la Universidad de la República tenderá, por todos los medios a su alcance, a la jerarquización social y económica de las diversas profesiones científicas. En particular, a través de la aplicación de las disposiciones legales vigentes en materia de ejercicio profesional que traduzca de una manera práctica los grandes propósitos de transformación que significa la creación de la FCEN.

Los planes de estudio y programas correspondientes a cada carrera se estructu-

rarán sobre la base de créditos. En general, estarán concentrados en un Instituto, aunque será relativamente frecuente que en ellos intervengan más de uno, así como Unidades Asociadas. La FCEN estimulará las formaciones nuevas, especialmente aquellas de tipo interdisciplinario, aunque en todos los casos, se debe enfatizar la importancia de la formación básica. La lista contenida al final del presente literal C), que corresponde a las carreras iniciales, podrá estar sujeta a ampliaciones, decididas en forma flexible.

Se formarán Comisiones Coordinadoras Docentes (CCD), integradas por representantes de los tres órdenes, que tendrán a su cargo la coordinación del conjunto de actividades de enseñanza relacionadas con cada carrera y que constituirán comisiones de seguimiento de cada estudiante, particularmente en el caso de las Maestrías. Cada Coordinadora Docente actuará en el marco de un Instituto, aunque, en el caso de que en el plan de estudios participen otros, deberán establecerse las necesarias coordinaciones con éstos. Un ejemplo ya en marcha de esta situación es la carrera de Bioquímica. Sobre la base de estos lineamientos generales, se establecerán las reglamentaciones concretas que correspondan.

Se prevé la puesta en marcha de las siguientes carreras para la constitución de la FCEN:

- 1) Licenciatura, Maestría y Doctorado en Matemática.
- 2) Licenciaturas en Física y en Astronomía. Maestría en Física.
- 3) Licenciatura en Ciencias Biológicas con orientaciones especiales tales como Biología Humana, Animal, Vegetal, Molecular y Marina. Maestría en Ciencias Biológicas. Doctorado en Ciencias Biológicas.
- 4) Licenciatura en Bioquímica. Los cursos y las tareas de laboratorio de la Maestrías y del Doctorado en Bioquímica podrán llevarse a cabo tanto en el Instituto de Biología de la FCEN, como en la Facultad de Química, hasta que sea creado en aquella el Instituto de Bioquímica.
- 5) Licenciaturas en Geología, Meteorología y Geografía. Cuando hayan madurado las condiciones para ello se establecerán otras carreras de grado y postgrado en Geociencias. Maestría en Geología.
- 6) El grado en Química será llevado a cabo, durante el período transitorio, en la Facultad de Química. Los postgrados en Química se realizarán en la FCEN, en colaboración con la Facultad de Química.

5.- Descripción general de las disciplinas y servicios, que constituirán inicialmente la FCEN, incluyendo sus dotaciones actuales de personal docente y de investigación

De acuerdo a lo que antecede, la FCEN estará organizada sobre la base de varios Institutos que agrupan grandes áreas del conocimiento, estructurados internamente según modelos que se adecúan a las especificidades de las áreas que los constituyen. Las estructuras proyectadas tienen en cuenta, además, el estadio actual de desarrollo de cada uno de los sectores, así como las prioridades futuras. Asimismo, se incluyen algunas estructuras de tipo especial, adaptadas al cumplimiento de ciertas funciones o vinculadas a problemas o técnicas que justifican su constitución.

Se considera de interés estratégico fundamental que las estructuras de la FCEN sean de la mayor flexibilidad, permitiendo reestructuraciones internas rápidas. Sólo este tipo de organización permite acceder a niveles de excelencia acordes con el desarrollo científico o mantenerlos, allí donde existen, tanto en lo que se refiere a la

actividad de investigación como a la de enseñanza.

Con las informaciones de que se dispone hasta el presente, es posible computar un cierto número de cargos actuales, que son los que figuran en el listado indicado más abajo. La aprobación de las Unidades Asociadas será acompañada de algunos cambios en la estructura interna de la FCEN como consecuencia de la especificación de las mismas y de sus relaciones con la nueva Facultad; un ejemplo de esta situación es la estructura interna del Instituto de Química, que aún no ha sido establecida en el presente texto.

Se prevé un crecimiento global del número de cargos docentes del orden del 10% anual durante los primeros cinco años, que significa aproximadamente el 60% al cabo del quinquenio) para poder lograr los objetivos propuestos de investigación y de docencia. Asimismo, hemos indicado anteriormente la necesidad de establecer extensiones del horario de los docentes e investigadores, según su calificación y avance de carrera.

El crecimiento previsto tiene en cuenta las necesidades docentes, el crecimiento de los grupos de investigación actuales, así como las políticas prioritarias en áreas carenciadas que se definen en el Capítulo 6 del presente informe. También contempla de manera realista las perspectivas de la formación de postgrado de jóvenes científicos que podrán acceder a los cargos, que se están formando en el país o en el exterior. La FCEN debe proveer, en las áreas de su competencia, los lugares y las condiciones de trabajo adecuadas para los jóvenes con formación de alto nivel en las áreas de competencia de la Facultad.

Como se ha indicado, las Comisiones Coordinadoras Docentes (CCD) actuarán en el seno de los Institutos directamente ligados a las carreras de Grado, Maestría y Doctorado, aunque se prevé también la existencia de dependencias múltiples (de más de un Instituto) cuando ello sea aconsejable en el plano técnico. Tendrán a su cargo la supervisión general y organizativa de los cursos, así como la realización de las propuestas de modificación de contenidos, estructuras y dictados de los mismos.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

El Instituto de Biología estará integrado en el inicio con 110 docentes distribuidos en grados de la siguientes manera:

Gr. 5	9
Gr. 4	2
Gr. 3	19
Gr. 2	29
Gr. 1	51

En cuanto a las áreas temáticas, la distribución actual es la siguiente:

Zoología	29
Etología	8
Bioquímica	12
Biología Celular	12
Genética	9
Biofísica	6
Microbiología	2

Botánica	9
Oceanografía biológica	12
Limnología	9
Ecología	6
Fisiología	1

Se plantea el desarrollo de cinco sectores: Biologías humana, animal, vegetal, molecular y celular, y marina. Su organización será flexible y se encontrarán estrechamente interrelacionadas para posibilitar enfoques multidisciplinarios e integrados (a título de ejemplos: manejo y conservación de sistemas naturales renovables, interacciones celulares, etc.). El proceso de departamentalización será encarado en una etapa ulterior con la intención de consolidar núcleos que posibiliten el desarrollo de masas críticas específicas.

El desarrollo será encarado recurriendo a:

- Programas de desarrollo temático (ejemplos: interacciones celulares, Biología Parasitaria)
- Programas de desarrollo disciplinario (Microbiología, Virología, Recursos Naturales, Biología Marina, Fisiología, etc.)

Comisiones Coordinadoras Docentes

Tendrán a su cargo los Grados, Maestrías y Doctorados en Biología, en sus diversas orientaciones. Actualmente, ya existen, a nivel de Maestrías (PEDECIBA), las orientaciones siguientes: a) Genética; b) Neurociencias; c) Botánica, Ecología, Zoología, Microbiología; d) Bioquímica, Biofísica, Biología Molecular y Biología Celular, con una coordinación de actividades entre ellas que produce buenos resultados

INSTITUTO DE FÍSICA

Estará organizado según tres Departamentos y una Unidad en Desarrollo.

A) Departamento de Astronomía.

Comprenderá Sistema Solar, Atmósferas Estelares, Mecánica Celeste.

Composición actual:

1 grado 5
2 grados 3
2 grados 2
3 grados 1

Total: 8 cargos.

B) Departamento de Física de los Materiales.

Comprenderá Acústica, Física del Estado Sólido, Física Molecular, Óptica.

Composición actual:

1 grado 5
4 grados 4
3 grados 3
2 grados 2
6 grados 1

Total: 16 cargos.

C) Departamento de Física Teórica

Comprenderá Mecánica Estadística, Relatividad, Teoría de Campos.

Composición actual:

1 grado 5
1 grado 4
2 grados 3
3 grados 2
5 grados 1

Total: 12 cargos.

D) Unidad en Desarrollo de Biofísica Macromolecular.

Composición actual:

1 grado 5
1 grado 1
Total: 2 cargos.

Comisiones Coordinadoras Docentes.

Tendrán a su cargo los Grados en Astronomía y en Física y la Maestría en Física.

INSTITUTO DE GEOCIENCIAS

Estará compuesto por tres Departamentos y tres Unidades en Desarrollo.

A) Departamento de Geología.

Comprenderá Mineralogía, Petrografía, Sedimentología, Geoquímica, Geofísica, Estratigrafía, Hidrogeología, Geología Económica.

Composición actual:

3 grados 5
1 grado 4
10 grados 3
7 grados 2
12 grados 1

Total: 28 cargos, de los cuales son actualmente 20 del Departamento de Geología de la FHC y 8 de la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía.

B) Departamento de Geografía

Comprenderá Geografía Física, Geografía Ambiental, Geografía Humana, Geografía Económica, Organización del Espacio, Geomorfología, Edafología.

Composición actual:

2 grados 5
1 grado 4
2 grados 3
2 grados 2
7 grados 1

Total: 14 cargos.

C) Departamento de Paleontología

Comprenderá Micropaleontología, Paleozoología, Paleobotánica. La sección de Paleobiología, integrada al Departamento de Paleontología, estará ubicada en el Instituto de Biología, para tener en cuenta su carácter interdisciplinario.

Composición actual:

1 grado 5
1 grado 3
2 grados 2
4 grados 1

Total: 8 cargos.

D) Unidad en desarrollo de Meteorología

Comprenderá Física de la Atmósfera, Meteorología, Climatología.

Composición actual:

1 grado 3
2 grados 2
3 grados 1

Total: 6 cargos.

E) Unidad en desarrollo de Ciencias de la Epigénesis

Se impulsará la creación de esta Unidad, que comprenderá Edafología, Geomorfología, Geoquímica del paisaje. Una vez creada, se pasará un cargo grado 5, transitoriamente incorporado al Departamento de Geografía.

F) Unidad en desarrollo de Sensoriamiento Remoto

Se impulsará la creación de esta Unidad, para la cual no se cuenta con cargos actualmente.

Comisiones Coordinadores Docentes

Tendrán a su cargo las siguientes carreras: Grados en Geografía, Geología y Meteorología; Maestría en Geología.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

Aún no se ha adoptado decisión acerca de la estructura interna, de tipo Departamental o unificada, que habrá de tener el Instituto de Matemática. En particular, está pendiente la manera como habrá de ser encarada la interrelación entre la Matemática y la Informática, proponiéndose la creación de una Unidad en Desarrollo de Informática. Las áreas de investigación activas en la actualidad son: Álgebra, Análisis Funcional, Probabilidad y Estadística y Sistemas Dinámicos.

Composición actual:

8 grados 5
3 grados 4
2 grados 3
7 grados 2
12 grados 1

Total: 32 cargos.

Comisiones de Coordinación Docente

Tendrán a su cargo el Grado, la Maestría y el Doctorado en Matemática.

INSTITUTO DE QUÍMICA

La formación del Instituto de Química ha sido objeto de consideración por parte del Consejo de la Facultad de Química (FQ) y de la Comisión Asesora del Consejo Directivo Central encargada de las tareas preparatorias a la puesta en marcha de la FCEN, con el propósito de atender simultáneamente los requisitos de desarrollo de la disciplina y las necesidades de las profesiones y de la actividad científica en dicha Facultad.

Si bien aún no se ha determinado la estructura formal de dicho Instituto, existe acuerdo en basar su constitución a partir del comienzo efectivo de la FCEN en los principios aprobados al efecto por el Consejo de la FQ en su sesión del 8 de agosto de 1990.

Estos principios, que indicamos a continuación, habrán de permitir un desarrollo progresivo del Instituto, en estrecha relación con la FQ, tanto desde el punto de vista institucional como en lo que tiene que ver con la actividad docente y de investigación. Asimismo, se ha asociado en la resolución mencionada, la constitución de las unidades propias de la FCEN y los lineamientos de definición de las unidades asociadas que habrán de estar radicadas en la FQ.

1º Se ha exhortado a todos los docentes directores de grupos de investigación en la Facultad de Química (que ocupen un grado no menor que 3 en el escalafón docente) a que transfieran como mínimo un 20% de su horario semanal a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, siempre que el horario remanente en la FQ no sea inferior a 20 horas semanales. Esta restricción podrá levantarse en el caso en que el Consejo de la FQ, a pedido de parte interesada, considere que no se produce un perjuicio para esta Facultad.

Estos investigadores pasarán a formar las unidades propias del Instituto de Química de la FCEN.

2º Permitir que los docentes que se entiende que no son investigadores formados transfieran también un 20% de su horario si existe una unidad propia a la cual se integran (es decir, si existe un investigador formado que habrá de dirigir sus trabajos).

3º El Consejo de la FQ ha exhortado también a los docentes que forman las unidades propias a que vinculen a las Cátedras o Grupos a los que pertenezcan en la FQ como Unidades Asociadas mediante la definición de los convenios respectivos.

4º Todos los convenios de asociación implicarán que la FCEN transferirá recursos a la FQ por un monto equivalente al que implique el conjunto de las horas transferidas por los docentes de la UA para formar la unidad propia en el Instituto de Química de la FCEN.

CENTROS DE LA FCEN QUE NO CONSTITUIRÁN INSTITUTOS

A) Centro de Investigaciones Nucleares

Será una institución dedicada a la docencia, la investigación y el desarrollo de aplicaciones de la Tecnología Nuclear.

Composición actual:

1 grado 4
6 grados 3
11 grados 2
23 grados 1
Total: 41 cargos.

B) Unidad en Desarrollo de Historia y Filosofía de la Ciencia

Se impulsará la creación de esta unidad, cuya estructura y composición de cargos habrán de ser estudiados ulteriormente.

C) Unidad en Desarrollo de Ciencias del Mar

Se impulsará la creación de esta unidad, enfatizando su orientación multidisciplinaria y pluridisciplinaria, comprendiendo los aspectos físicos, biológicos, químicos y biológicos; su estructura y composición de cargos habrán de ser determinados ulteriormente.

LISTA DE CARRERAS QUE HABRÁN DE DICTARSE INICIALMENTE EN LA FCEN

Solamente se indican, sin perjuicio de que, en cada caso, habrán de determinarse eventuales orientaciones así como menciones apropiadas en las denominaciones de los títulos otorgados.

Grado en Biología
Maestría en Biología
Doctorado en Biología
Grado en Física
Grado en Astronomía
Maestría en Física
Grado en Geología
Maestría en Geología
Grado en Geografía
Grado en Meteorología
Grado en Matemática
Maestría en Matemática
Doctorado en Matemática
Grado en Bioquímica
Maestría en Química (en colaboración con la Facultad de Química)
Doctorado en Química (en colaboración con la Facultad de Química).

6.- Planes de desarrollo de las áreas para los próximos cinco años

ÁREA DE BIOLOGÍA

Los planes de desarrollo deben considerar los siguientes elementos:

- a) sectores de importancia estratégica en la problemática actual del área;
- b) sectores de importancia en el contexto actual del país;
- c) carencias más relevantes a resolver en el corto plazo;
- d) diversificación de las propuestas de grado, tendientes a ofrecer una formación básica general sólida, orientada hacia diversos postgrados o a distintas actividades profesionales con un complemento de formación en otros servicios universitarios (Facultades de Medicina, Veterinaria, Química, Agronomía, Ingeniería);
- e) necesidad de una estrecha coordinación y colaboración, tanto en programas de enseñanza de grado y postgrado como de investigación, con unidades que estarán localizadas fuera de la FCEN. Estas se encuentran esencialmente en el Instituto de Investigación en Ciencias Biológicas y en las Facultades de Medicina, Veterinaria, Agronomía y Química.

a) Sectores de importancia estratégica en el contexto actual de la Biología

Sin ninguna duda los progresos metodológicos y conceptuales de la última década han focalizado la atención sobre los aspectos vinculados a aproximaciones moleculares, utilización de técnicas de recombinación de ADN *in vitro*, producción de anticuerpos monoespecíficos y modificación del genoma de seres vivos, entre otros. Las consecuencias tecnológicas reales y posibles, han determinado la inversión de grandes esfuerzos en estos sectores. Sin embargo, el conjunto de las disciplinas comprendidas debe ser analizado en un contexto más amplio, no sólo desde el punto de sus consecuencias productivas directas.

En ese sentido, se constata actualmente un esfuerzo integrador, donde confluyen, se complementan y superponen las disciplinas clásicas, desdibujándose sus fronteras. De manera esquemática podríamos centrar entonces las grandes problemáticas actuales de la manera siguiente, en un ordenamiento que no es preferencial:

- estructura, biosíntesis e interacciones de las macromoléculas biológicas
- biología y fisicoquímica de los sistemas macromoleculares integrados
- genética y fisiología de microorganismos
- biología celular, genética y fisiología de células eucariotas
- biología de las interacciones celulares: neurobiología, neuroendocrinología, endocrinología, inmunología
- bioquímica y biología vegetal
- biología del desarrollo
- biología de poblaciones y de ecosistemas

Diversos centros de integración de estas actividades pueden definirse:

Ciencias de la evolución, actividad netamente de síntesis y de integración de todos los sectores

Biología básica, con un perfil propio y de apoyo al conjunto de las actividades

Interacciones celulares y niveles superiores de integración.

Recursos naturales, estudio de su sistemática, preservación y potencialidades. Esta actividad ha cobrado un nuevo impulso en el último decenio y ha sido definida como de importancia estratégica por diversos organismos internacionales.

b) Sectores de importancia en el contexto actual del país

Diversos sectores deben ser considerados:

- áreas cercanas a una masa crítica y una producción científica regular. Existen tres sectores que podrían reunir esas características, con grados diversos y matices. los tres se encuentran dispersos en diferentes servicios universitarios y extrauniversitarios y están actualmente asociados en la enseñanza de postgrado: Neurociencias, Genética, Biología Básica y Bioquímica
- - áreas de particular importancia para el futuro del país y que actualmente se encuentran en distintos procesos de consolidación o desarrollo: estudio de los recursos naturales biológicos.
- - áreas de relevancia por su incidencia en la producción: Biotecnología y disciplinas de apoyo.

c) Carencias a resolver de inmediato

- Integración de las diversas disciplinas
- Desarrollar sectores particulares, que no alcanzarán una masa crítica sin un programa de apoyo y de importancia según las consideraciones previas: Microbiología, Virología animal, vegetal y humana, Biología vegetal, algunos sectores vinculados al estudio de los recursos naturales.
- Completar instalaciones y equipamientos básicos de interés común.
- Crear una biblioteca central (en el marco del Centro de Documentación Científica).
- Implementar de programas de desarrollo por sectores temáticos que incluyan unidades de coordinación, becas de corta y larga duración en el exterior, repatriación de científicos uruguayos y estadias de científicos extranjeros en el país.

d) Diversificación de las propuestas de licenciatura

Las nuevas propuestas deberán considerar las siguientes necesidades:

- formación básica general
- diferentes niveles de especialización, para ingreso a los postgrados para complemento de formación en otras Facultades.

En particular, deberá prestarse particular atención a una adecuada carga horaria de trabajos prácticos, que preparen al egresado para las actividades de investigación. Esto requerirá inversiones para el montado de laboratorios docentes y para asegurar su funcionamiento normal.

Las distintas especializaciones requieren el apoyo de Unidades Asociadas, según recomendaciones acordadas oportunamente.

Un punto particular que debe asumir el sector Biología de la FCEN, probablemente en coordinación con el Instituto de Química y el futuro Instituto de Bioquímica, es la preparación de un curriculum- complementario al de la opción Biología Básica (Biología Molecular y Celular)- que facilite la orientación de los egresados hacia las actividades biotecnológicas.

En una primera etapa, es posible instrumentar las propuestas que figuran en el capítulo 4. Los cinco currícula respectivos deben entenderse como sumamente flexibles, de modo de facilitar la mayor diversidad en la formación de grado.

e) Coordinación con las unidades asociadas y con otros Servicios Universitarios

La coordinación con las UA es de particular importancia para la diversificación de las licenciaturas y es esencial para asegurar la enseñanza de postgrado. Esto último ya está siendo efectuado en el Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA).

Otro vínculo de gran importancia a institucionalizar es con el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", que está en curso a través del acuerdo para la definición de Unidades Asociadas que pertenecen a él).

Finalmente, la creación de amplias interfases con las otras Facultades, puede permitir que el sector Biología de la FCEN participe activamente en la creación de conocimientos, transferencia de tecnología y producción de bienes y servicios en áreas diferentes (Ciencias de la Salud, Agroalimentarias, etc.)

Criterios generales para una estrategia de desarrollo

a) Estructurales

La estructura del Instituto de Biología debe basarse en los criterios siguientes, para garantizar su desarrollo:

- flexibilidad organizativa
- interdisciplinariedad

Las propuestas organizativas futuras se apoyarán en agrupamientos operativos flexibles, en torno a propuestas de grado y temáticas de investigación. En el caso de que ambas no coincidan, se deben priorizar estas últimas.

b) Implementación inmediata de programas sectoriales

- Programa de desarrollo de Microbiología y Virología (en coordinación con UA)
- Programa de Biología Parasitaria (en coordinación con UA)
- Programa de apoyo a la Biotecnología (en coordinación con el Comité Nacional de Biotecnología)
- Programa de Recursos Naturales, desde los aspectos sistemáticos hasta poblacionales y evolutivos)
- Programa de Biología Básica, en estrecha relación con el proyecto del Instituto de Bioquímica.

Estos programas deben instalar unidades de coordinación y contemplar los aspectos de formación de recursos humanos y desarrollo de las actividades de investigación.

ÁREA DE MATEMÁTICA

Dada la magnitud de las obligaciones que derivan de la extensión del área de Matemática en la Universidad en lo que se refiere a la actividad docente de grado, no es posible actualmente dar una respuesta completa a su plan de desarrollo para los próximos cinco años. A pesar de ello, puede decirse desde ya que comprenderá, por lo menos, los siguientes puntos:

1) Continuidad y desarrollo de las actividades del Instituto en las líneas que se expresan en el diagnóstico correspondiente, en particular:

- a) Las tareas de investigación y postgrado;
- b) Las tareas docentes correspondientes al funcionamiento de la Licenciatura y postgrados en Matemática de la FCEN;
- c) Las obligaciones docentes para el área de Matemática que derivan de necesidades del desarrollo de los grados y postgrados de otras áreas científicas de la propia FCEN.

2) Poner en marcha (en 1991) el proyecto, ya aprobado por el Centro de Matemática, de Doctorado en Matemática, en aquellas subáreas en que actualmente se desarrollan actividades de investigación.

3) Establecer y desarrollar prioridades temáticas en subáreas muy importantes de la matemática que hasta ahora no han sido cultivadas en el Uruguay, o lo han sido de una manera muy escasa y esporádica. Para ello, será necesaria una política sistemática de contratación de especialistas extranjeros como profesores visitantes, de becas a jóvenes docentes uruguayos para el estudio de las mismas en instituciones de excelencia de otros países, etc. A título de ejemplos, se mencionan: el área de interfase entre la matemática y la informática y el análisis numérico, estableciendo a esos efectos las relaciones que correspondan con las áreas tecnológicas del conjunto de la Universidad.

4) Desarrollar una política de activa colaboración y ayuda con el Instituto de Matemática y Estadística (IME) de la Facultad de Ingeniería. Por la amplitud de sus obligaciones curriculares en dicha Facultad, inclusive en el dictado de materias optativas de sus planes de estudios, que incorporan temas relativamente avanzados; por la calificación de su actual personal docente y sus perspectivas de desarrollo académico hasta niveles de postgrado; por la posibilidad y conveniencia de que en el IME se desarrollen tareas de investigación científica en la que están interesadas tanto la propia FCEN como la Facultad de Ingeniería; por todo ello, el IME constituye un sector de particular importancia en el desarrollo de las actividades matemáticas universitarias y la FCEN debe prestarle una atención preferente. Ello obliga a establecer mecanismos especiales de colaboración entre el Instituto de Matemática de la FCEN y el IME, que incluyen formas particulares de relacionamiento del personal docente de aquél hacia el IME y recíprocamente, así como formas mutuamente convenientes y aceptables para la fecunda utilización por ambos del valioso acervo bibliográfico existente en el IME y en la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería. Estos aspectos ya han sido contemplados en el programa de acuerdo que convertirá al IME en Unidad Asociada de la FCEN.

5) Estudiar y poner en práctica modalidades de cooperación de la FCEN con las Facultades de Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas y Química para la orientación más adecuada de sus cursos de matemática, la calificación de sus docentes y, eventualmente, la participación directa de docentes del Instituto de Matemática de la FCEN en dichas actividades de esas Facultades.

6) Adoptar iniciativas y modalidades adecuadas para promover el avance de la Unidad en Desarrollo de Informática perteneciente al Instituto de Matemática de la FCEN, en cooperación con el Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería.

7) Promover el desarrollo de la actividad del Laboratorio de Probabilidad y Estadística y de su función asesora hacia otros servicios dentro de la Universidad y fuera de ella.

8) Promover la extensión y profundización de las relaciones entre los investigadores profesionales y los docentes de matemática de las demás ramas de la enseñanza pública, que han tenido cierto desarrollo en el pasado y que deben ser incrementados en forma importante por diferentes caminos y métodos.

9) Desarrollar la iniciativa ya aprobada del Programa Regional de Apoyo a la Matemática para América Latina y el Caribe (PRAM), que se propone favorecer trabajos conjuntos a nivel regional, la realización de encuentros de investigadores y estudiantes, la formación de grupos interdisciplinarios regionales para el estudio de problemas de interés común, el intercambio de información y el financiamiento de viajes de científicos y estudiantes avanzados, el intercambio de profesores visitantes y de becarios. La idea del PRAM se esbozó en 1987 en una reunión científica celebrada en 1987 en Montevideo y se ha encargado al Centro de Matemática de las primeras gestiones para poner en vigencia al Programa. En el marco del PRAM se han realizado ya algunas actividades y se ha podido obtener ayudas financieras, incluso de parte de países no pertenecientes a la región.

ÁREA DE FÍSICA

El área se propone para este período dos objetivos fundamentales: 1) Crear las condiciones para iniciar un Programa de Doctorado; 2) Desarrollar la física experimental y aplicada, fundamentalmente la física de materiales.

Para alcanzar estos objetivos será necesario: a) afianzar los grupos teóricos ya existentes; b) coordinar y optimizar el uso de los equipos disponibles en el área de materiales; c) formar recursos humanos en las áreas experimentales; d) en aquellas disciplinas experimentales que ya dispongan de investigadores de primer nivel, completar el equipamiento de los laboratorios correspondientes.

A continuación se esbozan las políticas que deberán seguirse en cada uno de los aspectos mencionados.

a) En las subáreas relacionadas con la física teórica es necesario completar la formación de los recursos humanos ya existentes. Es previsible que hacia fines del quinquenio más de 15 jóvenes hayan terminado su Maestría en Teoría de Campos, Mecánica Estadística y Física Nuclear. Se planea completar su formación con estudios de postgrado realizados con grupos que trabajan en temas afines en instituciones regionales y extrarregionales. En estas subáreas es también previsible el regreso al país de investigadores uruguayos residentes en el exterior. Hacia el final del quinquenio es de esperar que los grupos cuenten con las "masas críticas" requeridas como para desarrollar un programa de postgrado en buenas condiciones. Además de afianzar las áreas teóricas ya existentes se deberá procurar el desarrollo de la Física del Estado Sólido Teórico, disciplina imprescindible en la Física de Materiales, y de la Biofísica Macromolecular, por su interés interdisciplinario en conexión con las áreas biológicas y el sector de la salud.

b) Si bien se podrá contar desde el comienzo con el aporte de los equipos disponibles en la Facultad de Humanidades y Ciencias, que formarán el núcleo de la subárea de materiales y tienen un valor aproximado a los US\$ 200.000, será imprescindible complementarlos con algunos equipos existentes en el Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería, que se incorporará como Unidad Asociada. En una primera etapa, con la adquisición de algún equipamiento complementario estaremos en condiciones de realizar estudios de materiales por medio de Rayos X, Ultrasonido y

Espectroscopía Mössbauer y de preparar materiales semiconductores y celdas solares.

c) Debido a la escasez de investigadores en las subáreas experimentales que ya tienen cierto desarrollo y a la total carencia de los mismos en algunas disciplinas básicas, será necesario reforzar a la maestría con la participación de profesores extranjeros. En el caso de las disciplinas con mayores carencias se deberá enviar estudiantes al exterior a realizar postgrados. Ya se han realizado acuerdos con instituciones de la región para que estudiantes de la Maestría en Física puedan realizar ahí sus tesis. Será necesario enviar a realizar estudios en el exterior a no menos de 10 estudiantes y se deberá apoyar estas áreas con al menos 20 meses de Profesores Visitantes en el quinquenio.

d) Para estar en condiciones de estudiar bajo diferentes ángulos materiales cerámicos, metálicos semiconductores y superconductores deberían agregarse a los laboratorios existentes otros nuevos en Óptica y Estado Sólido experimental. En ambos casos se trata de disciplinas muy desarrolladas para las cuales, si se deseara tener laboratorios que cubran todos sus aspectos, se requerirían varios millones de dólares. Sin embargo es posible realizar progresos en áreas específicas con un equipamiento mucho más modesto, concretamente nos proponemos en esta etapa desarrollar un Laboratorio de Óptica no Lineal para realizar estudios en Física Atómica, Física del Laser, Ensayos no destructivos y Fibras Ópticas y un Laboratorio de Resonancia Paramagnética Electrónica orientado al estudio de las propiedades magnéticas de los sólidos, en particular semiconductores, superconductores y celdas fotoeléctricas.

ÁREA DE GEOCIENCIAS

Este futuro Instituto estará constituido por 3 Departamentos: Geografía, Paleontología y Geología; y la unidad en desarrollo de Meteorología.

La principal demanda actual de profesionales investigadores se orienta hacia la Geología, que para satisfacer al mercado laboral acude permanentemente a extranjeros, tanto en instituciones oficiales como en empresas privadas.

El sector Geología, aunque no es el más carenciado, deberá experimentar un desarrollo para lograr satisfacer esa demanda al máximo nivel para competir en un mercado exigente.

El primer objetivo, entonces, tendrá que ser generar la masa crítica de geólogos que el país necesita para el desarrollo adecuado de sus recursos en el sector.

Paralelamente se propenderá a fortalecer la investigación básica mediante la elaboración de una carta geológica confiable a escala 1/100.000 de todo el territorio nacional en cooperación con la Dirección Nacional de Minería y Geología de MIE. (Hace dos años que está en marcha).

En investigación aplicada se realizará una prospección y evaluación de recursos minerales probables según surjan de los antecedentes existentes y los nuevos relevamientos en base a sensores remotos y trabajo de campo y Laboratorio.

En el área paleontológica se prevé una adecuación a temas de Geología de Campo, de Bioestratigrafía y de contribución (junto a la Sedimentología) a estudios de reconstrucción de ambientes antiguos y de análisis de cuencas, con el objetivo de

evaluar recursos potencialmente existentes en el subsuelo. Este mismo enfoque deberá aplicarse a estudios de seminarios de Geología Marina, en estrecha cooperación con otras instituciones nacionales. La rama de Paleobiología, relacionada con temáticas de ciencias básicas biológicas, se agrupará en una Sección perteneciente al Departamento, pero adscripta al Instituto de Biología. El Departamento buscará extender sus proyecciones hacia áreas de la Paleoantropología, lo que lleva al establecimiento de vínculos con otras Facultades, como por ejemplo, con el área de Antropología.

El área de Geografía implementará una política de diversificación académica tendiente al desarrollo de sus principales campos de actividad, a saber: Geografía Física (Geomorfología, Edafología), Humana, Social y Económica. Este departamento necesita incrementar su campo docente y realizar experiencias formativas en el extranjero hasta consolidar un grupo humano autosuficiente para soportar la enseñanza al más alto nivel.

La unidad en desarrollo de Meteorología deberá apoyarse muy activamente porque representa el grupo con menor tradición académica dentro del futuro Instituto de Geociencias. Los primeros pasos tienen que orientarse a consolidar al grupo docente con llamados a nuevos profesores y envío a perfeccionarse en el exterior. En una segunda etapa se deberán fortalecer los recursos materiales para que el grupo acceda a avances científicos de relevancia que contribuyan a resolver importantes problemas nacionales.

Para el desarrollo de las Geociencias en general, se deberá prever la creación de un fondo permanente que financie publicaciones científicas, porque esta área no dispone de revistas nacionales donde volcar sus resultados.

Además de ello, se establecerían contactos permanentes con los principales centros de documentación en Geociencias.

Una tarea prioritaria será la revisión de los actuales currícula para readecuarlos a las reales necesidades del país y a las exigencias del desarrollo científico internacional.

ÁREA DE QUÍMICA

El mayor esfuerzo se dedicará a impulsar dos áreas que por diferentes razones necesitan de un mayor apoyo. Estas son Química Analítica y Química Orgánica.

El área de Analítica se encuentra disminuía puesto que actualmente la mayoría de los analistas no realizan investigación con la suficiente profundidad para el desarrollo de nuevas técnicas.

La propuesta de desarrollo debe incluir dos tipos de acciones: en una primera etapa el envío al exterior de jóvenes docentes por períodos cortos, combinado con la venida de Profesores visitantes para iniciar nuevas líneas de trabajo. En una segunda etapa, cuando ya esté en marcha pequeños grupos de investigación, enviar docentes al exterior por períodos largos asegurando que a su retorno se hayan generado las condiciones para darle continuidad a este esfuerzo.

El área de Química Orgánica es diferente, existen actualmente varios investigadores a nivel postdoctoral, que están formando investigadores jóvenes. El área no

está concentrada en un único Laboratorio sino que incluye disciplinas conexas. Además hay varios investigadores en el exterior realizando tesis doctorales, dispuestos a volver. Esto genera una necesidad de mayor número de investigadores a nivel de dirección de los que actualmente existen. Como apoyo al desarrollo de esta área sería conveniente la visita de profesores de nivel de dirección aunque sea en estadias cortas pero reiteradas, a fin de establecer líneas de trabajo y supervisarlas en el correr del tiempo.

Además de las acciones concretas mencionadas para apoyar las áreas más carenciadas, se continuarán desarrollando las investigaciones en las líneas de trabajo mencionadas en el Diagnóstico. En el marco de ellas los trabajos se realizarán mayoritariamente en las orientaciones que se detallan a continuación, sin perjuicio de otras nuevas que pudieran surgir.

INORGÁNICA

- Química de los compuestos de coordinación.
- Bioinorgánica.

ORGÁNICA.

- Productos naturales.
- Síntesis de sustancias biológicamente activas.

ANALÍTICA

- Desarrollo de técnicas analíticas para compuestos orgánicos.
- Desarrollo de técnicas analíticas de uso diagnóstico.
- Desarrollo de técnicas radioanalíticas.
- Desarrollo de técnicas de estudio de contaminación ambiental.

BIOLÓGICA.

- Enzimología
- Química de proteínas
- Bioquímica comparada
- Microbiología de bacterias metanogénicas
- Mecanismos moleculares de la interacción huésped-parásito.
- Estudio de distribución y catabolismo de sustancias biológicamente activas.
- Genética de microorganismos.

FISICOQUÍMICA

- Fisicoquímica de superficie
- Fisicoquímica grasas
- Determinación de estructuras cristalinas por difracción de rayos X.
- Fisicoquímica estructural.

Dentro de estas orientaciones se desarrollan Proyectos de Investigación específicos que involucran cruzamientos entre líneas y muchas veces colaboración de varias Instituciones. Por tanto los proyectos y los investigadores participantes están sumamente relacionados nutriéndose los trabajos de unos con los de los demás. Inmersas en los Proyectos de Investigación se desarrollarán las maestrías y los doctorados en Química.

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

En razón de la dinámica de evolución de las Ciencias Nucleares y de la futura interrelación del Centro con otras disciplinas en el marco de la FCEN, se define un plan quinquenal basado en las líneas actuales de investigación, el que estará sujeto a eventuales modificaciones o ampliaciones.

1. Continuación de los programas de docencia:

a) Curso básico de Metodología de los Radisótopos. Orientación: Radioquímica, Radiofarmacia, Radioprotección, Aplicaciones Biológicas y Veterinarias, Aplicaciones Industriales, Aplicaciones Agronómicas.

Actualmente se cuenta con un promedio de 10 alumnos por año. Este curso ha sido modificado en su estructura temática en 1987, de forma de dar una capacitación más específica, ya desde un primer nivel. Corresponde a 240 horas de clases teóricas y prácticas distribuidas en 10 semanas.

En algunas de las orientaciones está planteada la realización de otros tres niveles de capacitación, que consistirían de un segundo semestre de clases teóricas y prácticas, un tercer semestre consistente en un trabajo dirigido y un cuarto semestre de trabajo de tesis.

Este curso en su primer nivel, es curricular del postgrado en Medicina Nuclear de la Facultad de Medicina y de la Carrera de Técnico Radiosotopista de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina.

b) Colaboración a partir de 1990 con la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina, con el dictado de la asignatura de Física correspondiente a las carreras de Técnico en Radiología y Técnico en Radioterapia.

c) Se continuará con la participación en docencia a nivel regional con el auspicio del Organismo Intenacional de Energía Atómica.

2. Proyectos de investigación

Se continuará con el desarrollo de los actuales proyectos de investigación los que tienen como objetivo común la promoción y desarrollo de las Ciencias Nucleares con fines pacíficos.

Dichos proyectos se llevan a cabo en las áreas de Radionucleidos y Radiometría, Radiofarmacia, Aplicaciones Biológicas, Veterinarias, Agronómicas e Industriales, Radioprotección y Medio Ambiente e Instrumentación Nuclear. Algunos de ellos se ejecutan en coordinación con otros centros universitarios, dependencias ministeriales y organismos regionales e internacionales. Existen además Proyectos Especiales aprobados por el Poder Ejecutivo (Ley 15.903, Art. 381, noviembre 1987).

La infraestructura existente en el Centro, permite el desarrollo de estas actividades, sin perjuicio de que deban tomarse previsiones para el mantenimiento y crecimiento en lo que a equipamiento se refiere, a fin de mantener un nivel acorde con los avances que se producen en este campo.

3. Actividades a nivel regional e internacional

A nivel regional se continuará con los programas previstos de intercambio de información y experiencia en el ámbito de las ciencias nucleares con Argentina, Chile, Perú, Colombia y Venezuela.

Se continuará con las acciones de capacitación del personal docente del Centro iniciadas en el marco del Convenio con el Servicio de Intercambio Académico Alemán, promoviendo la realización de Proyectos en conjunto con Universidades alemanas.

Se promoverá la continuación de la Asistencia Técnica por parte del O.I.E.A., así como la ejecución de Proyectos Coordinados bajo su auspicio y la gestión de capacitación específica.

7.- Observaciones complementarias

La resolución de los problemas materiales vinculados con la puesta en marcha de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales ha sido dividida por la Universidad de la República, en grandes líneas, en dos aspectos:

A) Las inversiones iniciales, correspondientes al primer período transitorio de aproximadamente cuatro años;

B) Los gastos corrientes.

Si bien no puede haber una separación absoluta entre ambos aspectos, se ha tendido, a los efectos de la realización de una programación adecuada, a incluir A) en el proyecto que actualmente está en proceso de elaboración en Ciencia y Tecnología CONICYT-BID; la puesta en marcha de la FCEN es un aspecto importante de éste, en la medida en que todo programa nacional en la materia debe encarar como aspectos inseparables la formación de profesionales científicos y el reforzamiento de la actividad de investigación. (La exposición detallada de la solicitud se encuentra en la documentación remitida por la Universidad al CONICYT en agosto de 1989, y ha sido considerada con las sucesivas misiones técnicas del BID que han venido al país para llevar a cabo su análisis).

Por otra parte, el tema de los gastos corrientes constituye una contrapartida obvia, que permitirá hacer realidad los objetivos de las inversiones iniciales previstas en A).

De una manera general, la inversión inicial y los gastos corrientes deben ser considerados como partes complementarias de un mismo problema, y es el del respaldo al proyecto de modernización científica que constituye la FCEN. Por lo tanto, hemos considerado imprescindible agregar aquí, aunque sea de manera muy resumida, algunas observaciones vinculadas con A), que puedan ser aprovechadas para tener una parametrización adecuada de una diversidad de puntos incluidos en el proyecto de creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Esto permite que este informe, además de los temas doctrinarios, académicos y de organización a los que hicimos referencia en los capítulos anteriores, contenga una introducción a algunas de las cuestiones prácticas que plantea la puesta en funcionamiento de la FCEN.

A los efectos de los trabajos preparatorios, se ha debido establecer una serie de hipótesis en cuanto a los tamaños de los servicios a proyectar y a su evolución en el próximo quinquenio, tanto para definir las necesidades de inversión inicial como para estimar los gastos corrientes.

Se ha trabajado en base a un número total de 560 docentes que formarían parte de la planta básica de la FCEN en el año 1994. Esta cifra corresponde a un incremento del orden del 60% en los primeros cinco años. No se incluye en esas estimaciones a los docentes e investigadores de las Unidades Asociadas.

En cuanto al número de estudiantes, su estimación es problemática, ya que la propia instalación de la nueva Facultad habrá de implicar una modificación de las expectativas de los jóvenes con relación a las profesiones científicas. No se está en condiciones actualmente de evaluar cuantitativamente ese cambio con precisión. De todas maneras, se han basado las estimaciones destinadas a los cálculos económicos y de espacio en el número de 3.000 estudiantes para 1994. Se trata de una cifra probablemente modesta, aunque razonablemente realista, de las perspectivas de crecimiento, que comparada con los estudiantes activos de la Universidad de la República para 1989 significa algo menos que el 5%. Paralelamente, la Universidad de la República ha comenzado a poner en marcha mecanismos de información para estudiar las vocaciones de los jóvenes, de manera especial en lo que se refiere a las profesiones científicas, por medio de encuestas.

La óptica con la que la Universidad de la República ha encarado las acciones que deben conducir a las inversiones iniciales, trasciende a la creación de la FCEN y procura darle a las mismas un alcance nacional. Comprende fundamentalmente cuatro partes: 1º) Edificios; 2º) Equipamiento científico de base; 3º) Centro de Documentación Científica; 4º) Otros programas.

1º) Hace ya cuarenta años que Uruguay no construye nuevos edificios universitarios. En el interín, el número de estudiantes activos de la Universidad de la República se ha multiplicado por un factor mayor que 5 y la concepción tradicional del habitat académico se ha modificado en todas partes del mundo.

Se conciben las obras que son necesarias para la FCEN como una nueva etapa en esta materia, en la que el país y su Universidad han quedado en situación de retraso muy grave, y como un comienzo de una política de inversiones a largo plazo en la educación superior. Por otra parte, el punto de partida obliga a ser prudentes en las proyecciones: se ha tendido a mantener los planes en el mínimo compatible con la envergadura del proyecto que se ha expuesto. El lugar asignado es el de los terrenos que posee la Universidad en la zona de Malvín Norte y, la etapa actual, es la de la selección de alternativas de anteproyecto.

2º) En materia de equipamiento científico, se ha distinguido el que estará directamente conectado con la enseñanza del que estará destinado a tareas de investigación. En este último aspecto, que por cierto es el mayor desde el punto de vista económico, el criterio prioritario consistió en solicitar al BID los equipos pesados cuyo valor es suficientemente alto como para no poder quedar razonablemente incluidos en un proyecto de investigación individual de un grupo científico, como los que actualmente realizan trabajo experimental en el país. Conjuntamente con este criterio, se ha priorizado aquellos equipos que pueden servir a la vez a varias disciplinas, incluyendo servicios que sean externos a la FCEN, a los efectos de rentabilizar al máximo la inversión considerada. En conjunto, la tendencia general, que puede admitir excepciones, es a que el equipo de laboratorio más liviano sea adquirido en base a proyectos de investigación concretos, financiados con fondos nacionales o externos. Esto tiende a asegurar la seriedad académica y la intensidad de su utilización ulterior.

3º) La creación de un Centro de Documentación Científica en la FCEN atiende a una necesidad obvia de esta última, pero también a una necesidad nacional de mo-

dernizar radicalmente la información científica, de acuerdo a la rápida evolución que tiene lugar actualmente. Se trata de un Centro que prestará sus servicios a todo el país, y concentrará y aumentará la eficacia de los esfuerzos, más o menos aislados, que se realizan actualmente en materia de redes de datos, consultas a los grandes bancos de datos bibliográficos, etc. La solicitud incluida en el proyecto BID es un suplemento de instalación. Es oportuno señalar, que se trata de un complemento al gasto que realiza la Universidad de la República en la materia actualmente. Entre 1986 y 1988, la Universidad multiplicó por un factor 3, aproximadamente, su gasto en libros y revistas científicas, recurriendo a sus fondos propios, a la ayuda del PEDECIBA y a los proyectos especiales contenidos en las Rendiciones de Cuentas. De todos modos, el marco de referencia en esta materia continúa siendo el de grandes carencias, y el empuje inicial que pueden producir los fondos originados en el BID, debe ser suplantado en el mediano plazo con fondos regulares de Uruguay.

4º) Entre los programas adicionales, se han incluido:

- a) La resolución de equipamiento intermedio, en particular, para un funcionamiento moderno de los laboratorios experimentales de uso docente.
- b) La Contratación de profesores extranjeros por períodos largos (del orden de un año o más), con la intención de apoyar a las áreas especialmente carenciadas que son consideradas prioritarias.
- c) La reinserción de científicos uruguayos en el país. La intención es la de utilizar estos recursos para financiar un período inicial de hasta dos años que permita a los científicos uruguayos activos en el exterior regresar, trátense de investigadores maduros que han salido del país hace mucho tiempo, o de jóvenes que han terminado hace menos tiempo programas de formación (doctorados o análogos). Al cabo de ese tiempo, la persona deberá haber encontrado una inserción estable en la vida académica uruguaya, a través de los mecanismos regulares existentes.

PROYECTO DE PRESUPUESTO 1990-1994 **FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES** **(ALTERNATIVA FACULTAD DE CIENCIAS).**

1.- Orientación general

El proyecto de presupuesto de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (alternativa Facultad de Ciencias), en adelante denominada FCEN-FC, para el quinquenio 1990-1994, ha sido elaborado por la Comisión designada por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República para llevar a cabo las tareas preparatorias a la instalación de dicha Facultad, entre las cuales figura la proyección del presupuesto quinquenal.

Los criterios empleados por la Comisión están basados en los documentos aprobados por el CDC. De manera especial, en el utilizado como fundamento para la solicitud inicial de financiamiento para la FCEN-FC, incluido en el trámite llevado a cabo por el CONICYT ante el Banco Interamericano de Desarrollo) y también en el documento titulado "Esquema general de organización".

Este informe tiene carácter de síntesis, a los efectos de facilitar el análisis de las orientaciones en la asignación de recursos y tan sólo en algunos casos particulares se entra en una descripción detallada.

Las cifras presupuestales incluidas en este informe son la consecuencia de un estudio de las estructuras académica y administrativa de la FCEN-FC para el período considerado, que coincide, aproximadamente, con el período inicial de cuatro años de funcionamiento transitorio de la nueva Facultad, es decir, con el período al cabo del cual se espera una consolidación inicial de la misma. Indudablemente, este carácter de institución nueva que posee la FCEN-FC ha permitido a la Comisión trabajar con mayor libertad que en la formulación del presupuesto que en una institución ya existente, teniendo en cuenta además que, de acuerdo a las directivas aprobadas por el CDC, la FCEN-FC deberá apoyarse sobre estructuras flexibles y aptas a ser modificadas cuando las necesidades académicas así lo indiquen. Por otra parte, también se deduce del hecho de tratarse de una nueva Facultad que algunos aspectos requerirán de definiciones sobre la marcha, y esto no puede sino reflejarse en el presupuesto que la Comisión remite al CDC para su consideración.

Entre los cambios que tendrán efectos presupuestales diversos se destacan las modificaciones a los planes de estudio en los cursos de grado y de postgrado y los ritmos reales de avance en el volumen y la calidad de los investigadores que estén formados y en condiciones de incorporarse a los cuadros docentes de la FCEN-FC, que habrán a su vez de influir en el número y en la importancia de los proyectos y trabajos de investigación. La Comisión considera que se deben realizar los máximos esfuerzos para que ese desarrollo sea rápido, aunque es obvio que, desde el punto de vista de este informe, eso complica inevitablemente las proyecciones presupuestales y tiende a aumentar las partidas de Imprevistos. La Comisión ha evitado en lo posible el recurso a estos últimos, dadas las normas que son habituales entre nosotros en las confecciones presupuestales y confiando en que, de tener éxito el proyecto académico, tendremos además la capacidad para obtener las correcciones de recursos que se hagan necesarias, a partir de diversas fuentes.

Como se indica en la sección respectiva, la parte relativa al Instituto de Química de la FCEN-FC es provisional y está sujeta a correcciones tanto en lo que se refiere al punto de partida como al desarrollo a lo largo del quinquenio. De todos modos, algunas decisiones son imprescindibles previamente a la aprobación del proyecto de presupuesto de la Universidad.

No haremos referencia aquí a la fundamentación general de la creación de la FCEN-FC, que debe naturalmente incluirse en el proyecto de presupuesto que la Universidad de la República remita a las autoridades nacionales y que está contenida y desarrollada en los documentos ya aprobados por el CDC

Los recursos aquí solicitados se refieren fundamentalmente a los gastos corrientes de la FCEN-FC, con exclusión de gastos de inversión iniciales, salvo algunas excepciones menores. Este proyecto de presupuesto debe ser considerado como complementario a la solicitud de recursos al BID, cuyo destino principal es el de financiar algunas inversiones básicas para el lanzamiento de la FCEN-FC: construcción de un nuevo edificio, equipamiento pesado que es difícil obtener por otros medios, centro de documentación científica y programas menores.

Si bien es claro que la Universidad de la República no puede contar de manera concreta con los recursos del préstamo aludido en su programación actual, la Comisión ha considerado que debía restringirse al presupuesto de gastos corrientes. Por una parte, aún se requieren una serie de acciones de parte de la Universidad de la República para la preparación final del proyecto CONICYT-BID en lo referente a la FCEN-FC: proyecto académico final en la forma requerida y algunos aspectos sustanciales previos al proyecto de arquitectura, así como la determinación de éste

último. Asimismo, como es obvio, se requerirá, en la oportunidad correspondiente, la aprobación del Gobierno Nacional y, conjuntamente, la del propio BID.

A pesar de que tenemos por delante aún todas esas etapas, la Comisión entiende que la aprobación final es sobre todo función del compromiso nacional con el desarrollo científico y tecnológico, que tiene a la creación de la FCEN-FC como uno de sus capítulos fundamentales. En la medida en que esto es así, ese compromiso debe reflejarse a la vez en la inversión inicial (proyecto BID) y en los gastos corrientes, como aspectos inseparables de un mismo problema. Se trata de una apuesta hacia el futuro en los años de referencia del presupuesto, dadas las circunstancias en las que se desarrolla nuestra acción.

Debe señalarse que también es necesario prever en los gastos corrientes, para el último año del quinquenio, según el caso, la continuación de algunos programas cuyo financiamiento está previsto mediante el proyecto CONICYT-BID para la primera etapa, y que luego deberán pasar a ser financiados con recursos de origen nacional. A título de ejemplo, se ha incluido en el año 1994 el 50% del monto anual previsto en el proyecto CONICYT-BID para inversiones en el Centro de Documentación Científica de la FCEN-FC.

Otro aspecto importante del acordamiento entre el programa de inversiones mayores y los gastos corrientes es el que tiene que ver con la adaptación en el tiempo de los gastos a la evolución de la construcción del nuevo edificio y a la incorporación de los equipos pesados: gastos de instalación, algunas inversiones en equipamiento liviano, cambios en el volumen y en el carácter del mantenimiento.

La Comisión ha hecho un gran esfuerzo por limitar los volúmenes de recursos solicitados al mínimo, a los efectos de que los gastos de la nueva Facultad queden en un orden de magnitud comparable con los de las actuales Facultades de la Universidad de la República. Como consecuencia, los gastos por estudiante o por docente-investigador resultan extremadamente bajos en la comparación internacional de Facultades de Ciencias (aún con los países de América Latina), independientemente de las cotas obvias que establece lo escaso de los salarios del personal académico y del personal no académico. La Comisión tiene confianza en que la calidad de los trabajos de investigación desarrollados en la nueva Facultad habrá de constituir una buena base para la obtención de recursos adicionales de origen extra-presupuestal, destinados al funcionamiento de los laboratorios.

Un aspecto al que se ha prestado una atención especial es el que tiene que ver con las Unidades Asociadas (UA). El principio básico que la Comisión tiene la intención de poner en práctica es el de que el desarrollo científico en la Universidad no sólo estará vinculado al de la FCEN, sino también al de los Institutos y Laboratorios radicados en las restantes Facultades y Escuelas. En la medida en que ello es así, es razonable proyectar conjuntamente, al menos aquellos aspectos presupuestales que reflejen la relación entre las UA y la FCEN. Para ello, la Comisión ha tenido dos obstáculos: primero, a la fecha de la confección del presente informe, está en curso el análisis previo al establecimiento de las UA: no ha habido una decisión formal sobre el tema; segundo, el grado de concreción de programas conjuntos de docencia y de investigación es sumamente variado y en consecuencia, la posibilidad de evaluación de sus necesidades presupuestales. Esta es una razón adicional para definir las UA y los programas respectivos, con el fin de incluir su solicitud de financiamiento en el proyecto de presupuesto universitario.

Especial énfasis se ha puesto en que las dimensiones de la administración sean pequeñas. Esto ha sido previsto en la construcción del diagrama de funcionamiento

de la institución y tiene su reflejo en el proyecto de presupuesto. En particular, la opinión de la Comisión es la de que ciertos servicios (como la limpieza), deben ser contratados y no atendidos por personal propio, más que a los efectos de su control, lo cual contribuye a mejorar su calidad y reducir costos reales en el mediano plazo.

La descripción del procedimiento de cálculo de las cifras presupuestales está contenida en la parte N° 2 del presente informe. La parte N° 3 incluye las cifras detalladas de las principales partidas.²

Algunos aspectos generales para la formulación del proyecto de presupuesto quinquenal de la Facultad de Ciencias 1996-2000

Estimamos que la Facultad de Ciencias habrá realizado, a comienzos de 1997, inversiones por un monto no inferior a los 19 millones de dólares, incluyendo el nuevo edificio de Malvín Norte, los equipos de laboratorio y el nuevo Centro de Documentación Científica. Los financiamientos principales provienen del préstamo BID-CONICYT para Ciencia y Tecnología y de una serie de proyectos de investigación con financiamiento externo, ya aprobados en su gran mayoría.

Tal como fuera expresado en el informe aprobado por el Consejo de la Facultad el 31 de mayo de 1993, ese monto indicativo puede ser aún mayor, una vez que fructifiquen algunas gestiones en que se encuentran empeñadas las autoridades de la Facultad conjuntamente con los responsables algunos de sus núcleos de investigación más dinámicos.

Por otra parte, los gastos corrientes de la Facultad (que comprenden los sueldos del personal académico y del personal no docente, los gastos y las inversiones pequeñas) no permiten, con sus disponibilidades actuales, hacer frente a la puesta en funcionamiento de la nueva infraestructura.

La Facultad de Ciencias se encuentra enfrentada a una situación que es opuesta a la que usualmente tienen las instituciones académicas en nuestro medio: una mayoría importante de los recursos de los que habrá de disponer en los próximos dos años, ya financiados, se destina a inversiones (esto puede alcanzar el 70% de los recursos totales). Se requiere un aumento significativo de los gastos corrientes, en base a programas específicos, para valorizar las inversiones de referencia.

Para información del lector, se sugiere consultar el Anuario de la Facultad de Ciencias, 1995, en el que conjuntamente con informaciones diversas, se encuentra una descripción de la asignación presupuestal para 1995 que es financiada con fondos ordinarios de la Universidad de la República. No se incluyen donaciones y otros fondos extrapresupuestales que tienen objetivos específicos y que alcanzan aproximadamente al 13% de los recursos del presupuesto ordinario.

2. Las partes 2 y 3 no se incluyen en este volumen.

El país está haciendo un esfuerzo de inversión en ciencia y tecnología, del cual la puesta en funcionamiento de la Facultad de Ciencias es un capítulo importante.

El propósito fundamental que anima a las autoridades de la Facultad de Ciencias en la solicitud de apoyo económico aquí formulada es que esa inversión sea acompañada de recursos ordinarios, sin los cuales se corre el riesgo de que la inversión ya aprobada no rinda frutos, o no sea utilizada con eficiencia.

Las autoridades de la Facultad de Ciencias tienen la responsabilidad directa sobre la utilización de los recursos públicos aplicados a la institución y, por lo tanto, la obligación de señalar que en el caso de ciertos renglones fundamentales, sólo el presupuesto ordinario de la Facultad puede hacerse cargo de su financiamiento. Por su naturaleza, no es posible que los recursos externos a los que accedamos puedan financiar la instalación y los gastos recurrentes en Malvín Norte. Dicho de otra manera, para que la nueva infraestructura edilicia y de laboratorios pueda ser puesta en funciones, se requiere una dotación de recursos especialmente destinados a ese propósito en el presupuesto universitario.

El primer punto es la instalación de la Facultad en el nuevo edificio en el predio que posee la Universidad de la República en Malvín Norte. A la fecha de la confección del presente texto, ha finalizado la primera fase de la obra, que libera al uso 4.050 m² y ha sido financiada mediante un préstamo del Fondo Regional denominado FONPLATA.

Asimismo, ha sido adjudicada la licitación internacional para la segunda fase de la obra, financiada por el préstamo BID-CONICYT de Ciencia y Tecnología; corresponde aclarar que ha habido una demora de unos 15 meses en el comienzo de las obras, en virtud del reclamo de una empresa que no fue la adjudicataria. Actualmente, ratificada la adjudicación en un nuevo procedimiento, el comienzo de la segunda etapa tiene lugar en el presente mes de marzo de 1995. Esta etapa agregará aproximadamente 13.000 m² adicionales y su plazo de ejecución es de 20 meses.

Si se agrega el Centro de Investigaciones Nucleares, que es uno de nuestros institutos, a comienzos del año lectivo 1997 la Facultad de Ciencias estará instalada en Malvín Norte en un total aproximado de 20.000 m² construídos, con edificios ubicados en una extensión de terreno de unas 22 Há., perteneciente a la Universidad de la República.

Esto nos plantea una serie de problemas nuevos: académicos, logísticos, internos a la Facultad y a la Universidad, de relacionamiento con la comunidad de la zona y con las autoridades nacionales y municipales. A partir de ahora, la Facultad está en condiciones de mudar algunos servicios -y necesita urgentemente hacerlo, en algunos casos-, en una evolución que se extenderá sobre los próximos dos años.

Los gastos de instalación que hemos incluido han sido repartidos de manera desigual entre los años 1996 y 1997, correspondiendo a la evolución que tendrá lugar, tanto en la obra como en los servicios que habrán de trasladarse progresivamente. Estos gastos de instalación no comprenden inversiones en equipos de laboratorio o en el Centro de Documentación Científica, que están en otros capítulos del programa de inversiones que hemos mencionado más arriba y que ya están financiados por otros medios.

Hemos incluido una partida suplementaria a los gastos que hacemos actualmente para cubrir algunas necesidades cuya satisfacción es perentoria, especialmente vinculadas con los nuevos planes de estudio aprobados en 1992, que están

en una etapa de implementación inicial: la Facultad de Ciencias imparte 7 carreras conducentes al diploma de licenciado (Matemática, Física, Biología, Bioquímica, Geología, Geografía y Meteorología), cinco de las cuales han sido objeto de reformas de planes en 1992.

Asimismo, la Facultad de Ciencias otorga los diplomas de las maestrías en Matemática, Ciencias Biológicas y Física, así como de los doctorados en las dos primeras (es previsible la instalación próximo de un doctorado en Física), cursos de postgrado en los que participa con una parte significativa de su plantel docente y de sus equipos de laboratorio y de documentación. Estos cursos de postgrado, que se desarrollan en el marco del PEDECIBA, que los creó en 1988 y financia una parte de sus erogaciones, constituyeron un avance en las formaciones avanzadas que se dictan en nuestro país, en las que colaboran varias instituciones académicas además de la Facultad de Ciencias y marcan un hito en la capacitación de investigadores en las ciencias básicas.

Cabe señalar de manera especial las necesidades de la Licenciatura de Bioquímica, carrera nueva que la Universidad puso en la órbita de la Facultad de Ciencias en el momento en que ésta comenzó a funcionar (es decir, a comienzos del año lectivo 1991), cuya importancia para el desarrollo del país es de la más alta significación y que tropieza con serios impedimentos económicos en la actualidad.

La presente solicitud de recursos está centrada en estos aspectos específicos de la Facultad de Ciencias, que se originan en la etapa fundacional en la que se encuentra y en la necesidad de introducir una corrección en sus gastos corrientes para proteger la inversión que el país habrá de realizar. Hemos tenido un especial cuidado en que esta solicitud quede acotada dentro de márgenes de modestia que permitan asegurar su factibilidad, así como una ejecución eficiente.

Finalmente, la Facultad de Ciencias no se propone tener un crecimiento importante en el número de sus cuadros docentes o no docentes en los próximos años, más allá del mínimo compatible con estos propósitos de instalación y sus exigencias correlativas. Más bien que en el crecimiento, el esfuerzo principal debe centrarse ahora en la consolidación de la nueva Facultad, poniendo el acento en un mejoramiento de la calidad académica y de sus servicios de apoyo. De todos modos, además de este informe, se habrá de incluir en el documento final que será considerado por el Consejo para la preparación del presupuesto quinquenal, un conjunto de programas que se refieren a aspectos específicos del funcionamiento de los institutos y de las formaciones existentes en la Facultad.

Los rubros que la Facultad no puede atender con sus disponibilidades actuales y que son indispensables para la puesta en funcionamiento de las nuevas inversiones son los siguientes:

- 1)** Instalación en Malvín Norte, gastos por una sola vez.
- 2)** Gastos recurrentes originados por la instalación en Malvín Norte
- 3)** Mantenimiento y seguros.
- 4)** Establecimiento de un cuerpo de técnicos de laboratorio.
- 5)** Gastos corrientes de los laboratorios.
- 6)** Instalación del taller de la Facultad de Ciencias.

Asimismo, desde el punto de vista académico, además de los programas individuales de los institutos de la Facultad, se requiere prestar atención prioritaria a:

- 7) Revinculación de jóvenes científicos que hayan finalizado su tesis doctoral.
- 8) Necesidades inmediatas de los nuevos Planes de Estudio.

1) Hemos dividido los gastos por una sola vez según el año en el que habrán de realizarse (1996 ó 1997).

Se incluyen:

A) Equipamiento (muebles) de oficinas, aulas, laboratorios y lugares comunes (1996 y 1997).

B) Equipamiento (muebles) de la Sala de Actos (1996).

C) Equipamiento (muebles y otros equipos) del Centro de Documentación Científica (1997).

D) Elementos adicionales de instalación (casetas de vigilancia, arbolado y otras pequeñas obras auxiliares no previstas en el presupuesto del edificio).

E) Mudanza desde los edificios actuales al nuevo local.

En resumen:

EQUIPAMIENTO POR UNA SOLA VEZ (mobiliario y anexos, complementos pequeños de obras)	(US\$ valor marzo 95)	
	1996	1997
Muebles (aulas, laboratorios, oficinas)	98000	448000
Sala de actos	70000	
Centro de documentación		95000
Elementos adicionales	24000	35000
Mudanza		35000
TOTAL	192000	613000

2) No incluimos aquí el mantenimiento de equipos de laboratorio y los seguros contratados. El criterio general es el de constituir una pequeña unidad propia de mantenimiento de seis personas, para lo cual necesitamos un profesional y tres cargos de técnicos, adicionales a los que ahora disponemos. Todas las tareas de mantenimiento de una cierta envergadura serán contratadas, para lo cual prevemos un fondo destinado a este fin. Esto incluye el mantenimiento edilicio, para el cual se ha previsto una partida del 2% anual de la estimación del capital, para 1996 y para 1997.

Asimismo, se ha previsto un servicio de vigilancia con personal propio, que requiere agregar 6 personas al pequeño plantel actual de la Facultad.

Una vez instalada en Malvín Norte, la Facultad de Ciencias mantendrá su política actual de contratación de la limpieza del edificio mediante licitación pública. La estimación se ha hecho en base a los actuales precios de mercado y se refiere al monto que se debe agregar a lo que ya la Facultad gasta en la materia actualmente.

Se sobreentiende que los gastos previstos a partir de 1998 son iguales a los que figuran para 1997.

En resumen (en US\$):

	1996	1997
A) Mantenimiento (personal propio y gastos)	39000	39000
B) Mantenimiento contratado.	56000	280000
C) Vigilancia.	35000	70000
D) Limpieza	25000	75000
SUBTOTAL	155000	464000

3) La Facultad de Ciencias necesita financiar su política en materias de mantenimiento y seguros de equipos para la docencia y para la investigación, para lo cual no cuenta con recursos en sus gastos corrientes actuales.

A medida que crece el activo en equipos de laboratorio, y este fenómeno se ha venido intensificando con nuestros programas de inversión y habrá de aumentar rápidamente en los próximos dos años, el tema del mantenimiento se vuelve crítico, especialmente en lo referente a aquellos equipos en los que el mismo no puede ser realizado por servicios propios y debe ser contratado a empresas comerciales, sea en virtud de la complejidad asociada a conocimientos reservados, del abastecimiento de repuestos o de otras razones especiales.

Otro tanto ocurre con relación a los seguros que son, o bien obligatorios, o bien ineludibles por razones de responsabilidad o de sana administración.

Dado que la carga de estos recursos puede llegar a ser muy fuerte sobre los gastos corrientes y competir con las necesidades de gastos en docencia y en investigación, es necesario disponer de una partida separada para esta finalidad específica. Para 1996, la Facultad solicita una partida de US\$ 240.000.- estimada en base a un 6% de una inversión total de US\$ 4.000.000.- en equipos para la docencia y la investigación. Para 1997, esa suma debe aumentarse en un 50% para incluir las inversiones en equipamiento pesado, intermedio y liviano que habrá de agregarse. No se ha incluido una partida para seguros contra incendio o similares del edificio propiamente dicho.

También en este caso, estos gastos recurrentes deben repetirse anualmente a partir de 1998.

4) La Facultad de Ciencias no dispone actualmente de un cuerpo de técnicos de laboratorio para el manejo de los equipos que habrán de ser adquiridos. Este importante problema tiene diversas facetas, de las cuales queremos resaltar aquí dos que son fundamentales:

A) El país no posee las estructuras apropiadas para el entrenamiento regular de técnicos de laboratorio con equipamiento sofisticado; este problema afecta tanto al medio académico como a la actividad industrial, y la Facultad está en disposición de contribuir, con los medios a su alcance y en conjunto con el resto de los sectores interesados, a la elaboración de soluciones de fondo. Mientras tanto, diversos programas de cooperación científica, que normalmente se limitan al intercambio de personal académico de investigación, han resuelto abrir sus puertas al entrenamiento de personal técnico. Esto permitirá que las personas que contratemos adquieran los conocimientos necesarios en los mejores centros de países avanzados.

B) Algunos equipos de laboratorio que habrán de ser únicos en el país y estarán al servicio de todos el sistema científico y productivo, pudiendo convertirse, a mediano plazo, también en una fuente moderada de recursos para la Facultad.

C) Se requiere crear un cierto número de puestos de este tipo, para lo cual se adapta el llamado Escalafón "R" de la Universidad de la República, que está destinado a puestos no docentes que requieren una renovación permanente de conocimientos. El número propuesto de cargos es 10, que implican una erogación anual de US\$ 120.000.-

5) Este aspecto tiene dos componentes que también revisten una importancia decisiva para la nueva Facultad de Ciencias:

Primero, un fondo para gastos fungibles a ser utilizados en los nuevos equipos, sin los cuales el funcionamiento de éstos no es posible; hemos evaluado el monto en US\$ 100.000.- anuales. Esto es especialmente importante durante los primeros cuatro años, por lo menos de funcionamiento, en los que no es previsible un ingreso de recursos extrapresupuestales que permita financiar esas erogaciones.

Segundo, un refuerzo para las partidas de gastos corrientes en los trabajos de docencia y de investigación, que es un problema serio que la Facultad no está en condiciones de resolver con sus actuales recursos. En esta materia, necesitamos un mínimo de US\$ 250.000.- anuales de refuerzo.

Corresponde señalar aquí que la Facultad de Ciencias ha hecho un esfuerzo centrado, en los dos primeros años de funcionamiento, por aumentar la dedicación horaria de su personal académico: teniendo en sus Unidades Propias un 5% del total del personal docente de la Universidad, cuenta con un 25% del personal de la misma que está en régimen de dedicación total. Asimismo, la dedicación horaria media semanal de sus docentes con grado mayor o igual que 2 es de las más altas de la Universidad (consultar el Anuario 1995 que contiene una descripción del personal académico de la Facultad de Ciencias, incluyendo su dedicación por grado y por instituto de pertenencia). Este esfuerzo ha sido acompañado por la conformación de una administración y servicios de apoyo muy pequeños; la relación de horas docentes a no docentes en la Facultad es aproximadamente de cinco a uno.

Este esfuerzo debe tener como correlativo la disponibilidad de un mínimo de gastos corrientes; no estamos hablando aquí del costo reconocidamente elevado de la actividad en ciencias básicas, sino realmente de recursos que permitan pagar los gastos más elementales de las clases y de los laboratorios. Por otro lado, y más allá de los aspectos que esto pueda involucrar y que no es éste el lugar para discutir, la Facultad ha dedicado y continuará dedicando mucha energía a la obtención de recursos extrapresupuestales, tanto de subsidios para la investigación como de convenios de asistencia técnica, que contribuyan a mejorar las condiciones materiales en que se realiza el trabajo académico.

6) La necesidad de un taller en la nueva Facultad de Ciencias es obvia y no necesita ser extensamente fundamentada; la Facultad ha preparado un documento detallado del equipo mínimo del que debe ser dotado el taller, para cumplir con sus funciones de apoyo a la docencia y a la investigación. La previsión hecha corresponde a una partida por una sola vez para financiar ese equipamiento y es de US\$120.000 a ser invertidos en 1997, para instalarse en el nuevo edificio. Este último contiene el espacio físico en el que el taller habrá de instalarse, pero hasta el momento no se dispone del financiamiento solicitado para la adquisición de los equipos.

7) Además de ser el elemento clave del desarrollo científico a largo plazo, los jóvenes científicos que se incorporan después de haber terminado su programa doctoral

constituyen el motor fundamental de la puesta en funcionamiento de los nuevos laboratorios.

Actualmente, no se dispone de recursos destinados a generar lugares de trabajo, especialmente en los casos de los jóvenes que habiendo finalizado esta etapa de su vida en grandes centros científicos del exterior, están en condiciones de incorporarse como docentes e investigadores en las áreas de la Facultad de Ciencias. Hay dos condiciones primarias para dichas incorporación: laboratorios acordes con el actual desarrollo científico (con los que habremos de contar) y puestos de trabajo (un cierto número de los cuales debemos crear).

Nuestra intención es crear, en 1996, 20 puestos en régimen de dedicación total en el grado 3 del escalafón docente. Esto significa una erogación (con los salarios actuales) de US\$ 334.000 anuales.

8) La partida por US\$ 160.000 está destinada a cubrir necesidades urgentes en la implementación de los nuevos planes de estudio, como se ha indicado en la introducción, de los cuales, 80.000 US\$ para gastos recurrentes de la Licenciatura de Bioquímica, en sueldos y gastos. Paralelamente, esta disciplina necesita la instalación de laboratorios inexistentes actualmente para su desarrollo, para lo cual hemos previsto un fondo inicial de US\$ 250.000.- El detalle de estas inversiones figura en documentos separados.

Universidad de la República - Facultad de Ciencias

Resumen de solicitud para el presupuesto quinquenal 1996-2000.

Dólares a valores de marzo de 1995.

Se incluyen los incrementos con relación al presupuesto actual (1995).

	Partidas por una sola vez		Partidas de gastos recurrentes (Incrementos con respecto a 1995)				
	1996	1997	1996	1997	1998	1999	2000
Instalación en Malvín Norte	192000	613000	185000	494000	494000	494000	494000
Mantenimiento de equipos y seguros			240000	360000	360000	360000	360000
Técnicos de laboratorio			120000	120000	120000	120000	120000
Gastos fungibles de nuevos equipos			100000	100000	100000	100000	100000
SUBTOTAL	192000	613000	645000	1074000	1074000	1074000	1074000
Contratación de jóvenes científicos			200000	367000	517000	617000	717000
Extensión horaria de personal académico			108000	216000	324000	324000	324000
Carrera de Bioquímica			75000	90000	120000	126000	140000
Asuntos Estudiantiles			15000	15000	25000	25000	35000
Becas para jóvenes graduados en el sector productivo			43000	43000	43000	43000	43000
Profesores visitantes en áreas en desarrollo			60000	60000	60000	60000	60000
Desarrollo docente de los institutos			90000	90000	90000	90000	90000
Gastos de laboratorio			80000	120000	150000	150000	150000
Centro de documentación científica y biblioteca			30000	200000	200000	200000	200000
Taller		120000					
Enseñanza de las ciencias (Fondo de apoyo)			20000	20000	20000	20000	20000
Formación Permanente			47000	52000	62000	62000	67000
Extensión del programa de Unidades Asociadas			60000	60000	90000	90000	90000
Asistencia técnica y mantenimiento en informática			70000	70000	90000	90000	110000
Equipamiento informático					120000		80000
SUBTOTAL		120000	898000	1403000	1876000	1897000	2126000
TOTAL	192000	613000	1543000	2477000	2950000	2971000	3200000

Presentación (del Anuario 1991)

La Facultad de Ciencias de la Universidad de la República comenzará su primer año lectivo el 8 de abril de 1991. Este folleto informativo está dirigido fundamentalmente a los nuevos alumnos, aunque esperamos que sea de utilidad para todas las personas que deseen tener una información general acerca de la nueva institución.

La creación de la Facultad de Ciencias es un paso importante hacia la profesionalización de la ciencia en el Uruguay, tanto en lo referente a la docencia como a la investigación. Contiene, como áreas del conocimiento, Matemática, Física, Química, Biología y Geociencias.

Desde el punto de vista de la formación, la profesionalización significa que los egresados de la Facultad en los distintos niveles (licenciaturas, maestrías, doctorados) ejercerán su actividad en la enseñanza o en la investigación para las que han sido formados, o en las aplicaciones a otras áreas científicas, profesionales o productivas, con la perspectiva de hacerlo a tiempo completo y de vivir de los ingresos así generados. Esta visión de un egresado de una Facultad de Ciencias se corresponde con las realidades y las exigencias de nuestra época y debe considerarse como una parte integrante de cualquier programa serio de modernización del país.

Superaremos la opinión, todavía vigente en algunos sectores, que concibe a la práctica científica como una actividad complementaria de otra, que es la principal. En la sociedad actual, la ciencia debe ocupar un papel diferente al que tuviera en otros tiempos. La creación de la Facultad de Ciencias es, a la vez, un reflejo de estos cambios y un instrumento para la jerarquización de las profesiones científicas.

La formación de las nuevas generaciones de egresados de la Facultad, que serán más en número y mejores en calidad, será también fuente de nuevas demandas y actividades profesionales, generadas en algunos casos por ellos mismos o servidoras, en otros, de necesidades sociales preexistentes. Nuevas realidades, dinamismo para afrontar los cambios y una formación básica sólida que permita adecuarse a la evolución rápida del saber.

La Facultad de Ciencias será un ámbito apropiado para la puesta en práctica de nuevos estilos pedagógicos y cruces de disciplinas, que abran el camino a las nuevas profesiones, existentes o a crearse. Estas experiencias podrán ser aprovechadas por las restantes Facultades de la Universidad para atender a las necesidades de diversificación contemporáneas en cuanto a los perfiles profesionales. Los estudiantes podrán optar, en la mayor parte de las carreras, por orientarse hacia la docencia y la investigación o hacia la actividad directamente productiva.

La Facultad será un lugar de investigación, donde la inquietud, la búsqueda y la curiosidad intelectual serán un hecho cotidiano. No hay desarrollo social sin ciencia y la ciencia es, por naturaleza, investigación. Pero para merecer esta denominación, se requiere, en primer lugar, calidad en el trabajo. La investigación debe poseer el mejor nivel, estar en la frontera del conocimiento, lo cual exige una gran apertura

hacia la comunidad académica internacional: programas de intercambio, becas, proyectos conjuntos con académicos de otros países. Además, los resultados originales, lo que es realmente nuevo, está lejos de ser un fruto simple de la sola inquietud: reclama talento y esfuerzo cotidiano durante mucho tiempo y es por esa razón que exige profesionalismo y dedicación plena.

No podemos olvidar que el Uruguay es un pequeño país del Tercer Mundo, que no podremos hacer ciencia de calidad en un número indeterminado de disciplinas y de temas. Por lo tanto, se han determinado una serie de áreas del conocimiento que serán prioritarias para el desarrollo de la Facultad de Ciencias. Pero quien desee cultivar sinceramente la ciencia, cualquiera que sea la disciplina de su vocación, debe apuntar a la calidad del saber. Para ello, la Facultad se propone mejorar sustancialmente las condiciones del trabajo científico y convencer, en particular, a los poderes públicos y otros sectores de la vida social y política, no sólo de que es necesario y útil hacer investigación avanzada en nuestro país, sino además, de que ello es posible. Esto no es tarea de un día, llevará tiempo, esfuerzos y probablemente, algunos sinsabores.

La FC será el ámbito universitario principal del PEDECIBA (Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas), que es un programa conjunto del Poder Ejecutivo nacional y la Universidad, para el apoyo a la actividad científica, sobre todo la investigación y el postgrado.

Aun teniendo el mayor éxito, no habremos de estar en condiciones de competir con las condiciones materiales que se ofrecen a los científicos en los grandes países industrializados. La vocación de servicio a la comunidad será una compañera inseparable de quienes hagan trabajo de investigación en el Uruguay.

Al decidir la creación de esta nueva Facultad, con la intención de ejercer una influencia transformadora en la vida intelectual y material de nuestro país, la Universidad de la República recogió el fruto de su propia reflexión interna, realizada en el marco de la autonomía universitaria, con la participación de los órdenes que la integran, docentes, estudiantes y egresados, así como de sus mejores especialistas, convocados para expresar sus puntos de vista. La F.C. será también, junto al hacer, un lugar de decisión participativa, libre de autoritarismos, donde debe imperar la capacidad de convencer y los argumentos.

Al mismo tiempo, esta transformación de la que hoy es portadora la Facultad de Ciencias, refleja las necesidades y las inquietudes de otros sectores de la vida nacional acerca del estado de la ciencia y de sus aplicaciones, y de la necesidad de dar un gran impulso a su desarrollo. Se requiere el apoyo y la participación de los sectores más diversos de la vida nacional, para que nuestro proyecto sea llevado a la práctica en forma exitosa. No se trata solamente de desarrollar la ciencia en el sentido académico de la palabra, lo cual ya es hoy una tarea de vasto alcance en el país, sino además de contribuir a su utilización y su difusión educativa, tecnológica y productiva.

Tendremos una institución abierta al país, a sus necesidades actuales y a la prefiguración del futuro, ésta es una parte esencial de nuestro compromiso institucional.

El lector encontrará en las páginas siguientes algunos elementos que describen a la Facultad, con sus Institutos y Centros, sus carreras y sus servicios de apoyo. Una novedad importante de la nueva estructura, es la presencia de Unidades

Asociadas, que son laboratorios radicados fuera de la F.C., con la cual tienen programas comunes de docencia y de investigación. Ya en el comienzo, ha sido aprobada la asociación de 37 laboratorios de las Facultades de Agronomía, Ingeniería, Medicina, Química y Veterinaria y del Instituto de Investigaciones en Ciencias Biológicas "Clemente Estable". Otros laboratorios, universitarios y no universitarios, habrán de sumarse en el futuro, para coordinar y potenciar la actividad científica en el país. Estas asociaciones son reales: los docentes e investigadores de las Unidades Asociadas participan en el gobierno de la Facultad de Ciencias y habrán de recibir una parte de su presupuesto para el desarrollo de los programas conjuntos. La Universidad de la República, al aprobar estos cambios, abre el paso a la superación de la compartimentación entre las viejas Facultades profesionales y de la separación entre las ciencias básicas y sus aplicaciones.

