

ANUARIO 2000

FACULTAD DE CIENCIAS
Universidad de la República



DIRAC

FACULTAD DE CIENCIAS

anuario 2000

Editor: Luis Elbert. Asistente: Gabriel Santoro.

Carátula: Gabriel Corchs, Alejandro Crosa y Pablo Dans. Diseño con cristales de cuarzo sobre un corte petrográfico de una roca metavolcánica del Paleozoico Superior.

Edición: D.I.R.A.C., Facultad de Ciencias.

Calle Iguá 4225 casi Mataojo – Montevideo 11400 - Uruguay.

Tel. (598.2) 525.86.18 al 23 - Fax (598.2) 525.86.17.

e-mail: dirac@fcien.edu.uy

ISSN: 1510.2211

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE CIENCIAS

CALENDARIO ACADÉMICO 2000

1° de febrero al 10 de marzo:	Inscripciones para ingreso
1° al 10 de marzo:	Inscripciones a cursos (1 ^{er} semestre)
13 de marzo al 30 de junio:	Cursos del Primer Semestre
13 de marzo:	Prueba de evaluación a ingresados
13 de marzo:	Acto académico inaugural
8 al 12 de mayo:	Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre)
24 al 26 de mayo:	Exámenes (período extraordinario)
10 de julio al 18 de agosto:	Exámenes (1 ^{er} período ordinario) (período doble)
14 al 18 de agosto:	Inscripciones a cursos (2 ^o semestre)
21 de agosto al 1° de diciembre:	Cursos del Segundo Semestre
2 al 6 de octubre:	Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre)
18 al 20 de octubre:	Exámenes (período extraordinario)
4 al 22 de diciembre:	Exámenes (2 ^o período ordinario)
29 de enero al 9 de marzo de 2001:	Exámenes (3 ^{er} período ordinario) (período doble)

ÍNDICE

Calendario académico 2000	1
Prólogo	5
Ubicación de la FC	9
En el Uruguay	10
El gobierno universitario	14
Y el de la Facultad de Ciencias	15
Licenciaturas	18
Licenciatura en Matemática	19
Licenciatura en Matemática, orientación Estadística	20
Licenciatura en Física	21
opción Física	22
opción Astronomía	23
Licenciatura en Ciencias Biológicas	23
Licenciatura en Bioquímica	25
Licenciatura en Geología	26
Licenciatura en Geografía	28
Maestrías y Doctorados	30
Maestría en Matemática	30
Doctorado en Matemática	31
Maestría en Física	31
Doctorado en Física	32
Maestría en Ciencias Biológicas	32
Doctorado en Ciencias Biológicas	34
Maestría en Ciencias Ambientales	34
Maestría en Biotecnología	35
Estructura académica	36
Centro de Matemática	37
Instituto de Física	40
Instituto de Química Biológica	42
Instituto de Biología	46

Instituto de Geología y Paleontología	56
Centro de Investigaciones Nucleares	57
Otras Unidades	
Ciencias del Mar	61
Geografía	61
Ciencias de Epigénesis	62
Ciencia y Desarrollo	62
Ciencias Ambientales	63
Unidad de Enseñanza	63
Ediciones Universitarias de Ciencias (EUDECI)	63
Unidad Central de Instrumentación Científica	64
Unidad de Educación Permanente	64
Convenios y Programas de Cooperación	
Internacionales	65
Nacionales	70
Los estudiantes	
Número de estudiantes	75
Reglamento de cursos y exámenes	76
Los docentes	78
Cantidad y dedicación horaria	94
Algunas publicaciones	98
Profesores Eméritos de la Facultad de Ciencias	
Carlos S. Carbonell	100
Eugenio Prodanov	106
Elio García-Austt	112
Visitantes en 1999	120
<i>In memoriam</i> : Rodolfo V. Tállice y Félix Cernuschi	122
Nuevos egresados en Ciencias	125
Números	128
Eventos 1999 en la Facultad de Ciencias	129
La inauguración formal de la Facultad	130
Recursos presupuestales para el año 2000	132
Administración y Servicios de apoyo	134
Apéndice I: Acuerdo sobre Bioquímica	138
Apéndice II: La ciencia en el Siglo XXI	140
Siglas y abreviaturas	144
Direcciones y teléfonos	146

PRÓLOGO

DISTINTAS SEÑALES SUGIEREN QUE SE ESTARÍA ABRIENDO UN NUEVO PERÍODO para la ciencia y para los científicos en el país. La proyección hacia el futuro puede concebirse con optimismo a partir del potencial alcanzado, pero requiere formular nuevas propuestas, crear confianza y, fundamentalmente, abrir amplios caminos a las nuevas generaciones.

Se trata de un momento singular, por varias razones. Comienzan a surgir acercamientos y compromisos entre los sectores que pueden y deben protagonizar una transformación con fuerte énfasis en el desarrollo científico-tecnológico: autoridades nacionales, sectores empresariales, actores sociales y comunidad académica. Por otra parte, la Universidad de la República ha esbozado propuestas y ha definido consensos mínimos generales, para iniciar un proceso de transformaciones que deben llevar a que la institución actualice y asuma plenamente sus compromisos con el país de hoy, para construir el país de mañana.

En este contexto, es interesante destacar que la UNESCO convocó en 1999 a la comunidad científica internacional y a los organismos actores y gestores de ciencia y tecnología de todos los países, a una Conferencia Internacional sobre la Ciencia que tuvo lugar en la ciudad de Budapest, con el siguiente título: “La ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso”. Luego de un proceso de amplia consulta y debate, se acordaron una agenda y un marco de acción, sobre la base de tres puntos: a) la ciencia para el saber, el saber para el progreso; b) la ciencia para la paz y para el desarrollo; c) la ciencia en la sociedad, la ciencia para la sociedad. Esta reflexión internacional ocurre en un momento que no sólo convoca balances y análisis, sino en que el avance de la ciencia y de sus aplicaciones ha adquirido un ritmo vertiginoso y su impacto sobre el ser humano, la sociedad y el planeta -a través de sus grandes logros, promesas y también nuevos riesgos- lleva a una urgente reflexión a escala mundial.

Finalmente, las autoridades nacionales recientemente electas, han enfatizado repetidamente la necesidad de apoyar al desarrollo científico-tecnológico poniéndolo al servicio del crecimiento del país. Es claro que el desarrollo, el bienestar de una sociedad, de un país, no se deben exclusivamente a la ciencia y la tecnología, pero es difícil lograrlos sin ellas. Es necesaria una capacidad endógena de creación de conocimientos, así como capacidad para aplicarlos, mínimamente en áreas estratégicas o de gran relevancia por la alta calidad alcanzada en el país.

La comunidad científica nacional estaría entonces en el comienzo de una nueva etapa. Luego de un proceso de re-fundación -que condujo a la creación en el país de una base científica pronta para asumir con fuerza otros desafíos y responsabilidades-, científicos e instituciones

se encuentran hoy ante nuevas opciones. El potencial alcanzado genera un importante optimismo; sin embargo, existen fuertes incertidumbres en relación al futuro inmediato. Estas últimas son, sin duda, naturales en los procesos de cambio, pero se agregan además otros elementos de peso que deben ser considerados y resueltos para preparar el próximo período. Preocupa especialmente el lugar para las generaciones de jóvenes científicos, los bajos salarios del sector académico y las dificultades para asegurar un funcionamiento de base de las unidades de investigación.

En los últimos quince años han confluído múltiples y sostenidos esfuerzos de numerosos actores e instituciones, autoridades nacionales, instituciones internacionales, para la construcción de una plataforma científico-tecnológica en el país. Sin duda existieron encuentros y desencuentros, pero con un claro rumbo positivo. Puntos mayores han sido: el Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA) y su gran acierto de centrar el desarrollo de una estructura científica nacional en la creación de un sistema de postgrados, en la formación de las futuras generaciones de científicos; la creación de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, apoyo central del quehacer científico en la Universidad y singular herramienta de siembra en todas las áreas del conocimiento; la ejecución del primer préstamo BID para Ciencia y Tecnología por el CONICYT; iniciativas nacionales y empresariales diversas que han aparecido en respuesta al desafío del desarrollo científico-tecnológico. Finalmente, no podemos dejar de mencionar el inicio del Fondo Nacional de Investigadores, incluido en la última ley presupuestal; fue concebido como una propuesta para atender a la desestabilización de la comunidad científica nacional por los bajos salarios y comenzó a implementarse parcialmente en 1999. El FNI constituye un elemento claramente positivo. Sin embargo, lo limitado de los recursos disponibles determinó el acceso de sólo una parte de los aspirantes con antecedentes relevantes; y la urgencia de los plazos fiscales, que impuso una ejecución en un período extremadamente corto, generó polémicas y desazón en un medio que ha desarrollado un muy importante esfuerzo en condiciones salariales significativamente más bajas que en otros países de la región y que vive a la espera de señales de aliento. La desazón afectó fundamentalmente -aunque no exclusivamente- a los sectores más jóvenes de la comunidad científica nacional.

En tal contexto se crea en 1990 la Facultad de Ciencias. Producto del esfuerzo de reconstrucción de la Universidad que apoyó firmemente el desarrollo de su capacidad de investigación, el establecimiento de referencias de alta calidad y la priorización de las políticas de estímulo a la alta dedicación de los docentes, como elementos centrales para asumir con responsabilidad y solvencia la formación de profesionales y técnicos de alto nivel. Pero producto también del encuentro de generaciones de científicos, de la apuesta de los jóvenes a la ciencia, del esfuerzo de numerosas personas e instituciones y de la confianza que se logró despertar en el país.

Nuestra casa de estudios está cumpliendo diez años de vida. En el período transcurrido se ha puesto un fuerte acento en la formación de los docentes y de los equipos de investigación, en la construcción de una infraestructura mínima que incluye un centro de documentación científica y en alcanzar razonables niveles de producción científica en el conjunto de las áreas. En paralelo, las propuestas de formación de grado y postgrado han ido aumentando progresivamente sus niveles de calidad y exigencia, acompañando el desarrollo de la institución. Signó el período la construcción del nuevo edificio, inaugurado oficialmente en julio de 1999. El potencial alcanzado nos permite sumarnos con energía a los compromisos de la nueva etapa, donde se perfilan grandes tareas.

En relación a la enseñanza, es necesario adaptar nuestras propuestas curriculares de grado y las metodologías de enseñanza, al acelerado avance del conocimiento en todas las

áreas. Por otro lado es necesario aumentar la flexibilidad de las actuales licenciaturas y habilitar nuevas formaciones, en muchos casos cruzadas o conjuntas con otros servicios universitarios, de forma de abrir orientaciones y perfiles profesionales científicos muy diversos. Estas propuestas deben atender a las necesidades que se generan progresivamente en el medio, como consecuencia del avance del conocimiento y los cambios de la sociedad, así como a facilitar la inserción laboral de los profesionales científicos, dentro, y, muy particularmente fuera de los ámbitos académicos. Al mismo tiempo, los niveles alcanzados en la Universidad de la República en numerosas áreas, posibilitan la creación de opciones de postgrado que conduzcan a la formación de profesionales -en orientaciones muy variadas- con una fuerte base científica y una alta capacidad para la innovación. La Facultad de Ciencias debe trabajar con energía en esa dirección.

Un segundo aspecto clave es la creación de fluidos y ricos vínculos con la sociedad, con los sectores empresariales, con las grandes empresas del Estado. Este es sin duda un gran desafío para los núcleos académicos. La experiencia iniciada en la Universidad de la República en ese sentido, genera expectativas optimistas. Pero en este aspecto es esencial la implementación de políticas nacionales, destinadas a favorecer la creación de puentes entre todos los actores involucrados en el desarrollo tecnológico y la innovación. Un factor gravitante en este proceso serán las nuevas formaciones, los nuevos perfiles profesionales. Habrá que abrirles el camino en nuestra sociedad, habilitando nuevas actividades, de modo que ocupando el lugar que corresponde a sus méritos aporten todo su potencial al país.

Este último aspecto reviste particular importancia en el caso de los egresados de la Facultad de Ciencias. El período que se abre debe conducir a su reconocimiento profesional y a definir ámbitos específicos, además de los académicos, para los profesionales científicos. La calidad de su formación será siempre el factor principal para abrir puertas.