La Facultad de Ciencias será un lugar de producción y enseñanza de ciencia y, simultáneamente, de reflexión sobre la ciencia. La apertura hacia la sociedad incluye las críticas y rectificaciones que desde la misma nos sean formuladas. Los dramáticos efectos del conocimiento actual sobre la producción de armas, o las consecuencias de sus aplicaciones sobre el medio ambiente y aún sobre los aspectos más íntimos y determinantes de la vida, hacen presente a cada uno la necesidad de aproximarse a los problemas de la ciencia, también desde el exterior de la misma.

En un sentido que es probablemente más sutil, la reflexión sobre la ciencia incluye la comprensión de cómo las ideas científicas y su constante cambio, influyen en las percepciones colectivas del mundo. También esta vertiente de las interacciones entre lo académico y lo social es parte de las inquietudes que habremos de estimular: la ciencia como parte integrante de la cultura y la investigación científica como uno de sus motores contemporáneos.

La Facultad habrá de estimular las conexiones entre el medio académico y la educación elemental de las ciencias, en sus niveles primario y medio. Los países que son realmente capaces de afrontar el desafío del desarrollo científico, no pueden descuidar la formación general de su población en ciencias; es correcta la afirmación de que, en el largo plazo, es ésta una carta decisiva para mejorar la calidad de la investigación y de las aplicaciones tecnológicas.

Evidentemente, este vasto programa del cual hemos indicado algunas de las líneas directoras, está fuertemente condicionado por los problemas materiales.

El Uruguay destina una parte excesivamente pequeña de su Producto Bruto Interno (P.B.I.), no más de 0.25 %, a lo que se suele llamar "investigación y desarrollo". Para tener una idea comparativa, los países industrializados destinan no menos de 10 veces ese porcentaje de su producto, el promedio de América Latina es algo mayor que el doble y el mínimo estimado por UNESCO es el 1 %. Asimismo, los recursos que la sociedad uruguaya destina a la educación y, particularmente a la educación superior, son absurdamente bajos. El gasto público en educación es del orden de 2.8% del Producto Bruto Interno, contra 4.4 % para el promedio de América Latina y entre 5 % y 7 % para los países industrializados. El gasto público por estudiante universitario es del orden de 1/3 del promedio de América Latina y de 1/10 del promedio europeo. Son cifras muy duras.

Haremos grandes esfuerzos para aumentar esos recursos; sin inversión, y una inversión importante, no habremos de estar en condiciones de llevar a cabo nuestro programa. No hay modernización posible, cualquiera que sea su motivación ideológica, si no hay inversión en la investigación y en la formación de científicos.

Para mediados de este año, confiamos en la aprobación del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a nuestro país, destinado a Ciencia y Tecnología. Esos recursos, a ser administrados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológicas (CONICYT), serán ejecutados durante el período 1992-1995, y habrán de permitirnos construir un nuevo edificio (en Malvín Norte, donde la Universidad posee un terreno de 23 Há), adquirir equipamiento pesado que habrá de servir a varias disciplinas de la FC, adquirir equipamiento intermedio, hacer un Centro de Documentación Científica moderno y eficiente, invitar especialistas extranjeros y becar a jóvenes científicos para completar su formación como investigadores en el exterior.

También habremos de recurrir a la cooperación nacional e internacional, de la comunidad científica, de las instituciones financiadoras o de las empresas, públicas o privadas. Para ello, tenemos que desarrollar simultáneamente la competencia que vuelva reales nuestros proyectos. Ya hoy, en algunas áreas del conocimiento y en algunos laboratorios de nuestra Facultad, esto es un hecho, que permite financiar planes, obtener los equipos necesarios y llevar a cabo los intercambios científicos que son parte integrante de la vida científica. Debe multiplicarse, extenderse a otras áreas, mejorando la calidad y el volumen del trabajo.

Sin embargo, a mediano plazo, la base fundamental del cambio de las condiciones materiales en que se lleva a cabo la ciencia en el Uruguay, depende del propio país. La cooperación externa es importante y necesaria, pero nuestra tarea de los años próximos es convencer a los responsables, sobre todo políticos, de que el tema decisivo es la inversión que el propio país realice. El número de puestos de trabajo para los científicos está asociado de manera directa a la modernización del aparato productivo e intelectual del Uruguay; debemos convencer de que la profesionalización de la ciencia no será posible si no hay decoro en las remuneraciones de los científicos, en el habitat de su actividad y en los equipos y materiales que necesitan.

La nueva Facultad es todavía una promesa y seguirá siéndolo durante un tiempo. Se ha previsto, por parte de la Universidad, que habrá de tener un período transitorio de consolidación institucional de cuatro años. Más importante, es que rara vez nuestra actividad muestra resultados en el corto plazo: es un proceso de formación de nuevas generaciones, de maduración de las ideas, de construcción de escuelas de pensamiento. La capacidad de convicción que necesitamos pasará su primera prueba en los próximos años, en que los jóvenes uruguayos que se sientan con vocación y talento para las ciencias, decidan si vale la pena optar por ese camino.

Mario Wschebor

Candidatura al Decanato, 1991

Montevideo, 21 de noviembre de 1991

Prof. Dr. Ehrlich
Instituto de Biología
Facultad de Ciencias.

Estimado colega y amigo:

Muchas gracias por la deferencia que me han hecho tú y otros colegas al proponerme la candidatura al Decanato de la Facultad de Ciencias, que acepto.

Es oportuno que, en unas líneas muy resumidas, indique algunas de las ideas que considero que deben ser directrices en la gestión de quien resulte electo Decano y, más en general, en la de las autoridades de la Facultad de Ciencias. Considero que los grandes lineamientos fueron definidos en los documentos aprobados por la Universidad en 1990, con las correcciones que la práctica va imponiendo. Previamente a la elección de noviembre de 1990 escribí notas sobre el tema, que no habré de reiterar aquí. Trataré de reducir al mínimo los juicios acerca de lo ocurrido en estos meses; más bien corresponde que sean otras personas las que opinen.

Sin embargo, quiero mencionar expresamente algunas de mis inquietudes acerca de la institución universitaria. Nada mejor que exponer claramente y desde el principio las ideas, para que el debate y la construcción efectiva sean sólidos.

Hace hoy justo un año que asumimos conjuntamente nuestros cargos en el Consejo de la Facultad, designados por el Consejo Directivo Central de la Universidad, en base a la elección indicativa del 8 de noviembre de 1990 para este período provisorio. Ya entonces, se previó que el lapso transitorio de consolidación de la nueva Facultad no sería inferior a los cuatro años; estamos sólo comenzando, por lo tanto.

De esta intensa y breve experiencia inicial queda un resultado importante de la actuación del Consejo: más allá de discrepancias, que las hubo, como es natural, trabajamos en un clima de entendimiento y de cordialidad que no reconoció excepciones, ni fue forjado a costa de renunciar a las opiniones de cada uno, sino en base a la convicción común de que la Facultad de Ciencias constituye un proyecto académico real y con futuro, y que merece que se le dedique el esfuerzo que se necesita para que sea concretado.

El clima creado en el sentido de que la Facultad es un proyecto transformador va más allá de los muros de la institución; así debe ser. El programa básico consistente en profesionalizar la actividad científica, formar a las generaciones de científicos que el país requiere, en lo académico y en la producción, dar un impulso a la investigación de calidad y estimular áreas fundamentales que están deprimidas, es un programa ambicioso, que sólo tendrá andamio en la medida en que seamos capaces de contribuir con nuestra acción a modificar la percepción que existe en nuestra sociedad acerca de la ciencia.

Esto involucra un trabajo de interacción hacia los sectores de gobierno y, más en general, los sectores políticos, hacia los empresarios y trabajadores públicos y privados, hacia el resto de los universitarios -que no suelen comprender con mayor

claridad que el resto de la población los problemas de la ciencia actual, como consecuencia de las carencias que han tenido las tradiciones intelectuales del país-, hacia el resto del sistema educativo. Además de su significado estrictamente científico, esta apertura imprescindible ha comenzado a reflejarse paulatinamente en las vinculaciones técnicas con otros sectores del país, que han continuado en algunos casos las que ya tenían algunos grupos de trabajo e iniciado otras nuevas. Se trata de un aspecto que recibirá un gran impulso en los próximos años.

En mi opinión, uno de los elementos en los que es necesario insistir como perfil de la Facultad de Ciencias es el de que, prestando la debida atención al debate y a la contraposición de ideas en torno a los problemas de orientación, ese debate no puede eternizarse, y los órganos de conducción tienen que resolver y llevar a la práctica las conclusiones a las que se ha llegado. En nuestra Universidad, jerarquizar "el hacer" tiene una prioridad muy alta porque debe superar una inercia también muy alta.

No se debe confundir el debate en los órganos de gobierno universitario, que está destinado a desembocar en medidas concretas, con el debate intelectual en un sentido general, que está siempre abierto a las distintas opiniones, debe proseguir y es uno de los rasgos específicos de la vida académica que debemos proteger e impulsar.

En este sentido, nuestra responsabilidad en los años próximos es particularmente fuerte. Debemos cambiar las condiciones materiales del trabajo científico, tanto en el aspecto docente como en la investigación, para lo cual, habremos de ejecutar con eficacia la parte que corresponde a la Facultad en el proyecto CONICYT-BID, que habrá de ser firmado antes de fines de este año 1991: construcción de un nuevo edificio (el primero que construye el país para la educación superior en casi medio siglo); dotación a los laboratorios científicos y de enseñanza de condiciones decorosas de trabajo; realización del centro de documentación científica y de los programas de capacitación de jóvenes científicos.

Asimismo, debemos prever que las condiciones materiales del trabajo científico progresen con continuidad, prestando a la vez atención a los grandes temas nacionales en los que la formación y la investigación en ciencias duras juegan un papel preponderante, de lo cual es un buen ejemplo el proyecto de estudio integral de la Cuenca del Río Santa Lucía, que docentes de la Facultad han preparado en colaboración con otros sectores académicos y no académicos.

Otros programas deberán venir sucesivamente, estimulando disciplinas que no han alcanzado un desarrollo mínimo en el país; se trata de acciones que habrá que ir escalonando a lo largo de estos primeros cuatro años, hasta consolidar grupos que puedan adquirir un desarrollo autosostenido. En esta materia, la apertura hacia el exterior es una de las condiciones básicas para obtener calidad y oxigenar permanentemente nuestro medio científico. Es evidente que los programas de cooperación internacional, para los que ya hemos comenzado a trabajar con intensidad, aportan recursos económicos a los laboratorios; antes que eso, aportan los vasos comunicantes entre científicos activos, con toda su riqueza. En este segundo semestre de existencia, la Facultad ha organizado la visita de 50 profesores de esta subregión de América en las diversas especialidades, por estadias de docencia e investigación de duraciones variables.

Por cierto, y esto es un lugar común que sin embargo jamás hay que perder de

vista, no se debe confundir las condiciones materiales en que se practica la ciencia, con la actividad científica misma. En el centro de nuestra tarea está la actividad intelectual, la calidad y la inquietud por lo nuevo. Tenemos por delante la tarea inmediata de la reformulación de algunos planes de estudio en los que la formación básica debe reforzarse. En otros casos, se trata de dotar a algunos planes preexistentes de un perfil profesional que prepare para el ingreso a nuestro mercado técnico, excesivamente tradicional, de las profesiones de fuerte base científica, algunas de ellas muy nuevas y renovadoras, otras que no lo son tanto.

La Facultad debe contribuir con énfasis a que los jóvenes con talento que se sienten inclinados hacia la ciencia puedan hacer de ella una forma de vida y de subsistencia. Ello es posible. El estudio de las perspectivas de nuestro mercado muestra que habrá oportunidades ciertas para los egresados de la Facultad de Ciencias en los próximos cinco años. También muestra cómo, en sentido contrario, el tradicionalismo de ciertos sectores puede operar como obstáculo para que las profesiones científicas se abran camino en el largo plazo. Habrá que crear las condiciones, no hay otra manera. Nuestra apuesta es a la calidad de la investigación y de la enseñanza y al interés de los jóvenes. Es claro que los resultados habrán de depender de factores diversos, entre los cuales nuestra acción es solamente uno. Tengo la convicción de que la creación y los primeros pasos de la Facultad de Ciencias son, antes que nada, el resultado de que la comunidad científica está dispuesta a afrontar la parte que le corresponde de este desafío.

La Facultad es, y probablemente habrá de ser cada vez más a lo largo de su desarrollo, una institución compleja, con disciplinas variadas, con o sin interacción entre sí. Esto exige una descentralización en su funcionamiento y una gran eficiencia en la gestión. Los diversos Institutos y Comisiones y Coordinadoras Docentes de carreras deben contar con una gran autonomía, que permita introducir modificaciones cuando ello sea necesario, experimentar, buscar. No será, seguramente, una institución masiva desde el punto de vista del número de alumnos, aunque sí será bastante grande: tenemos actualmente algo más de dos mil estudiantes, incluyendo a los de las diversas licenciaturas y postgrados. Parte de la complejidad se deriva naturalmente del número de carreras y de cursos distintos, que exige el cultivo de un número importante de especialidades entre sus docentes e investigadores e impone una alta relación entre el número de docentes y de alumnos.

Si bien en algunos aspectos de los servicios de apoyo hemos comenzado a funcionar razonablemente bien (tenemos una administración particularmente pequeña), en general estamos en una etapa embrionaria y en otros presentamos aún carencias serias que deberán ser objeto de solución desde comienzos del año lectivo 1992. A título de ejemplos importantes de estas situaciones muy deficitarias: la Biblioteca (que al cabo del período de formación será a la vez Centro de Documentación Científica al servicio de todo el país), la Oficina de Información (que aún no hemos sido capaces de poner en marcha), las publicaciones científicas y para estudiantes.

En conjunto, y sin entrar en mayores detalles, se trata de una tarea vasta y a la vez atractiva, que requiere del concurso de un grupo grande de personas, que tendremos que dejar una parte de nuestras tareas científicas para participar en ella. Aunque creo firmemente, para los demás y para mi mismo, que los que estén comprometidos como científicos en la conducción de la Facultad de Ciencias, deben continuar trabajando activamente en su disciplina, aunque ello sea en una parte de su tiempo.

Estas consideraciones generales no estarían completas si no hiciera también referencia a algunos problemas generales de la Universidad.

No creo que sea bueno que pensemos en la construcción de la Facultad de Ciencias como aislada del resto de la problemática universitaria.

Entiendo que se ha hecho bien creando una estructura nueva, que establece vínculos orgánicos, de investigación y de docencia, así como presupuestales y de gobierno, entre la Facultad de Ciencias y los laboratorios que están fuera de ella en carácter de Unidades Asociadas. Se trata de una experiencia nueva, que después de más de ochenta años de aislacionismo entre las Facultades, permite generar vínculos reales entre ellas, así como también con algunas instituciones no universitarias. Debemos evaluar sus resultados después de un plazo razonable, a los efectos de ver como podemos servir conjuntamente al mejor desarrollo científico del país.

Además, aunque no lo quisiéramos, la institución universitaria está presente en nuestra organización interna, en particular, a través de los obstáculos que plantea su tamaño, su pesadez administrativa y de gobierno y su conservadurismo en muchos aspectos. Debemos contribuir a la resolución de tan graves problemas.

Estoy convencido de que el país necesita un sistema de educación superior público, formado por unidades más pequeñas que las actuales, con cierto grado de especialización y de distribución geográfica, con funcionamiento autónomo y una cierta coordinación. Las alternativas que se plantean ante el gigantismo de la institución universitaria son, la de una fragmentación racional, que sirva a la formación de los jóvenes y al desarrollo de la ciencia y de la cultura en el país o, alternativamente, la de una dispersión desordenada y declinante, agudización de un proceso ya iniciado en gran medida.

El tema no termina allí. La pesadez o la ceguera de la institución universitaria pueden ayudar a que, en lugar de resolver estos aspectos que inciden seriamente en el futuro del país atendiendo al interés social general, se adopten políticas que tiendan a que cada uno, si puede, lo resuelva para si mismo o para grupos limitados.

Decía más arriba que se percibe actualmente un dinamismo muy particular y promisorio en la comunidad científica uruguaya. Con sus altibajos de calidad y de producción, por cierto, aunque con muchas ganas de cambiar el curso tradicional de los acontecimientos en esta materia en el país.

Un tema que nos es muy cercano, y que forma parte de nuestra reflexión cotidiana, es el de la responsabilidad social de los científicos. Tanto en lo que tiene que ver con los aspectos más trascendentes de la aplicación del conocimiento que generan o de su interacción con la cultura y con la manera común de comprender el mundo que nos rodea, como en sus usos sociales y productivos más inmediatos. Desearía que una parte significativa de la energía que tenemos para realizar nuestra propia obra específica supiéramos utilizarla para contribuir a la modificación del actual statu quo universitario, sin recurrir al retroceso de demoler la función social de la educación superior y del saber. A la inversa, ello redundará en que también hagamos mucho mejor nuestro propio trabajo.

Mario Wschebor

Informe del Decano para la jornada de reflexión del 11 de noviembre de 1993 en la Facultad de Ciencias

1.- INTRODUCCIÓN

El presente texto tiene la intención de contribuir a la reflexión que el Consejo de la Facultad ha convocado para intercambiar ideas, a poco menos de tres años de haber comenzado a funcionar la Facultad de Ciencias.

Se trata de un informe que no profundiza en los diversos temas sino que más bien enumera los que considero más relevantes, adicionando algunos comentarios, especialmente con relación a los próximos dos años, con la finalidad de ordenar en alguna medida la discusión. Descuento que habrá un buen número de temas que pueden ser importantes para algunos participantes y que no están citados o suficientemente enfatizados.

No hay aquí un diagnóstico, seguido de un conjunto de propuestas de futuro o de un plan de acción. Dado el propósito, las referencias son más mezcladas e informales, para fomentar también el diálogo. Hay que tener en cuenta que nuestra reunión del 11 de noviembre no tiene carácter resolutorio, que corresponde a los órganos de gobierno de la Facultad, el Consejo, la Asamblea del Claustro, las Comisiones de Instituto y las Coordinadoras Docentes. Se pretende una aproximación abierta que es muy necesaria, en particular con las autoridades recientemente electas y entre los miembros de distintos institutos, que no suelen tener la ocasión de discutir los problemas comunes con un temario abierto.

La complejidad de la Facultad de Ciencias requeriría, más adecuadamente, una elaboración de otra extensión que la presente. Como base de información adicional, creo que es útil mencionar las siguientes referencias:

- A) la documentación de creación de la Facultad, 1990;
- B) los *Anuarios* 1991, 92 y 93;
- C) los informes anuales de los institutos 1991 y 92;
- D) los textos generales y particulares de los planes de estudio aprobados en 1992;
- E) las diversas disposiciones reglamentarias sobre institutos, comisiones coordinadoras docentes, cursos y exámenes, provisión de cargos docentes, etc.;
- F) las resoluciones en materia presupuestal (el presupuesto de 1992 figura en el anuario 1993);
- G) la resolución del Consejo de la FC del 31/05/95 acerca de las necesidades presupuestales actuales, con vistas a la Rendición de Cuentas 1993;
- H) los informes de las pruebas de evaluación de ingresados en 1992 y 93.
- I) los cuadros con la evolución de la dedicación horaria del personal docentes, por instituto y por grado, así como el carácter de los cargos (efectivos, interinos, en trámite de provisión efectiva, contratados).

Recordemos que los documentos de creación de la Facultad preveían un lapso transitorio de cuatro años de consolidación institucional el cual vence a comienzos del años lectivo 1995. Hay un cierto retraso con relación a ese cronograma y, en varios aspectos, no hemos podido o no hemos sabido conducir las cosas en los ritmos adecuados.

La Facultad está inmersa en un sistema universitario que establece fuertes condicionantes a su desarrollo. Éstas pesan muy particularmente en una institución nueva, que necesita de un gran dinamismo para llegar lo antes posible a niveles mínimos de producción y de calidad, dados los retrasos de la ciencia profesional en el país. Puesto que, en lo personal, actualmente participo en un debate como firmante del "documento de los 4", para facilitar nuestro intercambio de ideas interno, tenderé a separar los aspectos específicos de la Facultad de Ciencias de los generales del sistema universitario. Como es obvio, no siempre esto es posible o lógico, y estaré obligado a incluir algunas referencias a temas que trascienden el marco de la Facultad de Ciencias.

2.- ASPECTOS DE LA CONDUCCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Sin duda se ha tratado de una tarea colectiva y es evidente que, en lo relativo al decanato no me corresponde analizar la gestión.

Hay cuatro puntos que quiero mencionar:

Primero, más allá de discrepancias, ha reinado en el Consejo de la Facultad y en las diversas comisiones un buen espíritu de diálogo basado en la existencia de una empresa común, la de fundar una institución con una serie de rasgos renovadores e impulsar la ciencia profesional en el Uruguay. No hay retórica en este reconocimiento. Con excesiva frecuencia, la coparticipación en cuerpos colegiados de gobierno universitario suele ser fuente de enconos y de enfrentamientos; no sólo no ha ocurrido eso, sino que es una base importante con la que contamos para seguir adelante y corregir errores.

Segundo, el volumen de la participación de docentes, estudiantes y egresados ha dejado que desear. Hay elementos sociales generales que influyen, lo sabemos. Estimo que tenemos que hacer un esfuerzo para que la marcha de la Facultad sea fruto de una mayor participación en la multiplicidad de tareas que tenemos. Más específicamente, entiendo que debe asignarse mayores responsabilidades de conducción a los docentes-investigadores jóvenes. Es cierto que esto plantea el dilema permanente de que deben formarse o consolidar su formación como científicos y tienen que dedicarse a esa finalidad primordial; aunque estoy convencido de que también para eso es bueno que destinen una parte de su tiempo a las tareas institucionales. Probablemente no hayamos formulado propuestas buenas en ese sentido, que abran espacios a sus ideas y a sus orientaciones, muchas veces nuevas en virtud de puntos de vista generacionales o de otro tipo. En cuanto a los estudiantes, mi impresión es que desde 1991 ha habido un aumento constante de su participación en el gobierno de la Facultad, a través de diversos órganos. Aunque no da, seguramente, como para sentirse satisfechos: es uno de los componentes principales del dinamismo que necesitamos de aquí en adelante. Un tema que me preocupa y que no hemos sabido resolver, es el de la participación de los estudiantes de postgrado que no son docentes ni egresados. Hemos observado la no presentación de listas de egresados en las elecciones recientes, que esperamos sea corregida en una elección complementaria que ha sido solicitada a la Corte Electoral. Cabe la autocrítica que la FC no ha sabido acercarse a los graduados que no son docentes, a través de los importantes problemas que suscita el ejercicio de las profesiones científicas en el país. Este asunto ha sido declarado de alta prioridad por el Consejo de la FC, pero hemos hecho hasta el presente muy poco sobre él. Volveremos a mencionarlo más adelante.

Tercero, la FC está sin duda afectada, como el resto de la Universidad, por el serio problema de que hay una *superposición total entre el gobierno y la gestión*. En mi opinión, esto perjudica seriamente a ambas y se requiere que el cogobierno puede concentrarse realmente en los temas de orientación y de orientación académica, profesionalizando las tareas de gestión, que llevan mucho tiempo y distraen de las finalidades sustantivas de la conducción.

Cuarto, un tema que debe ser mencionado es que el 4 de diciembre próximo se cumplen 3 años de que la FC participa en el Consejo Directivo Central con un representante con voz y sin voto. En esa primera ocasión, planteamos el tema en nombre del Consejo de la Facultad. Discusiones e informes jurídicos se sucedieron durante cerca de un año y medio, hasta que el tema fue retirado del orden del día sin mediar resolución explícita de ningún órgano. Sobre el fondo no ha habido ningún pronunciamiento.

En su momento, señalamos que la FC aspira a influir en la Universidad a través de su vida académica, no de un voto en el CDC, que es de menor importancia. Sin embargo, la incapacidad de resolver el tema es sintomática de males mayores y pone a la Facultad en una situación de incertidumbre crónica.

3.- ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

En apretada síntesis, algunos temas:

A) Probablemente el hecho interno más importante del primer período que siguió a la creación de la FC ha sido el aumento sustancial de horas de docencia e investigación disponibles en su estructura académica. Los cuadros respectivos muestran la evolución del plantel docente de la FC, desde los sectores que la integraron a principios de 1991 hasta hoy. El aumento ha sido en el número de docentes (globalmente pasamos de 201 docentes al comenzar a funcionar la FC a 419 en la actualidad, incluyendo los que desempeñan sus tareas en Unidades Asociadas) y en el horario medio de los mismos (el promedio de dedicación horaria semanal del personal docente pasó, durante el mismo período de 23,5 a 28,7). En conjunto el total de horas docentes disponibles se multiplicó por un factor de 2,6. La FC es una de las dos Facultades con mayor dedicación horaria semanal de su personal académico. Asimismo, se ha procedido a realizar progresivamente llamados a la *provisión efectiva de los cargos*, que en poco tiempo convertirá los interinatos docentes en una situación excepcional. Esto ha costado un esfuerzo importante: reglamentario, trabajo de tribunales, etc., pero que es imprescindible para tener una regularidad básica en la provisión de los cargos.

Mi impresión general es que, más allá de algunos aspectos puntuales y de la finalización de la política de efectivización y de concursos ya emprendida, *el problema estratégico para la FC en los próximos años desde el punto de vista de su plantel docente, no es crecer en cantidad sino en calidad*. Concretamente, esto significa:

1) *Aumento de la dedicación total*. Si bien la FC tiene el mayor número y el mayor porcentaje de docentes con DT en la Universidad, es aún muy bajo con respecto a lo necesario. Se necesita, en particular, la fulltimización de los investigadores jóvenes, cambiando las normas que regulan la DT para posibilitar realmente esa alternativa. Me explico: con el régimen vigente, la dedicación total es considerada más bien un régimen de excepción en la Universidad (comprende sólo al 4% del personal docente). Hay que tender a que en lugar de la excepción, pase a ser la regla.

2) Crecer por el lado de la incorporación de investigadores jóvenes o de mediana edad, que hayan finalizado su doctorado.

3) Poner en marcha un programa significativo de formación de los jóvenes investigadores (se entiende, paralelo a los cursos de postgrado existentes). En esta materia, a pesar de la aprobación de algunas reglamentaciones y la puesta a disposición de algunos recursos, hemos avanzado insuficientemente. La FC usa recursos externos a su propio presupuesto (fondos de la CSIC y del PEDECIBA), ahora el programa BID-CONICYT, programas de cooperación internacional, pero es poco lo que hacemos con recursos propios y, especialmente, para estimular a los más jóvenes (entre los cuales incluyo estudiantes de últimos años de enseñanza media o iniciales de Facultad, para los cuales debemos crear un programa de becas estudiantiles, si demuestran particular talento y no poseen recursos económicos).

En cambio, la FC ha hecho un esfuerzo económico muy importante para la mejora en la formación de sus docentes. Durante el período de funcionamiento, el Consejo de la FC ha concedido licencias con sueldo para hacer *estadias de seis meses o más en el exterior*, en instituciones científicas avanzadas, a más de cincuenta miembros del personal docente, jóvenes en su gran mayoría; aproximadamente la mitad, para hacer formaciones doctorales. Dos temas a estudiar para el nuevo Consejo son 1) cómo mantener esta política sin afectar, o afectando en forma atenuada, los recursos de los institutos involucrados y 2) la generación de las mejores condiciones para facilitar el retorno de los que han completado su formación doctoral.

B) Un segundo problema, al que no hemos aplicado un conjunto suficientemente rico de medidas, es el que tiene que ver con la *fragmentación interna de la FC, en institutos que interactúan poco entre sí*. Algunas cosas se hacen para afrontar esta realidad y son muy positivas: el Coloquio de la Facultad, los cursos comunes de servicio, algunos intercambios puntuales entre investigadores de institutos distintos, son ejemplos. Pero no llegan al corazón del problema. Es obvio que hay razones de fondo para que eso ocurra, que dependen de causas generales.

Creo que deberíamos reforzar las medidas institucionales para generar una corriente de interacción interna en el trabajo científico, excesivamente débil hoy. Me consta que en una serie de temas existen las condiciones para que grupos de investigación trabajen en conjunto o complementariamente, pero no lo hacen porque tienen tradiciones que han divergido o porque simplemente se ignora lo que hace el vecino. Conozco la objeción de que esto se enuncia fácilmente pero se realiza con mucha dificultad; también es cierto que hay áreas que son propicias para una mayor interacción y otras que lo son menos. Pero tenemos que hacer un esfuerzo mucho mayor. Si tenemos éxito, esto habrá de reflejarse también en la calidad de la actividad científica y de la enseñanza.

C) El desarrollo de los institutos es desigual, dependiendo de causas que no se resuelven por la vía administrativa o de gobierno: tradiciones preexistentes en el país, madurez y calidad de la producción científica y de la enseñanza, relación con la comunidad científica internacional, problemas internos de otro tipo.

Como *áreas problemáticas* para los próximos años, de importancia para el desarrollo de la FC con relación a la estructura de institutos, mencionaría las siguientes:

1) La consolidación de la *reestructura del Instituto de Biología* y el reforzamiento de los sectores vinculados a recursos naturales y temas vinculados.

2) El desarrollo progresivo de la Comisión Asesora de *Bioquímica*, como precedente para la creación de un instituto (como se preveía en los documentos iniciales de creación de la FC), probablemente dentro de unos 3 años, evaluando los desarrollos intermedios.

3) La FC, a pesar de los esfuerzos de muchas personas y de las resoluciones tomadas por el Consejo, no ha tenido éxito en dar un impulso al *Instituto de Geociencias*. Se trata de un sector estratégico para el país, no sólo en lo estrictamente científico sino también en las aplicaciones productivas y las consecuencias sobre la formación profesional. Entiendo que debe ponerse en primer plano la formación de postgrado de jóvenes y el recurso a la instalación por plazos largos de profesores visitantes, como uno de los temas prioritarios de inversión de la Facultad, en los próximos cinco años.

4) Están en discusión cambios progresivos para las *Ciencias del Mar y de la Atmósfera*, que puedan dar un nuevo impulso a esas áreas, enfatizando su carácter multidisciplinario. Hay algunas discrepancias en torno a la manera de hacerlo entre los institutos involucrados. A través de diversos mecanismos, internos a la FC y de programas de la CSIC, se ha constituido un núcleo científico inicial; considero que éste requiere de estímulo en los próximos años, incluyendo algunos cambios organizativos.

5) En cuanto al *Centro de Investigaciones Nucleares*, que pasa, como el resto de la FC por un período de en el que se lleva a cabo la provisión efectiva de sus cargos, los propósitos de coordinación con el resto de los institutos avanzan lentamente, por limitaciones de ambas partes. Tengo la confianza en que la instalación progresiva de la FC en Malvín Norte ayudará a mejorar la situación interna del CIN y sus relaciones académicas con el resto de los institutos.

6) Un aspecto pendiente de gran prioridad es la ubicación de la *Química en la FC*. Desde el comienzo, la acción de la FC se ha basado en dos principios básicos de enunciado simple:

a) no es razonable tener una FC sin Química;

b) la Química se ha desarrollado en el país en la FQ y, por lo tanto, debemos pensar y actuar en colaboración con la misma.

Sobre esas bases se creó un Instituto de Química, que está locativa y funcionalmente ubicado en la FQ hasta la habilitación de Malvín Norte, que presta servicios docentes y ha reforzado la plantilla docente y los gastos de la FQ. Actualmente, funciona una comisión paritaria de ambos Consejos de Facultad, para elaborar una política común de largo plazo.

Pienso que la FC aún no ha elaborado una posición clara de lo que debe hacer en esa materia y que debe hacerlo. Si bien no es un tema sencillo, porque además de los aspectos propiamente científicos se cruzan otros de índole profesional y de tradición que no podemos ignorar, debemos continuar con la política de apertura bajo cuyo signo nació la FC y que es una necesidad esencial para nuestra vida académica.

D) Algunas áreas de gran importancia científica, subdesarrolladas en el país, que además figuran entre las prioridades iniciales de la FC, como ciertos sectores de la Matemática Aplicada y de la Física Aplicada, requieren de políticas del tipo instalación por largo plazo del profesores visitantes y de formaciones largas de jóvenes en el exterior.

E) *El programa de Unidades Asociadas de la FC* ha cumplido dos años en agosto pasado y está en proceso de evaluación (con algunos retrasos con relación a las previsiones).

En conjunto, estimo que ha sido muy positivo para la vida académica nacional y que la FC, en la medida en que pueda tener acceso a recursos para ello, debe extenderlo a nuevas unidades extrauniversitarias, con las cuales hay esferas naturales de cooperación con institutos de la FC. Esto no va en desmedro de dos aspectos que deben ser mencionados:

1º) Cada caso debe ser juzgado con toda precisión, tanto en el aspecto docente como de investigación y establecer, en acuerdo con las instituciones asociadas los correctivos y aún las supresiones que de la evaluación resulten. No es un tema sencillo por su diversidad y ya hemos tenido algunos problemas serios en la materia.

2º) Hay indudables resistencias en sectores universitarios a la política de UA de la FC, que rompe el esquema profesionalista de la Universidad, aunque sea en una mínima parte.

F) *PEDECIBA*. Las vinculaciones entre el *Pedeciba* y la FC ocurren más bien a nivel de los laboratorios que en discusiones entre autoridades, lo cual tiene aspectos francamente positivos desde el ángulo del funcionamiento. El *PEDECIBA* tendrá, en principio, una mayor holgura económica a partir de 1994 que en los últimos tres años, a partir del establecimiento de un fondo en la última Rendición de Cuentas y esto redundará en mejoras de las ciencias básicas en el país que habrán de beneficiar también a la FC.

G) No hablo aquí de problemas de calidad del trabajo científico; es complejo, muy variado y trasciende el propósito de este informe.

En cambio quiero señalar algunos aspectos que tienen que ver con el financiamiento (más adelante incluyo algunos otros, sobre la cooperación internacional). Una parte básica del trabajo de investigación es financiada directamente por la FC y debemos evitar cuidadosamente la idea, que parece haberse generalizado en algunas partes de nuestra Universidad, de juzgar el trabajo científico más que por su calidad, por su capacidad de acceder a recursos económicos.

Sin embargo, el acceso a recursos es necesario. La FC ha comenzado a obtener un volumen significativo de los recursos que distribuye la CSIC a través de diversos programas.

Creo que es oportuna aquí una digresión acerca de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) que en los últimos tres años ha ido consolidando su actividad al nivel central de la Universidad, en lo que a mi juicio constituye un avance importante en el país y, probablemente, el principal en la vida interna de la Universidad.

La CSIC cumple fundamentalmente tres tipos de tareas:

1) Normativas, asesorando al CDC en los temas vinculados con ordenanzas, reglamentos u otras disposiciones relativas a la investigación científica. En esta materia (tema mencionado también en otro lugar de este informe) considero prioritario que se fortalezca el régimen de dedicación total, cuya normativa tiene, en

lo esencial, más de 30 años de aprobada, extendiendo su alcance a los docentes-investigadores jóvenes en etapas de formación. También creo que es nuestra responsabilidad como FC la protección de la DT como forma natural, no excepcional, de dedicación a la actividad académica, como ocurre en todas partes del mundo.

2) Asesoramiento al CDC para el otorgamiento y la renovación del régimen de DT.

3) Asignación de fondos para la investigación, por medio de proyectos, subsidios para eventos científicos, complementos de becas, programas de vinculación con el sector productivo, etc. Por el volumen total de los fondos, lo más importante son los proyectos de investigación. En esta materia, uno de los aspectos delicados, en el cual se han hecho progresos significativos en los últimos dos años, es la *evaluación de proyectos, que requiere a la vez transparencia en los procedimientos y garantía en la evaluación técnica*. Durante los dos primeros años de funcionamientos de la Facultad hemos tenido algunas dificultades, que han sido objeto de consideración por parte del Consejo de la Facultad, pero considero que se han hecho progresos y que, actualmente, la representación de la FC asegura esos aspectos, así como la información que debe circular.

En lo que tiene que ver con los proyectos de investigación y con los programas de formación de recursos humanos BID-CONICYT (que son sustancialmente mayores que los de la CSIC, digamos que la proporción es del orden de 10 a 1 en las áreas de ciencia y tecnología), hay algunos sectores de la Facultad que han sido muy activos, pero otros que no y que necesitan aumentar su capacidad de iniciativa con esos fines. Me refiero a las áreas de geociencias y de medio ambiente.

Detengo aquí mis consideraciones sobre la estructura académica y temas relacionados. Da para mucho más y confío en que eso se refleje en la discusión que tendrá lugar. En particular, debemos responder a las preguntas más de principio que no he tratado, de si se deben establecer nuevas prioridades de desarrollo en la FC y, en caso afirmativo, cuál es la manera de hacerlo y aún, cuáles deberían ser las áreas y los medios puestos en juego para ello.

4.- ALGUNOS ASPECTOS DE LA ENSEÑANZA

A) *Panorama general del pregrado*

El tamaño de la Facultad en cuanto a número de estudiantes se ha mantenido estable en aproximadamente 1.000 estudiantes activos de pregrado (con un ingreso real que oscila entre 500 y 600 por año) y 250 de postgrado (que desarrollan su actividad en el marco del PEDECIBA, en colaboración con otras instituciones). No tenemos un cálculo preciso de la deserción al cabo del primer año de licenciatura, aunque no es menor que el 50% sobre el total de la FC. Es previsible que haya un crecimiento del número total de estudiantes en los próximos años.

Hay que tener en cuenta la diversidad: 7 licenciaturas con opciones y 3 postgrados. También las diferencias en el número de alumnos: si observamos los ingresos, tenemos dos licenciaturas con gran número (biología y bioquímica), tres con muy escaso (geología, geografía y meteorología) y dos intermedias (matemática y física). En el caso de bioquímica, además, hay que tener en cuenta que cuando la Facultad fuera creada se trataba de una formación conjunta entre dos Facultades

(FHyC y FQ), recientemente creada, en la que se ingresaba en 2º año y con pocos alumnos. Ahora se ingresa en 1er. año, ha habido un aumento muy fuerte del número de estudiantes y hay una serie importantes de problemas sin resolver.

El tema de racionalizar el ingreso sin establecer medidas de limitación lisa y llana, sino de orientación a los estudiantes, es de suma importancia si se desea prever el futuro. *La FC no está hoy en día globalmente afectada, pero sí lo está en las dos licenciaturas mencionadas.* Asimismo, es claro que la oferta de otras alternativas que fueran propuestas al estudiante que ingresa podría contribuir a paliar el fenómeno del alto número de fracasos. No se trata de un tema que pueda ser abordado al nivel de la FC exclusivamente, sino que es de todo el sistema universitario; sin embargo, deberíamos realizar un aporte como Facultad, ya que este tema es uno de los más significativos en la formación superior de los jóvenes en el país.

Al comienzo del año lectivo 1992 se introdujeron reformas en cinco planes de estudio de licenciatura, algunas de ellas importantes, como es el caso de la Licenciatura en C. Biológicas, donde se ha puesto el acento en una mejora de la formación básica, a partir del 1er. año.

En 1993 se han habilitado algunos laboratorios para la actividad experimental de los estudiantes, incluyendo los de primer año, lo cual ha venido a cubrir una necesidad elemental. Esta cobertura es francamente insuficiente, en virtud de la disponibilidad de espacios y de equipos docentes. Confiamos en que la incorporación progresiva de equipos y, finalmente, el traslado al nuevo edificio, cambiarán el aspecto de la enseñanza de las disciplinas experimentales en la FC. Para el año 1994, está prevista la instalación de una sala de computación para los estudiantes, insumo también elemental para su formación.

Están pendientes algunas reformas de planes cuya necesidad ha sido reclamada insistentemente, como el de Geología, que requiere una formación más adaptada al ejercicio no estrictamente académico de la profesión.

Tengo la preocupación de que *la FC está excesivamente fraccionada entre sus diversas licenciaturas*, desde el comienzo. Me parece que obligamos a los estudiantes a hacer opciones prematuras en primer año y tengo temor a que hagamos a nivel de la Facultad lo que es muy malo a nivel de toda la Universidad: los obstáculos inútiles al tránsito horizontal de una formación a otra. Claro que este es un tema en el cual suele haber acuerdos de principio que son más aparentes que reales, porque a la hora de establecer flexibilidades reales cada una de ellas es severamente cuestionada. Entiendo que este es un tema de análisis importante para la Asamblea del Claustro y para las CCD.

La FC ha establecido cursos de servicio comunes en Matemática, Física y Química, que valen para todas las licenciaturas que no los tienen como componente de formación principal. Esto permite un mejor aprovechamiento del tiempo de los profesores y un cierto tránsito horizontal para los alumnos. *Pero es insuficiente, pienso que debemos ir mucho más lejos en la materia y poner paulatinamente en marcha un sistema de créditos que alcance a otras disciplinas, dentro y fuera de la FC.*

Las reformas aprobadas en 1992 incluyen cursos obligatorios de Ciencia y Sociedad y de Idiomas, que comenzarán a implementarse progresivamente a partir

del año próximo. Conjuntamente con los cursos de Historia y Filosofía de la Ciencia, tienden a cubrir una necesidad básica en la formación intelectual de los científicos y también a generar un ambiente donde, de manera natural, aparezca el contexto en que las ideas científicas viven y adquieren sentido. Al mismo tiempo, tienden a poner en primer plano los fundamentos y las consecuencias de la ciencia, en el plano ético y en otros planos de la vida social. Estas son áreas en las que la FC debe colaborar con otros sectores académicos, lo cual no siempre es sencillo, y en las que debemos superar la debilidad existente en el país. Hay un camino trazado en las resoluciones adoptadas, pero recorrerlo es bastante menos simple que nuestras intenciones.

B) *Algunos temas del postgrado*

La Facultad emite los títulos de postgrado en Matemática, Física y Biología que se dictan en el marco del PEDECIBA, en cuya realización nuestros laboratorios y nuestros docentes cumplen una labor significativa, aunque también participan docentes de otras Facultades e investigadores de fuera de la Universidad. En Química, los títulos continúan siendo otorgados por la FQ.

La evaluación del funcionamiento de los postgrados en el plano académico debe merecer un análisis de parte de las autoridades de la FC, que aún no se ha abordado sistemáticamente. Existen debilidades en algunos sectores que deben ser corregidas. Probablemente, dado el marco de referencia en que se dictan los postgrados, la FC debiera coordinar este análisis con el PEDECIBA.

Un aspecto conceptual importante en el que entiendo que la FC debe fijar una posición es el siguiente: en los últimos dos años se ha generalizado el cobro de matrícula para los cursos para graduados que no conducen a un diploma académico, que se dictan en diversas Facultades universitarias. Sin que ello haya sido muy acentuado, comienza una tendencia a cobrar los cursos de postgrado que conducen a un diploma académico.

En mi opinión, no solamente no se debe cobrar a los estudiantes de postgrado de nuestras maestrías y doctorados, sino que se les debe estimular a continuar su formación de investigadores, mediante el otorgamiento de becas. Esto no es sólo una visión del aspecto económico y social involucrado, sino también el reflejo de la necesidad de desarrollar nuestra pequeña comunidad de investigadores mediante los sistemas que, con mucho esfuerzo, se han montado en los últimos años. Esto es lo que actualmente se hace, sobre todo en el marco del PEDECIBA aunque también mediante otros mecanismos. Debemos estar vigilantes para que no se establezcan cortes en esta materia, que dañarían gravemente el futuro del desarrollo científico del país.

C) *Formación permanente*

La FC dicta algunos cursos para graduados que son de reciclaje y no conducen a la obtención de un diploma. Es un área, sin embargo, en la cual estamos en situación de retraso manifiesto y que debe ser objeto de consideración por parte de los institutos.

D) *Conexión con la enseñanza elemental*

Hay algunos temas en los que la FC ha estado trabajando; en otros no lo hemos hecho aún a pesar de su importancia, por falta de fuerza suficiente.

1) El primero es directo: lo que tiene que ver con los temas del acordamiento entre los estudios preuniversitarios y los que se realizan en la FC. Estamos participando en trabajos conjuntos con la ANEP, en discusiones de programas de segundo ciclo de la enseñanza media y temas vinculados. No hemos hecho una revisión general de lo relativo a los prerrequisitos para las diversas licenciaturas que imparte la Facultad, que considero una tarea urgente para el Claustro y las CCD.

2) El segundo tema también es directo de la FC y tiene que ver con las *pruebas de evaluación de estudiantes ingresados*. Están a disposición los estudios realizados, que nos permiten evaluar el nivel general de los que ingresan en cada licenciatura.

La autocrítica que debemos formularnos es que no hemos tenido la capacidad de hacer un seguimiento de los estudiantes, por una parte para comprender la relación entre la formación al ingresar y la evolución ulterior y, por otra, para ayudar a los estudiantes con dificultades.

Esto se vincula con que no hemos creado una Secretaría de Estudiantes que, entre otros temas, tenga a su cargo estas tareas de asistencia y de seguimiento. Es una necesidad aunque no sea fácil implementarla. Creo que debe ser de alta prioridad para el caso de que podamos contar con recursos próximamente.

3) La Facultad ha tenido iniciativas en materia de conexión entre la comunidad académica en ciencias y la enseñanza elemental. No voy a fundamentar aquí las múltiples razones que inspiran que una FC jerarquice adecuadamente este tema. La enseñanza de las ciencias en los niveles primario y medio es una de las primeras fronteras de relación de la ciencia con la sociedad, es el contacto masivo mayor con el conocimiento científico y condiciona todo el resto de las acciones de la sociedad en la materia. Además, por cierto, condiciona la formación y la selección de los científicos de talento que se dedicarán profesionalmente a la actividad.

Además de los temas arriba mencionados, mi opinión es que debemos hacer un gran esfuerzo institucional para *contribuir al mejoramiento de la formación de profesores de enseñanza media y de formadores de maestros en las áreas que son de nuestra competencia*. Es un tema prioritario para la FC.

Si bien hemos hecho cosas puntuales, entiendo que ha llegado el momento de que nos orientemos a la formación de un equipo de trabajo específico en esta materia. Se trata de un tema de gran amplitud, que requiere estructuras nuevas para la formación inicial y para el reciclaje de los docentes de la enseñanza elemental. Por cierto, la FC no está en condiciones de asumir esa tarea ni debe hacerlo, aunque es evidente que sus licenciaturas actuales pueden proveer una parte de la formación inicial requerida para docentes de enseñanza media; pero la Facultad sí debe participar activamente en la modificación de la situación actual en el país, aportando el punto de vista de los investigadores que trabajan en cada disciplina.

5.- EJERCICIO DE LAS PROFESIONES CIENTÍFICAS

La FC nació, entre otros propósitos, para acentuar la tendencia a profesionalizar la actividad científica en el país. Dos tipos de egresados, no necesariamente excluyentes está destinada a formar nuestra institución: 1) aquéllos que se dedicarán a la investigación y a la enseñanza en un medio académico, como actividad dominantes y 2) aquéllos que ejercerán tareas directamente productivas o tecnológicas como actividad principal.

La situación de la sociedad uruguaya no ha sido favorable al ejercicio de las profesiones científicas y debe tener lugar un proceso, a la vez normativo y de educación, para obtener resultados. Una primera encuesta que realizó la Facultad en abril de 1991 (los resultados se encuentran en el informe BID-CONICYT), mostraba, al comenzar a funcionar la FC, en qué medida, incluso en sectores que deberían tener un mejor conocimiento de estos problemas, había una actitud totalmente tradicional, que no comprende el papel del profesional científico en la actividad productiva. Influyen en esas posiciones actitudes de índole corporativa de ciertas profesiones; aunque no es la única dificultad: también la estructura de la producción y una visión consumista del desarrollo técnico, están presentes.

Naturalmente, no podemos limitarnos a protestar ante este estado de cosas que conocemos bien y que el país debe superar.

La evolución depende de la FC sólo de manera limitada: debemos mejorar la formación profesional y explicar su significado en una sociedad moderna. Considero que para la FC, en sus actividades externas, este problema es de alta prioridad, desde dos ángulos:

1º) *Protección del ejercicio de las profesiones científicas*, a través de normas apropiadas, diferentes de las actuales, que obstaculizan el trabajo de nuestros egresados. Las propuestas que se planteen no deben estar animadas por un nuevo espíritu corporativo, como el que suele reinar en las profesiones tradicionales, sino por una gran apertura y flexibilidad.

2º) Difusión en ciertos sectores de la actividad pública y privada de la contribución potencial de nuestros egresados. A título de ejemplos, enunciados de manera muy general y comprensiva: el estudio de nuestros recursos naturales y la protección del medio ambiente, trabajos de laboratorio, de campo y tecnologías en que las formaciones que la FC da son las apropiadas en virtud de su fuerte base científica.

De la misma manera que la FC ha estabilizado su Anuario, que es un elemento de información para los estudiantes y para nuestros asociados científicos en cooperación, desde 1994 entiendo que debemos producir un *catálogo de las actividades profesionales* que pueden realizar nuestros egresados, que apunte al sector productivo y que es necesario en virtud del estado de la información que existe en nuestro medio.

El Consejo de la Facultad ha comenzado a intervenir en este tema aunque de manera muy tímida aún. *Es uno de los temas grandes de proyección de la FC hacia el resto de la sociedad uruguaya en los próximos años.*

6.- PROGRAMAS DE INVERSIÓN

A) *Malvín Norte*

En la obra de Malvín Norte está terminando la primera etapa en febrero de 1994, con un cierto retraso con respecto a las previsiones. Esta *primera etapa*, financiada con un préstamo del fondo regional FONPLATA, liberará al uso 4.200 m², en su mayoría destinados a áreas comunes, hasta el segundo nivel de la estructura de hormigón preexistente.

El comienzo de la *segunda etapa*, financiada con parte del préstamo BID-CONICYT para desarrollo científico y tecnológico, está previsto para inmediatamente después de la finalización de la primera. Actualmente, se está en el proceso de definición de la adjudicación de la licitación, que deberá estar terminado antes de finalizar el año. La duración de esta segunda etapa es de 20 meses, lo que implica que podemos contar con la obra completa para el segundo semestre de 1995, aunque ya desde mediados del año próximo estaremos en condiciones de ocupar el edificio progresivamente.

En total, el nuevo edificio aportará unos 17.000 m², lo que sumado al edificio del CIN ubicado en el mismo predio, hará llegar el total a cerca de 20.000 m². Implica un cambio importante de las condiciones en las cuales se hace ciencia en el país para los próximos años, aunque también la resolución de algunos nuevos problemas que no son simples, y que constituyen una prioridad operativa para las autoridades de la Facultad y para todos sus integrantes en los años próximos. Debemos tener en cuenta que habremos de ser usuarios del primer edificio universitario de significación que el país construye en casi medio siglo.

Los problemas son los siguientes:

1º) La ocupación progresiva del edificio en 1994-1995 debe ser hecha en condiciones correctas. *Eso implica disponibilidades de gastos corrientes que la FC no tiene hoy, para la instalación y para el mantenimiento*, que han sido planteadas en forma detallada por el Consejo de la Facultad en su documento de fecha 31/05/93, destinado a la formulación de una solicitud de recursos en la reciente Rendición de Cuentas. Dado que esos recursos no han sido obtenidos, y teniendo en cuenta que no habrá nuevos recursos presupuestales normales hasta 1996, para llevar a cabo el traslado se requiere que la FC obtenga nuevos fondos para esos gastos. *A mi juicio, esta es la primera prioridad presupuestal de la Facultad para los próximos dos años y deben agotarse los medios para resolverla.*

Sería absurdo que se contruyera una obra de ese tamaño (sin incluir la estructura de hormigón preexistente, el costo total será del orden de 11 millones de dólares) y que no pudiéramos ocuparla por carencia de recursos para los gastos corrientes que genera.

2º) De acuerdo a las gestiones que las autoridades de la Facultad han realizado ante la Intendencia Municipal de Montevideo, y a las informaciones derivadas de las mismas, después de un período en que las obras en la zona no han avanzado como se nos había anunciado en 1991, próximamente comienzan los trabajos de saneamiento, que estarán finalizados en el segundo semestre de 1994. En cuanto a las obras de vialidad y, a posteriori, de alumbrado, que ya están proyectadas, al día de hoy, lo que falta es una gestión que nos han prometido que se realizará, de parte de las autoridades universitarias ante la IMM, para dar comienzo a las mismas.

En resumen, es razonable pronosticar que estos aspectos, que son previos a la instalación de la Facultad y a la resolución de algunos otros problemas presentes en la zona, se pondrán en movimiento próximamente.

3º) Otros aspectos significativos se refieren al tratamiento de problemas sociales allí existentes, la relación con las comisiones de vecinos y con los institutos de enseñanza linderos. Para ello, es esencial la participación y la iniciativa de los estudiantes de la FC.

4º) La asignación inicial de áreas en el nuevo edificio a los distintos laboratorios

y actividades de la FC fue hecha por la Comisión de las tareas preparatorias para la creación de la FC, antes de que la Facultad comenzara a funcionar. Es natural que se haga un *reajuste de las áreas distribuidas y una planificación del proceso de ocupación de las mismas*, a medida que vayan siendo terminadas, que sea razonable efectuar los traslados parciales o totales y que tengamos los recursos para hacer las instalaciones de referencia. Para ello, considero que debe comenzar a trabajar una comisión con representantes de todos los institutos, los órdenes y la administración. Lo más importante es que el área disponible habrá de ser suficiente, dados los parámetros globales de funcionarios docentes, no docentes y estudiantes de la Facultad.

También, en su momento, habrá que determinar los procedimientos para resolver problemas de transporte y otros que generará la nueva ubicación de la Facultad a las personas que en ella trabajan y estudian.

5º) El último problema a considerar con relación a Malvín Norte, cuya significación es evidente para la FC, es el del destino general del predio universitario de 22 Há. en el que la Facultad estará ubicada. Esto tiene que ser decidido por la Universidad; hemos planteado la necesidad de tomar una decisión a los efectos de hacer los planes y obras respectivos, e insistido recurrentemente en el tema, desde hace ya dos años, sin que se haya avanzado nada en la materia.

Naturalmente, sería muy bueno para la FC que otras instituciones universitarias también se instalaran en Malvín Norte en nuevos edificios a proyectar, financiar y construir. Sabemos, por ejemplo, que hay interés en la Facultad de Química en ese sentido. Hay mucho espacio para ello, y además se debe realizar un ordenamiento de la zona que incluya áreas de recreación para los vecinos y otros servicios a discutir con las autoridades municipales. Eso requiere un estudio y una resolución por parte de la Universidad, que no han sido hechos.

B) *Equipos destinados a la FC en el marco del préstamo BID-CONICYT*

Después de una demora considerable en el arranque de los gastos de este proyecto debida a una serie de factores externos e internos, el programa de inversiones ha comenzado a ejecutarse: las primeras compras para la Biblioteca, las primeras licitaciones de equipos livianos están en curso. El criterio es, naturalmente, que las licitaciones de equipamiento pesado a ser instalado en Malvín Norte será efectuadas en último término para que esté presente la estructura física y humana de recepción y funcionamiento de los mismos.

La instalación de los nuevos equipos está también íntimamente vinculada a la disponibilidad de recursos para los gastos corrientes para su funcionamiento y para la contratación de los técnicos que requiere su operación, tema que hemos mencionado más arriba como de primera prioridad presupuestal para la FC.

C) Una referencia a los edificios que la FC ocupa actualmente, especialmente el de la calle T. Narvaja, que es totalmente inadecuado para sus funciones: a pesar de las dificultades, con la colaboración de varios docentes que se han prestado generosamente a ocuparse del tema y con los escasos recursos que podemos disponer del plan de obras de la Universidad, la política de la FC ha sido que se mantengan con un mínimo de decoro.

7.- SERVICIOS DE APOYO

Bajo este título se incluye una diversidad de temas.

A) *Organización de la administración*

La administración de la FC fue montada merced al trabajo de un conjunto de personas que han dedicado un gran esfuerzo a la construcción de la institución, prácticamente sin ningún tipo de apoyo externo y empezando desde cero en los temas básicos. Me corresponde además, especialmente en esta materia, un agradecimiento a los funcionarios que han realizado esta tarea callada, ya que el Decanato no ha sido provisto en base a la formación que podamos tener en esta materia, si bien, después, en la práctica, la carencia de una estructura profesional de gestión nos obliga a asumirla. En mi caso personal, no hubiera sido posible realizar la tarea, aún con los errores que cometimos, sin contar con esas colaboraciones decisivas. No quiero citar nombres aquí, para no cometer injusticias por omisión

Quedan algunos sectores con problemas a corregir, sea por dificultades internas o porque las normas vigentes en la administración universitaria, excesivamente centralizada y rígida, no nos permiten introducir cambios. Esto último es especialmente cierto en lo que tiene que ver con la administración financiera y de personal.

El criterio básico con el que se trabajó es que la administración sea pequeña y lo más informatizada posible. Ciertos servicios, como la limpieza y el mantenimiento, es preferible contratarlos, tanto desde el punto de vista de su costo como de su eficiencia. El mismo criterio pensamos que debe aplicarse para Malvín Norte, sólo que allí, los problemas serán de mayor dimensión y un aumento limitado del tamaño de la administración y de los servicios ha sido previsto por el Consejo de la Facultad, conjuntamente con el personal técnico necesario para el manejo de los equipos de laboratorio y otras funciones de apoyo.

B) *Biblioteca y Centro de Documentación Científica*

Existe una diversidad de situaciones en materia de Biblioteca, según las distintas áreas de la FC: en Matemática y en Física, desde 1987 a la fecha ha habido un proceso de reconstrucción, sostenido en el plano económico y organizativo por el PEDECIBA. En Química, la biblioteca de la FQ ha mantenido un standard y al comienzo del período democrático era una de las pocas bibliotecas universitarias (quizá la única) con un acervo y un funcionamiento respetables. En cambio en Biología básica y en Geociencias, nos hemos encontrado con una situación de desastre, tanto en la FC como, de manera general, en el país. En otras áreas de menor volumen la situación es variada.

Disponemos del local central de la Biblioteca, en la calle T. Narvaja, solamente a partir de este año 1993. Hasta mayo del corriente año, dicho local estaba ocupado por la vieja Biblioteca de la FHCE, lo cual, además de ser una fuente de conflictos cotidianos, constituyó un obstáculo mayor para el trabajo de los técnicos.

El Desarrollo del Servicio de Documentación y Biblioteca es uno de los aspectos más ambiciosos del proyecto de la FC, incluyendo un local ejemplar en el nuevo edificio. Mientras tanto, nos preparamos para esa evolución futura en los siguientes planos:

1º) Formación de un grupo humano de bibliotecólogos profesionales y de estudiantes en formación, que está sentando las bases para tener una Biblioteca moderna, que es una de las bases obvias de una FC. Debo reconocer aquí que han comenzado su trabajo en condiciones materiales y espirituales muy duras y que, sin embargo, han demostrado mucho entusiasmo y capacidad para empezar casi desde cero.

2º) Multiplicación de los fondos destinados a la adquisición de material bibliográfico: además de los ya mencionados del PEDECIBA en Matemática y Física, los institutos destinan de su propio presupuesto, se utiliza un fondo central de adquisiciones bibliográficas y existe un fondo especial en el préstamos BID-CONICYT especialmente destinado a la Biblioteca.

3º) Informatización de los servicios y puesta en funcionamiento de mecanismos de consulta bibliográfica, que estarán disponibles, en una primera instancia al comienzo del año lectivo 1994.

C) *Cooperación internacional*

Este es un tema complejo, que no habremos de abordar aquí sino desde ángulos muy limitados.

La FC tiene un pequeño servicio de información sobre programas de cooperación internacional, cursos, becas, proyectos, etc., que funciona bien y que pone a disposición de los interesados el apoyo logístico para realizar gestiones de naturaleza diversa. Este servicio funciona bien y es bastante excepcional en nuestro medio.

En cambio, los propósitos iniciales de tener una iniciativa académica mejor para definir políticas en materia de cooperación internacional, han funcionado de manera muy limitada. Más precisamente, los programas se desarrollan en base a iniciativas puntuales de algunos profesores interesados directamente en ellos, lo cual es evidentemente necesario y muy positivo, aunque establece algunas limitaciones de tamaño y de orientación que deberíamos superar. Creo que la FC está careciendo de una visión suficientemente amplia en materia de cooperación internacional y que debemos crear un procedimiento académico, más allá de lo que hacemos en el plano administrativo, para hacer andar esa política. Por ejemplo, necesitamos procedimientos para poder aprovechar la cooperación internacional en aquellas áreas que no cuentan con un desarrollo suficiente entre nosotros.

Para la próxima etapa, entiendo que un grupo de trabajo dedicado al tema, integrado especialmente con jóvenes que han retornado al país después de estadias prolongadas en el exterior, debe tomar a su cargo el tema en la FC y darle un nuevo impulso.

De todos modos, a pesar de esas limitaciones la FC cuenta con una actividad bastante intensa en materia de cooperación internacional, que se ha expandido considerablemente en los últimos tres años en nuevos programas. Un resumen de los programas más importantes que se están realizando se puede encontrar en el Anuario 1993 de la FC.

Mención aparte requieren los programas regionales; hay una política oficial en la materia que, en muchos casos, no pasa de declaraciones más o menos solemnes. Los diversos institutos de la FC tienen un activo programa de intercambio regional

de investigadores. Un programa especial de invitación a profesores de la región con recursos propios funcionó en 1991 y (algo menos) en 1992; las dificultades en materia de recursos han impedido continuar con ese programa en 1993. Es, claramente, un sector en el cual una mayor disponibilidad de recursos para intercambio sería aprovechada con mucha eficiencia por el medio académico de la FC.

D) *Otros aspectos*

Para terminar, algunas breves referencias a otros temas, en los cuales la mayor parte de las cosas queda por hacer.

La FC no ha estado en condiciones de poner en funcionamiento servicios de apoyo para estudiantes y funcionarios. En particular, creo que es necesario abordar la creación de una Secretaría de Estudiantes, que se ocupe de diversos aspectos sociales de los estudiantes.

Asimismo, otros servicios importantes, como las Publicaciones didácticas, sólo han comenzado de manera embrionaria y limitada y no hemos sido capaces de encontrar la vía adecuada para que funcionen a la escala apropiada. Están en la deuda de la FC. En cuanto al Taller, esperamos que el equipamiento y el espacio de Malvín Norte le permitan alcanzar las condiciones que debe tener el Taller de una FC.

La información general, de la cual el *Anuario* es un ejemplo que ha progresado en forma y en contenido, habrá de ser completada a partir de 1994 con la publicación de un informe detallado de las actividades académicas de cada Instituto, de acuerdo a una resolución adoptada por el Consejo de la Facultad.

Mario Wschebor

Montevideo, 11 de noviembre de 1993

Candidatura al Decanato, 1994

Montevideo, 2 de marzo de 1994

Profesores

Ricardo Ehrlich
Rodolfo Gambini
Carlos Negreira
Jorge Tróccoli
Gerardo Veroslavsky

Estimados colegas:

Muchas gracias por vuestra carta del 28 de febrero, que contiene el planteo de que acepte ser postulado por Uds. como candidato en la próxima elección de Decano de la Facultad de Ciencias. Me siento honrado por esa propuesta y acepto ser candidato a ese cargo.

Creo que corresponde que acompañe esta aceptación de algunas opiniones y propuestas acerca de la conducción de la Facultad en el próximo período. Ello debe ser interpretado como un complemento necesario a la evaluación de la gestión que hemos desempeñado en los tres años transcurridos desde que la Facultad de Ciencias comenzara a funcionar, primera etapa del período transitorio de la nueva institución.

Se trata de una materia compleja y diversificada, que no estoy en condiciones de abordar con la extensión adecuada dentro de los límites de esta respuesta, en la que habré de limitarme a algunos trazos generales. En este texto he omitido una serie de temas importantes, en virtud de una selección que puede no haber contemplado las prioridades que Uds. u otros miembros de los órdenes de la Facultad de Ciencias consideren principales. En todo caso, quedo a vuestras gratas órdenes para discutir o extender el contenido de lo que sigue.

Por otra parte, sobre algunos de los temas me refiero al documento presentado por el suscrito en la jornada de reflexión sobre la situación de la Facultad de Ciencias del 11 de noviembre de 1993 y a las opiniones que he sostenido sobre diversos problemas universitarios durante estos tres años.

Sabemos bien que la construcción de la institución es una tarea colectiva, en sus muy diversas dimensiones. Me complace especialmente que habiendo formado Uds. parte del grupo humano que con mayor dedicación, entusiasmo y tesón ante las dificultades, hizo frente a la primera etapa de la Facultad de Ciencias, hoy me propongan continuar en el Decanato en el próximo período.

En este período inicial, a pesar de las dificultades de la empresa y de nuestra inexperiencia para afrontarla, creo que corresponde señalar que el clima interno de gobierno de la institución ha sido correcto. Más allá de las discrepancias naturales, a veces grandes y apasionadas, en los distintos órganos que dirigen a la Facultad de Ciencias hemos encontrado un propósito mayoritario de desarrollar la ciencia en el país y la conciencia de que ésta es una tarea en la que se deben anteponer los intereses de la colectividad a los individuales. Ello ha permitido un clima de diálogo que debemos considerar altamente satisfactorio y un valor a preservar; no siempre es el que reina en nuestro medio académico, especialmente en los cuerpos colegiados.

Esa convivencia no ha sido lograda a costa de limitar el debate, empequeñecer los temas o eludir las decisiones. Tengo la convicción de que la Facultad de Ciencias se ve a sí misma como una institución de actividad intelectual, en la que la exposición clara y la confrontación de las ideas deben considerarse virtudes primordiales.

Agrego una reserva de índole personal. Si los cronogramas establecidos se cumplen, y uno de nuestros primeros objetivos es que ello ocurra, el período transitorio de construcción de la institución habrá de finalizar antes que el que corresponde a los cuatro años del próximo decanato. En ese caso, mi voluntad es alejarme del cargo finalizado el período transitorio y que la Facultad comience su nueva etapa con una conducción distinta y un saludable recambio de personas, una vez que la consolidación interna, material y espiritual, pueda considerarse vigente. Ello me permitiría también, regresar plenamente a mis tareas como docente y como investigador, muy resentidas durante el período del decanato. En caso de ser electo, espero contar hasta entonces con la posibilidad de ausentarme de mis

funciones como Decano durante ciertos períodos (como ha ocurrido hasta ahora) para que, aunque disminuída, mi actividad como científico mantenga una cierta continuidad.

He dividido mi respuesta en dos partes: temas prioritarios de la Facultad de Ciencias y temas universitarios generales.

1.- Temas prioritarios de la Facultad de Ciencias

1.1 Temas institucionales

Me refiero bajo este título a una serie de asuntos que tienen que ver con el gobierno, con decisiones reglamentarias y de orientación académica, mirando hacia el próximo período.

La referencia principal de los años recientes es que la Facultad de Ciencias existe y que su construcción como institución ha sido hecha en base a la necesidad de profesionalizar la actividad científica en el país, aspecto en el cual el Uruguay ha estado tradicionalmente muy retrasado con relación al resto de los países. Este retraso sigue estando presente; su superación requiere una visión de largo plazo, mucha constancia y una gran dedicación común a la institución.

En primer lugar, debemos avanzar más seriamente en materia de la evaluación de lo que la misma Facultad realiza. En tres planos, por lo menos: a) la evaluación docente, que sólo se practica en algunos sectores limitados de la Facultad; b) la evaluación académica de los institutos; c) la evaluación de los resultados ya visibles de los planes de estudio instaurados en 1992 en algunas licenciaturas, a los efectos de introducir los cambios necesarios. En los tres aspectos, diría que lo que hemos hecho hasta hoy no es suficiente y que debemos centrar una parte significativa de nuestros esfuerzos en mejorarlo.

Los temas de evaluación no son simples y debemos aceptar esa realidad. No se trata de reducir la compleja trama de la vida académica a una fórmula sencilla pero empobrecedora, pero tampoco de renunciar a la primera responsabilidad de conducción de la institución, que consiste en tener la apertura necesaria para la crítica.

El segundo aspecto institucional que entiendo necesario explicitar aquí, es que la Facultad de Ciencias no puede continuar aceptando la precariedad en la que ha sido colocada en el Consejo Directivo Central de la Universidad. En diciembre de 1990, a pocos días de comenzar, planteamos en nombre del Consejo de la Facultad el tema del voto de las nuevas Facultades en el CDC. Un informe de la División Jurídica de febrero de 1991, acorde con la posición que planteamos, fue dado a conocer sólo 10 meses después. Otros informes jurídicos se sucedieron, así como varias discusiones en el CDC, hasta que promediando el año 1992 el tema fue retirado de la consideración sin mediar razón ni información para ello. A casi dos años de la desaparición del tema, sin que se haya adoptado resolución alguna, afirmativa o negativa, la Facultad de Ciencias debe reclamar un esclarecimiento de su papel (así como el de las nuevas Facultades en general) en el órgano directivo de la Universidad. No hay ningún motivo convincente para que la Facultad de Ciencias no vote en el CDC y, menos aún, para que el tema no haya sido objeto de decisión en más de tres años.

Tercero, necesitamos avanzar en el tema de la fragmentación existente entre los diversos institutos y carreras de la Facultad. Me remito en esta materia a mi informe del 11/11/93.

Cuarto, del vasto tema de las Unidades Asociadas, que más allá de resultados positivos o negativos, según los casos, debe considerarse, como principio, una contribución importante de la Facultad de Ciencias para buscar caminos que permitan superar el feudalismo que separa a las diversas Facultades universitarias (no es ocioso recordar que la Facultad tiene 35 unidades asociadas que son laboratorios radicados en otras Facultades y en instituciones externas a la Universidad, y que están en curso decisiones y evaluaciones acerca de nuestra relación con las mismas), quiero retener aquí un aspecto relevante del panorama actual y que, más allá de las acciones concretas, debe inspirar nuestras acciones futuras.

Debemos buscar recursos económicos para augmentar nuestros programas de asociación. La Facultad de Ciencias debe intentar vincularse activamente con la ciencia que se hace en el país, evitar duplicaciones innecesarias y conjugar esfuerzos con quienes trabajan fuera de la Facultad. Aprovecho para señalar que hemos avanzado poco en materia de asociación con el sistema de enseñanza preuniversitaria con relación a la educación en ciencias, aspecto de enorme trascendencia en que no hemos ido más allá que de acciones puntuales.

No se trata, en nuestra novel institución, de generar un reducto aislado para quienes desean cultivar la actividad científica de manera profesional. La apertura no es una tárea exenta de dificultades: el retraso de la ciencia en nuestra organización académica e intelectual, la estructura de nuestro sistema universitario que viene incambiada desde comienzos de siglo y las reacciones corporativas contra su modernización están muy presentes y forman parte activa de los bloqueos con los que tropieza el desarrollo de la ciencia en el Uruguay.

Como último aspecto institucional para mencionar aquí he elegido el que tiene que ver con la necesidad de crear en la Facultad una secretaría de asuntos estudiantiles, que permita a los alumnos resolver una gran cantidad de problemas para los cuales se encuentran sin respaldo actualmente.

Me limito a mencionar uno de ellos: en 1994 haremos, por tercera vez, una prueba de evaluación a los estudiantes que ingresan. Los resultados de las dos primeras pruebas nos permiten tener una apreciación estadística de su formación al ingresar, lo que ayuda a comprender el porqué de ciertas carencias y debe inducir la adopción de algunos medidas correctivas, dentro y fuera de la Facultad de Ciencias. Pero es insuficiente: el propósito inicial de hacer un seguimiento más individual no lo hemos ejecutado por falta de una modesta estructura que tenga esa finalidad. Dicha estructura suele existir en las universidades bien organizadas y es nuestra responsabilidad su puesta en funcionamiento.

1.2. La construcción material de la Facultad de Ciencias

Es claro que la construcción material de la Facultad tiene también muchas facetas. Menciono aquí lo que considero estratégicamente más importante mirando al mediano y al largo plazo: se trata de los temas relacionados con Malvín Norte.

Con un cierto retraso, en este mes de marzo finaliza la primera etapa de la obra de Malvín Norte, financiada por FONPLATA. La segunda etapa, financiada por el programa BID-CONICYT, debe finalizar en el segundo semestre de 1995. Asimismo, las compras de equipos en base a este programa, permiten pensar que habrá un dispositivo material de inversiones que habrá de permitir cambiar radicalmente las

condiciones materiales de trabajo en materia de docencia y de investigación en la Facultad de Ciencias, una vez que ella esté instalada en el nuevo edificio.

Esto significará un gran paso adelante. Pero como siempre, suscita nuevos problemas que hay que resolver, algunos de ellos, indefectiblemente en el curso del bienio 1994-95. Me refiero aquí a los problemas materiales: la instalación en Malvín Norte requiere recursos para los gastos de funcionamiento de un gran edificio (mantenimiento edilicio y de laboratorio, incluyendo la contratación de técnicos, vigilancia, limpieza, otros servicios) y la resolución de algunos problemas sociales y materiales con la Intendencia de Montevideo, con los vecinos y con los establecimientos escolares de la zona, así como la asignación de áreas del gran territorio universitario de Malvín Norte (22 Há) para parques, parque científico, nuevos edificios universitarios, transporte, etc.

El Consejo de la Facultad de Ciencias ha reconocido el tema de los recursos corrientes para poner en funcionamiento Malvín Norte como la primera prioridad material en materia no salarial que tenemos para el período próximo, y lo incluyó como tal en su solicitud para la Rendición de Cuentas 1993 (que estará operativa en 1994-95). Me remito para mayores detalles a la extensa resolución del Consejo de la Facultad de fecha 31/05/93.

Esos recursos no han sido otorgados por el gobierno nacional. Lo cierto es que tampoco fueron pedidos por las autoridades universitarias en el largo documento que enviaron al Poder Legislativo en cuyo texto, el nuevo edificio, que es el primero de una cierta significación que la Universidad va a inaugurar en casi medio siglo, no es siquiera mencionado. Este inexplicable *lapsus* requiere de las autoridades de la Facultad redoblar los esfuerzos en este año, actuando de manera independiente, para obtener los recursos necesarios: no podemos ocupar Malvín Norte si no se satisfacen las condiciones mínimas para que la Facultad funcione allí correctamente. Nos cabe una gran responsabilidad al respecto.

Es claro que tenemos interés en convertir a Malvín Norte en un polo de desarrollo universitario. La solicitud que formuláramos ante las autoridades universitarias, hace ya más de dos años, de *estudiar* la construcción de nuevos edificios para otras Facultades y Escuelas que tengan interés en ello, aún no ha comenzado a ser considerada, a pesar de nuestra insistencia.

Simultáneamente, creo que la participación de los docentes y de los funcionarios no docentes y, sobre todo, de los estudiantes, debe ayudarnos a nuestra interacción con la IMM y con los vecinos de la zona, lo cual, es sabido, plantea una serie de problemas de similar importancia.

Un aspecto diferente sobre el cual quiero decir dos palabras, tiene que ver con los subsidios a la investigación y los convenios de asistencia técnica, cuya significación está bastante más allá de los temas de financiamiento: existe la comunidad académica internacional, es prioritaria nuestra inclusión en ella, existen los problemas nacionales en los cuales la Facultad puede y debe prestar asistencia técnica.

La Facultad ha mantenido y desarrollado una serie de programas preexistentes, sobre todo a merced de la calidad del trabajo científico y de la capacidad de gestión de algunos de nuestros profesores. Por otra parte, hemos incorporado nuevos programas, algunos de ellos de significación científica y económica. Sin embargo,

no hemos sabido darnos una estructura estable y eficaz en este tema tan prioritario. Tenemos un sistema de información y de gestión que ha funcionado (que suele no existir en nuestro sistema universitario) pero no hemos sabido generar una organización adecuada, en que los investigadores de mayor madurez pueden dar la orientación de nuevos programas de envergadura, con agilidad y capacidad de reacción. Creo que esto constituye una prioridad para este año próximo.

1.3. Lo más importante: el equipo humano de docentes-investigadores

Quiero reiterar aquí lo que he expresado en otras ocasiones: para los próximos años, digamos los próximos cinco años, el propósito de la Facultad de Ciencias debe ser el mejoramiento de la calidad de su plantel científico, mucho más que el aumento del número de sus integrantes.

Debe quedar claro que es ésta una afirmación muy general que debe ser modulada según las condiciones especiales de cada disciplina: hay disciplinas en las que debemos crecer necesariamente para atender necesidades mínimas que hoy no podemos afrontar y que cuando aparecen científicos de calidad debemos crearles las condiciones para incorporarse y estimularlos (no podemos darnos el lujo de no hacerlo en nuestro pequeño país y en nuestra pequeña comunidad académica). Pero, en conjunto, el número de horas docentes disponibles en la Facultad de Ciencias, que se ha multiplicado por un factor de 2,6 en sus primeros dos años y medio de existencia (con respecto a los laboratorios que pasaron a formar parte de la misma a su creación), no habrá de crecer de manera similar en los próximos años, ni estaríamos en condiciones de absorber racionalmente ese orden de magnitud.

¿Qué queremos decir, en términos prácticos, cuando hablamos de "privilegiar la calidad" en el próximo período?

a) Que debemos impulsar la incorporación de jóvenes científicos con doctorados recientes en buenas condiciones de trabajo. Para ello, hay que recurrir a todos los procedimientos y buscar nuevos recursos con este propósito específico.

b) Que debemos promover el establecimiento de un estímulo económico a los investigadores activos con alta dedicación, incluyendo a los full-time. Hace varios años que se habla de hacerlo y la Facultad de Ciencias debe tomar una fuerte iniciativa en esta materia.

c) Que debemos proponer una reforma del régimen de dedicación total para facilitar el acceso al mismo de los jóvenes académicos que desean dedicarse profesionalmente a la función de docencia y de investigación. Actualmente, hay un buen número de jóvenes que viven el círculo vicioso siguiente: para hacer investigación profesional necesitan el *full-time*, en lugar de la situación de multiempleo en la que se encuentran y para tener el *full-time*, necesitan hacer investigación.

En el fondo, lo que ocurre es que el régimen de *full-time* es considerado en nuestro medio universitario como excepcional mientras que debería ser la regla, como ocurre en las universidades que funcionan bien. Si bien este es un problema general, la Facultad de Ciencias está particularmente tocada: es la que tiene mayor número de docentes *full-time* y no se concibe una institución como la nuestra, si no es con una amplia mayoría de docentes-investigadores en ese régimen. Por lo tanto,

debemos a la vez proteger el régimen y reformarlo. La alta dedicación y, en particular el *full-time*, es una base indispensable para tener una universidad moderna.

1.4 El ejercicio de las profesiones científicas

Además de los profesionales científicos que se dedicarán a la vida académica, la Facultad tiene la función, en todas las carreras, de brindar formación para la actividad productiva de bienes y servicios, en el sector público y en el sector privado. Ya el Consejo de la Facultad ha adoptado algunas medidas iniciales en la materia; considero que ha llegado el momento de que la Facultad, con el concurso de los interesados directos, asuma con fuerza un interés en el destino de sus propios egresados. En esta materia, entiendo que hay tres tipos de acciones, de naturaleza diversa:

a) El mejoramiento progresivo de las formaciones que se adapten a un ejercicio directo en el mercado, aspecto que es, de manera dominante, interno a la Facultad;

b) Estimular la comprensión del público, de los sectores políticos y empresariales, acerca de la actividad que desarrollan los profesionales científicos y de su estrecha relación con la modernización de la producción. Se trata de una tarea educativa, evidentemente compleja y de largo plazo, que requiere combatir muchos prejuicios, entre los cuales, el más importante consiste en ver a la actividad científica como una actividad no profesional, una actividad "además de.". Sin embargo, mi impresión general es que se observa una evolución positiva en los últimos años. La Facultad de Ciencias debe impulsarla y acelerarla, para alcanzar el ritmo de los tiempos.

c) En un terreno más inmediato, debemos levantar las barreras que se oponen al ejercicio de las profesiones científicas, que son algunas veces ilegales y otras el fruto de intereses corporativos que obstaculizan la modernización del país en beneficio de privilegios particulares. Esta es una tarea en la cual le cabe a la Facultad de Ciencias la iniciativa.

2.- Temas universitarios generales

Mi opinión sobre algunos de estos temas ha sido vertida en diversos documentos escritos e intervenciones orales. Creo que corresponde hacer algunas referencias aquí para ratificar mis puntos de vista, si es posible aclarar algunos equívocos y enfatizar, además, que valoro la formulación clara de las ideas de cada quien como base para el trabajo en común.

El punto inicial es si deberíamos o no, desde la conducción de la Facultad de Ciencias, interesarnos fuertemente en la evolución general del sistema universitario e intervenir en la misma, o más bien limitarnos a desarrollar las ya muy amplias -y a veces pesadas- tareas que tenemos para la construcción de la Facultad de Ciencias, dentro de los marcos que nos sean dados desde afuera.

Mi opinión es que debemos participar activamente en la transformación universitaria, tanto en el análisis como en la implementación de las políticas que se deben adoptar, que están sumamente retrasadas. Ello por dos razones. Primero, porque es nuestra responsabilidad. No concibo nuestra actuación en la Facultad de Ciencias sino como parte de un interés general en la cultura y en la sociedad y me resisto a admitir que debemos edificar nuevos muros a nuestro alrededor para que nos dejen realizar tranquilamente nuestra tarea inmediata.

Pero además, y ésta es la segunda razón, porque ese aislamiento no es posible. Podemos, sin duda, realizar algunas tareas limitadas sin tener en cuenta lo que pasa a nuestro alrededor, pero rápidamente nos encontraríamos con obstáculos que dependen de decisiones que están más allá de la Facultad. Eso nos ha ocurrido en estos tres años de funcionamiento y, de no haber un cambio de rumbos, sería cada vez más frecuente en el futuro, especialmente, en torno a los temas importantes.

Aclarado este aspecto, entiendo que lo primero que debe superarse en la etapa actual del gobierno universitario es el congelamiento de la discusión de algunos grandes temas que afectan a la educación superior y a la investigación científica en el Uruguay.

Esta negativa a discutir, hacia adentro y hacia afuera del medio académico, no está acorde con lo que debe ser la Universidad, una institución de cuño intelectual, en la que el intercambio de ideas es el basamento de la existencia misma. Ese cerramiento a la reflexión sobre sí misma tiene, entre otras consecuencias serias, un empobrecimiento en la formación de los más jóvenes que compromete el futuro a largo plazo. Tampoco es cierto que no se discuta por afán de actuar. Hay quienes oponen el intercambio de ideas a la eficiencia, lo cual no es correcto, por lo menos en materia universitaria. Pero tampoco es cierto entre nosotros: el sistema bloquea la discusión *y también* la gestión y las decisiones ágiles.

Ha habido avances importantes en la Universidad y en el país desde la reconstrucción democrática hasta hoy. Me permito señalar los que considero de mayor envergadura: 1º) el estímulo a la investigación científica, de los cuales los aspectos más significativos han sido la construcción del PEDECIBA (y el año pasado, su consolidación) y los programas de la Comisión Sectorial de Investigación Científica. 2º) La apertura de la Universidad hacia la sociedad uruguaya, de la cual una de las manifestaciones más significativas son los convenios de asistencia técnica con empresas públicas y privadas. 3º) El programa de desarrollo científico y tecnológico BID-CONICYT, para el cuatrienio 1992-1995.

Estos avances no deben impedirnos ver el bosque de los problemas que se plantean hoy a la educación superior del país, la necesidad de discutirlos y de encararlos a nivel nacional y de hacerlo a velocidades adaptadas a su importancia y a la exigencia de los tiempos. No voy a hacer aquí el inventario de esos grandes problemas, me remito a otros documentos que son del dominio público.

Pienso que avanzar en estos temas no cuestiona algunos principios de nuestra estructura universitaria actual, como la autonomía y el cogobierno universitario. Sobre la autonomía, el país ha hecho la experiencia nefasta de su eliminación durante la dictadura; en el futuro, sujetar el sistema universitario al vaivén político de los gobiernos es el peor de los remedios para nuestros males. El cogobierno es el fundamento para la participación; debe complementarse con una estructura de gestión eficaz de la cual la Universidad carece. No debe oponerse cogobierno a gestión eficaz.

Soy contrario a la limitación del ingreso. Pero ello no significa que podemos permanecer impasibles ante la situación actual, en la cual más que el 50 % de quienes anualmente ingresan a la Universidad fracasan en el primer año y son devueltos a la vida social sin ninguna formación para el trabajo.

El sistema universitario debe diversificar su oferta, que todavía sigue dominada

por el profesionalismo liberal tradicional, a las puertas del siglo XXI. Para ello se requieren nuevas estructuras universitarias, (nuevas universidades y politécnicos públicos), capaces de hacer frente al desafío y de generar las inversiones para atenderlo. Entonces también podremos racionalizar la respuesta que le damos a quienes ingresan, sin excluir a nadie y sin alimentar la ficción de que atendemos a todos: no lo hacemos.

El sistema de educación universitaria tiende a privatizarse sobre la base de las debilidades del sistema público. La sociedad uruguaya debe actuar ante ese hecho, cuyas consecuencias sociales, ideológicas y económicas considero negativas. No se trata de reemplazar las acciones que debemos desarrollar y las nuevas propuestas de cambio por meras declaraciones. Parte de la falta de propuesta del gobierno universitario se ha reflejado en su incapacidad para actuar en estas materias en los últimos años, de lo cual son ejemplos el tema de la matrícula y el proyecto de habilitación de universidades privadas.

Soy partidario de la gratuidad del sistema público de educación superior. Pienso que las actuales desigualdades económicas y sociales que en él existen, no sólo no habrán de atenuarse, sino que aumentarán en caso de cobrarse una matrícula. Pero eso no significa permanecer impassibles ante esas desigualdades, ni ante la necesidad de que contribuyan los graduados que obtienen ingresos (a veces importantes) de sus diplomas, ni ante la mala orientación de nuestro sistemas de becas de ayuda económica, ni ante los problemas de financiamiento de nuestra educación superior y de nuestra investigación.

Los recursos económicos que nuestra sociedad destina al sistema universitario son muy bajos, cualquiera que sea el patrón de comparación que se utilice (porcentaje sobre el producto bruto, gastos en investigación, gastos por estudiante, gastos por graduado, remuneración de los docentes-investigadores, inversiones) no sólo si se compara con los países industrializados sino también con los países del Tercer Mundo en los que hay avances en esta materia.

Es claro que cualquier política de cambios requiere de nuevos y significativos recursos económicos. Pero, recíprocamente, no habrá recursos económicos si no tenemos, en el gobierno universitario, una política de cambios en profundidad en esos grandes temas. Es para realizar esos cambios que se requieren recursos, no para consolidar la situación actual.

Les pido que reciban mis saludos muy cordiales.

Mario Wschebor

Prólogo del Anuario 1998

1.- El Uruguay cuenta con un número total de investigadores, sumando todas las áreas del conocimiento (básicas, tecnológicas industriales y agrarias, sociales y humanas, salud), que no supera las 2000 personas. De ellas, aproximadamente un 50 % hacen investigación en empleos de tiempo completo y el resto dedica una parte significativa de su tiempo a otras actividades.

Estos números son sólo aproximaciones; dependen del criterio con el que se determina quién es realmente un investigador profesional y cómo se evalúa la actividad creadora en la materia. Siempre aparece alguna tentación simplificadora y alguien propone basarse en dos o tres parámetros fáciles de medir: podemos contar las publicaciones científicas, ¿pero cuáles?: ¿Los libros, los artículos en revistas especializadas, los trabajos de divulgación? ¿Cómo tener en cuenta lo que más importa, la calidad, la pertinencia, la enseñanza y la formación de otros investigadores, el estado de cada arte en el mundo y entre nosotros? Son problemas difíciles. Nada reemplaza el juicio fundado y éste depende de quien lo formula.

En otros países, es raro que se considere investigador a quien está en el régimen de multiempleo. En todo caso, es claro que esto constituye un problema muy uruguayo y que la investigación científica y tecnológica no tomará los ritmos adecuados en nuestro país, a menos que se haga con alta dedicación, preferentemente exclusiva. Ello requiere jerarquizarla socialmente, mejorar los salarios y las condiciones materiales de los laboratorios y las bibliotecas y enraizarla en la realidad cultural y productiva de nuestra sociedad.

2.- La Facultad de Ciencias cuenta con más de 200 miembros de su personal académico con formación de postgrado, de los cuales la mitad tienen nivel de doctor y el resto de magister.

El conjunto con nivel de postgrado constituye el 80 % del personal docente de grado mayor o igual que 2. El resto de los docentes (aproximadamente 40 % del total), ocupan cargos de grado 1, que corresponden a la iniciación docente y son, en gran parte, aún estudiantes.

Asimismo, cerca del 50 % de los docentes de grado mayor o igual que 2 de la Facultad están en régimen de dedicación total o pasarán a estarlo próximamente (se trata de 120 personas). Han sido evaluados individualmente para acceder a ese régimen en una competencia exigente y son reevaluados periódicamente a los efectos de ser renovados en sus cargos. Si bien ese 50 % puede parecer alto comparado con el conjunto de la Universidad de la República (donde el porcentaje es el 7 %, lo que es representativo del predominio del multiempleo), es bajo con relación a los estándares internacionales: en una Facultad de Ciencias, la casi totalidad del personal debería ser con dedicación exclusiva.

3.- La producción científica ha crecido y se ha diversificado en los últimos años en el Uruguay y la Facultad ha jugado un papel en ello. Las condiciones materiales del nuevo edificio y los nuevos laboratorios deberían complementar el salto que se ha operado en el tamaño y en la calidad de nuestra comunidad académica.

Contamos con una nueva generación de científicos jóvenes que harán su experiencia, con sus orientaciones y sus nuevos problemas. Es una generación abierta al mundo, con experiencia internacional y con antenas tensas a la evolución del saber y de sus aplicaciones.

Al escribir estas líneas un tercio de los laboratorios ya está instalado en Malvín Norte. La mudanza se ha retrasado con relación a las previsiones que habíamos formulado el año pasado, aunque en los meses sucesivos estará el resto de los laboratorios. Los cursos de las diversas licenciaturas y postgrados estarán radicados en el nuevo edificio después de la Semana de Turismo, en abril de este año 98.

Esto genera una realidad nueva y mucho entusiasmo acerca de las perspectivas de la investigación y la formación en ciencias en el Uruguay.

¿Cuáles son nuestro problemas actuales? Daré algunas respuestas, inevitablemente breves y personales.

4.- Un primer problema es el destino de los egresados fuera de la vida académica. No es mediante *una* acción determinada que se podrá resolver. Es más complicado, se trata de una verdadera madeja.

Sólo una parte de nuestros egresados puede y debe orientarse a la vida científica de corte académico. A la larga, la mayoría de los profesionales de base científica deberá trabajar en la producción de bienes y servicios. La sociedad tiene que prepararse para recibirlos y la Facultad debe formarlos adecuadamente para ello.

En cuanto a nuestras responsabilidades inmediatas en estas materias, debemos intensificar y extender las formaciones con esa orientación. En el último año hemos decidido la creación de las Maestrías en Ciencias Ambientales y en Biotecnología y de la Licenciatura en Estadística Aplicada a temas económicos, administrativos y actuariales, esto último en conjunción con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Muchas actividades de este tipo están en preparación, desarrolladas íntegramente por la Facultad de Ciencias o, las más de las veces, conjuntamente con otras Facultades e instituciones diversas.

No hay contradicción alguna entre esta mirada hacia las necesidades sociales de ciencia aplicada que debemos atender y el énfasis en la formación y en la investigación básica, que es la naturaleza de nuestra institución.

Una de nuestras responsabilidades primordiales consiste en explicar en qué medida el conflicto "básico versus aplicado" no es más que una falsa oposición, que denota una incompreensión profunda del papel del conocimiento en la vida social, especialmente en la época presente.

Hay, sí, acentos personales, "afinidades electivas", tendencias que nos aproximan o alejan de las realidades inmediatas, las que tampoco son permanentes en la vida de cada uno o en la vida de las instituciones. Quien no siente la atracción de lo nuevo, difícilmente llegue a hacer aplicaciones realmente interesantes; quien se desinterese completamente de las aplicaciones, muy probablemente no llegue a descubrir lo realmente fascinante.

Entre estos elementos, a veces difíciles de armonizar, es que la Facultad debe caminar para generar en los jóvenes muchas más alternativas de formación, que les abran el camino del trabajo productivo fuera del laboratorio, con una formación científica fuerte, cada vez más sólida. Por otra parte, es eso lo que se hace en muchos países, y debemos aprender de la experiencia ajena.

5.- El rezago de la ciencia en las tradiciones del país está amarrado a la vez a políticas y a ideas dominantes en otros planos.

El Uruguay invierte poco, muy poco, en investigación y desarrollo: se estima que sólo el 0,3 % del Producto Bruto Interno. Compárese con el 2,5 % a 2,7 % de los países industrializados, o para poner ejemplos más próximos, con el 1 % de Chile o el 1,2 % de Costa Rica.

Esto no es el fruto de ninguna fatalidad, no existe una condena inherente a la sociedad uruguaya a marginarse de la investigación científica y tecnológica. Se trata de una decisión de los órganos de conducción estatal, que refleja en términos económicos la declaración de "no esencial" de la investigación aplicada (¡no hablemos de la "pura"!) contenida en un decreto del Poder Ejecutivo nacional de mayo de 1996, que no ha sido rectificado a pesar de nuestros reclamos reiterados. Tenemos en esto un gran problema y debemos hacer el mayor de los esfuerzos para revertir la situación y las consecuencias que de ella se derivan.

El atraso de las concepciones de nuestro mundo político-económico en la materia debe relacionarse también con una estructura productiva y profesional-técnica muy corporativizada, a la que le cuesta abrir el campo a las nuevas formaciones y a las nuevas tecnologías, de lo cual también son reflejos la estructura y las conductas en el interior del sistema universitario. El ingreso de las profesiones científicas a la vida productiva extra-académica debe entonces encarar seriamente la ruptura del parcelamiento al que el Uruguay está acostumbrado, con las viejas profesiones controlándolo todo.

¿Qué puede hacer la Facultad en esta materia, cuya naturaleza es exterior a los claustros?

Sin duda, lo primero, es formar con el mejor nivel posible. También buscar todas las oportunidades de relacionamiento social y productivo, sin perder nuestra identidad, naturalmente.

Pero no es suficiente. Debemos, mucho más que hasta el presente, persuadir acerca de que la apertura a la investigación científica y tecnológica y a las nuevas profesiones es condición indispensable para la sociedad uruguaya, también para existir en el mundo de hoy en el plano de otros valores e identidades.

6.- Un aspecto en el que está casi todo por hacer es el relacionamiento de la Facultad de Ciencias con el sistema educativo elemental, primario y secundario. Aunque es sólo uno de los problemas, la recuperación de nuestro sistema público de educación está estrechamente asociada a la calidad de la formación de los docentes. En esta materia, el panorama es particularmente negativo en ciencias físico-matemáticas y en ciencias naturales, justo en lo que nosotros en la Facultad de Ciencias pensamos que tenemos algo que hacer.

La separación tradicional entre la formación de los profesores de educación media y la Universidad de la República es un caso más, y especialmente negativo, de murallas levantadas artificialmente en algún momento de la historia nacional y que deben ser derribadas.

No parece tener mucho sentido que, siendo la formación técnica de los profesores de ciencias uno de los talones de Aquiles del sistema educativo, el cuerpo académico de la Facultad de Ciencias, con su potencialidad de investigación y de enseñanza, esté marginado de esa gran tarea nacional en la que estamos ansiosos de colaborar y para la cual se nos cierra la puerta.

Allí tenemos una gran meta para los años que vienen. Finalmente, el interés por la ciencia, esa sed curiosa e inexplicable, nos viene de nuestra educación. Quizá, en el largo plazo, en la posibilidad de que los científicos puedan hablar sin murallas con los pedagogos, esté la clave para poder modificar actitudes sociales e ideológicas cerradas con las que tropezamos actualmente.

7.- Indudablemente, esos grandes objetivos pasan además por el trabajo cotidiano y la respuesta a los problemas internos que se nos plantean en la Facultad, que no son pocos.

La gestión de la nueva infraestructura, edilicia y de laboratorios será exigente con todos nosotros en aspectos en los que a veces estamos habituados a sustituir las buenas reglas de la organización y la disciplina, por un espontaneísmo tan

simpático como improductivo. Ello requerirá además de recursos económicos, no basta con la buena voluntad.

Hay mil ideas: convertir el predio universitario de Malvín en un polo de desarrollo, mediante la instalación de empresas de base tecnológica avanzada, construir otros edificios universitarios, hacer allí un Museo de Ciencias Naturales - que además de referencia para la investigación tiene consecuencias pedagógicas y de recreación de primer orden-, la parquización, los temas deportivos, etc. Todo ello es posible, necesitamos un mínimo de apoyo económico e institucional.

Aunque, hay que decirlo, la buena enseñanza y la investigación de calidad están sobre todo en las cabezas; lo nuestro, es la actividad intelectual. Debemos centrar el esfuerzo de consolidación de la Facultad de Ciencias, finalizado su período de infancia, en la nueva generación formada en la alta calidad, ellos son la clave. Mejorar sus salarios, que hoy no permiten vivir decorosamente y suelen ser menos de un tercio que en otros países próximos, poner en práctica el Fondo Nacional de Investigadores que duerme en las carpetas del Poder Ejecutivo a más de 2 años de su aprobación parlamentaria.

Estoy convencido que, con un poco de estímulo, están dadas las condiciones para operar un salto muy importante en nuestra cultura y es incorporar plenamente a ella a la ciencia como actividad profesional, dentro y fuera de la academia.

Mario Wschebor

Criterios generales aprobados para las reformas de los planes de estudio de Licenciatura, 1992

Introducción

El presente documento constituye una propuesta del Consejo de la Facultad de Ciencias para realizar un cierto número de cambios en algunos de los planes de estudio de los cursos de grado que en ella se dictan. No hemos incluido propuestas relativas a los cursos de posgrado (Maestrías y Doctorados) cuya responsabilidad tiene actualmente la Facultad de Ciencias.

Un conjunto de circunstancias excepcionales condiciona la manera en que la propuesta se formula y explica también el hecho de que el Consejo se dirija a la Asamblea del Claustro de la Facultad y también que se haya dirigido al Consejo Directivo Central de la Universidad en diciembre de 1991, para solicitar que se viabilice la aprobación de estas reformas en plazos esencialmente menores que los habituales.

Por una parte, la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ciencias se instaló por primera vez en noviembre de 1991, como consecuencia de las elecciones del 19 de setiembre de ese año, abocándose inmediatamente a comenzar el análisis de los planes de estudio vigentes y su reforma. Durante el primer año de existencia de la Facultad, no tuvimos Asamblea del Claustro que actuara como asesora del Consejo en materia de planes de estudio, tal como lo requiere el ordenamiento vigente.

Paralelamente, en el seno de algunos de los institutos que componen la Facultad de Ciencias, y también en el Consejo con relación a algunos temas especiales, tuvo lugar una deliberación acerca de los planes de estudio y de la necesidad imperiosa de establecer algunas modificaciones.

El Consejo de la Facultad se ha visto, por lo tanto, enfrentado a la situación de que, de no introducirse en 1992 ciertos cambios sustanciales en algunos planes de estudio que las requieren de manera particularmente significativa, tendríamos un segundo año lectivo de existencia de la nueva Facultad, sin haber comenzado esas reformas. Esto implicaría, además de la nueva generación de estudiantes cuya formación se vería dañada, una indudable decepción con respecto a las perspectivas de transformación que acompañaran la creación de la Facultad.

Por otra parte, el Consejo de la Facultad, tiene la firme voluntad de dar cumplimiento a las normas vigentes, que además considera saludables porque alientan, en el ámbito de la Facultad, la participación de los órdenes y un amplio debate científico, sin el cual toda reforma es ilusoria, cuando no errónea y, en el ámbito general de la Universidad, permiten otorgar una serie de garantías que deben acompañar el proceso propiamente académico de decisión.

Para conciliar ambos aspectos, la necesidad del cambio y el hacerlo respetando esas normas, el Consejo decidió intentar la introducción de modificaciones en 1992, contemplando las siguientes condiciones:

1º) Proponer a la Mesa de la Asamblea del Claustro y a la Comisión de planes de Estudio del mismo, una participación lo más activa posible en el camino hacia la definición de su propia posición.

2º) Solicitar en el seno del Consejo Directivo Central un tratamiento rápido del tema, que nos permitiera poner en vigencia los nuevos planes en 1992. En la sesión del 4 de febrero de 1992, el Sr. Rector y los restantes miembros del CDC que hicieron uso de la palabra, asumieron el compromiso de consideración del tema en

plazos particularmente breves, a partir de que la Facultad de Ciencias formalizara su propuesta. También se previó que esto debería ocurrir a mediados de marzo, para facultar la puesta en práctica en los cursos, cuya fecha de comienzo ha sido fijada para el 30 de marzo de 1992.

3º) Limitar las modificaciones de planes de estudio a aquellas consideradas importantes, perfectamente definidas y aplicables a los estudiantes que cursarán su primer año lectivo en 1992, que hayan surgido además de un proceso de discusión y de maduración en las áreas que las proponen.

Estas modificaciones tendrán carácter experimental y estarán sujetas a revisión en ocasión de la consideración global y detallada de toda la actividad docente de la Facultad de Ciencias, tanto por parte de sus propias autoridades (Consejo y Claustro), como por parte del Consejo Directivo Central.

Naturalmente, esas modificaciones requieren también la determinación de algunas líneas generales de orientación, además de aplicarse a cada una de las licenciaturas cuyo plan de estudios será objeto de cambios.

En este sentido, no debe olvidarse que la Facultad de Ciencias es una institución compleja desde el punto de vista del número de carreras que contiene y de la diversidad temática de las mismas, no sólo en cuanto a los títulos terminales que otorga, sino también a los canales de acceso a la Facultad, desde el primer año de estudios.

En la presente propuesta, se ha puesto un especial cuidado en que los principios generales enunciados sean pasibles de aplicación práctica en las reformas concretas a ejecutarse. Sin duda, un planteo más general, que la Facultad formulará más adelante, incursionará con más profundidad en estos temas y abordará otros nuevos.

Las características aludidas de las condiciones en que se produce la discusión sobre los planes de estudio exigen también una especial prudencia de parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias, en cuanto a no formular proposiciones de cambio si no tienen un sólido apoyo académico, demostrado en la discusión que haya tenido lugar en el interior de cada área. En otros casos, o bien subsisten discrepancias que deberán dilucidarse en tiempos mayores o bien la maduración de los cambios, por diversos motivos, aún no ha sido suficiente para su formulación.

Orientaciones generales

1) *Formación básica*

El primer aspecto que se busca contemplar, es el del fortalecimiento de la formación básica. El caso más importante en el que esto ha llegado a convertirse en un problema serio, es el de la Licenciatura de Biología, tanto por su importancia numérica (los estudiantes de Biología fueron en 1991 aproximadamente el 50 % de los inscriptos en primer año y el 50 % de los estudiantes de grado de la Facultad), como por la importante interacción entre el desarrollo de la Biología en la Facultad de Ciencias, en otras Facultades de la Universidad, sectores académicos extrauniversitarios y sectores productivos.

El principio fundamental que se busca implementar es que la formación de un científico requiere, antes que nada, una formación básica que le permita comprender las grandes evoluciones del saber y adaptarse a sus cambios. En el caso de Biología, se introducen en el primer año Matemática, Física y Química; hasta hoy, la formación de nuestros licenciados en estas áreas, ha sido muy débil.

El riesgo que supone el acento en la formación básica, es el de caer en una suerte de enciclopedia, falto de aperturas hacia la realidad. Su compensación,

consiste en incorporar orientaciones, a la que hacemos referencia más adelante. De todos modos, aunque uno de los propósitos es estimular la diversidad de opciones para los estudiantes, también se debe poner énfasis en que no es conveniente que esas opciones sean prematuras, sino que vayan apareciendo paulatinamente con la formación. Es por esa razón que las materias optativas aparecen en los últimos semestres de las carreras y que, desde el punto de vista formal, en cada área se conserva una designación para las licenciaturas, acompañada eventualmente de una "opción". Por ejemplo. "Licenciado en Biología, opción Biología Animal".

2) Nivel de los estudios y de las evaluaciones

La Facultad se propone mejorar la calidad de sus graduados, no sólo a través de las reformas escritas y aprobadas y los diversos mecanismos de estímulo y de control, sino también a través de un aumento general del nivel de sus cursos.

Esta característica del contenido, que obviamente no puede ser objeto de una aprobación administrativa, se inscribe en un punto de partida en el que las autoridades de la Facultad de Ciencias son plenamente conscientes que existen diferencias considerables en el nivel de formación que se otorga en las distintas licenciaturas, fundamentalmente como consecuencia de los niveles científicos alcanzados en las áreas respectivas.

La verdadera integración de los conocimientos y su aplicación consiste siempre en alguna forma de recreación de los mismos. Es por eso que el nivel está indisolublemente ligado a la generación en los estudiantes de una actitud de búsqueda cuya promoción depende antes que nada del hecho de que los docentes sean investigadores a su vez.

En 1992, la Facultad ha implementado una prueba de evaluación de los estudiantes ingresados con el objeto de conocer, con el mayor detalle posible, las formaciones general y específica de cada estudiante a la salida de su educación media. El primer objetivo es aplicar medidas de seguimiento que se adecúen a las necesidades de cada uno. En cuanto a las condiciones de ingreso a cada licenciatura, según la formación obtenida en la enseñanza media, prevemos que en 1992 sean las mismas que rigieron hasta 1991, en el entendido de que todo el tema del segundo ciclo de la enseñanza media y la interfase Enseñanza Media - Universidad estará en proceso de revisión, y que corresponde abordar el problema de las condiciones de ingreso a la Facultad de Ciencias en ese contexto.

El seguimiento tutorial de los alumnos no es posible actualmente, por razones de número, en los dos primeros años de las carreras más numerosas (Biología, Bioquímica), aunque hayan sido formalmente aprobadas, en otras carreras. La intención de la Facultad es comenzar a aplicarlo sistemáticamente, por lo menos a partir del tercer año de estudios, en todas las licenciaturas.

3) Flexibilidad y diversidad de perfiles profesionales

En los documentos de creación de la Facultad de Ciencias aprobados por el Consejo Directivo Central en 1990, se establecen ya algunas de las pautas que deben orientar la formulación de los planes de estudio.

En primer lugar, los egresados de la Facultad, en sus distintos niveles, deben poder acceder en su ejercicio profesional, tanto a la actividad académica de docencia e investigación, como a otras actividades más directamente ligadas a la tecnología o a la producción.

En segundo lugar, la flexibilidad en el interior de los planes, en varios sentidos.

Nos referimos aquí al primer aspecto.

Se establecen planes que son razonablemente abiertos en cuanto a las materias opcionales (habida cuenta de que se trata de carreras de cuatro años) para permitir

diversificaciones profesionales. Sería un error pretender fijar de una vez esas opciones; una medida del auténtico impacto de la formación profesional de científicos, habrá de estar dada por esta diversificación que debe ser estimulada, siempre sin mengua de la formación básica.

No se nos escapa el hecho de que la factibilidad de las distintas opciones desde el punto de vista laboral para los egresados, depende fuertemente de factores extrauniversitarios, especialmente en aquellas orientaciones nuevas con perspectivas de trabajo extraacadémico. La Facultad de Ciencias ha realizado, en el primer semestre de 1991, un estudio (basado en una encuesta entre informantes calificados) acerca del mercado profesional para sus graduados. Este estudio, además de su rica información de detalle, permite extraer dos conclusiones generales importantes:

- 1º) Que existe en el país una demanda, académica y extraacadémica, suficiente como para asegurar la ocupación de los graduados de la Facultad de Ciencias en los próximos cinco años.
- 2º) Que hay vastos sectores, aún con responsabilidades de dirección, en las actividades públicas y privadas, que están lejos de entender la participación de los futuros egresados de la Facultad (biólogos, bioquímicos, matemáticos, físicos, geólogos, etc.)

De modo que la propia Facultad, directamente y también a través de sus egresados, debe contribuir a mejorar esta comprensión magra de la cuestión que tienen algunos sectores. Es obvio que no se trata de una tarea sencilla o breve, aunque sus resultados están estrechamente entrelazados con las perspectivas profesionales de las diversas opciones que abriremos.

Por lo tanto, la flexibilidad debe alcanzar no solamente a las opciones que ofrecemos hoy, sino también a nuestra capacidad de cambio y de oferta variable en el futuro. Planes de estudio rígidos no tendrán la capacidad de responder a este desafío.

La Facultad se propone hacer periódicamente estudios como el de 1991, que le ayudarán a incorporar sus resultados a su propia planificación, en el entendido de que, naturalmente, se trata de un elemento más que, analizado críticamente, debe operar conjuntamente con otros más permanentes para la definición y la adaptación de las opciones.

Sobre este punto, debe tenerse en cuenta, finalmente, que el problema de la flexibilidad en los canales de salida de los graduados, es algo diferente cuando se trata de carreras en las cuales además, ya existen los posgrados, que a su vez contienen flexibilidades ulteriores. Es claro que un análisis completo de este problema, sólo habrá de ser realizado cuando se incluyan los posgrados en la consideración de los planes de estudio de la Facultad de Ciencias.

4) Flexibilidad en el interior de los planes de estudio

Este tema contiene una serie de aspectos.

A) Flexibilidad en la formulación de los programas

Los programas de las distintas materias serán enunciados de una manera muy general, para permitir la realización de cambios puntuales tanto en el texto como en las formas pedagógicas. Esto constituye un requisito básico de la evolución del conocimiento en esta época; un mecanismo rígido de programas pormenorizados, como ha sido la costumbre en la Universidad hasta hace algún tiempo, puede constituirse en un obstáculo serio para la modernización y adaptación de los temas de estudio.

En el caso de las materias electivas, las listas que figuran en cada Plan de

Estudios deben ser interpretadas a título de ejemplo, pudiendo incorporarse otras nuevas según las necesidades técnicas, los intereses de los alumnos o las disponibilidades de docentes en áreas determinadas, todos elementos sujetos a una significativa variación con el paso del tiempo.

Asimismo, la Facultad ha establecido las Comisiones Coordinadoras Docentes, integradas con representación de los tres órdenes y que funcionan en el ámbito de los Institutos involucrados, entre cuyas funciones está el seguimiento y control de los planes de estudio en sus distintas facetas, que podrán adoptar medidas de cambios de este tenor, según la exigencia de las circunstancias, dentro del marco general aprobado de cada Plan de Estudios.

B) Regímenes de créditos y cursos comunes de servicio

La Facultad se propone facilitar el tránsito horizontal de sus alumnos, entre distintas carreras y orientaciones.

El estudiante actual egresa habitualmente de la Enseñanza Media con muchas carencias, entre ellas, su formación en ciencias, particularmente en algunas que, por razones históricas han tenido una inhibición en su desarrollo científico y en su enseñanza. Su elección, a veces precoz, de una orientación, está condicionada por este punto de partida, y resulta de gran valor para el estudiante que el ingreso a la Facultad le permita conocer más de cerca la forma de trabajar, las particularidades y materia íntima de que está hecha cada disciplina, incluyendo en esto los vasos comunicantes entre disciplinas, que también deben hacerse presentes en una época en que el trabajo interdisciplinario se menciona con frecuencia como generador de ideas y de nuevas técnicas.

En cualquier caso, se trata de habilitar mecanismos simples de tránsito horizontal, que permitan cambiar de orientación algún tiempo después de haber ingresado, sin que ello implique un trauma para el alumno y permitiéndole aprovechar lo que ha estudiado hasta el momento. Se trata también de reducir al mínimo las complicaciones burocráticas, de no convertir lo que es un asunto académico en una cuestión administrativa.

No se nos escapa que esta atractiva formulación plantea dificultades de implementación y que algunas de las experiencias que comenzaremos en 1992 requieran modificaciones ulteriores. Especialmente, si tenemos en cuenta que la Facultad de Ciencias es una institución que alberga una diversidad de disciplinas y que se debe evitar que lo multidisciplinario actúe como escudo para disciplinas que individualmente no alcanzan la calidad necesaria.

La facilidad del tránsito horizontal, que iremos implementando progresivamente, no habrá de constituirse en una manera de sortear las dificultades técnicas. Los controles académicos y otras medidas adicionales garantizarán que no se convierta, en la práctica, en un mecanismo que permita una baja en el nivel de nuestros estudiantes, en nombre de enunciados con buenos propósitos.

En una primera aproximación, el puntaje de los créditos, allí donde son aplicables, será el de la dedicación semanal que requieren los cursos respectivos.

La Facultad se propone implementar en el año 1992 "paquetes" de cursos de servicio en Matemática, Física y Química (en 1991 se comenzó con esta experiencia en Matemática). Más precisamente, además de los cursos de esas disciplinas orientados a la formación profesional específica en las mismas, las restantes licenciaturas que tengan esas asignaturas en sus planes podrán servirse de módulos fijos de Matemática (Mat. 1 y 2 y Estadística), Física (Física General) y Química (Química General).

La existencia de estos módulos facilita la implementación de los regímenes de créditos y el tránsito horizontal entre licenciaturas. Tiene también otros beneficios significativos, como el de permitir una mejor organización de los cursos básicos por

los institutos encargados de hacerlo, una rotación de los docentes en las funciones de enseñanza y la aproximación de los estudiantes, en los cursos introductorios, a docentes experimentados.

5) Aspectos no profesionales

A) Se ha incluido la obligatoriedad de que cada estudiante curse, como mínimo, una materia de Historia y Filosofía de la Ciencia o de Sociología de la Ciencia. Por una parte, esto es imprescindible desde el punto de vista de la formación cultural del alumno. Por otra parte, contribuye decisivamente a la ubicación de su propia formación como científico, tanto en lo que tiene que ver con el desarrollo de las ideas de su disciplina, como a la interacción de la misma con la vida social y económica, así como con las ideas presentes en otros ámbitos. En particular, en lo que se refiere a los aspectos éticos de la ciencia y de sus aplicaciones.

Indudablemente, no se trata de disciplinas con un gran desarrollo en el país; la Facultad de Ciencias considera que el estímulo de estas áreas forma parte de sus responsabilidades académicas, aunque sólo es razonable pensar en ello como un trabajo conjunto con otras Facultades o Escuelas de la Universidad. Estamos dispuestos a emprender esa actividad común, que necesitamos además para poner en práctica los planes de estudio.

En todos los casos, se ha previsto que estas asignaturas no figuren en los planes antes que el quinto semestre de estudios, entendiéndose conveniente la existencia de un mínimo de formación científica previa para un aprovechamiento adecuado.

B) Se requerirá el conocimiento instrumental de un idioma distinto del castellano para finalizar una licenciatura. Se trata de una medida parcial, que en todo caso implica un avance sobre la situación actual.

A partir del año 1993, la Facultad ofrecerá a sus estudiantes que estén cursando por lo menos el quinto semestre, cursos de idiomas. Los mismos serán acompañados de un sistema sencillo de certificaciones, que permita no hacer los cursos o rendir los exámenes respectivos a los estudiantes que acrediten un entrenamiento, obtenido por otros medios, igual o mayor que el que la propia Facultad otorgue.

C) Hay dos servicios básicos para los estudiantes a los que queremos hacer alusión a pesar de que en el año 1992 sólo estaremos en condiciones de comenzar a introducir modestos cambios, siendo los mismos de capital incidencia en la realidad de los estudios: computación y biblioteca.

Está previsto que una sala de computación comience a funcionar en 1993 para ser utilizada por los alumnos que hayan finalizado sus dos primeros años a los efectos de escribir sus textos y programas y procesar información diversa relacionada con sus estudios.

La Biblioteca ha comenzado a salir de una situación general muy mala en Matemática y en Física, merced a recursos del PEDECIBA aplicados a esa finalidad en los últimos cuatro años. Recién hemos adoptado las primeras medidas para tender a mejorar la situación en Biología y en Geociencias, donde prácticamente no disponíamos de Biblioteca al comenzar el funcionamiento de la nueva Facultad. En particular, en lo que tiene que ver con los alumnos de pregrado, algunas mejoras limitadas comenzarán a observarse en 1992, aunque solamente a partir de 1995 prevemos el cumplimiento de los mínimos requeridos para un funcionamiento normal. También durante 1992 comenzará la implementación de un programa de publicaciones para los estudiantes que, sin embargo, prevemos que va a crecer a una velocidad moderada en los próximos tres años, por razones de gestión y para garantizar su seriedad científica.

6) *Distribución del tiempo*

El tiempo total máximo estimado de aula que deben tener los alumnos. Se estima que debe ser del orden de 24 horas semanales, con algunas variaciones según el tipo de carrera y el grado de avance del estudiante. No se trata de una carga muy fuerte, en el entendido de que debe quedar un tiempo significativo fuera del aula, para dedicarlo al estudio personal y a otras actividades culturales, deportivas, recreativas, etc.

El punto de vista de la Facultad es el de que un estudiante que no trabaja puede, de manera realista, finalizar sus estudios de licenciatura en los plazos previstos en el plan. Se ha buscado evitar explícitamente la formulación de planes recargados, que se sabe a priori que no son factibles de ser cumplidos por los estudiantes.

Un capítulo que requiere una mención separada es el de las clases prácticas de laboratorio y las salidas de campo, en aquellas disciplinas en las que las mismas constituyen una parte sustancial de la formación. Las deficiencias de la situación actual en esta materia son enormes. Se puede afirmar que constituyen la debilidad principal en varias licenciaturas.

La meta de la Facultad de Ciencias es que, progresivamente, se llegue a la situación de que la dedicación (en tiempo) de los estudiantes a las clases de laboratorio en Biología y en Bioquímica, no sea globalmente menor que el 50 %, y que se pueda alcanzar el número necesario de salidas de campo en ciertas orientaciones de la Biología, Geología, Geografía y Meteorología. En 1992, como una primera etapa, en lo que se refiere al laboratorio, se ha implementado un modesto salón de clases prácticas con limitada capacidad; una mejora adicional se operará en 1993, a través de un equipamiento de laboratorios docentes con recursos del programa CONICYT-BID. Una solución razonable sólo será posible cuando la Facultad de Ciencias, esté instalada en Malvín Norte a partir de año lectivo 1995, tanto por razones locativas como de equipamiento.

También en 1992 se habrá de mejorar en algo la disponibilidad de vehículos para salidas de campo. La resolución del problema a largo plazo dependerá también de los recursos de gastos corrientes que insumen las mismas.

Un aspecto vinculado a las disponibilidades de laboratorios docentes tiene que ver con el carácter de los cursos de servicio a los que hemos hecho referencia más arriba (c.f.4.B). Si bien los cursos de Física y Química de primer año requieren, naturalmente, de un componente de laboratorio importante, la conjunción del número de alumnos y de las condiciones materiales vigentes obliga a que se haya dispuesto que, en esta etapa, serán fundamentalmente cursos teóricos.

La Facultad confía en que podrá modificar este estado de cosas en los próximos años. Para la generación que ingresa en 1992 se ha optado por el dictado en esas condiciones, en el entendido de que, a partir de segundo año los estudiantes podrán tener un aumento significativo del tiempo dedicado a las clases de laboratorio.

Ordenanza de los cargos docentes de grado 1 de la Facultad de Ciencias

Art. 1.- El docente de grado 1 actuará siempre bajo la dirección de docentes de grado superior (3 a 5) asistiendo a grupos pequeños de estudiantes. Podrá desempeñar además las otras funciones docentes especificadas en el Art. 1 del Estatuto del Personal Docente, siempre que éstas estén orientadas a su propia formación (Ordenanza de Organización Docente, art. 2).

Art. 2.- Hasta la totalidad de cargos de grado 1 podrá ser reservada a estudiantes; y no podrán ser ocupados en efectividad, por más de cuatro años, por la misma persona. La designación inicial será por dos años, luego de la cual podrán ser confirmados por un período de dos años. El Consejo de la Facultad deberá pronunciarse durante los últimos cuatro meses antes de la expiración del período de la designación inicial. El Instituto correspondiente deberá presentar entre seis y cuatro meses antes de la expiración de la designación inicial un informe circunstanciado de la actuación del docente de Grado 1 en el desempeño del cargo, que elevará junto al realizado por el propio docente.

Art. 3.- El desempeño en efectividad de un cargo de Ayudante será incompatible con el desempeño en efectividad de cualquier otro cargo docente en la Facultad.

Art. 4.- Se establece las veinte (20) horas como carga horaria mínima de los docentes de grado 1 (ayudante). Las excepciones a esta norma deberán aprobarse por mayoría absoluta de los integrantes del Consejo de la Facultad, a propuesta del Instituto correspondiente y por razones de excepcional interés univresitario.

Aprobado por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República (Resol. 36) en la sesión ordinaria de fecha 7 de abril de 1992.-

Publicado en el Diario Oficial con fecha 17 de junio de 1992.-

Art. 5 - Disposición transitoria. Mientras dure el proceso destinado a introducir modificaciones a los reglamentos y ordenanzas que regulan la provisión de cargos de Grado 1 y Grado 2 de esta Facultad, queda suspendida la aplicación del artículo 2 de la Ordenanza de los cargos docentes Grado 1, prorrogándose la ocupación de los mismos por el plazo de un año.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias 7.7.97. Aprobado por el Consejo Directivo Central 11.11.97.

Reglamento para la provisión en efectividad de cargos de grado 1

CAP 1.- DEL LLAMADO Y LAS BASES DEL CONCURSO

ART 1.- La provisión en efectividad de los cargos docentes de grado 1 se realizará por un llamado público a concurso abierto de pruebas y méritos, con un plazo no menor a 60 días para la presentación de los aspirantes.

ART 2.- Todo aspirante presentado podrá declarar su desistimiento dejando sin efecto su aspiración, aún después de vencido el plazo de presentación pero antes de iniciarse las pruebas del concurso.

ART 3.- A propuesta del Instituto correspondiente el Consejo de la Facultad aprobará las bases que regularán el concurso. Estas deberán contar con:

- a. un perfil del cargo,
- b. el temario general de las pruebas, así como la modalidad de las mismas, y

c. el porcentaje máximo que se le asignará a cada ítem que configuran los méritos, comprendido entre los porcentajes que se indican a continuación: 1. Escolaridad. (50 a 70 %); 2. Actividad de enseñanza (10 a 15 %); 3. Actividad de investigación (5 a 20 %); 4. Otras actividades académicas (concursos labor de extensión, actividad profesional).(hasta 5 %); 5. Títulos y experiencia laboral.(hasta 5 %)

CAP 2.- DEL TRIBUNAL

ART 4.- Una vez cumplido el plazo del llamado el Consejo tendrá quince días para designar, en consulta con la Comisión de Instituto, al Tribunal del Concurso que constará de tres miembros como mínimo, quienes deberán pertenecer a alguna de las categorías siguientes:

a.- docentes de grado 5, 4 o 3 de la Facultad de Ciencias o de áreas afines de otros servicios de la Universidad de la República;

b.- docentes que habiendo desempeñado alguno de estos grados en efectividad hubiesen cesado en sus funciones;

c.- investigadores indiscutiblemente relevantes de ámbitos universitarios o no universitarios nacionales, o del exterior, en la disciplina del cargo a proveer o en áreas afines a la misma.

ART 5.- El Consejo tendrá potestad para sustituir a uno o más miembros del Tribunal si, pasado el plazo de 30 días, y citados los miembros por telegrama colacionado, no se constituyera el mismo. La sustitución requerirá mayoría especial de tres cuartos del total de integrantes del Consejo.

CAP 3.- DEL PUNTAJE

ART 6.- Sobre el total de puntos se asignarán un mínimo de 15% y hasta un máximo de 30 % a los méritos.

ART 7.- El concursante para grado 1 que obtuviera un puntaje menor que el 60% del puntaje establecido para cada una de la pruebas, será eliminado.

CAP 4.- LOS MÉRITOS

ART 8.- El Tribunal deberá considerar los méritos y antecedentes de los concursantes. La escolaridad se calificará tomando como criterio la extensión y calidad de los estudios de nivel universitario en lo que tuviera relación con la especialidad del cargo o con materias afines; se valorarán particularmente los estudios especializados y las materias mencionadas explícitamente en las bases del llamado otras de contenido análogo y de nivel universitario.

ART 9.- Los concursantes serán notificados del puntaje obtenido en la consideración de sus méritos y antecedentes con anterioridad al inicio de las pruebas a que hace referencia el artículo correspondiente, para lo cual, el Tribunal tendrá un plazo de 30 días a partir de su constitución.

CAP 5.- LAS PRUEBAS

ART 10.- Las pruebas se realizarán en un plazo no menor de 48 horas y no mayor de 30 días posteriores a la notificación a los concursantes, del puntaje de méritos asignado por el Tribunal.

ART 11.- Deberá existir estrecha relación entre la especificidad del cargo a proveer y la naturaleza de las pruebas. Estas se regirán por las disposiciones siguientes:

a. Se realizarán en un plazo máximo de 48 horas (plazo que podrá ampliarse hasta un máximo de 10 días en el caso de pruebas que incluyan una fase experimental) pudiéndose optar según se adecue el llamado entre las siguientes modalidades de-

mostrativas del conocimiento: a.1- Escrito; a.2- Fase experimental; a.3- Oral; a.4- Cualquier combinación de las anteriores.

b. Los temas sobre los cuales versará la prueba para los concursos de G1 1 se elegirán de acuerdo con las bases del llamado, siendo los mismos de carácter amplio y deberán permitir una evaluación de conocimiento general de la materia.

c. El o los temas de las pruebas se determinarán por el procedimiento establecido en las bases del concurso.

Aprobado por el Consejo Directivo Central (Resol. N1 32) de fecha 2 de julio de 1991. Publicado en el Diario Oficial con fecha 26 de julio de 1991.-

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias en sesión del 19.7.93. Aprobadas por el Consejo Directivo Central en sesión del 12.7.94. Publicado en el Diario Oficial de fecha 28.7.94.

Reglamento para la provisión en efectividad de cargos de grado 2

CAP 1. DEL LLAMADO Y LAS BASES DEL CONCURSO

Art 1.- La provisión en efectividad de los cargos docentes de grado 2 se realizará por un llamado público a concurso abierto de pruebas y méritos, con un plazo no menor a 60 días para la presentación de los aspirantes.

Art 2.- Todo aspirante presentado podrá declarar su desistimiento dejando sin efecto su aspiración, aún después de vencido el plazo de presentación pero antes de iniciarse las pruebas del concurso.

Art 3.- A propuesta del Instituto correspondiente el Consejo de la Facultad aprobará las bases que regularán el concurso. Estas deberán contar con:

a.- un perfil detallado del cargo;

b.- el temario general de las pruebas, así como la modalidad de las mismas;

c.- el porcentaje máximo que se le asignará a cada ítem que configuran los méritos, comprendido entre los porcentajes que se indican a continuación: 1. Títulos y Escolaridad: 20 a 40 %; 2. Actividad de enseñanza: 20 a 30 %; 3. Actividad de investigación: 20 a 30 %; 4. Otras actividades académicas: 5 a 10 %; 5. Actividades profesionales: 5 a 10 %. 6. Actividades de extensión: 5 %. 7. Otros méritos y antecedentes: 5 %.

CAP. 2 DEL TRIBUNAL

Art 4.- Una vez cumplido el plazo del llamado el Consejo tendrá quince días para designar, a propuesta de la Comisión de Instituto, al Tribunal del Concurso que constará de tres miembros como mínimo, quienes deberán pertenecer a algunas de las categorías siguientes:

a.- docentes de grado 5, 4 o 3 de la Facultad de Ciencias o de áreas afines de otros servicios de la Universidad de la República,

b.- docentes que habiendo desempeñado alguno de estos grados en efectividad hubiesen cesado en sus funciones.

c.- investigadores indiscutiblemente relevantes de ámbitos universitarios o no universitarios, en la disciplina del cargo a proveer o en áreas afines a la misma.

Art 5.- Los aspirantes podrán recusar cualquier miembro del tribunal dentro de los 10 días hábiles siguientes a la designación, estándose a lo que al respecto resuelva el Consejo.

Art 6.- El Consejo tendrá potestad para sustituir a uno o más miembros del Tribunal si, pasado el plazo de 30 días, y citados los miembros por telegrama colaciona-

do, no se constituyera el mismo. La sustitución requerirá mayoría especial de tres cuartos del total de integrantes del Consejo.

CAP. 3 DEL PUNTAJE

Art 7.- Sobre el total de puntos se asignará un mínimo de 20% y un máximo de 40 % a los méritos.

Art 8.- El concursante para grado 2 que otubuviera un puntaje menor que el 60% del puntaje establecido para cada una de la pruebas, será eliminado.

CAP. 4 LOS MÉRITOS

Art 9.- El Tribunal deberá considerar los méritos y antecedentes de los concursantes. La escolaridad se calificará tomando como criterio la extensión y calidad de los estudios de nivel universitario en lo que tuviera relación con la especialidad del cargo o con materias afines; se valorarán particularmente los estudios especializados y las materias mencionadas explícitamente en las bases del llamado así como otras de contenido análogo y de nivel universitario.

Art. 10.- Los concursantes serán notificados del puntaje obtenido en la consideración de sus méritos y antecedentes con anterioridad al inicio de las pruebas a que hace referencia el artículo correspondiente, para lo cual, el Tribunal tendrá un plazo de 30 días a partir de su constitución .

CAP. 5 LAS PRUEBAS

Art 11.- Las pruebas se realizarán en un plazo no menor de 48 horas y no mayor de 30 días posteriores a la notificación a los concursantes, del puntaje de méritos asignado por el Tribunal.

Art 12.- Deberá existir estrecha relación entre la especificidad del cargo a proveer y la naturaleza de las pruebas. Estas se registrarán por las disposiciones siguientes:

a. Se realizarán en un plazo máximo de 48 horas (plazo que podrá ampliarse hasta un máximo de 10 días en el caso de pruebas que incluyan una fase experimental) pudiéndose optar según se adecue el llamado entre las siguientes modalidades demostrativas del conocimiento:

a.1- Escrito

a.2- Fase experimental

a.3- Oral.

a.4- Cualquier combinación de las anteriores.

b. Los temas sobre los cuales versarán las pruebas para los concursos de G° 2 se elegirán de acuerdo con las bases del llamado siendo los mismos de carácter amplio y deberán permitir una evaluación de conocimiento general de la materia.

c. El o los temas de las pruebas se determinarán por el procedimiento establecido en las bases del concurso.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias en sesión del 19.7.93 Aprobado por el Consejo Directivo Central en sesión del 31.8.93. Publicado en el Diario Oficial de fecha 17.9.93.

Reglamento para la provisión en efectividad de los cargos de grado 3 de la Facultad de Ciencias

Art. 1.- La provisión en efectividad de los cargos docentes de los grados 3 se iniciará por un llamado público a aspiraciones, con un plazo no menor de sesenta días para la presentación de las mismas.

Art. 2.- Cada aspiración contendrá una relación documentada de méritos y antecedentes, la que deberá presentarse en el orden que a continuación se indica:

- 1) Formación académica,
- 2) Actividad de enseñanza,
- 3) Actividad de investigación,
- 4) Otras actividades académicas,
- 5) Actividades profesionales,
- 6) Actividades de extensión,
- 7) Otros méritos y antecedentes

Art. 3.- Todo aspirante presentado podrá declarar su desistimiento, dejando así sin efecto su aspiración, aun después de vencido el plazo de presentación, pero antes de decidir el Consejo sobre las aspiraciones presentadas.

Art. 4.- A propuesta del Instituto correspondiente el Consejo de la Facultad aprobará las bases que regularán el llamado. Estas deberán contar con:

- a) Un perfil detallado del cargo,
- b) El porcentaje específico que se asignará a cada uno de los ítem que configuran los méritos dentro de los márgenes que se establecen en el Art. 13.

Art. 5.- Vencido el plazo de presentación de aspiraciones el Consejo dispondrá de hasta cuatro meses para el estudio de las mismas. El Consejo deberá asesorarse en todos los casos con una Comisión Asesora, designada a tal efecto y podrá requerir los demás asesoramientos que juzgue convenientes.

Art. 6.- La Comisión Asesora se integrará preferentemente con por lo menos tres miembros especialistas de la disciplina del cargo a proveer o de áreas afines, que serán designados entre las siguientes categorías, sin que haya relación entre ellas:

- a) docentes efectivos de grado 4 ó 5 de la Facultad de Ciencias o de áreas afines de otros servicios de la Universidad de la República y docentes que habiendo desempeñado un grado 4 ó 5 efectivo, hubiesen cesado en sus funciones;
- b) investigadores indiscutiblemente relevantes de ámbitos universitarios y no universitarios nacionales, o del exterior, en la disciplina del cargo a proveer o en áreas afines a la misma.

Art. 7.- Vencido el plazo señalado en el Art 5° del presente Reglamento, el asunto integrará el Orden del Día del Consejo, con indicación de los nombres de los aspirantes.

Art 8.- Concluidas las deliberaciones, que podrán realizarse en Comisión General, se procederá, en sesión pública, a la votación nominal y fundada sobre las aspiraciones presentadas. En la votación sobre las aspiraciones presentadas, los fundamentos de voto sólo podrán referirse, en forma individual o comparativa, a las condiciones especificadas en el Art. 6° del Estatuto del Personal Docente (capacidad probada e idoneidad moral) y sobre si reúne méritos francamente suficientes, así como francamente superiores a los de los demás, si los hubiera. Cuando, concluida esta votación, los votos por la designación de un aspirante hayan alcanzado o superado los dos tercios del total de componentes del Consejo, el aspirante quedará designado directamente para ocupar el cargo. Cuando ninguno de los aspirantes logre esa mayoría, quedará decretada la provisión por concurso.

Art. 9.- Decretada la provisión por concurso el Consejo resolverá si dicho concurso será:

- a) Limitado a todos los aspirantes presentados;
- b) Limitado a parte de los aspirantes por poseer méritos francamente superiores a los demás;
- c) Abierto.

Para resolver las limitaciones de los incisos a y b, se requerirá el voto conforme de la mayoría absoluta de componentes respectivamente.

El concurso abierto será concurso de méritos y pruebas y podrá decretarse en cualquier caso: no obstante, quedará decretado sin más trámite cuando, habiendo una única aspiración presentada, no hubiese obtenido los votos necesarios como para ser designado, o cuando, propuestas algunas de las limitaciones de los incisos a y b, no hubiesen reunido las mayorías requeridas.

Art. 10.- Decretada la provisión por concurso abierto de méritos y pruebas, se hará de inmediato un llamado público a inscripciones en las condiciones establecidas en el artículo 2° de este Reglamento con un plazo no menor de sesenta días; las pruebas se iniciarán en un plazo no menor de cuatro meses ni mayor de doce a partir del vencimiento del plazo de inscripción.

Art. 11.- En todos los casos de provisión por concurso el Tribunal constará de cinco miembros como mínimo designándose los mismos de entre las categorías estipuladas en el Art 6° del presente Reglamento.

Art. 12.- En caso de provisión mediante concurso de méritos y pruebas, éstas consistirán en:

a) la elaboración de un proyecto de investigación que deberá defenderse ante el Tribunal correspondiente. A propuesta de los Institutos correspondientes, el Consejo podrá sustituir esta prueba por otra que se adapte a la modalidad de la disciplina correspondiente, lo cual estará establecido en las bases del llamado,

b) la realización de una disertación abierta de una hora de duración, que se efectuará ante el Tribunal y que se referirá a un tema -común para todos los aspirantes- que se sorteará con 48 horas de anticipación a la realización de la prueba, de una lista de entre 6 y 10 temas, que se dará a conocer con dos meses de anticipación a la realización de la prueba. En la misma se evaluará en forma simultánea, tanto la capacidad expositiva como la profundidad con que se aborde el tema sorteado.

Art. 13.- En caso de provisión mediante concurso limitado de méritos o concurso de méritos y pruebas (limitado o abierto) el Tribunal deberá apreciar los méritos especificados en el Art. 2 del presente Reglamento, con los siguientes máximos:

a) Concurso limitado de méritos:

- Formación académica: 15 a 30 %
- Actividad y enseñanza: 15 a 30 %
- Actividad de investigación: 30 a 40 %
- Otras actividades académicas: 5 a 10 %
- Actividades profesionales: 5 a 10 %
- Actividades de extensión: 5 %

b) Concurso de méritos y pruebas:

- Formación académica: 7,5 a 15 %
- Actividad y enseñanza: 7,5 a 15 %
- Actividad de investigación: 15 a 20 %
- Otras actividades académicas: 2,5 a 5 %
- Actividades profesionales: 2,5 a 5 %
- Actividades de extensión 2,5 %
- Otros méritos y antecedentes 2,5 %

En caso de provisión mediante concurso de méritos y pruebas, el Tribunal deberá apreciar el resultado de las pruebas a que se refiere el artículo de este Reglamento, de acuerdo con el siguiente puntaje:

- elaboración y defensa de un proyecto de investigación o prueba alternativa; máximo 15 a 30 %
- realización de una disertación: máximo, el complemento a 50 %.

El concursante deberá alcanzar como mínimo el 50 % del puntaje establecido para cada una de las pruebas.

Art. 14.- En caso de provisión mediante concurso limitado de méritos o de méritos y pruebas, el aspirante que sea declarado ganador deberá alcanzar como mínimo el 65% del puntaje máximo fijado por el Tribunal.

Reelección

Art. 15.- Los Profesores grado 3, luego de un primer período de actuación de 2 años, podrán ser confirmados por 5 años y reelegidos por períodos de esta misma duración. Dichos plazos podrán ser reducidos a períodos no inferiores a 2 años, en virtud de resolución adoptada por la mayoría absoluta de miembros del Consejo de Facultad en votación nominal y fundada. La resolución de reducción de plazo a un docente determinado podrá adoptarse una sola vez en su trayectoria en el grado 3.

1 - Con al menos 90 días de antelación a la fecha de vencimiento, el docente deberá presentar un informe de actuación al Director de Instituto o servicio al que pertenece. Este dispondrá de un plazo de 30 días para elevar informe al Consejo de Facultad, en base a la resolución adoptada por la Comisión de Instituto.

2 - En caso de que la Comisión de Instituto no proponga la confirmación o reelección, se permitirá al docente efectuar los descargos correspondientes en el lapso de 10 días hábiles contados a partir de la fecha de notificación al interesado por parte de la Secretaría del Instituto. Los descargos se agregarán al expediente que será elevado al Consejo de la Facultad.

3 - Conjuntamente con los antecedentes mencionados en 1. y 2., el Consejo recibirá los informes de las Comisiones Coordinadoras Docentes involucradas y los otros antecedentes relativos a la evaluación que establezcan las ordenanzas y reglamentos en vigencia.

4 - La falta de alguno de los informes no obstará para que el Consejo, faltando 30 días para la fecha de vencimiento, considere igualmente la confirmación o reelección del docente.

5 - En todos los casos, la Secretaría notificará al docente de la resolución, transmitiéndole el Acta de la sesión del Consejo en que se consideró su confirmación o reelección.

Art. 16.- La reelección se operará mediante el voto conforme de la mayoría absoluta de componentes del Consejo de la Facultad. La votación será nominal y fundada. En cualquier caso, los fundamentos de voto, sólo podrán referirse a condiciones de capacidad probada e idoneidad moral apreciada en relación con los méritos del docente, y el desempeño anterior en el cargo.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias en sesión ordinaria de fecha 21 de octubre de 1991. Aprobado por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República (Resol. N° 12) en sesión ordinaria de fecha 4 de febrero de 1992. Publicado en el Diario Oficial con fecha 28 de febrero de 1992. Último inciso del art. 13 aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias en sesiones del 16.12.92 y 19.7.93. Aprobado por el Consejo Directivo Central en sesión del 3.8.93. Publicado en el Diario Oficial de fecha 19.8.93. Nuevo texto del art.15 aprobado por el Consejo de Facultad el 1.7.96. Aprobado por el Consejo Directivo Central el 17.6.97. Publicado en el Diario Oficial el 7.7.97

Reglamento para la provisión en efectividad de los cargos de grado 5 y 4 de la Facultad de Ciencias

Art. 1.- La provisión en efectividad de los cargos docentes de los grados 5 y 4 se iniciará por un llamado a aspiraciones, con un plazo no menor de sesenta días para la presentación de las mismas (art. 21, inc. 1 del Estatuto del Personal Docente).

Art. 2.- El llamado a aspiraciones se efectuará atendiendo a la especificidad de las funciones a cumplir (indicando la materia a la que el cargo se halla vinculado) y al

desarrollo actual, en el medio científico y académico nacional, de la disciplina involucrada.

Art. 3.- Cada aspiración contendrá una relación documentada de méritos y antecedentes, conteniendo:

- a) Formación académica
- b) Actividad de enseñanza
- c) Actividad de investigación
- d) Otras actividades académicas
- e) Actividad profesional
- f) Actividades de extensión
- g) Otros méritos y antecedentes

Art. 4.- Todo aspirante presentado podrá declarar su desistimiento, dejando así sin efecto su aspiración, aún después de vencido el plazo de presentación, pero antes de decidir el Consejo sobre las aspiraciones presentadas (art. 21, inc. 2 del Estatuto del Personal Docente).

Art. 5.- Vencido el plazo de presentación de aspiraciones el Consejo dispondrá de hasta cuatro meses para el estudio de las mismas.

El Consejo deberá asesorarse en todos los casos con una Comisión Asesora, designada al efecto e integrada con especialistas de las disciplinas del cargo a proveer o de disciplinas afines, y podrá requerir los demás asesoramientos que juzgue convenientes (art. 22, in. 1 y 2 del Estatuto del Personal Docente).

Art. 6.- La Comisión Asesora se integrará con al menos tres miembros especialistas de la disciplina del cargo a proveer o de áreas afines.

Art. 7.- Vencido el término señalado en el inc. 1 del artículo 5 del presente Reglamento, el asunto integrará el Orden del Día del Consejo, con indicación de los nombres de los aspirantes (art. 22 inc. 3 del Estatuto del Personal Docente).

Art. 8.- Concluidas las deliberaciones, que podrán realizarse en Comisión General, se procederá, en sesión pública, a la votación nominal y fundada sobre las aspiraciones presentadas.

En la votación sobre las aspiraciones presentadas, los fundamentos de voto sólo podrán referirse, en forma individual o comparativa, a las condiciones especificadas en el art. 6 del Estatuto del Personal Docente (capacidad probada e idoneidad moral) y sobre si reúne méritos francamente suficientes, así como francamente superiores a los de los demás, si los hubiera.

Cuando, concluida esta votación, los votos por la designación de un aspirante hayan alcanzado o superado los dos tercios de componentes del Consejo, el aspirante quedará designado directamente para ocupar el cargo. Cuando ninguno de los aspirantes logre esa mayoría, quedará decretada la provisión por concurso (art. 24, in. 1, 2 y 3 del Estatuto del Personal Docente).

Art. 9.- La Comisión Asesora deberá considerar los méritos y antecedentes de los aspirantes, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- a) Formación académica: se tendrán en cuenta el nivel alcanzado en la calidad de los estudios realizados.
- b) Enseñanza: se tendrá en cuenta la actuación en su más amplia acepción, incluyendo la calidad y el nivel de la enseñanza impartida, la capacidad probada de orientar y organizar los cursos, las iniciativas en materia de programas y planes de estudio y la elaboración de material de estudio incluyendo textos publicados.
- c) Investigación: se apreciarán especialmente la producción de conocimiento original y su difusión en los medios especializados, la capacidad de participación en equipos de trabajo y la formación de nuevos investigadores.

d) Otras actividades académicas: incluirá la participación en reuniones científicas, las invitaciones de instituciones académicas, la integración y participación en reuniones científicas, la condición de jurado, editor o árbitro en la especialidad, los premios así como todo otro antecedente que la Comisión Asesora considere relevante.

e) Actividad Profesional: se tendrá en cuenta la actividad profesional relacionada con el cargo, evaluando su contenido técnico y el nivel de responsabilidad.

f) Extensión: es su más amplio sentido, practicadas desde el medio académico u desde fuera de él.

g) Otros méritos y antecedentes: a criterio de lo que la Comisión Asesora juzgue relevantes y que no hayan sido considerados en los ítems anteriores.

Art. 10.- En todos los casos de provisión por concurso, el Tribunal constará de cinco miembros como mínimo, designados con el mismo criterio que el indicado en el art. para la Comisión Asesora.

Art. 11.- En caso de provisión mediante concurso de méritos y pruebas estas consistirán en:

a) La elaboración de un proyecto de investigación que deberá defenderse ante el Tribunal. A propuesta del Instituto respectivo el Consejo podrá decidir sustituir esta prueba por otra que se adapte a la modalidad de la disciplina, lo cual deberá estar previamente establecido en las bases del llamado.

b) La realización de una disertación abierta de una hora de duración, que se efectuará ante el Tribunal y que se referirá a un tema -común para todos los aspirantes- que se sorteará con 48 horas de anticipación a la realización de la prueba, de una lista de entre 6 y 10 temas, que se dará a conocer con dos meses de anticipación a la realización de la prueba. En la misma se evaluará en forma simultánea, tanto la capacidad expositiva como la profundidad con se aborde el tema sorteado.

Art. 12.- En caso de provisión mediante concurso limitado de méritos o concurso de méritos y pruebas (limitado o abierto) el Tribunal deberá apreciar los méritos con los siguientes máximos:

a) Concurso limitado de méritos:

- Formación académica: 15 a 30%
- Enseñanza: 15 a 30 %
- Investigación: 30 a 40%
- Otras actividades académicas: 5 a 10%
- Actividades profesionales: 5 a 10 %
- Extensión: 5%
- Otros méritos y antecedentes: 0 a 5 %

b) Concurso de méritos y pruebas

- Formación académica: 7.5 a 15%
- Enseñanza: 7.5 a 15%
- Investigación: 15 a 20%
- Otras actividades académicas: 2.5 a 5%
- Actividades profesionales: 2.5 a 5%
- Extensión: 2.5%
- Otros méritos y antecedentes: 0 a 2.5 %

En caso de provisión mediante concurso de méritos y pruebas, el Tribunal deberá apreciar el resultado de las pruebas de acuerdo al siguiente puntaje:

- elaboración y defensa de un proyecto de investigación o prueba alternativa: máximo, 15 a 30 %.

- realización de una disertación: máximo, el complemento a 50 %.

Art. 13.- En caso de provisión mediante concurso limitado de méritos o de méritos y pruebas, para ser declarado ganador, el total del puntaje alcanzado por un aspirante deberá ser como mínimo el 65 % del puntaje máximo total disponible.

En caso de haber pruebas, para que un aspirante sea declarado ganador, en cada prueba, deberá alcanzar por lo menos el 50 % del puntaje máximo establecido para la misma.

Aprobado por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República (Resol. N° 12) en la sesión ordinaria de fecha 4 febrero 1992.- Publicado en el Diario Oficial con fecha 28 febrero 1992.-

Reglamento de funcionamiento de los Institutos

1.- Los servicios docentes para las tareas de investigación, de enseñanza, de formación de docentes y de investigadores, de asistencia técnica y de extensión, de la Facultad de Ciencias, se organizarán en Institutos que reagrupen las grandes áreas del conocimiento. La participación de los mismos en las tareas de enseñanza será coordinada por Comisiones Coordinadoras de enseñanza será coordinada por Comisiones Coordinadoras Docentes.

Cada Instituto contará con los servicios administrativos y técnicos necesarios para el cumplimiento de su función.

2.- El Consejo de la Facultad podrá organizar total o parcialmente en Departamentos, los servicios comprendidos en los Institutos a propuesta de la Comisión del Instituto respectivo.

3.- Para su dirección, orientación y coordinación, cada Instituto contará con una Comisión de Instituto y un Director. Podrá contar también con un Consejo Consultivo y con Jefes de Departamento, Sección, Laboratorio o Unidad en Desarrollo, si los hubiera.

4.- Las Comisiones de Instituto, sin perjuicio de otras iniciativas que consideren conveniente y de las especificadas en el artículo 18, tendrán como cometidos:

- a) dirigir y supervisar todas las actividades del Instituto.
- b) asesorar al Consejo de la Facultad sobre la creación o transformación o supresión de cargos docentes del Instituto, así como la contratación de profesores, y profesores visitantes.
- c) proponer al Consejo la integración de tribunales de concurso y comisiones asesoras que entiendan en las designaciones docentes.
- d) proyectar el presupuesto del Instituto y elevarlo al Consejo de la Facultad.
- e) administrar los recursos presupuestales asignados al Instituto.
- f) informar al Consejo sobre la actuación de los docentes con motivo de su reelección o de la prórroga de sus designaciones (este informe debe ser complementado por el correspondiente de la Comisión Coordinadora Docente).
- g) proponer al Consejo la organización de sus servicios en Departamentos y Laboratorios, Secciones o Unidades en Desarrollo, y procesar las iniciativas científico-académicas de estos.
- h) presentar al Consejo todas las propuestas en relación a Unidades Asociadas, en el ámbito de las funciones de los Institutos, así como las propuestas de convenio con otras Instituciones.
- i) tener iniciativa en la propuesta de planes de estudios a cargo del Instituto, elevándolos al Consejo de la Facultad, para que se proceda a su tramitación de acuerdo a la Ley Orgánica.
- j) elaborar anualmente y elevar al Consejo de Facultad, previa aprobación por el Consejo Consultivo cuando corresponda, un informe sobre las actividades del mismo. Cada dos años este informe debe ser evaluado por un comité de especialistas externo a la Facultad, designado por el Consejo.

k) proponer al Consejo los candidatos a coordinadores docentes de carreras que funcionen en su ámbito, e informarle la designación de Jefes de Departamento, de Sección, de Laboratorio o de Unidades en Desarrollo.

5.- Las Comisiones de Instituto estarán integradas por el Director del Instituto, tres miembros del orden docente, uno de los cuales deberá ser grado 4 ó 5, dos del orden de egresados y dos del orden estudiantil. Los miembros pertenecientes a los órdenes y sus respectivos suplentes serán designados a propuesta de los órdenes, por el Consejo de la Facultad. Los coordinadores docentes integrarán con voz y sin voto estas comisiones. Los delegados de los órdenes serán renovados cada dos años.

6.- Las Comisiones de Instituto podrán tomar resolución y emitir recomendaciones al Consejo con la presencia de la mitad de sus integrantes y representación de por lo menos dos órdenes. La Presidencia de la Comisión la asumirá el Director del Instituto y la Comisión designará un Secretario entre sus miembros. Las resoluciones serán firmadas por el Presidente y el Secretario. En el informe deberá constar el número de presentes y el resultado de la votación.

7.- Cada Comisión podrá darse el régimen de sesiones ordinarias que estime conveniente y se llevarán actas de resoluciones de las mismas. A pedido del Consejo, del Director o de dos de sus miembros se realizarán sesiones extraordinarias.

8.- Corresponderá al Director del Instituto:

- a) ejecutar las resoluciones del Consejo de Facultad y de la Comisión del Instituto.
- b) actuar como jefe de personal del Instituto y ejercer la administración del mismo. Para esto último podrá encargar funciones de apoyo a docentes del mismo.
- c) representar al Instituto en las ocasiones que corresponda.
- d) citar y presidir la Comisión de Instituto.
- e) elevar al Consejo las resoluciones de la Comisión e informar a ésta de las resoluciones del Consejo.
- f) adoptar todas las resoluciones de carácter urgente que sean necesarias, dando cuenta al Consejo de la Facultad o a la Comisión de Instituto, según corresponda.

9.- El Director de Instituto deberá ser un docente en efectividad grado 4 ó 5, en régimen de dedicación total o con una dedicación no menor de 30 horas semanales en el Instituto (no incluida su participación eventual en una Unidad Asociada). El Consejo por razones fundadas podrá realizar excepciones.

10.- El Director será designado por un período de dos años por el Consejo de la Facultad tomando en consideración las propuestas fundadas del Consejo Consultivo. En los casos de vacancia del cargo, impedimento o ausencia temporal del Director, desempeñará la función el docente de grado más alto que integre la Comisión, y en caso de igualdad de grado, el más antiguo.

11.- Los Departamentos y Secciones, Laboratorios o Unidades en Desarrollo, serán dirigidos por sus respectivos Jefes. Para ser Jefe de Departamento se requerirá desempeñar un cargo docente del Instituto de grado 4 ó 5.

12.- El Director del Instituto integrará una Comisión que los asesore, con Jefes de las Unidades Académicas propias y asociadas.

13.- El Consejo podrá crear, en los Institutos que considere conveniente un Consejo Consultivo con un mínimo de doce integrantes. El Consejo de Facultad, determinará el número de sus integrantes, con una relación de 2/1/1 entre docentes, egresados y estudiantes, respectivamente. Al menos la mitad de los delegados docentes

deberán ser profesores titulares. Los miembros del Consejo Consultivo serán designados por el Consejo, a propuesta de los órdenes.

14.- Al Consejo Consultivo le compete:

- a) asesorar a la Comisión de Instituto sobre las grandes líneas de orientación en materia de políticas académicas, modificaciones de planes de estudio, organización y cuestiones análogos.
- b) asesorar a la Comisión de Instituto a su solicitud o por propia iniciativa sobre los temas que se estimen pertinentes.
- c) proponer a consideración del Consejo, con las correspondientes fundamentaciones uno o más candidatos a Director de Instituto.
- d) considerar el informe anual del Instituto.

15.- El Consejo Consultivo podrá tomar resoluciones o emitir recomendaciones con la presencia de la mitad de sus miembros y representación de por lo menos dos órdenes. La presidencia y secretaría será ejercida por dos de sus miembros elegidos por el Consejo Consultivo a tales efectos, siendo el presidente un Prof. Titular. Las resoluciones serán firmadas por el presidente, secretario siendo éstos los encargados de la citación de la Comisión.

16.- El régimen de sesiones será el que cada Consejo Consultivo estime conveniente debiendo reunirse al menos una vez al año para considerar el informe anual. Las convocatorias extraordinarias podrán hacerse a pedido del Director, la Comisión del Instituto, el presidente o un tercio de sus miembros.

17.- En los Institutos en los que no se cree Consejo Consultivo, sus funciones serán asumidas por la Comisión del Instituto.

18.- Los casos no previstos por este reglamento serán resueltos por el Consejo de Facultad.

Disposiciones transitorias:

19.- El Consejo podrá crear una Comisión Asesora de Bioquímica que asesorará a la Comisión Coordinadora Docente de la Licenciatura de Bioquímica y a los Institutos de Química y Biología, en los temas referidos a esta disciplina.

Aprobado por el Consejo de Facultad de Ciencias en sesión ordinaria de fecha 4 de mayo de 1992.

Reglamento de las Comisiones Coordinadoras Docentes

1) Las Comisiones Coordinadoras Docentes (CCD) tendrán a su cargo la programación, coordinación, seguimiento y evaluación de las tareas de enseñanza vinculadas con cada una de las Licenciaturas de la Facultad de Ciencias y actuarán en el marco de un Instituto.

2) Las CCD, sin perjuicio de otras iniciativas que consideren convenientes, tendrán como cometidos de acuerdo a los criterios y normas aprobadas por el Consejo de la Facultad:

- a) Elaborar anteproyectos de planes de estudio y elevarlos a consideración para su discusión en Comisión Ampliada con participación de los tres órdenes.
- b) Disponer los ajustes de contenido, créditos, régimen de previaturas de las materias y procedimiento de evaluación de conocimientos dando cuenta a los Institutos, los que tendrán la facultad de observarlos y/o modificarlos.

- c) Coordinar y supervisar el desarrollo general de los cursos y exámenes, dando cuenta a los Institutos.
- d) Asesorar (cuando ello corresponda) los planes individuales de materias electivas y trabajos especiales, así como los Proyectos de Tesis.
- e) Informar a los Institutos sobre la actuación de los docentes en relación a las tareas de enseñanza con motivo de su reelección o de la prórroga de sus designaciones.
- f) Presentar anualmente a los Institutos involucrados en la carrera, un informe de la marcha de la misma así como una evaluación de los recursos requeridos para el desarrollo de las actividades del siguiente año lectivo.
- g) Coordinar y programar fechas y tribunales de examen.
- h) Asesorar sobre reválidas de materias.

3.- Las CCD estarán integradas por el Coordinador de la Carrera, un miembro por el orden docente y uno del orden estudiantil, o dos del orden docente y dos del orden estudiantil según las necesidades. Los miembros pertenecientes a los órdenes y sus respectivos suplentes serán designados por la Comisión del Instituto a propuesta de los órdenes.

4.- Las CCD podrán tomar resoluciones y emitir recomendaciones a la Comisión de Instituto con la presencia de dos de sus integrantes siendo uno de ellos del orden estudiantil. La Presidencia de la Comisión la asumirá el Coordinador y la Comisión designará un Secretario entre sus miembros. Las resoluciones serán firmadas por Presidente y Secretario. En el informe deberá constar el número de presentes y el resultado de la votación. Las recomendaciones y resoluciones de las Comisiones Coordinadoras Docentes, serán elevadas a las Comisiones de Institutos, las que tendrán quince días para expedirse, pasados los cuales quedarán automáticamente aprobadas.

5.- Cada Comisión podrá darse el régimen de sesiones ordinarias que estime conveniente y se llevarán actas de resoluciones de las mismas. A pedido fundado del Director del Instituto o de cualquiera de los integrantes de la Comisión, se realizarán sesiones extraordinarias.

6.- Corresponderá al Coordinador de la Carrera:

- a) Asesorar a los estudiantes sobre los planes de estudio, materias electivas, pre- viaturas y en general todo lo relacionado con el desarrollo de la Carrera, esta función podrá delegarla en otro docente de grado 3, 4 o 5.
- b) Citar y presidir la Comisión Coordinadora.
- c) Elevar a la Comisión de Instituto las resoluciones y recomendaciones de la Comisión e informar a ésta de las resoluciones de la Comisión de Instituto y del Consejo.
- d) Actuar como suplente en caso de ausencia de los orientadores de tesis.
- e) Presentar a la Comisión en diciembre de cada año, el informe a que hace referencia el inciso f) del Art. 2.

7.- El Coordinador deberá ser un docente en efectividad grado 3, 4 o 5, sea en régimen de dedicación total o con una dedicación no menor de 30 horas semanales en la Facultad o en una Unidad Asociada. El Consejo de manera fundada podrá determinar excepciones.

8.- El Coordinador será designado por el Consejo de Facultad a propuesta fundada de la Comisión de Instituto. En los casos de vacancia del cargo, impedimento o ausencia temporal del Coordinador, desempeñará la función el docente titular de gra-

do más alto que integre la Comisión y en caso de igualdad de grado , el más antiguo.

9.- Para el tratamiento de planes de estudio y temas anexos, la integración de la CCD deberá ampliarse, siendo cada orden representado por dos delegados, los cuales serán designados por el mecanismo previsto en el artículo 3°.

10.- En casos comunes a más de una licenciatura, intervendrá la Comisión de Enseñanza, la cual podrá solicitar el asesoramiento a los coordinadores docentes de cada licenciatura.

11.- Los casos no previstos por este reglamento serán resueltos por el Consejo de la Facultad.

Disposiciones transitorias:

12.- La CCD de Bioquímica dependerá de los Institutos de Química y Biología, y sus resoluciones deberán ser elevadas a las Comisiones de dichos Institutos. Ambos Institutos deberán designar, de común acuerdo, los integrantes para la CCD de Bioquímica, y proponer al Consejo el coordinador de dicha carrera.

Sistema de evaluación de la enseñanza

I. Introducción

La evaluación de la enseñanza debe contemplar no sólo la actividad docente en el aula, sino también diversos aspectos de esta actividad como lo son: la orientación de los estudiantes a nivel de pasantías de grado y postgrado, la orientación de tesis, la formación de otros docentes y cuando corresponda las actividades de coordinación, planificación y dirección.

La evaluación global sobre estas actividades debería ser realizada conjuntamente por los estudiantes, docentes que interactúan en los quehaceres y por las Comisiones de cada Instituto. La instrumentación de la evaluación será responsabilidad de las Comisiones Coordinadoras Docentes.

En relación a la evaluación de la docencia en el aula se considera indispensable la colaboración estudiantil. Al final de cada semestre la delegación estudiantil presentará a las CCD la recolección de datos sobre la actuación docente según las pautas generales que se sugieren en el ítem III. Asimismo cada docente deberá presentar a la CCD un documento de evaluación de las actividades de enseñanza desarrolladas, incluyendo datos sobre la actuación de los estudiantes.