En relación a las unidades de investigación y a los docentes, el problema salarial, los estímulos a la alta dedicación y el mantenimiento basal de dichas unidades, son problemas mayores a resolver. En ese sentido, debemos recordar que nuestro país destina a investigación menos del 0,3% de su Producto Bruto Interno, cifra muy por debajo de la media regional y de ocho a diez veces inferior a la que destinan los países desarrollados. La Conferencia de la UNESCO en Budapest, recomendó enfáticamente alcanzar una inversión del 1% del PBI en los países en vías de desarrollo, para poder viabilizar un proceso de crecimiento durable.

¿Cuáles son las prioridades para el período? Luego de un esfuerzo sostenido, que ha permitido demostrar que el país puede contar con una capacidad científica endógena capaz de formar recursos humanos de alto nivel, de generar conocimientos originales que son reconocidos a nivel internacional y de iniciar vínculos fecundos con el sector productivo nacional y la sociedad, hoy es urgente implementar una política de ciencia y tecnología a nivel nacional, que establezca y desarrolle dicha capacidad y la conduzca a su mayor rendimiento al servicio del país. Sin duda es necesario definir objetivos prioritarios y aumentar la inversión nacional en ciencia y tecnología, identificando nuevas fuentes de recursos.

En relación a las prioridades de la hora, es fundamental estabilizar los recursos humanos existentes en el país y abrir el camino a las nuevas generaciones de científicos y tecnólogos, que se están formando hoy en un sistema que comienza a alcanzar su madurez. El tema salarial es un punto central, con particular énfasis en los programas para los jóvenes.

En cuanto a áreas prioritarias, no debemos olvidar que la historia de las ciencias es rica en ejemplos de cómo el progreso se abre camino con tenacidad (muy frecuentemente contra las opiniones de la academia y de las prioridades definidas por los organismos de gestión) por canales imprevistos, en ruptura con lo que aparece como razonable y seguro. Sin embar-

go, es necesario definir grandes opciones, recordando la importancia de estar atentos y mantener la sensibilidad ante lo nuevo, lo distinto, lo que entra en contradicción con lo ya definido. Con esas garantías, es posible llegar a consensos sobre los grandes temas para el país. Aparecen así con énfasis los problemas relacionados con recursos hídricos, energía, recursos naturales, medio ambiente, gestión de cuencas, prevención climática, salud humana, producción de alimentos, el área agropecuaria en su conjunto, informática y comunicaciones, ciencias de los materiales, química fina, biotecnología, por citar algunos. Su definición requiere generar consensos y acuerdos nacionales, lo cual podría lograrse a través de una amplia consulta y un encuentro de los principales actores involucrados.

A la hora de fijar prioridades, es importante dejar un espacio a aquéllas que no tienen un título preciso, de área o de problema, y que no pueden ser sacrificadas a los cortos plazos: aquéllas que se definen por la calidad. En momentos de establecer las grandes opciones, debe reservarse un lugar para las propuestas de alta calidad, en todas las áreas. Son indudablemente prioritarias para asegurar, estimular, el desarrollo científico y las formaciones de alto nivel en el país, para apuntalar la trama cultural nacional y constituyen frecuentemente una cabeza de puente para el desarrollo tecnológico y la innovación.

Finalmente, este último punto de la innovación aparece con fuerza, como una apuesta central para un desarrollo sustentable. Se trata de crear un sistema a nivel nacional que catalice la convergencia de empresarios, actores sociales, investigadores y autoridades nacionales, en un proceso fuertemente apoyado en la creación de ámbitos de confianza y que repose sobre el capital más valioso: recursos humanos altamente calificados. La formación para la innovación aparece entonces como objetivo mayor, sólo alcanzable a través de la confluencia de instituciones y programas. Se requiere formar profesionales con una muy sólida base científica y particular aptitud para insertarse en el sistema productivo o de servicios, con capacidad de contribuir a la creación de nuevas propuestas y a la búsqueda de soluciones originales.

En el marco de lo anterior, es necesario preguntarse cuáles son los caminos que se le abren hoy a las nuevas generaciones de científicos. Por un lado, a pesar de dificultades e incertidumbres, es posible ser optimista, considerando los logros alcanzados, los apoyos obtenidos, así como los ecos que comienzan a despertarse en la sociedad. Por otra parte, las nuevas generaciones seguirán buscando sus propias respuestas: a las preguntas de la *pertenencia* del científico a una sociedad, a un país, y la *pertinencia* de su actividad; a las opciones entre la aventura del explorador solitario por tierras desconocidas y la responsabilidad social del profesional científico.

Es claro que la Facultad de Ciencias debe prepararse para asumir los desafíos de los nuevos tiempos. Para ello fue creada. Su participación debe ser, como siempre, la de una institución abierta en una tarea que requiere múltiples convergencias. El nuevo edificio, producto de un esfuerzo concertando entre múltiples actores institucionales e individuales, genera una visión optimista del presente que se proyecta naturalmente hacia el futuro. Sin embargo la promesa real para el futuro es otra construcción: la de un ámbito cultural fecundo, que vive y crece si existe comunicación generosa, osadía intelectual y exigencia de alta calidad. Es el desarrollo de un espacio para desafíos en las fronteras del conocimiento, que debe estar a la hora de la sociedad y el país.

Ricardo Ehrlich

UBICACIÓN DE LA FC

EN EL PREDIO

LA FC SE ENCUENTRA EN UN AMPLIO PREDIO DE 9 HECTÁREAS PERTENECIENTE A LA UdelaR. Es un terreno apto para propuestas variadas dada su diversidad estructural. En base a estas características, desde 1998 se conformó una Comisión nombrada por el Consejo para dar forma a una propuesta que considere las cualidades particulares del terreno, y las posibilidades de su utilización desde el punto de vista de la investigación, docencia y extensión universitaria.

Se plantea el desarrollo de microestaciones experimentales que cumplan los objetivos mencionados, enfatizando las tareas de difusión e integración en el medio social, particularmente con los vecinos de Malvín Norte. Cabe destacar que el proyecto constituye una propuesta abierta para la incorporación de otras iniciativas de la FC, a desarrollar en el predio.

Hasta el momento las microestaciones proyectadas son las siguientes:

- Parque de Flora Nativa, con representantes de la flora autóctona correspondiente a los diversos ecosistemas de nuestro país: monte serrano, monte ribereño, monte de quebrada entre otros.
- Observatorio astronómico equipado con un telescopio reflector de 25-30 cm de diámetro.
- Tres pozos de extracción de agua subterránea (en convenio con PRENADER) para determinar las características hidráulicas, desarrollar tareas de docencia y extensión y eventualmente abastecer de agua a la Facultad.
- Lago artificial que permita el mantenimiento de diversas especies ictícolas y vegetales del Uruguay.
- Acuario: se pretende consolidar la infraestructura necesaria para la manutención, reproducción y desarrollo de peces de agua dulce, previendo la utilización del piletón que se encuentra en el predio.
- Huerta orgánica: se plantea la creación de una quinta de cultivos orgánicos a desarrollar conjuntamente con instituciones de enseñanza de la zona.

El objetivo a largo plazo de este proyecto es contar con un parque experimental, paisajísticamente importante y proyectado no sólo a la investigación científica y docencia propias de la FC, sino al cumplimiento de tareas vinculadas con la comunidad. Así se proyecta la realización de visitas guiadas con una frecuencia que dependerá de los recursos disponibles, y de lo que indique la experiencia que se vaya obteniendo en el manejo de este parque. A su vez, posibilitará la realización de distintos cursos para instituciones de enseñanza.

Próximo a la Rambla Euskal Erría se encuentra la estructura de un gimnasio, y una cancha actualmente en uso por equipos deportivos de diversas Facultades, y -por convenio- con un club deportivo. El Servicio de Bienestar Universitario proyecta construir sobre esta base un complejo deportivo; se está trabajando en concretar esta iniciativa con diversos organismos estatales, municipales y privados, a esos efectos.

La UdelaR está estructurando un Plan Director, uno de cuyos polos de desarrollo es Malvín Norte. Debe recordarse que el total de los terrenos que posee sobre el Arroyo Malvín a ambos lados de la calle Matajojo, es de 23 hectáreas. Entre las ideas ya planteadas, figura -por iniciativa de la FC- la construcción de un Museo de Ciencia y Tecnología, en conjunto con otras instituciones.

EN LA ZONA

La ubicación geográfica de la FC en Malvín Norte ha generado nuevos modos de relacionamiento con el entorno. Por un lado, las habituales actividades de extensión realizadas desde los distintos servicios de la FC, han incorporado cada vez más a las organizaciones barriales, las comisiones de vecinos y las otras instituciones de enseñanza de la zona. Por otra parte surgieron diversas propuestas de vinculación con las organizaciones, tanto desde el punto de vista ambiental como desde lo social.

Especialmente el Día Mundial del Medio Ambiente (ver pág.129) y la fiesta de fin de año 1999, convocaron el trabajo conjunto para la preparación de los eventos, y luego las instancias de disfrute también en comunidad.

Algunas de las organizaciones que han participado: Comisión de Vecinos "La Proa", Euskalerría 70, Centro Comunal Zonal n° 6, Junta de Vecinos, Consejo Comunal, escuelas y liceos públicos, UTU de Malvín Norte.

EN EL URUGUAY

Los trabajos de investigación de campo que la FC cumple por la propia actividad de sus laboratorios o en el marco de diversos proyectos con otras entidades, abarcan muchos puntos y zonas del país. El mapa de pp. 12 y 13 ubica estos trabajos. Las referencias se explican aquí mismo.

B	INSTITUTO DE BIOLOGÍA
B1	Detoxificación de lodos residuales con la lombriz <i>Eisenia fetida</i> (Savigny 1826).
B2	Diagnóstico de los ecosistemas boscosos costeros. Características ecológicas y principales problemas ambientales.
B3	Dinámica demográfica y genética de poblaciones de venado de campo en el Uruguay.
B4	Biología reproductiva de <i>Callinectes sapidus</i> Rathbun 1896 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) de la costa del Dpto de Rocha.
B5	Estudio de la sexualidad de los camarones excavadores del género <i>Parastacus</i> en el Uruguay (Decapoda, Parastacidae).
B6	Biodiversidad de Artrópodos Crustacea en bañados y lagunas del Este (Uruguay).
B7	Taxonomía y biología de Scarabaeoidea.
B8	Estudio genético y evolutivo en poblaciones naturales en especies de <i>Drosophila</i> del grupo Willistoni de distribución marginal.
B9	Efectos de la radiación natural ultravioleta en la respuesta fotosintética y la dinámica de absorción de fosfato del fitoplancton de una laguna costera (Laguna de Rocha, Uruguay)
B10	Effects of solar ultraviolet radiation on the primary productivity of microalgal communities of a coastal lagoon in South-America: role of the dissolved organic carbon.
B11	Floraciones de <i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz en el Río de la Plata: análisis de toxicidad.
B12	Comparación de la productividad de microfitorcomunidades en dos lagunas costeras de alta producción de especies de interés comercial: Laguna de Rocha y Laguna de Castillos.
B13	Técnicas de biomanipulación en un lago artificial urbano (Lago Rodó).
B14	Mantenimiento de una fase de agua clara en un lago urbano hipereutrófico (Lago Parque Rodó, Montevideo).
B15	Efectos de la radiación solar ultravioleta en la estructura y funcionamiento de una comunidad de hidrofítas flotantes de la Laguna de Rocha.
B16	Impacto de la radiación natural ultravioleta-b en la productividad de comunidades vegetales de la Laguna de Rocha.
B17	Comparación de la biomasa y composición fitoplanctónica en dos lagunas costeras de alta productividad biológica de la región Atlántico Sudoccidental: Laguna de Rocha (Uruguay) y Laguna de los Patos (Brasil).
B18	Evaluación de la eutrofización en el embalse de Salto Grande: etapa V.
B19	Efectos del desarrollo eutrófico de macrófitas sumersas en la diversidad del fitoplancton y el zoobentos de una laguna costera reserva de biosfera.
B20	Evaluación de la calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete.
B21	Dinámica de los frentes y su relación con la pesca: bases para estrategias de monitoreo y pronóstico en la zona común de pesca argentino-uruguaya.
B22	Comunidades bentónicas de la zona costera del departamento de Montevideo: su utilización como indicadores de contaminación.
B23	Contaminación en la zona costera del Departamento de Montevideo. Bahía.
B24	Control biológico del vector urbano <i>Aedes aegypti</i> (L.) transmisor del dengue: contribución a la salud pública y al desarrollo sustentable del Uruguay.
B25	La Laguna de Rocha: otro lugar de desove para la corvina blanca <i>Micropogonias furnieri</i> .
B26	Sanguijuelas parásitas del bagre negro <i>Rhamdia sapo</i> en la Laguna Negra.
B27	Uso de habitat y ecología trófica de una comunidad de anuros.
B28	Interacción de las actividades de investigación para el desarrollo de la acuicultura en Uruguay: nutrición de bagre negro <i>Rhamdia sapo</i> .

B29	Análisis del nicho trófico de tres especies de anfibios en un humedal.
B30	Estudios de reservorios de Hanta Virus en Uruguay.
B31	Biología, ecología y etología de lobos marinos del Uruguay.
B32	Valor adaptativo de la estrategia de reproducción en roedores nidífugos en el ejemplo de <i>Cavia aperea</i> : estudios de campo en el Uruguay.
B33	Caracterización de los patrones de diferenciación de <i>taxa</i> del género <i>Cynolebius</i> de la planicie costera del Uruguay.
B34	Efecto del pastoreo sobre la productividad, la diversidad de especie y la composición de grupos funcionales de los pastizales rioplatenses.
B35	Impacto del pastoreo sobre comunidades vegetales de pradera natural: una aproximación funcional y su modelación predictiva.
B36	Dinámica espacial y temporal de una comunidad de pradera.
B37	La temperatura ambiente dispara el ciclo reproductor en peces eléctricos.

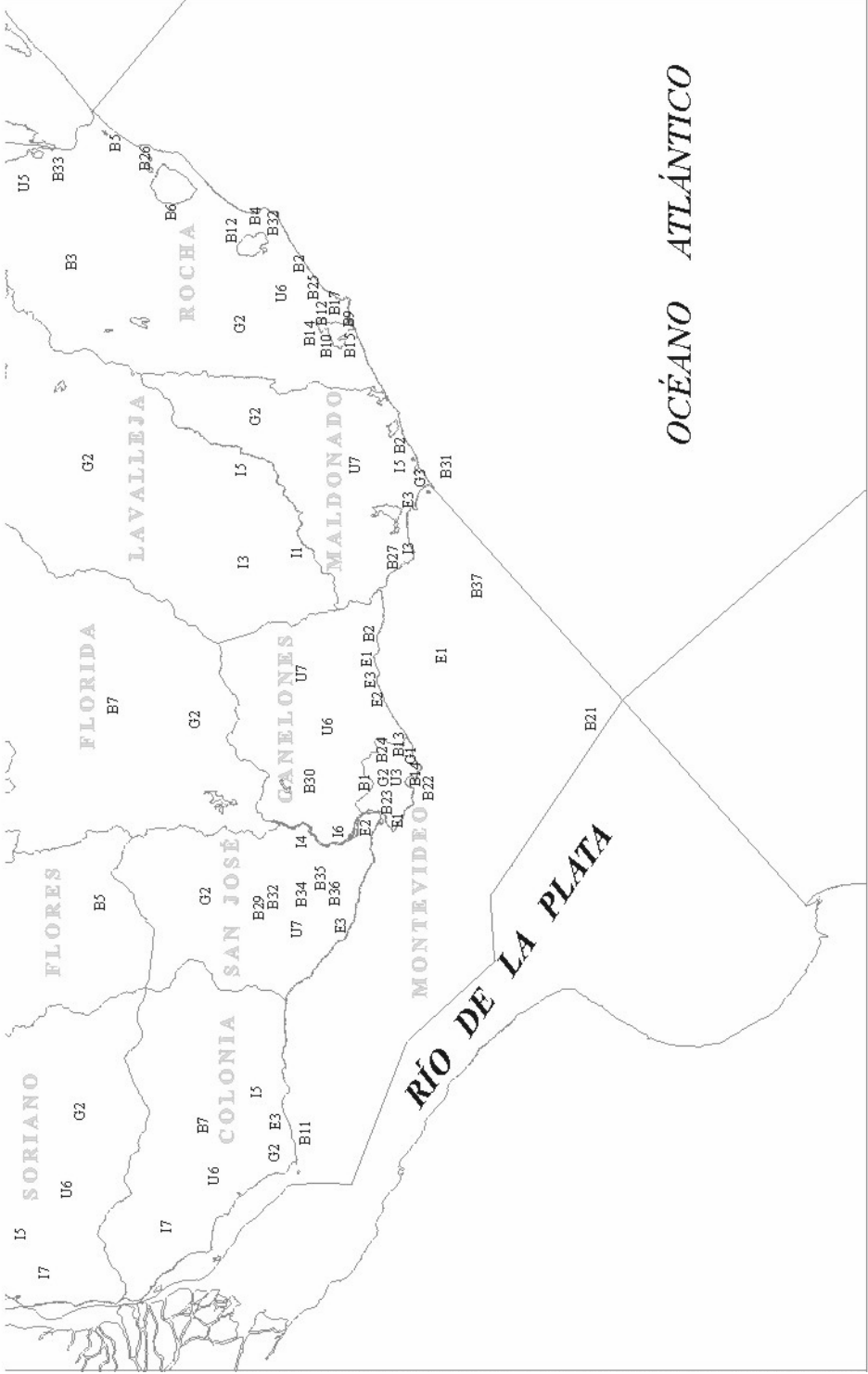
E	PROGRAMA ECOPLATA – DPTO DE GEOGRAFÍA, INSTITUTO DE BIOLOGÍA (SECCIONES OCEANOGRAFÍA Y LIMNOLOGÍA) Y UNIDAD DE METEOROLOGÍA.
E1	Establecimiento de proyectos piloto de GIZC (Gestión Integrada de la Zona Costera) Frente salino.
E2	Establecimiento de proyectos piloto de GIZC (Gestión Integrada de la Zona Costera) Áreas piloto: Playa Pascual–Punta Espinillo, Arroyo Carrasco-Arroyo Pando.
E3	Establecimiento de un marco de política y planificación de la Gestión Costera Nacional.

G	DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA.
G1	Proyecto de generación de un Sistema de Información Geográfica y propuesta de gestión territorial de la cuenca del Arroyo Malvín.
G2	Los cambios espaciales en el Uruguay.
G3	Localización de áreas de riesgo por combustibles forestales en la región Maldonado - Punta del Este en base al tratamiento digital de imágenes satelitales.

I	INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA
I1	Estructura geológica, asociaciones litológicas y potencial de Recursos Minerales en el área Minas - Sierra de Caracoles.
I2	Evaluación de la contaminación de aguas subterráneas y superficiales por agroquímicos en el departamento de Paysandú.
I3	Análisis paleogeográfico y tectónico del Cinturón Don Feliciano sobre la base de estudios geológicos y paleomagnéticos.
I4	Geología de la cuenca de Santa Lucía.
I5	Mieles de monte nativo de Uruguay: análisis palinológico para su tipificación botánica.
I6	Cenozoico continental del Uruguay: paleofauna, bioestratigrafía y paleoambientes.
I7	Paleoicnología de paleosuelos del Mesozoico y Cenozoico del Uruguay. Icnología sistemática y Paleoecología.

U	UNIDAD EN DESARROLLO DE CIENCIAS DE EPIGÉNESIS
U1	Rice, cattle and wetlands, monitoring the sustainability.
U2	Identificación de minerales arcillosos: puesta a punto de las técnicas de caracterización y aplicación a dos ocurrencias geológicas del Uruguay.
U3	Ambientes portuarios: estudio comparado de la bahía de Montevideo y el estuario del Loire.
U4	Estudio comparativo del uso de la tierra en la Cuenca de la Laguna Merín (zona perteneciente al Uruguay) mediante imágenes de las cámaras mmrs y hrct.
U5	Projeto Educa Sere III - elaboração de atlas de ecossistemas da América do Sul e Antártica através de imagens de satélite. Subprojeto: ecossistema de praderas y monte ripario asociado.
U6	Estudios de los procesos geomorfológicos en el Uruguay.
U7	Estudio de cinco catenas de la región Centro - Sur.





Diseño y elaboración: Virginia Fernández y Yuri Resnichenko (Departamento de Geografía)

MARCO GENERAL

LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

LE COMPETE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, EN EL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA PÚBLICA: así lo establece el art. 2° de la Ley Orgánica de la Universidad, N° 12549, aprobada por el Poder Legislativo en octubre de 1958. Jurídicamente la Universidad de la República es un ente autónomo, regido por los arts. 202, 203 y 204 de la Constitución nacional. Su organización está señalada por la mencionada Ley Orgánica; de acuerdo con ésta, las autoridades universitarias tienen potestad para resolver en todos los temas de su competencia legal, con la más amplia autonomía (art. 5°). Esas autoridades se eligen por períodos bianuales (las Asambleas de los Claustros) y cuatrienales (los Consejos, el Rector y los Decanos). La administración financiera se maneja básicamente con los recursos que le asigna el Estado, y también, con los que provienen de convenios con diversas instituciones estatales o privadas para el cumplimiento de asesorías o investigaciones específicas; esta administración está sujeta a las normas de ejecución que le fijan diversas leyes.

TRES ÓRDENES

En la conducción universitaria co-participan tres categorías de personas integrantes de la UdelaR: estudiantes, docentes, y egresados. El conjunto de integrantes de una categoría, constituye un *orden*.

Los *docentes* se ocupan, principalmente, en tareas de enseñanza e investigación. La carrera docente está organizada en cinco grados: Ayudante (grado 1), Asistente (grado 2), Profesor Adjunto (grado 3), Profesor Agregado (grado 4) y Profesor Titular (grado 5). El nombramiento de una persona para un cargo docente es a término, por plazos diversos (máximo: cinco años) y renovable si el Consejo que hizo el nombramiento así lo resuelve. Los cargos docentes se ocupan, interinamente o en efectividad, luego de un llamado a aspiraciones o concurso, donde los candidatos son evaluados por una comisión asesora o un tribunal; excepcionalmente y por razones de mérito, oportunidad o convenios especiales, se recurre a la contratación directa por un plazo limitado estipulado.

Los *estudiantes* asumen esta calidad una vez completados los requisitos de inscripción definitiva marcados por el Plan de Estudios o la Facultad respectiva, y la mantienen hasta completar su carrera dentro de las condiciones que el Plan o la Facultad establezcan.

Los *egresados* son las personas que han aprobado todas las materias, pruebas, trabajos y requisitos establecidos en el Plan de Estudios de su carrera, y acceden así a un Título.

ELECCIONES UNIVERSITARIAS

En cada Facultad (o Instituto asimilado a Facultad), a cada *orden* le compete elegir, entre sus integrantes, sus delegados para integrar diversos órganos: la Asamblea del Claustro de Facultad, el Consejo de Facultad, y la Asamblea General del Claustro universitario. En la elección intervienen todas las personas efectivamente integrantes del orden en ese momento, según lo establecen la Ley Orgánica de la Universidad y las Ordenanzas de Elecciones. Esas mismas personas habilitadas pueden ser, también, candidatos elegibles por el sistema de listas. La Ley de Educación General de 1973, y luego la Ley de Emergencia para la Enseñanza de 1985, encomendaron a la Corte Electoral fiscalizar las elecciones universitarias; los cargos se asignan de acuerdo con el principio de representación proporcional, según los votos recogidos por las distintas listas.

ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

La Universidad de la República tiene tres órganos centrales de dirección: el Consejo Directivo Central (CDC), el Rector y la Asamblea General del Claustro.

El *Consejo Directivo Central* es el órgano que gobierna la Universidad. Lo integran actualmente 25 personas: el Rector, un delegado por cada una de las Facultades e Institutos asimilados a Facultad (el Decano o Director de Instituto u otro miembro de su Consejo), tres delegados de los estudiantes, tres de los docentes, y tres de los egresados. Compete al CDC la marcha general de la institución, aprobar planes de estudio, aprobar inversiones y distribución presupuestal, sancionar o sumariar a los funcionarios docentes o no docentes, otorgar reválidas de títulos, aprobar ordenanzas y reglamentos, etc. El Consejo de la Facultad de Ciencias designó como delegados al CDC, al Decano Ricardo Ehrlich (titular) y al Consejero Julio Á. Fernández (alterno).