La Comisión considera como requisito previo para el inicio de todo curso la presentación a la CCD correspondiente por parte del o de los docentes responsables del curso, de los objetivos, programa, cronograma, bibliografía, pautas de evaluación y ganancia del curso así como los nombres de los docentes responsables de cada clase o módulo. La coordinación de contenidos se realizará en el seno de las CCD y en conjunto con los docentes responsables en el marco de los Planes de Estudio de la Facultad.

II. Objetivos

- Controlar la calidad de la Enseñanza y a través de un mecanismo de retroalimentación positiva tender a perfeccionarla.
- Fomentar la participación activa de los estudiantes y docentes en la evaluación continua del proceso educativo.

III. Instrumentación

En relación a la evaluación de la enseñanza en el aula las CCD elaborarán un cuestionario de evaluación a ser llenado por los estudiantes. Los items fundamentales a evaluar serán los siguientes:

- 1- Responsabilidad en relación al curso. Este punto comprende asiduidad y puntualidad, así como el cumplimiento con las pautas generales del curso.
- 2- Calidad docente. Se refiere al nivel científico, actualización bibliográfica, la capacidad de jerarquización y comunicación.
- 3- Dedicación. Comprende la preparación del material didáctico y la preocupación por la comprensión por parte de los estudiantes.

Cada CCD realizará la redacción definitiva de los directorios de evaluación en base a los tres items mencionados.

Los resultados de la evaluación serán analizados en las respectivas CCD, las que elaborarán las conclusiones y comunicarán las mismas al Instituto, al Departamento y a los docentes evaluados.

El juicio global será utilizado de acuerdo a los objetivos y deberá considerarse conjuntamente con los otros elementos de juicio en las instancias de renovación o ascenso en la carrera docente.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias el 10.8.1992

Instructivo de solicitud de licencia docente

1.- Existen diferentes tipos de licencia establecidos en la Ordenanza de Licencias:

1 *Licencia anual ordinaria.*

2 *Licencias especiales:*

- a. por enfermedad
- b. por maternidad
- c. por adopción
- d. por donación de sangre, órganos o tejidos
- e. por duelo
- f. por matrimonio
- g. para rendir pruebas o exámenes
- h. por paternidad
- i. por otras causas justificadas

3 *Licencias extraordinarias de carácter social.*

4 *Licencias extraordinarias:*

- a. con goce de sueldo
- b. sin goce de sueldo

2.- Trámite

1- *Licencia anual ordinaria.*

El funcionario deberá llenar el formulario de licencias con una anticipación no menor de 8 días y entregarlo al Jefe de su Servicio, (Director de Instituto, Departamento o Centro, o Secretario de la Facultad para aquellos funcionarios destinados a la administración central de la Facultad).

El Jefe de Servicio otorga la licencia de acuerdo a lo establecido en la ordenanza respectiva y pasa el formulario a sección personal.

Si el Jefe de Servicio entendiera conveniente la aplicación del Art. 6 de la O.L., elevará el formulario con la fundamentación pertinente al Sr. Decano de la Facultad.

Sección Personal verifica los datos del docente así como la cantidad de días que le corresponde, realiza las anotaciones y comunicaciones correspondientes, y en caso

de error en los datos y/o en caso de que no corresponda el otorgamiento de la licencia por las razones establecidas en la ordenanza, devolverá el formulario al Jefe de Servicio para su corrección.

2- *Licencias especiales*

Licencia por enfermedad: Dar aviso al Director o Jefe del Servicio respectivo, en la medida de lo posible dentro del horario de labor. El Director o Jefe de Servicio comunicará inmediatamente a sección Personal, la cual actuará en función de lo establecido por las normas e instrucciones vigentes.

Licencia por maternidad: El trámite se realiza en la División Universitaria de la Salud (DUS); adjuntar certificado médico en el cual se indique fecha probable de parto.

Licencia por adopción de menores: El trámite se realiza en la DUS.

Licencia por donación de sangre, órganos o tejidos: En caso de donación de sangre, el funcionario dará aviso al Director o Jefe de Servicio, con por lo menos un día de anticipación. El Director o Jefe de Servicio comunicará a Sección Personal, la cual actuará de acuerdo a las normas establecidas. En caso de donación de órganos o tejidos el funcionario deberá informar al Director o Jefe de Servicio con por lo menos tres días de anticipación. El Director o Jefe de Servicio informará a la Sección Personal la cual comunicará a la DUS

Licencia por duelo: En caso de fallecimiento de familiares los funcionarios tendrán derecho a las siguientes licencias con goce de sueldo:

- a. Hijos, hijastros, hijos adoptivos y cónyuges: siete días.
- b. Padres, padrastros, padres adoptivos, nietos, hermanos o hermanastros: cuatro días.
- c. Tíos, abuelos, suegros, yernos, nueras o cuñados: dos días.

El funcionario avisará lo antes posible al Director o Jefe de Servicio quien comunicará a Sección Personal.

Licencia por matrimonio (15 días): El funcionario deberá llenar un formulario en Sección Personal y adjuntar oportunamente la documentación correspondiente.

Licencia para rendir pruebas o exámenes (hasta 30 días hábiles): El funcionario llenará un formulario en la Sección Personal y adjuntará oportunamente la documentación correspondiente. El funcionario deberá haber aprobado por lo menos un examen en el año anterior a la solicitud o demostrar que se encuentra inscripto en cursos o para rendir examen en caso de iniciar o reiniciar estudios.

Licencia por paternidad (5 días): El funcionario llenará un formulario en Sección Personal y adjuntará oportunamente la documentación correspondiente.

2a- *Licencias extraordinarias con o sin goce de sueldo*

En función de la cantidad de días las licencias podrán ser otorgadas por: el Director del Instituto, el Decano, el Consejo de la Facultad o el Consejo Directivo Central.

1. El funcionario llena el formulario y lo presenta ante el responsable inmediato quien lo elevará al Director de Instituto, manifestando su acuerdo con su firma. El funcionario deberá presentar un informe de actividades o la documentación necesaria a los efectos de justificar su solicitud de licencia.

Aquellos docentes que usufructúen una licencia extraordinaria con goce de sueldo mayor de seis meses, deberán firmar un documento en el cual se establece el compromiso moral de permanecer en su cargo docente por un período no menor al doble del tiempo que dure la licencia.

2.a. Menos de 10 días. El Director de Instituto concede (o no concede) la licencia y pasa el formulario a Sección Personal.

2.b. Entre 11 y 60 días. El Director de Instituto manifiesta su acuerdo con su firma en el mismo formulario y lo eleva al Sr. Decano quien concede (o no) la licencia y pasa el formulario a Sección Personal.

2.c. Entre 61 días y 2 años. El Director de Instituto manifiesta su acuerdo con su firma en el mismo formulario y lo eleva a Reguladora de Trámite para su aprobación por el Consejo de Facultad.

2.d. Más de 2 años. El Director de Instituto manifiesta su acuerdo con su firma en el mismo formulario y lo eleva a Reguladora de Trámite, conjuntamente con la documentación presentada por el funcionario (sólo en este caso) para que el Consejo de la Facultad apruebe elevar la solicitud de licencia al Consejo Directivo Central (previo informe de Sección Personal), organismo que concede (o no) la licencia.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias en la sesión extraordinaria del día 13 de Febrero de 1991.

Criterios para el otorgamiento de licencias extraordinarias:

1.- CRITERIOS GENERALES

1.1 La Facultad estimulará la participación de sus docentes en eventos científicos, programas de formación y otras formas de vinculación a la comunidad académica internacional, mediante el otorgamiento de licencias extraordinarias en el marco de lo establecido por las normas generales en vigencia, que además presta atención a una serie de otros aspectos de la actividad de la institución.

1.2 En todos los casos, una condición imprescindible para el otorgamiento de una licencia es que estén cubiertas las tareas de enseñanza durante el período respectivo.

En este sentido, cada vez que un docente solicite licencia, la (o las) CCD que corresponda deberán disponer -o, en su caso, proponer al Consejo- la manera de reemplazarlo en sus tareas de enseñanza durante su ausencia. Esto se hará asegurado que la transición entre ambos docentes esté bien organizada y no implique perjuicios para los cursos o para los estudiantes que a ellos asisten.

1.3 El pedido deberá utilizarse por parte del docente con un mínimo de 30 días de antelación para las licencias cortas y de un tiempo equivalente al de la licencia solicitada o 90 días, para las intermedias o largas, salvo en aquellos casos en que existan reglamentaciones generales que dispongan otra cosa.

Se considerarán excepciones a estas reglas, las cuales deberán ser debidamente fundadas. El fundamento en cuestión deberá constar a texto expreso en la resolución de otorgamiento de la licencia.

Todas las licencias serán consideradas con informe del Instituto o Servicio respectivo de la Facultad.

En el caso de los docentes en régimen de dedicación total, además de los criterios especiales indicados más abajo, la Facultad reiterará ante las autoridades centrales de la Universidad la necesidad de simplificar el trámite, reemplazando los llamados "traslados de sede" por licencias con goce de sueldo.

1.4 En las licencias con sueldo por períodos mayores que 3 meses, el docente deberá firmar una declaración por la que se compromete a cumplir a su regreso sus tareas en la Universidad, durante un período de tiempo no menor que el de su estancia en el exterior.

El Consejo de la Facultad de Ciencias reiterará ante las autoridades centrales de la Universidad la necesidad de reglamentar con carácter general los compromisos en esta materia, con la finalidad de darles fuerza jurídica.

1.5 Los docentes deberán presentar un informe de las actividades desarrolladas durante su estadía en el exterior ante el Instituto de su pertenencia *-en un plazo no mayor de 30 días a partir de su regreso en los casos de licencias intermedias o largas-*, obligación de la cual serán notificados por la Oficina de Personal conjuntamente con los restantes trámites de la licencia.

El informe será incluido en el legajo personal del docente. En caso de que la Comisión del Instituto lo considere adecuado, el informe será transmitido al Consejo de la Facultad.

2.- LICENCIAS CORTAS (hasta 60 días)

Las licencias con goce de sueldo por períodos de hasta 60 días estarán dirigidas a apoyar la participación de los docentes en talleres, cursos cortos, congresos, estadías breves de investigación en otros centros o atención de invitaciones académicas formuladas por otras instituciones. También se podrán otorgar para la participación en actividades de relacionamiento académico, tales como formulación de proyectos comunes.

En el caso de los estudiantes de maestría o doctorado, podrán dedicarse a visitas a su orientador.

Se elaborará un informe anual al Consejo que contenga la nómina de docentes a quienes se les otorgó licencias, los períodos y la finalidad de las mismas.

3.- LICENCIAS INTERMEDIAS (entre 60 días y un año)

3.1 Estarán destinadas a estadías post-doctorales o, de manera general, de investigación en centros académicos de otros países.

3.2 Además del informe del Instituto de pertenencia, se requerirá el de la Comisión de Investigación Científica de la Facultad.

Deberá existir un período razonablemente extenso entre dos licencias sucesivas de esta clase correspondientes a una misma persona.)

3.3 Las CCD podrán tomar en cuenta, a los efectos de la distribución de las tareas de enseñanza, las licencias con goce de sueldo que han tenido los docentes en los plazos anteriores.

3.4 En el caso de los docentes en régimen de dedicación total, el Consejo de la Facultad de Ciencias reiterará ante las autoridades centrales de la Universidad su posición en el sentido de establecer que -además de lo indicado en el último párrafo de 1.3- el tiempo de licencia con goce de sueldo de este tipo, no sea computado a los efectos de configurar los seis años previos a la generación del derecho al año sabático.

3.5 En el caso de los docentes que posean extensiones de horario financiadas con fondos centrales de la Facultad de Ciencias (incluyendo los que se han atribuido en el curso de 1996), las licencias con goce de sueldo por los períodos llamados corto e intermedio, se otorgarán manteniendo dicha extensión.

Para el mismo caso pero por licencias por períodos largos, el Consejo podrá resolver en cada caso si la licencia se otorga con el horario base del cargo o con la extensión horaria consolidada. En caso de que la licencia no incluya la extensión horaria financiada con fondos centrales, los Institutos, en función de las prioridades que determinen y con cargo al presupuesto regular de la Facultad que les ha sido asignado, podrán proponer al Consejo el mantenimiento de una extensión de horario durante el lapso de duración de la licencia.

4.- LICENCIAS LARGAS (más de un año)

4.1 Se concederán para hacer estudios de postgrado en el exterior. Las resoluciones en la materia deberán también tener en cuenta la conveniencia de que los candidatos completen el máximo posible de su formación en el país y que se estimule el desarrollo de nuestros postgrados.

4.2 Además del Instituto de pertenencia, el Consejo deberá ser informado por la Comisión de Investigación Científica. Se deberá informar especialmente acerca de las posibilidades o limitaciones de realizar el postgrado en el país, en la especialidad y en el tema correspondiente.

4.3 Serán de aplicación los criterios 3.3, 3.4 y 3.5.

4.4 Las licencias para realizar estudios de postgrados en el exterior serán normalmente por períodos de dos años para las maestrías y tres para los doctorados. Por resolución fundada del Consejo dicho plazo podrá extenderse por períodos no mayores a un año. En ningún caso, la totalidad de la licencia otorgada podrá superar el tope máximo de tres años para maestrías y de cuatro para doctorados.

4. En todos los casos la concesión inicial de la licencia se hará por un año y las renovaciones deberán ser anuales. Los beneficiarios deberán presentar informes anuales detallados de su actividad en el período inmediatamente anterior, acompañados por la documentación respectiva de la institución de recepción y con la antelación suficiente como para que las autoridades de la Facultad puedan adoptar decisión.

5.- DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Las licencias extraordinarias serán concedidas de acuerdo a los criterios generales establecidos en la presente resolución:

a) por el Director de Instituto (o Decano si corresponde) cuando su duración no exceda los 10 días

b) por el Decano, previo informe del Director del Instituto y Coordinador Docente de la Carrera, cuando su duración comprenda entre 11 y 60 días.

c) por el Consejo de Facultad, previo informe de la Comisión de Instituto y Comisión de la Carrera, cuando la licencia exceda los 60 días.

5.2 Toda solicitud de licencia extraordinaria o renovación que exceda los 60 días, deberá ser ingresada por el interesado en Reguladora de Trámite, quien controlará el cumplimiento de los criterios generales expuestos en la presente resolución.

Aprobado por el Consejo de la Facultad de Ciencias el 11 de noviembre de 1996.

Reglamento de cursos y exámenes de grado

Art. 1º) *Cargas y obligaciones de los estudiantes.* Los estudiantes deben, mediante un acto expreso realizado en Bedelía de Facultad, inscribirse en los cursos que deseen realizar durante el semestre académico correspondiente.

La inscripción a los cursos estará sujeta a las restricciones provenientes del sistema de preiaturas que se establezca.

El acto de inscripción en el curso habilita al estudiante a:

a) Asistir a las clases teóricas y prácticas.

b) Realizar las pruebas, exámenes, trabajos de laboratorio, monografías, etc., o cualquier otro mecanismo de aprobación del curso que el profesor y la Comisión Coordinadora Docente (en adelante CCD) correspondiente establezcan.

Art. 2º) *Organización de los grupos.* La inscripción puede cancelarse por el estudiante en forma automática, en la Bedelía, hasta una semana después de comenzado el curso.

En cursos en los que la deserción de estudiantes pueda causar graves problemas de organización (cursos con laboratorios, salidas de campo, etc.), la CCD correspondiente podrá reducir este plazo. En casos justificados y con la autorización expresa

del Profesor, el estudiante podrá cancelar su inscripción hasta diez semanas después de comenzado el curso.

Art. 3º) *Organización de los cursos.* Antes del comienzo de cada semestre lectivo, el o los profesores responsables de cada curso comunicarán a la respectiva CCD: los objetivos, programa, bibliografía, y los mecanismos de aprobación del curso a su cargo y el valor relativo de cada uno de ellos. La CCD lo hará llegar a la Sección Bedelía para su conocimiento y anuncio público.

Al finalizar cada curso, el profesor a cargo deberá entregar a Bedelía una lista de los estudiantes habilitados para rendir el examen final. Dicha lista deberá incluirse en las planillas de cada curso que la Sección Bedelía entrega a los docentes responsables.

La citada lista deberá ser remitida a la Sección Bedelía en el plazo de cinco días hábiles a partir del último examen parcial del curso o en su caso, de la fecha límite para la presentación de la monografía que permite aprobar el curso, si correspondiere de acuerdo a sus mecanismos de aprobación. En todo otro caso, la comunicación deberá realizarse en la fecha del último día hábil del semestre respectivo.

Art. 4º) *Aprobación de cursos.* Los mecanismos de aprobación de cursos se adaptarán a las necesidades y especificidades de cada materia y pueden incluir algunos de los siguientes ítems: asistencia obligatoria a clases prácticas o laboratorios, pruebas parciales, informes de trabajos prácticos y/o de laboratorio, listas de ejercicios resueltos, monografías, etc.

Art. 5º) *Aprobación de materias.* Se incluirá en todos los casos un examen final de carácter globalizador y sintético que deberá tener un peso significativo en la nota global de la materia. Se entiende por examen globalizador y sintético, una prueba que evalúe la asimilación y comprensión de los conocimientos fundamentales del curso y la capacidad de aplicarlos a situaciones nuevas.

Los exámenes deberán, además de evaluar y certificar los conocimientos adquiridos por el estudiante, ser un instrumento para que éste exprese los mismos en forma clara, correcta y ordenada.

Los exámenes llamados de múltiple opción podrán ser utilizados sólo en aquellos casos en que materialmente no sea posible recurrir a otros procedimientos. Asimismo las CCD tenderán a enfatizar la conveniencia de que siempre que ello sea posible, haya una parte oral en los exámenes finales.

Art. 6º) *Disposiciones sobre exámenes.* a) El examen final, conjuntamente con las otras pruebas de evaluación -de acuerdo con el anuncio efectuado a comienzo del curso- será usado por el tribunal para otorgar al estudiante la calificación final de la materia. El estudiante tendrá derecho a una revisión de su calificación, si así lo solicita al Tribunal Examinador, dentro de los plazos que éste fije, teniendo las actas respectivas en su poder.

b) El Tribunal respectivo podrá anunciar la fecha de entrega de las calificaciones, pero en todos los casos tendrá un plazo estricto de cinco días hábiles a partir de la fecha del examen para publicar las calificaciones en el local de la Facultad de Ciencias, y de diez días para entregar las actas en Bedelía.

c) En los casos de prueba escrita de múltiple opción o de ejercicios, el Tribunal deberá publicar la solución de los mismos en forma conjunta con las calificaciones. Se conservará un registro en el Centro de Documentación y Biblioteca de este tipo de exámenes. Los cuestionarios de exámenes pasados deberán estar a disposición de los estudiantes en los respectivos Departamentos.

d) En la ficha del estudiante constarán: los cursos aprobados, las materias aprobadas y sus calificaciones respectivas, las materias reprobadas, todas ellas con sus fechas correspondientes.

Aquellos estudiantes que deban rendir el examen correspondiente a la última materia de su carrera, tendrán derecho a solicitar una mesa especial, coordinando la fe-

cha con el Tribunal respectivo.

Podrán, además, rendir examen en ese momento otros estudiantes que se encuentren habilitados y así lo soliciten, siempre que tengan todos los cursos de la carrera aprobados.

e) Los Tribunales estarán integrados, como mínimo, por tres docentes, de los cuales por lo menos uno deberá ser de grado mayor o igual que tres. Estos Tribunales serán responsables de la proposición de pruebas y de los fallos correspondientes.

Los Tribunales deberán además, crear los mecanismos que permitan evacuar las consultas o realizar las aclaraciones que soliciten los estudiantes durante el desarrollo del examen.

Art. 7º) *Vigencia de la inscripción.* La matrícula tendrá una vigencia, en los cursos semestrales, de cinco semestres o de cuatro exámenes perdidos de una misma materia por el estudiante, contándose el tiempo de vigencia a partir del momento en que el estudiante aprueba el curso. En los cursos anuales la vigencia será de cuatro semestres o cinco exámenes perdidos de una misma materia por el estudiante, contándose el tiempo de vigencia a partir del momento en que el estudiante aprueba el curso.

Esta disposición entrará en vigencia a partir del primer semestre del año 1996. Será aplicable a cualquier estudiante de Facultad y para todas las materias cursadas anteriormente. Para los cursos que hayan sido dictados hasta el segundo semestre de 1995 inclusive, este plazo de validez será reemplazado por el de cinco semestres a partir del comienzo del año lectivo 1996 y no se tomará en cuenta el número de veces que el alumno dio el examen hasta el presente.

En casos excepcionales, de materias que no se dicten todos los años, o de materias con laboratorio, y por resolución fundada de la CCD correspondiente, el plazo de vigencia de la matrícula podrá extenderse. El examen final de cada materia podrá rendirse en todos los períodos posteriores a la finalización del curso en que la inscripción esté vigente.

La vigencia de la inscripción no regirá para las materias correspondientes a los dos últimos semestres de las licenciaturas y aquéllas que pueden incluir pasantías, trabajos de pasaje de curso, monografías, etc.

Art. 8º) *Estudiantes que rinden exámenes en calidad de libres.* Las CCD podrán determinar que algunas materias pueden aprobarse por un examen final, sin previa inscripción (examen libre).

También podrán autorizar a los estudiantes que lo soliciten fundadamente a rendir examen en forma libre de otras materias si, a su juicio, esta forma de evaluación es posible.

La forma del examen libre será fijada por la CCD, en consulta con el Profesor responsable del curso.

Art. 9º) *Dictado de cursos.* Se requerirá la presencia activa de un docente de grado tres (Profesor Adjunto) o mayor en el dictado de clases teóricas por parte de un docente de grado uno (Ayudante). Los cursos prácticos deberán ser supervisados por un profesor de grado dos (Asistente) o mayor.

Art. 10º) *Disposiciones sobre previaturas.* Las previaturas serán establecidas por el Consejo de Facultad, previa propuesta de las CCD e informe de la Comisión de Instituto respectivo.

Los sistemas de previaturas elaborados por la CCD deberán tener en cuenta tanto la información necesaria para tomar cada materia como la formación global del estudiante; deberán tender a que el estudiante vaya completando ciclos de su formación antes de tomar materias más avanzadas. En todos los casos las previaturas serán de curso a curso, y de examen a examen, exceptuando los casos previstos en el artículo siguiente.

Art. 11º) *Régimen de previaturas.* Para que un estudiante tenga derecho a inscribir-

se en un curso deberá tener aprobado el o los cursos previos de acuerdo a la línea de previaturas establecida para cada Plan de Estudios.

Del mismo modo, para rendir examen deberá tener aprobados los exámenes de las materias previas.

En el caso de los estudiantes que cursen el quinto y sexto semestre de la carrera, además de las materias previas, deberán tener aprobados todos los exámenes correspondientes al primero y segundo semestres en forma respectiva.

Art. 12º) *Publicidad del Reglamento.* Al comienzo de cada semestre, conjuntamente con cada una de las listas de estudiantes inscriptos en cada curso, la Sección Bedelía hará llegar a cada responsable de curso un ejemplar del presente Reglamento.

Algunos convenios

Los siguientes son algunos de los Convenios que la Facultad de Ciencias estableció con otras dependencias universitarias y no universitarias, relativos al funcionamiento de Unidades Asociadas y al dictado de algunos cursos. Se incluyen a vía de ejemplo, debiendo tenerse en cuenta que este tipo de acuerdos existió desde el comienzo mismo de la FC, con evaluaciones y revisiones periódicas.

Convenio con el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable" (1995)

El presente documento recoge, actualiza y formaliza aspectos referidos a la colaboración científica y académica entre la Facultad de Ciencias (Universidad de la República) y el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) (Unidad Ejecutora del Ministerio de Educación y Cultura).

Teniendo en cuenta lo resuelto por el Consejo de la Facultad de Ciencias (sesión del día 25/7/94) y por el Consejo Directivo del IIBCE (Acta del día 28/9/94) ambas instituciones acuerdan extender por un período de cinco años la existencia de las Unidades Asociadas a la Facultad de Ciencias (UAFACI). Este acuerdo resulta de las evaluaciones realizadas por ambas partes, tomando como base las actividades conjuntas durante el período 1991-1993. Se adjunta el informe respectivo al presente texto.

Las UAFACIs cuya actividad se extiende por cinco años, se identifican, en el organigrama del IIBCE, con las siguientes Divisiones:

- Biofísica
- Biología Molecular
- Bioquímica
- Citogenética
- Citogenética Humana
- Neuroanatomía
- Neurofisiología
- Neuroquímica

Las citadas Divisiones se comprometen en carácter de UAFACIs a colaborar, de

acuerdo a lo que se tipifica en cada caso en documento adjunto, con las tareas docentes y de investigación en el ámbito de las referidas UAFACIs. También destinará, en la medida de las posibilidades presupuestales, recursos para la adquisición de equipos y fungibles.

Las UAFACIs estarán habilitadas en función de las resoluciones que adopten las autoridades pertinentes, en igualdad con las unidades propias de la Facultad de Ciencias, a competir por fondos del presupuesto universitario destinados a financiar proyectos de investigación, formación de recursos humanos y otras actividades científico-académicas.

El desempeño de las actividades del personal docente, destinado a las UAFACIs estará a cargo de los Jefe de las Divisiones respectivas y se regulará en todo lo que se refiere a derechos y obligaciones, por las normas vigentes en la Administración Pública y en la Universidad de la República.

Los eventuales contenciosos que se originen en, o consecuentes a, las actividades de las UAFACIs se arbitrarán a través de las resoluciones que adopte una comisión bipartita, integrada por el Decano de la Facultad de Ciencias y el Presidente del Consejo Directivo del IIBCE.

Cuando las labores de investigación o docencia den lugar a publicaciones, habrá de constar en ellas el carácter de UAFACI de la División donde se generó la publicación (por ejemplo: División XX, Unidad Asociada a la Facultad de Ciencias).

Co el propósito de facilitar la coordinación de las actividades, el IIBCE designará a un representante de las UAFACIs. Éste se relacionará directamente con el Director del Instituto de Biología de la Facultad de Ciencias.

Convenio entre las Facultades de Ciencias y de Química sobre actividades de enseñanza y de investigación y otros aspectos del relacionamiento institucional

1.- Aspectos generales

El presente Convenio entre las Facultades de Ciencias (FC) y de Química (FQ) de la Universidad de la República entrará en vigencia el 1° de marzo de 1997 y tendrá una duración de tres años y renovación automática por períodos iguales. En caso de que alguna de las dos Facultades desee anular el Convenio, deberá comunicarlo con un preaviso de seis meses.

El Convenio será supervisado por una Comisión de Seguimiento integrada por dos Profesores, designados respectivamente por ambos Consejos. Esta Comisión tendrá autonomía para introducir pequeños cambios en los cuales exista acuerdo de sus miembros y podrá proponer a ambos Consejos las modificaciones a introducirse en el funcionamiento del Convenio, que sean requeridas por la experiencia de su aplicación.

Transitoriamente y hasta el 30 de junio de 1997, la Comisión de Seguimiento estará integrada por ambos Decanos.

2.- Temáticas de enseñanza e investigación

2.1. La FQ se hará cargo del dictado de los siguientes cursos de grado de la FC:

- Química General (Lic. en Bioquímica).
- Química I y II (Lic. en Ciencias Biológicas y Lic. en Geociencias).
- Química Orgánica (Lic. en Bioquímica).
- Química Analítica (Lic. en Bioquímica).

Como contraprestación por la realización de estos cursos y a los efectos de que la FQ puede llevarlos a cabo, la FC transferirá anualmente a la FQ los siguientes

montos en dinero (todos los recursos mencionados en el presente Convenio se refieren a precios y sueldos del 1° de enero de 1996):

\$U 425.000.= en la partida de sueldos docentes.

\$U 56.000.= en las partidas de gastos e inversiones.

Esos recursos podrá modificarse año a año en base al cambio de condiciones del dictado de los cursos, en particular, en lo referente al número de estudiantes. El tema deberá ser objeto de consideración por parte de la Comisión de Seguimiento.

2.2. La FQ aplicará los recursos de la manera que considere adecuada a su programación presupuestal, no estableciéndose en el presente Convenio ninguna restricción a la utilización específica de los mismos.

La transferencia de recursos se hará una vez por año, inmediatamente después de la aprobación por parte del Consejo Directivo Central de la apertura presupuestal por servicio.

2.3. Los programas de los cursos mencionados en 2.1. serán los que figuran en los planes de estudio aprobados en la FC, de acuerdo a la normativa vigente.

La supervisión de los cursos estará a cargo de las Comisiones Coordinadoras Docentes respectivas de la FC en lo relativo a la organización de los horarios, coordinación con otras materias, pequeños ajustes temáticos y todos los otros aspectos relacionados con la normativa actual.

Los cursos serán dictados en el edificio de la FC y con ajuste a las normas aprobadas por el Consejo de la FC. Durante el período en que no se cuente con laboratorios docentes adecuados para las clases prácticas de laboratorios, éstas podrán dictarse en locales de la FQ, estableciendo las coordinaciones necesarias. La FC tenderá a organizar aulas de laboratorio docente en el nuevo edificio de Malvín Norte, que permitan atender la totalidad de estos cursos.

2.4. Se establecerá un Convenio detallado de Unidad Asociada a la FC del Area de Química Biológica de la FQ, que comprenderá las Cátedras de Bioquímica, Inmunología y Microbiología de esta última. Una Comisión conjunta de dos personas hará el seguimiento de este Convenio adicional, que tendrá como contraparte en la FC a la Comisión de Bioquímica. Las normas básicas de este Convenio adicional serán las siguientes:

a) Dar continuidad a las tareas de enseñanza de grado y de postgrado y de investigación que actualmente se realizan.

b) Mantener la actual estructura de cargos docentes que figura en el Anexo al presente texto. Esos cargos dependerán del Consejo de la FC, en condiciones similares a los cargos de las UA de Biología localizados en laboratorios extramuros de la FC.

En particular, se mantendrán las licencias con goce de sueldo de jóvenes docentes realizando sus postgrados en el exterior, bajo la misma normativa vigente para el resto del personal docente de la FC.

Asimismo, la FC destinará \$U 47.000.= a gastos e inversiones de los laboratorios pertenecientes a la Unidad Asociada.

c) Para el texto de detalle del Convenio adicional, se podrán realizar pequeños ajustes, especialmente con vistas al llamado a la provisión efectiva de los cargos hoy interinos, que deberá realizarse inmediatamente después de aprobado el Convenio, salvo que medie razón fundada para no hacerlo.

2.5. La FC señala su interés y su posibilidad real de prestar servicios a la FQ en materia de enseñanza, en Matemática, Física y Ciencias Biológicas y de desarrollar una mayor interacción que la actual en materia de investigación en estas áreas y

sus aplicaciones. En caso de concretarse, esos programas serán objeto de nuevos Convenios adicionales.

2.6. Se adjunta en Anexo al presente Convenio la lista de equipos adquiridos por la FC actualmente radicados en laboratorios de la FQ. Se deberá establecer en el convenio el acceso de los investigadores de la FC a dichos equipos. En los casos en que dejen de ser sustituidos en sus funciones actuales, serán trasladados a la FC.

Los docentes de la FQ podrán acceder a la utilización de los equipos de la FC, en especial, a los equipos pesados que serán próximamente instalados en Malvín Norte. Asimismo, se preverá la existencia de facilidades y espacios en el nuevo edificio que permitan un acceso efectivo a la utilización de esos equipos y se establecerán las normas de coordinación necesarias para dar vigencia práctica a estos principios

3.- Otros aspectos

3.1. Ambas Facultades convienen en continuar trabajando conjuntamente y de manera coordinada por el desarrollo de la formación y de la investigación científica en las Comisiones Sectoriales de Investigación Científica y de Enseñanza. Asimismo, es conveniente que se defina con claridad y formalmente el tipo de participación de la FQ en las diversas Comisiones Sectoriales.

Lista de cargos de la unidad asociada de Química Biológica

Immunología

Gr 5 (40 horas semanales), 1 cargo

(El cargo es de 30 hs. semanales, pero posee una extensión a 40 hs. semanales en el marco de la consolidación a la persona que lo ocupa, resuelta por el Consejo de la FC.

Gr 2 (DT), 2 cargos

Gr 2 (30 horas semanales), 1 cargo

Gr 1 (20 horas semanales), 2 cargos

Microbiología

Gr 2 (30 horas semanales), 3 cargos

Gr 1 (20 horas semanales), 4 cargos

Bioquímica

Gr 1 (20 horas semanales), 4 cargos

Acuerdo con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración para la Licenciatura en Estadística (1997)

La FC y la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración culminaron en 1997 un acuerdo para impulsar la nueva Licenciatura en Estadística. Ambas entidades de la Universidad de la República entendieron oportuno aunar sus capacidades académicas en Matemática, Estadística, Administración y Economía, para propender a la formación de especialistas con conocimiento de los métodos que permiten trabajar en aplicaciones concretas y con conocimientos profesionales básicos en las orientaciones curriculares de la FCEA. Formación que implica, también, el desarrollo de la capacidad crítica y la actitud práctica en la resolución de problemas.

Para facilitar la movilidad horizontal entre las diversas opciones de la carrera, se estableció un sistema de créditos, que asigna 1 crédito por hora de clase. Para graduarse, los estudiantes deben totalizar 1830 créditos. Los estudios estarán dirigidos por un Consejo Académico (CA) de tres miembros: uno nombrado por el Consejo de la FC, otro por el de la FCEA, y el tercero, designado en acuerdo de ambos Conse-

jos, será quien presida el CA. Este organismo entenderá en todos los aspectos académicos y de asignación de recursos que demande este Plan. El CA está facultado para designar a los docentes que ya integren el plantel de la FC o de la FCEA, o proponer a la Facultad administradora del Plan, la designación de docentes externos. Como disposición transitoria, se ha acordado que esta Facultad administradora sea la FCEA.

El resumen de este Plan se publicó en el *Anuario 1998* de la Facultad de Ciencias.

Convenio con IMERL (Instituto de Matemática y Estadística Prof. Ing. Rafael Laguardia) de la Facultad de Ingeniería, como Unidad Asociada a la Facultad de Ciencias (1998)

Este convenio fue firmado por los decanos de ambas Facultades en diciembre de 1996 como consecuencia de las resoluciones de ambos consejos, después de una discusión que llevó todo el año 1996. Modifica las disposiciones vigentes hasta entonces en el relacionamiento entre ambas facultades en el área de Matemática.

1.- Fundamentación

La presente propuesta refleja el deseo de dar continuidad y estabilidad al trabajo conjunto en matemática entre el Centro de Matemática de la Facultad de Ciencias (en lo que sigue CMat) y el Instituto de Matemática y Estadística "Prof. Ing. Rafael Laguardia" de la Facultad de Ingeniería (en lo que sigue IMERL).

El objetivo del programa de Unidades Asociadas de la Facultad de Ciencias es el de desarrollo de programas conjuntos de investigación y enseñanza con otros centros en los que la ciencia básica juega un rol fundamental. Entre estos se encuentra el IMERL.

- En el IMERL trabajan nueve investigadores del Área de Matemática del PEDECIBA así como otros docentes con relevante desempeño científico y alumnos, tanto de ingeniería como de grado y postgrado en matemática.
- La creciente masificación de los cursos, el nuevo plan de estudios y la creación de posgrados en ingeniería que requieren cursos en matemática, ha traído como consecuencia un aumento significativo en las tareas de enseñanza de los docentes del IMERL. Esto implica que las condiciones de trabajo en el IMERL son menos atractivas que en el CMat.
- Actualmente los investigadores del Área de Matemática del PEDECIBA con cargos en el IMERL participan en el dictado de los cursos de posgrado, orientación de tesis y Consejo Científico de ésta. Pero su participación en los cursos de grado es casi inexistente lo cual, obviamente, va en detrimento de nuestra licenciatura.
- Las autoridades de ambas Facultades han manifestado en reiteradas oportunidades su disconformidad con el actual acuerdo de distribución de fondos.
- Es necesario mantener y dar continuidad al acervo bibliográfico en matemática existente en la Universidad y a modernizar e informatizar las vías de acceso al mismo.
- Finalmente, entendemos que la enseñanza e investigación en matemática en la Universidad deben ser responsabilidad de toda la comunidad matemática.

2.- Propuesta

- Transferir a la Facultad de Ingeniería con destino a gastos bibliográficos en matemática US\$ 10.000 (alrededor del 30% del monto total que estimamos US\$ 32.000).

- Destinar US\$ 22.000 (alrededor del 70% del monto total) para financiar el llamado de cargos docentes de la Facultad de Ciencias con las siguientes características:
 - sus tareas de enseñanza serían en la Facultad de Ingeniería.
 - estas tareas serían asignadas de común acuerdo entre la Comisión Coordinadora Docente del CMat y la Comisión de Instituto del IMERL.
 - el IMERL y el CMat de común acuerdo y según las necesidades, propondrán al Consejo de la Facultad de Ciencias el número y tipo de cargos a llamar. Los US\$ 22.000 se gastarían enteramente en cargos de este tipo.
- Acordar que docentes del IMERL dicten, por lo menos, un curso por semestre en la Licenciatura en Matemática. Se entiende que los docentes asignados al dictado de estos cursos deberán participar en todas las mesas y períodos de exámenes correspondientes a los mismos hasta que éstos se dicten nuevamente. La Comisión Coordinadora Docente del CMat y la Comisión de Instituto del IMERL coordinarán la participación de estos docentes.
- Proponemos que este acuerdo sea válido por dos años y que luego de vencido sea sometido a una evaluación adecuada.

3.- Impacto

- El aumento del número de docentes desempeñando tareas en el IMERL contribuiría a mejorar las condiciones de trabajo en ese Instituto. En particular aquellos docentes involucrados en tareas científicas podrían dedicarse con más tiempo a éstas. Estas mejoras harían ver al IMERL como un lugar de trabajo más atractivo para los matemáticos.
- La propuesta claramente contribuiría a una mejora en la Licenciatura en Matemática ya que ésta se beneficiaría con la participación de más docentes de destacado nivel como ser, por ejemplo, los investigadores que sólo poseen cargo en el IMERL.
- Actualmente los acuerdos de asociación son por un año. Esta propuesta solucionaría el tema del acuerdo por un período mayor y nos evitaría la desgastante e insatisfactoria discusión anual sobre el tema.
- Finalmente, con las mejoras en las condiciones de trabajo en el IMERL, se espera que aumente no solamente la producción científica de los investigadores sino la dedicación de los estudiantes a sus estudios de grado y postgrado.

4.- Consideraciones finales

Entendemos que el proyecto común de la comunidad matemática uruguaya debe ser promover el desarrollo de la investigación, enseñanza y difusión de la misma en todo el país y exigir similares niveles de excelencia en la Universidad de la República. Creemos que este proyecto se plasmaría de manera ideal si tuviésemos una organización que coordinara todas las tareas de matemática en la Universidad de la República independientemente de la dependencia administrativa por facultades que tengan los docentes. Esto es en realidad lo que sucede en la mayoría de las universidades del mundo.

Creemos que la propuesta anterior es un pequeño paso en esta dirección de proyecto común y deseáramos manifestar nuestra disposición a continuar en esta línea de racionalización de los esfuerzos de las distintas instituciones que colaboran en el desarrollo de la matemática.

5.- Disposiciones transitorias

Este acuerdo entrará en vigencia el primero de enero de 1998. En 1997 se hará una transferencia de fondos cuyo monto y distribución estarán basados en el acuerdo de 1990

Mario Wschebor

Rafael Guarga

El convenio frustrado con el Instituto Pasteur de Francia: tres documentos

1) MEMORANDUM AL DR. ELÍAS BLUTH, SECRETARIO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

28 de junio de 1996.

Durante los últimos nueve años se ha producido en Uruguay un crecimiento significativo de la actividad científica, ligado a la puesta en marcha de acciones como el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), la creación de la Facultad de Ciencias, los programas de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República y el fortalecimiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) a través del préstamo BID-CONICYT para el desarrollo científico y tecnológico. A su vez, la Facultad de Medicina, por medio del proyecto de creación del Centro Médico, se propone modernizar el Hospital Universitario y situarlo en posición de hospital de avanzada, capaz de enfrentar los nuevos desafíos de la medicina moderna. Asimismo, en los últimos años, esta institución ha logrado consolidar un centro de investigación básica en cáncer, con fuerte apoyo francés, a través del laboratorio de oncología básica (LOB), consolidando el área de la patología molecular. La Fundación Manuel Pérez ha desempeñado un papel importante en este proceso.

A lo largo del período mencionado, breve si se tienen en cuenta los tiempos para generar el desarrollo científico y la debilidad del punto de partida, se han creado los postgrados en ciencias, se han instalado nuevos institutos y equipos humanos de investigación y se han reforzado los preexistentes. En cada especialidad se ha formado un número de investigadores jóvenes y talentosos, tanto dentro del país como en los centros más prestigiosos del mundo.

En ciertas áreas, la actividad de investigación se refleja en publicaciones en las mejores revistas, cuyo número y calidad ha crecido de manera consistente y en la apertura del país a la comunidad científica internacional y regional, con activos programas de intercambio y de investigación pura y aplicada. En este proceso, la cooperación científica franco-uruguayana ha desempeñado un papel muy importante. Se ha formado en Francia un número, que es considerable para el Uruguay, de doctores en ciencias en una diversidad de áreas y un número significativo de médicos completaron su formación, principalmente en cancerología, nefrología, hematología, cirugía, microbiología, inmunología y cuidados intensivos. Un índice elocuente del éxito de estos programas es que la inmensa mayoría de las personas formadas en Francia retornaron al Uruguay y ejercen su actividad dentro del ámbito académico. En los últimos dos años se han agregado los programas de investigación conjunta denominados ECOS, entre laboratorios de ambos países.

Debe agregarse que el desarrollo científico en el país ha sido acompañado de una interacción entre ciencia básica y aplicaciones, de lo cual son ejemplos de relieve, entre otros, el puente entre la biología básica y la oncología clínica, los proyectos multidisciplinarios en biología e inmunología parasitarias y la puesta en marcha de un centro de referencia regional en virología. En todos estos casos, la participación francesa ha sido factor preponderante y el área biológica un buen ejemplo de colaboración entre los distintos sectores involucrados.

En la documentación adjunta, hemos hecho llegar al Sr. Secretario de la Presidencia información acerca de este conjunto de temas.

Estos programas de investigación y de formación altamente especializada han contado con el apoyo económico del Gobierno de Francia y de la Unión Europea. Debe señalarse el año 1987 como punto de partida del aumento sustancial de la cooperación del Gobierno de Francia, a partir de los lineamientos fijados en materia de cooperación científica y tecnológica, como consecuencia de la visita del Sr. Presidente de la República a ese país. Durante un cierto número de años, el incremento derivado de esa acción política tuvo consecuencias especialmente benéficas para el Uruguay. Actualmente, observamos que los recursos económicos de la cooperación francesa tienden a disminuir y pensamos en la necesidad de un nuevo impulso, basado en programas científicos de interés para ambos países.

Es indudable que la creación del MERCOSUR ha conformado un nuevo ámbito de cooperación entre América del Sur y Europa. La posición del Uruguay en la región, las tradiciones intelectuales y científicas del pasado y los desarrollos más recientes a los que nos referimos más arriba, lo convierten en el ámbito privilegiado para el desarrollo de la cooperación con Europa, y especialmente con Francia, con una proyección regional.

Por otra parte, si bien ha ocurrido el crecimiento mencionado de la actividad científica en el Uruguay en los últimos años, el mismo necesita consolidarse. Para ello, se requieren lazos de cooperación más fuertes que los actuales con los países del área y con los del primer mundo, entre los cuales el papel de Francia no puede dejar de ser privilegiado.

Por estas razones, los Decanos de las Facultades de Medicina y de Ciencias de la Universidad de la República, han decidido adoptar los pasos necesarios para proponer la creación de un Instituto Pasteur de ultramar en Montevideo, cuyo marco académico estaría dado por los numerosos científicos que trabajan en biología en ambas Facultades, sus interacciones anteriores así como la historia de intensa vinculación de nuestras Facultades con el Instituto Pasteur de los últimos nueve años.

Este Instituto Pasteur de ultramar tendría tres misiones fundamentales:

1) En el campo asistencial, la creación de un laboratorio de diagnóstico molecular. Este laboratorio tendría por vocación la aplicación de las modernas técnicas de la biología molecular al diagnóstico y ser un laboratorio de referencia para el MERCOSUR.

2) La creación de un centro de enseñanza de los temas de avanzada de biología molecular. Este centro seguiría los lineamientos de la enseñanza impartida por el Instituto Pasteur de Paris en coordinación con las autoridades científicas de nuestro país, es decir, la asociación de cursos teóricos de alto nivel con cursos prácticos de laboratorio, en los cuales el estudiante tiene la oportunidad de realizar por sí mismo las nuevas técnicas de laboratorio enseñadas. Este centro se consagrará a la enseñanza de estudiantes provenientes de los distintos países del MERCOSUR.

3) La creación de un centro de investigación que acogería equipos humanos provenientes de los distintos países del MERCOSUR. En este caso, se trataría de proyectos de cuatro años, presentados por equipos de investigadores jóvenes; los proyectos serían seleccionados por un tribunal internacional. Una vez terminados los cuatro años, el equipo deberá encontrar una nueva inserción, para dar lugar a la llegada de un nuevo grupo.

De prosperar esta iniciativa, se hace necesario concebir un marco jurídico, que contemple por un lado las disposiciones vigentes en nuestro país y los estatutos particulares de los Institutos Pasteur de Ultramar. Es posible evocar diferentes va-

riantes en torno a convenios entre el Instituto Pasteur e instituciones académicas nacionales. Un ejemplo de este tipo de acuerdo, es el convenio que rige al Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) que asocia la OPS, al Ministerio de Salud Pública y la Facultad de Medicina.

Pensamos que la entidad del asunto justifica dirigirnos al Sr. Presidente de la República a los efectos de explorar su posición, especialmente en virtud de la visita que proyecta realizar a Francia en el mes de noviembre próximo. Indudablemente, de haber una voluntad positiva de su parte, se requiere una expresión en el mismo sentido del Gobierno de Francia y del Instituto Pasteur.

En caso de existir esa expresión de voluntad inicial de las diversas partes involucradas, en una instancia ulterior será necesario precisar de manera formal los objetivos científicos que hemos resumido someramente, así como los aspectos de organización institucional y de financiamiento.

Quedamos a sus gratas órdenes por cualquier información que Ud. considere necesaria y lo saludamos con nuestra mayor consideración y estima.

Dr. Eduardo Touya Dr. Mario Wschebor Dr. Guillermo Dighiero Dr. Ricardo Ehrlich

2) MEMORANDUM COMPLEMENTARIO AL DR. ELÍAS BLUTH

22 de agosto de 1996.

Estimado Dr. Bluth:

Resumo a continuación la agenda de nuestra conversación de ayer, 21/08/96, con relación a la propuesta de creación en Montevideo de un Instituto perteneciente a la Red de Institutos Pasteur. Omito la referencia a los aspectos ya mencionados en el memorandum anterior, que le hiciéramos llegar conjuntamente con los Dres. Touyá, Dighiero y Ehrlich con fecha 28/06/96.

Podemos dividir el examen del asunto en tres capítulos, naturalmente relacionados: 1) Temas académicos; 2) Temas político-diplomáticos; 3) Temas económicos y materiales.

1) Temas académicos

Han sido esbozados en nuestro memorándum del 26 de junio y, en un sentido general, contienen tareas de investigación, de enseñanza y de apoyo a otras funciones y deberían encararse pensando al Instituto con la perspectiva de una proyección hacia el MERCOSUR. Como explicamos en el documento citado, se mantiene un criterio de interacción fuerte entre la investigación básica en biología y sus aplicaciones médicas, como corresponde a un instituto que trabaje en la frontera del conocimiento.

Una vez que haya una definición de principio de parte de nuestras autoridades nacionales, deberíamos dirigirnos al Director del Instituto Pasteur, Sr. Maxime Schwartz, a los efectos de formular una primera propuesta técnica, cosa que estamos en condiciones de hacer. En una segunda instancia, cuya fecha se fijaría en función del grado de avance de la definición político-diplomática, una misión del Instituto Pasteur visitaría Uruguay para definir en detalle estos aspectos.

Un primer contacto ha sido establecido con el Sr. Director del Instituto Pasteur por el Dr. Guillermo Dighiero. El mismo debe considerarse como de carácter informal para estos propósitos. La oficialización académica depende de una iniciativa uruguayana en la cual, además de las Facultades de Medicina y de Ciencias, sería muy positiva la incorporación del Instituto de Ciencias Biológicas "Clemente Estable".

2) Temas político-diplomáticos

La iniciativa aparece naturalmente vinculada a la visita del Sr. Presidente [de Uruguay] a Francia, en los primeros días de noviembre próximo.

Por una parte, Schwartz indicó a Dighiero que podría encararse una visita de una hora del Sr. Presidente al Instituto. Es claro que el carácter de la visita depende del grado de avance de la iniciativa aunque, bajo cualquier alternativa, tiene sentido y es interesante.

Dighiero le mencionó el asunto al Embajador [de Uruguay en Francia] Gros Espiel, a los efectos de su consideración en la agenda por los carriles correspondientes.

Por otra parte, de acuerdo a la manifestación de los funcionarios franceses encargados de la ejecución de los programas de cooperación, la iniciativa es vista con buenos ojos por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia, tanto por su aspecto de operación de prestigio, de su conexión regional Mercosur, como de la experiencia muy positiva de la cooperación científica de Francia (y en especial del Instituto Pasteur) con Uruguay a lo largo de los últimos ocho años, que prefigura el interés científico específico del emprendimiento.

3) Temas económicos y materiales

A su vez contienen 4 aspectos: espacios de laboratorio, gastos de funcionamiento, inversiones por una sola vez y financiamiento. No damos detalles aquí. La intención es solamente marcar los órdenes de magnitud para determinar voluntades políticas; la definición detallada corresponde a una etapa ulterior.

En cuanto a espacios de laboratorio, lo razonable en las condiciones actuales parece ser recurrir a las nuevas instalaciones de la Facultad de Ciencias y del Instituto Clemente Estable, en ambos casos en un período franco de modernización y de inauguración de edificios apropiados. En una etapa ulterior, no menor que 4 años, debe pensarse también en el Hospital de Clínicas, desde la perspectiva de la ejecución del Proyecto Centro Médico.

Los gastos recurrentes deben estimarse en un mínimo de US\$ 500.000 al año. Se trata de un pequeño staff permanente, con dos o tres científicos franceses en permanencia.

Las inversiones por una sola vez para equipar un instituto de este tipo deben cifrarse en US\$ 2:500.000.

En cuanto al financiamiento, el Instituto Pasteur no aporta dinero. Se trata por lo tanto de la búsqueda de un emprendimiento conjunto, en el que la impresión que he tenido es que el Ministerio francés podría intervenir significativamente y en que, quizá en una segunda etapa, la participación de los países del Mercosur pueda financiar actividades concretas.

No quisiera extenderme sobre este aspecto, no me corresponde hacerlo aquí. Sin embargo, es útil recordar que el aumento significativo de la cooperación científica y

tecnológica del Gobierno de Francia con Uruguay se operó a partir de la Comisión Mixta de octubre 1987, poco después del intercambio de visitas presidenciales, se puede afirmar que como consecuencia de las mismas. En los últimos años ha habido un lento decrecimiento del volumen de la cooperación, que ha llegado a ser muy baja si se tiene en cuenta la diversidad de temas a los que se aplica y el relacionamiento -histórico y presente- de Francia con Uruguay. Si bien es difícil calcular su volumen, sumando todos los programas, me atrevo a estimar que es menor que 4 millones de francos al año, con tendencia decreciente.

Muchas gracias por su atención a estos temas. Le reitero mi mayor consideración y estima.

Mario Wschebor
Decano

3) CARTA AL DR. ELÍAS BLUTH

Montevideo, 2 de octubre de 1996

Sr. Secretario de la Presidencia de la República
Dr. ELIAS BLUTH

Estimado Dr. Bluth:

Después de una instancia de reflexión, considero mi deber escribirle a raíz de su comunicación telefónica del pasado 30 de setiembre con relación a la posibilidad de instalación en Uruguay de un Centro perteneciente a la Red de Institutos Pasteur, para solicitarle que el Poder Ejecutivo revea la decisión que Ud. me transmitiera.

A partir de nuestra reunión del pasado miércoles 25 de setiembre, en la cual también participaron el Dr. Eduardo Touyá, Decano de la Facultad de Medicina -actualmente fuera del país- y el Dr. Luis Barbeito, Presidente del Consejo del Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", y hasta su llamado del pasado lunes, mi comprensión del problema era que estábamos iniciando un camino hacia una construcción conjunta con uno de los institutos de mayor prestigio en el mundo en el terreno de la investigación biológica y médica, incluyendo los aspectos productivos.

La visita a Francia del Sr. Presidente de la República en el próximo mes de noviembre daría el marco adecuado a la importancia de un emprendimiento de esta naturaleza, que significa a la vez un reconocimiento de calidades ya existentes y la apertura de posibilidades de una nueva escala en un sector dinámico del saber.

No es necesario detallar aquí lo que esto implica y la trascendencia del asunto, especialmente mirado a mediano o largo plazo. Es probable que en el plano del desarrollo de la ciencia en el Uruguay hasta hoy no se registre una acción cualitativamente comparable.

Por otra parte, la posibilidad real de llevarla a cabo se debe a un conjunto de circunstancias difícilmente repetibles, tales como la trayectoria de los programas de cooperación Francia-Uruguay en las áreas biomédicas a lo largo de los últimos 10 años, el número de personas formadas, los programas de investigación conjuntos y las circunstancias geopolíticas favorables.

Para un país como el nuestro, es en buena medida la capacidad para reaccionar positivamente ante este tipo de oportunidades lo que determina el desarrollo ulterior, especialmente en lo que tiene que ver con su calidad y su profundidad.

En el plano académico, después de nuestra última reunión y de acuerdo a lo convenido, adoptamos los recaudos necesarios para dirigir al Sr. Director del Instituto Pasteur una carta conjunta de las instituciones científicas implicadas, con el fin de definir el programa científico. Hemos suspendido toda iniciativa en ese sentido, a raíz de su comunicación telefónica.

Los aspectos institucionales y económicos también han formado parte de nuestras conversaciones. Sobre los primeros, nos limitamos a formular algunas hipótesis acerca de modalidades posibles; habíamos resuelto postergar su consideración hasta una mayor maduración en otros planos, habida cuenta además de que requieren un acuerdo entre ambos gobiernos.

En materia de financiamiento, entiendo que habíamos convenido en que se debería comenzar de manera modesta en cuanto a la dimensión, no llevar a cabo nuevas construcciones civiles y aprovechar los laboratorios disponibles. Asimismo, se mencionó la posibilidad de obtener, en condiciones muy favorables, el equipamiento básico para los laboratorios (estimado en US\$ 2:5) y establecer un cofinanciamiento de ambos gobiernos para los gastos recurrentes (estimados en US\$ 0:5 por año).

También consideramos la necesidad de que el financiamiento fuera previsto para un plazo de 5 años a partir de 1998, con la expectativa de que el Instituto pudiera autofinanciarse a partir de ese periodo inicial de funcionamiento. Esto debería también reflejarse en la estructura institucional.

En su comunicación telefónica del lunes 30, me indicó Ud. que el Gobierno nacional no está en condiciones de asumir ninguna responsabilidad en materia financiera y me indicó las razones de ello. Por otro lado, es sabido que las instituciones científicas involucradas carecen de mecanismos económicos para generar gastos recurrentes para un proyecto nuevo como éste.

No me corresponde aquí juzgar esa decisión ni las opciones y prioridades que la motivan. Pero siento el deber de manifestarle que el país pierde una oportunidad de primera magnitud, especialmente asociada a los caminos de la modernización, tanto por su valor simbólico como por sus consecuencias prácticas. Tengo la esperanza de que estas consideraciones puedan ser tenidas en cuenta por el Poder Ejecutivo y que podamos seguir adelante con el proyecto.

Reciba Ud. la seguridad de mi mayor consideración y estima.

Mario Wschebor
Decano

Algunos problemas para el ejercicio de las profesiones científicas

Resolución del Consejo de la Facultad de Ciencias sobre el proyecto de modificación de la ley que regula el funcionamiento de la Caja de Jubilaciones Profesionales

Ante el Proyecto de Ley enviado por el Poder Ejecutivo al Poder Legislativo el 30 de enero de 1996, en cuyo título se establece que "se habilita el ingreso de nuevas profesiones a la Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios", el Consejo de la Facultad de Ciencias, después de analizar su contenido, entiende necesario emitir el siguiente pronunciamiento:

Se señala como objetivo del Proyecto "incorporar a un grupo importante de profesionales universitarios que carecen del amparo lógico de la Caja Profesional".

Sin embargo, tal como está redactado el Proyecto de Ley, la consecuencia real de su aprobación sería que el Directorio de la Caja tendría la potestad de incorporar o no a cada profesión, potestad que hoy ejerce de hecho, en contradicción con lo que establece el Art. 28 de la ley de 1961.

Este Proyecto de Ley, con una loable intención de apertura en el enunciado de sus objetivos, apertura que contribuiría a una modernización del ejercicio profesional en el país, tendría como consecuencia un incremento del corporativismo en estas áreas. Debe recordarse que la afiliación a la Caja condiciona severamente el ejercicio profesional y que, por lo tanto, dejar en manos del Directorio de la Caja la determinación de qué profesiones se afilian, implica poner en manos de un organismo jubilatorio los temas de la estructura del mercado de las profesiones técnicas del país.

El Consejo de la Facultad de Ciencias entiende que no debe haber obstáculos al ingreso de todas las profesiones incluidas en la ley de 1961 a la Caja Profesional. En un sentido más general, se debe legislar para un mercado profesional abierto y flexible, que otorgando a la población las garantías necesarias para su protección en los planos técnico y ético, permita a la vez una modernización del sistema profesional del país y su adaptación a los cambios.

El Consejo siente además una gran responsabilidad por sus propios egresados, licenciados, magistri y doctores, que tienen obstáculos absurdos para incorporar directamente sus conocimientos a la actividad productiva en el mercado y considera que no es adecuado consolidar la situación actual, como ocurriría en caso de aprobarse este Proyecto de Ley.

Asimismo, resuelve remitir la presente resolución al Consejo Directivo Central de la Universidad de la República, solicitándole un pronunciamiento sobre el tema, a los Sres. Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Educación y Cultura y a las comisiones parlamentarias que habrán de considerar el asunto.

Resolución del Consejo de la Facultad de Ciencias del 16 de marzo de 1998 sobre el Proyecto de Ley de Colegiación presentado por la Agrupación Universitaria, que está a consideración del Poder Legislativo

1) El Consejo de la Facultad de Ciencias considera necesario el establecimiento de disposiciones y procedimientos adecuados para garantizar la calidad y actualización técnica de los profesionales, así como el respeto de ciertas normas éticas de desempeño.

Sin embargo, el otorgamiento a las propias agrupaciones de profesionales de esos mecanismos de control no garantiza independencia de juicio en la materia y puede generar perjuicios sociales importantes por falta de adecuadas garantías y controles. Corresponde al Estado la creación de otro tipo de organismos que los propuestos, que den adecuada representación a los diversos intereses y finalidades existentes en la sociedad, vinculados a una práctica profesional determinada.

2) Si bien en la fundamentación del proyecto de ley se ha hecho referencia a la existencia de colegios profesionales en otros países, especialmente de la región, y a los problemas relacionados con el proceso de integración regional y la regulación de las actividades profesionales, considera el Consejo de la Facultad de Ciencias que uno de los resultados principales de la eventual aprobación del proyecto propuesto, sería la congelación de la estructura profesional existente en el país. Actualmente, mediante diversos mecanismos se contribuye a obstaculizar el acceso de nuevas formaciones al mercado de trabajo, especialmente las que son de naturaleza multidisciplinaria o portadoras de la modernización técnica, que tanto se requieren en la producción de bienes y servicios.

Algunos elementos que sustentan esta opinión sobre el proyecto de ley son los siguientes:

a) Se debe recabar la aprobación del denominado "Consejo Coordinador Intercolegial", que agruparía a los Colegios profesionales, para la creación de nuevos colegios (Art. 5° y 6° del proyecto). En consecuencia, en lugar de abrir las posibilidades para la diversificación profesional y la multiplicación de las opciones y las formaciones, serían los colegios existentes los que se convertirían en árbitros de la instalación de nuevas profesiones. Más aún, no sólo la creación de nuevos Colegios quedaría sometida a esas limitaciones, sino que la reglamentación de los cometidos y competencias profesionales estaría sometida al control de las profesiones preexistentes (Art. 33°).

b) El Art. 9° establece en su inciso a) "En ningún caso podrá ser limitado el número de integrantes de la matrícula" (se refiere a la matrícula de los profesionales de un cierto Colegio). Sin embargo, sin limitar *el número*, los Colegios pueden establecer otras disposiciones limitativas que traigan como consecuencia el impedimento en el ejercicio profesional de grupos importantes de egresados universitarios que hayan obtenido una adecuada capacitación técnica. El principio que opera es que el colectivo del colegio existente puede limitar su propia ampliación, incurriendo en prácticas corporativas basadas en el interés de sus miembros.

c) Los primeros Colegios que se establecerían, de acuerdo al Art. 4° del proyecto, serían el producto de la transformación de algunas de las actuales agrupaciones profesionales en Colegios profesionales. En otros términos, las instituciones que actualmente agrupan a ciertas profesiones y defienden lógicamente los intereses de sus afiliados, como consecuencia de una eventual entrada en vigencia de la ley, pa-

sarían a ser, en lugar de gremios, Colegios profesionales, aumentando sustancialmente su poder real y de control sobre la sociedad, incluyendo el desarrollo técnico futuro de la misma.

d) Llama poderosamente la atención del Consejo de la Facultad de Ciencias que en la lista inicial se haya excluido (Art. 4º) a las profesiones que se cultivan en nuestra Facultad (Matemática, Física, Biología, Bioquímica, Geografía, Geología y sus diversas opciones y orientaciones específicas) en sus diversos niveles de licenciatura, maestría y doctorado.

Esta exclusión es ilustrativa del tema más general de una visión atrasada de la práctica profesional, que el proyecto expresa y que reduce los títulos profesionales a un conjunto muy limitado, con relación a los que hoy existen en el Uruguay y en el mundo.

3) En virtud de las consideraciones anteriores, el Consejo de la Facultad de Ciencias entiende que el Consejo Directivo Central de la Universidad debe dirigirse al Poder Legislativo manifestando su oposición a este proyecto de ley.

Solicitud formal

Montevideo, 30 de marzo de 1998

Sr. Presidente del Directorio
Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud., y por su intermedio al Directorio de la Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios, en nombre de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, para solicitarle que tenga a bien incorporar a la Caja los diplomas, de grado y de postgrado, que otorga nuestra Facultad, a saber:

Licenciado en Matemática
Licenciado en Matemática, orientación Estadística
Licenciado en Física
Licenciado en Física, Opción Astronomía
Licenciado en Astronomía
Licenciado en Ciencias Meteorológicas
Licenciado en Ciencias Biológicas
Licenciado en Oceanografía Biológica
Licenciado en Bioquímica
Licenciado en Geografía
Licenciado en Geología
Magister en Matemática
Magister en Física
Magister en Ciencias Biológicas
Magister en Ciencias Ambientales
Doctor en Matemática
Doctor en Física
Doctor en Ciencias Biológicas

Las informaciones relativas a los planes de estudio vigentes y los reglamentos de cursos y exámenes las encontrará Ud. en el *Anuario 1998* de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, que le estoy adjuntando a esta nota.

La incorporación de estas profesiones a la Caja no sólo constituye un acto de justicia, por cuanto las incluye en sus programas previsionales, sino también de aplicación de la normativa legal vigente (Art. 28 de la ley de 1961). Asimismo, se relaciona directamente con los problemas de la modernización científica y tecnológica del Uruguay: constituye un factor grave y de creciente atraso para la producción de bienes y servicios de nuestro país, la no incorporación de los egresados de estas carreras a la Caja, ya que ello obstaculiza severamente el ejercicio liberal de las profesiones para las que han sido formados.

Saludo al Sr. Presidente, y en su nombre a los Sres. miembros del Directorio de la Caja, con mi mayor consideración.

Prof. Dr. Mario Wschebor
Decano

cc: Sr. Rector de la Universidad de la República
Ing. Quím. Jorge Brovetto

ANEXO 2:

SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Texto preparatorio para organizar foros de discusión en el Poder Legislativo

El 21 de abril de 1993 tuvo lugar en el Centro de Matemática de la Facultad de Ciencias una reunión entre un conjunto de legisladores y de profesores de esta Facultad, con la finalidad de tener un intercambio de ideas acerca de algunos problemas de la enseñanza superior y de la investigación científica en el país. A dicha reunión fueron invitados los legisladores miembros de las comisiones de Ciencia y Tecnología, Educación y Cultura y Presupuesto de ambas cámaras y los profesores de grados 4 y 5 de la Facultad de Ciencias.

El presente texto ha sido acordado conjuntamente por el Sr. Diputado Luis Hierro López (designado por los Sres. legisladores presentes para representarlos en la continuación de las tareas) y el Sr. Decano Mario Wschebor. El mismo contiene algunas propuestas formuladas durante la reunión para llevar a cabo acciones futuras. Como habrá de observarse, se refieren a una temática heterogénea y apuntan a resolver problemas de naturaleza diversa, aunque tienen en común la condición de ser temas nacionales de importancia que, en varios casos, involucran el ordenamiento legal.

Asimismo, las propuestas están animadas por dos ideas directrices que suscitaron un acuerdo general en la reunión:

primero, que en el debate y en la decisión de estos temas debe haber una amplia participación de sectores de la sociedad uruguaya, que trascienda a los agrupamientos ideológicos o profesionales;

segundo, que si bien el enfoque debe hacerse con una visión de larga duración, la necesidad de abordar los temas y poner en práctica medidas concretas es actual y que se requiere un cambio dramático en el dinamismo del debate y de las medidas que deben ser adoptadas en todos los niveles.

En cuanto al trámite ulterior, además de las indicaciones que tienen que ver con cada uno de los aspectos específicos que se describen más abajo, el Sr. Diputado Hierro López se propone consultar a los distintos sectores políticos representados en el Poder Legislativo y el Sr. Decano Wschebor al Sr. Rector y otras autoridades universitarias, acerca del contenido de este texto para introducir eventuales cambios y modular el desarrollo de las diversas propuestas para los cuales, por ahora, no se ha previsto un cronograma de ejecución.

1) Convenio Poder Legislativo - Universidad de la República

La conversación recogió una idea que ha estado presente con frecuencia en los últimos tiempos en encuentros entre universitarios y dirigentes políticos, consis-

tente en el establecimiento de proyectos de asistencia técnica a las comisiones parlamentarias en torno a una serie de temas que forman parte de su trabajo o, más en general, de las necesidades de información de los legisladores.

Por cierto, en ciertas áreas del saber, las comisiones parlamentarias practican con frecuencia la consulta a profesores universitarios acerca de temas técnicos, especialmente jurídicos; más ocasionalmente, acerca de temas económicos, médicos o de otras especialidades. La intención es extender las áreas de información y darle a la actividad de asesoramiento un carácter sistemático, por medio de un convenio interinstitucional y la fijación de un presupuesto para atender a los costos del trabajo profesional a cargo de los laboratorios involucrados. Por cierto, el otorgar a esta actividad una formalización institucional no restringe en absoluto la libertad de los equipos universitarios para realizar su trabajo con los parámetros técnicos y con las opiniones que consideren apropiados, con una libertad de cátedra sin limitaciones y haciéndose responsables de los resultados, como es habitual en el relacionamiento de la Universidad con los organismos públicos o del sector privado.

Se ha insistido acerca de la necesidad de introducir, entre otros, este mecanismo de información para los legisladores, en virtud de la complejidad debida a la rápida expansión del conocimiento científico y de sus aplicaciones tecnológicas, que exige la puesta a punto de mecanismos de asesoramiento indispensables para los parlamentarios. Estos sistemas son usuales en otros países. Cuando la potencialidad económica y científica así lo permite, los parlamentos suelen disponer de una capacidad de información independiente, puesta al servicio de las necesidades legislativas. En el caso de nuestro país, dado el tamaño y el grado de desarrollo de los equipos humanos dedicados a la ciencia y a la tecnología, parece razonable aprovechar la disponibilidad de conocimientos y de investigación existente en la Universidad, para su utilización por las diversas comisiones legislativas.

De haber un acuerdo de principio, se requiere precisar la implementación de un convenio marco entre el Poder Legislativo y la Universidad de la República, establecer una lista de proyectos de trabajo para una primera etapa, con plazos de finalización cuando se requiera hacer estudios adicionales a los ya existentes y fijar un financiamiento, de acuerdo a las posibilidades y a los costos.

En una primera aproximación, sobre la base de los temas que están actualmente a consideración en las comisiones parlamentarias, es razonable estimar en un máximo de 7 a 10 por año el número de proyectos a incluir en la programación concreta de un acuerdo de este tipo, además de las consultas muy puntuales, sobre cuyo número es prematuro intentar un pronóstico.

II) Controles legales y contables del gasto universitario

Se trata aquí de un tema muy preciso, en el cual reflejamos sobre todo la grave inquietud de los responsables de los laboratorios que tienen una intensa actividad experimental, que se ven particularmente dañados por los tiempos que median entre el momento en que se toman decisiones de compra, ya sean inversiones o gastos de funcionamiento, y el momento en que los equipos están disponibles para su uso en los laboratorios de investigación, en las bibliotecas o en las aulas.

La modificación de las regulaciones legales en materia de control previo del gasto es un requisito para mejorar la calidad de la respuesta de nuestros docentes, su confianza en que es posible hacer investigación en nuestro país en el sentido con-

temporáneo de la palabra y también mejorar nuestra imagen ante los proveedores y disminuir sensiblemente los costos, que son artificialmente abultados por el tiempo que demora el ciclo de control previo.

Esta inquietud, manifestada muy vivamente en la reunión por algunos investigadores, generó como propuesta concreta la de formar un grupo de trabajo conjunto entre el Poder Legislativo y la Universidad, a los efectos de introducir una nueva normativa en la próxima Rendición de Cuentas.

III) *Debates sobre la educación superior y la investigación científica y tecnológica*

La parte más extensa de la conversación entre profesores y parlamentarios se refirió a la necesidad que tiene el país de tratar seriamente los grandes problemas de la formación superior y de la investigación con vistas a la adopción de decisiones que tendrán consecuencias de largo plazo, y a la manera en la que podemos contribuir para encaminar esa discusión y esas decisiones, que son a la vez difíciles y muy importantes.

Formulamos aquí una propuesta que intenta sintetizar las voluntades expresadas en la reunión. Es claro que el agrupamiento de los temas puede modificarse, que las interconexiones entre los problemas son muy grandes y, por lo tanto, su abordaje separado puede generar dificultades y que algunos temas de gran importancia no han sido incluidos. Sin embargo, recogemos el propósito de todos los presentes de salir de una situación de estancamiento en el debate y en las medidas.

La propuesta consiste en la realización de tres foros sobre la educación superior y la investigación científica y tecnológica en el país, que tendrían lugar en el Poder Legislativo, con una coorganización y una coparticipación de la Universidad de la República y el Poder Legislativo. Cada uno de los foros sería precedido de la elaboración de uno (o dos) libros blancos sobre el tema, que contuviera la información básica, incluyendo la descripción de lo que ocurre en otros países seleccionados y un conjunto de propuestas. Cada libro sería encomendado a una autoridad en la materia, o a un equipo de trabajo, seleccionados mediante un mecanismo a determinar de común acuerdo, que permita garantizar la calidad del trabajo a realizarse.

También los otros aspectos de la organización (fechas, participantes en las discusiones, presupuesto) deberían ser objeto de un acuerdo ulterior, una vez que se aceptaran los principios de la realización y se definiera la temática, para la cual indicamos una proposición a continuación. La intención es, teniendo en cuenta la realización de las elecciones en noviembre de 1994, que los tres foros se realicen antes de mayo de 1994.

Los temas propuestos son los siguientes:

FORO Nº 1. Desarrollo científico y tecnológico en el Uruguay

- 1) Relevamiento de la producción científica y tecnológica en el país.
- 2) Modalidades de institucionalización y de organización: papeles del CONICYT, del PEDECIBA y de los organismos ejecutores de la investigación; ordenamiento legal.
- 3) Programas de estímulo a la producción científica y tecnológica: prioridades nacionales de largo plazo, financiamiento de los gastos de funcionamiento y de los salarios, formación de los jóvenes investigadores, gestión de la ciencia y de la

tecnología.

- 4) Relaciones entre la investigación y la actividad productiva. Aspectos legales: ley de fundaciones, estímulos impositivos, patentes y propiedad intelectual.
- 5) Aspectos educativos y de la divulgación científica.
- 6) Cooperación internacional en ciencia y tecnología.

FORO N° 2. Problemas de la educación superior en el Uruguay

- 1) Evolución de la educación superior en el Uruguay y perspectivas para los próximos 30 años: cifras y calidades.
- 2) Los problemas del ingreso y del egreso en la educación superior, incluyendo aspectos legales: la diversificación y modernización de la oferta educativa, las carreras superiores de corta duración, el tránsito horizontal entre formaciones, los ejercicios profesionales. Desarrollo del postgrado.

Aspectos vinculados con la producción de bienes y servicios y con los problemas regionales.

- 3) Conexiones e interfases entre la educación superior y la educación preuniversitaria. La formación de profesores de enseñanza media.
- 4) Financiamiento de la educación superior.

FORO N° 3. Estructura orgánica del sistema de educación superior

- 1) Estudio de la creación de un sistema de educación superior que comprenda una multiplicidad de instituciones públicas: universidades y politécnicos, con diversificación temática, de niveles y geográfica.
- 2) Estructuras del gobierno y de la gestión de la educación superior y de la investigación científica y tecnológica. Realidad actual y propuestas de cambio.

(A raíz de la oposición del Rector, las reuniones no se realizaron y el texto fue archivado)

La reforma de la estructura de la educación superior

Exposición del Decano Mario Wschebor en el seminario organizado por el Instituto de Ciencia Política de la Facultad de Ciencias Sociales, mayo de 1991

Cuando conversamos con Jorge Landinelli acerca del tema de esta exposición, en un principio me sugirió que hablara acerca de los problemas asociados a la creación de la Facultad de Ciencias. Le dije que no tenía muchas ganas, que había otras personas que podían dar buenas opiniones sobre eso y que entendía que nuestra misión actual, más que hablar del asunto, es crear las condiciones para que se produzca y se enseñe ciencia en el país. Es obvio que dar opiniones y promover la discusión es parte del proceso de construcción de la Facultad de Ciencias, aunque le manifesté a Jorge que hay otros temas que me preocupan sobremanera acerca de la Universidad, en particular, el de la reforma de la estructura institucional, y que lo prefería como centro de mi intervención en este Seminario.

De modo que espero que los proyectiles que lance no sean de menor calibre que los de César Aguiar, aunque confío en que apunten hacia una dirección más correcta. Al margen de lo que voy a decir, quiero postergar para un debate ulterior al-

gunas de las manifestaciones de César porque, además de las que pudieran ser consideradas diferencias de puntos de vista, hay una serie de imprecisiones y de errores en las informaciones que ha manejado para fundamentar sus opiniones.

El tema es el de la reforma institucional, es decir, la reforma de la estructura de la educación superior en el país. La agenda que tengo anotada es la siguiente:

1º) Discusión de en qué medida son necesarias reformas en profundidad en la estructura o, alternativamente, si la estructura actual permite llegar a hacer cambios importantes en los aspectos sustanciales de la vida universitaria.

2º) Responder a la pregunta de si tiene que haber una o varias universidades estatales y, en ese caso, con qué características y cuáles deben ser las interrelaciones entre los diversos componentes del sistema de educación superior.

3º) Integración del sistema de educación superior con el resto del sistema educativo.

4º) Integración del sistema de educación superior con el resto del sistema científico y tecnológico.

5º) Análisis de la experiencia de gobierno de estos algo más que 30 años, cortados por el período de la dictadura, de funcionamiento de un régimen autónomo y gobernado en la Universidad, bajo la normativa de la Ley Orgánica de 1958.

La mera enunciación de la agenda es suficiente para entender que es imposible un abordaje acorde a la dimensión de los problemas, en la breve intervención que haré aquí. Por otra parte, en ella hay temas en los que creo tener opiniones definidas, mientras que en otros mis ideas son aún imprecisas o parciales y en otros aspectos, me encuentro con limitaciones de formación difícilmente superables, para un tratamiento en profundidad. Sin embargo, creo que el medio académico debe tomar la iniciativa de discutir las, con la libertad y la apertura que le son propias, y las autoridades universitarias, la responsabilidad de marcar un rumbo claro sobre estas importantes cuestiones. Por eso me he atrevido a plantearlas en esta reunión.

Con relación al primer tema, de en qué medida son necesarias transformaciones estructurales a los efectos de abordar reformas de contenido en la vida universitaria, creo que debemos partir de la constatación de que todo el mundo está desconforme con lo que ocurre en la Universidad; en esto, hay una rara unanimidad. Se puede decir que eso ocurre con frecuencia en las instituciones académicas de todas partes, y es verdad, en cierto modo, pero entre nosotros es particularmente apremiante la insatisfacción, la sensación de que la institución no se transforma, que es pesada, que es ingobernable e inadministrable. Son las frases que oímos todos los días y difícilmente son acompañadas de una palabra de aliento o de una sensación de optimismo.

De modo que creo que no hay discusión acerca de la necesidad de transformaciones en profundidad. En cambio, cuando algunos planteamos la inclusión del tema de la estructura orgánica de la educación superior, solemos tropezar con una respuesta del tipo siguiente: en la estructura actual hay posibilidades de cambios sustanciales; si no se producen, es problema de personas. No quiero dejar de mencionar que esas respuestas tienen lugar en el interior de un sistema que tiene el leit-motiv del equilibrio y en el que los temas en los que se avanza suelen ser el fruto del consenso.

Por cierto que el asunto no es muy original: el debate entre lo que es posible cambiar en un marco dado y aquello que requiere la modificación de ese marco es viejo como las instituciones. Quisiera acercarme hoy a esta cuestión desde un pun-

to de vista más bien práctico: la Universidad se transforma muy poco y las afirmaciones en el sentido de que en el interior del actual sistema institucional es posible hacer cambios fundamentales aparecen como destinadas a impedir las reformas. Lo cierto es que no van acompañadas de la explicitación y de las medidas reales conducentes a esos cambios sin modificar la "carcaza".

La acción se ha enlentecido tanto que nos hemos acostumbrado a la idea de una Universidad estática en la que un pequeño cambio tiene la apariencia de un mundo. Yo creo que hay razones para considerar que cuando se habla de esos cambios que no requieren una modificación orgánica mayor, se está pensando, a lo sumo, en algunas cosas modestas, que sólo adquieren la estatura de grandes en comparación con la parálisis que les sirve de marco de referencia, pero que son pequeñas con respecto a los problemas.

Actualmente vivimos algo de eso en la Facultad de Ciencias: hay un sobredimensionamiento del significado de la creación de las nuevas Facultades, en virtud de que eso no ocurría desde 1945 (Humanidades y Ciencias), de que es la primera vez que la Universidad crea Facultades de motu proprio y de que, en el fondo, la estructura institucional no nos viene desde la Ley del 58 ni desde el 45, sino desde 1908. Pero ese sobredimensionamiento no nos debe hacer perder de vista que estamos en una época con una extraordinaria dinámica universitaria, en la que los cambios institucionales como éstos son corrientes, el pan de todos los días, el hecho cotidiano. No podemos confiar en que, sin cambios en la estructura de la educación superior estatal, que le quiten su rigidez proverbial, ya que ha sido concebida para no modificarse o para hacerlo con grandes dificultades, podamos afrontar la dinámica actual.

En cuanto a que los cambios no se producen actualmente por limitaciones de los hombres y mujeres que dirigen a la institución, yo lo diría más bien al revés: es a caballo de las reformas institucionales que vendrán las de contenido, indisolublemente ligadas. Plantear los cambios en la estructura de la educación superior es plantear **a la vez** la reforma académica. Finalmente, lo mismo se podría decir -y por cierto que se dijo y se repitió en su momento- acerca de la creación de las nuevas Facultades: ¿para qué las nuevas Facultades?; procedamos a desarrollar la docencia y la investigación en las áreas básicas sin un cambio institucional. Efectivamente, ésta constituye la plataforma de los cambios de contenido. Además, también podríamos contestar con otra pregunta, la misma que nos lleva a poner sobre la mesa el tema general: ¿por qué la Universidad no lo hizo en 80 años?