La interpretación jurídica que el mismo CDC ha dado, ha impedido hasta ahora que los delegados de las cinco Facultades e Institutos asimilados a Facultad, creados después de 1985 (Facultad de Ciencias; Facultad de Ciencias Sociales; Facultad de Psicología; Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes; e Instituto Escuela Universitaria de Enfermería) tengan derecho a voto en el CDC.

La *Asamblea General del Claustro* tiene entre sus cometidos: elegir al Rector, y a los delegados de los tres órdenes ante el CDC. Esta asamblea reúne a las personas electas especialmente para integrarla: cada una de las Facultades e Institutos asimilados elige tres docentes, dos estudiantes y dos egresados. Actualmente componen la Asamblea General 105 personas. Son integrantes de la AGC por la Facultad de Ciencias -resultado de las elecciones de julio 1999- los docentes Rodrigo Arocena, Daniel Panario y Walter Ferrer (titulares), Gerardo Veroslavsky, Carlos Altuna, Cora Chalar y Arturo Martí (suplentes); los estudiantes Gabriel García y Adriana Sosa (titulares); y los egresados Bernardo Bertoni y Claudia Piccini (titulares), Patricia Cortazzo, Gonzalo Bello y Beatriz Yannicelli (suplentes).

El *Rector* debe ser un egresado de la Universidad y ocupar o haber ocupado un cargo de Profesor Titular. Le corresponde representar a la Universidad y al CDC, adoptar resoluciones para la marcha de la Universidad y dar cumplimiento y ejecutar lo dispuesto por el CDC y las normas vigentes, firmar los títulos de egresados, etc. En 1998 fue electo como Rector el Ing. Rafael Guarga.

Estos órganos centrales, así como sus similares de cada Facultad, ejercen su autoridad legal para conducir los servicios universitarios, sin menoscabo del derecho irrestricto de todo integrante de la UdelaR a discrepar públicamente con cualquiera de los niveles de dirección (art. 3º de la Ley Orgánica).

LA FACULTAD DE CIENCIAS

Comenzó a funcionar el 21 de noviembre de 1990, con autoridades interinas. En setiembre de 1991 se realizaron elecciones para un período especial de dos años. A partir de las elecciones generales universitarias de 1993, se designan autoridades por los períodos legales normales.

Como en todas las Facultades, sus órganos de gobierno son el *Consejo*, el *Decano* y la *Asamblea del Claustro*.

EL CONSEJO DE LA FACULTAD

Está integrado por doce personas: el Decano, cinco miembros electos por el orden docente (de los cuales tres, por lo menos, deben ser Profesores Titulares grado 5), tres por el orden estudiantil, y tres por el orden de egresados.

El Consejo tiene a su cargo la dirección y administración inmediata de la Facultad. Le compete:

- dictar los reglamentos necesarios a la Facultad;
- proyectar planes de estudio con el asesoramiento de la Asamblea del Claustro;
- designar a todo el personal docente de acuerdo con los estatutos y ordenanzas respectivas;
- proponer la destitución de cualquiera de los integrantes del personal de la Facultad por razón de ineptitud, omisión o delito (la no reelección de un docente al vencer el plazo de su nombramiento, no es destitución);

- proponer la remoción del Decano, o de cualquiera de los miembros del Consejo, de acuerdo con el art. 21 de la Ley Orgánica;
- proyectar los presupuestos de la Facultad, elevándolos a consideración del Consejo Directivo Central;
- autorizar los gastos que correspondan dentro de los límites establecidos por las ordenanzas;
- resolver los recursos administrativos que procedan contra decisiones del Decano;
- sancionar al personal de la Facultad de conformidad con las ordenanzas respectivas;
- adoptar todas las resoluciones atinentes a la Facultad, salvo aquellas que por la Constitución, las leyes o las ordenanzas respectivas, competen a los demás órganos.
- designar delegados de la Facultad ante el CDC y otros organismos que lo requieran;
- designar a los integrantes de las Comisiones asesoras del Consejo, Comisiones y Directores de Instituto y Comisiones Coordinadoras Docentes.

Los integrantes del Consejo de la Facultad son actualmente los siguientes:

DECANO: Ricardo Ehrlich

ORDEN DOCENTE	ORDEN ESTUDIANTIL	ORDEN EGRESADOS
---------------	-------------------	-----------------

Titulares:

Rodolfo Gambini	Julia Vergara	Estela Delgado
Julio Á. Fernández	Silvia Viola	Juan Clemente
Mario Wschebor	Olga Fernández	Fernando Silvera
Juan Cristina		
Beatriz Garat		

Suplentes:

Daniel Panario	Laura Almada	Claudia Piccini
Graciela García	Carlos Escande	Laura Quintana
Carlos Negreira	Tomás Laurenzo	Javier García
Melita Meneghel	Laura Martí	Gabriela Duarte
Walter Ferrer	Fernando Campos	Bernardo Bertoni
Néstor Mazzeo		
Arturo Martí		

Los Consejeros docentes, estudiantiles y egresados fueron proclamados por la Corte Electoral tras las elecciones generales universitarias de julio 1999.

EL DECANO

Es el encargado de presidir el Consejo, dirigir sus sesiones y hacer cumplir sus reglamentos y resoluciones, así como las ordenanzas y resoluciones de los órganos centrales de la Universidad. Debe ser Profesor Titular en actividad en la Facultad. Dentro de su competencia está representar al Consejo cuando corresponda; autorizar gastos dentro de los topes establecidos; sancionar al personal de la Facultad, de conformidad con las ordenanzas respectivas; adoptar las resoluciones que correspondan, incluidas las de carácter urgente, de conformidad con la Ley Orgánica, las ordenanzas del CDC y los reglamentos del Consejo; expedir (con la firma del Rector) los títulos correspondientes a los estudios que se cursan en la Facultad.

El equipo de trabajo del Decanato se integra también con cuatro Asistentes Académicos que cumplen funciones de apoyo y coordinación, con el objetivo de contribuir a un más eficaz cumplimiento de las decisiones y directivas acordadas por las autoridades universitarias.

<i>Asistentes Académicos:</i>	Estela Castillo Verónica Helbling César Niche Andrea Vignolo
<i>Secretaría del Decano:</i>	Silvia King (secretaria) Claudia Cohanoff (becaria)

LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO

La integran 15 miembros electos por el orden docente, 10 por el orden de egresados y 10 por el estudiantil. Es órgano elector en los casos fijados por la Ley Orgánica (incluyendo la elección del Decano) y de asesoramiento de los demás órganos de la Facultad, pudiendo tener iniciativa en materia de Planes de Estudio.

Los actuales miembros de la Asamblea del Claustro de la FC, de acuerdo con las elecciones generales de julio 1999, son los siguientes:

ORDEN DOCENTE:

Titulares:

Carmen Viera, Henia Balter, Néstor Mazzeo, Laura Coitiño, Jorge Griego, Gabriela Bedó, Melita Meneghel, Álvaro López, Sylvia Bonilla, Estela Castillo, Ciro Invernizzi, Felipe Sierra, Juan Ledesma, Adriana Delfraro y Ali Saadoun.

Suplentes:

Julio Hernández, Carlos Rossini, Graciela Izquierdo, Sylvia Corte, Adriana Esteves, Beatriz Goñi, Mario Piaggio, Jorge Spoturno, Ana Denicola, Alicia De María, Daniel Conde, Stelio Haniotis, Martín Ubilla, Gabriel Francescoli, Álvaro Novello, Flavio Zolessi, Sergio Martínez, Carlos Sanguinetti, Fernando Zinola, Ismael Núñez, María Laura Lázaro, Mario Caffera, Adriana Heimann, Virginia Fernández y Marcelo Loureiro.

ORDEN ESTUDIANTIL:

Titulares:

Gonzalo Budelli, Anamar Britos, Maite de los Santos, Lucía Cavada, Vanessa Sosa, Miguel Arocena, Valerie Cayssials, Adriana Migliaro, Tabaré de los Campos y Martín Fraga.

Suplentes:

Santiago Villalba, Diego Caballero, Leonardo Lorenzo, Nicolás Alaggia, Matías Casas, Talía Arcari, Claudia Bonomi, Adrián Márquez y Silvana Masciardi.

ORDEN EGRESADOS:

Titulares:

Laura Quintana, Patricia Cortazzo, Estela Delgado, Juan Clemente, Dolores García, Dolores Piñeyro, Claudia Piccini, Bernardo Bertoni, Beatriz Yannicelli y Carla Kruk.

Suplentes:

Gonzalo Bello, Javier García, Daniel García, Gerardo Mazzetta, Enrique Peluffo, Mariana Cosse, Gabriela Duarte y Rossana Poggio.

La Mesa electa por esta Asamblea, se integra con:

<i>Presidente:</i>	Gonzalo Budelli (estudiante)
<i>1^{er} vicepresidente:</i>	Carmen Viera (docente)
<i>2^o vicepresidente:</i>	Patricia Cortazzo (egresada)
<i>Secretarios:</i>	Sylvia Bonilla (docente) Bernardo Bertoni (egresado) Leonardo Lorenzo (estudiante)

LOS GREMIOS

Estudiantes, docentes, egresados y funcionarios no docentes de la Universidad de la República, han formado diversas asociaciones profesionales para la defensa de sus intereses específicos. Como gremios, son ámbitos de planteo y discusión de reclamaciones diversas que se formulan ante organismos nacionales o ante el propio gobierno universitario. No integran los órganos de gobierno de la UdelaR.

En la FC existen actualmente los siguientes gremios: ADUR-Ciencias (filial de la Asociación de Docentes de la Universidad de la República), AFUR-Ciencias (filial de la Agreración Federal de Funcionarios de la Universidad de la República) y el Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias (CECIEN, filial de la Federación de Estudiantes Universitarios del Uruguay).

LICENCIATURAS

LOS PLANES DE ESTUDIO

LA FC IMPARTE LOS CURSOS DE GRADO PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADO EN Matemática, Matemática orientación Estadística, Física, Física opción Astronomía, Bioquímica, Ciencias Biológicas, Geología y Geografía. También atiende a los estudiantes de las Licenciaturas en Ciencias Meteorológicas (cuyo Plan de Estudios está en revisión dentro del Instituto de Física) y la ex Licenciatura en Oceanografía Biológica. A principios de 1998 se aprobó el Plan de la nueva Licenciatura en Estadística Aplicada, un emprendimiento conjunto de la FC y de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. A principios del 2000 se acordó un marco de interacción para estudiantes y egresados entre la Licenciatura en Bioquímica y la nueva Carrera de Bioquímica Clínica de la FQuím.

Los Planes de Estudio buscan fortalecer una formación básica, que permita al estudiante comprender las grandes evoluciones del saber y adaptarse a sus cambios. Duran cuatro años curriculares, divididos en ocho semestres, aprobados los cuales se obtiene el grado de Licenciatura. El Reglamento de Cursos y Exámenes aprobado por el Consejo en 1993 (con algunas modificaciones posteriores) orienta los trámites y el orden en que debe seguirse la carrera (ver pág. 76 de este *Anuario*). La prueba de evaluación de conocimientos de los estudiantes ingresados cada año, comenzada en 1992, permite detectar el alcance de la formación obtenida en la enseñanza media.

Las *Comisiones Coordinadoras Docentes*, integradas por delegados docentes y estudiantiles, tienen entre sus funciones el seguimiento y control de los Planes de Estudio en sus distintas facetas. Cuando las CCD tratan modificaciones a los Planes, se integran también con delegados de los egresados.

Los Planes de Estudio pueden originarse en cualquiera de los organismos universitarios, pero deben contar con el asesoramiento preceptivo de la Asamblea del Claustro y la aprobación del Consejo de Facultad y del CDC; cumplidas estas etapas, se publican en el Diario Oficial. Toda modificación del Plan aprobado por el CDC debe cumplir los mismos requisitos.

Se ha incluido la obligatoriedad de cursar como mínimo una materia de historia y filosofía de la Ciencia o de relaciones entre la Ciencia y la Sociedad, imprescindibles para la formación cultural del alumno y la ubicación de su propio rol, ético y práctico, como científico. La Facultad inició en 1994 el curso de Ciencia y Desarrollo, útil a esos propósitos. En febrero 1999 el Consejo resolvió que aquella obligatoriedad se extiende a "una materia de tipo social o humanístico que pueda relacionarse con la formación curricular científica o complementarla." En 1999 empezó a dictarse un curso de Bioética.

Para egresar de una licenciatura se requiere el conocimiento instrumental de un idioma distinto al castellano, con el cual poder acceder a textos científicos y técnicos. La FC implementa cursos de idiomas extranjeros, a estos fines.

En los textos que siguen, los programas de las distintas materias se indican de modo general, para permitir la realización de cambios puntuales tanto en el texto como en las formas pedagógicas. Este criterio flexible se aplica también en la existencia de materias opcionales, que prevén tanto el interés particular del estudiante como las necesidades de nuevos conocimientos técnicos que sea importante incorporar al curriculum.

LICENCIATURA EN MATEMÁTICA

Nivel: Grado
Duración: 4 años
Título otorgado: Licenciado en Matemática

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado con una Matemática en el último año.
- Bachillerato Técnico de UTU en Mecánica Automotriz, o Mecánica General, o Electrónica, o Electrotecnia.
- Profesorado del IPA en Astronomía, Física o Matemática.

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Álvaro Rovella
Orden Docente: Mariana Pereira
Orden Estudiantil: Mathias Bourel Andrea Jedwab

PRIMER SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral I. Números reales y complejos. Sucesiones y series numéricas. Funciones reales de variable real. Integración. Nociones sobre ecuaciones diferenciales.

Álgebra Lineal I. Geometría en \mathbb{R}^3 . Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Determinantes.

Introducción a la Computación. Nociones sobre programación funcional. Algoritmos y diagramación. Técnicas de programación. Estructura de datos.

SEGUNDO SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral II. Nociones topológicas elementales de \mathbb{R}^n . Diferenciabilidad de funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R} . Diferenciabilidad de funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R}^m . Integrales múltiples.

Álgebra Lineal II. Formas canónicas. Espacios con producto interno. Formas bilineales y cuadráticas.

Una materia tipo B'. Materia de otras ciencias, de carácter electivo, que requiere una fuerte aplicación de matemática, de tipo especializado.

TERCER SEMESTRE

Cálculo III. Curvas. Integrales curvilíneas, superficies parametrizables y superficies regulares. Integrales de superficie. Flujos. Isometrías. Curvatura gaussiana. Teorema de Gauss-Bonnet.

Introducción a la Probabilidad y Estadística. σ -álgebras y probabilidad. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias. Valores esperados. Leyes de los Grandes Números. Estimadores puntuales. Pruebas de hipótesis.

Introducción a la Topología. Conjuntos. Espacios métricos. Espacios topológicos. Sucesiones. Continuidad y compacidad. Conexión. Nociones sobre el Grupo Fundamental.

CUARTO SEMESTRE

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. Sistemas lineales. Matriz fundamental. Teoremas de existencia y unicidad. Diferenciabilidad con respecto a las condiciones iniciales. Estabilidad en el sentido de Lyapunov. Series de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales.

Introducción al Análisis Real. Medida de Lebesgue. Funciones medibles. La integral de Lebesgue. Diferenciación e integración. Espacios de medida. Espacios LP. Extensión de medidas. Medidas producto.

Álgebra I. Anillos conmutativos. Homomorfismos e ideales en anillos conmutativos. Módulos. Anillos no conmutativos. Grupos.

QUINTO SEMESTRE

Introducción al Análisis Complejo. Integración curvilínea. Funciones holomorfas y analíticas. Fórmula de Cauchy. Teorema de residuos. Teorema del módulo máximo. Aplicaciones conformes. Teorema de uniformización. Problema de Dirichlet.

Álgebra II. Grupos. Extensiones algebraicas de cuerpos. Teoría de Galois. Extensiones trascendentes.

Una materia tipo B. Materia de otras ciencias, de carácter electivo, que requiere una fuerte aplicación de matemática, de tipo general.

SEXTO SEMESTRE

Introducción a los Métodos Numéricos. Análisis de error. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Valores propios de una matriz. Raíces de ecuaciones no lineales. Interpolación. Integración numérica. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales.

Una materia tipo A. Electiva de matemática, de tipo general.

Introducción a la Geometría Diferencial. Variedades diferenciables. Funciones diferenciables. Teorema de Sard. Teoría del grado módulo 2. Teoría del grado de Brouwer. Teorema de Poincaré-Hopf. Integración de formas diferenciales. Teorema de Stokes.

SÉPTIMO SEMESTRE

Seminario I.

Una materia tipo A'. Electiva de matemática, de tipo especializado.

Una materia tipo B'. Materia de otras ciencias, de carácter electivo, que requiere una fuerte aplicación de matemática, de tipo especializado.

OCTAVO SEMESTRE

Seminario II.

Trabajo monográfico.

Una materia tipo C. Sobre historia y filosofía de la ciencia, o relaciones entre ciencia y sociedad.

LICENCIATURA EN MATEMÁTICA - ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA

Nivel: Grado

Duración: 4 años

Título otorgado: Licenciado en Matemática - Orientación Estadística

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado con una Matemática en el último año.
- Bachillerato Técnico de UTU en Mecánica Automotriz, o Mecánica General, o Electrónica, o Electrotecnia.
- Profesorado del IPA en Astronomía, Física o Matemática.

PRIMER SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral I. Ver Licenciatura en Matemática, 1^{er} semestre.

Álgebra Lineal I. Idem.

Introducción a la Computación. Idem.

SEGUNDO SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral II. Ver Licenciatura en Matemática, 2^o semestre.

Álgebra Lineal II. Idem.

Introducción al Álgebra.

TERCER SEMESTRE

Cálculo Vectorial y Análisis Complejo. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teoremas de Stokes y Gauss. Sucesiones y series de funciones. Funciones analíticas y holomorfas. Teorema de residuos. Cálculo de integrales por el método de los residuos.

Introducción a la Topología. Ver Licenciatura en Matemática, 3^{er} semestre.

Introducción a la Probabilidad y Estadística. Idem.

CUARTO SEMESTRE

Una materia tipo A.

Introducción al Análisis Real. Ver Licenciatura en Matemática, 4^o semestre.

Una materia tipo B. Tópicos especiales de Matemática, Biología, Economía, Física, Química, Astronomía, Sociología, etc., con aplicación de las técnicas de la Estadística.

QUINTO SEMESTRE

Inferencia Estadística I. Experimentos estadísticos. Estimación. Estimación puntual y por regiones. Pruebas de hipótesis. Muestreo de poblaciones finitas.

Probabilidad II. Probabilidades en espacios topológicos. Funciones características. Leyes límite para sucesiones de variables aleatorias independientes. Martingalas de parámetro discreto.

Una materia tipo B. Ver 4º semestre.

SEXTO SEMESTRE

Inferencia Estadística II. Distribución normal en espacios de dimensión finita. Modelos lineales. Estimación por máxima verosimilitud de los parámetros de una distribución normal univariante. Prueba del cociente de verosimilitudes. Análisis de los contrastes. Modelos de efectos aleatorios. Componentes de variancia. Diseños en bloques aleatorizados. Cuadrados latinos. Diseños en bloques incompletos balanceados. Modelo lineal multivariante.

Inferencia Estadística III. Estadísticos de orden. Modelos multinomiales, comportamiento asintótico. Prueba χ^2 . Distribución empírica. Pruebas de Kolmogorov-Smirnov. Estadísticos lineales de rangos. Comparación de muestras. Distribución asintótica de estadísticos lineales de rangos. Pruebas basadas en rachas.

Una materia tipo C. Sobre historia y filosofía de la ciencia, o relaciones entre ciencia y sociedad.

SÉPTIMO SEMESTRE

Estadística de Procesos. Campos aleatorios no correlacionados e integral de Wiener. Representación espectral de procesos estacionarios. Procesos ARMA.

Una materia de Matemática.

Dos unidades de Pasantía en el Laboratorio de Estadística. Actividades a realizar bajo la dirección de un asesor responsable, quien informará luego a un Tribunal sobre el rendimiento del estudiante.

OCTAVO SEMESTRE

Dos unidades de Seminario y Trabajo Monográfico. Actividad del estudiante sobre temas especializados de su orientación. A aprobar mediante presentación y defensa de una monografía ante Tribunal.

LICENCIATURA EN FÍSICA

Nivel: Grado
Duración: 4 años
Título otorgado: Licenciado en Física

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado con una Matemática en el último año;
- Bachillerato Técnico de UTU en Mecánica Automotriz, Mecánica General, Electrónica, o Electro-técnica;
- Profesorado del IPA en Astronomía, Física o Matemática.

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Aníbal Sicardi

PRIMER SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral I. Ver Licenciatura en Matemática, 1º semestre.

Álgebra Lineal I. Idem.

Física I. Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos.

Taller I. Métodos de trabajo de la física experimental. Manipulación de instrumental. Probabilidad y estadística. Tratamiento de datos. Comunicación de resultados.

SEGUNDO SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral II. Ver Licenciatura en Matemática, 2º semestre.

Álgebra Lineal II. Idem.

Física II. Electromagnetismo. Cargas y campo eléctrico. Potencial. Corriente eléctrica. Campo magnético. Ondas y Física Moderna.

Taller II. Continuación de Taller I. Introducción a la computación.

TERCER SEMESTRE

Cálculo Vectorial y Análisis Complejo. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teoremas de Stokes y Gauss. Sucesiones y series de funciones. Funciones analíticas y holomorfas. Teorema de residuos. Cálculo de integrales por el método de los residuos.

Mecánica Clásica. Cinemática y dinámica del punto. Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Sistemas de partículas. Cinemática y dinámica del rígido.

Física Moderna. Límites de la Física clásica. Teoría especial de la relatividad. Propiedades corpusculares de la radiación. El átomo de Bohr. Mecánica ondulatoria. Estado sólido. Física nuclear. Física de partículas.

Laboratorio I. Comprobación experimental de leyes básicas.

CUARTO SEMESTRE

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. Ver Licenciatura en Matemática 4º semestre.

Termodinámica. Nociones de teoría de probabilidad. Teoría cinética. Variables termodinámicas. Primer principio. Segundo principio y entropía. Energía libre. Sistemas abiertos.

Electromagnetismo. Electroestática en el vacío y medios materiales. Conducción eléctrica. Magnetostática. Corriente alterna. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

Laboratorio II. Comprobación experimental de leyes básicas.

LICENCIATURA EN FÍSICA, OPCIÓN FÍSICA

QUINTO SEMESTRE

Ondas. Ondas viajeras y estacionarias. Medios disipativos y dispersivos. Polarización, interferencia y difracción. Eiconal. Ecuación de Schrodinger y ondas de De Broglie.

Teoría Electromagnética. Ecuaciones de Maxwell. Electroestática y magnetostática. Potenciales electromagnéticos. Relatividad especial. Potenciales de Lienard-Wiechert. Radiación de ondas electromagnéticas. Formulación lagrangiana de campos.

Mecánica Analítica. Principio de los trabajos virtuales. Sistemas vinculados. Principios variacionales y ecuaciones de Lagrange. Ecuaciones de Hamilton. Perturbaciones canónicas.

Laboratorio III.a. Realización de experiencias individuales o en grupos de dos alumnos, en áreas de desarrollo de la física experimental.

SEXTO SEMESTRE

Mecánica Cuántica. Función de estados. Postulados de la mecánica cuántica. Oscilador armónico. Momentos angulares. Perturbaciones dependientes del tiempo. Sistemas de varias partículas.

Mecánica Estadística I. Teoría de la información. Formalismo de la máxima entropía. Estadísticas clásica y cuántica. Distribuciones canónica, microcanónica y gran canónica. Bosones y fermiones. Fluctuaciones.

Opcional I.

Laboratorio III.b. Idem Laboratorio III.a.

SÉPTIMO SEMESTRE

Física de la Materia I. Estado sólido. Difracción en cristales. Fonones. Propiedades térmicas. Bandas de energía. Gas de Fermi. Diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo y antiferromagnetismo.

Física Computacional. Algoritmos elementales. Ecuaciones lineales. Sistema de Gauss-Jordan. Descomposición LU. Funciones Gamma. Método de Runge-Kutta. Métodos Monte Carlo.

Opcionales II.