En mi opinión, y con eso resumo el primer punto, la Universidad no se transforma en lo orgánico en la medida en que no se transforma a secas. O, para ser más preciso, se transforma poco y sólo lo hará en la escala adecuada, si ello es acompañado por cambios institucionales significativos.

El tema Nº 2, una o varias universidades estatales, ha venido a la discusión desde otros puntos de vista, incluyendo la intervención de César Aguiar esta mañana y los planteamientos formulados ayer por Rodrigo Arocena y Carlos Filgueira.

Como dijimos, la estructura de la enseñanza superior tiene su origen en la Ley de 1908, cuando la Universidad tenía algunos centenares de estudiantes. La Ley Orgánica de 1958 fue gestada y aprobada en la segunda mitad de la década de los 50, cuando la Universidad tenía 12 mil alumnos. Hoy en día tiene más que 60 mil, de modo que, en primer lugar, hay una cuestión de tamaño.

No es posible seguir hablando de la universidad única, ésta es una de las cosas que comparto con César Aguiar. Creo que esta Universidad alberga varias universidades totalmente diferentes en su seno bajo una misma cobertura burocrático-institucional. Sólo que cohabitan en forma babilónica, bajo el manto de una estructura exterior, pero no es un organismo vivo único y tiende hacia un proceso de diferenciación interna que es inevitable, antes que nada, en virtud de sus dimensiones.

Además de esta cuestión básica, yo entiendo que esta universidad, con estas dimensiones, se ha vuelto ingobernable e inadministrable. Recuerdo que hace un par de años, en una visita académica a Bélgica, conversando con un colega que trabajaba en una pequeña universidad cercana a la frontera holandesa, le pregunté si allí no se aburría; me contestó que le gustaría un lugar con una vida cultural e intelectual mayor. Y agregó que, claro, podría ser la Universidad de Lovaina, pero no, tiene como 30 mil alumnos, es un monstruo inmanejable. La reflexión es más que evidente: los belgas han administrado un imperio y nosotros que somos muchas veces incapaces de gestionar los gastos de nuestra propia casa, qué vamos a hacer con esta institución con más de 60 mil alumnos. No es posible hacerlo bien y eso está más allá de la voluntad y de la capacidad individual de sus dirigentes.

La Universidad debe fragmentarse aunque, por otra parte, ello debe ocurrir en el marco de una verdadera política de educación superior del Estado uruguayo. Me permito aquí, tangencialmente, y sin poner en cuestión la discusión de fondo, aludir una vez más a lo dicho por Aguiar. Yo creo que un país con 3 millones de habitantes que pretenda basar la formación superior de sus cuadros en la educación privada paga, está condenado. Ya este año hay un estancamiento de la inscripción en los colegios privados de enseñanza secundaria: estamos en un tope aproximado del 20% y eso no se va a superar. Eso significa que, en el mejor de los casos, y antes de sacar las cuentas, los que entrarían en el sistema de enseñanza de calidad, habría que calcularlos sobre la base de una población total del orden de unas 600 mil personas, una cifra minúscula. Esto es un argumento suficiente para mostrar que no se puede fundar la educación en este país, superior o no, en el sistema privado, para enfrentar los desafíos actuales, cualquiera que sea la perspectiva ideológica con la que se enfoque el tema.

Por ejemplo, un gran problema del momento en países como EE.UU. y Francia, desde el punto de vista educativo, para poder participar en la competencia entre los países industrializados, es aumentar sustancialmente la oferta educativa. Francia se propone para fines de este siglo que el 80% de los jóvenes de la cohorte de edades que corresponde al fin del bachillerato, lo termine efectivamente; si se tiene en cuenta que en toda población hay un cierto número de individuos que no puede llegar a ese nivel por razones o limitaciones diversas, estamos hablando de la casi totalidad de los aptos. En EEUU está planteado como principal problema de la reforma del sistema educativo, el aumento de la calidad y de la cantidad de las personas que adquieren formación superior, y la situación actual es un obstáculo para que la primera potencia mundial pueda competir exitosamente en los mercados. Me parece un grave error que nosotros, con nuestra dimensión, vayamos a resolver el problema educativo alimentando la idea de que la calidad esté dada en un sector privado que alcanza al 20% de la población. Un error de concepción que no puede ser aceptado ni por la Universidad ni por la sociedad uruguaya.

El carácter público y gratuito ha sido la gran virtud del sistema de la enseñanza de este país y yo creo que debemos protegerlo y defenderlo. El Estado ha abandonado su responsabilidad hacia la educación pública y ese es uno de los frutos de la

dictadura. Se habla mucho del achicamiento del Estado; el Estado uruguayo es pequeño, el gasto público es del orden del 22 o el 23% del producto bruto, frente al 48 o el 50% de los grandes países europeos; aún en la Inglaterra de Margaret Thatcher, después de una política de guerra a muerte contra el Estado, el gasto público es del orden del 42% del producto. Nosotros, después de 12 o 13 años de dictadura no achicamos el gasto público y, en realidad, no creo que vaya a haber reducciones globales. Lo que sí ha hecho el país es redistribuir el gasto público en perjuicio de la salud y de la educación y se lo ha destinado a pagar la deuda y a aumentar el gasto militar.

De modo que uno de los grandes problemas nacionales consiste en la recuperación y modernización de la educación pública, con la inversión consiguiente. Sin ello, una reestructuración orgánica carecerá de sentido.

El gran dilema es convencer al Estado, convencer a los gobernantes, de que el país tiene que volver de manera práctica por el camino de alimentar al sistema público de educación. Pero, por su parte, el sistema público de educación y en particular la Universidad, tiene que dar una respuesta clara, que no ha dado hasta ahora, de su disposición de transformarse. Esto incluye, en mi opinión, el fragmentarse, incluyendo como sistema de educación superior -hablo de un sistema universitario, no de una universidad- varios niveles, diversas orientaciones y la descentralización geográfica.

El tipo de descentralización geográfica que ha hecho la Universidad no apunta hacia los grandes fines de la institución y esto debe mencionarse a la hora de discutir la estructura institucional. Hay un paralelo entre lo que hizo la Universidad en los años 60 al crear la estación experimental de Paysandú, que fue un lugar de dinamización científica y tecnológica, de inserción de la Universidad en el interior del país y lo que ocurre actualmente, cuando parece que estamos muy contentos por la primera promoción de abogados que han terminado su carrera en Salto. Yo debo confesar que para mí esa no es una gran causa de alegría; me gustaría ver otras orientaciones de la Universidad, otros temas en la descentralización institucional y, porqué no decirlo, otra universidad con una finalidad específica radicada en el norte del país, que cumpliera una serie de funciones que esta Universidad no cumple y que no podrá cumplir por medio de un proceso de descentralización.

La respuesta que entiendo que hay que dar al tema de una o varias universidades es varias universidades, varias orientaciones. Esto va a constituir también una perspectiva real de canalización del gasto público en la educación superior, para que sea sustancialmente mayor de lo que es actualmente. Mientras que no tengamos grandes reformas institucionales, me permito dudar acerca de que cambie la redistribución del gasto público contra la educación que operó la dictadura. Esta se mantuvo esencialmente durante el quinquenio de la presidencia del Dr. Julio María Sanguinetti, ha habido un ligero cambio en el último año, pero el Uruguay sigue muy por debajo del promedio de América Latina y a gran distancia de los países industrializados.

Es claro que mi planteo es muy esquemático, se trata tan sólo de un enunciado. Formular un sistema de educación superior con varios núcleos o centros independientes integrados entre si no es una tarea de cinco minutos; tampoco es una tarea personal. Tiene que ser el fruto de un debate nacional porque no debe considerarse como un asunto exclusivamente universitario, aunque creo que le corresponde a la Universidad plantear el tema. Si no toma la iniciativa, otro vendrá que bueno lo ha-

rá. Entiendo que la Universidad tiene la responsabilidad de la protección del sistema público de educación superior y de plantear estos problemas con sus soluciones y no esperar a ver si tenemos la "suerte" de que el deterioro sea suficiente como para que los enemigos de la institución tampoco tengan la capacidad de hacer las transformaciones que el país está necesitando.

No es el lugar aquí, entonces, para hablar de los diversos aspectos de interrelación de las partes de un sistema de educación superior. Es un tema largo; sobre algunos aspectos creo tener opinión, sobre otros no. Su resolución debe ser consecuencia de la intervención de muchas personas, aunque estoy convencido de que se requiere una iniciativa universitaria, como dije. Por otra parte, es indudable que corresponde aprovechar la vasta experiencia de otros países y comparar.

El tercer tema que tenía anotado es la integración de la educación superior con el resto del sistema educativo. Existe la Comisión que creo que se llama Coordinadora de los Entes de Enseñanza. Con todo el respeto hacia el Sr. Ministro y ministros anteriores, hacia el Sr. Rector y los Directores de los Entes, esa Comisión no funciona, la coordinación hoy, prácticamente no existe.

En torno a esta mesa estamos sentados cuatro Decanos, tres de los cuales pertenecemos a Facultades para las cuales no hay ninguna opción explícita en el último año de la Enseñanza Secundaria. Son ni más ni menos que las Ciencias Sociales, las Humanidades y las Ciencias llamadas duras. Un estudiante que quiere estudiar Ciencias Biológicas, actualmente opta por Agronomía o Medicina, uno que quiere estudiar Física tiene que ir por Ingeniería o Arquitectura, etc. La coordinación que existe es apenas formal, tiene escasa utilidad.

Es más que obvio que el sistema de educación superior tiene que estar integrado con el de la educación elemental; creo que algunos pasitos en esa dirección comienzan a darse. Tampoco puede ser que nos acordemos de la educación elemental cuando a alguien se le ocurre poner algún título intermedio que pueda competir con los títulos universitarios. Creo que tiene que haber un cambio completo de mentalidad y una gran apertura en esta materia de parte de la Universidad, y que la existencia de un sistema de educación superior con varios polos y una diversificación geográfica es una contribución en esa dirección. Esta serviría para tocar la problemática regional de manera concreta y, de manera especial, la vinculación a los otros niveles educativos.

En fin, no continuaré con este tema hoy, ni tampoco haré referencia al cuarto tema que tiene que ver con la vinculación al sistema científico y tecnológico, del cual hablaron extensamente ayer tres personas, para reservar los minutos que me quedan a la experiencia de la autonomía y el cogobierno.

Soy francamente partidario de la universidad autónoma. Esto tiene sus dificultades, aunque de la exclusión del sistema autónomo el país ha hecho una experiencia desgraciada y muy destructiva. Preservar la libertad de cátedra y la libertad de crítica, preservar la autonomía total de gestión constituyen principios fundamentales para el sistema educativo uruguayo o de cualquier otro país para garantizar que la educación esté al servicio de toda la sociedad y no del poder. Es claro que no se puede separar esta discusión de principios del tema del estímulo de la educación privada y, en particular, confesional. Creo que la autonomía de nuestro sistema público es una buena cosa y debe ser preservada y defendida.

También entiendo que la experiencia del cogobierno -que no es sino el nombre que le damos a la participación de los estudiantes en el gobierno- ha sido muy positiva y debe ser conservada. Ha tenido altibajos pero, para decirlo algo imprecisamente, ellos han sido más de índole social que política. Hay épocas de auge y otras de baja de los movimientos sociales; a ellas no puede escapar el movimiento estudiantil y esto se ha reflejado en su participación en el gobierno universitario.

En cambio, no podemos considerar como positiva la experiencia en el gobierno y en la gestión; esto es un hecho familiar para quienes tenemos alguna responsabilidad administrativa. Una multiplicación de instituciones de educación superior implicaría una reducción del tamaño de cada unidad; eso eliminaría una buena parte de los problemas de gobierno y de gestión.

Hay otros aspectos. La Ley Orgánica introdujo en la Universidad una gran centralización administrativa, manteniendo la federación de Facultades en el terreno de la docencia y de la investigación. Yo creo que es un sistema malo, que la Universidad es un monstruo administrativo con un embudo en cuyo extremo está el Rector y que un sistema de este tipo no puede funcionar en ninguna parte. La Ley del 58 le cambió el gobierno a la Universidad, pero no su estructura funcional básica, que siguió siendo la de la Ley del 8, sobre la cual valdría la pena que nuestros historiadores (hay algunos presentes que podrían hacerlo con brillantez) nos ilustraran acerca de la posición de algunos universitarios preclaros de la época, que intuyeron muy tempranamente sus consecuencias negativas.

Quiero introducir el tema de que la Ley Orgánica y la estructura de gobierno que ella contiene implican un cierto corporativismo. Yo sé que es una palabra fuerte, aunque por fuerte no es menos real ya que la Universidad se gobierna y se maneja exclusivamente por sí misma. Acá, los de afuera son de palo. Esto tiene aspectos indudablemente positivos: es una de las garantías del principio autonómico. Tiene también sus graves inconvenientes ya que la institución no tiene ningún mecanismo real de interacción con la sociedad, en su acción de gobierno. No tenemos siquiera cuerpos consultivos en los cuales organizaciones políticas, gremiales o regionales puedan participar con recomendaciones, indicaciones o financiamientos.

Durante un cierto período de graves enfrentamientos en el país, en los cuales la Universidad fue uno de los protagonistas, era impensable una estructura diferente. Entiendo que hoy existe en la Universidad la convicción de que no va a haber una transformación universitaria mirando exclusivamente hacia adentro. Ahora bien, esto tiene que materializarse, no puede ser una simple declaración de principios o el resultado de que los universitarios somos una buena gente, personas con un espíritu abierto a lo que ocurre fuera de la institución. Esto no me sirve, tiene que haber los mecanismos reales para que la Universidad refleje lo que está extramuros.

Hasta aquí lo que quería decir, en apretada síntesis. Quiero agregar, a título de colofón una reflexión sobre la actitud con la que abordo la discusión de hoy. En 1967 el Rector Oscar Maggiolo propuso una reforma importante de la estructura orgánica de la Universidad, que fue ahogada por la crisis social, política y económica subsiguiente, que la puso en el olvido. Allí veo entre los materiales que lleva Aguiar uno de los volúmenes de la discusión que organizó el CLAEH inmediatamente antes de la democratización de 1985; no estaba en el país entonces, aunque los he leído. Los amigos del Instituto de Ciencias Políticas organizan ahora una nueva discusión sobre la problemática universitaria. La Universidad es una insti-

tución de cuño intelectual y debe seguirlo siendo. No creo en ningún tipo de tecnocratismo o de poder administrador, creo en la reflexión, en el debate y en la producción intelectual. Pero también creo en la acción y en las medidas concretas, tiene que haber un cambio de estilo en la vida universitaria en este asunto, no sea cosa que, como decía ayer Carlos Filgueira, todo quede en una discusión de café. Para decirlo con algunas de sus palabras, los intelectuales que antes estaban en el café y hoy están en el laboratorio, no deberían seguir actuando como si estuvieran en el café.

El Documento de los Cuatro Decanos (1993)

Señor Rector de la Universidad de la República
Ing. Qco. Jorge Brovotto
Presente.

De nuestra mayor consideración:

Nos dirigimos a Ud. a fin de presentar este documento que ha sido escrito para servir de base a una discusión en el seno de la Universidad y fuera de ella, sobre una serie de problemas de la educación pública superior.

No se trata de un diagnóstico, ni pretende ser un programa global acabado, sino un conjunto de propuestas abiertas, revisables, pero suficientemente concretas para apuntar a la solución de temas que hoy requieren un tratamiento urgente.

Consideramos que esta discusión está rezagada en el tiempo no obstante haberla planteado algunos de nosotros desde fines de 1989 a la fecha, en los organismos correspondientes de la Universidad, sin lograr que se realizara efectivamente.

En un mundo en transformación vertiginosa las universidades están siendo sometidas en forma constante a nuevos desafíos y crecientes tensiones. De algo podemos estar seguros: dentro de 20 o 30 años las instituciones de educación superior poco tendrán que ver con su perfil actual.

Si en la Universidad de la República no abrimos desde ahora el camino de los cambios a partir de nuestra propia iniciativa y capacidad, ellos habrán de producirse de todas formas, acompañando los procesos científicos, educativos, sociales y culturales que definirán el porvenir del país y de la región.

Dentro de la Universidad se recogen frecuentes opiniones que reclaman cambios importantes y fuera de ella hay amplia receptividad para diversas iniciativas de renovación.

A su vez, los jóvenes uruguayos precisan un sistema educativo que los rescate de la frustración y que les abra nuevas opciones, conciliando la calidad con la democratización de la enseñanza terciaria y superior.

El principal objetivo del presente documento es alertar contra el estancamiento, procurando desatar una corriente de transformación universitaria que atraviese el

espectro político y social del país dentro y fuera de la Universidad.

Lo primero y más importante para iniciar el cambio necesario es combatir la resignación, sustituyéndola por una voluntad firme de identificar y enfrentar los problemas. Luego deben crearse ámbitos adecuados para una discusión amplia y seria y, finalmente, en tiempos definidos, resolver entre las alternativas propuestas, en función de los intereses generales de la sociedad.

En este documento pretendemos identificar problemas y expresar nuestra opinión acerca del sentido de los cambios; las soluciones que se adopten deberían ser el resultado de un esfuerzo universitario colectivo en diálogo amplio con la sociedad uruguaya.

Esperamos que el presente texto contribuya a desencadenar ese proceso impostergable de transformación. Esa sería la mejor forma de defender y consolidar la plena vigencia de la educación pública superior uruguaya y de respaldar los reclamos de recursos imprescindibles para cumplir con sus funciones.

Hoy coincide la aparición del documento con elecciones de órganos de gobierno de la Universidad. Esta circunstancia no nos inhibe, ni nos modifica una decisión que habíamos adoptado desde hace tiempo. Por el contrario, tal vez esa coincidencia sea favorable para facilitar definiciones de los diferentes actores universitarios y para que dichas elecciones se realicen en el marco de un debate programático, serio y abierto sobre la situación actual y el destino futuro de la Universidad.

I. La herencia reformista

Nuestra Universidad es heredera de los postulados de la Reforma de Córdoba y constituye tal vez en sí misma uno de los ejemplos más cabales de las propuestas de 1918, cuyos principales postulados se plasman en nuestra Ley Orgánica de 1958.

En efecto, gobierno de los órdenes, con representación plena y directa de los estudiantes, autonomía del poder político, con elección de las autoridades por los Claustros, clara vocación de servicio y de defensa de valores trascendentes de la sociedad, mandato de creatividad a nivel científico, artístico y cultural, se inscribieron en dicho texto legal.

Estos logros recogieron los frutos de largas luchas de generaciones de estudiantes en pos de la democratización interna de la Universidad y de la no ingerencia del poder político en las orientaciones de la enseñanza y en la designación de sus autoridades. La “huelga de la autonomía” en 1951 y las propias movilizaciones que culminaron en la promulgación de la Ley Orgánica de 1958 así lo atestiguan.

Por otra parte, durante años la participación directa de los estudiantes en el gobierno de la Universidad significó un acicate permanente para la superación de los niveles académicos y constituyó un control efectivo para la corrección de los procedimientos y para mantener la fidelidad de la Universidad a valores de responsabilidad social y rigor científico.

A su vez, significó una escuela de formación cívica para muchas generaciones de jóvenes uruguayos, que aprendían en las asambleas lo que no se enseñaba en las aulas, tal como pensar libre y creativamente inclusive sobre el propio futuro de la Universidad y sus relaciones con la sociedad.

Hoy los niveles de participación efectiva de los órdenes han menguado, en forma similar a lo que sucede en otras esferas sociales y políticas y se han perdido ámbitos de discusión y formación para los jóvenes, circunstancia que debemos procurar revertir.

La herencia reformista, de la cual debemos enorgullecernos, parece haber agotado su impulso renovador.

En efecto, en 1967 el Rector Oscar Maggiolo presentó su "Plan para la Reestructuración de la Universidad", el mismo año se realizó el Seminario sobre Estructuras Universitarias, orientado por Darcy Ribeiro, cuyas principales ideas sobre el tema fueron luego publicadas.¹

Sin embargo, desde ese momento fermental a la fecha la Universidad no ha vuelto a reflexionar sobre sí misma, en forma global, excepto en las breves jornadas de Solís, realizadas durante el Rectorado de Samuel Lichtensztejn el 4 y 5 de junio de 1988.

Hoy debemos reafirmar la plena vigencia del principio de la autonomía universitaria y del sistema de gobierno por representantes de los órdenes libremente elegidos.

Sin embargo, los postulados de Córdoba del 18 y la Ley Orgánica del 58 no alcanzan para resolver los problemas actuales de la educación superior. Aún más, aquéllos corren el riesgo de convertirse en textos casi sagrados, adorados por la "vieja guardia" y desconocidos por los jóvenes, que tienden a perder su valor de fermento e inspiración.

Ese marco referencial, además, parece inhibir un análisis crítico destinado a recrear los valores históricos al servicio de una realidad actual extraordinariamente diferente en el mundo, en la región y en el país, en medio de procesos de cambio continuo a nivel social, científico y educativo.

La actual carencia de discusión programática general, y de acciones vigorosas de cambio, afecta negativamente a la Universidad en más de un sentido.

En primer lugar, porque se acumulan problemas sin resolver, que el tiempo agrava, distorsionando objetivos institucionales, dando lugar a crecimientos desordenados, cuando no contradictorios, y generando conflictos y frustraciones.

En segundo lugar, porque la falta de un gran proyecto general que enmarque y dinamice al conjunto de la enseñanza superior, con objetivos claros, precisos y atrayentes, atenta contra la mística institucional y desestimula los esfuerzos de los sectores más dinámicos y renovadores. Eso suele crear, como consecuencia, condiciones para un funcionamiento burocrático y a veces desatar una competencia mediocre entre diferentes actores, sectores o grupos que procuran resolver sus propios problemas inmediatos, en forma independiente o aún en desmedro de los intereses generales de la institución y del país.

Además, la ausencia de un debate académico abierto sobre los grandes temas

¹ Darcy Ribeiro: *La universidad latinoamericana*, Universidad de la República, Montevideo 1968.

elude la evaluación institucional serena y positiva, genera una atmósfera de auto-complacencia y quita jerarquía y transparencia a las propias discusiones internas y a las relaciones de la Universidad con el resto de la sociedad.

Finalmente, si la Universidad renuncia a su capacidad de autocrítica y de transformación global, se ve limitada a una actitud defensiva, ante un alud de iniciativas y críticas provenientes de su exterior, en lugar de procesar propuestas surgidas de su propio seno, en ejercicio auténtico de su autonomía.

Aquellas propuestas acuñadas en ámbitos externos a nuestra casa, aunque no siempre coinciden con nuestro pensamiento a veces reflejan poca simpatía hacia la enseñanza pública superior, deben reconocerse como inquietudes legítimas de la sociedad uruguaya ante problemas reales que no son enfrentados por parte de quienes tenemos la responsabilidad directa de la conducción de la enseñanza superior.

II. El cambio necesario: la Universidad en la encrucijada

Ya en 1968 Darcy Ribeiro decía que “las soluciones de la Reforma de Córdoba ya son insuficientes para asegurar la renovación de las universidades en orden a un adecuado cumplimiento de sus responsabilidades”, y agregaba: “... la revisión del ideario de la Reforma y su sustitución por un proyecto completo de renovación institucional de la vida universitaria es hoy una necesidad imperativa”.¹

En nuestro país, la Universidad de la República de 1985 a la fecha ha procesado una serie de cambios. Estamos lejos de negar la importancia de lo realizado del 85 a la fecha: la creación de nuevas estructuras universitarias, Facultad de Ciencias y Facultad de Ciencias Sociales; los logros y la experiencia tan positiva del PEDECIBA; los esfuerzos de múltiple apertura de la Universidad al país y a sus instituciones; los progresos evidentes en jerarquizar y profesionalizar la investigación científica. Lo que pretendemos afirmar es que los desafíos de la hora son de tal magnitud que la Universidad tiene que definir con claridad la orientación general de sus cambios y apretar el acelerador de los mismos, de manera de permitirle procesar una reestructura consciente, con prioridades definidas, consolidando y ampliando “las islas positivas” y dando finalmente forma a un modelo nuevo de Universidad. Este cambio no debe ni puede ser “endogámico”, debe procesarse en diálogo abierto con el país y sus instituciones, y necesariamente, en articulación con el conjunto del sistema educativo nacional.

Pues si en 1968 las soluciones de la Reforma de Córdoba eran ya insuficientes, ¿qué decir en 1993?

La Universidad de la República en Uruguay, igual que otras muchas universidades del mundo, está hoy sometida a desafíos inéditos y en extremo complejos.

Al tiempo que se reconoce que el conocimiento es en las sociedades modernas el principal factor del desarrollo, se asiste a una revolución científico-tecnológica de ritmo apabullante.

Para apoyar una enseñanza de alta calidad y atender las necesidades de un

¹ Darcy Ribeiro: *La universidad necesaria*, suplemento de Gaceta de la Universidad, Montevideo 1968.

desarrollo –autónomo, integral, justo, sostenible– la Universidad debe general conocimientos científicos y tecnológicos del primer nivel.

Simultáneamente contingentes crecientes de estudiantes acceden a la Universidad, y aun cuando el ritmo de ese crecimiento sea menor que en otros países, es claro que se ha producido una masificación de la enseñanza superior.

La encrucijada consiste en cómo conciliar estas exigencias de alta creatividad y calidad con la mayor cobertura y la masificación.

En términos similares se ha planteado: “La institución universitaria tradicional se ve desbordada por las nuevas exigencias de flexibilidad así como por las dinámicas contemporáneas de la investigación y de la educación permanente, masiva y de alto nivel, de sus conexiones mutuas y de las relaciones de ambas con el sector productivo en el sentido más amplio del término”.¹

Pero además ¿cómo no señalar que los nuevos desafíos provienen también del derrumbe de paradigmas sociales tradicionales, incluyendo los propios modelos prevalentes de desarrollo? En estos tiempos de amenazas, incertidumbres y realidades lacerantes la Universidad debe recrear también su vocación histórica de ser un ámbito libre y fecundo de defensa de valores y de discusión de ideas y propuestas, de investigación y enseñanza en el más amplio sentido, sobre la sociedad y el mundo en que se inserta y sobre el propio destino del hombre.

Como ha sido dicho: “Percibir que la Universidad debe preservar algo que estuvo en su esencia: pensar el todo, es hoy un desafío ineludible, cuando ese todo social está en proceso de redefinir sus dimensiones y naturaleza”.²

¿Pueden caber dudas que para enfrentar tantos desafíos y las incertidumbres de los cambios permanentes, esta Universidad pesada, rígida, centralizada burocráticamente, debe ser sustancialmente modificada?

Y no se trata por supuesto de volver al modelo de 1908 de una federación de Facultades inconexas entre sí. Esta falsa oposición debe ser cuidadosamente identificada y rechazada. Tampoco se trata de sustituir la participación de los órdenes por la decisión de los administradores.

Por el contrario, hoy se requiere a nivel central rescatar la capacidad de formular políticas, establecer normas, evaluar y cambiar en consecuencia. Esta es la tarea de gobierno de los órdenes y el resto debe ser drásticamente descentralizado a niveles de una gestión profesional eficiente que informe en tiempo y forma, con transparencia, a los órganos de gobierno y dirección.

Se trata también de articular académicamente las partes entre sí y con el resto del sistema educativo, creando caminos curriculares de ida y vuelta y programas científicos comunes. Integrando un sistema de educación terciaria y superior cuyo centro ceñido y altamente calificado brinde el apoyo y la coordinación mínima necesaria, establezca normas y ejerza la auditoría, pero que no asfixie burocrática-

¹ Rodrigo Arocena: *Cuál modernización, cuáles desafíos*, en *Universidad, los desafíos de la modernización*, Instituto de Ciencia Política, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Montevideo 1991.

² Carlos Zubillaga: *Universidad e identidad cultural*, en *Universidad, los desafíos de la modernización*, op.cit.

mente, ni duplique lo que puede hacerse mejor a nivel local.

En síntesis, se trata de relanzar el potencial científico y académico de la Universidad en un proyecto que concilie la calidad con la vocación de servicio al país.

III. Problemas y propuestas

1. El tamaño y la estructura

Tenemos una Universidad con más de 60.000 estudiantes y aproximadamente 12.000 funcionarios, de los cuales 6.500 son docentes y 5.500 son no docentes, que estudian, trabajan y prestan asistencia en casi un centenar de edificios de las dimensiones más variadas, distribuidos en el país.

Este tamaño, por sí mismo, es una causa para que la Universidad sea un organismo pesado, rígido, burocrático y a la vez excesivamente heterogéneo y disperso. Resulta difícil la adopción de decisiones y la fijación de prioridades, sin las cuales una organización que debe ser flexible y ágil, una Universidad de nuestra época, no puede funcionar de manera adecuada.

La realidad, más allá de las formas, es que esta Universidad alberga varias universidades totalmente diferentes en su seno, bajo una misma cobertura burocrático-co-institucional. Sólo que ellas cohabitan solamente bajo el manto de una estructura exterior, pero no constituyen un organismo vivo único y tienden hacia un proceso de diferenciación interna que es inevitable, antes que nada en virtud de las dimensiones del sistema.

Con estas dimensiones la Universidad se ha vuelto inadministrable e ingobernable y debe ser reemplazada por un sistema de educación superior que comprenda varias unidades autónomas coordinadas por un Consejo de Educación Superior, el cual debe ocuparse de los grandes lineamientos.

Pensamos que las decisiones en materia de educación superior son decisiones de Estado y deben marcar la evolución del marco institucional en las próximas décadas. La iniciativa en esta materia le corresponde a las autoridades de la Universidad y es de gran importancia que la asuman teniendo en cuenta que estos temas pesarán en las próximas décadas en la formación superior de la juventud el país y todo lo que con ella va asociado.

Nuestra inquietud aquí tiene que ver más bien con la puesta en discusión del principio general de que el sistema público de educación superior del país debe modificar su estructura y que su desarrollo no debe continuar haciéndose por mera agregación, como ha ocurrido, en general, en lo que va de este siglo.

Algunas líneas pueden marcarse desde ya.

Entendemos que se requiere una programación de estas modificaciones que se extienda en el tiempo; cambios de esta naturaleza exigen, además de las instancias de debate y decisión, de una preparación organizativa cuidadosa, en la cual el país tiene poca experiencia.

Pensamos también, que la nueva estructura debe poseer una auténtica descentralización geográfica, atendiendo a los problemas culturales y tecnológicos de las

regiones de implantación.

Esta propuesta no significa dispersar lo actual, cortando las posibilidades de coordinación, complementación y articulación.

Por el contrario, implica un esfuerzo en definir políticas generales, para luego fundar y relocalizar en base a ellas unidades manejables y eficientes que puedan efectivamente cooperar entre sí.

Imaginamos esas unidades estructuradas por núcleos centrales de fuerte peso académico y responsables de carreras de larga duración, alrededor de las cuales funcionen politécnicos organizados en carreras muy específicas de corta o media duración. Este sistema de educación terciaria y superior debe hacerse en parte en cooperación con los organismos de enseñanza media. No debe ser responsabilidad única de la Universidad, pero en las condiciones de nuestro país, su desarrollo es impensable sin el aporte activo de la educación superior.

2. El gobierno

La experiencia del gobierno de los órdenes desde 1958 a la fecha, con el interregno de la dictadura de 1973 a 1985, aun con carencias y defectos, debe valorarse como positiva.

No estamos planteando aquí fórmulas sustitutivas, pero sí un cambio radical en las funciones asignadas a los órganos de gobierno universitario.

Al nivel central y de las unidades desagregadas, como ya fue dicho, debe separarse la función de gobierno, de la función administrativa.

El principio general debe ser centralizar las políticas y descentralizar la administración. Hoy, sobre todo a nivel del Consejo Directivo Central, procedemos a la inversa. El órgano central de la Universidad concentra ineficazmente las resoluciones administrativas y descuida la formulación de políticas, las cuales de hecho quedan libradas a múltiples iniciativas o, más simplemente, nunca son formuladas.

A su vez, ante funciones cada vez más complejas y múltiples, deben fortalecerse los órganos de dirección y ejecución creando vicerrectorados y vicedecanatos en sus niveles respectivos de manera de cubrir áreas específicas de trabajo.

La acción unipersonal del Rector y los Decanos es muy desgastante y está desbordada por la cantidad y multiplicidad de funciones y tareas.

La designación de Asistentes de Rector y Decanos ha sido un paliativo útil pero insuficiente para cubrir las funciones al nivel de jerarquía y representatividad necesarias.

A nivel central estos vicerrectores, entre otras tareas podrían presidir Comisiones Asesoras permanentes sobre áreas específicas integradas por los órdenes universitarios. Dichas Comisiones permanentes deberán trabajar con información y apoyo profesional adecuados.

A su vez, la centralización administrativa y el recargo de tareas menores sobre

los principales dirigentes universitarios deben revertirse totalmente. Éstos deben liberarse de múltiples actividades triviales, concentrando su labor en las tareas centrales de gobierno: formulación de políticas, control y evaluación institucional, diseño de programas, relaciones interinstitucionales, cooperación internacional, identificación de nuevas fuentes de financiación, etc.

Desde luego, que dichas funciones de gobierno deben contar con el apoyo –hoy insuficiente– de personal de secretaría de alta calificación, con niveles adecuados de remuneración y bajo régimen de evaluación y renovación periódicas.

3. La gestión

El principio debe ser descentralizar la gestión de recursos financieros y recursos humanos hacia las unidades operativas.

La centralización actual en ambas esferas es irracional, ineficiente y claramente contradictoria con la agilidad y flexibilidad requeridas en una institución moderna.

La nueva gestión supone:

- Un centro pequeño, ágil y con alto nivel de calificación con funciones normativas, de auditoría, de coordinación y de apoyo a las actividades finales (enseñanza, investigación, extensión) que se realizan en las unidades operativas.
- La formación de personal profesional especializado en gestión-administración universitaria, muy calificado, bien remunerado y sometido a evaluación y renovación periódicas.

Para esa formación deberá recurrirse, como en las disciplinas científico-técnicas, a los mejores centros del mundo, además de utilizar el entrenamiento en servicio y otras formas idóneas de capacitación.

Este personal no es, ni puede ser meramente burocrático. Debe tener nivel académico y experiencia universitaria, integrando estas cualidades con la capacidad de gestión.

- Un vigoroso uso de la información para la toma de decisiones a todo nivel, lo cual también incluye personal especializado formado a esos efectos.

En los aspectos presupuestales:

- Aprobar criterios de total descentralización en el manejo de recursos, entregando a los servicios un monto total (partida global) y permitirles traspasos internos de acuerdo a sus necesidades.
- Extender a todos los fondos extra-presupuestales provenientes de convenios nacionales o internacionales, el régimen ya vigente para los proventos en cuando a la recaudación y utilización directa de los mismos por parte de los servicios que los perciben o generan.
- Reforzar las partidas de gastos cuando sea necesario para financiar actividades que presentan creciente importancia como son la contratación de estudiantes-becarios y la de servicios para tareas diversas como limpieza y mantenimiento.

En materia de recursos humanos:

- A partir del establecimiento de algunas normas centrales –y de mantener el derecho de todos los funcionarios no docentes de la Universidad a participar en una circunscripción única a efectos de su ascenso o movilidad entre las Facultades– aprobar criterios de total descentralización en la administración de los recursos humanos.
- Delegar el resto de las atribuciones del C.D.C. en esta materia en los Consejos de

Facultad y desconcentrar en los servicios la ejecución y manejo de los concursos, subrogaciones y compensaciones.

- Adecuar las habilidades y conocimientos del personal no docente a las nuevas necesidades de la institución. Fomentar programas de capacitación “en y fuera” del servicio, encomendando estas funciones a los propios servicios, evitando que los mismos se conviertan en procesos complicados o burocráticos. Instituir programas de evaluación y calificación del personal como una de las bases a considerar en los procedimientos de ascenso en la carrera administrativa.

4. La evaluación institucional

La Universidad no puede demorar la puesta en práctica de programas de Evaluación Institucional que sirvan como garantía de calidad de los servicios que presta y como índice de la jerarquía general de la institución. Se trata de una actividad muy utilizada en el presente por las Universidades de todo el mundo que rinde frutos importantes y no es aplicada entre nosotros. La misma se constituye en una función típica del gobierno universitario que supone la definición de criterios de priorización de actividades a la luz de la misión y los objetivos del organismo.

No tenemos experiencia en esta materia pero debemos iniciar una amplia discusión en todos los ámbitos universitarios para seleccionar los criterios de evaluación a utilizar.

A su vez deben aprobarse los procedimientos que permitan que el CDC realice esta evaluación acabadamente. Para ello sería necesario crear “Auditorías Académicas” nacionales o internacionales que visiten a los servicios e “in situ” detecten la implementación real y efectiva de programas de mejora de la calidad de sus funciones. En este marco deben acordarse standards de eficiencia académica relacionados a la evaluación del personal docente y no docente, a las exigencias y al nivel de enseñanza impartida, a la calidad de la investigación, al contacto con el medio social y productivo, etc.

Merecería un tratamiento particular el análisis pormenorizado a realizar de las técnicas aplicadas por los servicios para la evaluación del personal universitario. En el caso de los docentes ello se facilitaría de crearse un sistema de evaluación permanente (anual o bianual) que, a su vez, permitiera el logro de calificaciones que incidan bajo la forma de estímulos económicos.

5. La descentralización territorial

La Universidad de la República y el nuevo sistema de educación terciaria y superior que se propone, debe abarcar y servir al país entero.

Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que los esfuerzos de descentralización territorial de la Universidad se realizan a contracorriente, en un país deformado por la macrocefalia, con una tradición centralizante muy fuerte y sin políticas definidas a nivel nacional en sentido contrario.

En ese marco, la Universidad ha realizado esfuerzos de índole y resultados diversos, de los cuales parece hoy imperioso extraer conclusiones que permitan una evaluación y reorientación.

Como ya ha sido dicho, descentralizar no puede ser copiar en el interior lo que se hace en Montevideo ni balcanizar a lo largo y ancho del país servicios de nivel superior, respondiendo a todas las demandas formuladas desde cada Departamen-

to.

Deben formularse algunos criterios generales para evaluar lo hasta hoy realizado y reformular políticas de descentralización de la enseñanza terciaria y superior, como ser:

- Utilizar las ventajas comparativas que existen en el interior, con respecto a Montevideo, para localizar algunas actividades.
Esto parece evidente para los cursos de las Facultades de Agronomía y de Veterinaria. También resulta muy positiva la experiencia de Medicina con la radicación del Ciclo Clínico-Patológico (Ciclipa) en hospitales del interior. Otras actividades de enseñanza en relación por ejemplo a Arquitectura, Ciencias, Humanidades y Ciencias de la Educación, presentan también elementos positivos que deben ser evaluados cuidadosamente.
- Identificar necesidades regionales específicas y darles la correspondiente prioridad.
Esto parece claro para la formación docente de profesores de Enseñanza Media y de Institutos Normales, en el marco de un programa nacional de cooperación ANEP-Universidad, de formación y reciclaje de docentes.
- Radicar programas de investigación en el interior cuando tengan alcance regional y sirvan a problemas generados en ese ámbito.
- Concentrar en pocas localizaciones las actividades permanentes desde donde se pueda irradiar al nivel regional.
- Montar un sistema terciario de cursos técnicos superiores de orientación muy específica y corta duración, alrededor de las actividades de enseñanza e investigación superior. Dichos cursos podrían implementarse, a veces, en cooperación con ANEP.

En el marco del Consejo de Educación Superior ya mencionado, y en base a estas orientaciones, estamos proponiendo revisar lo que hoy se realiza en el interior y fundar una unidad nueva, con un nivel importante de autonomía, radicada en el Litoral Norte y articulada en un sistema nacional de enseñanza.

6. Calidad y cobertura de la enseñanza

Aunque en grado menor al de otros países de América Latina, la enseñanza universitaria en el Uruguay ha experimentado un aumento muy importante en los últimos años: “desde 1974 –fecha de realización del último censo– crece a una tasa anual media del 16,5 %, exactamente treinta veces más que la tasa promedio de crecimiento demográfico de la población global y quince veces la tasa promedio de incremento de la población de entre 20 y 24 años”.¹

Esta masificación de la enseñanza superior no es sólo un fenómeno cuantitativo. En efecto, en los últimos tres años, algunas Facultades han realizado tests indicativos para conocer el nivel de los estudiantes que ingresan a la Universidad. Hoy sabemos con total certeza que la mayoría de los ingresantes tienen niveles muy inferiores a los mínimos requeridos para una enseñanza universitaria, sabemos también que el problema es particularmente serio en algunas ciencias “duras”

¹ Rodolfo Lemes: *Universidad y Sociedad*, en *Universidad, los desafíos de la modernización*, op.cit.

como matemática, química y física, y que se agrava en forma consistente en el caso de los estudiantes provenientes del interior del país.

Como consecuencia de esta realidad, agudizada por la escasez de recursos, existe hoy una fuerte “presión a la baja” sobre la calidad de la enseñanza que afecta ya la formación de quienes egresan, sobre todo en algunas carreras.

Hemos entrado en la “fuga hacia adelante”, según lo describe el excelente trabajo de CEPAL: “... en la que el ciclo básico medio pasa a cumplir funciones de escuela primaria, la secundaria diversificada funciones de iniciación liceal, la universidad adquiere rasgos de colegio secundario y la enseñanza de postgrado asumiría los niveles de especialización de la universidad y así sucesivamente...”.¹

Esta situación excede la responsabilidad de la Universidad, es un grave problema nacional y requiere la transformación de todo el sistema educativo. De todos modos, la Universidad debe marcar su punto de vista y sus reglas de juego con toda claridad:

* Es bueno que los jóvenes estudien, pero no todos lo mismo, ni al mismo nivel.

* Es malo y costoso en cambio que un muy alto porcentaje de estudiantes abandone la carrera en el primer año de la misma, condenados a la frustración y/o al desempleo.

* La Universidad no puede abdicar de su vocación fundamental de excelencia, democratizar la enseñanza no puede ser desnaturalizarla, calidad supone selección permanente.

* La Universidad tiene una responsabilidad social de mantener e incluso elevar la jerarquía de los títulos que otorga; esto que es válido para todas las profesiones se torna ineludible y particularmente grave en el área de la salud.

Sin embargo, este conjunto de problemas es objeto en nuestro país de un curioso y paradójico tratamiento. Existen grupos afiliados al liberalismo económico más absoluto que suelen ser partidarios de la más férrea planificación de la enseñanza superior, y, por el contrario, algunos sectores que impulsan una economía en mayor o menor medida planificada se inclinan por la total libertad de elección de cada estudiante.

La solución no está en ninguno de los dos extremos. Parece lógico respetar la decisión individual siempre que no interfiera gravemente con los intereses generales, aunque sea difícil en cada caso determinar el justo punto de equilibrio. El principio debe ser dar oportunidad de formación a todos los jóvenes que así lo deseen pues el conocimiento es la clave del desarrollo individual y colectivo y lo será cada vez más en los años venideros. Sin embargo no se trata de cualquier formación: las posibilidades de la sociedad y de cada individuo no son ilimitadas. En el mundo, por encima de las diferencias en los sistemas políticos, la enseñanza superior ha sido planificada de una manera u otra.

El estudio de las fórmulas de ingreso a la Universidad es, sin duda, un tema complejo. Ello no obsta para que el país deba considerarlo con urgencia para arbitrar medidas que hagan frente a los problemas actuales, entre los cuales podemos mencionar los siguientes: importante número de fracasos de los estudiantes en el primer año de la Universidad, baja significativa de nivel en algunas formaciones con consecuencias graves desde el punto de vista social, sensación general de que

¹ CEPAL, Oficina de Montevideo: *Enseñanza primaria y ciclo básico de educación media en el Uruguay*, Montevideo 1990.

el sistema de educación superior no está tendiendo a resolver de manera consciente los dos grandes problemas asociados al ingreso: la formación de los jóvenes y la atención de las demandas sociales.

Tampoco es posible imaginar que las soluciones puedan estar exclusivamente en la órbita de las decisiones universitarias. Así, por ejemplo, no es posible considerar el problema del ingreso independientemente de las condiciones del egreso, tanto desde el punto de vista de los parámetros reales de ejercicio profesional que la sociedad ofrece, como de la evolución y el dinamismo de los mercados de trabajo profesional en el mundo actual, que acompañan a la revolución científico-técnica.

Por cierto, esto va reforzado por las consecuencias sociales que toda política en esta materia tiene, que deben ser tenidas particularmente en cuenta en las condiciones de nuestro país.

En nuestro caso, debemos enfrentar estos problemas procurando conciliar alta calidad y amplia cobertura con un uso adecuado de los recursos. Lo esencial hoy en torno a este tema -como a otros- es salir del inmovilismo y abordar con responsabilidad y sin demoras las soluciones.

Por eso parece necesario proyectar un sistema diferente de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- * Abrir drásticamente el abanico de opciones a nivel terciario y superior en el marco de un sistema educativo articulado y flexible ya referido en este documento, de modo que prácticamente todo estudiante que lo desee pueda continuar algún tipo de estudios.
- * Ampliar dramáticamente el número de formaciones superiores relativamente cortas (2 a 3 años) que capaciten directamente para el mercado de trabajo.
- * Crear posibilidades reales de una gran movilidad a nivel horizontal (entre diferentes unidades de nivel similar) y vertical (entre unidades de diferente nivel).
- * Crear sistemas de evaluación y selección que permitan mantener la excelencia en medio de la masificación y, en forma muy rápida, desviar hacia otros niveles u opciones a aquéllos que no reúnan los requisitos mínimos para seguir en la carrera elegida.

Estos sistemas deberían tener en cuenta no sólo los conocimientos adquiridos hasta ese momento sino también la aptitud general para el aprendizaje, tomando en consideración los desniveles producidos en los ciclos previos (Montevideo-interior, público-privado).

Somos conscientes de las dificultades que aparejaría la aplicación de cualquier sistema de evaluación y selección. La experiencia internacional así lo demuestra. Sin embargo entendemos que con la prudencia y el apoyo profesional necesarios debe empezarse a avanzar conceptualmente en este sentido.

- * Estudiar fórmulas de ingreso selectivo para algunas carreras donde la masificación actual atenta fuertemente contra la calidad de la enseñanza creando una grave responsabilidad social o donde las demandas sociales no justifican el exceso de estudiantes para ningún escenario imaginable.
- * En otros casos, cuando ello no sea posible, compatibilizar calidad y masificación mediante el uso generalizado de medios técnicos adecuados, aplicados a la enseñanza.
- * Siempre, en todos los casos, enfatizar la enseñanza activa, desterrando el enciclopedismo, en donde el estudiante aprenda pensando, decidiendo y haciendo

en contacto con situaciones reales, de tal modo que lo más precozmente posible desarrolle una amplia capacidad de autoaprendizaje.

Por otra parte, la Universidad debe iniciar, o en su caso fortalecer, otras modalidades de enseñanza destinadas a ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación superior.

En las universidades modernas existe una amplia gama de opciones educativas a nivel terciario y superior y un desarrollo vigoroso de nuevas modalidades a través de diversas formas de educación continua. Ambas responden a las condiciones prevalentes de rápido cambio tecnológico, social y cultural, a la necesidad de reconvertir sectores productivos enteros y de incorporar nuevos contingentes sociales al esfuerzo educativo general.

Nuestro Sistema Educativo Superior deberá fortalecer o iniciar acciones en estas nuevas modalidades. Estas comprenden los cursos de reciclaje o de actualización realizadas dentro o fuera de la Universidad para profesionales y educadores. Incluyen también las actividades "extra-muros" bajo la forma de "Universidad a distancia" que recurren a los medios masivos de comunicación más modernos, y pueden realizarse en cooperación con otras instituciones públicas o privadas, incluyendo las emisoras de radio y televisión. Debe destacarse que estas formas educativas suelen alcanzar a sectores de menores recursos, en general marginados de los cursos regulares.

De la más alta prioridad debe considerarse también la consolidación de los postgrados que ya realiza la Universidad conjuntamente con el PEDECIBA en varias Facultades y el inicio de los proyectos existentes en algunas otras.

La modalidad de postgrados regionales, en cooperación con Universidades de los países vecinos, tal como han proyectado algunas Facultades, reviste el más alto interés y un gran potencial, cualquiera sea la forma que adopte finalmente la integración regional.

7. Investigación científica y tecnológica

En los últimos seis años ha habido progresos significativos en nuestro sistema de investigación científica y tecnológica, dentro y fuera de la Universidad de la República. Los ejemplos más importantes, a nuestro juicio, son los que mencionamos a continuación:

* La puesta en funcionamiento del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), cuyos aportes principales han sido, el establecimiento de pos postgrados en ciencias duras, la fijación de un standard para la evaluación del trabajo científico en el país, la canalización de recursos de la cooperación internacional, la contribución al retorno de científicos uruguayos radicados en el exterior y el funcionamiento de un canal de interacción entre el Gobierno nacional y la Universidad sobre estos temas.

En el marco del PEDECIBA o en otros programas, la cooperación internacional ha incluido proyectos de importancia financiados por la Comunidad Europea, agencias de las Naciones Unidas y otros organismos internacionales, así como las cooperaciones nacionales de ciertos países industrializados (Suecia, Japón, Alemania, Francia, España, Canadá, entre otros).

* La revitalización del CONICYT a través del préstamo de Ciencia y Tecnología BID-CONICYT, que permitirá realizar en el cuatrienio 1993-1996 inversiones significativas, desarrollar un conjunto importante de programas de investigación y de formación de recursos humanos avanzados.

* La política de convenios con organismos públicos nacionales y también con el sector privado, a los efectos de la prestación de servicios de asistencia técnica, que al tiempo de poner las potencialidades técnicas de la Universidad al servicio de la sociedad y, en particular, de la actividad productiva, es una fuente de recursos económicos para la institución.

* La puesta en funcionamiento de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad, a la cual se le han destinado importantes recursos para la investigación que han sido invertidos en programas que son nuevos en el país y constituyen un gran avance. Entre ellos se destacan, los proyectos de investigación en todas las áreas del conocimiento, las subvenciones a los jóvenes investigadores para su formación y para sus proyectos iniciales, los programas de vinculación con el sector productivo.

* La instalación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y el empuje que ha recibido el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), que si bien son estructuras que funcionan fuera del medio académico, tienen una importante interacción con el mismo que, en todo caso, debe fortalecerse en el futuro próximo.

Estos hechos son muy importantes y configuran avances con respecto a lo que ocurría en el país anteriormente. Actualmente, nuestras inquietudes tienen que ver con la consolidación de los avances realizados y con la observación de que es necesario prestar atención a problemas de jerarquía similar en los cuales las carencias siguen siendo dominantes.

El primer aspecto tiene que ver con la dedicación del personal académico de la Universidad, que sigue siendo particularmente baja para que la investigación sea una actividad profesional regular de los docentes, lo que está en la base de la actualización y la calidad del resto de sus tareas.

Nuestra Universidad cuenta apenas con un 4 % de su personal docente en régimen de dedicación total y lo que debiera ser la regla es la excepción. Asimismo, los esfuerzos por aumentar la dedicación media semanal de los docentes no ha fructificado de manera significativa. Esto configura un atraso muy grande si se lo mira, por ejemplo, desde el ángulo de la comparación internacional: no hay universidad de esta época sin alta dedicación y profesionalización del personal académico. Sin duda, hay aspectos presupuestales que actúan como fuertes limitantes de una mejora en esta materia. Aunque no solamente. También se debe modificar el criterio de una Universidad precientífica; esta es una gran tarea, intelectual y estatutaria.

El segundo aspecto se refiere a dar una ubicación a los jóvenes científicos y tecnólogos. También se trata, como en todos estos temas, de un asunto nacional y que requiere recursos económicos. El aumento de número de jóvenes dedicados a la actividad académica es, probablemente, la clave para que el resto de las reformas que consideramos necesarias, también sean posibles. En este sentido, propulsamos una modificación del Estatuto del Personal Docente para que los jóvenes con vocación y con talento puedan acceder al Régimen de Dedicación Total, aunque aún no posean una obra científica probada.

El tercer aspecto tiene que ver con los programas de cooperación internacional y de financiamiento externo. Están pendientes de aprobación y requieren apoyo e impulso para concretarse en el área agraria de la Universidad, en el área de la salud y también en otros programas menores.

Asimismo, es necesario convencer al medio político que el impulso de la investigación científica y el desarrollo tecnológico dependen sobre todo del esfuerzo económico que realiza el propio país, en primer término, a través de las políticas públicas; la cooperación internacional es un complemento de importancia, pero no reemplaza ni debe reemplazar, las inversiones nacionales. Seguimos siendo un país con muy baja inversión en investigación y desarrollo (menos que el 0,5 % del PBI); un aumento de la misma es condición esencial para consolidar los embriones que han nacido en los últimos años.

En cuarto lugar, corresponde mencionar aquí que, dada la etapa en que nos encontramos, es oportuna la discusión, a nivel nacional y sobre todo legislativo, de una ley de orientación en materia de ciencia y tecnología, de la cual el Uruguay carece.

Una estructura nacional debe dar cabida y armonizar a las ciencias básicas, a las tecnologías y a las ciencias sociales y humanas, garantizando procedimientos que pongan la calidad y la competencia profesional en primer plano. Asimismo, es necesario legislar en materia de propiedad intelectual y de patentes, de estímulo a los investigadores más productivos, de programas que impulsen la inversión industrial privada hacia el desarrollo tecnológico, de protección del acervo cultural y documental del país y algunos otros de gran trascendencia para fundar una base sólida para la ciencia y la tecnología.

Todos estos temas sólo serán abordados en plazos razonables si las autoridades de la Universidad de la República son capaces de plantearlos, formular propuestas e impulsar soluciones. También ellos requieren, por lo tanto, una dinamización de la conducción universitaria.

8. Fuentes de financiamiento

a. El presupuesto universitario

El problema de financiamiento ha sido uno de los más difíciles de enfrentar desde 1985 y se hace preciso que, cuanto antes, se replanteen las estrategias institucionales en este punto, ya sea en la obtención de mayores recursos del Estado, como en la ampliación de los aportes extrapresupuestales existentes y la introducción de nuevas fuentes generadoras de recursos.

A su vez es imprescindible que se extremen los esfuerzos para lograr un uso más eficiente de los recursos existentes, y en este aspecto, reiteramos que se deben mejorar las estructuras de gestión.

Tradicionalmente las Leyes Presupuestales han sido consideradas como la única vía de ingresos financieros para la Universidad. Sin embargo, los hechos han estado a la vista y, tal como era expuesto por Markarián: "En un seguimiento del año 67 al 90 [...] el porcentaje [que se destina en el presupuesto nacional a la cultura y a la educación] pasó de un cuarto del presupuesto del año 67 [...] al 16 % en el año

De esta forma se ha ido operando una paulatina declinación de la inversión pública en Educación y se ha desencadenado una profunda crisis financiera en todo el sector educativo público.

En este estado de cosas, la Universidad -que recibe el encargo constitucional de brindar la Educación Superior pública en el país- debe redefinir los términos de su relación con el Gobierno en el momento de la asignación de fondos públicos. Así, partiendo del principio que el Estado tiene la obligación inexcusable de ser el principal sostenedor del sistema, debe negociarse un ingreso seguro y permanente que permita que la Universidad se embarque en la realización de actividades planificadas para largos plazos.

En este marco debe asegurarse que el Estado asuma la responsabilidad de garantizar una asignación constante que permita que el personal universitario reciba salarios dignos y decorosos. Debe comprenderse que la calidad cuesta y que es una buena inversión. En caso contrario todos los emprendimientos universitarios se verán frustrados porque continuará el éxodo de los mejores recursos humanos del organismo.

En función de ello es necesario identificar y proponer posibles fórmulas para un ingreso presupuestal mayor, ya sea determinando que una fracción del PBI u otros índices se destinen para el sector, se dispongan sobretasas sobre algunos impuestos, o se creen gravámenes sobre diversas actividades volcando su producido a la Educación Superior pública.

Al mismo tiempo deben rediscutirse los términos del control financiero que realiza el Estado y la posibilidad de flexibilizar normas de ejecución presupuestal que, en el presente, se aplican a la Universidad (traspasos incrementales de rubros, uso de economías, actualización de fondos conforme a actualizadores adecuados a la realidad económica, reemplazo de los controles a priori del gasto por controles a posteriori).

b. Los recursos extrapresupuestales

Por lo antedicho debe convenirse que el modelo de financiamiento dependiente de una sola fuente -la presupuestal- es muy vulnerable y que deben extremarse los esfuerzos por diversificar los orígenes de los recursos mediante ingresos extrapresupuestales. En este sentido, y reconociendo que las formas alternativas de financiamiento deberán ser complementarias -y no sustitutivas- del aporte estatal, debe profundizarse en la labor de captación de recursos de agentes sociales y productivos capaces de contribuir.

Algunas Facultades han avanzado mucho en el sentido recién expuesto, en particular a través de proyectos en el campo de la investigación y de la asistencia técnica. De tal forma, empresas públicas y privadas han encontrado en la Universidad distintas maneras de resolver sus propios problemas a través de convenios o contratos de investigación.

¹ Roberto Markarián: *Financiación: algunos datos y otros comentarios, en Universidad, los desafíos de la modernización*, op.cit.

Consideramos útil poner una franja de la investigación en "una primera línea de fuego" sometida a las demandas inmediatas del mercado y evaluada contra metas precisas en tiempos definidos. Esto produce una zona de interacción dinámica entre los mundos académico y productivo de extraordinario valor recíproco.

Sin embargo, debemos tener la habilidad y sapiencia de -integrándonos vigorosamente con el sector productivo- mantener líneas claras de prioridad institucional desarrolladas en base a recursos propios de la institución.

Sin embargo, no sólo a través de estas vías es que pueden contribuir las empresas, ya que la Universidad está en óptimas condiciones de brindar servicios de enseñanza o de difusión a trabajadores y empresarios.

De esta manera no deben descartarse otras formas creativas de cooperación con estos sectores, siempre que se relacionen válidamente con la actividad docente o de investigación: parques de ciencias, pasantías de docentes y estudiantes en las industrias, empresas mixtas para explotar patentes, empresas de asesoramiento, etc.

Las actividades de Educación Continua ya mencionadas podrían significar también una fuente de ingresos de importancia.

En este campo la experiencia internacional es muy ilustrativa si evocamos que algunas Universidades han creado Unidades de Formación o Educación Continua con los derechos que las empresas -públicas o privadas- abonen por la formación de su personal.

De igual modo pueden comprenderse, entre otros a: los cursos de actualización de distintos niveles y duración, las formas de capacitación o entrenamiento de sectores no profesionales, las actividades de formación de personas tradicionalmente ajenas al mundo académico, etc. Un desarrollo armónico y planificado de éstas -u otras- formas de educación alternativa, podría alcanzar niveles de calidad muy apreciables para nuestro país y la región, por lo que cabe que todos los servicios universitarios analicen sus posibilidades en esta área.

Algunas Facultades reciben fondos del exterior de gran envergadura a través de la cooperación internacional, pero aún existen áreas que -estando en buenas condiciones para relacionarse- aún no han explorado sus posibilidades en este campo. Algunos proyectos universitarios son de tal magnitud que sólo pueden emprenderse si existen fondos externos de gran importancia cuantitativa, como es el caso de las obras y del equipamiento de varias Facultades.

Este punto, no obstante, requiere de una alta dedicación por parte de las altas jerarquías universitarias y ello debe ser considerado en el momento de redefinir las funciones el Rector y los Decanos.

Por cierto, los programas de cooperación internacional van mucho más allá de su significado económico. Sólo es concebible la formación superior, así como la investigación científica, en el marco de la comunidad académica internacional. Una adecuada inserción en ella es una necesidad si se desea alcanzar niveles de calidad y de exigencia. También constituyen un desafío porque implican el acceso a los mejores niveles de competencia y la evaluación técnica de nuestro trabajo en base a las pautas más exigentes.

En el mundo contemporáneo las donaciones son una fuente de recursos muy importante, sin embargo para nosotros es prácticamente desconocida. En efecto, muy raramente la Universidad recibe donaciones, legados, caridades y otras formas de beneficencia o patrocinio.

Para que ello se produzca es preciso que se den algunas condiciones previamente, que hacen relación a la existencia de un sistema fiscal favorable y de una administración universitaria eficiente.

En este orden deberían renovarse los esfuerzos por lograr que el Estado exonere de determinados tributos a las empresas que realicen donaciones a la Universidad.

Asimismo debe proponerse la creación de un marco legal adecuado que favorezca la creación de Fundaciones y fomentarse que éstas -si se dan condiciones de solvencia y responsabilidad- capten y canalicen los aportes del resto de la sociedad con gran flexibilidad. A tales efectos, puede resultar muy positivo que grupos ligados al organismo (alumnos, graduados, etc.) se comprometan a desarrollar una cooperación de este tipo a través de la constitución de sociedades u organizaciones de apoyo o patrocinio.

También es posible aumentar la generación de proventos como producto de las actividades que los servicios universitarios prestan en cumplimiento de sus fines.

Los cambios introducidos en la gestión de los proventos -que permiten su uso directo a partir de 1992- favorecen enormemente su generación y utilización. Por ello esta es un área en la que se debe avanzar a través de políticas de incentivo a los servicios que aún no generan proventos, a la vez que se debe favorecer un aumento de las actuales recaudaciones.

c. La matrícula estudiantil

Sobre este tema, motivo de polémicas dentro y fuera de la Universidad, los firmantes de este documento no tenemos una posición unánime.

Sin embargo, concordamos plenamente en los siguientes puntos:

- La Universidad debe afrontar el problema y tomar una posición pública clara al respecto.
- El tema en sí es de segunda prioridad dentro de la problemática actual de la Universidad en lo que se refiere a su importancia cuantitativa para contribuir a resolver la penuria de recursos.
- La solución sería que el Estado resolviera el tema vía el sistema impositivo.
- Cualquier solución que se tome al respecto debe servir para democratizar más la enseñanza y no para hacerla más elitista.

Por otra parte, los firmantes estamos de acuerdo con la implementación de un fondo de solidaridad universitaria que implique el aporte de los profesionales, de acuerdo a la modalidad aprobada por el Consejo Directivo Central de la Universidad.

Los firmantes del documento concordamos en que el actual sistema de becas para estudiantes es muy defectuoso, por ser insuficiente el número y el monto de las becas, por no estar orientado hacia ciertos grupos de estudiantes según carrera y procedencia, y por no tener una contrapartida de niveles adecuados de exigencia

académica para los beneficiarios.

d. Gestión y distribución de los recursos

Al analizar la diversidad de fuentes de financiación se hace evidente que todos los servicios universitarios serían capaces de atraer nuevos fondos aunque -debe convenirse- algunas Facultades están en mejores condiciones para ello, en función de la enseñanza y la investigación que realizan.

El incremento relativo del financiamiento extrapresupuestal exige cambios en la gestión universitaria y en la regulación administrativo-financiera aplicable a la Universidad por parte del Estado.

No podemos dejar de mencionar aquí que la complejidad de este punto también abarca el problema de la forma en que se distribuyen los recursos internamente en la Universidad. El punto era analizado rigurosamente en un documento-propuesta de la Facultad de Química de junio de 1991 que exponía: “No parecen seguirse criterios (en la distribución interna de los recursos) basados en la excelencia, o surgidos de políticas conscientes de organización futura de la sociedad uruguaya, ni aun de necesidades directas y promediales de los servicios...”.¹ En efecto, la actual asignación interna sólo obedece a un criterio histórico incremental carente de lógica que no responde a ninguna de las prioridades aprobadas por la Universidad en los últimos años. Simultáneamente se han ido acumulando fondos en el nivel central sin que existan revisiones ni seguimientos de las actividades financiadas por ellos.

A su vez, el Presupuesto es un reflejo objetivo de las políticas institucionales y, en la medida que éstas existan en manera muy limitada, los recursos tienden a distribuirse por la prolongación de lo existente. Más aún, nuevamente, el tamaño y la complejidad de la institución operan como impedimentos en la fijación de prioridades presupuestales.

En este orden, pues, la discusión desapasionada y responsable en torno a los aspectos que deben considerarse para distribuir fondos en la Universidad no admite demoras.

Para ellos se requiere la fijación de políticas de acuerdo a objetivos y prioridades institucionales, la evaluación de la gestión institucional y, muchas veces, la simple aplicación del sentido común.

A su vez, es imprescindible revitalizar las Comisiones Asesoras del cogobierno y, en particular, a la Comisión Central de Presupuesto, devolviéndole su función de analista del presupuesto universitario y de asesor confiable en esta materia.

9. El Hospital de Clínicas

El tema del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” no puede ser dejado de lado. Pensado y reivindicado en su momento como el Hospital Universitario, centro máximo de la cultura médica del país y ejemplo universitario de la atención médica para la sociedad, el Hospital hoy evidencia signos crecientes de deterioro tanto en lo edilicio como en lo asistencial y es visto por amplios sectores universitarios como

¹ Facultad de Química. Informe Comisión de Presupuesto: Ref. Of 147/91. Montevideo 1991.

una carga económica poco redituable para la Universidad.

Pensamos que el concepto inicial de Hospital Universitario conserva hoy toda su vigencia. Pero, lejos de concebirse como una isla de logros académicos y asistenciales en medio de la mediocridad del sistema, creemos que sólo puede justificarse como el nivel máximo de referencia de todo el sistema nacional de salud, tanto pública como privada, en el que tengan lugar los servicios de más alto nivel, irradiando sus efectos sobre toda la periferia. El ejemplo reciente del Centro Nacional de Quemados ilustra a las claras sobre esta nueva función.

Por ello será necesario una verdadera refundación del Hospital que –partiendo del necesario reciclaje del edificio– conduzca a una estructura departamentalizada moderna, en la que el compromiso de médicos y funcionarios se centre en la mayor calidad posible de la asistencia y de la docencia.

Aun conservando su función original en la Universidad, el Hospital debe así convertirse en un verdadero servicio de la misma a la sociedad. A su vez, ésta deberá reconocer esa contribución a la salud de la población a través de las correspondientes partidas presupuestales.

El actual proyecto de reconversión del Hospital, que viene encarando la Facultad de Medicina apunta en esta dirección y debe merecer el más amplio apoyo de la comunidad universitaria.

10. La Ley Orgánica

La revisión de los aspectos legales debe ser una consecuencia del programa de cambios que finalmente sea aprobado.

Del conjunto de propuestas realizadas en el presente documento existen muchas que pueden sin duda implementarse dentro de la Ley Orgánica de 1958 y hay otras que exigirían un nuevo ordenamiento jurídico. Sin embargo, la discusión de los aspectos legales deberá ser la culminación del proceso de transformación universitaria y no su inicio, pues los problemas de la Universidad no residen, en primera instancia, en su Ley Orgánica. Ésta deberá modificarse en la medida en que las transformaciones de estructura y funcionamiento así lo requieran.

11. La Universidad de cara al futuro

La universidad debe ser, antes que nada, una institución de cuño intelectual donde la calidad, la producción y el libre intercambio de ideas sean lo esencial. Constituye un falso dilema el oponer estos aspectos a la interacción con el medio social, la actividad productiva y el desarrollo tecnológico.

La creatividad, el espíritu crítico, la formación y la investigación fundamental, la pluralidad y riqueza de ideas deben coexistir e interactuar con la contribución a la solución de los problemas de nuestro pueblo a través de los innumerables mecanismos que el conocimiento provee. Estar a la altura de este desafío es una de las claves para relanzar a la Universidad hacia el dinamismo que, pensamos, debe retomar.

Agosto 30 de 1993.

Dr. Mario Wschebor
Decano
Facultad de Ciencias

Ing.Agr. Álvaro Díaz
Decano
Facultad de Agronomía

Dr. Eduardo Touyá
Decano
Facultad de Medicina

Dr. Roberto Scarsi
Decano
Facultad de Veterinaria

La opinión del Prof. Jorge Ares Pons: "Primeras reflexiones sobre el documento de los cuatro decanos"

Montevideo, 2 de setiembre de 1993.

Sin perjuicio de proceder a un estudio más profundo de dicho documento, entendemos oportuno adelantar las siguientes reflexiones:

1. Para nosotros, y con el debido respeto, el documento, más que un serio y coherente planteo de transformación universitaria, no pasa de ser una plataforma electoral. La presentación de una plataforma electoral es, sin duda, algo plausible, especialmente cuando existe una inercia tan grande para la movilización de los órdenes. Puede -debe- ser un elemento dinamizador que contribuya a la discusión de los grandes temas institucionales, tantas veces diferida por distintas razones.

2. A partir de esta manera de entender las cosas -sin duda podemos estar errados-, creemos que utilizar la condición de integrante del órgano máximo universitario, para introducir esa plataforma, dando a presumir que cuenta con el aval de todo un servicio, no resulta demasiado elegante. Se diría que ciertas normas implícitas de "fair play" no han sido muy respetadas.

3. En cuanto a su contenido, la mayor parte de las propuestas que aparentemente se presentan como innovadoras, agregan muy poco a lo que la Universidad viene haciendo, con mayor o menor fortuna, desde 1985. Es más, curiosamente se utiliza muchas veces un lenguaje que transcribe casi literalmente lo que ya se había dicho en documentos oficiales aprobados por el propio CDC, o en otros documentos de circulación interna.

4. Lo realmente innovador es, sin duda, el planteo de autodesmembrar a la institución -un poco a la manera del suplicio de Túpac Amaru- para convertirla en un laxo agregado de unidades sectoriales -léase realmente "universidades", a pesar del absurdo conceptual y semántico-, en un proceso singular, pues no conocemos antecedentes de algo similar en la materia: es conocido sí el proceso inverso, por el cual un conjunto de institutos sectoriales, de crecimiento autónomo y dispar, se reúnen para constituir una Universidad, pasando a compartir un sinnúmero de actividades, pero, sobre todo, buscando integrar una perspectiva global y unificada de los problemas del conocimiento, su uso social, el desarrollo de la sociedad y del ser humano, y lograr de ese modo una mayor y mejor incidencia en el seno de la comunidad.

5. El otro aspecto innovador y "modernizante" es la propuesta directa de establecer mecanismos para la limitación del ingreso a la Universidad, basándose en argu-

mentos de "masificación" o "demanda social" (léase plétora profesional).

6. Ambiguamente se invoca a figuras prestigiosas como Ribeiro o Maggiolo como precursores del "cambio". Parece difícil de creer que un Ribeiro, creador de la Universidad de Brasilia -fuertemente integradora de todas las áreas del conocimiento-, conceptualmente en las antípodas de lo que se propone, pudiera concordar con la idea de destruir la Universidad gnoseológicamente plural o con proyectos limitacionistas. Los cambios no son buenos por tales, sino cuando aportan reales progresos y no lamentables regresiones hacia viejas y tecnocráticas concepciones de la educación superior.

7. Es conocido el fervor con que ciertos organismos internacionales se afanan por destruir la identidad de las universidades públicas autónomas de los países subdesarrollados, en aras de la obtención de "productos" maleables, más adaptados a las necesidades de los grandes intereses que se mueven detrás de los procesos de integración -ésto no lo decimos nosotros, sino respetables catedráticos de la Universidad de Harvard-. Para ello, condicionan sus aportes y estimulan a los gobiernos a restringir su apoyo en tanto no se acaten sus preceptos; a la vez, fomentan el crecimiento de las universidades privadas, por naturaleza más dóciles y potables. Tratan de desdibujar el perfil crítico de las universidades públicas, transformándolas gradualmente en institutos politécnicos gerencialmente administrados, sometidos dócilmente a "políticas de estado" de inspiración ministerial, con ingreso limitado y cobro por concepto de matriculación -para atenuar la competencia con el sector privado-.

8. Nos preocupa profundamente y mucho deploramos la infeliz coincidencia de que sean precisamente autoridades de los cuatro servicios que en estos momentos se hallan fuertemente comprometidos en negociaciones para consolidar u obtener recursos provenientes de fuentes internacionales, quienes planteen profundas transformaciones políticas de la Universidad., tan afines a las recetas que suelen recomendar esos organismos.

El documento requiere una lectura más atenta y reposada y una reflexión más profunda, que permita ordenar mejor las ideas y elaborar una refutación sólida en el plano doctrinal; cosa nada difícil, dada la endeble argumentación que sustenta sus propuestas.

Jorge Ares Pons

Carta al Consejo de la FC sobre el precedente texto del Prof. Ares Pons

Montevideo, 25 de setiembre de 1993

Profesor MSc Luis De León,
Facultad de Ciencias de la Universidad de la República

Estimado colega:

Me dirijo a Ud. y, por su intermedio, al Consejo de la Facultad de Ciencias.

En los últimos días se ha dado a conocer un texto firmado por el Dr. Jorge Ares Pons, Asistente Académico del Sr. Rector, que contiene una serie de consideraciones sobre el documento que hemos firmado conjuntamente con los Dres. Eduardo Touyá y Roberto Scarsi y el Ing. Agr. Álvaro Díaz, Decanos de las Facultades de Medicina, Veterinaria y Agronomía respectivamente, en el que formulamos proposiciones para la discusión sobre los problemas de nuestro sistema de educación superior.

Por si misma, esta circunstancia no hubiera suscitado de mi parte sino la satisfacción de que el debate que considero necesario sobre los problemas de la Universidad, hubiera contado con una nueva contribución.

Sin embargo, el tono agresivo empleado por su autor, la alta responsabilidad de que está investido y la descalificación moral que implica el texto del Dr. Ares Pons para con los firmantes del documento aludido, me obligan a dirigirme al Consejo de la Facultad de Ciencias a los efectos de solicitarle un pronunciamiento sobre estos aspectos.

Hemos afirmado reiteradamente, dentro y fuera de las sesiones del Consejo de la Facultad, que aspiramos a una discusión abierta, en la que nadie se pueda sentir inhibido de expresar su opinión y que mantenga un nivel, tanto en el plano intelectual como en el del trato recíproco, que esté acorde con la trascendencia de los temas y con el respeto que nos debemos los unos a los otros en la Universidad de la República.

En particular, estoy convencido de que recurrir a la descalificación ética del interlocutor para defender la propia posición es un procedimiento lamentable, que conduce a reemplazar el debate que necesitamos por una serie de acusaciones mutuas que no le hacen bien a la Universidad y que, seguramente, no constituyen la vía idónea para tratar temas de esta envergadura para el país.

No le estoy pidiendo al Consejo de la Facultad que se pronuncie sobre los temas incluidos en el documento que firmáramos con los otros tres decanos u otros temas o propuestas a consideración sobre asuntos relacionados: está en curso la discusión y esperamos que ésta sea participativa, fructífera y creadora. No estimo adecuado adelantar los tiempos que el propio Consejo se ha fijado para un debate cuya significación no puede ser menoscabada desde ningún punto de vista.

No es éste el lugar, por lo tanto, en el que habré de referirme a los errores de interpretación del contenido de dicho documento que figuran en el texto del Dr. Ares Pons, en el que se tergiversan propuestas que hemos formulado.

En cambio, me siento en la intensa obligación de solicitar al Consejo que se pronuncie acerca de dos acusaciones contenidas en el texto del Dr. Ares Pons, que afectan la ética de mi actuación como Decano de la Facultad, independientemente de las opiniones que he expresado sobre los problemas universitarios.

La primera, está contenida en el numeral 2 de dicho texto y afecta mi carácter de representante (con voz y sin voto) de la Facultad de Ciencias ante el Consejo Directivo Central. En ningún momento, ni directa ni indirectamente, ni a texto expreso ni mediante alusiones, he pretendido que mi firma del documento de los cuatro decanos fuera otra cosa que la expresión de mi opinión personal.

Considero que mi función como decano implica la generación de propuestas y de opiniones, siempre hechas con el mayor respeto hacia los cuerpos que tienen la responsabilidad de adoptar las decisiones de gobierno de la institución. La Universidad es una institución centrada en la actividad intelectual, en la confrontación de las ideas y en el espíritu crítico. La función de decano es estimular ese debate y aportar a él, como elemento vivo. No he rehuído esa responsabilidad que considero inherente al cargo ni lo haré mientras permanezca en él.

La acusación de que he inducido la presunción que mis opiniones cuentan con el aval del servicio que represento, carece de todo fundamento y es completamente falsa. Implicaría de mi parte una seria falta de respeto para con mis compañeros del Consejo de la Facultad de Ciencias, con los cuales, en la concordancia o en la discrepancia, a veces apasionada pero siempre leal, hemos trabajado conjuntamente en la construcción de la nueva institución.

La segunda acusación que compromete la ética de nuestra actuación aparece en los numerales 7 y 8 del mismo texto.

La Facultad de Ciencias está involucrada en diversos programas de financiamiento por parte de instituciones internacionales o pertenecientes a otros países. Toda insinuación en el sentido de que las políticas universitarias que hemos propuesto están originadas por "recetas" o "recomendaciones" de esos organismos es una calumnia que daña gravemente nuestra condición moral, la rechazamos de plano y su autor debe ser llamado a la responsabilidad por estas acusaciones sin fundamento.

El tratamiento de cada uno de los convenios ha sido realizado por las autoridades competentes. En ningún caso ha habido condicionamientos de orientación de la política académica o de algún otro género. En caso contrario, no sólo ello hubiera merecido la más frontal oposición del suscrito, sino, por cierto, la de la inmensa mayoría de la comunidad académica de nuestro país. Por otra parte, el Consejo de la Facultad está en conocimiento de que quien suscribe estas líneas es opuesto al cobro de matrícula, habiendo reclamado infructuosamente un pronunciamiento del Consejo Directivo Central sobre el tema y de que, en representación del Consejo de la Facultad, se ha opuesto con firmeza al Proyecto de Ley de habilitación de universidades privadas.

En lo referente al préstamo BID-CONICYT para desarrollo científico y tecnológico, su aprobación fue resuelta por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República, las gestiones fueron dirigidas sucesivamente por los Rectores Lichtenzstejn y Brovotto y las comisiones académicas y de cogobierno que intervinieron, así como los funcionarios técnicos que las apoyaron, fueron designados también por el Consejo Directivo Central. Todo ello fue hecho antes de que la Facultad de Ciencias fuera creada en noviembre de 1990. Dentro de la Universidad, además de nuestra Facultad, otros sectores recibirán financiamiento, sobre todo, las Facultades de Ingeniería y de Química.

Actualmente, existen gestiones para el financiamiento de nuevas inversiones significativas. Entre ellas, en las Facultades de Medicina, de Agronomía y de Veterinaria, aunque también de Ciencias Económicas y de Administración, de Arquitectura, de Ingeniería y de Química. En todos los casos, las gestiones y estudios previos se han hecho mediante resoluciones del Consejo Directivo Central, y las tratativas realizadas bajo la conducción del Sr. Rector.

El atribuir a los eventuales financiadores la intención de presionar sobre la Universidad para torcer su política académica como condicionamiento para los préstamos, especialmente si se hace desde la posición que ocupa el firmante del texto al que nos referimos, compromete las perspectivas de que el país invierta en educación superior y en investigación científica y tecnológica en los próximos años, superando un estancamiento de cerca de medio siglo.

A la arbitrariedad de la acusación personal y sin fundamento contra los decanos firmantes del documento, de ser vehículos de tales influencias, se agrega el inmenso daño al sistema universitario que pueden generar estas afirmaciones.

Estimado colega: soy consciente de que entrar en discusiones de este nivel puede perjudicar al verdadero debate. Aunque también me consta que dejar sin respuesta estas acusaciones que afectan aspectos medulares de nuestro trabajo en común, podría ser interpretado como una aceptación tácita que me resulta moralmente inadmisibile.

Le reitero a Ud., y por su intermedio a los restantes miembros del Consejo, la seguridad de mi mayor consideración y estima.

Prof. Dr. Mario Wschebor
Decano

Resolución del Consejo de la Facultad de Ciencias

Montevideo, 4 de octubre de 1993.

Sr. Rector de la Universidad de la República
Ing. Quím. Jorge Brovotto
Presente.