OCTAVO SEMESTRE

Física de la Materia II. Aproximación del continuo. Descripciones de Lagrange y Euler. Fluido ideal y real. Ecuación de Navier y de la energía. Fenómenos de transporte. Ecuaciones de Boltzmann y de Vlasov.

Historia y Filosofía de la Ciencia (Relación ciencia-tecnología; historia y problemas. Las políticas científicas en Uruguay); o *Ciencia y Desarrollo* (Perspectiva histórica. Modelos. Políticas de ciencia y tecnología. El desarrollo en América Latina y el Uruguay).

Opcionales III.

LICENCIATURA EN FÍSICA, OPCIÓN **ASTRONOMÍA**

QUINTO SEMESTRE

Ondas. Ver opción Física, 5^o semestre.

Teoría Electromagnética. Idem.

Mecánica Analítica. Idem.

Introducción a la Astronomía I. Coordenadas celestes. Refracción. Paralaje. Física solar. Relaciones Sol-Tierra. Movimientos. Sistema solar. Medida del tiempo. Tiempo de efemérides y TU.

SEXTO SEMESTRE

Mecánica Cuántica o *Mecánica Estadística.* Ver opción Física, 6^o semestre.

Opcional I.

Introducción a la Astronomía II. Estrellas. Espectros. Generación de energía. Vía Láctea. Dinámica estelar. Galaxias. Núcleos activos. Cosmología. Expansión del universo.

Mecánica Celeste. Problema de dos cuerpos. Leyes de Kepler. Movimiento de un cohete. Problema de tres cuerpos. Esfera de influencia. Problema de N cuerpos. Distribución continua de materia.

SÉPTIMO SEMESTRE

Física Computacional. Ver opción Física, 7^o semestre.

Opcional II.

Astrofísica. Atmósferas estelares. Transporte y equilibrio radiactivo. Interiores estelares. Ecuaciones básicas. Evolución estelar. Pulsaciones. Materia interestelar. Nebulosas gaseosas.

Técnicas astronómicas I. Colección de información. Fotometría. Polarimetría, Óptica de Fourier. Análisis espectral. Astrometría. Cálculo de eclipses.

OCTAVO SEMESTRE

Física de la Materia II. Ver opción Física, 8^o semestre.

Historia y Filosofía de la Ciencia (Relación ciencia-tecnología; historia y problemas. Las políticas científicas en Uruguay); o *Ciencia y Desarrollo* (Perspectiva histórica. Modelos. Políticas de ciencia y tecnología. El desarrollo en América Latina y el Uruguay).

Opcionales III.

Técnicas astronómicas II. Realización de trabajos de profundización sobre algunos puntos estudiados en Técnicas Astronómicas I.

ALGUNOS CURSOS OPCIONALES: *Mecánica Estadística II; Sinérgica; Mecánica Cuántica II; Mecánica Cuántica Aplicada I y II; Acústica Física; Ondas elásticas en sólidos.*

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Grado

Duración: 4 años

Título otorgado: Licenciado en Ciencias Biológicas

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado orientación Biológica;
- Bachillerato Diversificado orientación Científica;
- Profesorado en Ciencias Biológicas del IPA.

Comisión Coordinadora Docente

Coordinadora: Carmen Viera

Orden Docente: Ruben Pérez, Alicia Acuña, Cora Chalar

PRIMER SEMESTRE

Matemática I. Sucesiones y funciones. Cálculo diferencial. Derivadas. Serie de Taylor. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales.

Química I. Estequiometría. Núcleo atómico. Radioactividad. Estructura atómica. Enlace químico. Equilibrio químico. Termoquímica. Electroquímica. Relaciones entre propiedades y enlace. Enlaces de baja energía.

Física I. Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimien-

to. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos.

Introducción a la Biología (curso anual). Iniciación a las disciplinas biológicas, mediante conferencias, clases prácticas y seminarios.

SEGUNDO SEMESTRE

Matemática II. Álgebra lineal. Producto escalar y vectorial. Funciones de varias variables. Integrales múltiples.

Química II. Química orgánica. Alcanos y cicloalcanos. Alquenos. Alquinos. Dienos e hidrocarburos poliinsaturados. Compuestos aromáticos. Haluros de alquilo. Alcoholes. Fenoles. Quinonas. Éteres. Compuestos sulfurados. Aldehidos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas. Compuestos polifuncionales. Fisicoquímica. Cinética formal. Cinética molecular. Cristales. Macromoléculas

Física II. Electromagnetismo. Cargas y campo eléctrico. Potencial. Corriente eléctrica. Campo magnético. Ondas y Física Moderna.

Introducción a la Biología. Ver 1^{er} semestre.

TERCER SEMESTRE

Bioquímica. Aminoácidos, péptidos, proteínas, enzimas. Carbohidratos y su metabolismo. Fotosíntesis. Lípidos y su metabolismo. Hormonas. Ácidos nucleicos y su biosíntesis. Transcripción y traducción.

Biofísica. Bases termodinámico-estadísticas de la Biología. Fisicoquímica de receptores, enzimas, transportadores y transductores moleculares. Metabolismo celular y sistemas excitables. Escalas anatómicas, morfogénesis y redes neuronales.

Biología Celular. Grandes problemas de la organización y funcionamiento celular. Bases celulares de la génesis y estructuración de complejos multicelulares.

CUARTO SEMESTRE

Biología Animal.

Biología Vegetal. Niveles de organización y funcionamiento de organismos de los cuatro Reinos que abarca la Botánica.

Genética. Bases y mecanismos de la herencia. Niveles de complejidad genómica. Genotipo y fenotipo. Variación del material genético. Genética evolutiva.

QUINTO SEMESTRE

Fisiología.

Microbiología. Generalidades de los microorganismos. La célula bacteriana. Taxonomía. Interacciones microbianas. Fisiología y genética bacterianas. Virología.

Ecología. Aspectos generales, Medio ambiente y recursos limitantes, Poblaciones, Interacciones poblacionales, Historias de vida, Comunidades, Ecosistemas, Elaboración de hipótesis, muestreo y estadística, Ecología aplicada y conservación de recursos naturales.

SEXTO SEMESTRE

Paleontología. Técnicas y métodos. Fossilización. Paleambiente. Paleogeografía. Paleoclimatología. Patrones de diversidad. Extinciones. Paleobotánica. Evolución humana.

Estadística. Probabilidades. Distribuciones de probabilidad. Estimación y test de hipótesis. Modelo lineal simple.

Evolución. Introducción al pensamiento evolutivo. Causalidad, determinismo, indeterminismo. Filogenias. Variación genética. Evolución molecular. Especiación. Macroevolución. Extinciones. Evolución humana.

Historia y Filosofía de la Ciencia (Relación ciencia-tecnología; historia y problemas. Las políticas científicas en Uruguay); o *Epistemología*; o *Ciencia y Desarrollo* (Perspectiva histórica. Modelos. Políticas de ciencia y tecnología. El desarrollo en América Latina y el Uruguay).

SÉPTIMO Y OCTAVO SEMESTRES

Hasta *seis cursos semestrales* según la orientación elegida; *un trabajo de laboratorio o de campo* según la orientación, con un mínimo de 240 horas; y un *ciclo de seminarios* común a todas las orientaciones.

Se proponen las siguientes orientaciones: Biofísica; Biología Celular; Biología Molecular; Biomatemática; Botánica; Ecología; Etología; Evolución; Genética; Limnología; Microbiología; Neurociencias; Oceanografía; Zoología-Entomología; Zoología-Invertebrados; y Zoología-Vertebrados. El asesoramiento para cada orientación corresponderá a un tutor que trabajará en conjunto con los docentes responsables.

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

Nivel: Grado
Duración: 4 años
Título otorgado: Licenciado en Bioquímica

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado orientación Biológica
- Bachillerato Diversificado orientación Científica
- Profesorado en Ciencias Biológicas del IPA.

Esta Licenciatura, con sus estudiantes y egresados actuales y anteriores, implementará con la nueva Carrera de Bioquímica Clínica de la FQuím sistemas de coordinación y complementación de cursos, traslado horizontal de estudiantes, reválidas globales, etc. -y que pueden llevar, por ejemplo, a que un Licenciado en Bioquímica acceda al título de Bioquímico Clínico- según el acuerdo entre esta Facultad y la FC cuyo texto figura en páginas 138-139 de este *Anuario*.

Comisión Coordinadora Docente:

Coordinador: Marta Sergio
Docente: Leonor Thomson *Suplente:* Fernando Zinola
Estudiante: Talia Arcari

PRIMER SEMESTRE

Matemática I. Sucesiones y funciones. Cálculo diferencial. Derivadas. Serie de Taylor. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales.

Física I. Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos.

Química General. Estructura atómica. Núcleo y radioactividad. Enlace químico. Estequiometría. Enlaces de baja energía. Relaciones entre propiedades y enlace.

Biología General. Características de los seres vivos. Citología. Niveles de organización. Reproducción. Genética y Evolución.

SEGUNDO SEMESTRE

Matemática II. Álgebra lineal. Producto escalar y vectorial. Funciones de varias variables. Integrales múltiples.

Física II. Electromagnetismo. Cargas y campo eléctrico. Potencial. Corriente eléctrica. Campo magnético. Ondas y Física Moderna.

Química Analítica. Reacciones en química analítica. Tratamiento de muestras para análisis. Técnicas separativas. Técnicas de análisis cuantitativo e instrumental.

Fisicoquímica General I. Termodinámica. Cinética.

TERCER SEMESTRE

Fisicoquímica General II. Estructura atómica y molecular. Modelado computacional de macromoléculas. Espectroscopía molecular. Termodinámica estadística. Electroquímica. Superficies, interfaces y membranas.

Biofísica. Temas de Biofísica Molecular. Temas de Biofísica Celular. Biofísica de las estructuras orgánicas.

Bioquímica I. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Lípidos. Ácidos nucleicos. Carbohidratos. Enzimas. Mecanismos de la catálisis enzimática.

CUARTO SEMESTRE

Química Orgánica (curso anual). Hidrocarburos. Haluros de alquilo, alcoholes, fenoles. Aldehidos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Aminas, aminoácidos, compuestos polifuncionales. Enlace C-C. Reacciones pericíclicas.

Tratamiento de Datos y Diseño Experimental Cualitativo. Probabilidades. Distribuciones de probabilidad. Estimación y test de hipótesis. Modelo lineal simple.

Bioquímica II. Metabolismos de carbohidratos y bioenergética. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Fotosíntesis. Metabolismo lipídico. Metabolismo del nitrógeno.

Biología Celular. Organización de las células. Dinámica funcional en la superficie celular. Sistemas de conversión de energía y síntesis de macromoléculas. Fisiología. Organización de sistemas de señales y mecanismos básicos en el establecimiento de la multicelularidad.

QUINTO SEMESTRE

Fisicoquímica Biológica. Estructuras y conformación de macromoléculas biológicas y complejos macromoleculares. Técnicas de fraccionamiento.

Historia y Filosofía de la Ciencia (Relación ciencia-tecnología; historia y problemas. Las políticas científicas en Uruguay); o *Ciencia y Desarrollo* (Perspectiva histórica. Modelos. Políticas de ciencia y tecnología. El desarrollo en América Latina y el Uruguay).

Optativas.

SEXTO SEMESTRE

Microbiología. Grandes grupos de microorganismos. Interacciones microbianas. Morfología y citología de bacterias y hongos. Metabolismo microbiano. Virus. Taxonomía.

Inmunología. Estructura y función de las inmunoglobulinas. Reacción de antígeno-anticuerpo. Genes de inmunoglobulinas. Mecanismo de respuesta inmune celular y humoral.

Genética Molecular I. Evolución del concepto de gen. ADN recombinante. Anticuerpos monoclonales. Código genético. Regulación de la replicación en bacterias y virus. Regulación transcripcional, post-transcripcional y traduccional.

SÉPTIMO SEMESTRE

Fisiología Animal. Líquidos biológicos. Sistemas de relación y control neuroendócrino. Sistemas respiratorios, circulatorios y de excreción. Nutrición, crecimiento y desarrollo. Reproducción. Adaptación al ambiente. Concepto de homeostasis. Bases fisiológicas del comportamiento.

Virología. Morfología y estructura de los virus. Multiplicación. Genética. Patogenia. Inmunología. Métodos de estudio.

Genética Molecular II. Estructura e interacciones de ácidos nucleicos y proteínas. Tecnología del ADN recombinante. Regulación génica en procariontes y eucariontes.

Trabajo Especial: proyecto y búsqueda bibliográfica.

OCTAVO SEMESTRE

Fisiología Vegetal.

Trabajo Especial: realización.

LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

Nivel: Grado
Duración: 4 años
Título otorgado: Licenciado en Geología

Requisitos de ingreso:

- Bachilleratos que incluyan Matemática, Física y Química en los últimos dos años.

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Enrique Masquelín

Orden Docente: Rossana Muzio

Orden Estudiantil: Leticia Chiglino

El nuevo Plan de Estudios está organizado en 15 materias obligatorias comunes, un mínimo de 24 créditos en materias optativas (30 hs. = 1 crédito) y un Trabajo Final (experiencia de investigación). Las optativas son: básicas (8 créditos), aplicadas (8 créditos), de profundización (4 créditos) y humanístico-sociales (4 créditos). Podrá incluirse eventualmente una Pasantía (experiencia de trabajo en organismos públicos o privados) con un valor máximo de 6 créditos. Una Comisión Académica orienta la elección de optativas, la Pasantía y el tema del Trabajo Final, en acuerdo con el estudiante.

PRIMER SEMESTRE

Matemática I. Sucesiones y funciones. Cálculo diferencial. Derivadas. Serie de Taylor. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales.

Química I. Estequiometría. Núcleo atómico. Radioactividad. Estructura atómica. Enlace químico. Compuestos de interés geológico. Relaciones entre propiedades y enlace.

Introducción a la Geología. Campo de estudio. Estructura y Dinámica de la Tierra. Elementos de mineralogía. Ciclos geológicos.

Física I. Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos.

SEGUNDO SEMESTRE

Física II. Electromagnetismo. Cargas y campo eléctrico. Potencial. Corriente eléctrica. Campo magnético. Ondas y Física Moderna.

Matemática II. Álgebra lineal. Producto escalar y vectorial. Funciones de varias variables. Integrales múltiples.

Química II. Equilibrio químico. Termoquímica. Electroquímica. Cinética Química. Nociones de química analítica. Estructura de sólidos inorgánicos.

TERCER SEMESTRE

Mineralogía. Principios de cristalografía. Propiedades físicas. Mineralogía óptica. Clasificación de minerales. Principales minerales formadores de rocas. Nociones de mineralogía de opacos.

Geoquímica. Distribución de los elementos químicos a escala global. Comportamiento de los elementos en los ciclos endógeno y superficial. Geoquímica isotópica. Procesos de meteorización.

Paleontología. Metodología. Paleoecología. Paleobiogeografía. Paleoclimatología. Principales grupos de organismos fósiles con especial referencia al registro paleontológico del Uruguay.

Optativa.

CUARTO SEMESTRE

Petrología Ígnea y Metamórfica. Magmas y clasificación de rocas ígneas. Evolución magmática. Principales asociaciones volcánicas. Magmatismo y tectónica global. Metamorfismo. Paragénesis metamórfica. Facies y grados metamórficos. Migmatitas y rocas cataclásticas.

Sedimentología. Procesos sedimentarios. Texturas y estructuras. Concepto de facies. Sistemas deposicionales. Procesos post-depositacionales. Estratigrafía clásica y genética. Clasificación y descripción de sistemas deposicionales antiguos. Descripción y análisis de cuencas sedimentarias.

Optativa.

QUINTO SEMESTRE

Geología Estructural. Definiciones y conceptos básicos. Esfuerzos y deformación. Deformación rúptil y dúctil (fallas, diaclasas, plegamientos, foliaciones, esquistosidades). Representación gráfica de elementos geométricos. Análisis estructural. Geología estructural aplicada.

Dos optativas.

SEXTO SEMESTRE

Cartografía Geológica. Conceptos básicos y metodología. Importancia del mapeamiento geológico y campo de aplicación. Elaboración de cartas geológicas. Mapeamiento de unidades geológicas superficiales: rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.

Dos optativas.

SÉPTIMO SEMESTRE

Geología Histórica, Regional y del Uruguay. El tiempo geológico. Origen de la Tierra. Regímenes tectónicos. Evolución geológica del planeta, con especial énfasis en su registro regional y en el Uruguay. Origen de la vida.

Dos optativas.

OCTAVO SEMESTRE

Trabajo final.

OPTATIVAS BÁSICAS: Geofísica; Geomorfología; Geotectónica; Edafología; Pasantía.

OPTATIVAS APLICADAS: Hidrogeología; Explotación de yacimientos; Geotecnia; Prospección mineral; Geología ambiental; Recursos minerales.

OPTATIVAS DE PROFUNDIZACIÓN: Economía mineral; Métodos estadísticos aplicados a la Geología; Sensores remotos; Tópicos especiales en Geología; Mineralogía de opacos; Petrografía ígnea; Petrología estructural; Procesos metamórficos; Estratigrafía secuencial; Micropaleontología; Análisis estructural; Análisis de cuencas sedimentarias; Sistemas depositacionales; Bioestratigrafía; Geoquímica de rocas magmáticas.

OPTATIVAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES: Epistemología; Ciencia y Desarrollo; Historia y filosofía de la Ciencia.

LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

Nivel: Grado
Duración: 4 años
Título otorgado: Licenciado en Geografía

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado, orientación Biológica
- Bachillerato Diversificado, orientación Científica
- Profesorado en Geografía del Instituto de Profesores Artigas

PRIMER SEMESTRE

Introducción y Métodos de la Geografía. Escuelas geográficas contemporáneas. Campos de estudio. Técnicas de investigación. El rol social del geógrafo.

Matemática I. Sucesiones y funciones. Cálculo diferencial. Derivadas. Serie de Taylor. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales.

Química. Estructura atómica. Enlace químico y su relación con las propiedades. Estructura cristalina de silicatos y óxidos. Equilibrio químico. Termoquímica. Cinética.

Física. Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos.

SEGUNDO SEMESTRE

Cartografía. Definición y métodos. Representación. Sistemas de coordenadas. Proyecciones. Simbología y técnicas. Escalas. Cartografía automatizada.

Matemática II. Álgebra lineal. Producto escalar y vectorial. Funciones de varias variables. Integrales múltiples.

Geología. Mineralogía. Temática de ciclos endógeno y exógeno. Ciclos geológicos.

Climatología. Atmósfera. Tiempo y clima. Componente astronómico del clima. Presión atmosférica. Nubes. Intercambio energético océano-atmósfera. Composición geográfica del clima.

TERCER SEMESTRE

Hidrología. Ciclo del agua en la naturaleza. La cuenca como unidad de análisis hidrológico. Modelos matemáticos de los sistemas hidrológicos. Manejo integrado de cuencas hidrográficas.

Fotointerpretación. Fotografía aérea: características y aplicaciones. Instrumental. Técnicas de interpretación. Identificación y análisis espacial. Análisis integrado de un área.

Economía. Análisis de los aportes clásicos, marxistas y neoclásicos a la interpretación de: Objeto y método de la Economía, Valor, Precios relativos y papel de los Mercados; Distribución de los ingresos y ocupación; Acumulación de capital y lineamientos de política económica.

Sociología. Tendencias de la Sociología contemporánea. Métodos y técnicas de investigación sociológica. Problemas sociales en el Uruguay actual.

Geomorfología. Evolución histórica y tendencias actuales. Evolución geomorfológica del relieve uruguayo integrado en un marco regional. Geomorfología aplicada.

CUARTO SEMESTRE

Introducción a la Probabilidad y Estadística. σ -álgebras y probabilidad. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias. Valores esperados. Leyes de los Grandes Números. Estimadores puntuales. Pruebas de hipótesis.

Geografía Económica. Sistemas económicos y tipos de economía. Espacios geoeconómicos del Uruguay. Relocalización industrial. Internacionalización del espacio. Geografía financiera.

Geografía de la Población. Objeto y métodos. Enfoques interdisciplinarios. Políticas de población. Componentes del régimen demográfico. Estructura de población.

Edafología. Procesos de formación de suelos. Características como sistemas. Propiedades físicas, químicas, mineralógicas y biológicas. Los grandes tipos de suelos del mundo. Suelos del Uruguay.

Teledetección. Sensoramiento remoto mediante plataformas orbitales. Tipos de sensores. Los SIG, su uso en Geografía. Estructura funcional. Elaboración de información de base para análisis espacial. Cartas interpretativas.

QUINTO SEMESTRE

Taller de Investigación en Geografía del Uruguay I. Se desarrollará un trabajo de investigación colectiva sobre la Geografía del Uruguay, a pequeña escala.

Geografía Urbana. Origen, estructura y evolución de las ciudades. Agentes urbanos. Proceso de urbanización en América Latina y en el Uruguay. Principales problemas urbanos del Uruguay.

Geografía Rural. Condiciones naturales en la organización del espacio agrario. Producción agropecuaria: acuerdos bilaterales y proyectos de integración. Realidad y problemática socioeconómica del espacio agrario.

Biogeografía. Ambiente físico. Diseminación de vegetales y animales. Areas de distribución. Ecosistemas, comunidades y poblaciones. Recursos naturales. Geografía y ambiente.

Evaluación de Recursos Naturales e Impacto Ambiental. Uso de recursos naturales. Geografía, evaluación y planificación. Relación sociedad-naturaleza. El subsistema natural. Impacto ambiental. Normativa ambiental.

SEXTO SEMESTRE

Planificación Territorial. Marco teórico y legal. Planificación del territorio y medio ambiente. Infraestructura y planificación del territorio. Servicios y planificación. Descentralización. Desarrollo local. Organización territorial.

Taller de Investigación en Geografía del Uruguay II. Se desarrollará un trabajo de investigación colectiva sobre la Geografía del Uruguay, a gran escala.

Geografía Turística. Turismo y recreación. Evaluación de recursos. Urbanización, infraestructura y equipamiento. Geografía del turismo en el Uruguay. Impacto del desarrollo turístico. Planificación espacial del turismo.

SÉPTIMO SEMESTRE

Seminario Proyectos de Orden Territorial. Planificación, programas y proyectos de desarrollo económico y social.

Optativa. El estudiante escogerá una materia de los grupos elaborados por la CCD: Planeamiento Territorial, Evaluación Ambiental, Geografía del Turismo y Técnicas Cartográficas.

OCTAVO SEMESTRE

Seminario de Tesis. Marco teórico. Metodología de la investigación geográfica. Análisis de trabajos de Licenciatura y proyectos de trabajo final. Evaluación de resultados. Presentación de proyectos.

Historia y Filosofía de la Ciencia (Relación ciencia-tecnología; historia y problemas. Las políticas científicas en Uruguay); o *Ciencia y Desarrollo* (Perspectiva histórica. Modelos. Políticas de ciencia y tecnología. El desarrollo en América Latina y el Uruguay).

Pasantía. Permanencia del estudiante en un centro laboral. Se buscará que su labor guarde relación con el proyecto de investigación final.

MAESTRÍAS Y DOCTORADOS

EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE CIENCIAS BÁSICAS (PEDECIBA) COMENZÓ en 1988 a realizar carreras de postgrado en la Udelar. De las carreras administradas por este Programa, compete a la FC emitir los diplomas en Matemática, Física y Astronomía, y Ciencias Biológicas; la Facultad asegura una parte sustancial de la enseñanza de postgrado y de las investigaciones conducentes a los trabajos de Tesis, en colaboración con otras instituciones académicas de la Universidad o extrauniversitarias y, en algunos casos, del exterior del país.

La FC, por su parte, inició en 1997 la Maestría en Ciencias Ambientales, y en 1998 la Maestría en Biotecnología; ambos postgrados son administrados enteramente por los servicios docentes de la Facultad.

MAESTRÍA EN MATEMÁTICA

Nivel: Postgrado
Duración: 2 años
Título otorgado: Magister en Matemática
Requisitos de ingreso:

- Ser Licenciado en Matemática o poseer una formación equivalente a la de un Licenciado en Matemática de la Universidad de la República; los candidatos con otros estudios deberán aprobar los cursos de nivelación que se establezcan.