De nuestra mayor consideración:

El Consejo de la Facultad de Ciencias desea expresarle su profunda preocupación con motivo del escrito del Prof. Jorge Ares Pons de fecha 2.9.93 acerca del documento de los cuatro Decanos presentado como base de discusión sobre problemas de nuestra Universidad. No escapa a este Consejo que el Prof. Ares Pons, como todo universitario, tiene el derecho de expresar libremente sus opiniones, pero entendemos que en la nota mencionada, más allá de la expresión de sus puntos de vista, se vierten conceptos lesivos hacia el proceder de nuestra Facultad y de nuestro Decano que merecen las siguientes puntualizaciones:

1º) Este Consejo tuvo conocimiento anticipado por su Decano de la preparación de un documento destinado a promover la discusión sobre los grandes problemas de

la Universidad.

El contenido del referido documento fue dado a conocer con posterioridad a su presentación en el Consejo Directivo Central, de modo que no refleja la opinión de este Cuerpo, el que aún no se ha pronunciado al respecto. Sí lo hará en fecha próxima una vez que se haya realizado una Mesa Redonda organizada por esta Casa de Estudios a sus efectos, con participación de invitados especiales y del conjunto del demos de Facultad.

Se considera, sin embargo, que el documento tiene por finalidad dinamizar una discusión sobre la Universidad que tuvo su comienzo en la década del 60 con el Proyecto Maggiolo y el Seminario sobre Estructura Universitaria coordinado por el Prof. Darcy Ribeiro, cuyas ideas merecen un profundo respeto de este Consejo. Ellas fueron parte de un decenio muy fermental para la discusión sobre las estructuras académicas y administrativas y el gobierno de las universidades y sus políticas. Esta discusión debe realizarse en un ambiente de serenidad, abierto, participativo y creativo, con respeto para todos, y con un alto nivel académico. Ver en este documento una simple plataforma electoral, o una crítica discrepante con la actual conducción universitaria no contribuye a tal fin. Este Consejo entiende que es atribución de los decanos la iniciativa de promover la discusión sobre problemas de política universitaria y del quehacer de sus respectivas Facultades y que tal iniciativa no compromete el resultado de dicha discusión.

2º) Desde antes del nacimiento de la Facultad de Ciencias, su Comisión Organizadora tuvo conciencia de la necesidad de una revisión del Sistema Educativo del país y de su Sistema Científico y Tecnológico y de la responsabilidad de la Universidad en su discusión. También fue consciente de que uno de los factores críticos era la falta de recursos nacionales para financiar infraestructura, equipamiento, el desarrollo de grandes proyectos de investigación y la formación de recursos humanos en el exterior del país.

Por estas razones, y contando con un fuerte apoyo del Rectorado, formó parte del Proyecto CONICYT-BID de Desarrollo Científico y Tecnológico. Y ya nacida la Facultad de Ciencias ha obtenido la cooperación de la C.E.E. y de varios países europeos, norteamericanos y del Japón con la misma finalidad.

Todos estos convenios han sido estudiados o elaborados por organismos técnicos de la Universidad, controlados por los mecanismos de comisiones asesoras y aprobados por el Consejo Directivo Central. En ningún caso ha habido ninguna clase de condicionamiento académico o de otro género, lo cual hubiera sido lesivo no sólo para esta Facultad, sino, lo que es más grave, para la Universidad en su conjunto.

3º) La nota del Prof. Ares Pons ha sido vista con profunda preocupación por este Consejo:

Porque ha sido lesiva para el conjunto de las autoridades universitarias al atribuirles debilidades o complacencias con organismos extranjeros, ya que las sabemos celosas defensoras de la autonomía y autodeterminación de la Institución, una tradición que mucho la honra.

Porque tanto por su contenido como por su tono no contribuye a crear un ambiente de mutuo respeto y tranquilidad, necesario para que los distintos organismos universitarios en sus respectivas competencias, puedan dar una discusión fermental y creativa sobre todos los aspectos de la Universidad, que conduzca a planes y políticas transformadoras, que hagan de ella una institución cada vez más comprometida con el país y con su desarrollo económico, social y cultural y más eficiente tanto en lo académico como en lo administrativo.

Sin otro particular, saludan a Ud., muy atentamente, en representación del Consejo de la Facultad de Ciencias:

Prof. Luis de León
Dra. María E. Franca

Prof. Eugenio Prodanov
Br. Sair Cuitiño

¿Una sola universidad pública en el Uruguay?

(Publicado en el semanario Brecha, Montevideo, octubre de 1993)

La discusión en torno al "documento de los 4" comienza a dejar de lado los aspectos más superficiales, referidos a cuestiones de procedimientos formales a los que los orientales somos tan adictos, y a centrarse en los temas sustanciales de nuestro sistema de educación superior (o terciaria o cuaternaria o postsecundaria, poco importa el nombre).

En este texto quiero abordar uno de los varios puntos de nuestra propuesta al que asignamos importancia: la revisión de la unicidad de nuestra Universidad pública, que se ha mantenido sin cambios a lo largo de toda la historia del país.

¿Por qué una sola Universidad? Esta especificidad uruguaya, ¿contribuye al mejoramiento de nuestro sistema educativo superior o se ha convertido en un obstáculo para su desarrollo, para su modernización y su adecuación a los requisitos sociales de esta época?

Me adelanto a señalar lo obvio: sustituir la Universidad única por un sistema coordinado de unidades autónomas no es una tarea de tres días y nuestra propuesta no pone en segundo plano las dificultades de implementación, institucionales, intelectuales y económicas que una empresa de esta naturaleza implica para el Uruguay. Pero es imprescindible separar la discusión de la orientación general de la de la implementación, el qué del cómo, por complejo que sea este último.

Es evidente que quienes firmamos el documento de los 4 no pensamos que la unicidad de la Universidad debe modificarse cortándola en algunos pedazos. Esta tontería nos ha sido atribuida.

Más importante es la dificultad con la que hemos tropezado para que la discusión se abra camino en el seno del gobierno universitario. ¿Cómo se hace para cambiar sin poner sobre la mesa las grandes alternativas y argumentar sobre ellas? ¿Qué secreta inspiración puede sustituir al debate franco y abierto, especialmente sobre temas que son de cuño intelectual por antonomasia y condicionan la formación de la juventud en las próximas décadas? ¿Por qué, en los más variados países, ese debate es cotidiano y necesario y en nombre de qué, entre nosotros, debería evitarse?

La dimensión excesiva

Para empezar, está el tamaño de la Universidad: del orden de 60.000 estudiantes, 12.000 funcionarios y una diversidad de servicios repartidos en cerca de un centenar de edificios a lo largo del país, con una gran concentración en Montevideo.

He leído algunas opiniones que restan importancia a la cuestión de la dimen-

sión: finalmente, otras universidades en el mundo también son enormes, algunas de ellas mucho más grandes que la nuestra; y vienen los ejemplos: la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de Buenos Aires, la de São Paulo, la Complutense de Madrid, en fin, hay otros ejemplos.

El tamaño de esas universidades es ampliamente cuestionado en esos países; es frecuente escuchar voces que van desde distinguidos académicos hasta el estudiante de a pie que constatan las tremendas dificultades que el tamaño ocasiona. No basta con exhibir los ejemplos de existencia, también hay que evaluar como los tamaños de ciertas universidades gigantes influyen en su propio funcionamiento.

En ninguno de los casos que se menciona, esas universidades son las únicas de esos países. Existen opciones de universidades públicas más pequeñas, que tienen por lo tanto una mayor flexibilidad para atender una serie de problemas. Esta alternativa no existe entre nosotros. Más aún, son numerosos los países, avanzados o del Tercer Mundo, en los cuales se hace todo lo posible por evitar que cada institución universitaria adquiera tamaños excesivos, a través de la creación de otras nuevas y reestructuraciones de diversa naturaleza. No voy a hacer la lista de célebres instituciones académicas que tienen en total menos estudiantes que una sola Facultad de nuestra Universidad de la República. Es demasiado extensa.

Entiendo que el debate debe ir por otro lado. Porque si bien se mira, es cierto que el tamaño es relativo y que no tiene mucho sentido decir solamente que una universidad es "grande" o "pequeña" con tantos estudiantes, tantos docentes-investigadores o tantos funcionarios, medidos en términos absolutos. No existe una dimensión óptima válida para todo tiempo y lugar. Miremos, por lo tanto, que es lo que ocurre efectivamente en nuestra Universidad.

La estructura básica de la Universidad de la República viene de la ley de 1908, una federación de Facultades profesionales constituída cuando se contaba con algunos centenares de estudiantes. Esa estructura atravesó todo el siglo XX casi sin cambios; se fue inflando en cada una de sus partes, creciendo en el número de sus componentes por mera agregación; un instituto más, una facultad más y así sucesivamente. No ha sido el fruto de una evolución pensada; en un estado bastante puro, es un "residuo histórico" como diría Darcy Ribeiro.

La Ley Orgánica de 1958 no modificó esa estructura básica: centralizó la administración y modificó el gobierno, consagrando especialmente la representación estudiantil directa. Pero la federación de Facultades no fue tocada y se fue robusteciendo a través del crecimiento de cada parte, con la consolidación progresiva de los intereses sectoriales y corporativos.

Hoy en día, ese tamaño y la heterogeneidad funcional que alberga se han convertido en obstáculo infranqueable para establecer prioridades, por ejemplo, a la hora de asignar recursos presupuestales. La tendencia, si bien hay algunas excepciones puntuales, es a mantener lo existente. El gobierno universitario se ha convertido en el arte de mantener el equilibrio.

El tamaño influye decisivamente para que no podamos hacer opciones fuertes sin generar contradicciones internas que no podemos controlar; la institución carece de flexibilidad que es hoy una de las cualidades primordiales de los sistemas universitarios que están a la vanguardia de las transformaciones de esta época.

Podría agregar otros elementos, quizá más circunstanciales, aunque pesan mu-

cho a la hora de pasar a la actividad de todos los días: el gigantismo genera burocracia innecesaria, demoras irritantes para resolver, para tramitar, en fin, carencias de información para los jóvenes. Existen en nuestra sociedad dificultades probribales de gestión y el tamaño las multiplica y las complica en exceso. Podría poner muchos ejemplos no menores de lo que esto significa en la administración de la Universidad.

Como (por suerte) hay en la Universidad un buen número de islas con investigadores y docentes competentes, este panorama genera en muchos de ellos una tendencia al aislamiento y un escepticismo en las perspectivas de poder influir en un cambio significativo a nivel global. Y muchos de ellos terminan por preferir encerrarse en sus laboratorios, que les prodigan la satisfacción del trabajo creativo, sin la frustración de toparse con el muro de lo que parece inmodificable.

El tamaño, por lo tanto, no es simplemente un conjunto de cifras. Es una realidad más compleja y la base inicial del bloqueo de muchas iniciativas de cambio. ¿Qué decir del futuro?

Por lo pronto, la única previsión razonable (y deseable) que podemos hacer es que la demanda por educación superior seguirá creciendo en las próximas décadas. No sabemos a qué ritmo, pero estamos convencidos que este fenómeno de sociedad, que está en todas partes y también entre nosotros, continuará alcanzándonos y generará nuevos desafíos.

Es útil aquí una digresión acerca de la evolución reciente. El número de estudiantes que ingresan anualmente a la Universidad de la República ha tenido un estancamiento en los últimos cinco años y aún un ligero descenso. Esto ha alentado a quienes ponen el tema del tamaño del sistema en un segundo plano: además de no ser demasiado importante dicen, hay una tendencia a la declinación del número de estudiantes. Esto es un serio error de apreciación.

Primero, es cierto que el número de ingresos ha disminuído, *si nos limitamos a observar lo que ocurre en la Universidad de la República*. Paralelamente, asistimos a un aumento del número de jóvenes que estudian en el sector privado, en general, a través de formaciones cortas que el sistema público no ofrece u ofrece en malas condiciones. No existen cifras precisas relevadas, pero no es aventurado estimar que el número de estos estudiantes no está lejos de veinte mil. Este incremento ha venido a llenar, con creces, la ligera disminución de los ingresos en la Universidad de la República. Dicho de otra manera, la demanda por educación superior no sólo no ha decrecido, sino que continúa aumentando. Sólo que el sistema público no la satisface.

Segundo, el número de estudiantes de la Enseñanza Secundaria crece con tasas anuales que son 10 veces las del aumento de la población total del país. Esto se traducirá en una mayor demanda de formaciones superiores en el sector público, que ya ha sido prevista para 1995 por el Director de Planeamiento de la Universidad.

Tercero, y lo más importante, no se puede cerrar los ojos ante el gran asunto de la demanda por educación superior, reemplazando la perspectiva de largo plazo por un estudio filatélico de la estadística reciente, que ignore lo grande y escudriñe lo pequeño. Si la dimensión de la Universidad uruguaya es hoy una seria dificultad para su transformación, sólo podemos esperar que la misma sea aún mayor en los años que vienen. ¿Qué estamos haciendo para preparar al país para esa nueva si-

tuación? ¿O pensamos comenzar a estudiarla después que se desarrolle?

Unidad intelectual y unidad institucional

A la propuesta de reemplazar la Universidad única por un sistema de instituciones autónomas se le objeta que destruye la unidad del conocimiento, la interacción entre disciplinas y el desarrollo de lo multidisciplinario.

Empecemos por reconocer el terreno. La unicidad de nuestra Universidad no sólo no es una garantía en este sentido; es más bien un ejemplo de su contrario.

Lo que predomina entre nosotros es el feudalismo disciplinario. A quienes creen ingenuamente que el manto común alienta una interrelación en el plano intelectual o profesional, les invito a la peripecia de intentar establecer en esta Universidad un programa multidisciplinario. Existen algunos, sin duda, pero van contra la regla y han sido impuestos con grandes dificultades, contra viento y marea, por la tenacidad de algunos académicos. Larga es la lista de fracasos; más larga aún la de las propuestas nunca formuladas, porque el sistema posee un gran poder de disuasión a priori.

Veamos dos ejemplos, importantes por su nivel de generalidad y por sus consecuencias:

El primero, es el famoso "tránsito horizontal" de los estudiantes de una carrera a otra, de una Facultad a otra. Se habla de este asunto desde que tengo memoria de la temática universitaria; no es por falta de buenas intenciones sino por imposibilidades estructurales y corporativas que no ha habido soluciones en algo tan básico y elemental en una institución que se quiere "única".

El segundo, es la hostilidad a la creación de institutos centrales o programas similares, que no dependan de una Facultad determinada, como suele ocurrir en las universidades que tienen un mínimo de unidad académica real. Ha habido intentos en ese sentido, pero fueron frustrados por el sistema profesionalista.

Si estamos animados por el impulso hacia la interacción entre los saberes específicos, lo último que deberíamos hacer es defender la estructura actual de nuestro sistema universitario.

Los temas menos circunstanciales de la unidad y de la multiplicidad de la cultura, la presencia de fuerzas que acercan y de otras que alejan a los modos de la actividad intelectual, la formación general y la especialización, ni son un problema específicamente uruguayo ni pueden reducirse al marco estrecho de la organización institucional. La solución simplista de confiar en que la unidad administrativa conduce a superar el dilema de la fragmentación del conocimiento, no resiste el menor análisis.

Las nuevas universidades permitirían construir instituciones basadas en principios estructurales diferentes. No sólo más pequeñas y más flexibles, sino que su esquema organizativo no debería seguir el de las Facultades profesionales que impera actualmente. Deberían basarse en Departamentos disciplinarios comunes, encargados de la investigación y de la enseñanza de las diversas formaciones. Hay una amplia experiencia en la que apoyarse; en los países industrializados y también en nuestra región.

Me adelanto a la objeción muy natural de que un país que ha tenido una sola Universidad pública a lo largo de toda su historia no puede cambiar esa situación de buenas a primeras. No se trata, por cierto, de improvisar un sistema universitario, de dibujar el nuevo mapa al antojo de algunos. Un camino de debate y una elaboración detallada deben permitir acuerdos para definir a las nuevas instituciones. Ese debate es nacional y el medio universitario, uno de sus componentes. Muchas de las características del nuevo sistema sólo pueden derivarse de la experiencia que los cambios generen: estamos pensando para las próximas décadas y debemos tener la prudencia de comprender que podemos estar hoy proponiendo soluciones que requieran modificaciones dentro de algunos años.

Politécnicos, descentralización, duplicaciones

Hemos hecho referencia al crecimiento del número de ingresos en el sistema privado, mayoritariamente orientado a las carreras cortas que dan capacitación para el trabajo.

La estructura actual del sistema universitario no da cabida a este tipo de formaciones, digamos de dos o tres años después del bachillerato, si se exceptúan algunos casos, entre los cuales el más importante es la formación de auxiliares del médico en la Facultad de Medicina. Más aún, en algunos casos, la Universidad pública ha transferido al sector privado este tipo de formaciones.

Estos sistemas que crecen rápidamente están destinados a aquellos jóvenes que quieren hacer una formación de este tipo *y están en condiciones de pagarla*. Las consecuencias sociales son obvias: en niveles y sectores profesionales en los que un diploma universitario puede ser un factor de ascenso socio-económico, el sistema público no satisface la demanda.

Debo confesar que me sorprende que quienes son habitualmente sensibles a la interacción entre el sistema educativo y los problemas sociales, no hayan puesto el énfasis que se merece en esta realidad.

Entiendo que hay causas poderosas para que la Universidad, con su actual estructura, no pueda resolver este problema. Primero, tiene dificultades materiales, de organización y de orientación para poder hacerlo correctamente. Segundo, existe una resistencia, potencial o manifiesta, de parte de algunos colegios profesionales, por la competencia que las profesiones de corta duración generan en el mercado de trabajo.

El país debe crear un sistema público de politécnicos que, entre otros objetivos, se ocupe de estas formaciones. Ligados a los núcleos donde se hace ciencia y coordinados con el sistema universitario tradicional, aunque autónomos y funcionando con lógicas que no son las mismas y que deben atender a la especificidad de las formaciones para el trabajo. Para evitar equívocos, se trata aquí de formaciones posteriores a la educación media; otros programas de interacción con la educación técnica que sustituyan al bachillerato tradicional también son de gran importancia, pero no es de eso que estamos hablando aquí.

Esto se conecta con el tema de las formas de ingreso a la Universidad, del que esperamos ocuparnos in extenso en otra parte. Una vez más, la unicidad de la Universidad no es "meramente" estructural y genera dificultades para tratar temas como ése. Sabemos que hay un alto porcentaje (¿50% o más?) de estudiantes que

fracasa en el primer año de sus estudios universitarios. No les ofrecemos ninguna alternativa. Estamos en condiciones de prever una gran proporción de esos fracasos, mediante las pruebas de evaluación al ingresar u otros mecanismos y, en lugar de dejarlos librados a su suerte, debemos ofrecerles una formación corta para el trabajo, como opción alternativa. Estoy convencido, además, de que hay un porcentaje significativo de jóvenes que haría una elección de ese tipo, aún cuando estuvieran en condiciones de hacer una formación más larga en base a su nivel anterior.

El otro aspecto es la llamada descentralización. Hay sinceros esfuerzos de parte de la Universidad para proyectarse hacia el interior del país. En lo esencial, sin embargo, la Universidad sigue siendo montevideana y, por lo tanto, sus manifestaciones dominantes hacia el interior en materia de enseñanza están dentro del esquema del profesionalismo tradicional. La única manera efectiva de cambiar esa situación es crear, en una primera etapa, una nueva Universidad pública en el interior, con la complejidad que debe tener y la capacidad de una estructura moderna y establecer una programación para la creación de politécnicos que atiendan a las necesidades regionales.

Con relación a las duplicaciones hay que partir del tamaño del medio académico uruguayo; en un buen número de disciplinas, constituir un grupo de investigación que tenga un número mínimo de integrantes, suele ser un logro no trivial. Quien esto escribe está comprometido con la creación de la Facultad de Ciencias, que en el Uruguay hemos emprendido en la última década del siglo y que aún se encuentra en una fase inicial. Mal podríamos, en estos comienzos, estar proponiendo duplicaciones de lo que ya nos cuesta bastante tener en una versión. Al contrario, la política de la nueva institución ha sido, desde el inicio, buscar el máximo posible de coordinaciones para potenciar esfuerzos comunes.

La creación de uno o más nuevos centros universitarios, ¿no llevará duplicaciones innecesarias?

Si consideramos los grupos de investigación, hay sectores en los cuales la duplicación debe evitarse de todos modos, sea porque no es practicable a la escala del país, sea por el tamaño mínimo de los equipos humanos requeridos.

En cambio, hay áreas del conocimiento en las cuales la duplicación puede llegar a ser un saludable acicate del desarrollo académico, cuando hay una cierta madurez y un volumen suficiente de investigadores. La existencia de organismos de coordinación y de un núcleo científicamente fuerte en cada unidad universitaria es una necesidad para evitar la deriva del nivel, que es un riesgo cierto para las instituciones nuevas.

También, y esto es sin duda un aspecto esencial, las nuevas unidades universitarias autónomas deben estar regidas por el principio de que la dedicación total a la actividad académica sea la regla, no la excepción, como ocurre actualmente. Esto es un atractivo y una condición básica para que podamos tener optimismo en cuanto a adquirir un nivel correcto en plazos razonables.

Lo anterior se refiere al trabajo de investigación y al desarrollo de los laboratorios, núcleo duro de la institución universitaria. De lo que no me caben dudas es que en materia de enseñanza, la creación de nuevas unidades es una necesidad imperiosa, para diversificar la oferta en cuanto a direcciones, niveles y necesidades geográficas.

Recursos

Se ha objetado a la propuesta de reemplazar a la Universidad única por un sistema coordinado de instituciones autónomas, la carencia de recursos económicos. El país gasta poco en su sistema público de educación superior e investigación científica; con la mesa pobre, ¿vamos a aumentar el número de comensales?, nos han señalado.

Aparte de fluctuaciones de importancia menor, desde 1985 a la fecha seguimos herederos del desmantelamiento económico del sistema educativo que nos legó la dictadura. Las cifras golpean con dureza: si se excluye la parte asistencial del Hospital de Clínicas y el gasto en investigación científica y tecnológica (se estima que en la Universidad tiene lugar más del 60% de la existente en el país) el gasto público total en educación superior es aproximadamente 70 dólares por estudiante y por mes y el costo medio de la formación completa de un graduado universitario, aproximadamente 12.000 dólares. Estas cifras son, respectivamente, un décimo y un tercio de los valores que uno encuentra en otros países, excluyendo, por cierto, las formaciones de excelencia del primer mundo. Un colegio privado de enseñanza secundaria suele cobrar en Montevideo entre 150 y 350 US\$ mensuales. Es claro que no hay punto de comparación entre el costo unitario en uno y otro caso, especialmente en las áreas con alto costo de laboratorio, cuyas bajas dotaciones influyen en la calidad en forma inmediata.

Esto es bien conocido. En mi opinión, la propuesta de cambiar la estructura del sistema universitario es también una manera de convencer al sistema político y a los sistemas regionales (éstos hoy están prácticamente al margen), de que la enseñanza superior toma caminos de renovación, que a los desafíos de los próximos años el país puede dar nuevas respuestas y que vale la pena invertir en ellas.

Al fin y al cabo, la experiencia de estos años nos ha mostrado que los recursos adicionales, siempre escasos, que el sistema universitario ha obtenido, sea por la vía presupuestal o por las vías extrapresupuestales, han sido los que se han dirigido a programas concretos. Debemos insistir por ese camino, sólo que a una escala distinta: no se trata ya de proyectos puntuales, sino de la formación superior en las próximas décadas y de las estructuras que le pueden dar cabida. No es continuar con el reparto de la miseria, sino generar inversiones nuevas.

Autonomía, cogobierno

En el documento de los 4 se propone que el sistema sea regulado por un Consejo de Educación Superior. Se ha formulado la crítica de que ello implicaría un abandono de los principios autonómicos y del cogobierno de la Universidad por los órdenes. Esa crítica carece de fundamento, como lo establece claramente el propio documento.

Debemos preservar la autonomía, especialmente de los avatares políticos, aunque también de los posibles intentos de limitar o condicionar la independencia filosófica y religiosa de la institución universitaria y de quienes en ella trabajan y estudian. La experiencia, bastante reciente, de intervención de la Universidad durante el gobierno militar fue el mayor retroceso intelectual en la historia del país y pagamos todavía un pesado tributo por él. No hay, a mi juicio, posiciones intermedias en esta materia.

En cuanto al cogobierno, pienso que la experiencia, sobre todo de la representa-

ción directa de los estudiantes, con lo que aportan en materia de iniciativas y de control, ha sido ampliamente positiva y lo seguirá siendo. Como todo sistema democrático, está naturalmente sujeto a los cambios sociales y a la confrontación de ideas. La adhesión al sistema no es la adhesión a las decisiones que en él se adoptan o a las políticas que se han elegido para la institución universitaria.

¿Por dónde empezar?

Por el debate, sin lugar a dudas. Un debate en el que tengamos la precaución de no levantar muros alrededor. ¿Por qué hacerlo, si es que estamos convencidos de nuestras ideas?

No alcanza con la discusión, vaya si lo sabemos. Es necesario caminar, tomar decisiones y llevarlas a la práctica. Parte de las soluciones pueden provenir o adoptarse en el interior del sistema universitario. Otra parte no: requiere de recursos nuevos, de actores nuevos y también de nuevas normas legales. Tanto mejor. Sólo si los más diversos componentes de la sociedad intervienen realmente, podremos esperar cambios significativos.

Mario Wschebor

Reflexiones acerca del debate universitario actual

Texto presentado al debate de la Asociación de Docentes de la Universidad de la República (A.D.U.R.) realizado en Piriápolis en octubre de 1995

El debate sobre los temas de la formación superior y de la investigación científica y tecnológica tiende a salir del bloqueo en el que ha sido colocado a lo largo de los últimos años en el país y quiero comenzar este texto saludando la voluntad de la Asociación de Docentes de la Universidad de la República (ADUR) de impulsar su desarrollo.

El medio académico necesita del intercambio de ideas; es su nutriente básico, que ha quedado muy retrasado en el Uruguay. No creo que exista manera alguna de reemplazar la polémica, muy libre y abierta, por ningún otro procedimiento. Claro que la polémica es difícil, abarca muchos temas, es el punto de encuentro de ideologías diversas y opuestas. Desconfío de quienes se colocan por encima de sistemas de valores y de historias específicas cuando emiten su opinión sobre la formación de los jóvenes, sobre la ciencia o sobre la actividad intelectual en general.

También está el rechazo a la discusión por legítimo temor al bizantinismo, a la esterilidad. Hechos y no palabras. Es una ilusión vana: la escasez de lo uno no anunciará la abundancia de lo otro.

Uno de los problemas reales, probablemente el primero que encontramos, es la determinación de la agenda del debate, que no es otra que la de nuestras prioridades. Aquí se mezcla indudablemente la complejidad del terreno universitario; lo que algunos estimamos esencial para otros es accesorio o está fuera de la escena.

Habré de mencionar aquí sólo dos de los variados temas que deberían atraer nuestra atención y ser objeto de elaboración detallada: *el ordenamiento legal vigente para la Universidad pública y el corporativismo profesional*. La selección no es azarosa: corresponde a temas que están en el debate, pero que a mi juicio se suelen

abordar de manera parcial o distorsionada. Simultáneamente, en torno a ellos se desarrolla otra serie de cuestiones que son de la primera importancia y que prima facie parecen corresponder a otros aspectos de la reflexión o de la acción.

El ordenamiento legal

Las referencias al ordenamiento legal suelen centrarse en la Ley Orgánica de la Universidad, aprobada en 1958. Indudablemente es el texto más importante que está en vigencia, aunque quisiera aquí llamar la atención acerca de otros aspectos igual o más importantes sobre los que la Ley Orgánica pasa lisa y llanamente por alto.

Esta no es una discusión jurídica, no sólo porque no tengo la competencia para una presentación de esa naturaleza sino porque, aún tratándose de leyes, el problema no es jurídico: consiste en saber qué es lo que realmente queremos para nuestro sistema de educación superior* en las próximas décadas. Después vendrán las traducciones de nuestra voluntad sustancial en las formulaciones legales y en las normas relacionadas.

1) La Ley Orgánica de 1958 introdujo dos cambios importantes en el sistema universitario: incorporó la representación estudiantil integral en el gobierno y centralizó la administración no académica. Por lo demás, mantuvo el sistema de Facultades profesionales heredado de la ley de 1908, construido sobre una visión que ya estaba perimida a mediados de este siglo XX. Ese sistema es el que hoy seguimos teniendo. Atravesó sin perturbaciones mayores un siglo de profundas transformaciones académicas en todas partes del mundo. Aunque fuera sólo eso, debería llamar poderosamente nuestra atención y haber hecho sonar la hora de establecer modificaciones significativas. ¿Cuáles?

2) Se puede afirmar que en esta segunda mitad de 1995 no se expresan mayores dudas acerca de la necesidad de cambios en la Ley Orgánica. No era así hasta hace poco tiempo. Cuando algunos evocamos el tema, nos dijeron que plantear el debate sobre la Ley Orgánica era poco menos que abrir las puertas a la liquidación de la autonomía universitaria o la caja de Pandora que otorgaría a sectores reaccionarios la oportunidad de un retroceso institucional.

Por si sola, la presión generada por un régimen inadecuado ha quitado del discurso esos argumentos, los cuales, en los hechos, han servido solamente para que el paso del tiempo multiplique los problemas, hasta convertir algunas situaciones en francamente insoportables para el funcionamiento cotidiano. Y no hablemos de una visión de mayor plazo.

En primera instancia, son las dificultades de la administración y el gobierno las que promueven estos cambios. Es necesario contar con un sistema más eficiente, la Universidad es el único resabio del sistema de gobierno colegiado en el país; hablamos de vice-rectorados, vice-decanatos, capacidad de decisión política de los jefes elegidos y gestión profesional.

Un botón de muestra de las dificultades del actual sistema de gobierno universi-

* El adjetivo "superior" está empleado aquí en el sentido de incluir a las instituciones que dan enseñanza posterior al ciclo medio. Está claro que esto contiene a su vez una diversidad de niveles y que, además, deben considerarse las tareas de investigación y de extensión (incluyendo las diversas formas de asistencia). En todo esto, en mi opinión ha habido últimamente una discusión algo escolástica acerca de las formas adecuadas de clasificar y denominar estos diversos niveles. Caben evidentemente distintas posibilidades y no vale la pena destinar una gran energía a ese debate, por lo menos en el contexto de este artículo.

tario, es la demora en decidir sobre la propuesta del Rector Brovetto para delegar una serie de funciones más o menos rutinarias del Consejo Directivo Central en un "Consejo Ejecutivo Delegado" de 7 miembros, preservando para el CDC los temas de fondo. Planteada hace 3 años y medio y reconocida unánimemente como una necesidad imperiosa y mínima de funcionamiento, fue aprobada "en general" el año pasado. En septiembre de 1995 aún no ha sido decidida la manera en que será implementada y, por lo tanto, no está en vigencia. La inercia del sistema es una de las fuerzas que más fuertemente lo condiciona.

En mi opinión, para reforzar el cogobierno de los órdenes han pasado a ser prioridades el reconocimiento del escaso funcionamiento de los claustros, la conveniencia de elecciones directas por orden para los jefes ejecutivos como el rector, los vice-rectores, decanos y vice-decanos, más democráticas y más aptas que las elecciones indirectas actuales para la discusión de programas y para la expresión de la voluntad "popular".

También es hora de revisar algunos dogmas que no han pasado por el tamiz de la confrontación de las ideas, como la experiencia de la participación de los egresados en el gobierno universitario o la conveniencia de introducir de alguna forma la opinión de los sectores sociales y políticos (no me refiero obviamente a las evaluaciones académicas, que deben estar reservadas al juicio especializado).

3) La importancia de los temas del gobierno universitario no debe esconder ante nosotros el hecho de que las demoradas reformas políticas constituyen tan sólo una parte, diría pequeña, de los cambios que deben efectuarse en nuestro ordenamiento legal, apuntando a su modernización.

En la Universidad de los años 50, la discusión previa a la Ley Orgánica duró más de 5 años. Discusión sobre el gobierno y discusión de abogados: cuántos representantes de cada orden en los Consejos o en los Claustros, qué potestades relativas de un órgano con respecto a otro. La estructura académica pasó de largo. El Uruguay le dio las espaldas a los cambios que se operaron en los sistemas universitarios después de la 2a. Guerra Mundial, no sólo en los países industrializados, también en algunos del Tercer Mundo y de América Latina.

Cuarenta años después es tiempo sobrado para que no dejemos que el debate se desvíe hacia los llamados "equilibrios" políticos y llamemos la atención sobre la necesidad de un nuevo conjunto legal que tendrá que hablar de la integración de los cuerpos de gobierno - ¿cómo evitarlo? -, pero también de la estructura de la educación superior, la ciencia y la tecnología y de los medios para que cumpla sus objetivos en las próximas décadas.

4) Necesitamos nuevas instituciones públicas de educación superior.

Entiendo que es éste uno de los temas centrales de la discusión que debe tener lugar entre los docentes universitarios. La unicidad de la universidad pública, las tremendas rigideces del sistema actual, impiden actuar sobre el largo plazo. Para que esta discusión sea posible en términos civilizados, es más que obvio que no es admisible el panorama anterior en el que algunos de los que formulamos la propuesta de crear nuevas instituciones públicas, fuimos acusados de bellezas tales como ser agentes de la banca internacional, intentar descuartizar (así como dice) a la Universidad y para completar, actuar por cuenta del gobierno de la época.

El sistema público uruguayo necesita dar formaciones para el trabajo, posteriores a la educación media, de dos o tres años.

Ello permitirá enfrentar la situación actual, en el que dichas formaciones se otorgan en el sector privado, hay que pagar por ellas y constituyen por lo tanto un obstáculo a la igualdad de oportunidades sociales y económicas mediante la formación técnica.

Permitirá también que muchos estudiantes que, por voluntad o por formación,

prefieren hacer carreras cortas, puedan optar por ellas en lugar de inscribirse en las carreras universitarias actuales. No debemos olvidar que, con una inscripción estacionaria y aún con una tendencia descendente en la Universidad de la República a lo largo de los últimos 8 años, se gradúan apenas el 25% de quienes ingresan. ¿Dónde está el 75% restante? Hay que agregar que en los últimos 15 años la matrícula en la Enseñanza Secundaria crece establemente a una tasa anual que es 10 veces la de la población del país. ¿Qué formación ulterior para esos jóvenes, muchos de los cuales la buscan y no es la que damos en el sector público?

El sistema privado de formación postsecundaria crece sobre la base de las carencias del sistema público, en particular, de que el Estado no asume las formaciones superiores cortas para el trabajo. Hay que señalar que no hay confusión posible entre estas formaciones y la enseñanza técnico-profesional que da la ANEP a través de la ex-UTU. Estas formaciones corresponden al liceo técnico y aquí estamos hablando de formaciones posteriores al ciclo medio, en su gran mayoría para estudiantes que provienen de la Enseñanza Secundaria. Las iniciativas recientes de formaciones técnicas conjuntas con UTU, especialmente de parte de la Facultad de Ingeniería deben ser bienvenidas y estimuladas, pero no pueden ser consideradas una aproximación a la solución de este problema.

Deben crearse estas oportunidades de formación sobre las cuales hay amplia experiencia en muchas partes del mundo. Por otra parte, entiendo que nuestra Universidad no puede hacerse cargo de estas formaciones de manera eficiente. Más aún, en algunos casos, en el período reciente, ha optado por suprimirlas, por esa razón. Ergo, deben crearse nuevas instituciones que las hagan, *Politécnicos o Institutos Tecnológicos* como suelen llamarse en algunos países, poco importa el nombre.

En otra dirección, la creación de Politécnicos permitirá que el sistema público lleve a cabo una descentralización geográfica orientada hacia las necesidades regionales fuera de Montevideo. Quiero mencionar aquí mi desacuerdo con la orientación de la llamada descentralización geográfica de la Universidad, tal como se lleva a cabo actualmente. ¿Cuánto gastamos en formar abogados y escribanos en la Regional Norte? ¿Se justifica? ¿No es más lógico que el Estado cree un Politécnico y que la Universidad lo apoye, siendo que cuenta con la mayoría abrumadora del potencial intelectual del país? Pero esto nos lleva a otro tema, que seguramente habrá de ser considerado independientemente en el debate que ADUR prepara.

En resumen, debemos impulsar desde la Universidad de la República la creación en el país de instituciones autónomas públicas de tipo politécnico, destinadas a ese tipo de formación. Se podrá juzgar con razón que es demasiado fácil emitir un juicio general de esta naturaleza para un problema de este tamaño. Es obviamente cierto que la implementación es una ardua y compleja tarea; lo que estamos planteando aquí es su necesidad y la importancia decisiva de que la Universidad la plantee y la apoye. Si tenemos la capacidad de convencer sobre esto, habrá mucha tela para cortar después. Sin duda.

5) ¿Por qué una sola universidad pública?

Hemos dicho que la Universidad de la República tiene un tamaño excesivo. Esta afirmación ha suscitado respuestas oblicuas: que es "mediana", que "las hay más grandes". Es tan obvio que hasta avergüenza un poco discutir en estos términos, achatar tanto el debate, riesgo de mediocrización contra el que deberíamos, si existiera, tomar un medicamento cada día. Grande, mediana o pequeña, ¿con respecto a qué?

Si se trata del número de estudiantes, o del total de docentes o de su participación en la producción científica nacional, o aún del número de locales repartidos a lo largo del país o -¿por qué no?- de su influencia en nuestra Historia, es una universidad grande.

Si se trata de su presupuesto es una universidad pequeña: a igual número de estudiantes, la Universidad de São Paulo tiene un presupuesto que es más que 6 veces el nuestro y las universidades *públicas* norteamericanas relevantes, presupuestos que oscilan entre 10 y 20 veces.

Si se trata del número de docentes-investigadores con dedicación exclusiva es una universidad muy chiquita: 270, que equivalen al 4% del total de su personal académico, uno de los porcentajes más bajos del mundo. Esto expresa bien aquella trayectoria de Facultades decimonónicas a la que hicimos referencia con relación a la Ley Orgánica, en las que la profesión académica tiene tantas dificultades. He aquí uno de los obstáculos esenciales a la modernización.

Lo que cuenta para formarse una opinión, es que no somos capaces de gobernar y administrar correctamente una institución de ese tamaño, que sobrepasa nuestras posibilidades, aquí en Uruguay. Dejemos de lado que la estructura institucional fue montada para otros parámetros (un millar de estudiantes en 1908 cuando se definió, unos 12 mil en 1958).

Más importante es que el tamaño actual incide de manera decisiva en la imposibilidad de establecer prioridades reales y signos positivos de orientación. No es necesario dar una lista de ejemplos, son conocidos por todos los que habrán de participar en este debate. Esa imposibilidad de establecer prioridades conduce a un empate casi permanente entre los diversos constituyentes, el modelo feudal. Es la estática o la cuasi-estática. No hay otra salida que diversificar para moverse.

Una de las consecuencias que considero dramáticas de este estado de cosas es que una buena parte de los docentes jóvenes que realmente proyectan dedicar su vida a la actividad académica, optan por concentrarse dentro de sus laboratorios, tratando de que su tarea no sea vista por el ojo del monstruo, guiados por un fuerte escepticismo acerca de las posibilidades que ofrece el sistema para incidir realmente con sus ideas y con su esfuerzo. Necesitamos estructuras más pequeñas y flexibles, también para que puedan permear la participación de los jóvenes.

Cuando afirmamos que el país debe poner en su agenda la fundación de una nueva universidad pública es porque también hay otros aspectos de jerarquía por lo menos similar a la cuestión del tamaño que deben ser considerados.

La estructura de la Universidad de la República en base a las profesiones liberales ha quedado arcaica. En 1967, el entonces Rector Maggiolo propuso un programa de departamentalización; pocos meses después el país se sumergió en las luchas políticas y sociales del ciclo que finalizó con la instauración de la dictadura y las propuestas de Maggiolo no contaron con el clima mínimo de paz que una transformación universitaria requiere, aún para su consideración.

A partir de 1985, las propuestas de institutos centrales tampoco prosperaron, por un conjunto de razones y de circunstancias que sería largo de analizar aquí, pero que, en todo caso, consolidaron la estructura de Facultades profesionales. Tan es así que los cambios significativos en la estructura, que fueron las creaciones de las Facultades de Ciencias y de Ciencias Sociales a fines de 1990, fueron eso, creación de Facultades. Las interacciones prometidas con el resto del sistema universitario han quedado limitadas. Habíamos imaginado el programa de unidades asociadas a la Facultad de Ciencias como un punto de partida para la superación del feudalismo profesional de Facultades. Pero ese programa no se ha extendido a otros sectores, salvo en ejemplos tan puntuales que deben ser considerados más bien como excepciones.

Lo mismo ocurre con las llamadas áreas de la Universidad. Creo que son un intento bien intencionado de superar la estructura arcaica, pero no pasan de coordinar algunas acciones de gobierno: no se transfieren a la realidad interna de la enseñanza y de la investigación más que en algunas excepciones meritorias y no parece que ello fuera a ocurrir en un plazo visible hacia el futuro.

En conjunto, en la Universidad de la República la estructura de principios del

siglo resiste bien a fines del siglo y marca un amplio predominio de las profesiones liberales clásicas, con su rémora corporativa, su resistencia a la profesionalización académica y a la multiplicación, diversificación, modernización e interacción de las formaciones.

Cuando hablamos de la creación de una nueva universidad pública, *estamos pensando en una estructura diferente*, mucho más pequeña en número de estudiantes y de docentes, basada en departamentos disciplinarios, preparada para dar una diversidad de formaciones flexibles tanto en el grado como en el postgrado, con una alta proporción del personal académico en régimen de full-time. No es una réplica de lo que es hoy la Universidad de la República.

¿Es posible que la Universidad de la República tome la iniciativa de impulsar un proyecto de esta naturaleza? Pienso que sí y que sería muy positivo para el país. El nacimiento y desarrollo de una nueva institución universitaria pública, proceso largo y dificultoso, será muy distinto si se cuenta con el impulso de nuestra Universidad que si no se cuenta con él. Gran parte de la rigidez actual se debe a la inercia de estructuras muy establecidas más que a una voluntad consciente de no cambiar o de resistir el cambio. Estoy convencido, además, de que la existencia de otra universidad pública produciría un feed-back muy positivo sobre nuestra vieja universidad, que vería a su descendencia cuestionadora como un acicate intelectual y organizativo.

Aunque sea brevemente veamos algunos de los argumentos que se han empleado para oponerse a esta iniciativa.

El *primero* tiene que ver con el carácter integrador y complejo que debe tener una universidad. No discuto este punto de vista. No se trata de reemplazar la rica noción multidisciplinaria e interactiva del conocimiento que supone una universidad, por alguna o algunas ramas que lleven el rótulo de universidad.

Si de interdisciplinariedad se trata, la Universidad de la República no parece ser un gran ejemplo: poca y difícil interacción entre las disciplinas, resistencia a los institutos centrales integradores, dificultades proverbiales al tránsito horizontal de los estudiantes entre carreras.

En todo esto no hay mala voluntad, sino serios obstáculos estructurales y una fuerte inercia histórica, que nos alcanza a todos. No basta con *contener* las disciplinas para que interactúen entre sí; la creación de una nueva universidad con una lógica distinta tenderá a remover las barreras que hoy existen para ese desarrollo, que por otra parte todos conocemos bien. Cuando se nos ha dicho que dicha creación puede inducir un proceso desintegrador del conocimiento, hemos dado la respuesta de que se trata exactamente de lo contrario.

Una digresión hacia temas más circunstanciales vinculados con esto: en el reciente decreto de regulación de la enseñanza terciaria privada del 11 de agosto de 1995, alguien hizo escribir que para ser "universidad" hay que contener 3 disciplinas no afines. No sé de donde salió el número "3", si de la Cábala o de algún encargo, pero tiene algo de ridículo. La complejidad intelectual a la que hacemos referencia, hasta donde entiendo, por ahora no ha encontrado una manera tan sencilla de expresarse. Esto viene a cuento de que no deberíamos aceptar ninguna propuesta, tampoco la que aquí formulamos, si se traduce en una mediocrización del nivel y en una simplificación de lo que es naturalmente complejo.

El *segundo* argumento en contra de la creación de una nueva universidad tiene que ver con la duplicación de servicios.

Es claro que en algunas áreas dicha duplicación, o no es posible o es altamente inconveniente bajo las actuales circunstancias históricas del Uruguay. Lo sabemos bien: en la gran mayoría de las disciplinas que se cultivan en la nueva Facultad de Ciencias tenemos equipos humanos pequeños, activos o en estado embrionario, al mismo tiempo que suelen ser los únicos del país. Por lo tanto, una duplicación sólo sería posible a expensas de la destrucción de la masa mínima de académicos y de

equipamiento que requiere su desarrollo y tanto desde el punto de vista intelectual como económico, esa duplicación sería altamente inconveniente.

Sin embargo, esa situación está lejos de ser universal. Antes bien, existen áreas del conocimiento en que ciertas duplicaciones serían muy productivas para mejorar la calidad, superar feudalismos existentes y generar una abierta diversidad de orientaciones. Asistimos desde hace ya un tiempo a esas duplicaciones dentro de la Universidad y a su aparición progresiva en el sector privado. Desde algunas tiendas se ha elogiado esto último como una alternativa a la universidad pública, como si esta última estuviera identificada con una orientación determinada, ideológica o técnica. ¿Cuál es una buena razón para que la diversidad en cuestión, allí donde ello es posible, no esté presente en el ámbito de lo público? Si tenemos duplicación *dentro* de la Universidad de la República, ¿por qué no puede haberla *entre* universidades públicas?

Y luego están las áreas nuevas, que encuentran dificultades de desarrollo en la rigidez del sistema actual. Cuando decimos áreas "nuevas" nos estamos refiriendo a nuestra realidad; a veces, son bastante antiguas en otras latitudes. ¿Acaso estamos dispuestos a que la presencia de lo nuevo sea patrimonio de lo privado? ¿Cuál es el costo social y también económico de esa opción?

El tercer argumento en contra de la creación de una nueva universidad pública tiene que ver con los recursos económicos. Su validez es indiscutible en el sentido de que emprendimientos como el propuesto sólo pueden ser posibles en base a una importante inversión de recursos en infraestructura y en gastos corrientes, que no puede sino ser mayoritariamente estatal.

La inversión pública en educación es muy baja en el Uruguay, en particular en educación superior y en desarrollo científico y tecnológico. La participación de la educación en el PBI es hoy aproximadamente un 3 % y debería pasar al 5 % en un horizonte relativamente breve para revertir un atraso de 25 años. La inversión en investigación y desarrollo no supera el 0,35 % del PBI; esa participación debería por lo menos triplicarse en pocos años para consolidar los limitados avances de estos años y colocar al país en el mundo actual, regional y mundial, aún como país subdesarrollado. La Facultad de Ciencias está construyendo el primer edificio significativo para el sistema universitario en casi medio siglo; se requiere un esfuerzo económico importante para recuperar el terreno perdido.

Todos conocemos estas cifras y muchas otras que muestran la misma realidad con mayor detalle. También sabemos que hay un complejo de limitaciones políticas para el gasto educativo y científico del país. El problema es el siguiente: ¿qué habremos de proponerle a la sociedad uruguaya, política o no política, nacional o regional para revertir este estado de cosas? Debemos proponerle nuevos proyectos de envergadura que cambien el curso de los acontecimientos. También la creación en el sector público de politécnicos y de una nueva universidad deben ser vistos como proyectos atractivos de nuevas inversiones y de crecimiento real. En mi opinión, el argumento económico debería inducirnos a apoyar estas iniciativas no a oponernos a ellas. No parece haber otros caminos - ni propuestas alternativas de envergadura similar - para un aumento significativo de la inversión pública en educación superior y ciencia, gran necesidad social del Uruguay de hoy.

6) El sistema de educación superior debe incluir también a la formación de los profesores de la educación media, separada de la Universidad como consecuencia de querellas y graves errores de orientación, que cumplirán 50 años en fecha próxima. Naturalmente, medio siglo no pasa en vano, y ya no se trata solamente del comienzo sino también de las realidades generadas en su desarrollo. No tengo espacio aquí para referirme a este tema trascendente.

En 1994 la ANEP y la Universidad firmaron un convenio que permite la formación de profesores de enseñanza media mediante un programa conjunto: formación

técnica en la Universidad más un complemento didáctico en los institutos de formación docente. Es un gran avance. Sin embargo, aún no ha comenzado a ejecutarse, no sé bien por qué razones. Se trata de una de las áreas importantes de formación profesional superior en todas partes y pienso que la solución obtenida se adapta razonablemente a la historia de nuestro país.

7) Naturalmente, la sustitución de la Universidad pública única por un sistema plantea también la necesidad de un ordenamiento legal que permita, dentro del marco constitucional vigente, la formación de un organismo de coordinación y regulación de las diversas estructuras, un Consejo de Educación Superior. No parece razonable adelantar una discusión, esa sí jurídica, acerca de un organismo de esa naturaleza, que debería regir a la universidad pública uruguaya, entendida ahora como un complejo institucional que incluye universidades, politécnicos y formación de profesores. Digamos solamente que se requiere preservar la autonomía y el cogobierno, bienes que no requieren de fundamentación adicional en este debate.

En resumen, pienso que el país necesita una ley de educación pública superior, que sustituya la Universidad única actual por un sistema con diversos componentes.

8) El conjunto de temas legales abarca otros aspectos de principal importancia, especialmente referidos a la *Ciencia y la Tecnología*, que están entrelazados con la realidad académica no sólo por la naturaleza de la actividad universitaria sino también porque en nuestro país el 85% de las personas que hacen investigación científica y tecnológica en las diversas áreas del conocimiento trabajan en la Universidad de la República, una alta proporción de la inversión se hace en la Universidad (más del 60%) y en ella se produce la gran mayoría de los trabajos de investigación así como las formaciones de postgrado que merecen el nombre de tales.

También hay que decir que en los últimos 8 años la Universidad ha sido el eje de la construcción de una realidad de investigación en el país, a través de algunos programas que, o son internos, o tienen a sus laboratorios como sede ampliamente predominante: el PEDECIBA, el programa BID-CONICYT de Ciencia y Tecnología, la constitución y el desarrollo de la CSIC, la política de convenios de asistencia técnica con empresas públicas y privadas, los programas de cooperación internacional entre los que se destacan los de la Unión Europea y de algunos países industrializados.

Esto ha permitido la constitución embrionaria de una comunidad científica activa nacional, que es la base humana sobre la que se apoyan esos programas. Esta necesita consolidarse, adquirir la dimensión y diversificación adecuada para las necesidades y posibilidades del país, incorporar a los jóvenes que se han formado en estos años mediante grandes esfuerzos económicos y definir una estructura institucional de mayor aliento.

Es un tema universitario de primera magnitud y se requieren algunas regulaciones legales sobre las cuales es conveniente la iniciativa académica. No es concebible en el Uruguay el tratamiento de este tema sin una participación central de la Universidad de la República y, recíprocamente, le cabe a ésta una gran responsabilidad en la propuesta de soluciones.

Para precisar las cosas, me refiero a dos tipos de disposiciones: A) una general, Ordenamiento Legal de Ciencia y Tecnología del cual el país carece y B) más inmediata, Sistema Nacional de Investigadores.

A) Debe acompañarse una mayor inversión con un conjunto de normas que permi-

tan elaborar y coordinar una política nacional en la materia.

El 0,35% del PBI al que hicimos referencia más arriba, debe compararse (teniendo en cuenta además el tamaño de nuestra población y de nuestro ingreso) con el 2,5% o más de los países industrializados y con el 0,8% de Chile, para agregar un ejemplo más próximo.

Necesitamos disposiciones legales que estimulen a las empresas a invertir en desarrollo tecnológico mediante exenciones impositivas u otros mecanismos, que permitan la constitución de fundaciones que puedan dedicar recursos a la investigación de manera ágil y flexible, que actualicen las normas en materia de propiedad intelectual y que permitan a la vez establecer una política nacional y regional en la materia, dando intervención a la comunidad académica de investigadores en las decisiones técnicas. Una nueva institucionalidad debe instalarse en investigación científica y tecnológica en el Uruguay, que también guíe la acción del Estado en la materia.

En la actualidad el CONICYT, integrado por representantes del Poder Ejecutivo, la Universidad y el sector privado ha comenzado desde hace algunos años parte de esta tarea, en base a disposiciones legales bastante antiguas (1961), que requieren cambios de significación. El abordaje conjunto por parte del poder político y de la comunidad académica de estos problemas forma parte de los aspectos básicos de una modernización del país.

B) El Sistema Nacional de Investigadores. Existe una propuesta aprobada en sus lineamientos principales por la Universidad, el CONICYT y el PEDECIBA.

El principio es sencillo: las personas con alta dedicación a la investigación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento deben recibir mejores remuneraciones que las actuales.

En la Universidad, su situación es radicalmente diferente a la de la mayoría de docentes para los cuales la actividad académica es complementaria de otra que es su verdadera profesión, no hacen investigación ni dependen de ella en el plano económico.

La decisión del Gobierno en torno a este tema es un test para determinar la existencia de una voluntad política de consolidar el embrión de investigación científica y tecnológica que ha nacido en el país en estos años, poder incorporar a los jóvenes que terminan sus doctorados dentro o fuera del país y retener el personal de investigación de alta calidad. También se trata de una decisión que debe ser resuelta hoy a nivel legislativo, aprobando los fondos que hagan posible a este programa.

Profesiones y corporaciones

Algunos considerarán que la realidad de las profesiones técnicas y científicas es un tema exterior a la Universidad y que, por lo tanto, no debería estar entre las prioridades de nuestro debate.

En mi opinión se trata de un tema de la primera importancia. En una primera aproximación, la gente estudia para graduarse y trabajar y las realidades profesionales influyen fuertemente en las opciones de los jóvenes.

En el caso de nuestro país a esta consideración general se suma el carácter corporativo de una serie de profesiones que limitan el acceso de nuevas formaciones al mercado de trabajo. La estructura de la Universidad en Facultades profesionales tiende a reproducir en cierta manera esas realidades. La interrelación corporaciones profesionales - estructura universitaria es un factor que conspira consistentemente contra la modernización técnica del país.

La situación generada por una declaración reciente del Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Presidencia de la República, realizada en el curso de un debate sobre la reforma del sistema de seguridad social, es sintomática de la sorda acción de algunos grupos de presión profesionales. El Cr. Ariel Davrieux evocó -y adjetivó fuertemente- la reiterada afirmación de que algunas de las cajas de jubilaciones paraestatales gozan de salud financiera: es muy simple, explicó, las pagamos todos los uruguayos, en virtud de un ordenamiento legal que las protege. A menos de 24 horas de su declaración, el Director de la OPP formulaba una rectificación pública: esos dichos no reflejan su pensamiento. El poder disuasivo de las corporaciones hizo callar rápidamente, en el círculo máximo del poder, lo que es una verdad inocultable e indiscutible.

Otros aspectos son menos citados, siendo igualmente importantes. Con relación a la Caja de Jubilaciones Profesionales, no sólo "la pagamos todos", como dijo el Cr. Davrieux, sino que además la Caja decide -por sí y ante sí** - cuáles son las profesiones a cuyos graduados afilia.

En principio, esto tiene que ver solamente con jubilaciones, aunque lo más grave es que en realidad decide qué profesiones pueden ser objeto de ejercicio liberal en el mercado. Me explico: si un graduado universitario decide hacer ejercicio liberal de su profesión, debe estar afiliado a la Caja. Si ésta no lo afilia, está impedido de ejercer. Eso es lo que ocurre con una serie de profesionales, independientemente del nivel alcanzado (licenciado, magister, doctor): biólogos, físicos, bioquímicos, sociólogos, asistentes sociales, historiadores, psicólogos, geólogos, etc.; la lista es larga.

Es extraordinario y merece un lugar destacado en el catálogo del absurdo, que un organismo encargado de jubilaciones defina el mapa de las profesiones técnicas de un país, a fines del siglo XX.

Como es habitual, el absurdo no carece de lógica. Este mecanismo es un instrumento de control del acceso de nuevas profesiones a la actividad productiva, cuyo dinamismo es uno de los rasgos distintivos de las sociedades contemporáneas. Es un instrumento de feudalismo profesional y de ocupación de espacios.

Desde el punto de vista de la Universidad, esta realidad (sumada a reglamentaciones adicionales) es una traba muy grande para la diversificación que requiere la época. *Ninguna transformación de la educación superior tiene perspectivas de desarrollarse plenamente dentro del corset que impide a los nuevos egresados ejercer sus conocimientos en la producción.*

Debe señalarse que, además de sus efectos directos, este tipo de estructura tiene consecuencias en otros planos, como la valoración social de las nuevas profesiones que, en lugar de atraer por el espíritu de renovación que aportan, caen en un cierto descrédito por sus perspectivas limitadas de ejercicio. Otros efectos indirectos más tangibles son las estructuras profesionales en el sector público, que excluyen según el criterio mencionado.

La modificación de esta situación debe ser planteada por la Universidad, en defensa del mejoramiento técnico y de la modernización profesional en el país.

** e ilegalmente, aunque esto debiera ser objeto de un análisis que está fuera del alcance de este texto.

Ahora bien, si he traído a colación este tema es porque algunas iniciativas pueden hacernos caminar en el sentido contrario: un reforzamiento próximo de los privilegios corporativos existentes. Me refiero a la *colegiación* que ha sido propuesta en varios proyectos de ley y adoptada como consigna por la Agrupación Universitaria.

El principio es simple: los poseedores de un diploma universitario tendrán un título habilitante si el colegio de cada profesión los autoriza al ejercicio. Las razones invocadas son las habituales: 1º) Es una manera de proteger a la sociedad contra el ejercicio inadecuado de una profesión, sea en el plano técnico o en el plano ético; 2º) En los restantes países socios del MERCOSUR hay sistemas colegiales que impiden el ingreso de nuestros profesionales; si mantenemos la presunta apertura de nuestro mercado, seremos invadidos por argentinos y brasileños (no sé por qué los paraguayos no ameritan mención en esta literatura). Debemos proteger el trabajo de los profesionales nacionales.

Argumentos falaces, si los hay.

Si se trata de proteger a la sociedad contra el ejercicio inadecuado de una profesión, ¿qué sentido tiene entregar el control a los colegios profesionales, que se han caracterizado en el país por una defensa cerrada de privilegios corporativos?

Un ejemplo interesante en este sentido es la propuesta de la Facultad de Medicina en materia de actualización profesional de los especialistas médicos, que establece que el control de esa actualización técnica sea realizada por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina, un organismo técnico independiente, mediante una serie de parámetros objeto de reglamentación. Eso puede dar ciertas garantías a la población. Pero, ¿podemos imaginar a la Asociación de Escribanos o la Colegio de Contadores actuando por cuenta del interés social en el control de las profesiones respectivas?

En cuanto al MERCOSUR, la única actitud razonable para un país de 3 millones de habitantes es que el mercado de 200 millones se abra para sus técnicos, en lugar de levantar murallas para impedir el movimiento. Los argumentos contienen una extraña mezcla de librecambio de fines del siglo XVIII y corporativismo medieval del siglo XIII.

No sólo esas murallas serán efímeras, sino que además, si alguien se propone edificarlas, serán rápidamente abatidas por la evolución del mercado ampliado y los más capaces y mejor formados habrán de encontrar un lugar de privilegio. Toda la argumentación está cubierta de una hipocresía indudable: no hemos escuchado a los que se lamentan por la competencia que habrá de dañar a nuestros profesionales, un discurso análogo por el cierre de las fábricas textiles o la reconversión difícil de algunos rubros de nuestra producción agrícola.

Muy probablemente, además, si las iniciativas de colegiación prosperan, tengan poco efecto en la realidad del intercambio profesional regional, que será regida por otras fuerzas, esencialmente más poderosas.

En cambio, estoy convencido de que tendrían un efecto muy pernicioso hacia adentro del país. Si hoy tenemos un mercado profesional corporativizado y excluyente de nuevos diplomas que traba el desarrollo técnico, la colegiación tenderá a consolidar fuertemente esta realidad, dando además los instrumentos legales para que los autores de la exclusión se conviertan en sus garantes.

Los primeros anuncios en materia de proyectos de colegiación muestran que las corporaciones no estarán satisfechas con las murallas alrededor del ejercicio liberal de las profesiones en el sector privado. También el Estado, primer empleador del país, caería bajo su control en esta materia.

El tema de la regulación del ejercicio profesional interesa de manera primordial a la Universidad, que debe pregonar su apertura y liberalización acompañada de un control independiente del ejercicio, que actúe sobre los aspectos éticos y de actualización técnica. Exactamente a la inversa de los proyectos actuales de colegiación.

Mario Wschebor

Sobre la estructura del sistema público de enseñanza superior

Texto presentado al debate realizado en mayo de 1997, "La Universidad de la República en un tiempo de cambios".

I.- Introducción

El propósito de este texto es formular una propuesta programática sobre la estructura futura de la enseñanza superior¹ en el Uruguay.

Primero, debemos reconocer que los temas que podemos calificar como "estructurales", son sólo una parte, a veces no decisiva, de las cuestiones de fondo a considerar. Nuestra inquietud fundamental debe orientarse a la calidad de la enseñanza y de la investigación que se practica y a la adecuación del relacionamiento del sistema educativo con la sociedad, en el espacio y en el tiempo.

Cualquier propuesta estructural, sea relativa al gobierno, a las instituciones que formen parte del sistema o a las normas que las regulen, no debe separarse de la idea de que ella no garantiza la sustancia del acto académico, sea éste de enseñanza, de investigación o de extensión.

La actividad universitaria está asociada, antes que nada, a un clima intelectual de creación y de transmisión de conocimientos, de valores, de puntos de vista. Si no es eso, no es nada o, en todo caso, es muy poca cosa. Esto es lo que ha garantizado en los últimos siglos la permanencia de las instituciones universitarias y les ha dado el valor que tienen en la vida social.

Segundo, lo que ha ocurrido entre nosotros es que *los aspectos estructurales del sistema público de educación superior se han convertido en un tremendo obstáculo para el cambio y para su adecuación a las necesidades del país en esta época.*

En el marco de esta estructura no es posible cumplir adecuadamente con las funciones básicas de la universidad. Ocurre sí, afortunadamente, a nivel de la experiencia individual, que un profesor o un estudiante logran su realización personal dentro del sistema, pero es cada vez más difícil que ello forme parte de una ex-

¹ La expresión "enseñanza superior" está empleada en un sentido genérico; a los efectos de este texto se refiere a las formaciones posteriores al bachillerato y los temas asociados.

perencia colectiva y general, socialmente aprovechable.

Por otro lado, han existido avances positivos, que han llegado a ser de significación en algunas actividades¹; aunque en conjunto, el rasgo característico ha sido la resistencia a los cambios en profundidad, reflejada en las dificultades que ha tenido el debate para abrirse un espacio dentro del sistema universitario.²

Tenemos la confianza en que las discusiones del próximo mes de mayo contribuyan a revertir esta situación, a poner los temas sobre la mesa y a definir programas de transformación que puedan ser adoptados.

Tercero, dentro y fuera del sistema universitario existe una gran inquietud por el futuro de la educación superior uruguaya. Esa inquietud ha aumentado en los últimos años en virtud de un proceso de privatización que modifica el papel democratizador del conocimiento en la sociedad nacional. Si las tendencias actuales persisten, su posesión tiende progresivamente a distribuirse en función de las posibilidades económicas de adquirirlo.

La pasividad ante el estancamiento del sistema público deviene así un tema de primera importancia social, especialmente en la medida en que su influencia en la formación de la juventud no sólo ha cambiado de carácter, sino que afecta a una proporción esencialmente mayor de los jóvenes. Entre 1908³ y la época actual, la población del país se ha multiplicado por un factor de 3. Al mismo tiempo, en 1908 la Universidad de la República tenía 1200 estudiantes y en 1958 entre 10 y 12 mil. Actualmente se estima que tiene más de 60 mil.

Un sistema que ha tenido esa capacidad para resistir cambios a lo largo de un

¹ Ejemplos positivos para este período han sido la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y el relacionamiento de algunos sectores universitarios con la producción. El crecimiento de la investigación científica en la Universidad y en el país a partir de 1985 está jalonado por la creación del PEDECIBA (1986), la CSIC (1990), la puesta en marcha de las nuevas Facultades de Ciencias y de Ciencias Sociales (1991) y el Programa BID-CONICYT de desarrollo científico y tecnológico (1992-1997). Aunque embrionaria y pequeña, existe en el país una comunidad de investigadores, predominantemente universitarios. Existe también una nueva generación de investigadores formados en este período y uno de los problemas estratégicos es profesionalizar su actividad académica y mejorar sus condiciones de trabajo.

² Algunos dirigentes universitarios han sostenido la inconveniencia de tal debate general reclamando "hechos y no palabras", y haciendo referencia a que cuando el debate se extiende, las iniciativas de cambio se erosionan hasta su desaparición.

La obstaculización del debate, además de que no brilla por las realizaciones prácticas que produjo, es insostenible en una institución como la universidad. Si ésta no es capaz de cuestionarse a sí misma, la controversia sobre todo otro tema se vuelve dudosa.

De las consecuencias que la exageración del debate puede acarrear, se ha querido poner como ejemplo el caso del Plan Maggiolo, presentado por el entonces Rector en 1967 con la intención de una modernización global de la Universidad de la República. El Plan nunca llegó a concretarse, lo cual se ha atribuido a un exceso de discusión o a la globalidad de la propuesta. Pienso que no fue así, que el Plan Maggiolo en realidad no pudo abrirse camino porque se encontró con una situación social y política totalmente inadecuada. Una reforma universitaria requiere un mínimo de paz y los proyectos del Rector Maggiolo se incendiaron junto con el resto del país a partir de comienzos de 1968, en el proceso que culminó en el Golpe de Estado de 1973.

³ 1908 es un buen año de referencia: la estructura de nuestro sistema universitario público sigue siendo la de la ley aprobada en ese año. Se ha mantenido incambiada a lo largo de todo el siglo, un milagro de conservación, si se observa lo que ha ocurrido en otros países, tanto del Hemisferio Norte como vecinos nuestros.

La Ley Orgánica de 1958 modificó el gobierno, especialmente mediante la introducción de la representación estudiantil directa y la centralización de la administración. Pero no cambió la estructura académica, que siguió estando basada en los compartimentos estancos de las Facultades profesionales.

periodo tan largo, lógicamente ha desarrollado a la vez una variada gama de mecanismos conservadores, de todo tipo.

La política de pequeños pasos, que corrijan algunos defectos puntuales y ostensibles, no va más. Debe ser reemplazada por una de grandes transformaciones. Aquí intentamos dar una respuesta a la pregunta de cuáles ellas deben ser, al menos en algunos de los aspectos sustanciales.

Cuarto, encarar seriamente los temas de la educación superior en el Uruguay es una tarea nacional, en la cual le cabe una iniciativa indudable al medio académico. *Pero las medidas que deben adoptarse trascienden ampliamente a la Universidad misma, tanto por su impacto social como por los medios que se requieren para la puesta en marcha de soluciones acordes con los problemas. Necesitamos nuevas leyes y recursos para el desarrollo de nuevos programas e instituciones. En el Uruguay, como en cualquier otro país, la educación superior ha pasado a cumplir un papel de tal significación que es impensable un cambio de fondo que no incluya la voluntad política de llevarlo a cabo.*

En consecuencia, es imprescindible tener una apreciación de las posibilidades reales de generar un movimiento, dentro y fuera del medio académico que predique y organice las transformaciones.

La coyuntura de las elecciones universitarias es adecuada, incluyendo la designación de un nuevo Rector a comienzos del año lectivo 1998. No sólo por las personas. El debate de mayo debe permitir definir y confrontar programas y equipos humanos para llevarlos a cabo.

El tema de la educación superior no está en el foco de nuestro sistema político. Sin embargo, en todos los partidos hay personas sensibles a los problemas del mundo actual, dispuestas a priorizar sin afán sectario los temas de la formación de la juventud y de la investigación científica y tecnológica, que comprenden que es necesario tomar medidas fuertes para superar el rezago relativo en que el país ha quedado colocado. Esta minoría sensible y cultivada del medio político comparte la inquietud de los sectores progresistas académicos y debe cumplir un papel primordial para impulsar los cambios.

Internamente, en la Universidad, la situación ha tendido a modificarse en un sentido positivo, tanto en el gremio docente como en el estudiantil; la existencia del debate de mayo es una muestra de ello. Sin embargo, estamos lejos de poder afirmar que se ha generado una fuerza de cambio, con el vigor y la madurez adaptados al tamaño de la tarea. Los próximos meses permitirán apreciar esta evolución y determinar si el malestar actual habrá de ser acompañado por un programa común de envergadura y por la decisión de ejecutarlo o si, por el contrario, la salida al descontento va a ser el refugio en la solución individual, consistente en intentar sobrevivir en el interior de un sistema obsoleto.

Quinto, debe hacerse una referencia especial al *manejo de los tiempos*. Es obvio que hablar de cambios en la estructura del sistema universitario implica referirse a plazos largos y que una propuesta seria, debe prefigurar la evolución del sistema en los próximos 10, 20 o más años. No hay otra manera de hacerlo, más allá de que las propuestas deben ser flexibles y estar preparadas para modificarse a sí mismas en el transcurso de su ejecución futura.

Sin embargo, no deben confundirse los tiempos de la reforma propiamente dicha, con los del debate, la decisión y el lanzamiento de una reforma. La nueva elección de autoridades universitarias debe ser acompañada de un programa definido y de acuerdos internos y externos a la Universidad, de tal modo que en el primer año de gestión se defina un nuevo ordenamiento legal, una planificación de los recursos y se ponga en marcha el muy complejo mecanismo de implementación que los cambios requieren.

Lo mismo debe decirse acerca del *grado de definición actual de la propuesta*. Quienes hemos reclamado cambios de fondo en la estructura del sistema de educación superior hemos sido criticados, entre otras cosas, por no definir con detalle nuestra propuesta, por ejemplo en materia de creación de una nueva universidad pública o de politécnicos públicos. Es más que obvio que no basta con decidir crearlos para que su organización interna, sus planes de estudio, su localización física o los recursos para que funcionen queden definidos. Sería pura magia que ello ocurriera.

Pero es que aún no hemos tenido la ocasión de debatir la cuestión de orientación de si vamos a mantener el sistema actual de la universidad única, basada en las Facultades profesionales, con todas sus consecuencias o si vamos a proponerle al país la creación de nuevas instituciones públicas, con una lógica que atienda problemas y realidades que el sistema universitario tradicional del país no está en condiciones de abordar.

II.- Una nueva estructura para el sistema de educación superior público en el Uruguay

Considero que el país debe abocarse a la sustitución de su universidad pública única por un sistema público de educación superior integrado por la actual Universidad de la República y una nueva universidad, más un conjunto de institutos politécnicos. Entiendo que es preferible que la nueva universidad esté instalada en el Norte del país y que los institutos politécnicos, en número de 4, estén distribuidos en el territorio nacional, con uno de ellos radicado en Montevideo.

Esta propuesta, que ya ha sido planteada de diversas maneras desde hace algún tiempo, pretende prefigurar un panorama deseable para dentro de aproximadamente 10 años. La definición de las estructuras y contenidos específicos es un tema sumamente complejo y de la primera importancia. Sin embargo, no nos habremos de referir a él aquí. *Lo primero es la orientación general acerca de la necesidad de nuevas instituciones públicas de educación superior. Aceptado este principio, debe encararse la definición de las características de esas nuevas instituciones, los tiempos del proceso y los recursos que les permitan funcionar.*

Enunciamos a continuación, de manera resumida dada la acotación de este texto, las razones por las cuales consideramos que esa debe ser la línea a seguir acerca de la estructura general del sistema, así como algunos de los rasgos principales.

1) La peculiaridad de nuestro país de tener una única universidad pública no es, por sí misma, ni una necesidad técnica ni una determinación histórica inmodificable. Hemos visto con asombro que la propuesta de que el Uruguay pase a ser un país que tenga otras instituciones públicas de educación superior desata pasiones desproporcionadas. Nos hemos acostumbrado excesivamente a que la estructura heredada en esta materia no cambia *ni puede cambiar*, en un siglo que ha visto grandes modificaciones en todos los países.

2) El tamaño de nuestra Universidad ha llegado a ser excesivo para nuestra capacidad de gestión y también para tener la flexibilidad y adaptación que se requieren en esta época: 6.500 funcionarios docentes, 5.500 funcionarios no docentes, aproximadamente 60.000 estudiantes, más de un centenar de edificios. Estos parámetros deben compararse con las posibilidades reales de orientarlos, organizarlos y gestionarlos y deben ser tenidos en cuenta a la hora de trazar políticas de largo plazo. Por otra parte, si bien en los últimos 10 años ha habido un estancamiento del ingreso de estudiantes a la Universidad de la República y un crecimiento del sector privado, es previsible, dada la tendencia universal de la demanda de educación superior por parte de los jóvenes, que el Uruguay deba prepararse para incrementos futuros. En mi opinión, la manera de hacerlo no es seguir aumentando el

tamaño de esta institución, sino diversificar el sistema.

3) Se ha argumentado en contra de la diversificación que proponemos sosteniendo que la universidad única refleja la unidad del conocimiento y fomenta la interacción entre los saberes particulares de las diversas disciplinas.

En los hechos, en esta universidad lo que hay son, sobre todo, vallas para esas buenas intenciones. *En el Uruguay, la universidad única no fomenta la interacción disciplinaria, es más bien un obstáculo.*

A partir de 1985 hemos podido instalar muy pocos programas interdisciplinarios; el tránsito horizontal de los estudiantes entre distintas formaciones y Facultades es apenas una frase, sin realidades detrás. No se han creado institutos centrales; peor aún los pocos programas centrales de enseñanza e investigación que se crearon, fueron desmantelados al poco tiempo. El funcionamiento de las áreas no ha ido más allá de un acuerdo entre gobiernos de Facultades y otros Institutos, con escasa o nula realidad académica.

En sentido contrario, la multiplicación institucional puede abrir el camino a lo multidisciplinario, que en muchos casos es el quid de la calidad técnica en el mundo actual. Especialmente porque estructuras nuevas, no basadas en los esquemas decimonónicos de las profesiones liberales, sino en los ejes disciplinarios, pueden superar los celos profesionales que obstaculizan las formaciones cruzadas y flexibles.

Necesitamos estructuras basadas en departamentos e institutos; la mayor parte de las que tenemos están basadas en carreras, con un manifiesto predominio de las carreras tradicionales.

Dicho en otros términos, no se trata de multiplicar las instituciones sólo para que el tamaño de ellas sea más accesible a una gestión eficiente; también, la creación de las nuevas es la vía hacia la modernización, tan resistida por el sistema tradicional.

4) Se ha argumentado en contra de la creación de nuevas instituciones públicas de educación superior, en función de que implica una duplicación de servicios y, por lo tanto, un uso ineficiente de los recursos en un país pequeño como el nuestro.

Es claro que en algunas áreas dicha duplicación, o no es posible o es altamente inconveniente. Por ejemplo, en la gran mayoría de las disciplinas que se cultivan en la nueva Facultad de Ciencias tenemos equipos humanos pequeños, que suelen ser los únicos del país. Por lo tanto, una duplicación sólo sería posible a expensas de la destrucción de la masa mínima de académicos y de equipamiento que se requieren y tanto desde el punto de vista intelectual como económico, esa duplicación sería altamente inconveniente.

Sin embargo, esa situación está lejos de ser general. Existen áreas del conocimiento en que ciertas duplicaciones serían muy productivas para mejorar la calidad, superar feudalismos existentes y generar una abierta diversidad de orientaciones. Por otra parte, desde hace ya un cierto tiempo esas duplicaciones existen dentro de la Universidad.

5) Por encima de estas consideraciones, están las áreas nuevas, que encuentran dificultades en la rigidez del sistema actual. Cuando decimos áreas "nuevas" nos estamos refiriendo a nuestra realidad: a veces, son bastante antiguas en otras latitudes. También las nuevas instituciones están destinadas a la apertura de alternativas en cuanto a carreras y programas multidisciplinarios e interdisciplinarios que están bloqueados en su desarrollo.

6) El sistema público uruguayo necesita dar formaciones para el trabajo, posteriores a la educación media, de dos o tres años.

Además de corregir la situación actual, en el que dichas formaciones se otorgan casi exclusivamente en el sector privado, ello permitirá también que muchos estudiantes que, por voluntad o por formación, prefieren hacer carreras cortas, puedan optar por ellas en lugar de inscribirse en las carreras universitarias actuales.

El sistema privado de formación postsecundaria crece sobre la base de las carencias del sistema público, en particular, de que el Estado no asume las formaciones superiores cortas para el trabajo.

De estas formaciones nuestra Universidad no puede hacerse cargo de manera eficiente. Más aún, en algunos casos, en el periodo reciente, ha optado por suprimirlas. En efecto, además de las fuertes limitaciones de tamaño, organizacional y presupuestal, para seguir creciendo, la lógica de funcionamiento debe ser diferente a la actual. Ergo, deben crearse nuevas instituciones que lo hagan, *Politécnicos* o *Institutos Tecnológicos* como suelen llamarse en algunos países.

Un aspecto que vale la pena resaltar, es que no se debe concebir el sistema politécnico como un sistema cerrado, sino que aquéllos que opten por él podrán salir directamente al mercado de trabajo u orientarse, después de plazos que pueden ser variables, al sistema de formaciones profesionales o académicas mayores, con las garantías del caso.

Sobre estos sistemas, que llamamos politécnicos o tecnológicos por un cierto abuso de lenguaje, pero que lejos de limitarse a las áreas tecnológicas deben incluir a las humanidades y a las ciencias sociales, al igual que a la formación artística, existe una amplia experiencia en otros países.

En el fondo, la expansión de la enseñanza superior que se operado después de la Segunda Guerra Mundial ha aparejado una diversificación de objetivos y de niveles. La no aceptación de esta evolución fundamental no resuelve los nuevos problemas que se han generado, los esconde. Una buena parte de la deserción que hoy tenemos, puede reorientarse espontáneamente hacia formaciones más cortas, por vocación o por necesidad.

No hay confusión posible entre estas formaciones y la enseñanza técnico-profesional que da la ANEP a través de la ex-UTU, cuyas formaciones corresponden al liceo técnico. Aquí estamos hablando de formaciones posteriores al ciclo medio, en su gran mayoría para estudiantes que provienen de la Enseñanza Secundaria y cuyas orientaciones son muy diversas. Las iniciativas recientes de formaciones técnicas conjuntas con UTU, especialmente de parte de la Facultad de Ingeniería, deben ser bienvenidas y estimuladas, pero no pueden ser consideradas una aproximación a la solución de este problema.

7) En otra dirección, los politécnicos (conjuntamente con la propuesta de creación de una nueva universidad pública) apuntan a una descentralización geográfica hacia las necesidades regionales fuera de Montevideo. Quiero mencionar aquí mi desacuerdo con la orientación de la llamada descentralización geográfica de la Universidad, tal como se lleva a cabo actualmente. ¿Cuánto gastamos en formar abogados y escribanos en la Regional Norte? ¿Se justifica? ¿No es más lógico que el Estado cree un politécnico asociado a las necesidades locales y a los temas de la integración regional con los países vecinos y que la Universidad lo apoye? Corremos el serio riesgo de que la distribución de las formaciones técnicas en el MERCOSUR consista en que nosotros nos retrasamos en las que corresponden a la tecnología avanzada y nos especializamos en las profesionales liberales tradicionales. ¿Es eso lo que realmente queremos?

La creación de varios institutos politécnicos se adecua a la puesta en marcha de formaciones superiores adaptadas a las necesidades regionales que existen en el país, que no solamente no son homogéneas sino que tampoco son montevideanas. También en este terreno, las perspectivas de privatización deberían hacernos reflexionar acerca de las consecuencias que la misma puede llegar a tener en el plano

social, a lo largo de todo el territorio nacional.

En cuanto a la implementación, es obvio que es ardua y compleja; lo que estamos planteando aquí es su necesidad y la importancia decisiva de que la Universidad plantee y apoye soluciones de este tipo. Si tenemos la capacidad de convencer sobre esto, habrá mucha tela para cortar después. Sin duda.

8) La creación de una nueva universidad pública apunta además a experimentar en el país nuevas estructuras académicas.

En esta materia, nos permitimos señalar tres aspectos fundamentales que deben acompañar a la nueva institución, en los cuales la Universidad de la República ha demostrado ser inmovible a lo largo del siglo XX;

A) *Estructura interna basada en departamentos disciplinarios centrales, a partir de los cuales se constituyen las formaciones que conducen a diplomas, tanto académicas como profesionales.* Esta manera de organizar el sistema universitario facilita y fomenta el movimiento horizontal de los estudiantes, las formaciones cruzadas interdisciplinarias y también la investigación en la que participan una diversidad de disciplinas, centradas muchas veces en motivaciones problemáticas.

Temas importantes como la protección ambiental, la salud, el ordenamiento del territorio y la evaluación de los recursos naturales, requieren organizaciones fundadas en una lógica diferente a la que impera entre nosotros. Están más allá de las fronteras de una disciplina determinada y muchísimo más allá de las de las profesiones liberales tradicionales.

B) *Dedicación total de la gran mayoría del personal académico.* En la Universidad de la República predomina el multiempleo, tanto por carencia de recursos económicos para remunerar adecuadamente, como por una mentalidad que ha hecho de la academia una actividad complementaria.

Ninguna universidad que tenga el propósito real de ser una gran institución de enseñanza e investigación puede tener un 96% de su personal académico en dedicación parcial. Eso no existe. La regla de una nueva institución debe ser la dedicación total; lo otro, sólo la excepción.

C) *Estructura física de campus, con servicios comunes, que facilite la interacción entre los diversos componentes.* La instalación en el Norte, como se propone de una nueva universidad, debe ser acompañada por la organización de su planta física mediante un campus.

9) Los efectos de estas reformas sobre la propia Universidad de la República no pueden sino ser altamente beneficiosos.

Primero, desde el punto de vista de la formación de los jóvenes estaremos adoptando medidas que, a través de la diversificación, permitirán abordar el tema real de la deserción, descongestionando algunos sectores masificados, en los cuales la cantidad ha afectado severamente la calidad.

En lugar de recurrir a medidas limitacionistas, que agregarían una frustración más a la voluntad de formación de los jóvenes, abrimos un conjunto de nuevos caminos que podrán transitar las generaciones futuras y mejoramos las condiciones de las formaciones que actualmente presta la Universidad de la República.

El tema del ingreso a la Universidad no se resuelve con fórmulas retóricas. Quienes pensamos que el ingreso no debe limitarse y que no se le debe decir que no a un joven que golpea a las puertas de la educación superior para formarse, tenemos la obligación de ofrecer nuevas alternativas reales y proponer los esquemas institucionales que las dicten. La solución no puede consistir en abrir las puertas de entrada nominalmente, cuando en realidad sabemos que poco después habrá de caer sobre una gran parte de los ingresados la pesada cortina del fracaso.

Segundo, la Universidad de la República, que indudablemente continuará siendo durante un largo período el principal centro de enseñanza superior y de investi-

gación científica en el país, porque en estas materias el peso de las tradiciones es muy fuerte, tendrá ante sí elementos de contraste que impulsarán la remoción de muchas facetas de su rigidez actual hacia una modernización de sus propias estructuras.

Esto se refiere a aspectos académicos sustanciales, como la organización de la carrera docente¹, reflejo de una actividad académica profesional o la creación de sistemas comunes de formación en los primeros años de estudios², que se ha vuelto corriente en la mayor parte de los países avanzados y que contribuye a resolver los problemas que plantean la masificación y las formaciones profesionales desde otros ángulos.

Tercero, la creación de nuevas instituciones contribuirá sin duda a la desaparición de algunos mitos que actualmente imperan en la Universidad de la República, como la inconveniencia de los campus universitarios.

En realidad, la dispersión física actual de los edificios es consecuencia de la dispersión académica. Las dificultades que ello implica para los servicios comunes y las interacciones en materias de enseñanza e investigación son enormes. El efecto demostración de experiencias diferentes en el propio país no puede sino ser positivo. La Universidad, que a pesar de sus tremendas carencias edilicias hoy no tiene un plan director en la materia, lo tendrá seguramente una vez que lo necesite para servir a una estructura en transformación. Ese, por lo menos, es nuestro anhelo.

Cuarto, la gran necesidad de institutos centrales disciplinarios y de programas centrales de docencia e investigación multidisciplinarios, hasta hoy postergada, se volverá imperiosa en virtud del acicate de una universidad pública externa que los creará sin problemas, porque no tendrá las dificultades políticas internas que ha tenido la Universidad de la República hasta hoy para hacerlo.

10) Un aspecto que debe acompañar a esta reformulación estructural tiene que ver con *el relacionamiento con el sistema educativo primario y medio y, especialmente, con la formación de profesores de la educación media*. No sólo un programa de descentralización real a nivel superior, como el que mencionamos, debe ser coordinado con los planes de la ANEP en materia de formación de profesores, sino que el Uruguay debe superar de una buena vez un antagonismo institucional que tiene más de 50 años y que ha hecho mucho daño.

No se trata de desconocer la historia del país en la materia. Sin embargo, en algunos sectores en los que me considero competente para opinar, como la formación de profesores en ciencias naturales y físico-matemáticas, existe una comunidad académica ansiosa de prestar sus conocimientos para ese propósito, hoy desaprovechada, cuando se trata de áreas con graves deficiencias. La combinación entre el saber específico de los universitarios y la formación didáctica y la práctica docente en la ANEP, son vías naturales que no pueden descartarse para resolver este gran problema nacional.

Dicho de otro modo, la expectativa es que una nueva estructura del sistema de educación superior, además de romper sus feudalismos internos, contribuya a echar abajo vallas externas que existen y que son negativas para la educación nacional.

11) Una de las objeciones recurrentes a las propuestas de creación de una nueva universidad y de politécnicos públicos tiene que ver con los recursos económicos para que funcionen.

¹ Este tema es motivo específico de otro capítulo del debate de mayo de 1997 y no nos referimos a él aquí expresamente.

² Se trata de una modificación fundamental a la actual organización de los estudios en el país, con significativas consecuencias en la estructura institucional. No lo abordamos, dado que es motivo de otro texto que presentará el Dr. E. Touyá, Decano de la Facultad de Medicina.

Su validez es indiscutible en el sentido de que emprendimientos como el propuesto sólo pueden ser posibles en base a una importante inversión de recursos en infraestructura y en gastos corrientes, que no puede sino ser mayoritariamente estatal.

La inversión pública en educación es muy baja en el Uruguay, en particular en educación superior y en desarrollo científico y tecnológico. La participación de la educación en el PBI es, según las fuentes, entre 3% y 3,5% y debería pasar al 5% en un horizonte relativamente breve para revertir un atraso de más que 25 años. Hay que agregar que la parte de la educación superior en el gasto educativo ha tendido a disminuir en los últimos 10 años; una estimación razonable del gasto anual en enseñanza superior por estudiante es entre 1000 US\$ y 1200 US\$ por año, valores muy bajos.

La inversión en investigación y desarrollo no supera el 0,35% del PBI¹; ésta debería por lo menos triplicarse en pocos años para consolidar los limitados avances de estos años y colocar al país en el mundo actual, regional y mundial, aún como país subdesarrollado.

Conocemos estas cifras y otras que muestran la misma realidad con mayor detalle. También sabemos que hay un complejo de limitaciones políticas para el gasto educativo y científico del país. El problema es el siguiente: ¿qué habremos de proponerle a la sociedad uruguaya para revertir este estado de cosas? Debemos proponerle nuevos proyectos de envergadura que cambien el curso de los acontecimientos. También la creación en el sector público de politécnicos y de una nueva universidad deben ser vistos como proyectos atractivos de nuevas inversiones y de crecimiento real. En mi opinión, el argumento económico debería inducirnos a apoyar estas iniciativas no a oponernos a ellas. No parece haber otros caminos para un aumento significativo de la inversión pública en educación superior y ciencia, esa gran necesidad del Uruguay de hoy.

Para decirlo con otras palabras, en mi opinión no habrá un aumento significativo de la inversión en educación superior, que consista en inyectar recursos en las actuales estructuras.

12) La discusión estructural no debe obviar los aspectos vinculados con el gobierno y con la legislación, ya que se requieren cambios legales en varias direcciones.

El sistema propuesto de educación superior pública, que de aprobarse no tendrá más una sola institución, sino varias, requiere un Consejo de Educación Superior Pública, que actúe como coordinador y fijador de lineamientos comunes. En esta materia, señalo la necesidad de preservar la autonomía y el cogobierno en todas las estructuras existentes o a crearse.

Sobre la autonomía, el país ha hecho la dramática experiencia de su supresión durante la dictadura y la destrucción que ella implicara de la vida universitaria, ha sido de tal magnitud que ha ratificado decisivamente su necesidad y su reafirmación. Sobre el cogobierno, tengo una opinión francamente positiva, especialmente en lo relativo a la representación estudiantil directa.

Internamente en la Universidad de la República (y es una experiencia a recoger para el gobierno de nuevas instituciones) la descentralización de la gestión y de las tareas de los órganos directivos en los temas de fondo, es uno de los pocos temas

¹ Las cifras oficiales hablan de un 0,5 %. El cálculo que considero confiable es el que figura en el texto. En todo caso, 0,5 % también es una cifra sumamente baja. En el caso uruguayo, lo bajo de esta cifra influye fuertemente en la disponibilidad de recursos a nivel universitario, ya que en la Universidad de la República trabajan el 65 % de los investigadores full-time del país, el 81 % de los part-time (ver el estudio de C. Barbato para el CONICYT, 1995) y gasta de su propio presupuesto más las subvenciones que recibe para esos propósitos, aproximadamente el 60% del total del gasto nacional en investigación y desarrollo.

que hace una mayoría muy amplia. La creación de vice-rectorados y vicedecanatos, propuesta por el actual Rector, recoge una necesidad que es universal y que responde a la realidad de tamaño y, sobre todo, de complejidad, que han adquirido las universidades. Entiendo que es un tema importante, pero que no debería absorber mucho de nuestras energías en el próximo debate del mes de mayo, entrando en detalles poco relevantes a la vista del conjunto.

A veces solemos dedicar un exceso de pasión y de fuerzas a la discusión de los temas políticos y de gobierno, que inevitablemente restamos a los asuntos de sustancia que hoy deben llamar nuestra atención principal. La discusión previa a la Ley Orgánica de 1958, que llevó más de 5 años en la Universidad de la República, estuvo absorbida por la integración y las finalidades de los órganos de gobierno, pero no tocó la estructura académica. El Uruguay le estaba dando la espalda a un período de grandes transformaciones de las universidades en el mundo. Espero que no nos ocurra algo similar. La discusión de los temas de la integración de los órganos políticos y de gobierno es necesaria, pero es sólo una pequeña parte de los grandes temas de la estructura académica del sistema público de educación superior.

El sistema público de educación superior debe cambiar

Texto publicado en el semanario Brecha, Montevideo, octubre de 1997

Las severas críticas que hemos formulado en torno al estado de la educación superior pública en nuestro país y, especialmente, las que hemos dirigido a su línea actual de gobierno, se han encontrado reiteradamente con el argumento de que estamos mucho mejor que en 1985, cuando la recuperación de la democracia.

La dictadura hizo un daño profundo a nuestro sistema educativo. En estos doce años largos, en la Universidad de la República hemos tenido progresos indudables, derivados en primer lugar de la recuperación de la autonomía y de la legalidad democrática del cogobierno.

Sin embargo, la comparación con 1985 ya no sirve más para justificar la falta de propuesta sobre los grandes temas. Es hora -y eso desde hace ya algunos años- de mirar de frente nuestras carencias, de planear para el futuro y de proponerle al país una perspectiva que tenga la dimensión de las futuras generaciones y de los temas de esta época.

Actualmente se enfrentan en la Universidad tendencias que propugnan cambios importantes, con otras que se oponen a ellos. El proceso electoral, que culminará en los primeros meses de 1998 con la elección del nuevo Rector, implicará una serie de definiciones.

Aunque, en realidad, es sólo el comienzo. De triunfar las tendencias renovadoras deberán, a lo largo de 1998, realizar una amplia evaluación institucional, convocar a los debates que conviertan a los lineamientos propuestos en programas, constituir equipos de gobierno y establecer acuerdos con muchos sectores dentro y fuera de la Universidad, incluyendo a los partidos políticos.

Confiamos en que la polémica, necesaria en una institución de ideas, sea hecha con mutuo respeto. A lo largo de los últimos 4 años hemos avanzado en esta materia. Partimos de una situación en la que nuestras críticas fueron diabolizadas por

algunas personas vinculadas al gobierno universitario. Fuimos calificados de representantes de la gran banca internacional, de agentes del gobierno de turno y de otras bellezas. El renacimiento de estos métodos en las últimas semanas no deja de inquietarme, aunque espero que el terrorismo verbal haya cedido el lugar, de una vez por todas, a la discusión razonada.

En el Uruguay, como en cualquier otro país, una reforma del sistema de educación superior requiere acuerdos sociales y políticos, reformas legales y recursos económicos. También requiere tiempo, si es profunda. No produce resultados espectaculares, aunque si queremos pensar en las generaciones que ingresarán al sistema dentro de 10 años, estamos obligados a comenzar ya. Lo que no iniciamos hace 10 años, hoy nos está faltando.

Es una tarea ardua y compleja, que está bastante más allá de la Universidad misma, aunque cabe a los universitarios la iniciativa de proponer los cambios.

Lo primero que se debe tener presente es que el tema de la educación terciaria y superior no es más el de la formación de las *élites* intelectuales y técnicas de la clase alta o media alta, sino que concierne a la mayoría de los estratos sociales. La estructura universitaria actual fue establecida en 1908, cuando la Universidad tenía 1.100 estudiantes; ahora tiene aproximadamente 60.000. En los últimos 10 años, el ingreso a la educación superior pública ha permanecido relativamente estacionario; una buena parte de los nuevos estudiantes ha sido absorbida por el sector privado, que es el que ha crecido rápidamente a lo largo de la década.

En mi opinión, el incremento del ingreso en el sistema público va a volver, con fuerza. El privado encuentra sus límites #temáticos y también obviamente económicos# y el número de estudiantes que egresan de la educación secundaria ha crecido al 6% anual desde 1980, diez veces la tasa de crecimiento de la población. Tendemos a la generalización de la enseñanza media, una gran conquista para nuestro país. Esto apareja necesariamente un aumento del número de jóvenes en condiciones de proseguir sus estudios.

Las cifras encierran cambios culturales y sociales: la revolución científico-técnica, la necesidad de formación para acceder a un trabajo mejor, la desocupación juvenil. Y, por encima de todo, la comprensión de que para vivir en este mundo y en el que se viene, hay que estudiar, desarrollar las capacidades de cada uno.

¿Qué va a hacer el país ante este aumento de la demanda por educación? ¿Estamos preparados? Nuestra organización institucional pública, que viene desde principios de siglo con sus carreras tradicionales, con su carencia de formaciones cortas para el trabajo y su rigidez proverbial, ¿puede atender a esa extraordinaria demanda social futura, cuando ya hoy tiene muy graves dificultades? ¿Y además, ¿estamos preparados para los tiempos actuales y próximos, para el MERCOSUR, para la apertura internacional del saber y de sus aplicaciones? ¿Es solamente un asunto de recursos económicos, o involucra también otros aspectos?

Como de costumbre, las opciones que se abren no son infinitas.

Detener la demanda por la vía de la limitación del ingreso sería, en mi opinión, agregar nuevas frustraciones a nuestra juventud. No se debe cerrar las puertas a quien desea continuar estudiando. Del mismo modo, el establecimiento de matrícula no redundaría sino en otra forma de limitación, particularmente injusta, la eco-

nómica. En los años recientes, algunos nos hemos opuesto tenazmente, y lo seguiremos haciendo, a resolver los problemas por la vía limitativa, que sólo conduce a una mayor desigualdad de oportunidades y a desestimular las potencialidades de nuestra juventud.

Pero con eso no alcanza: Tampoco es aceptable la situación actual, en la que presuntamente tenemos abiertas las puertas para que los jóvenes opten libremente por lo que desean estudiar, a pesar de que sabemos que una alta proporción habrá de fracasar en el primer año, que la tasa de graduación es menor que el 25% y que las alternativas que les ofrecemos son sumamente limitadas con relación a sus propias opciones y a las necesidades sociales y técnicas de esta época.

La respuesta positiva es multiplicar la oferta pública, "en lugar de limitar, ofrecer nuevas posibilidades, en lugar de las rigideces del sistema actual, la flexibilidad." como dice el documento que hemos presentado. Ello requiere la creación de nuevas instituciones públicas de educación superior y además, profundas reformas en la Universidad de la República.

Nuevas instituciones deben ocuparse específicamente de las formaciones cortas para el trabajo en todas las áreas, tecnológicas, sociales y artísticas, en Montevideo y en el interior del país. También debe analizarse la creación progresiva de una nueva institución universitaria superior. Estas estructuras deberán funcionar con una gran autonomía de gestión, coordinadas por un Consejo de Educación Superior, autónomo y cogobernado.

La propia Universidad debe flexibilizar su oferta curricular, crear sistemas de créditos y estimular el tránsito horizontal de los estudiantes. Esto se ha dicho muchas veces, pero no se ha cumplido en la práctica, y no se cumplirá en tanto las estructuras de formación sigan siendo los tubos largos tradicionales en los que obligamos a los jóvenes a meterse. Los ciclos comunes, los diplomas profesionales y académicos, de grado y de postgrado, y la formación permanente, necesitan el amparo de nuevas estructuras; las que hoy tenemos obstaculizan su desarrollo.

La organización universitaria, basada esencialmente en las profesiones liberales tradicionales, no sólo perjudica a muchos jóvenes en sus alternativas de estudios; también es un factor de atraso para la producción material e intelectual, para el desarrollo de programas multidisciplinarios, para los cruces de formaciones que en los diversos niveles se desarrollan rápidamente en todo el mundo.

Nuestra universidad constituye una realidad de divorcio interno muy grande, es el contraejemplo de la unidad del conocimiento. Carecemos de estructuras académicas comunes, tanto disciplinarias como de estudio de grandes problemas.

Una de las consecuencias de la feudalización, es la negativa a considerar seriamente propuestas generales y, en cambio, atribuirles contenidos imaginarios. La sustitución de la universidad única por un sistema no consiste, es más que obvio, en la división en pedazos de la Universidad de la República. La creación de ciclos comunes por grandes orientaciones no implica un alargamiento de las carreras profesionales; al contrario, uno de los problemas importantes que tenemos es que las edades de graduación (de los que se gradúan) son excesivamente altas. Tampoco significan el reemplazo de una sólida formación, allí donde existe, por programas superficiales. La creación de instituciones destinadas a las formaciones cortas para el trabajo, que hemos llamado politécnicos, no debe hacerse al margen del sistema universitario: al contrario, éste debe ampararlas, impulsarlas y darles su apoyo.

Las carencias y el conservadurismo en el sistema público son el caldo de cultivo en el que crece el privado, con el riesgo real ante nuestros ojos de cambiar la finalidad de la educación, de vocación de servicio por antonomasia en actividad mercantil donde los valores éticos y de solidaridad pueden pasar a un segundo plano.

Impresiona como, al amparo de un discurso que se presenta a si mismo como progresista, algunos dirigentes universitarios se oponen a todo cambio y se niegan a ver la realidad que golpea a sus puertas.

Éstos son sólo algunos temas. Hay otros, de trascendencia similar, que hemos considerado en el documento mencionado:

#la necesidad de dar un nuevo impulso a la investigación científica y tecnológica, capítulo en el cual la Universidad es el eje del país;

#la profesionalización de la actividad docente, porque la otra cara de la organización universitaria atrasada es el docente de paso, que sólo existe como excepción en las universidades modernas, pero que es la figura ampliamente mayoritaria entre nosotros;

#las complejas facetas de la relación entre la academia y la vida social en general y algunos de sus aspectos más críticos y urgentes, como la recuperación académica, asistencial y material del Hospital Universitario;

#los temas de la gestión, que sin ser los sustantivos se han convertido en urgentes y requieren acciones fuertes y rápidas para que la administración sea eficaz y transparente;

#los temas del gobierno, en los que es necesario recuperar la participación, especialmente de parte de los más jóvenes.

Nos preguntan, a veces, entre la simpatía y el escepticismo, si un programa renovador tiene perspectivas reales de llevarse a cabo. Se afirma que las universidades son instituciones conservadoras. Es en cierto modo verdad, llevan en su seno la continuidad histórica del saber. Pero no es lo único, también se transforman. Las viejas universidades europeas, con su larga fila de herencias y corporativismos que hunden sus raíces en la Edad Media, sin embargo cambian, y mucho. Basta con mirar la lista de sus cambios estructurales de los últimos 30 años. ¿Cuál sería la razón de nuestra irreversible imposibilidad de introducir modificaciones importantes?

Dos consideraciones finales.

Primero, el tema de los recursos económicos. Nuestra inversión pública en educación (3 % del PBI) es ridículamente baja, bastante menor a la del promedio de América Latina, este continente descalzo. En la educación superior, la situación, propia y comparada, es peor aún. ¿Cómo modificar esto? Los universitarios tenemos la responsabilidad de proponer proyectos renovadores. Me anima la convicción de que en cada uno de los partidos políticos existen sectores conscientes de que se juega en esto una buena parte del futuro de nuestra sociedad nacional. Se requiere voluntad, sin duda, y esa voluntad debe ser generada.

Segundo, modificaciones estructurales como las que hemos propuesto, vaya si lo sabemos, no resuelven automáticamente los temas de la calidad académica. Tenemos en la Universidad de la República sectores de excelencia, en la enseñanza, en la investigación, en la extensión, en la asistencia, que han podido desarrollarse a pesar de las limitaciones existentes. Ahora se trata de crear las condiciones para un salto que esté más allá de las acciones individuales y que apunte hacia las próximas décadas. Esa es la cuestión.

Mario Wschebor

La izquierda y la cuestión universitaria

La mayoría de las personas que han tenido responsabilidades de conducción en la Universidad de la República a lo largo del último medio siglo, con la obvia interrupción de la dictadura, se identifican a sí mismas como pertenecientes a corrientes ideológicas de izquierda.

Hombres de izquierda fueron los rectores Leopoldo Agorio (1948-1956), Mario Cassinoni, quien dejó su banca como diputado socialista para ocupar el rectorado en 1956, y Juan José Crottogini, que lo sucedió en 1964 y tuvo luego las mayores responsabilidades políticas en el Frente Amplio.

Oscar Maggiolo, que fue rector entre 1966 y 1972, fue el más audaz en sus propuestas de transformación universitaria. Siendo el más moderado en el plano de la ideología política, pasó a la Historia como el más radical: le tocó enfrentar el duro período que precedió a la dictadura, cuya inestabilidad y violencia implicaron, entre muchas otras cosas, que sus proyectos de reforma académica quedaran encapetados.

La elección de Samuel Lichtensztejn como sucesor de Maggiolo fue dirimida como una lucha interna en la izquierda; también la llamada "restauración" de 1985 fue fruto de debates a su interior. El extenso período de nueve años de Jorge Brovetto, más allá de la opinión de cada quien sobre su gestión, no ha cambiado la situación en esta materia.

¿Qué relación existe hoy entre la realidad y esta identificación ideológica, cuya constatación es una evidencia? Mirando hacia adelante, ¿es posible un proyecto progresista para el sistema de educación superior y para la investigación científica y tecnológica en el Uruguay, que se adecue a principios de solidaridad social, igualdad de oportunidades y pluralismo ideológico, que ataque los problemas de la época actual y de los años que vienen? ¿Cuáles deberían ser sus rasgos principales? ¿Cuál debería ser la participación de los otros sectores del abanico de ideas del país?

En 50 años, el número de estudiantes en la educación superior del país se ha multiplicado por un factor de 7 u 8¹, al tiempo que la población aumentó poco más

¹ No es sencillo dar cifras precisas; lo que indicamos es un orden de magnitud, que es suficiente aquí. Por un lado, no se dispone de buenos datos actualizados. Por otro, el cálculo efectivo está afectado

del 20%. Al comienzo del período, iban a la universidad los hijos de las familias de la burguesía montevideana, del patriciado terrateniente y algunos pocos más que conseguían colarse. Actualmente, se estima que 1 de cada 4 jóvenes en edad de hacer estudios terciarios, efectivamente los hace.

El sistema universitario público no se ha percatado de este cambio social; su estructura fundamental, que viene de principios de siglo, no se ha modificado.

Lo que es aún más importante, la población estudiantil continuará expandiéndose en la generación que viene y no es absurdo pensar que en 20 años más, 1 de cada 2 jóvenes aspire a formarse en la educación superior. Una serie de razones impulsa este proceso:

Primero, la época; intentar entender y vivir en este mundo requiere estudiar. Es la razón más poderosa, no necesita explicaciones ulteriores.

Segundo, el Uruguay tiende a generalizar la educación media y ello genera un plantel de jóvenes disponibles para la educación superior. Antes, abandonaban los estudios previamente; hoy, lo hacen cada vez menos.

Tercero, la desocupación juvenil y las presiones del mercado de trabajo. Los jóvenes lo saben bien: a mayor formación, mejores posibilidades de inserción laboral.

No podemos ver esta expansión del número de jóvenes que estudia y que quiere estudiar sino como una transformación progresista y deseable de la sociedad.

Esto viene de la mano del tema de la limitación del ingreso. Hemos sostenido y repetido que somos contrarios. Con toda razón, los jóvenes no verían en ello sino una nueva traba, entre las no pocas que les pone la sociedad uruguaya.

Aunque no limitar el ingreso no es sinónimo de compartir la situación actual, que rechazamos de plano y que también es fuente de frustraciones que se pagan caro en el nivel individual y en el colectivo. El liberalismo aparente de que cualquiera puede ingresar a estudiar lo que quiere, se traduce en la realidad en una deserción muy fuerte desde el primer año. La necesidad social de formación por parte de los jóvenes exige orientar las vocaciones, disminuir los fracasos y mejorar las opciones. Aunque para ello el sistema debe cambiar radicalmente su oferta "...en lugar de limitar, ofrecer nuevas posibilidades, en lugar de las rigideces del sistema actual, la flexibilidad." es la orientación de nuestro programa.

Para la izquierda clásica la universidad era un terreno de controversia, de debate y de análisis crítico y, en algunos períodos, de reclutamiento de cuadros. Aunque en última instancia, la izquierda no dejó de ver a la universidad, antes que nada, como el lugar de formación de las élites. Esto ha cambiado de manera esencial y la reflexión debe basarse en los hechos actuales y en su proyección de futuro.

La universidad ya es, y lo será cada vez en mayor medida, el lugar de formación masiva de los jóvenes: el tema universitario ha pasado a ser de la primera magnitud en el plano social. Aquí y en todas partes. Los sectores progresistas de la sociedad uruguaya no pueden inhibirse de participar en la discusión y en el establecimiento de soluciones.

por el hecho de que una parte de nuestros estudiantes tienen dedicación parcial, en virtud de que hay una proporción elevada que trabaja.

También, para evitar discusiones bizantinas, la expresión "educación superior" está empleada en un sentido muy general e incluye las formaciones "post secundarias" más diversas.

Entre nosotros, el abordaje requiere de nuevas instituciones y de nuevas oportunidades de formación, dado que el sistema uruguayo ha quedado preso de la rigidez. Necesitamos diversificar: diversificar los niveles, los tiempos de estudio, las orientaciones temáticas y las localizaciones geográficas. Levantar la mira, comenzar ya, para que las nuevas instituciones puedan actuar con un mínimo de madurez y calidad dentro de 5 a 10 años. Estas cosas exigen tiempo.

¿Qué está ocurriendo hoy, ante nuestros ojos? Un joven que desea tener una formación corta para el trabajo, de 2 ó 3 años, en la mayoría de los casos debe pagar por ella, recurriendo a instituciones privadas. Es evidente que el crecimiento del número de estudiantes se opera hacia abajo en la pirámide socio-económica. Probablemente, haya lectores que se sorprendan al enterarse de que, en el sistema público de educación superior, hoy no existen formaciones cortas en informática, la carrera con mayor demanda. Hay que ir al privado. Es sólo un ejemplo.

En el documento de los 4 decanos (agosto de 1993) planteamos este problema e indicamos que las autoridades universitarias tienen la responsabilidad de proponer la creación de nuevas instituciones públicas que llamamos politécnicos (poco importa el nombre) en Montevideo y en el interior del país, para dedicarse a una gama muy variada de formaciones cortas para el trabajo. No se trata, por cierto, de departamentos estancos: coordinados con el resto del sistema y con las condiciones adecuadas para el "reenganche" de quienes, en una segunda instancia, deseen cursar carreras más prolongadas o tradicionales.

En el documento del movimiento renovador de setiembre de 1997 hemos propuesto también una serie de cambios académicos de fondo, que incluye la creación de ciclos comunes para los estudiantes, flexibles y basados en regímenes de créditos y de institutos centrales por disciplina y multidisciplinarios, la instauración de la carrera docente, una política fuerte de estímulo a la alta dedicación y otras medidas de una relevancia comparable.

No es mi intención aquí referirme a estos temas, que a pesar de sus enunciados simples, tienen un desarrollo y una implementación muy complejos. Puede haber distintas modalidades en cada uno de esos capítulos y la búsqueda de acuerdos para su ejecución (dentro del sistema universitario y también a nivel nacional), forma parte del problema. Más bien, quiero centrar este texto en torno a la viabilidad y a las condiciones políticas.

La reacción del oficialismo universitario a lo largo de estos años ha sido para nosotros un indicador de, en qué medida, bajo el manto de un discurso progresista, se escondía un sistema profundamente conservador: por un lado la clausura del debate y por otro, el ataque sectario, identificando nuestras propuestas con un programa de derecha. No se habló del tema sino de los actores, procedimiento inquisitorial clásico. Fuimos acusados de agentes del gobierno de turno, de agentes de la banca internacional y también, no podía faltar, de oportunistas electorales. Y el tema de fondo, ya muy retrasado en 1993, tuvo un nuevo cuarto intermedio de casi cinco años.¹

Sin embargo, la situación ha cambiado. Poco a poco, con dificultades muy grandes aún, el debate se ha abierto camino. Existen actualmente sectores progresistas dispuestos a actuar. La elección de rector permitirá medir nuestras fuerzas reales y evaluar las perspectivas de cambio.

¹ Un ejemplo más reciente de fetichismo ha sido la calificación del proyecto de reconversión del Hospital de Clínicas como "privatizador y neoliberal". En mi opinión, se trata del proyecto principal de fortalecimiento de la formación y atención médica pública en el país y el principal enemigo de la mercantilización médica. El sectarismo ha cegado a muchos sectores y la potencial cancelación del proyecto tendría un grave costo para la medicina nacional, entendida como servicio público.

Nuestra posición en la materia es clara: se debe consultar a la base. El movimiento renovador se ha dirigido a los gremios universitarios planteando la necesidad de una consulta con voto secreto. No sólo porque eso es siempre positivo, y la elección no debe ser el fruto de una componenda de cúpulas, sino además, porque la encrucijada es de personas sólo en la medida en que se pongan al servicio de acciones reales de cambio y éstas requieren una amplia participación. Me refiero a los actos, no sólo a los papeles escritos.

Entre los elementos a considerar para interpretar reacciones y actitudes, hay que tener en cuenta que la actual conducción universitaria ha actuado durante un período excesivamente prolongado, durante el cual el equipo vinculado al poder central prácticamente no se ha modificado. Una renovación es saludable, aunque por sí misma no habrá de asegurar que los rumbos habrán de reorientarse en torno a los temas fundamentales; se requiere además una amplia participación interna y un diálogo nacional.

En cuanto a la participación interna, no quiero dejar de hacer referencia aquí a un tema que me preocupa de manera central y es el rol de los jóvenes académicos. Contamos con una nueva generación de investigadores y docentes, con formaciones y talentos de excelencia. Son una proporción pequeña del total, sin duda, porque la mayoría del plantel docente universitario sigue basada en el régimen de multiempleo y del profesor de paso, en lugar de la profesionalización académica.¹ Pero este grupo humano de intelectuales y científicos menores de 35 años, que han terminado su postgrado, muchas veces en los mejores lugares del mundo, constituye la flor y la nata del país en el plano de la calidad y de ellos depende el signo de la evolución futura. La tendencia del sistema al estancamiento los empuja muchas veces a encerrarse en el laboratorio, escépticos acerca de la posibilidad de participar en cambios mayores. Convencerlos de que éstos son posibles -saben muy bien que son necesarios- es una de las claves para el futuro. Por otra parte, lo elemental: los salarios que perciben son del orden de un tercio de los que se pagan en las universidades del sur de Brasil y menos de la mitad que en Chile.

Una de las críticas contra nuestra propuesta de sustituir la universidad única por un sistema público coordinado de educación superior, autónomo y cogobernado, ha enfatizado que ello implicaría un debilitamiento de la Universidad de la República. Desde el ángulo de su significación política, la Universidad ha adquirido un tamaño y una presencia nacional que convierten la elección de sus autoridades - es el caso de la próxima elección de rector - en un hecho de relevancia nacional. Si en lugar de una sola, tuviéramos una constelación de instituciones públicas, las autoridades de cada una de ellas tendrían un peso político menor pero, en mi opinión, cumplirían mejor sus objetivos de servicio.²

¹ Aproximadamente un 15% del personal docente tiene 40 o más horas semanales de labor y al cabo de este año 98, apenas un 7% estará en régimen de dedicación total. Estas cifras, absurdamente bajas en la comparación internacional y en el sentido común, están asociadas, sin duda, al nivel de los salarios. Aunque no sólo: en muchas Facultades predomina ampliamente la regla no escrita de que la función docente es el complemento #a veces prestigioso# de una actividad profesional exterior, que es la que importa a su titular. Son visiones atrasadas de lo que debe ser una universidad en esta época.

² En particular, la gestión sería más eficiente. Algunos ejemplos: la Universidad carece hoy de una base de datos informatizada de su personal, no tiene un plan de desarrollo edilicio y no produce material básico de información para los jóvenes, a los efectos de que éstos puedan orientarse. Existen en el sistema universitario, islotes parciales en que estos temas están resueltos, pero son más bien la excepción que la regla. Desde otro ángulo, algunas ideas recibidas acerca de las ventajas de tener una sola institución pública de educación superior (que eso mejora la coordinación entre disciplinas y que estimula los estudios interdisciplinarios), son lisa y llanamente falsas. Más complejo es el te-

Si la izquierda no puede permanecer indiferente ante estos grandes temas, no es menos cierto que no basta con declarar su voluntad, para poder abordarlos realmente. Existen sectores fuertes en el Gobierno y en el empresariado que han apostado a la privatización de la educación superior. Esto no es ajeno a la visión de corto plazo que suele dominar a algunos de nuestros dirigentes políticos y empresarios, y muy especialmente a economistas y planificadores de nota, con una visión estrecha de administración de negocios sobre la educación, la ciencia y la cultura. Pero no nos engañemos: ese impulso privatizador, más allá de voluntades manifiestas o encubiertas, se apoya, antes que nada, en las debilidades del sistema público.¹

La cuestión universitaria atraviesa en flecha a todo el sistema político, no solamente a la izquierda, así como a los medios empresariales y sindicales. En el centro y en la derecha existen sectores dispuestos a acompañar medidas progresistas de fortalecimiento del sistema público de educación superior. Esto no debería llamarnos la atención.

Al fin y al cabo, el Uruguay tuvo grandes avances en su sistema educativo en otras épocas, que configuraron la realidad social del país y fueron el resultado de la acción de políticos tradicionales distinguidos, que apoyaron las iniciativas transformadoras del medio intelectual. Esto no es una rareza uruguaya: existen procesos similares en otros países.

Hay además otros motivos, más directamente unidos a nuestra actual circunstancia, para que las personas lúcidas del sistema político y de otros sectores comprendan la necesidad de actuar. La Universidad de la República es la principal reserva intelectual del país; dejarla caer es también hipotecar a la sociedad uruguaya.

Podrá la privatización ser un escape a nivel individual o grupal, especialmente en vista de las carencias del sistema público. Pero pensar que la privatización vendrá a sustituir al sistema público, en un intento de marginar sus valores, es un proyecto inviable. Basta tener en cuenta que en el sistema privado preuniversitario está alrededor del 20% del total de los niños y jóvenes escolarizados. No hay posibilidades para que el sistema técnico, profesional y científico del país pueda basarse en el 20% de la población que puede pagar una educación privada, en un país de tres millones.

Necesitamos a toda la población para los desafíos de la sociedad que viene. No sólo por la igualdad de oportunidades; no sólo porque debemos combatir las políticas de exclusión. También para continuar existiendo como sociedad nacional.

La participación del sistema político es esencial también porque se requieren nuevas leyes y nuevos recursos económicos. Se dice que las universidades son instituciones conservadoras. Sin embargo, si miramos el catálogo de reformas legales

ma de las eventuales duplicaciones: mi opinión es que algunas serían inconvenientes en el Uruguay, aunque otras serían acicates para el desarrollo académico. No tengo espacio para extenderme sobre este asunto aquí.

¹ En algunos medios y Facultades universitarias, hemos asistido a una suerte de emulación de esta visión de la universidad empresista, o de la universidad-consultora, a través de programas que, en mi opinión, desnaturalizan la función y las características propias de una institución dedicada a la enseñanza, la investigación y la extensión, que no debe ser una consultora en actividades habituales de la vida profesional y que debe practicar su relación con actividades productivas de bienes y servicios bajo ciertas condiciones.

de las universidades europeas en los últimos 30 años, veremos cómo universidades con raíces en la Edad Media y tradiciones muy poderosas han tenidos vuelcos formidables en su estructura, en su organización y en su vida académica. Muchas veces, la referencia al conservadurismo ajeno no es más que la justificación del propio, de la falta de capacidad de propuesta y del control de la estructura por parte de corporaciones cerradas. Necesitamos un sistema legal que dé el andamiaje a la reforma y también leyes de estímulo a la investigación científica y tecnológica, de las cuales carecemos.

Los fondos públicos que se invierten en nuestro país son el 3% del PBI en educación y el 0,3% en investigación y desarrollo. Son cifras irrisorias, que condenan a la cultura nacional y que acumulan año a año un déficit de inversiones, una deuda social con las generaciones futuras.

Quiero creer que un proyecto de transformación universitaria será capaz de generar en el sistema político, en todos los partidos, una actitud diferente a la que refleja el ya famoso decreto de mayo de 1996, que declaró a la investigación aplicada "actividad no esencial del Estado". Sin duda, esto supone la confianza fundamental de que, a la hora de decidir, habrá en el mundo de la política personas ilustradas que serán capaces de comprender el problema.

Mario Wschebor

ANEXO 3:

OTROS TEXTOS

Algunos datos sobre el PEDECIBA

Desde su puesta en funcionamiento en 1987, el PEDECIBA (Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas) ha entregado 173 títulos de Magister y 76 títulos de Doctor, en las cinco áreas del Programa: Biología, Física, Informática, Matemática y Química. Ha becado a 556 estudiantes para realizar sus postgrados en el Uruguay, y a 497 en el exterior. Y posibilitó que 759 docentes extranjeros vinieran a Uruguay a dictar algunos de los cursos de postgrado.

En 1998 el PEDECIBA tiene 173 estudiantes de Maestría y 98 de Doctorado. Estos 271 estudiantes corresponden: 150 a Biología, 56 a Química, 32 a Informática, 17 a Matemática y 16 a Física.

Los investigadores que trabajan en programas del PEDECIBA, son actualmente: 152 en Biología, 84 en Química, 38 en Física, 28 en Matemática, y 26 en Informática.

El Programa fue una iniciativa de varios científicos uruguayos, para recuperar y desarrollar el nivel de las ciencias básicas en el país. Se concretó como un acuerdo entre la Universidad de la República y el Ministerio de Educación y Cultura, con respaldo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Su primer Director fue el Dr. Roberto Caldeyro-Barcia, hasta su fallecimiento en 1996. Lo sucede el Ing. Enrique Cabaña.

Informe global sobre investigación científica y tecnológica en el Uruguay

Tomado de Informe al CONICYT, por Celia Barbato (coordinadora), A. Pellegrino, A. Peluffo y A. Vigorito. Junio de 1995

Estimación del número de investigadores

La estimación del número de investigadores existentes en el Uruguay hacia mayo de 1995, que constituye uno de los objetivos de este trabajo, plantea dificultades a las que hemos debido aportar soluciones que, en el estadio actual del conocimiento, sólo constituyen aproximaciones de la realidad.

En este Anexo se presentan los cuadros que expresan la estimación sobre el número total y las estimaciones por área, los criterios utilizados para la estimación

se presentan en el texto que sigue y las instituciones consideradas en los cuadros respectivos.

Aunque las comparaciones internacionales son difíciles de realizar, debido a que los datos no siempre responden a los mismo criterios de clasificación, presentamos en los cuadros 6 y 7 los datos sobre número de investigadores en otros países latinoamericanos así como la relación entre el número de publicaciones y el número de investigadores y la población total de los países según los datos del último informe de la UNESCO sobre este tema.

Criterios utilizados para la estimación del número de investigadores

Una parte de los problemas que surgen en este caso no es específicamente uruguayo: la definición de la actividad de investigación es discutible en sí misma y existe una heterogeneidad de realidades y de puntos de vista en las diversas disciplinas para su caracterización y su evaluación. En particular, el contenido de lo que se entiende por investigación, así como la manera de evaluarla, es específico a las diversas áreas y se encuentran distancias de apreciación importantes entre las ciencias básicas llamadas teóricas y las llamadas experimentales, así como entre cada una de éstas y las disciplinas sociales y humanísticas o entre la investigación fundamental y la tecnológica.

La opción de este trabajo es la de tomar como referencia la que es considerada como propia de cada ámbito disciplinario.

A ello se agrega en el caso de Uruguay la carencia de información sistematizada acerca del trabajo de investigación y la diversidad de situaciones en las distintas disciplinas y también, de las distintas instituciones en las que se hace investigación científica en el país. Se dispone de algunos estudios efectuados hace ya un buen número de años y del estudio de CIESU que refleja la situación hacia 1987. A lo largo de los años transcurridos desde entonces han tenido lugar importantes cambios en el número de investigadores así como en la cantidad y calidad de su producción y en la inversión realizada, especialmente en algunas áreas. Con respecto al estudio de CIESU, se debe tener en cuenta que los criterios de clasificación con respecto a los datos contenidos en el presente informe no son comparables en muchos casos.

En este trabajo, la intención ha sido la de incorporar la experiencia acumulada en el país por el medio de la investigación científica y tecnológica durante estos años.

El criterio básico empleado ha sido el de incluir solamente a las personas cuya actividad profesional remunerada incluye tareas de investigación científica o tecnológica; esto no implica que hayamos tenido en cuenta evaluaciones de la calidad del trabajo de investigación correspondiente. En la consecuencia, los valores numéricos aquí incluidos no son necesariamente comparables con los de los estudios previos y no es posible deducir de allí, en primera instancia, la evolución que ha tenido el sistema científico y tecnológico en la última década. Una primera conclusión de nuestro trabajo en esta materia es la necesidad de que el CONICYT establezca un procedimiento regular de registro de investigadores en el país, el cual permitirá en el futuro producir la información que aquí damos con mayor confiabilidad, con mejores clasificaciones y con criterios que comprendan evaluaciones.

Criterios de clasificación

Hemos incluido dos tipos de estimaciones, que sirven para propósitos comparativos. Uno de los problemas mayores es la extensión del multiempleo y las características que asume, lo que también dificulta las comparaciones internacionales y el marco de referencia del estudio.

La Estimación N° 1 es genérica y ha sido realizada sobre la base de información institucional: se refieren a número de cargos, no a personas. Por lo tanto, en general sobreestiman el número de investigadores, aunque tienen la utilidad de ayudar para propósitos comparativos. En el caso de la Universidad de la República, hemos hecho la opción de incluir los cargos de grado mayor o igual que 2, cuyo horario semanal no fuera inferior a las 20 horas y consideramos como Dedicación parcial a la investigación a todos los cargos que tienen entre 20 y 39 horas y Dedicación completa a los cargos de 40 horas y de dedicación exclusiva. En el caso de las otras instituciones hemos procurado clasificar a los investigadores de acuerdo a criterios similares, buscando establecer la equivalencia por grados y teniendo en cuenta dedicaciones horarias similares.

Las consecuencias de esta opción son desiguales en diversas áreas del conocimiento, dependiendo de los requisitos y características de la investigación en cada una de ellas.

La Estimación N° 2, en los casos que fue posible realizarla, es más cuidadosa y tiene un nivel de exigencia mayor para la inclusión de las personas como investigadores (no nos referimos, como hemos anotado, a exigencias de calidad cuya evaluación cae fuera del marco de este estudio, sino de dedicación horaria). En los casos en que una persona desempeña varios cargos, los mismos han sido unificados, en lo posible, para considerar el conjunto de su actividad profesional remunerada. Esta estimación pudo ser realizada para el área de Básicas y de Sociales, en el primer caso se tuvo en cuenta las duplicaciones que pudieran tener lugar en el marco de las Unidades Asociadas de la Facultad de Ciencias, en el segundo se trató de superar las dificultades del multiempleo, en cargos de investigación, que se observa en esta área.

En el área tecnológica y agraria, la estimación fue realizada solamente de acuerdo a los criterios de la Estimación N° 1, sin embargo, en estas áreas la duplicación de cargos en una misma persona es menor. Un obstáculo que no se pudo resolver aquí es el de unificar a las personas que realizan investigación en la Universidad de la República y también en alguno de los Organismos que fueran relevados.

Las estimaciones dejan pendientes algunas imprecisiones, fruto de dificultades en la obtención de información: existen diferencias de importancia entre la disponibilidad de datos sobre la investigación en distintos organismos, empresas o instituciones.

Las autoridades respectivas, o las personas en quienes ellas han delegado, han sido la referencia obligada para la información aquí incluida, que a posteriori ha sido cotejada y organizada para su presentación.

En el cuadro N° 1 se presenta el número total de investigadores que hemos estimado y se lista el total de instituciones, organismos o empresas que han sido considerados. Se observa una gran mayoría del sector público, lo cual refleja la realidad del país. En el sector privado, se incluyeron las instituciones con personal remunerado que hace investigación. Este informe no contiene la actividad de investigación tecnológica existente en las empresas privadas, que debería ser objeto de un estudio específico. Si bien ésta no es cuantitativamente muy significativa en el país y, por lo tanto, su consideración no modificaría sensiblemente las cifras generales que resultan, debe enfatizarse la importancia cualitativa de ese estudio. En el caso de la Universidad de la República, se han listado por separado sus facultades y distintos servicios, en virtud de la diversidad de situaciones que se presentan en los mismos. Análogamente, organismos pertenecientes a un mismo ministerio, aparecen en forma separada.

De acuerdo a los requisitos de este informe, los investigadores han sido agrupados por áreas: Básicas, Sociales y Humanas, Tecnológicas, Agrarias y Salud (véase las definiciones del presente informe para el alcance de cada área). Como es habitual, se trata de una clasificación discutible y, en un cierto número de casos, la

ubicación de los investigadores en una u otra área supone una opción con cierto grado de arbitrariedad; ejemplos relevantes de esto están dados por la investigación en temas de medio ambiente, en ciencias del mar y de la tierra y, en general, las áreas multidisciplinarias, algunas de ellas en pleno desarrollo.

En este informe, siempre que ello ha sido posible, se ha recurrido a la opinión de los responsables institucionales a los efectos de hacer las decisiones respectivas. Adicionalmente, debe considerarse que no fue posible realizar una estimación del número de investigadores del área de Salud y, como sugerimos en el informe, esta área debe ser objeto de un estudio específico.

Los cuadros que siguen presentan las estimaciones realizadas para las cuatro áreas consideradas, así como la estimación del total del número de investigadores. En los Cuadros 6 y 7 se presentan datos comparativos de otros países de América Latina, el número de investigadores estimado para algunos países y el número de publicaciones por millón de habitantes.

Cuadro 1

Estimación del número de investigadores

	Dedicación Completa y Total	Porcentaje	Dedicación Parcial	Porcentaje	TOTAL
Universidad de la República	576	65.2	714	81.8	1290
Otras Instituciones	307	34.8	159	18.2	466
TOTAL	883	100.0	873	100.0	1756

Nota aclaratoria:

Dedicación completa y exclusiva: Cargos de 40 horas de dedicación semanal y dedicación total o exclusiva.

Dedicación parcial: Cargos de 20 a 39 horas de dedicación semanal. Para las áreas Básicas y Sociales se incluyó la Estimación N° 2.

Instituciones comprendidas en la estimación:

Universidad de la República

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

UTE

ANCAP

OSE

Dirección Nacional de Medio Ambiente (MVOTMA)

Dirección Nacional de Hidrografía y Dirección de Vialidad (MTO)

SOHMA Servicio Oceanográfico, Hidrográfico y Meteorológico de la Armada

Centros Privados de Investigación Social: GRECMU, CIESU, CLAEH, CINVE, CIEDUR

Instituto de Investigaciones Económicas del Banco Central

Instituto Nacional de Estadística. Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (MGAP)

PROBIDES Programa de la Biodiversidad de los Humedales del Este

INAPE Instituto Nacional de Pesca (MGAP)

DILAVE Dirección Laboratorios Veterinarios (MGAP)

INIA Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

SUL Secretariado Uruguayo de la Lana

Recursos Naturales (MGAP)

Estimación del Gasto en Investigación y Desarrollo

Estimación de inversión en IDE, años 1993 y 1994 expresado en miles de US\$ corrientes.

Cuadro 1: *Hipótesis alta*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	16284	18155
Partidas Especiales CSIC	500	500
Programa BID-CONICYT	9300	9300
Instituto Biológico C. Estable	837	837
INIA	6519	6976
Subvenciones Unión Europea	2000	1200
Subvenciones otros programas	2000	2000
Grandes Organismos Públicos	9255	15279
Centros Privados en CC.SS.	500	500
TOTAL	47196	54748

Cuadro 2: *Hipótesis media*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	14834	16681
Partidas Especiales CSIC	500	500
Programa BID-CONICYT	5675	5675
Instituto Biológico C. Estable	837	837
INIA	6519	6976
Subvenciones Unión Europea	2000	1200
Subvenciones otros programas	2000	2000
Grandes Organismos Públicos	6366	9655
Centros Privados en CC.SS.	500	500
TOTAL	39231	44024

Cuadro 3: *Hipótesis baja*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	14834	16681
Partidas Especiales CSIC	500	500
Programa BID-CONICYT	5675	5675
Instituto Biológico C. Estable	837	837
INIA	6519	6976
Subvenciones Unión Europea	2000	1200
Subvenciones otros programas	2000	2000
Grandes Organismos Públicos	425	425
Centros Privados en CC.SS.	500	500
TOTAL	33290	34794

Estimación de inversión en IDE, años 1993 y 1994.
Distribución relativa por Instituciones

Cuadro 4: *Hipótesis alta*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	34.5 %	33.2 %
Partidas Especiales CSIC	1.1 %	0.9 %
Programa BID-CONICYT	19.7 %	17.0 %
Instituto Biológico C. Estable	1.8 %	1.5 %
INIA	13.8 %	12.7 %
Subvenciones Unión Europea	4.2 %	2.2 %
Subvenciones otros programas	4.2 %	3.7 %
Grandes Organismos Públicos	19.6 %	27.9 %
Centros Privados en CC.SS.	1.1 %	0.9 %
TOTAL	100.0 %	100.0 %

Cuadro 5: *Hipótesis media*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	37.8 %	37.9 %
Partidas Especiales CSIC	1.3 %	1.1 %
Programa BID-CONICYT	14.5 %	12.9 %
Instituto Biológico C. Estable	2.1 %	1.9 %
INIA	16.6 %	15.8 %
Subvenciones Unión Europea	5.1 %	2.7 %
Subvenciones otros programas	5.1 %	4.5 %
Grandes Organismos Públicos	16.2 %	21.9 %
Centros Privados en CC.SS.	1.3 %	1.1 %
TOTAL	100.0 %	100.0 %

Cuadro 6: *Hipótesis baja*

Instituciones	1993	1994
Universidad de la República	44.6 %	47.9 %
Partidas Especiales CSIC	1.5 %	1.4 %
Programa BID-CONICYT	17.0 %	16.3 %
Instituto Biológico C. Estable	2.5 %	2.4 %
INIA	19.6 %	20.0 %
Subvenciones Unión Europea	6.0 %	3.4 %
Subvenciones otros programas	6.0 %	5.7 %
Grandes Organismos Públicos	1.3 %	1.2 %
Centros Privados en CC.SS.	1.5 %	1.4 %
TOTAL	100.0 %	100.0 %

Gasto en IDE expresado como porcentaje del PBI para años 1993 y 1994

	1993	1994
Hipótesis Baja	0.25	0.22
Hipótesis Media	0.30	0.28
Hipótesis Alta	0.36	0.35

Indicadores de Investigación y Desarrollo en países desarrollados, 1991

País	Como porcentaje del G.D.P. (Gross Domestic Expenditure)
Dinamarca	1.59
Alemania	2.58
España	0.87
Francia	2.42
Italia	1.38
Reino Unido	2.26
Eur. 12	2.02
Japón	2.86
USA	2.78

Fuente: UNESCO, World Science Report, 1993. En base a OCDE, EUROSTAT.

Promedio de horas semanales dedicadas a la investigación, por institución de pertenencia

	Media	D.Standardd	Casos
Universidad	23.22	11.18	381
LATU, INIA, DILAVE	28.27	23.95	22
Centros Privados	27.70	11.11	13
IIBCE	33.84	11.84	32
Otros (SUL, BCU, etc.)	34.28	9.32	7
Total Población	24.51	12.45	455

Promedio de horas semanales dedicadas a la investigación, por los docentes de la Universidad, por área y grado en el escalafón

Área	Grado	Media	D.Standard	Casos
Ciencias Básicas	2	22.46	8.59	39
	3	22.66	9.63	65
	4	22.37	6.16	16
	5	25.29	8.86	38
Total Población		23.07	9.06	159
Ciencias de la Salud	2	14.33	10.15	6
	3	18.50	10.33	10
	4	13.00	7.04	7
	5	15.75	11.36	8
Total Población		15.74	9.69	31

Área	Grado	Media	D.Standard	Casos
Tecnologías Agropecuarias	2	22.57	16.79	14
	3	18.27	9.60	22
	5	17.40	7.60	5
Total Población		20.59	13.62	42
Tecnologías No Agropecuarias	1	39.00	8.48	2
	2	22.60	8.45	10
	3	22.16	10.78	19
	4	28.62	9.38	8
	5	26.25	12.36	8
Total Población		24.76	10.64	47
Ciencias Sociales	2	24.65	13.36	35
	3	26.40	12.27	32
	4	28.91	9.83	12
	5	28.80	12.14	20
Total Población		26.51	12.28	100

Promedio de horas semanales dedicadas a la enseñanza, por los docentes de la Universidad, por área y grado en el escalafón

Área	Grado	Media	D.Standard	Casos
Ciencias Básicas	2	11.82	7.14	39
	3	11.83	5.30	65
	4	10.06	4.40	16
	5	11.76	4.77	38
Total Población		11.78	5.90	159
Ciencias de la Salud	2	10.83	6.14	6
	3	20.80	12.78	10
	4	18.57	10.86	7
	5	13.50	14.66	8
Total Población		16.48	12.04	31
Tecnologías Agropecuarias	2	14.00	9.22	14
	3	14.72	7.09	22
	5	10.20	4.76	5
Total Población		13.59	7.85	42
Tecnologías No Agropecuarias	1	6.00	1.41	2
	2	10.90	8.32	10
	3	9.89	5.58	19
	4	9.25	5.67	8
	5	10.50	5.13	8
Total Población		9.93	5.97	47
Ciencias Sociales	2	10.54	8.62	35
	3	13.37	9.09	32
	4	12.33	5.36	12
	5	10.45	7.37	20
Total Población		11.66	8.17	100

Promedio de horas semanales dedicadas a la gestión, por los docentes de la Universidad, por área y grado en el escalafón

Área	Grado	Media	D.Standard	Casos
Ciencias Básicas	2	5.51	6.18	39
	3	6.61	5.86	65
	4	6.56	4.89	16
	5	7.81	8.37	38
Total Población		6.58	6.53	159
Ciencias de la Salud	2	4.50	4.08	6
	3	5.10	5.82	10
	4	9.43	17.38	7
	5	4.75	4.62	8
Total Población		5.87	9.07	31
Tecnologías Agropecuarias	2	7.00	6.04	14
	3	7.18	5.42	22
	5	8.20	5.21	5
Total Población		7.07	5.63	42
Tecnologías No Agropecuarias	2	6.20	7.95	10
	3	7.10	6.90	19
	4	4.50	4.21	8
	5	7.87	7.81	8
Total Población		6.29	6.78	47
Ciencias Sociales	2	2.40	4.59	35
	3	4.25	6.35	32
	4	5.75	7.19	12
	5	7.45	9.09	20
Total Población		4.40	6.71	100

Investigadores con formación de postgrado, por grado en el escalafón

Ciencias Básicas

	sin datos	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Total
No culminó	8.3	5.0	0.0	0.0	2.4	2.1
Grado	25.0	27.5	15.5	20.8	14.3	19.0
Postgrado	16.7	5.0	9.9	8.3	9.5	9.0
Maestría	33.3	42.5	21.1	16.7	16.7	24.9
Doctorado	16.7	20.0	52.1	50.0	57.1	43.9
sin datos	0.0	0.0	1.4	4.2	0.0	1.1
Total	6.3	21.2	37.6	12.7	22.2	100.0

Ciencias Sociales

	sin datos	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Total
No culminó	0.0	2.6	0.0	0.0	3.1	1.6
Grado	50.0	56.4	29.4	26.7	21.9	36.1
Postgrado	50.0	15.4	11.8	0.0	21.9	14.8
Maestría	0.0	20.5	32.4	53.3	28.1	29.5
Doctorado	0.0	2.6	26.5	20.0	21.9	16.4
sin datos	0.0	2.6	0.0	0.0	3.1	1.6
Total	1.6	32.0	27.9	12.3	26.2	100.0

Ciencias Agrarias

	sin datos	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Total
No culminó	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	4.4
Grado	75.0	50.0	25.8	0.0	22.2	33.8
Postgrado	0.0	5.0	22.6	25.0	11.1	14.7
Maestría	25.0	15.0	38.7	75.0	55.6	35.3
Doctorado	0.0	15.0	12.9	0.0	11.1	11.8
Total	5.9	29.4	45.6	5.9	13.2	100.0

Ciencias Tecnológicas

	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Total
No culminó	15.0	0.0	0.0	0.0	4.4
Grado	50.0	25.8	0.0	22.2	33.8
Postgrado	5.0	22.6	25.0	11.1	14.7
Maestría	15.0	38.7	75.0	55.6	35.3
Doctorado	15.0	12.9	0.0	11.1	11.8
Total	29.4	45.6	5.9	13.2	100.0

Ciencias de la Salud

	sin datos	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Total
Grado	0.0	28.6	36.4	14.3	11.1	22.9
Postgrado	0.0	42.9	54.5	42.9	55.6	48.6
Maestría	100.0	14.3	0.0	14.3	0.0	8.6
Doctorado	0.0	14.3	9.1	28.6	33.3	20.0
Total	2.9	20.0	31.4	20.0	25.7	100.0

Promedio de edades de los Investigadores según área e institución de pertenencia

Área	Media	D.Standard	N
Ciencias Básicas	41	9	194
Ciencias de la Salud	43	9	35
Tecnologías Agropecuarias	39	11	73
Tecnologías No Agropecuarias	39	7	53
Ciencias Sociales	43	10	122

Institución	Media	D.Standard	N
Universidad de la República	40	10	394
LATU, INIA, DILAVE	43	7	27
Centros Privados	48	7	13
IIBCE	42	11	32
Otros (SUL, BCU, etc.)	46	5	8

Porcentaje de mujeres por área de Investigación

Área	Porcentaje
Ciencias Básicas	44.3
Ciencias de la Salud	28.6
Tecnologías Agropecuarias	32.9
Tecnologías No Agropecuarias	18.9
Ciencias Sociales	42.6
Total en la Población	38.1

A propósito de la visita de Jacques Delors, 1994

La comunidad académica uruguaya y la Unión Europea

por Mario Wschebor, Decano de la Facultad de Ciencias

Esta semana, el Sr. Jacques Delors, Presidente de la Unión Europea, realizará una visita breve a nuestro país. Creo que es interesante poner a disposición del público, en virtud de su importancia y de que probablemente no haya sido suficientemente difundida, la información acerca del papel que ha cumplido la Comunidad Europea en la reconstrucción de la vida científica del Uruguay después del retorno a la vida democrática, durante el decenio en que el Sr. Delors ha sido el Presidente de la Comunidad.

Las maneras como Bruselas contribuyó a la reconstrucción democrática han sido diversas; cabe recordar, por ejemplo, su apoyo a la Comisión Nacional de Reparación que actuó a partir de 1985. Esta nota se refiere a otro tema: la experiencia del apoyo a la comunidad científica uruguaya a través de los programas específicos de investigación y formación avanzada.

La cooperación de la Comunidad Europea con Uruguay en materia científica fue gestada a mediados de 1986. Como tantos otros hechos relevantes en la materia, la iniciativa provino de Roberto Caldeyro Barcia, pocos meses antes de la instalación del PEDECIBA, del cual para entonces ya había sido designado Director. Después de un período de preparación de proyectos que incluyó a especialistas residentes en Uruguay o fuera del país, el programa entró en funcionamiento en el segundo semestre de 1987 y, desde entonces, ha mantenido su continuidad.

Han sido aprobados 31 proyectos de investigación en los que intervienen laboratorios de países pertenecientes a la Unión Europea y laboratorios uruguayos (en algunos casos, también de otros países de América Latina). Paralelamente, aproximadamente 70 jóvenes científicos uruguayos han desarrollado programas de formación doctoral o postdoctoral en centros de excelencia europeos. Los cuadros 1 y 2 muestran algunos datos.

Cuadro 1:

*Evolución de la Cooperación Científica de la Comunidad Europea con Uruguay,
1987-1993.*

Año	Monto en millones de ECUs
1987	0,456
1988	2,164
1989	1,560
1990	1,130
1991	1,367
1992	1,313
1993	1,545
Total	9,535

Un ECU equivale aproximadamente a US\$ 1,25

Cuadro 2:

*Proyectos financiados por la Comunidad Europea.
Científicos uruguayos responsables e instituciones de pertenencia. 1987-1994⁽¹⁾*

Responsable científico uruguayo	Institución actual de pertenencia
L. Acerenza	F. Ciencias
C. Arruti	F. Ciencias, F. Medicina(*)
L. Barbeito	Inst Inv Biol C. Estable(*), F. Ciencias
R. Bonifacino	F. Medicina
R. Budelli	F. Ciencias
S. Califra	M.G.A.P.
A. Caputi	Inst Inv Biol C. Estable(*)
H. Cardoso	Inst Inv Biol C. Estable(*)
A. Cirio	F. Veterinaria(*)
F. Dajas	Inst Inv Biol C. Estable(*)
M. Drets	Inst Inv Biol C. Estable(*)
E. García Austt	Inst Inv Biol C. Estable(*), F. Ciencias
R. Ehrlich	F. Ciencias
A.M. Ferreira	F. Química(*)
W. Ferrer	F. Ciencias
L. Gorfinkiel	F. Ciencias
M. Hortal	M.S.P.
M. Laviña	F. Ciencias
A. Lezama	F. Ingeniería(*)
E. Manta	F. Química(*)
G. Martínez	Inst Inv Biol C. Estable(*)
P. Moyna	F. Química(*)
A. Nieto	F. Química(*)
Praderi	M.E.C.
E. Prodanov	F. Medicina(*)
R. Sosa	F. Ciencias
O. Trujillo-Cenoz	Inst Inv Biol C. Estable(*)
R. Velluti	F. Medicina(*)
O. Ventura	F. Química(*), F. Ciencias
R. Wettstein	Inst Inv Biol C. Estable(*)
L. Yarzabal	F. Medicina(*)

(1) Puede haber alguna omisión de proyectos aprobados muy recientemente.

(*) Unidad Asociada a la Facultad de Ciencias

La existencia de estos programas tiene consecuencias de gravitación indudable en la vida académica uruguaya.

Primero, implica un reconocimiento técnico de alta significación para los equipos de científicos uruguayos participantes. Los proyectos que financia la Comunidad Europea pasan por un filtro exigente y complejo de arbitrajes técnicos y económicos. La calidad demostrada es una condición sine qua non para la aprobación.

Segundo, los financiamientos obtenidos han sido esenciales para la puesta en marcha de laboratorios en nuestro país, en algunos casos, de laboratorios completos.

Tercero, además de los aspectos económicos, de indudable trascendencia, estos programas de investigación y de formación avanzada ponen a los hombres y a las mujeres que participan en la frontera del conocimiento en su área y los introducen en la comunidad académica internacional. Es éste un aspecto cuya trascendencia no puede ser soslayada, a pesar de que suele estar alejado de la percepción de quien está lejos de la actividad científica, es decir, de la mayoría de las personas, incluyendo a los universitarios. El discurso acerca de la modernización se vuelve hueco y vagamente superficial, o una mera moda pasajera, si no hay quienes son realmente portadores de los problemas, de las técnicas y del conocimiento y participan de la elaboración del saber. Necesitamos esa apertura mental, más que ninguna otra.

La totalidad de los responsables uruguayos de estos proyectos, que se realizan en colaboración con laboratorios europeos, son personas con alta dedicación a la investigación, la mayoría, en régimen de dedicación total. En efecto, no hay posibilidad de hacer una investigación de alta jerarquía sobre la base del multiempleo. Así ocurre en todas partes; también entre nosotros.

Una mención separada merece la comparación entre el programa de cooperación de la CE con Uruguay y con otros países. Para el período analizado, el orden de magnitud (en términos financieros) de la cooperación con nuestro país es similar al de los programas científicos más grandes de la CE en el Tercer Mundo: India, China, México, Brasil. Esto es sorprendente y al mismo tiempo muy alentador. No tiene otro fundamento que la calidad y la responsabilidad de los científicos uruguayos. Una desproporción semejante encierra también dificultades potenciales; siempre existe en esas organizaciones la tentación geopolítica, gobernada por intereses que no son precisamente los que alientan la colaboración científica con un país como el nuestro. Paralelamente, hay que decir que ningún programa científico puede basarse de manera indefinida en la cooperación externa. Aunque sea excelente. A la larga, desde el punto de vista económico, lo que decide la continuidad y la solidez es la existencia de recursos nacionales.

Sobre el futuro, hay que decir que la conclusión principal de este programa exitoso y al que tanto apostamos, es que la comunidad académica uruguaya ha dado pruebas de que está en condiciones de crecer de manera sustancial, aumentando simultáneamente la calidad de su trabajo. El caso de la Comunidad Europea es uno de los ejemplos importantes; no es el único. También lo son el PEDECIBA, el programa BID-CONICYT y los proyectos de asistencia técnica que han comenzado a operar, a los que hay agregar la acción ejemplar de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad (la cual por estos días ha realizado un llamado a proyectos de investigación al que se han presentado más que 400 ofertas).

Pero todo ello es muy poco, comparado con las exigencias de la época. Hemos partido de cero, o de casi cero, y nuestra fuerza y nuestra velocidad deben ser mayores que las normales para llegar a niveles mínimos en plazos finitos.

Se requiere un aumento sustancial en el número de científicos y de instituciones que los albergan, una razonable diversificación de sus actividades y de la proyección de la ciencia sobre la actividad social y económica. Esto implica inversiones, también nuevas estructuras y normativas legales y el involucramiento real y sincero del mundo político, bastante ausente de estas realidades de hoy.

Quizá la presencia del Presidente de la Unión Europea en el Uruguay durante un debate preelectoral, nos ayude a colocar estos temas como parte de un compromiso político no asumido.

No poseemos estudios concluyentes acerca de los recursos que el Uruguay destina a investigación y desarrollo. Nuestro cálculo, quizá algo grosero, pero que estimamos próximo a la realidad, es que el porcentaje del Producto Bruto Interno destinado a esas finalidades es del orden del 0,35%. Los países europeos invierten el 2,5%; eso significa, per cápita, alrededor de 35 veces lo que nosotros invertimos. O cambiamos esa realidad dramáticamente o nuestro retraso continuará aumentando. No hay ningún determinismo que indique que ello debe ocurrir; depende de las decisiones que se adopten.

En la presente discusión acerca de la situación en Europa, los problemas del desempleo y la competencia internacional, Jacques Delors proponía hace poco tiempo, como parte de los remedios de fondo, un gran aumento global de la inversión europea en ciencia y tecnología. Eso vale con mucho mayor fuerza para nosotros. Pienso que si el mundo político estuviera decidido a aumentar los recursos económicos que el Uruguay dedica a estas materias, nuestro medio académico no habría de defraudar a la sociedad nacional en cuanto a los resultados. La calidad del programa científico Comunidad Europea - Uruguay es una prueba.

(Publicado en "La República", Montevideo, setiembre 1994)

Ante el plebiscito constitucional por recursos para la educación

El 26 de octubre de 1994 se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias, un acto organizado por el Centro de Estudiantes de la Facultad con motivo del plebiscito constitucional sobre el financiamiento de la educación. El CECIEN invitó como expositores para ese acto, al Economista Daniel Olesker, y al Decano de la Facultad de Ciencias. Lo que sigue es un resumen de la exposición del Decano Mario Wschebor.

Mi intervención va a versar sobre tres temas.

El primer tema se refiere a la partidización del plebiscito. **El segundo tema** es el de algunas informaciones sobre el plebiscito. **El tercero** es el de las reformas que hay que realizar en el sistema educativo y cuáles deberían ser sus prioridades.

Comenzamos, entonces por el primer tema, la partidización que se observa en la campaña previa al plebiscito.

En el caso particular que nos interesa, creo que eso es particularmente negativo en virtud de una razón fundamental y a la vez muy simple: no va a haber transformaciones del sistema educativo, ni sustanciales ni de financiamiento, sobre la base de una partidización de la discusión.

Lo que quiero decir de manera muy enfática, es que el embanderamiento partidario debe ser superado y que si queremos sinceramente, primero, tener más recursos para la educación y segundo, generar un gran proceso de cambio en un sistema educativo que lo está reclamando, es nuestra obligación, aunque sea navegar contra la corriente, hacer todo nuestro esfuerzo para que las fronteras partidarias no sean las fronteras de las necesidades del sistema educativo.

Segundo tema, la información.

Con respecto a **la parte jurídica**, no ha habido hasta hoy ningún pronunciamiento ni de la Facultad de Derecho ni de ningún instituto de la Facultad de Derecho. No quiero decir con esto que el pronunciamiento de la Facultad de Derecho o de los Sres. Profesores u otros estamentos de la Facultad de Derecho sea el que debe definir la opinión de cada uno de los ciudadanos, porque el problema de esta discusión es un problema social, plural, de la sociedad uruguaya, no un problema técnico.

En este caso, la opinión de los juristas importa en cuanto a la conveniencia desde el punto de vista de la técnica constitucional en la introducción o no de la norma; en cambio, no está en juego la posibilidad de que ello se haga.

Es particularmente significativa la opinión que emite Justino Jiménez de Aréchaga. No sólo porque no ve impedimento, desde el ángulo jurídico, en introducir una norma de ese tipo para la educación, sino porque además se declara personalmente partidario de hacerlo e incluso, de establecer "una relación porcentual en-

tre lo que se podría destinar a la enseñanza pública y al mantenimiento del ejército". No es tampoco una opinión de circunstancia, está en el Tomo II de su tratado "La Constitución Nacional", que es la obra de uno de los principales especialistas que ha tenido el país a lo largo de su historia, reconocido por su valor y por su magisterio.

A quienes no somos juristas, esto nos da una gran tranquilidad. Muestra que carecen totalmente de fundamento las afirmaciones que se han hecho en el sentido de que introducir en la Constitución una norma como la que se va a plebiscitar, es una especie de disparate jurídico. No puedo calificar esas afirmaciones de otro modo que de completamente irresponsables.

El mismo texto de Justino Jiménez de Aréchaga menciona la existencia en otros países, ya en la época en que fue escrito, de disposiciones de tipo constitucional que marcan porcentajes presupuestales para la educación. Creo que desde nuestro ángulo, como Facultad de Ciencias, corresponde mencionar que disposiciones de esa naturaleza han sido la base de grandes avances científicos y tecnológicos. En nuestra región, es muy interesante visitar las universidades de los Estados de São Paulo y de Rio Grande do Sul, ver sus laboratorios y analizar el impacto que han tenido sobre la calidad de la ciencia en el Brasil, que en gran medida es consecuencia de esas posibilidades de financiamiento y que ha sido base de la expansión industrial de ese país en áreas fundamentales.

Por otro lado, tenemos el **aspecto económico**, que aparece como el más significativo. Entiendo que es interesante considerar algunos datos básicos que tienen que formar parte de nuestro *background* intelectual en la aproximación al problema y que han sido muy malversados en la discusión pública.

No me corresponde a mí emitir aquí una opinión sobre el origen de los recursos. Es natural pensar que, en esta materia, los distintos sectores políticos y sociales pueden tener aproximaciones diversas, que no por ello impliquen un desconocimiento de las necesidades de la educación. De ganar el SI en el plebiscito, cada sector pondrá en juego su punto de vista acerca de la manera de financiar los gastos generados; sea desde el punto de vista tributario, sea desde el punto de vista de la reestructuración del gasto público.

El **Gráfico N° 1** contiene la evolución de los gastos y del número de alumnos de la Enseñanza Primaria entre 1955 a 1991. Los gastos están a precios constantes, para que se puedan realizar comparaciones. Este Gráfico N° 1 es importante porque habla del **largo plazo**. El problema del sistema educativo, desde el punto de vista económico, no es un problema de coyuntura y eso es lo que explica el planteo plebiscitario. Es un problema de largo plazo, que ha evolucionado negativamente a lo largo de los últimos 25 años.

La línea gruesa se refiere a la evolución del alumnado de Primaria que ha crecido en algunos períodos y disminuído en otros. El valor 100 corresponde al año 1961 en ambas variables: número de alumnos y gastos. El crecimiento lento -o, en su caso, la disminución- del número de alumnos no tienen que ver con una baja de la escolarización, como sabemos, sino que está asociado a la evolución demográfica del país.

La línea fina, que tiene muchas oscilaciones, es la que describe el gasto total. Fíjense ustedes que el tramo de los años 60, que se toma como referencia, es aquél en el que el gasto educativo creció. El período de tremenda baja corresponde a la dictadura militar, durante la cual se produjo una inmersión del gasto educativo.

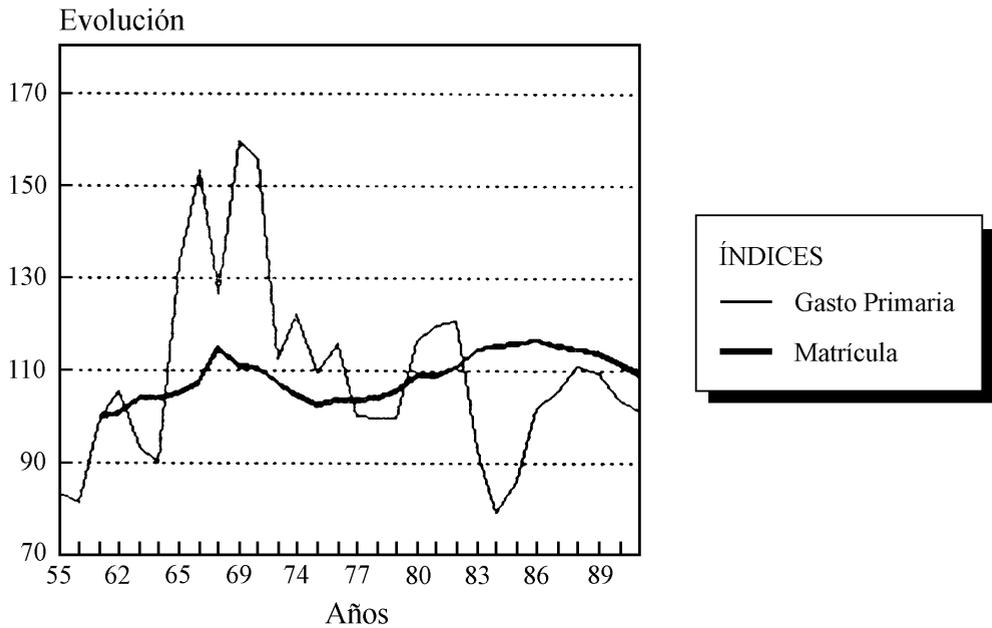


Gráfico N° 1: *Evolución del Presupuesto y matrícula de Educación Primaria 1955-1991 (base 1961=100).*

La parte final es la de la recuperación democrática: Empieza en el año 1985, se produce un aumento y luego una disminución: si hubiéramos llegado a 1993, la recuperación sería un poco mayor; los gráficos llegan solamente hasta el año 1991. Como se ve bien aquí, estamos muy lejos de la época de los años 60.

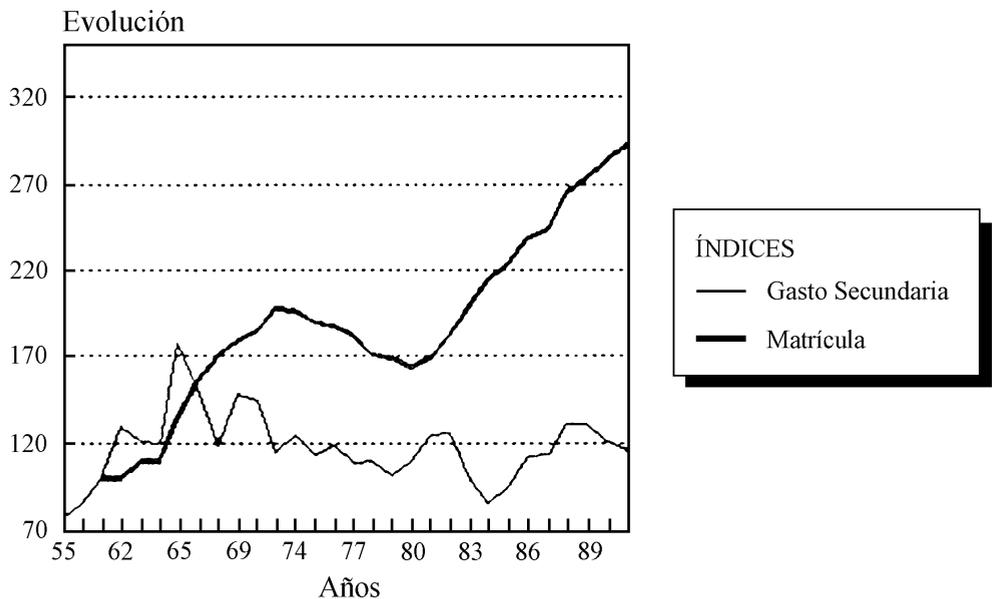


Gráfico N° 2: *Evolución del Presupuesto y matrícula de Educación Secundaria 1955-1991 (base 1961=100).*

El **Gráfico N° 2** tiene que ver con la Educación Secundaria. Desde el punto de vista del gasto, la curva no es igual a la anterior aunque tiene una evolución similar a la de Primaria: no hubo un aumento tan importante en la década del 60, hubo una caída en la dictadura, una cierta recuperación después y seguimos estando bastante por debajo de la buena época de los años 60.

Lo fundamental en Secundaria es el **aumento de la población estudiantil** durante el periodo que va desde 1980 hasta 1991; esta evolución continúa y la tasa de crecimiento de la población estudiantil de Secundaria es diez veces la tasa de crecimiento de la población del país. La línea fina muestra los gastos totales, la gruesa el total de alumnos y la diferencia entre ambas da cuenta de la magnitud del deterioro.

Hay un punto adicional que quiero señalar. Cuando ustedes analizan este gráfico, no sólo tienen que comparar ambas curvas sino también tener en cuenta el área comprendida entre ellas, que representa el déficit total que ha sufrido el sistema de Enseñanza Secundaria durante el periodo. Dicho de otro modo, el deterioro es acumulativo y, en el futuro, si el país quiere mejorar su educación secundaria va a tener que cubrir una parte de lo no hecho durante más de veinte años, por ejemplo, en materia de inversiones no realizadas.

El **Gráfico N° 3** contiene información similar para la Educación Técnica. La situación es parecida a la de Secundaria. Observen que el punto de llegada es del orden de 300 en lo referente al número de alumnos en Secundaria y en UTU, ante un volumen total de recursos similar. Quiere decir que en 1991, el costo por alumno en ambos sistemas de educación se había dividido por aproximadamente 3 en ambos sistemas de educación, con relación a 1961. Veremos datos más precisos dentro de un momento.

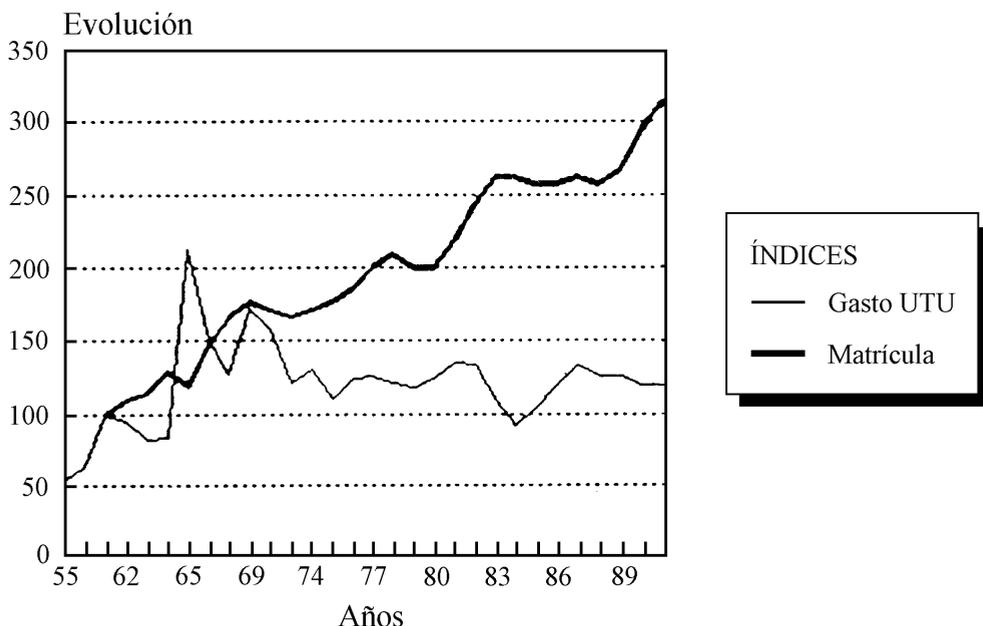


Gráfico N° 3: Evolución del Presupuesto y matrícula de Educación Técnica 1955-1991 (base 1961=100).

Creo que, en un sentido cualitativo, todo el país está al corriente de la situación económica del sistema educativo. Sin embargo, decidí dedicar una parte de mi tiempo aquí a la presentación de estos gráficos, porque lo más interesante que contienen es el pie de imprenta: dice "**Cooperación Técnica - OPP/BID**". Efectivamente, se trata de fotocopias de gráficos contenidos en un informe que tiene muchos volúmenes; el archivo de computación ocupa 22 megabytes. El Sr. Ministro de Educación y Cultura mostró en la TV la tapa de alguno de los tomos relativos al estudio sobre la Educación en el Uruguay. No sé si el Sr. Ministro pensó que esto era tan largo que nadie habría de leerlo. Nadie puede cuestionar el carácter de estas cifras, son cifras oficiales. No hemos hecho una reelaboración, no lo hicimos nosotros, esos gráficos son una fotocopia del informe al cual hizo una elogiosa referencia el Sr. Ministro, sin explicitar su contenido.

Ya que estamos con este informe, vamos a hacer una breve incursión adicional en él en lo que tiene que ver con los salarios del personal que trabaja en el sistema educativo. También es un tema conocido. Sólo transcribo el resumen recuadrado que sobre este punto hace este **informe oficial OPP-BID**: "Se puede afirmar que el crecimiento de la producción de servicios (en el sistema educativo), en el largo periodo, fue financiado por el descenso de los niveles del salario real de funcionarios y docentes." (p.149 del volumen titulado "Gasto y financiamiento del sistema").

Quiero agregar alguna otra comparación con datos me han sido suministrados por la Prof. Selva López. En Primaria, el gasto educativo por estudiante, disminuyó un 52 % entre 1967 y 1993. En Secundaria, disminuyó un 64% y en la Universidad del Trabajo un 40%. En la Universidad de la República, el gasto total por estudiante disminuyó un 74%. Es decir, que al cabo de un cuarto de siglo, en la Universidad disponemos, por alumno, el 26% de lo que disponíamos en 1967. Cifras que son sintomáticas por si solas de una evolución muy negativa en el largo plazo.

¿Cómo se comparan esta cifras con las de otros países? También en esto hemos encontrado que se ha intentado malinformar a la población, generando un espíritu conformista para la situación que vivimos como consecuencia de este cuarto de siglo de declinación.

Voy a mencionar aquí algunos datos cuya fuente es el último Anuario de la UNESCO de 1993 (es el último disponible).

REGIONES	1980	1985	1990	1991
TOTAL MUNDO	5.1	5.0	5.0	5.1
África	5.4	5.7	5.9	5.7
Asia	4.5	4.3	4.2	4.3
Europa	5.1	5.1	5.1	5.2
Oceanía	5.6	5.5	5.6	5.7
ex-URSS	7.3	7.0	8.2	8.2
América del Norte	5.2	5.1	5.5	5.5
América Latina y el Caribe	4.1	4.1	4.2	4.2
Países desarrollados	5.4	5.3	5.2	5.3
Países subdesarrollados	3.9	4.0	4.1	4.1
URUGUAY	2.3	2.8	3.1	3.1

Este **Cuadro N° 1** contiene estos datos. Observen que, para todo el mundo en 1991, el porcentaje del Producto Bruto destinado a Gasto Público en Educación es **5,1%**. En los últimos 15 años ese valor se ha mantenido estable en torno al 5.0% ó 5.1%, ese es el promedio del mundo. El promedio del mundo desarrollado es **5.3%** y también se ha mantenido estable en ese lapso.

ALGUNOS PAÍSES	1980	1985	1990	1991
Canadá	7.4	7.1	7.4	
Estados Unidos *	6.7	5.0	5.3	
Costa Rica	7.8	4.5	4.6	4.5
Haití	1.5	1.2	1.8	
Honduras	3.2	4.2		4.2
Jamaica	7.0	5.7		4.7
México	4.7	3.9	4.1	4.5
Argentina	3.6	2.0	1.5	
Brasil *	3.6	3.8	4.6	
Chile **	4.6	4.4	2.9	3.0
Paraguay	1.5	1.5	1.2	1.9
Perú	3.1	2.9		
URUGUAY	2.3	2.8	3.1	3.1
Venezuela *	4.4	5.1	4.3	
Corea	3.7	4.5	3.6	4.1
Emiratos Árabes Unidos	1.3	1.7	1.9	2.1
Israel	7.9	6.4	8.9	
Malasia	6.0	6.6	5.5	5.6
Singapur	2.8	4.4		
Siria	4.6	6.1	4.5	4.3
Alemania Federal	4.7	4.6	4.1	
Bélgica	6.1	6.2	5.1	5.0
ex-Checoslovaquia	4.0	4.2	4.6	3.5
Dinamarca *	6.9	7.2	7.5	
España ***	2.6	3.3	4.2	
Francia	5.0	5.8	5.4	5.8
Holanda	7.9	6.8	6.3	
Noruega	7.2	6.5	7.9	8.2
Portugal	4.4	4.6	5.1	
Reino Unido	5.6	4.9	4.9	
Suecia	9.0	7.7	7.7	
Australia	5.5	5.6	5.4	
Nueva Zelandia	5.8	4.7	6.4	

* El dato de la tercera columna corresponde a 1989.

** El gobierno de Chile ha anunciado en 1994 su proposición de pasar al 6 %.

*** El dato de la primera columna corresponde a 1979.

Es importante enfatizar esta **estabilidad de los valores del gasto público en educación en el mundo** y, en particular, en el mundo desarrollado, en el que no se asiste a cambios demográficos dramáticos que pudieran implicar inversiones especiales bajo ciertas circunstancias, que luego podrían desaparecer. No se trata de valores de algún año aislado, o el fruto de la aplicación de una política particular; corresponden a realidades de largo plazo, que se repiten con variantes menores en países con sistemas sociales y políticos que son muy distintos entre sí pero que, en todos los casos, le otorgan una prioridad alta y permanente a la educación.

El promedio del mundo subdesarrollado es **4.1%** y se ha mantenido estable en torno al 4%. Pero vean Uds. que se deduce del mismo cuadro que América Latina y el Caribe, como región globalmente considerada figura entre los más bajos y su promedio es, para el año 1991, **4.2 %**.

En el caso de Uruguay, el valor que da UNESCO, comparativo con esto, es **3.1%** para el año 1991.

Hay una discusión paralela acerca de qué es lo que estos datos incluyen y qué es lo que no incluyen, pero naturalmente, entiendo que la UNESCO hace bien su trabajo y toma la precaución de homogeneizar lo que se pone y lo que no, a los efectos de que las comparaciones sean válidas. Estas cifras que figuran aquí no tienen porqué coincidir exactamente con otras que Uds. hayan visto, relativas al mismo tema, porque depende de que es lo que se considera en cada caso. De modo que con respecto al Uruguay, el problema de si es 3.1% o 3.2%, si es 2.9%, si hay que poner o no al INAME, al Hospital de Clínicas, etc., no cambia cualitativamente la situación: estamos muy atrasados.

Nosotros en la Facultad de Ciencias conocemos bien este fenómeno: estamos construyendo un nuevo edificio que va a ser el primer edificio universitario en casi medio siglo. Quien haya tenido la oportunidad de recorrer el mundo un poco, sabe que es raro, y en esto incluyo a los países de América Latina, encontrar una Universidad con edificios viejos; éstos siguen conservando un cierto sabor en algunos lugares, pero son la excepción. Más bien, a lo largo de este periodo de no inversión en educación superior en nuestro país, el mundo ha construido una enorme infraestructura para la formación y la investigación en ciencia y tecnología.

El gasto medio por estudiante universitario, en un país industrializado oscila entre los siete mil y los diez mil dólares anuales. Ese es un valor medio; incluye desde el estudiante de derecho o de filosofía, hasta el estudiante de una ingeniería sofisticada o de una especialidad médica muy cara.

Se estima que el gasto promedio por estudiante universitario en América Latina, oscila entre los 1.700 y los 2.500 dólares por estudiante y por año. En el Uruguay estamos en un gasto por estudiante de 900 dólares.

Quiero hacer una aclaración sobre este dato, que estimo que contribuye a la comprensión del resto del problema. La Universidad de la República tiene un presupuesto aproximado de 100 millones de dólares anuales. Pero ese presupuesto contiene unos 25 millones de dólares para asistencia médica que no son gastos de educación superior. Por otro lado, la Universidad gasta entre 18 y 20% de su presupuesto en investigación científica. Esto también es un tema muy importante, porque cuando comparamos en el plano internacional, con un país europeo, con Estados Unidos o algunos países de nuestra región, debemos tener en cuenta que, independientemente de las universidades existen grandes institutos de investigación científica y tecnológica que consumen una gran cantidad de recursos públicos, que naturalmente no figuran en los presupuestos de las universidades, ni en los gastos de educación superior, sino que aparecen bajo otros títulos del gasto público.

En el Uruguay, cuando Uds. vean las cifras del presupuesto de la Universidad, deben pensar que allí está la investigación científica, y que entre el sesenta y el setenta por ciento del total de la investigación que se hace en el país se lleva a cabo en la Universidad y aparece financiada dentro de lo que se denomina educación superior.

Creo que corresponde hacer aquí una disgresión que no se refiere a cifras. En lo personal, Uds. lo saben, he sido muy crítico de aspectos fundamentales en la conducción universitaria de estos años. Sin embargo, dentro de sus grandes limitaciones económicas, la Universidad ha hecho un esfuerzo importante por invertir en investigación científica. Ese es probablemente el mayor cambio positivo que ha tenido lugar, en base a un trabajo muy bueno que debemos mencionar, realizado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica.

No disponemos de estudios precisos acerca del gasto que hacemos en Uruguay en materia de investigación científica y tecnológica. Mi estimación es que nuestro país está gastando aproximadamente el 0,35 % de su PBI. Para tener ideas comparativas, el promedio de lo que gasta la Comunidad Europea es 2,5 %, es decir unas 7 veces lo que nosotros gastamos. Si tenemos en cuenta que el producto por persona es 4 a 5 veces el nuestro, llegamos a la conclusión de que el gasto por persona en investigación es de aproximadamente 30 a 35 veces el del Uruguay.

Algunas semanas atrás estuvo de paso en nuestro país, durante unas horas, el Sr. Jacques Delors, actual Presidente de la Unión Europea. Traigo esto a colación, porque hace algunos meses, en ocasión de un gran debate acerca de la situación europea, las perspectivas de la economía y el tema de la alta desocupación, el Sr. Delors propuso como una de las medidas para salir de la crisis, aumentar el gasto en investigación de 2,5 % a 3,5 % del PBI en un plazo menor que una década.

Si para los países ricos avanzar en estos terrenos se ha convertido en una condición esencial para la resolución de sus problemas de competitividad económica y de desarrollo social, ¿qué podemos esperar de nosotros mismos? ¿Cuál puede ser nuestro futuro como colectividad, si no cambiamos de manera dramática nuestra inversión en educación y ciencia, que es hoy una proporción tan baja de un producto tanto más pequeño? La idea de que la propuesta de reforma constitucional estableciendo un mínimo para el gasto educativo corresponde a un espíritu de corporación no resiste el menor análisis. Lo que está en juego es el destino del país, de ninguna manera, privilegios sectoriales.

No es éste el momento ni el lugar para hablar, con la extensión que el tema merece, de los privilegios corporativos que atraviesan a nuestra sociedad. Lo he hecho, en algún otro lado, con relación a las corporaciones profesionales, algunas de las cuales están sostenidas en el Uruguay por normas que harían empalidecer a un codificador del medioevo. Me hace mucha gracia ver como los que toleran y aún alimentan esas situaciones hablen de corporativismos con relación a este plebiscito, que está en el más puro interés global de la sociedad. Porque además, ¿cuáles son las propuestas alternativas para financiar la puesta al día de nuestra educación y reponer 25 años de atraso, los de más rápida evolución en el mundo?

El tercer tema al que prometí referirme es el de las transformaciones que hay que hacer en el sistema educativo.

Hay dos premisas que se deben tener en cuenta en todos los casos: primera premisa, los resultados de las reformas educativas se observan en el largo plazo; segunda, las reformas educativas son actos complejos, evolutivos y fruto de una gran participación de una diversidad de sectores, tanto en el debate como en la realización efectiva. Estas dificultades inherentes a la cuestión no deben detenernos; si estamos de acuerdo con la reforma constitucional propuesta, tenemos también que entender que los recursos son para operar una gran transformación positiva del sistema.

Imaginemos por un momento que gana el SI. Habremos asumido una gran responsabilidad. Aquí en la Universidad, tenemos que traducir esa responsabilidad en ideas sobre el sistema educativo. Es esencial que explicitemos nuestras opciones con claridad.

El primer capítulo de mi agenda, que ha sido motivo de debate en los últimos tiempos en el país, el de la extensión de la **educación preescolar**. No es posible que sólo un tercio de los niños en edad de hacerlo, concurren a un establecimiento

preescolar. En los últimos 20 años la incorporación de la mujer al mercado de trabajo ha implicado un cambio social de gran importancia, que no ha sido acompañado por las políticas sociales vinculadas, en particular, en la educación.

Germán Rama ha señalado con claridad el absurdo de un país en el que hay más estudiantes universitarios que preescolares. Destinar recursos a modificar este estado de cosas es una prioridad para la sociedad uruguaya contemporánea.

El segundo capítulo tiene que ver con **la formación de los maestros y de los profesores de enseñanza media**. El 87 % de los profesores de matemática de nuestra educación media no tienen formación para esa función. En el interior del país, la situación es peor que en la capital.

Es un gran tema nacional. El país cuenta con cerca de 40 mil maestros y profesores de enseñanza media. Los primeros tienen una formación profesional; no así la mayoría de los segundos, siendo las ciencias y, de manera especial, la matemática, áreas críticas. El abordaje de este problema requiere una gran inversión en términos de recursos económicos y también cambios institucionales. En el caso de los maestros, no se tropieza con el tema de la no profesionalización; en cambio, si consideramos los últimos 10 años, ha habido un descenso muy importante de las inscripciones en los institutos normales. No hay milagros: se debe mejorar sustancialmente los sueldos y las condiciones de trabajo y de reciclaje de los docentes y ello requiere recursos económicos tan importantes como el déficit que existe en la materia.

El tercer capítulo, que ha sido también mencionado de manera recurrente y que considero con igual orden de magnitud que los anteriores, es el **tiempo de presencia escolar de los alumnos en las enseñanzas primaria y media**. De los parámetros que han sido motivo de análisis, el que me parece más impresionante es el de que los estudiantes de la enseñanza secundaria tienen un promedio menor a las tres horas y media diarias de curso, tiempo extraordinariamente bajo comparado con las necesidades y con lo que ocurre en otros países.

No me extenderé sobre este tema fundamental y sobre sus consecuencias en la formación intelectual y en otros aspectos de la vida de niños y adolescentes, que han sido extensamente explicados en informes técnicos apropiados, los que han incluido también valoraciones de sus consecuencias en los diversos sectores sociales.

Todo aumento significativo del horario medio escolar o liceal tiene como tope el volumen de recursos económicos para que sea posible: se requieren nuevos edificios, un aumento sustancial de la dedicación docente y de los gastos de funcionamiento.

El cuarto capítulo se refiere a la **educación superior** y dentro del marco de referencia general de síntesis, me habré de detener un poco más en él, ya que estamos en la Universidad.

Lo primero que impresiona es que en el debate actual acerca de las reformas del sistema educativo y, en particular, con relación a la utilización eventual de los recursos originados por un triunfo del SI en el plebiscito, muchas personas que toman la palabra para hablar de dichas reformas, no hablan de la educación superior. Creo que esto es francamente inconcebible: en 1994 ¿cómo es posible imaginar el fenómeno educativo haciendo caso omiso de la educación superior? ¿cómo es posible que eso ocurra entre nosotros, aquí mismo en la Universidad?

Sin embargo, tenemos grandes problemas, el país necesita una nueva estructura en su sistema público de educación superior. Cerca de la mitad de los estudiantes que ingresan fracasan al cabo del primer año de universidad. El número anual de graduados es un cuarto del número de ingresos: esto no es consecuencia de que el número de ingresos esté creciendo, ya que se mantiene estable desde hace seis años y aún presenta una ligera tendencia a disminuir. Lo que ocurre es que el número de egresos de secundaria sigue creciendo, pero los estudiantes se dirigen al sector privado, que les ofrece formaciones intermedias para el trabajo que no obtienen en el sistema público.

Esta realidad de los jóvenes, cuyas consecuencias sociales son evidentes, ya que hay que pagar para obtener formaciones superiores que abran la perspectiva del trabajo, no será resuelta por la Universidad con su estructura actual.

El país debe crear politécnicos, relacionados con el sistema tradicional, aunque dotados de una estructura y de una lógica de funcionamiento autónomos. He dado mi opinión sobre estos temas en otros lugares y no tengo tiempo de extenderme sobre ellos aquí. Pero, en cualquier caso, se requieren recursos para su puesta en funcionamiento, de eso no hay duda alguna.

Hay otros aspectos que son de similar jerarquía. Uno de ellos es la descentralización geográfica. Se debe pensar en los politécnicos también como estructuras descentralizadas que atiendan necesidades regionales fuera de Montevideo, multipliquen la oferta desde la perspectiva de la modernización, no desde la perspectiva corporativa de las profesiones liberales tradicionales.

Si queremos proyectar nuestro sistema de educación superior hacia adelante, digamos, para los próximos treinta años, debemos crear hoy nuevas instituciones universitarias por esas y también otras razones. Nuestra Universidad está edificada sobre la lógica de las profesiones liberales y su estructura ha quedado inmodificada a lo largo de todo el siglo. ¿No ha llegado el momento de crear una nueva institución, basada en Departamentos disciplinarios y no en Facultades tradicionales? En lugar de seguir engordando esta estructura, ¿no corresponde iniciar una experiencia de otro tipo, nueva en el Uruguay aunque corriente en el resto de los países? Se requieren recursos para hacerlo, sin duda. Pero además, ¿qué otras razones podrían oponerse a abrir nuevos caminos, que por otra parte son ampliamente conocidos en el mundo?

Existen temas no menos importantes que sintetizan grandes dilemas estructurales y necesidades económicas. Tenemos una Universidad basada en el multiempleo de su personal académico. Tenemos menos que un 4% del total del personal docente en régimen de dedicación exclusiva; cuando explicamos esto a colegas provenientes de países industrializados, donde es difícil que menos que el 80% sea "full-time", no lo pueden entender. Pero aún, para tomar una comparación familiar, la Universidad de Chile, que es la universidad pública tradicional del país hermano, tiene un 60% en ese régimen.

Esto depende, por una parte, de la falta de recursos: si pagáramos mejor, suscitaríamos vocaciones y la dedicación consiguiente. Pero no es solamente un problema de recursos; también es un problema de mentalidad y de tradiciones de las corporaciones profesionales, que han visto desde siempre la actividad académica como complementaria de otra principal. Para estas visiones, ser profesor es la culminación de una carrera profesional, lo cual está a años luz de lo que ocurre en el mundo real de la ciencia en todas sus acepciones y variantes, en el que la dedicación ex-

clusiva es la regla, no una excepción. Y es una regla de oro para cualquier proyecto de modernización de la educación superior.

Siendo críticos, como hemos sido, de algunos aspectos importantes de la conducción universitaria en los últimos años, debemos enfatizar como un hecho positivo que ésta ha intentado estimular al personal docente a aumentar su dedicación a la Universidad, estableciendo una escala "superlineal" que remunera más la alta que la baja dedicación. Sin embargo, esta política ha tenido poco éxito: en seis años el número total de horas docentes ha aumentado en el orden del 50 % pero la dedicación media semanal de cada docente ha aumentado solamente en el orden de un 20 %. Nuevamente aquí se entremezclan, por un lado, los motivos económicos, ya que la carencia de recursos no ha permitido establecer estímulos realmente importantes y, por otro, el hecho de que hay una gran parte de los docentes que no ven la actividad académica como profesional, como fruto de esa visión vieja de cien años a la que hacemos referencia repetida.

No habrá cambios reales si no hay una alta proporción de dedicación exclusiva y una atracción a los jóvenes con talento que quieran dedicarse a la actividad académica. Pero, ¿lo harán mientras el sueldo de Ayudante Grado 1 con 20 horas semanales, cargo de iniciación a la docencia universitaria, sea 900 pesos mensuales?

Reiteradamente nos han interrogado acerca de si primero son los recursos económicos o los programas de transformación y nuestra respuesta ha sido siempre que ambas cosas van juntas. Ambos aspectos están indisolublemente unidos.

Ahora bien, en la expectativa de que el 27 de noviembre sea aprobada la enmienda constitucional y la educación disponga de nuevos recursos, asumamos la responsabilidad de enfrentar los grandes problemas que tiene el sistema educativo nacional para destinar los nuevos recursos a encarar sus soluciones. No será, sin duda, una tarea exenta de dificultades.

Algunos aspectos de la universidad europea

Versión corregida de la conferencia dictada por Mario Wschebor en el Seminario organizado por la Agrupación Universitaria del Uruguay en el LATU, julio de 1996

Mi exposición estará dividida en siete partes. Ello no tiene ningún significado simbólico o cabalístico, es un mero fruto del azar.

En la primera parte voy a tratar de dar una explicación de la razón por la cual acepté participar en este foro de discusión.

La segunda se refiere a un tema un poco más complicado, que es el significado que le podemos otorgar a la expresión "universidad europea", ya que lo que se me solicitó es que hablara con ese título.

En tercer lugar está el debate entre lo público y lo privado que, por cierto, alcanza muy fuertemente a nuestro país, pero que naturalmente está en discusión en to-

das partes del mundo. Además, me gustaría responder a la pregunta: "How private is private?"

En cuarto término, el financiamiento, o con mayor precisión, quién paga los estudios.

Quinto, quiero hacer referencia, aunque sea de manera muy limitada, a algunos temas académicos, para no convertir esta discusión en un debate de tipo únicamente administrativo o de planificación; detrás están los problemas académicos.

Sexto, quiero hablar del papel del Estado en el sistema científico, que también es un tema particularmente álgido actualmente en nuestro país y en el cual la experiencia europea es de la mayor importancia.

El último punto se refiere a la integración regional, que también adquiere una especial relevancia para nosotros en este período del MERCOSUR. Creo que es interesante, dentro de la brevedad de una exposición sobre un asunto tan complejo, tener en cuenta algunas referencias a lo ocurrido en Europa.

Luego de esta sucinta presentación de los siete puntos, deseo señalar que cuando la Agrupación Universitaria muy gentilmente me invitó a participar en este foro, proponiéndome el tema de la universidad europea, dudé antes de aceptar, como le consta a la Esc. Ana Olano. La razón de mi duda es que estoy muy involucrado en la discusión sobre los problemas de nuestro sistema universitario, al que considero particularmente estancado e inmóvil sobre las cuestiones fundamentales, y no quería que esta participación fuera interpretada como un alejamiento del debate sobre la educación superior de nuestro país.

Siempre he sido partidario de tener una visión abierta al mundo. El mundo tiende a globalizarse -valga el lugar común- y lo que ocurra en otras partes va a influir decisivamente sobre nosotros. Pero las discusiones excesivamente generales tienden a tener sobre el sistema universitario uruguayo un efecto "gattopardiano", que consiste en discutir, hablar sobre los grandes dilemas de la universidad actual, sin que ello se refleje en propuestas sobre la realidad que nos rodea. Discusiones tan generales, que ayudan a que todo siga como está. Sin el dramatismo de Lampedusa ni la brillantez de Burt Lancaster en la escena, un poco más gris, pero ése es el resultado final. No desearía, entonces, que mi intervención fuera vista como un capítulo más de ese debate que, en mi opinión, se desarrolla entre nosotros en lugar del verdadero debate. Aquí se trata solamente de la óptica de un uruguayo sobre los problemas de la universidad europea, tema sobre el cual les adelanto que no soy un especialista, sino sólo un observador atento que, por razones profesionales, tiene la fortuna de ir, desde hace 15 años, al menos un mes por año a alguna universidad europea. Por efecto de contacto y de contagio, ello me pone dentro de los problemas y de las discusiones correspondientes.

De modo que se trata de una experiencia un poco personal, poco técnica desde el punto de vista de las consideraciones sobre el fondo del mismo. Me considero simplemente un profesor que se ha ido formando una opinión sobre los problemas europeos y que, sobre todo, está intensamente preocupado por el destino del sistema universitario uruguayo.

Luego de este preámbulo acerca del espíritu de mi intervención, pasemos al segundo punto.

Efectivamente, el sistema universitario europeo es un conjunto extraordinariamente complejo y diversificado. Es dudoso que se pueda hablar de "universidad europea" y es muy probable que algunas asimilaciones, homogeneizaciones o clasificaciones que yo dé, tengan un fuerte aire esquemático. Esto lo digo a los efectos de aproximarnos a la cuestión, aunque cada cual debería guardar en su conciencia el hecho de que la diversidad es lo que impera.

El origen de esta diversidad es fácil de comprender. No hay que olvidar que los últimos 50 años son el primer período de paz entre las grandes potencias europeas (más allá de la guerra yugoeslava, originada en otros conflictos y que, al menos desde este ángulo, puede ser considerada como marginal) desde que tenemos noticia de Europa como continente civilizado. Este es un período relativamente corto de la historia europea; la diversidad lingüística, religiosa, de tradiciones sociales y de estructuras económicas y también las guerras y los enfrentamientos, han sido los trazos dominantes que han influido en los sistemas universitarios de los diversos países, generando diferencias y oposiciones de gran magnitud.

En los últimos 50 años se genera también la Unión Europea y se tiende a una convergencia a lo largo de ese período de paz. Se trata naturalmente de un componente muy importante de la situación actual, aunque el peso de las tradiciones dificulta un análisis de la universidad europea como si fuera algo relativamente homogéneo.

Alguien ha contabilizado las instituciones europeas que existían en 1520, cuando Carlos V fue proclamado Emperador. De todas ellas, hoy sobreviven aproximadamente 85, con características similares -obviamente, "mutatis mutandis"- a las que tenían hace casi 5 siglos: algunos ejemplos son el Parlamento inglés, los parlamentos de algunos cantones suizos, la Iglesia Católica. De esas 85 instituciones, 70 son universidades. Quiere decir que la Universidad es en Europa, antes que nada, una gran institución tradicional, afincada en el pasado histórico y, desde este punto de vista, adquiere sentido analizarla como un conjunto. Sin duda, es una de las grandes tradiciones de la sociedad occidental.

También se ha dicho que, como consecuencia de esa trayectoria, la Universidad, en particular en Europa, es una institución muy conservadora y difícil de modificar. Quiero comenzar cuestionando este punto de vista. Es cierto que las universidades tienen un componente conservador, como suele tenerlo la cultura, en un sentido muy general. Sin embargo, si uno mira la política universitaria europea de los últimos 20 o 25 años, se da cuenta de que la realidad está mucho más signada por las transformaciones y el cambio que por el conservadurismo y la continuidad.

Tomemos, por ejemplo, el caso de Francia. Tuvo tres grandes transformaciones legales, profundas, en su estructura universitaria: en 1968 la ley Faure, en 1984 la ley Savary y en 1989 la ley Jospin. Asimismo, en Grecia, podríamos citar la ley universitaria de 1982, en España, la gran reforma universitaria del gobierno de Felipe González en 1983, también mediante una ley, en los Países Bajos, las leyes de 1986 y de 1990, que cambiaron la estructura de la enseñanza superior y de la investigación; en el Reino Unido, el acta de reforma educacional de 1988, que culmina el negro período sobre el cual voy a volver, que es el de Thatcher, a pesar de que estaba aún en el gobierno en ese momento. Cosas parecidas ocurrieron en Italia y en Alemania.

Es interesante que también nos contemplemos a nosotros mismos en esta materia. Tenemos una estructura universitaria, que ayer aprendí del Prof. Markarian, -

cuando hizo su semblanza de Oscar Maggiolo- que éste sostenía que venía de la ley de 1885 de Alfredo Vázquez Acevedo, y que yo creo más bien que viene de la ley de 1908. La ley de 1958 le cambió a la Universidad de la República el gobierno, pero no la estructura académica. Somos de los pocos países del mundo que han atravesado el siglo XX sin cambios en la estructura orgánica del sistema universitario y a veces miramos a las universidades europeas con un esquema algo pueril, pensando que se trata de instituciones conservadoras o inamovibles. No lo son: han sido objeto de grandes transformaciones en tiempos recientes. Vale la pena analizarlas como ejemplos de dinamismo y de modernización, cuando nosotros a veces tenemos un a priori que va en la dirección equivocada y que planea sobre el estancamiento de nuestra propia estructura.

Entre parentésis, ya que aludimos a la ley universitaria uruguaya, me refiero a cambios legales que consideren los grandes temas: "gattopardismo" puede haber de muchas clases, y de acuerdo a lo que he escuchado, parecería que están elaborando algunos proyectos de ley cuya aprobación no cambiaría nada sustancial en esa estructura.

De modo que la universidad europea tiene una larga tradición y a la vez está en un proceso de mutación rápida. Mutación que se corresponde con los cambios contemporáneos en las realidades y en las ideas, ocurridas en este medio siglo de paz en un continente que durante mil años ha conocido la guerra como fundamento de la relación entre los Estados.

Vayamos ahora al tercer aspecto, el de público y privado.

Creo que en esto estamos invadidos por una ola de desinformación acerca de cual es la verdadera situación de los sistemas universitarios en el mundo. Esta desinformación está acompañada por un rechazo a la función pública. No al Estado, no a la función pública, eso es lo que realmente se predica en muchos círculos.

Aunque ya ha estado implícito en lo que he dicho hasta aquí, debo recalcar que cuando hablo de sistema europeo, me refiero a Europa Occidental. Es muy interesante el estudio del sistema estatal de los países del Este de Europa, después de la Revolución Rusa en el caso de la Unión Soviética, y luego de la Segunda Guerra Mundial en el resto de los países. A partir de la caída del Muro, ese sistema universitario, del mismo modo que otros aspectos de las sociedades de esos países, ha entrado en un colapso de tal naturaleza, en una degradación tan grande en el sistema científico y universitario -de manera especial en el caso de Rusia-, que es difícil hacerse una idea de lo que va a ocurrir con él en las próximas generaciones. Es un tema muy interesante aunque hoy en día tiene más bien un valor histórico. No sabemos qué va a ocurrir en esos países y su consideración no figura en este análisis; pero pienso que es útil darse un tiempo para discutir lo ocurrido que, a pesar de sus fuertes peculiaridades, permite entender algunos aspectos del papel de lo público en los sistemas de educación superior y en ciencia.

Consideremos un tema sensible: el de los recursos económicos. El Cuadro A muestra la situación hace ya algunos años. Sin embargo, es útil, porque no habido modificaciones sustanciales desde entonces. En el caso del Reino Unido, estamos hablando de un gran país de "despublicación" -valga el neologismo- en el que ese proceso ya se había operado en 1986 como consecuencia del gobierno de Margaret Thatcher. Sobre estos datos, hay que observar que el margen de lo que no figura aquí hasta completar el 100 %, no necesariamente está cubierto con fondos priva-

Cuadro A. Porcentaje de fondos públicos en la financiación de la educación superior

Países	Establecimientos	Años	Fondos públicos
España	Universidades solamente	1985	80.0
Francia	Todos	1984	89.5
Holanda	Todos	1985	80.0
Alemania Federal	Todos	1986	68.5
Reino Unido	Universidades	1986	55.0
	Politécnicos y colleges	1986	72.4
Estados Unidos	Públicos	1985	59.3
	Privados	1985	18.4

¹ Ministerio de Educación Nacional; no incluye establecimientos vinculados a otros ministerios y escuelas superiores de comercio.

Fuente: OCDE en chiffres, suplemento de *L'Observateur de l'OCDE* N° 164, junio-julio 1990.

dos. Un poco más adelante voy a volver sobre este aspecto, porque lo que se debe tener en cuenta si uno considera países como Alemania Federal, Francia o España, en el margen que queda hasta el 100% hay un buen volumen de recursos públicos que se vuelca a las universidades a través de, por ejemplo, los grandes sistemas de investigación que las subvencionan o mediante otros mecanismos. Lo que está en cuadro son los fondos que figuran específicamente en los presupuestos nacionales asignados al sistema de educación superior.

También es cierto que hay una distinción -probablemente no muy reforzada en las cifras que aquí aparecen- entre la situación del Reino Unido y la de Estados Unidos, sobre lo cual vale la pena insistir. Si bien sólo he incluido algunos países europeos, se puede afirmar que el sistema universitario europeo continental -luego volveré sobre otras cifras- es básicamente estatal y público, lo cual no excluye la existencia, en cada país, de un componente privado, en general pequeño.

Digamos, para fijar las ideas, que esto se ha mantenido así, con una diversidad de modalidades y de evoluciones según los países, a partir de mediados del siglo XIX. Esta situación no va a cambiar. En Francia, que naturalmente es un caso paradigmático por su influencia en el medio europeo y también fuera de Europa, ha habido un intento de creación de una universidad privada significativa (existe, por otra parte, un cierto número de escuelas privadas, sobre todo en las áreas del comercio y de la administración). Fue conocida con el apelativo "Universidad Pasqua", el nombre de quien fuera Ministro del Interior del gobierno de Édouard Balladur, que por ahora no ha tenido mayor éxito en su propósito de oponerse al sistema universitario estatal tradicional. Como suele ocurrir también entre nosotros, la idea de crear una universidad privada estuvo asociada a examinar la manera de cómo hacer que fuera financiada por el Estado francés. Esa fue, precisamente, la razón por la cual no prosperó la iniciativa en la medida que hubieran deseados sus autores.

En cuanto a los Estados Unidos y al Reino Unido, he puesto en mi resumen una frase: "How private is private?" Es decir, ¿Cuán privado es lo privado?. Esto es algo a lo que asigno mucha importancia y voy a detenerme un poco en esta exposición.

El desarrollo de los sistemas privados en el régimen británico y su prolongación y desarrollo en los EE.UU. -y no en otros lugares como Canadá, donde el sistema universitario es totalmente público- tiene una raíz histórica que no se puede repetir por un acto de voluntad. Los grandes sistemas universitarios privados británicos y norteamericanos tienen una vocación clara y predominantemente pública. Natural-

mente, cuando hablamos de los Estados Unidos, como nos enseñaba hace un momento la Dra. Panambí Abadie, tenemos que pensar que hay 3.600 instituciones llamadas de educación superior, aunque no más de 200 deben considerarse grandes universidades que poseen la complejidad temática y la profundidad académica que amerita el nombre. De modo que allí está presente toda la diversidad posible. Si tomamos las grandes universidades públicas de los Estados Unidos y las comparamos con el espíritu dominante en muchos de los centros privados, nos encontramos con que no hay una gran diferencia entre el punto de vista de la vocación de servicio reinante en las primeras y las razones que motivan la conducta de los segundos.

En cambio, diría que entre nosotros -cuando digo "nosotros" me estoy refiriendo a América Latina- la repetición de este proceso sólo es posible en aquellos limitados sectores de la sociedad en que la misma vocación de servicio público está presente en el sector privado. Es más, considero que esto se restringe al caso de la Iglesia Católica y, en particular, a alguna de sus órdenes. En general, el florecimiento de un sistema privado que se nos presenta como una emulación del norteamericano -probablemente porque el británico ya no está de moda- es, simplemente, una vulgar imitación comercial de las grandes universidades privadas de los Estados Unidos.

Insisto, entonces, en el tema de la interrogante de cuán privado es lo privado.

La educación en general, y especialmente la educación superior, se han convertido en un gran negocio. La presentación de esta emulación de servicio público suele ser solamente publicitaria entre nosotros, pero no tiene porqué ser así en los Estados Unidos o en el sistema universitario británico. Allí, las tradiciones religiosas a las que con mucho acierto hizo referencia la Dra. Abadie, y otros factores históricos que no es posible analizar aquí en virtud de la extensión que requerirían (y tal vez por carecer yo de la competencia adecuada para hacerlo), han condicionado esa estructura. Su repetición es una falsedad histórica y únicamente conduce a una caricatura del original. Creo que éste es un tema muy importante y por ello me parece válido preguntarnos cuán privado es lo privado.

Como estamos hablando sobre todo de Europa, quiero detenerme un poco en el caso británico.

El Reino Unido ha mantenido una tradición ideológica privatista en su educación superior y también en el sistema educativo general, distinta a la de los otros grandes países europeos, donde la Revolución Francesa y también la derecha alemana establecieron patrones diferentes. ¡No hay que pensar que los sistemas públicos europeos son sólo fruto de las tradiciones revolucionarias socializantes o del "welfare state"! También son el resultado de la acción de derechas conservadoras, que jugaron un importante papel en la generación de estructuras estatales. Por otra parte, en el Reino Unido, esa tradición privatista anclada en el pasado tiene una raíz ideológica elitista, aristocrática y profundamente antidemocrática. En Inglaterra, esto ha sido motivo de importantes luchas sociales. No hay que cometer el error de que se pueden considerar estos temas al margen de lo ideológico: son una parte, el colofón, el corolario, la consecuencia, de posturas ideológicas y de conflictos sociales. Por ello, desconfío de toda presentación de estos temas que pretenda hacerse al margen de una visión de la sociedad ya que, por otra parte, hoy más que nunca la educación es uno de los elementos motores de la configuración social.

El acceso del Partido Laborista al gobierno, después de la Segunda Guerra Mundial, introdujo cambios profundos en el sistema universitario británico, desarrolló los "politechnics" y permitió a los hijos de los obreros ir a la universidad. Oxford y

Cambridge, instituciones de un tremendo elitismo, les estaban vedadas. Sin embargo, el peso de la historia no cede fácilmente: todavía hoy, medio siglo después, la proporción de jóvenes que acceden a la educación superior en el Reino Unido, es poco más que la mitad que en Alemania y en Francia.

El caso británico es también paradigmático de algunas tendencias actuales que se nos presentan como soluciones a nuestros problemas. Cuando Margaret Thatcher accede al gobierno en 1979, conjuntamente con el intento de destrucción del "welfare state", con el deterioro de los seguros médicos, de los regímenes de seguridad social y con el aumento de la pobreza crítica, en Inglaterra se produce el estrangulamiento del sistema universitario y el estímulo de diversas formas de privatización. Naturalmente que no como en 1830 o en 1930, como lo hubieran querido algunos conservadores de viejo estilo, pero se produjo un gran reflujo desde el punto de vista académico. En el quinquenio 1980-1984, un 85 % de los científicos europeos que emigraron a los Estados Unidos provino de las Islas Británicas, las tierras de Newton y de Darwin. También emigraron a Europa continental, a Holanda, a Suiza, a Alemania e inclusive a Australia, como señala el Dr. Lema. Esto fue, en gran medida, consecuencia del estrangulamiento de las universidades inglesas por parte del gobierno de Thatcher; un informe reciente da cuenta que, en los últimos 20 años, el gasto público por alumno se ha reducido en un 40 %, sumergiendo al sistema, especialmente con relación al resto de los países industrializados.

Pregunto entonces: ¿Qué sería de países con economías débiles como los de nuestra región, si principios similares imperaran en la conducción de los asuntos del Estado? Nosotros no tuvimos ni Newton ni Darwin; no tenemos las grandes tradiciones del país que generó gran parte de la ciencia mundial y que sufrió de esa manera estas políticas educativas y científicas.

De manera que esto también es lo público y lo privado: se trata de una lucha ideológica, de una visión del relacionamiento entre la educación superior y la sociedad. Naturalmente, hay distintos puntos de vista.

Es en virtud de estos hechos que veo con alarma que se ponga como ejemplo, cuando se habla del financiamiento de las universidades, el caso británico del período thatcheriano, que no fue otra cosa que la reacción desesperada de poderosas instituciones de educación superior que salieron a vender servicios de cualquier forma, para sobreponerse a la hostilidad de una política reaccionaria. No puedo entender cómo, entre nosotros, se viene a predicar esta forma de liquidación como si fuera una virtud y me preocupa que se acepte la visión de la Universidad como una especie de consultora, prestadora de servicios técnicos para financiarse. Hay que decir que este modelo fracasó en origen, y que sobre el final del período de Thatcher se impuso una marcha atrás que no pudo, sin embargo, reconstruir los tremendos daños ocasionados a lo largo de una década.

Hay otros aspectos que no quiero dejar de mencionar, para que no se me acuse de ser demasiado ideológico, lo cual, como comprenderán a estas alturas, no me molesta mucho.

Miremos el caso de los Estados Unidos. La fuente que voy a citar es el último Informe Quinquenal del Departamento de Educación de ese país. Allí se dice que en Primaria y Secundaria hay 50 millones de estudiantes, de los cuales el 11%, es decir, 5,5 millones, están en el sistema privado. O sea que estamos hablando de un porcentaje que es poco más que la mitad de lo que tenemos en Uruguay, en el que mucho se habla del "estatismo" del sistema educativo. En estos días, se ha plantea-

do una polémica en la prensa en la que algunos responsables de la educación privada acusan a Germán Rama de defender el sistema público. Nuestro país tiene en el orden del 20 % de estudiantes de Primaria y Secundaria que concurren a instituciones privadas, con relación al total. Esto es fruto de la tremenda declinación de nuestras escuelas y liceos públicos, lo cual constituye un gran problema. En los Estados Unidos, el 90 % de los niños y adolescentes se forman en instituciones públicas, a pesar de que se presente a ese país como ejemplo de privatización del sistema educativo.

En el terreno universitario, la situación es algo diferente: un 20 % de los estudiantes accede a institutos privados. No obstante, hay que tener en cuenta que la cifra de 15 millones de estudiantes en los Estados Unidos comprende a las 3.600 instituciones a las que se hizo referencia y que, probablemente, muchas de ellas no serían catalogadas como instituciones de educación superior en Europa. Estados Unidos tiene una proporción mucho mayor de la cohorte de edades en el sistema post-secundario que los países europeos, si se incluyen, por ejemplo, los "junior colleges" y otros centros de formaciones cortas, que probablemente en el viejo continente serían clasificados de otro modo.

Paso ahora al cuarto punto de mi esquema, que se refiere al financiamiento. Entre nosotros circulan algunas informaciones que son falsas, equivocadas. Analicemos que pasa con el famoso asunto de la matrícula.

El cuadro B tiene valores vigentes a 1988, de modo aproximadamente 1 dólar equivale a 6 francos franceses. Para tener una referencia, las cifras que figuran en las diversas columnas deben ser divididas por 6 para transformarlas en dólares de los EE.UU. Si bien los datos son un poco viejos (1988) no difieren esencialmente de la situación actual. Este cuadro, que contiene valores promediales, muestra que, a excepción del Reino Unido, la educación universitaria en Europa es prácticamente gratuita.

En Alemania Federal, un estudiante pagaba anualmente algo así como US\$ 23. por su educación superior (digamos que lo que pagaba era el papel de los formularios con los cuales tenía que inscribirse en los cursos...). En Francia, otro gran país europeo, 1.500. francos por año, unos US\$ 250, es realmente muy poco dinero. Obsérvese que estos valores están comparado con el costo de supervivencia, salario mínimo mensual de la época, con el cual una persona vive, en Francia, muy difícil-

Cuadro B. Costo de los estudios en los países europeos

Países	Costo de vida mínimo mensual por persona ¹	Pagos anuales por la educación universitaria ¹
Bélgica	3 555	2 580
Dinamarca	4 356	#
Italia	3 688	1 844
Alemania Federal	2 880	136
Francia	3 500	1 500
Reino Unido	3 600	de 6 000 a 18 000
Grecia	1 900	2 730
Holanda	3 000	3 900
Irlanda	3 500	de 8 000 a 20 000
España	2 130	2 660
Portugal	2 000	48

¹ En francos franceses; valor 1988.

Fuente: *Dossiers du CEFI* (comité d'études sur les formations des ingénieurs), marzo 1991.

mente. Sin embargo, aún este pago simbólico de uno US\$ 20. mensuales fue motivo de grandes movilizaciones en contra de parte de los estudiantes.

En Holanda el costo es un poco mayor, ya que los estudiantes pagaban alrededor de US\$ 650. anuales, que también es un costo ridículo si lo comparamos con el costo real del sistema educativo y totalmente simbólico con relación al ingreso per cápita de ese país.

La diferencia, pues, aparece en el Reino Unido, donde hay que pagar una matrícula significativa que figura en el cuadro, cuyos valores son mínimos y máximos razonables, ya que no aparecen ni el mínimo absoluto ni el máximo correspondiente a las universidades muy caras. También hay que tener en cuenta que en el Reino Unido hay programas de becas y que aún bajo los gobiernos conservadores de los 80's estaban previstos mecanismos de apoyo de ese tipo.

Es oportuno tener en cuenta toda esta información para destruir algunos mitos que circulan acerca de que "en todo el mundo" -según dicen personas aparentemente bien informadas- se tiende al establecimiento de matrículas, a la privatización, etc. Eso no es cierto. El sistema universitario europeo no tiende hacia la privatización ni a la implementación de matrícula paga.

Por supuesto, esto no implica que haya que pasar por alto el tema de los costos, porque el hecho de que no se esté apuntando a esos objetivos no significa que la enseñanza universitaria sea gratuita para la sociedad, que hace su aporte a través de los impuestos que pagan los ciudadanos. Me parece, entonces, que vale la pena analizar la diversidad en los aumentos de costos.

Cuadro C. Costo anual medio de un estudiante francés

Años	STS ¹ , CPGE ²	ENSI	IUT ³	Universidades
1983	30 150	49 310	28 760	16 250
1988	29 700	59 080	31 890	19 140
1990	37 000	69 700	39 000	20 700

¹ Sections de techniciens supérieurs. ² Classes préparatoires aux grandes écoles. ³ Instituts universitaires de technologie.

Fuente: MEN-DEP.

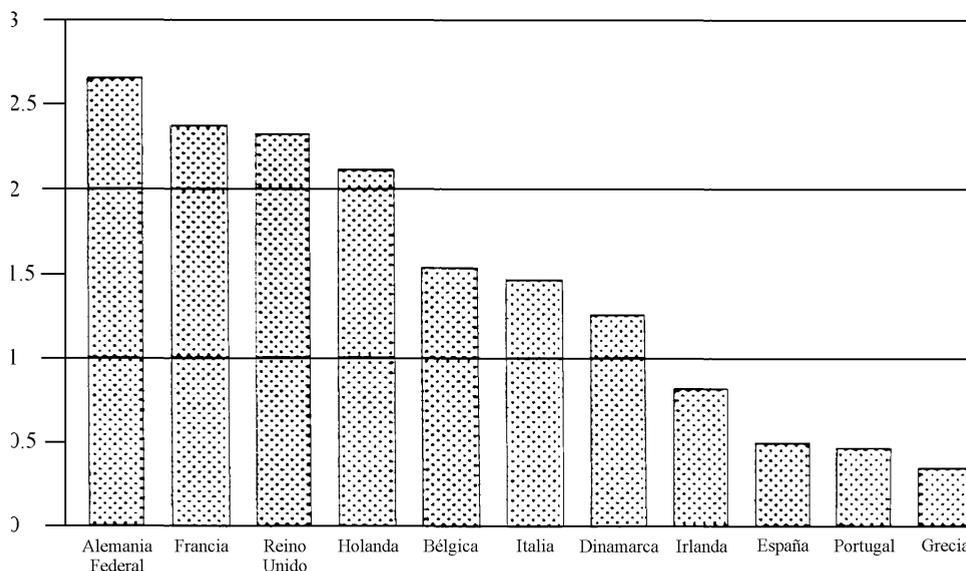
En el cuadro C podemos ver de qué manera crecen los costos por estudiante, debido a que la enseñanza superior es una actividad cara, que obviamente demanda recursos. A la izquierda del cuadro figuran las formaciones técnicas de dos y tres años; en el centro, las escuelas de ingenieros -que en Francia continúan separadas del sistema universitario- y los institutos universitarios de tecnología; y a la derecha, el sistema universitario tradicional que incluye las formaciones humanísticas y sociales. Éste es un aspecto importante, que sin embargo entre nosotros juega un papel secundario, porque no tenemos en cuenta la tremenda diferencia de costos que hay entre una formación moderna en las disciplinas tecnológicamente avanzadas y las menos demandantes, por ejemplo, de las áreas humanísticas, sociales o la matemática. En la periódica polémica sobre recursos en nuestra Universidad de la República, nadie pone en discusión este tipo de tablas; si lo hiciera, es probable que no reciba calificativos muy simpáticos. Lo señalo porque ya me ha ocurrido.

De aquí podemos sacar una idea de cuanto cuesta la formación de un estudiante. Sin embargo, hay que tener cuidado, porque tanto cuenta el numerador como el denominador. De modo que, en los países o en las carreras en que, por distintas ra-

ziones, hay restricciones en el ingreso a la universidad, pueden aparecer costos mucho mayores, no debidos a una enseñanza más cara, sino a que tienen menos estudiantes. No hay que deducir pues, de este tipo de datos, la existencia de diferencias significativas en la formación. También hay que decir que, en algunos países, como Francia, Alemania y los Países Bajos, una buena parte del sistema público de formación tiene lugar fuera de las universidades. En fin, si bien estas cifras pueden ser criticadas y deben ser utilizadas con prudencia, me pareció útil darlas a conocer.

Un tema estrechamente vinculado es el gasto general en investigación y desarrollo. El financiamiento de las universidades no proviene solamente del presupuesto regular, sino que también suelen ser los principales lugares donde se hace investigación pura y aplicada, cualquiera que sea el significado que uno quiera atribuir a esos vocablos. También existen grandes instituciones de investigación que están fuera de las universidades y reciben recursos, aunque normalmente tienen relaciones y su actividad impacta fuertemente en las universidades por una diversidad de caminos. En Francia, que es un caso muy significativo en ese plano, encontramos, por ejemplo, el Centro Nacional de Investigación Científica, el Instituto de Investigación en Salud, el Instituto de Investigación Agraria, el Instituto de Investigación en Informática y Automática, la Comisión de Energía Atómica, el Centro de Estudios Espaciales. Lo mismo ocurre en Alemania, donde la red de Institutos Max Planck está fuera del sistema universitario desde el punto de vista presupuestal aunque tiene estrechas relaciones con él.

En el cuadro siguiente, los países más atrasados figuran sobre la derecha. Sólo presento datos de la "Europa de los 12" porque, como señalaba el Dr. Fernando Lema, la "Europa de los 15" es reciente. Nuevamente, las cifras son bastante viejas, corresponden al año en que el ingreso de España, Portugal y Grecia era reciente. En la última década estos países han pasado por encima de la barra del 1 %, a raíz de una política de expansión en materia de inversión en investigación y desarrollo, debida en parte a los subsidios de la propia Unión Europea. En el resto, la situación ha oscilado poco en la última década y refleja la realidad histórica de países con una gran tradición de investigación, que son Alemania, Francia y el Reino Unido.



Esta parte del financiamiento, que influye poderosamente en las universidades, muestra que los montos destinados a investigación y desarrollo en los países avanzados es esencialmente mayor que en los nuestros. En Estados Unidos, Canadá y Japón, los porcentajes del PBI con esa finalidad son todavía mayores que en los países europeos.

Nuestra región, y especialmente el Uruguay, se encuentra en una situación muy mala. Insisto en que nos estamos refiriendo a porcentajes del PBI. Como el PBI por persona en un país europeo es aproximadamente 5 a 6 veces el de una nación latinoamericana, la proporción de lo que se gasta por persona es mucho mayor. Si partimos de un 2,5 % del PBI en Alemania occidental y de un 0,5 % o 0,6 % en América Latina, resulta que el país de Humboldt y de Planck gasta por persona aproximadamente 25 veces el promedio de nuestra región.

En el caso del Uruguay, se debe tener en cuenta que para el desarrollo de cualquier área del conocimiento, deberíamos contar con un porcentaje mayor para lograr el mínimo necesario de investigadores. Al tamaño del PBI per cápita, se agrega la pequeña dimensión de la población total.

Otro aspecto que quiero destacar, porque le asigno una gran importancia, es el de la estabilidad de los gastos. Si observamos lo ocurrido en Brasil, podremos apreciar que los mejores momentos (es un tema para analizar por separado, y no es el momento) en materia de inversiones en investigación y desarrollo, se vivieron bajo los regímenes militares. Posteriormente, hubo una declinación. En Argentina, esa declinación se produjo hace treinta años y aún el país no se ha repuesto. Nosotros estábamos en cero al final de la dictadura. Por lo tanto, debemos cambiar la dinámica si es que queremos llegar a algo.

Resulta interesante la comparación con Chile, que ha visto aumentar progresiva y sostenidamente sus recursos en investigación y desarrollo. Esto es algo que se palpa directamente en la realidad de la actividad científica, en los laboratorios de las universidades y en el relacionamiento industrial. Y adelanto que va a seguir siendo así, porque hay una conciencia clara acerca de que ésta es una de las claves del desarrollo social, asunto en torno al cual no voy a insistir, porque ha sido objeto de mención por parte de quienes me precedieron en el uso de la palabra.

Esta es la realidad. Aquí está un aspecto del MERCOSUR real: sus inestabilidades, sus políticos obtusos, su falta de visión. Todo eso está acá presente y nosotros tenemos que combatir contra eso. Probablemente, entender lo que pasa en Europa, en los Estados Unidos o en Japón, nos ayude a convencer de que la ciencia no es un lujo sino una necesidad social.

Pasando al quinto punto de mi agenda, quiero referirme a la masificación de la educación superior y a la diversificación institucional. La Dra. Abadie hizo referencia a esto con relación a los EEUU. También existe en Europa una gran diversificación, sólo que más reciente.

Los europeos han comprendido que la masificación no puede ser acompañada de homogeneidad, que es algo que en el Uruguay todavía no hemos entendido.

El Movimiento de Renovación Universitaria ha propuesto, ya hace más de tres años, y algunos bastante antes, la creación de politécnicos en el sector público, en lugar de alimentar al sector privado en esa materia, como estamos haciéndolo. Esto es lo que pasa actualmente en el país; se dice que no crece la matrícula universita-

ria. No crece en la Universidad de la República, aunque sí en el sector privado, en las carreras de tipo politécnico, algunas buenas, otras regulares y también las hay malas, todas ellas amparadas por la anomia del sistema público, que no presta debida atención a este problema.

Hemos propuesto la creación de politécnicos y la Universidad ni siquiera se ha dignado a debatir el tema. Precisamos diversificar, porque es una necesidad derivada de la masificación. Es una utopía sostener que se puede mantener la homogeneidad cuando los sistema se masifican. Hay que crear pasarelas, mecanismos de tránsito, oportunidades. Tampoco las creamos, porque en el fondo, la homogeneidad sólo existe en el papel. Si un estudiante se anotó en la Facultad "A" y dos años después quiere cursar la "B", se va a dar cuenta de que su situación se muy complicada.

De modo que, bajo el título de la homogeneización y el mantenimiento de los niveles, lo que en realidad tenemos es un sistema tremendamente corporativizado, separado en reparticiones feudales, y nos rehusamos a proponer la creación de politécnicos porque tenemos la escarapela de la virtud de las formaciones doctorales tradicionales. Sin embargo, cabe señalar que los universitarios actuales no sólo no saben griego ni latín, sino que tampoco saben inglés y español; no tenemos mucho de qué enorgullecernos. Tenemos que crear politécnicos, tenemos que diversificar el sistema y darle a los jóvenes la oportunidad de formarse en el sistema público.

Esto es lo que muestra la experiencia europea. Veamos el caso de Francia. Esto está vinculado con los datos que diera el Dr. Lema en su conferencia, sobre la década 1979-1989. El alumnado de las universidades creció un 19 % y los institutos de formación técnica donde se dan las carreras cortas de dos y tres años, que están fuera del sistema universitario, crecieron un 188 %. Asimismo, los Institutos Universitarios de Tecnología, que dan diplomas de ingeniero con formaciones de tres años, crecieron un 31 %. El sistema privado creció también, a partir de un valor muy pequeño, ya que en Francia ocupa un lugar muy secundario en cuanto al número de estudiantes.

Cuadro E. Crecimiento del alumnado en Francia (1979-1989)

Universidades	+ 19 %
Institutos universitarios de tecnología	+ 31 %
Secciones de técnicos superiores	+ 188 %
Clases preparatorias a las grandes escuelas	+ 43 %
Formación de ingenieros	+ 46 %
Escuelas de comercio	+ 159 %
Facultades privadas	+ 37 %

Fuente: *Rapport au président de la République*. Comité National d'Évaluation, 1989.

¿Qué quiero decir con esto, entonces? Aprendamos de esta experiencia. En los países europeos, la situación hacia 1988 tendía a que una parte cada vez mayor de la masificación fuera hacia las formaciones cortas para el trabajo, a partir de las cuales se puede acceder luego a formaciones más prolongadas, tal como ocurre en los EE.UU.

Hemos incluido en el cuadro F algunos datos sobre el número de universidades de tipo técnico. En el año 1992, había en el Reino Unido 105 politécnicos, esencialmente creados en los últimos 50 años. En Alemania Federal, las universidades técnicas con formaciones cortas eran 123, con una experiencia que es más antigua.

La universidad alemana, con su tradición extraordinariamente intelectual, generó su contrapunto politécnico mucho antes que en otros casos.

Cuadro F. Porcentajes de reparto de estudiantes entre universidades y establecimientos no universitarios (1988)

Países	Universitarios	No universitarios
Alemania Federal	70	30
Bélgica	46	54
España	93	7
Francia	73	27
Grecia	65	35
Holanda	42	58
Irlanda	48	52
Portugal	84	16
Reino Unido ¹	40	60

¹ Para estudiantes de tiempo completo las cifras son respectivamente 47 y 53 % en 1989
Fuente: OCDE.

Para evaluar las cifras, quiero destacar que el número de instituciones politécnicas que dan formaciones cortas en los países europeos es aproximadamente igual al de las universidades de tipo tradicional.

Tendría que pasar ahora a un tema académico de mucha importancia y es la relación entre el sistema universitario y la investigación científica. En homenaje a la brevedad prometida y que ya no estoy cumpliendo, tendré que saltarlo, a pesar de que no es posible entender el desarrollo de la educación superior si se no se tiene presente que sucede con la investigación científica.

Hay un equívoco que actualmente está ocurriendo entre nosotros. Estoy de acuerdo en que tenemos una gran deuda en materia de calidad de la enseñanza; el principal problema de nuestra Universidad es que cerca de la mitad de los estudiantes que ingresan, fracasan al cabo del primer año. No hay nada comparable, mirando el sistema de enseñanza desde la sociedad. Tenemos que crear politécnicos, formar otros sistemas universitarios, ir a los estudiantes y satisfacer sus demandas razonablemente, cosas que no estamos haciendo. Ese es un tema fundamental. También es cierto que tenemos que mejorar la formación pedagógica de nuestros profesores, evaluarlos por su enseñanza y no sólo por sus "papers".

Dicho esto, observo con alarma que se hace una guerra no declarada contra la investigación. Esto es gravísimo, porque si de algo hay poco en este país, es investigación. Debemos impulsarla, sólo hemos dado unos tímidos primeros pasos para ello. Tenemos un pequeño bebé con insuficiencia respiratoria y ya estamos diciendo que nació y que vivirá. ¿Acaso lo podemos dejar olvidado, dejado de la mano de Dios? Si hacemos eso, lo vamos a matar. Está muy bien que tenemos que impulsar la enseñanza, pero ello no se debe hacer a expensas de la investigación. ¿Qué enseñanza vamos a dar? ¿Cuál va a ser el grado de mediocridad al que vamos a llegar si ponemos la investigación en un segundo plano? No estoy diciendo aquí cuál debe ser la investigación; ese es un tema complejo, objeto de debate. Que se abran las escuelas, que compitan las calificaciones, que cada cual haga su experiencia. Pero, por favor, no hablemos de mejorar la enseñanza a expensas de la calidad científica.

Para terminar con esta parte, quiero dar dos datos adicionales. Uno tiene que ver con el número total de estudiantes por país, hasta 1990. En el Cuadro G, el to-

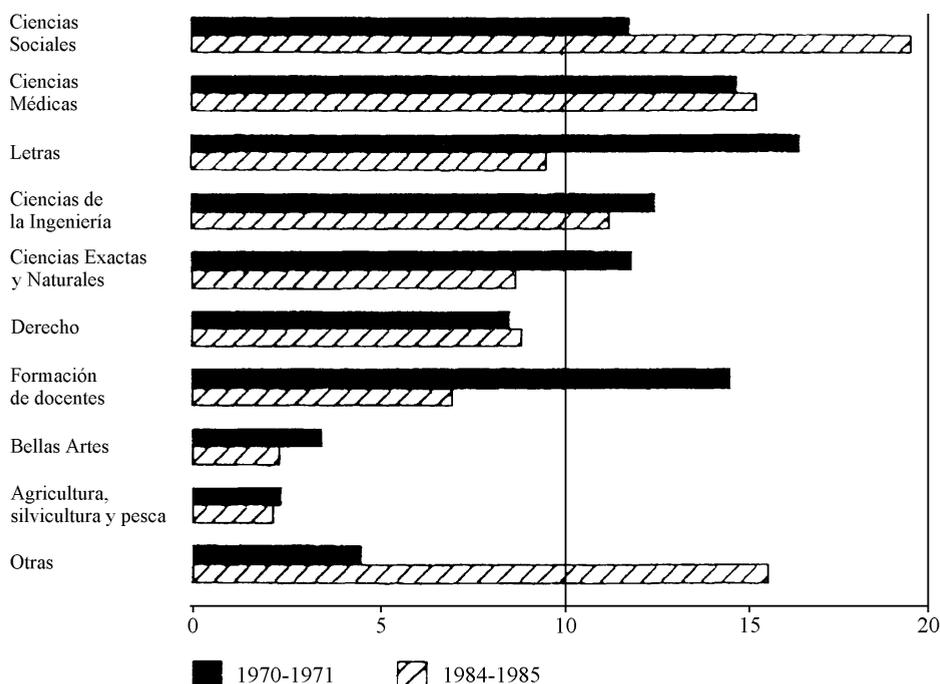
Cuadro G. Cantidad de estudiantes de tiempo completo (en millares)

	1970-71	1975-76	1980-81	1985-86	1987-88	1989-90
Alemania Federal	672	1035	1212	1530	1630	#
Bélgica	125	158	197	247	254	264
Dinamarca	94	116	106	116	122	#
España	352	539	681	935	990	1030
Francia	766	942	1024	1279	1328	1430
Grecia	86	117	121	168 ¹	198	#
Holanda	175	234	285	369	400	431
Irlanda	26	33	42	55	73	#
Italia	687	944	1055	1118	1228	#
Luxemburgo	0.5	0.6	0.6	0.5 ¹	#	#
Portugal	68	85	91	118 ¹	#	#
Reino Unido	457	516	535	600	832 ²	1086 ³
Europa	3508,5	4719,6	5349,6	6270	6475	6750
Estados Unidos	#	#	#	12000	12400	13500
Japón	#	#	#	2500	2510	#

¹ Datos 1984-85. ² Equivalente de tiempo completo. ³ Tiempo completo y tiempo parcial.

Fuente: OCDE.

tal de Europa, 6,75 millones de estudiantes, equivale aproximadamente a la mitad de los que hay en los EE.UU. Si se extendiera al cuadro hasta 1995, la proporción sería similar, ya que el crecimiento ha tenido el mismo ritmo en ambos lados. Como dijimos más arriba, la cifra norteamericana corresponde a un universo distinto al europeo. De todas maneras, es muy probable que el número de estudiantes universitarios en sentido estricto sea mayor en los EE.UU. que en Europa, pero la comparación no es sencilla en virtud de la diversidad de ambos sistemas.



El otro dato que me parece que vale la pena mencionar antes de pasar al punto siguiente, es la clasificación de los estudiantes por área de estudio (ver gráfico en página anterior). Quizá implique algunas sorpresas para la visión convencional de estos temas. Los datos presentados llegan hasta 1985, aunque lo esencial se mantiene hasta la actualidad. El gran crecimiento universitario se opera en las Ciencias Sociales. Los grandes problemas sociales continuarán atrayendo una demanda creciente de estudiantes: es necesario atender desde los problemas de la producción industrial hasta los de asistencia social en el campo, en la ciudad o en una policlínica; se deben enfocar y tratar los problemas de la niñez, de la adolescencia, de la vejez.

Se habla mucho del costo del sistema educativo, ¿pero con qué se compara ese costo? Alguien ha propuesto compararlo con el costo de la exclusión. ¿Cuánto le cuesta a la sociedad la exclusión? No sólo en términos de sufrimiento humano, que no se puede valorar con cifras, sino también desde el punto de vista estrictamente económico. Estoy convencido de que estos dilemas generan una gran inquietud y son parte de las razones que impulsan a los jóvenes hacia el estudio de las ciencias sociales.

El sexto punto tiene que ver con el papel del Estado en la cuestión universitaria. Me voy a limitar a un enfoque muy puntual de algún aspecto colateral, aunque importante a mi juicio, en el cual volveré sobre el Reino Unido. Como Uds. se imaginan, mi preocupación no es Thatcher, aunque la mencione reiteradamente. Al fin y al cabo, ella está allá y nosotros aquí. Es lo que ocurre aquí al lado lo que me interesa realmente.

En el instructivo de implementación del decreto 186/96 del Poder Ejecutivo nacional, de fecha 16 de mayo de 1996, los autores, en medio de una especie de programa de preguntas y respuestas acerca del contenido del decreto, se dice en el capítulo 6, como parte de la respuesta a "¿Qué es lo que el Estado debe dejar de prestar?" que "6.1. Los cometidos no sustantivos en general. Se trata de aquellas actividades no involucradas en los cometidos sustantivos y que no sirven de apoyo a los mismos de manera directa." La enumeración de estas actividades "que el Estado debe dejar de prestar" es la siguiente: "1º) Los servicios de talleres, imprentas, limpieza, seguridad, transporte de las personas o cosas, certificaciones médicas, extensión, investigación aplicada a la extensión, laboratorios, cantinas, guarderías y similares."

En este cambalache discepoliano, estas personas han metido todo, y en particular, la investigación. ¿Cuál es el destino de todo esto? Hay una gran inquietud en la comunidad científica. Les aseguro que esto no lo impone ningún organismo internacional; esto es genuinamente local, fruto de la imaginación y de la ignorancia en estado puro de quienes lo escribieron. También es algo dramático que existan resoluciones de gobierno como ésta, a fines del siglo XX.

Quiero traer a colación un asunto que me impresionó en un viaje reciente a Europa, como ciudadano, porque no es de mi especialidad. Estaba en ebullición el tema de las "vacas locas", la encefalitis espongiforme bovina.

Allí hay dos problemas: uno biológico, complicado, en el cual el conocimiento avanza, se descubren cosas, todavía son datos parciales y limitados, hay controversia entre los especialistas. No diré nada sobre esto, se requiere una formación que no tengo y además es un problema particularmente complejo: aparece una enfermedad que no estaba descripta previamente, o estaban descriptas enfermedades presuntamente próximas a ella, se conoce mal a los agentes que la generan, la for-

ma en que actúan, la manera como se transmite, etc. Es un problema complicado y actualmente muchas personas trabajan para comprenderlo.

Sin embargo, hay un aspecto bastante independiente, que tiene que ver con el control de la salud veterinaria. El desarrollo de una epizootia en el Reino Unido, hasta 160.000 animales enfermos y cuatro millones en condiciones de haber podido estar infectados por haber estado en contacto con animales enfermos o haber ingerido alimentos presuntamente contaminados, suscita una pregunta que no tiene que ver estrictamente con lo biológico. Hace milenios que sabemos que hay enfermedades transmisibles y que el aislamiento permite, por lo menos parcialmente, prevenirlas y combatir su propagación.

¿Cómo se llegó a esto, en el país en el que se originó en este siglo la biología molecular, en el país en que los descubrimientos biológicos revolucionaron, en cada siglo desde el siglo XVII, nuestro conocimiento sobre la naturaleza y que tenía quizá el mejor servicio de control veterinario del mundo? ¿Cómo se llegó a esto? Yo no pretendo dar una respuesta personal a esta grave interrogante, pero puedo decir que he leído artículos en los que algunos analistas sostienen que esto no es ajeno a la privatización de los servicios de control en el Reino Unido. Es muy verosímil, porque la lógica privada de un servicio de control veterinario es distinta que la lógica pública.

¿Qué va a pasar en nuestro país con lo que acabo de leer si, como parece, el decreto de mayo pasado se va a aplicar, al menos en algunos sectores? ¿A quién le vamos a entregar el control y las autorizaciones que da el INAPE para pescar? El Instituto Nacional de Pesca está amenazado con esto. ¿Qué va a pasar con el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", más allá de las promesas que han recibido sus autoridades? Porque entre esas promesas, figura que dentro de dos años debe autofinanciarse. Ése es el método Thatcher.

Quiero expresar ante Uds. mi preocupación y tenemos que pensar en la importancia del problema. La comunidad universitaria uruguaya está muy debilitada porque no ha tenido energía para abordar sus propias transformaciones, y entonces no es escuchada. La mejor manera de ser escuchados es señalar nuestros propios defectos y estar dispuestos a curarlos, a transformarlos. ¿Qué va a pasar en el Uruguay si los servicios de control de la sanidad animal o análogos son privatizados y entran en una lógica privada? No hay peligro, dicen algunos. No hay peligro, no. Está escrito. Hay una voluntad política y están las primeras manifestaciones de esa voluntad.

Tengo un último punto, sobre el cual diré una sola cosa, aunque también el tema es muy amplio. La Unión Europea avanza, rápida y progresivamente, a una integración del trabajo profesional. Esto está pautado por las disposiciones de convenios internacionales, en particular el tratado de Maastricht y por los que regulan, de diversos modos, el tránsito de las personas. Hay que comprender que la regulación de los mercados técnicos en países que tienen siglos de organizaciones profesionales muy poderosas y muy feudales, es difícil. Piénsese, por ejemplo, en las organizaciones de los ingenieros franceses y la gracia que les puede hacer que sus colegas alemanes vengan a trabajar sobre el suelo francés. Se trata de un proceso muy complejo.

La impresión que tienen los especialistas es que Europa avanza hacia un mercado unificado de las profesiones técnicas, lo cual no quiere decir que no se conserven ciertos feudalismos profesionales, que dejarán de ser nacionales para pasar a

ser de una profesión determinada. Ya hoy en día, una empresa holandesa puede contratar a un ingeniero italiano, en igualdad de derechos. En las profesiones reguladas, están además las regulaciones locales que son de una variedad muy grande.

Este avance hacia la consolidación del mercado único profesional se va a producir porque no es posible tener un mercado único de mercancías y de servicios y en el futuro una moneda única, si ello no se acompaña por la unificación de los mercados de trabajo, y de manera especial, del trabajo técnico. Naturalmente, esa convergencia progresiva se refiere a tratados como los ya aprobados, a leyes comunitarias y nacionales y también a otros aspectos de contenido igualmente sustanciales, como el intercambio desde la etapa estudiantil, la equiparación de diplomas y programas de estudio y la vigencia de programas comunes de enseñanza de investigación, todo lo cual se ha desarrollado intensamente a lo largo de las últimas décadas. Que nos sirva como experiencia.

Quiero terminar diciendo que hace poco tiempo estuve invitado por la Agrupación Universitaria a participar en una conversación sobre estos temas, a raíz del proyecto de ley sobre colegiación que está proponiendo esta Agrupación, en el cual invoca los riesgos de la puesta en marcha del MERCOSUR. Sin entrar a analizar el contenido, quiero decirles que estoy radicalmente en desacuerdo con la colegiación, por una diversidad de razones, cosa que por cierto transmití en la reunión aludida. Es necesario mirar hacia el futuro y no refugiarse en las posiciones del pasado, ver hacia donde van las cosas sin resignación, y adoptar posiciones de contenido progresista y de protección social, sin descuidar la modernización técnica sin la cual quedaremos marginados como sociedad.

Con esto termino y les pido excusas porque me excedí ampliamente en el tiempo que me fuera asignado.

Homenaje a Roberto Caldeyro-Barcia

Discurso pronunciado por el Decano Mario Wschebor el 11 de noviembre de 1997, en ocasión de dar al Salón de Actos del nuevo edificio de la Facultad de Ciencias el nombre de Roberto Caldeyro Barcia, en el homenaje conjunto a su memoria, organizado por la Universidad de la República y el PEDECIBA.

Me cabe el inmenso honor, en nombre del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, de comunicar la decisión de dar a este Salón de Actos el nombre de Roberto Caldeyro Barcia.

El aporte de Caldeyro tiene la complejidad multifacética de una gran personalidad. Fundador de la Fisiología Obstétrica, el impacto de su obra personal tiene la dimensión de los grandes benefactores de la Humanidad y es un paradigma de conjunción entre el saber científico y la virtud ética. Esto le da su talla de gigante y el análisis de su contribución a la medicina, que fue una contribución pionera y también primordial, será motivo de otras intervenciones en este acto.

Caldeyro combinó, con pericia de maestro, su proverbial franqueza y claridad de opiniones, con una capacidad muy especial para abordar situaciones concretas. Criticado desde la izquierda en épocas tormentosas y de esquematismo político y censurado desde la derecha por sus expresiones acerca de la desastrosa situación social del continente, fue un hombre profundamente progresista. Este carácter de avanzada de su reflexión social fue el fundamento de su actitud de servicio, que ejerció a lo largo de casi toda su carrera como profesor universitario en el régimen de dedicación total.

Después de un período de 11 años a partir de la fundación del PEDECIBA, período en el cual la comunidad científica reconoce en Roberto Caldeyro Barcia un conductor y un obrero fundamental, ¿cuál es la situación de la investigación científica en el país?

Estos años han sido de reconstrucción y de anhelos fundacionales: además del PEDECIBA, la refundación del CONICYT y el primer programa BID-CONICYT, la creación de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad y de las Facultades de Ciencias Sociales y de Ciencias.

Yo diría que el hecho fundamental es la existencia de una nueva generación de investigadores, jóvenes y profesionales. El número total de investigadores en el país es aproximadamente 1.700, sumando todas las áreas del saber, aunque debemos tener presente que no menos de la mitad hacen su investigación en empleos de tiempo parcial.

Esta comunidad científica embrionaria, aún inestable, que busca en la sociedad uruguaya una inserción productiva, socialmente útil e intelectualmente estimulante, requiere de algunos cambios de gran magnitud para que el Uruguay pueda afrontar los desafíos de esta época.

Necesitamos cambios institucionales y legales que estimulen la investigación básica, tecnológica y en las ciencias sociales y de la salud. También una fuerte interacción entre ellas, así como con la producción y con la enseñanza elemental. La falsa oposición ciencia pura - ciencia aplicada, que en mi opinión tiene muchos ribetes de querrela escolástica, debe ceder el lugar al estímulo mutuo de los distintos puntos de vista y de los distintos énfasis. Nadie se puede pretender poseedor de la verdad absoluta; al contrario, a la larga, las visiones unidimensionales no tienen otro efecto que alejarnos del conocimiento. Si maestro fue Caldeyro Barcia, maestro de maestros fue en su propio trabajo en esto de la interacción entre las ciencias básicas y aplicadas.

También lo fue en la afirmación de la universalidad de la ciencia. Como él, aspiramos a la mejor ciencia, es lo único que tiene sentido.

Se requieren estímulos fuertes, no podemos esperar pasivamente que se produzca el milagro de la creación profesional en ciencias. Ningún país lo hace. En cambio, encontramos obstáculos muy serios, que motivan nuestra más intensa preocupación y cuya clarificación se ha convertido en una necesidad para encontrar los caminos de desarrollo de la ciencia en el país.

En mayo del año pasado, el Poder Ejecutivo nacional estableció mediante decreto que la investigación científica no es una actividad esencial del Estado y en un conjunto de medidas posteriores mostró las consecuencias prácticas de ese texto. El Fondo Nacional de Investigadores, a casi dos años de su aprobación en la ley de presupuesto quinquenal, continúa bloqueado. Otros proyectos científicos de gran relevancia han encontrado un destino similar.

Dogmatismo economicista, simple ignorancia, incompreensión de la cultura de nuestro tiempo, no lo sé. No nos corresponde a nosotros dar interpretaciones de estos hechos, aunque sí debemos dar cuenta de su existencia.

El gasto en investigación y desarrollo que hace nuestro país es apenas el 0,3% del Producto Bruto Interno, un tercio del que realizan Brasil y Chile, un cuarto del de Costa Rica, menos que un octavo que el de los países avanzados. Aún Argentina, después de un largo período de achatamiento, ha comenzado en el último año cambios institucionales y económicos que pueden renovar su vida científica y generar un nuevo impulso.

Desde otro ángulo, las cámaras legislativas suprimieron en la presente legislatura las comisiones de ciencia y tecnología. La misión sueca evaluadora del Programa BID-CONICYT señaló que la mayor carencia del país es la prescindencia del sistema político con relación a la ciencia.

Esta no-política, expresamente declarada, además de conducir a la mediocrización intelectual, tiene consecuencias que pueden ser graves en el corto plazo en el descuido, por mero desconocimiento o falta de preparación especializada, en materia ambiental, en materia de protección de la salud humana, animal o vegetal, de utilización de nuestros recursos naturales o de comprensión de nuestras necesidades sociales.

He allí algunos de los grandes problemas actuales para la consolidación y el nuevo impulso de la ciencia en el Uruguay. Al tiempo que los enuncio, también quiero decir que quizá haya en nosotros, la comunidad científica, una parte significativa de responsabilidad en este estado de cosas: debemos también salir del labo-

ratorio, explicar lo que hacemos y ser útiles, aprender del resto de los actores sociales.

La figura de Caldeyro Barcia, creador de saber y de instituciones, nos muestra realmente el camino. Fue claro y batallador en sus opiniones, inflexible en cuanto a las exigencias de calidad, y al mismo tiempo, fue abierto a la hora de combinar posiciones y de abrir caminos prácticos.

Ojalá que esta nueva generación de investigadores y también las siguientes, sepan hacerlo. Me cabe la esperanza de que el simbolismo de la resolución del Consejo de la Facultad de Ciencias dándole el nombre de Caldeyro a esta sala, pueda ser, algún día futuro, un hilo conductor de la sabiduría necesaria que esas generaciones necesitarán para la dura tarea del porvenir.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).