Comisión de Estudios de Postgrado del Centro de Matemática:

Coordinador: Alfredo Jones
Docentes: Ernesto Mordecki Miguel Paternain
Estudiantes: Isabel Cañette Martín Reiris

PLAN DE ESTUDIOS

El alumno cumplirá con un plan individual preparado por la Comisión de Estudios, de acuerdo con el interesado, y aprobado por la Comisión del Centro de Matemática. Los planes individuales se integrarán en principio con cuatro cursos semestrales o su equivalente, e incluirán dos seminarios, y un trabajo de tesis.

El Centro de Matemática ofrecerá en la medida de las posibilidades, cursos de distintos niveles en varias subáreas (geometría, álgebra, análisis, probabilidad y estadística, matemática aplicada). Los cursos podrán incluir algunos de los dictados por otros servicios.

CURSOS

Las condiciones de ingreso presuponen que el estudiante ya ha adquirido una amplia formación básica en matemática; por lo tanto, los cursos estarán destinados al estudio con mayor profundidad o al desarrollo de aplicaciones en las diversas subáreas.

SEMINARIOS

Se organizarán de modo que los estudiantes estén en contacto con bibliografía especializada y con el trabajo de grupos de investigación, estimulando muy especialmente su participación personal. Los mecanismos de aprobación se establecerán en cada caso, con acuerdo de la Comisión de Postgrado, y se basarán en las exposiciones y todo otro trabajo realizado por los participantes durante el semestre. La calificación final de un Seminario será “Aprobado” o “No aprobado”.

TESIS

Cada estudiante elaborará una tesis, cuyo núcleo deberá constituir un trabajo científico relevante que implique un aporte personal y lo ponga en contacto con problemas de investigación o aplicación de la matemática. Deberá mostrar que el estudiante ha asimilado los conocimientos adquiridos y posee habilidad para aplicarlos. La tesis deberá ser presentada por escrito y defendida en una exposición oral frente a un Tribunal designado por la Comisión del Centro de Matemática. El Tribunal podrá aprobar la tesis o sugerir la realización de trabajos complementarios.

Antes de la iniciación del semestre en que se prevé la defensa de la tesis, el estudiante presentará a la Comisión del Centro de Matemática un proyecto de trabajo, conjuntamente con la propuesta de designación de un profesor orientador.

ESTUDIOS DE NIVELACIÓN

Están destinados a subsanar deficiencias básicas de personas que no han completado estudios regulares en matemática, pero que han adquirido cierta formación, y desean realizar estudios de postgrado. Cada alumno seguirá un plan individual de estudios de nivelación, en el cual se podrán incluir cursos que ya existen en el país, tales como los que se dictan en la Facultad de Ciencias. Se prevé que la duración de estos estudios no exceda el plazo de un año.

DOCTORADO EN MATEMÁTICA

Nivel: Postgrado
Duración: Hasta 4 años
Título otorgado: Doctor en Matemática
Requisitos de ingreso:

- Poseer el título de Magister en Matemática o una formación equivalente a la que brinda la Maestría en Matemática.

Para ingresar al Doctorado, el aspirante deberá presentar su solicitud a la Comisión de Postgrado del Centro de Matemática; ésta evaluará si los antecedentes presentados habilitan al candidato para llegar a cumplir con los objetivos del programa y decidirá en consecuencia.

La tesis de doctorado será un trabajo de investigación de alto nivel que signifique una contribución personal real al conocimiento científico en el tema de la misma.

La duración del trabajo de tesis no debe ser mayor que cuatro años, salvo casos excepcionales y fundados, que serán apreciados y resueltos por la CCD.

MAESTRÍA EN FÍSICA

Nivel: Postgrado
Duración: 2 años
Títulos otorgados: Magister en Física
Magister en Física (opción Astronomía)

Requisitos de ingreso:

- Poseer título de Licenciado en Física de la Universidad de la República, o formación equivalente a juicio de las comisiones asesoras y el Consejo de la FC.
- Los candidatos con estudios incompletos u otras formaciones académicas vinculadas a la Física, deberán aprobar los cursos de nivelación que se establezcan.

PLAN DE ESTUDIOS

Durante dos años lectivos, el alumno cumplirá con un plan individual elaborado de acuerdo con el interesado y aprobado por el Consejo Científico del área de Física. Los planes individuales se integrarán con cuatro cursos semestrales o su equivalente, seminarios y un trabajo de Tesis.

CURSOS

Las condiciones de ingreso presuponen que el estudiante ya ha adquirido una amplia formación básica en Física. Por lo tanto, los cursos están destinados al estudio con mayor profundidad o al desarrollo de aplicaciones en las diversas subáreas. Cada curso semestral de cuatro horas semanales equivale a 3 créditos. El estudiante debe aprobar 6 créditos de cursos básicos y 6 de optativos. Los básicos se eligen entre Teoría Electromagnética, Mecánica Cuántica, Mecánica Estadística o Mecánica Celeste.

Al terminar cada curso, los estudiantes rendirán un examen ante un tribunal designado por la Comisión del cual formará parte, en lo posible, el profesor del curso. El tribunal juzgará el resultado del examen conjuntamente con todo otro elemento de juicio aportado por el profesor, y asignará las calificaciones de acuerdo a: Excelente, Bueno, Aceptable, Reprobado.

Cada estudiante elaborará una tesis cuyo núcleo debe constituir un trabajo científico relevante que implique un aporte personal y lo ponga en contacto con problemas de investigación o aplicación de la Física. Deberá mostrar que ha asimilado los conocimientos adquiridos y que posee habilidad para aplicarlos.

La tesis debe ser presentada por escrito y defendida en una exposición oral frente a un Tribunal, el cual podrá dar la calificación de Satisfactorio, Muy Satisfactorio o Excelente.

DOCTORADO EN FÍSICA

Nivel: Postgrado
Duración: Hasta 5 años
Título otorgado: Doctor en Física
Requisitos de ingreso:

- Poseer el título de Magister en Física o una formación equivalente a la que brinda la Maestría en Física.

Cada aspirante tendrá un orientador inicial, y luego un director de tesis, a efectos de evaluar si se cumplen las condiciones de admisión o se requieren estudios complementarios, diseñar un proyecto curricular, y supervisar su cumplimiento hasta que se entienda que el trabajo realizado por el estudiante se ha terminado con el nivel suficiente. El estudiante deberá completar un nivel de conocimientos profundos en las principales ramas de la Física, y no sólo en el tema de la tesis; para ello aprobará 12 créditos en materias de especialización (un curso semestral de cuatro horas semanales equivale a 3 créditos).

La tesis debe ser presentada por escrito y defendida en una exposición oral pública frente a un Tribunal de cinco integrantes, el cual podrá dar la calificación de No Aprobada, Satisfactoria, Muy Satisfactoria o Excelente.

MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Magister en Ciencias Biológicas.
Requisitos de ingreso:

- Poseer el título de Licenciado en Bioquímica o en Ciencias Biológicas, o acreditar formación equivalente.

PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades que deberán desarrollar los estudiantes de Maestría en Ciencias Biológicas serán de cuatro tipos: seminarios, pasantías, cursos y trabajo de tesis.

CURSOS

Se clasifican en obligatorios básicos, obligatorios complementarios y optativos, clasificación válida para cada subárea. Excepcionalmente se considerará una valoración individual a propuesta del orientador y con aprobación de la Comisión de Maestrías. Para ser aprobados deberán tener un programa e incluir instancias de evaluación individual de los estudiantes y deberán ser coordinados por un investigador de grado 4 o 5 del PEDECIBA o con antecedentes equivalentes. También deben ser investigadores del PEDECIBA o equivalentes, los integrantes de los tribunales nombrados para estos cursos.

Los cursos obligatorios básicos, de no menos de 30 horas de clase, tratarán sobre algún tema central y básico de la subárea. Los cursos obligatorios complementarios tratarán sobre temas no necesariamente particulares de la subárea, pero cuyo aprendizaje revista importancia en la formación de los estudiantes. Matemática, estadística y fisicoquímica podrían ser ejemplos de disciplinas enseñadas en este tipo de cursos.

Los cursos optativos, de no menos de 10 horas de clase, versarán sobre temas de la subáreas, de otras subáreas o aun de otra disciplina, pero relacionados de alguna manera con el trabajo de tesis.

TESIS

Cada estudiante elaborará una tesis, cuyo núcleo debe constituir un trabajo científico que implique un aporte personal. Esta tesis de Maestría contendrá los resultados de un trabajo de investigación original, publicado y/o pronto para su publicación, con una introducción y una discusión redactadas por el estudiante especialmente para la tesis.

SEMINARIOS Y PASANTÍAS

Se entiende por seminario una serie de conferencias donde se presentan trabajos científicos (realizados por el expositor o seleccionados de la bibliografía), proyectos de investigación o la revisión bibliográfica de algún tema.

Las pasantías consisten en la asistencia e integración del estudiante al trabajo de un laboratorio distinto a aquél en que se está realizando o se realizará la tesis. A su término, el estudiante deberá redactar un informe de las actividades realizadas, evaluado por el encargado del laboratorio en donde cumplió la pasantía.

VALORACIÓN DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

El trabajo final se valorará con la presentación definitiva de la tesis frente a un tribunal específicamente designado. No se concederán créditos por ninguna de las tareas específicas del trabajo de tesis. Los seminarios serán de asistencia y participación obligatoria durante todo el período de realización de la Maestría. Se concederán hasta dos créditos por esta asistencia. Se deberá presentar por lo menos un tema no relacionado directamente con la tesis por el cual se adjudicará un máximo de un crédito. Por cada pasantía se podrá adjudicar un máximo de seis créditos. La cantidad de créditos adjudicada será fijada en definitiva por la Comisión de Maestría y después de la aprobación del informe de pasantía evaluado.

En los cursos se adjudicará un máximo de un crédito por cada 10 horas y la cantidad exacta dependerá del nivel de exigencia del curso. Los trabajos publicados por los estudiantes que no aparezcan como material de la tesis serán validables con un máximo de hasta tres créditos dentro de los correspondientes al primer año. Los concursos de oposición ganados podrán general hasta tres créditos cada uno.

DISPOSICIONES GLOBALES SOBRE CRÉDITOS

Se exigirá un mínimo de 24 créditos. Por lo menos 12 deberán ser obtenidos en cursos obligatorios básicos de la subárea. Se aconseja realizar por lo menos una pasantía en un laboratorio diferente de aquél en el que se realiza el trabajo de tesis. Los estudiantes deberán reunir la totalidad de los créditos exigidos antes de la defensa de la tesis.

Los créditos serán válidos por tres años. En casos excepcionales, la Comisión de Maestría podrá extender esta validez, pero nunca más allá de cinco años.

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Doctor en Ciencias Biológicas
Requisitos de Ingreso:

- Poseer el título de Magister en Ciencias Biológicas, o formación equivalente a juicio de la Comisión de Doctorado; y presentar y defender un proyecto de tesis cuya aprobación compete también a dicha Comisión.

La duración del trabajo de tesis será del orden de tres años, en régimen de alta dedicación. La tesis consiste en un trabajo individual original, de alto nivel, sin datos confidenciales.

El trabajo de investigación se realizará en un Laboratorio reconocido por el PEDECIBA, bajo la conducción de un orientador que es quien dirige el trabajo del estudiante en forma directa. Podrá considerarse la posibilidad de co-orientadores.

El Tribunal de la tesis podrá ser propuesto por el estudiante, y finalmente designado por la Comisión de Doctorado. Está integrado por tres miembros, además del orientador, pero este último no tendrá voto en las deliberaciones ni intervendrá en la calificación final; el presidente del Tribunal será un investigador de primer nivel del PEDECIBA, externo al equipo de trabajo.

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Nivel: Postgrado
Duración: 2 años.
Título otorgado: Magister en Ciencias Ambientales
Requisitos de ingreso:

- Poseer título universitario o formación equivalente que a juicio de la Comisión tengan conocimientos equiparables a una licenciatura en alguna de las ramas de las Ciencias Naturales.

<i>Comisión de Maestría:</i>	<i>Titulares:</i>	<i>Suplentes:</i>
Docentes:	Daniel Panario	Ricardo Cayssials
	Alice Altesor	Walter Norbis
	Flavio Scasso	
Estudiantes:	Verónica Sarli	
	Gabriela Pistone	
<i>Comisión de Estudios:</i>	Luis de León	
	Carlos Martínez	
	Néstor Mazzeo	

PLAN DE ESTUDIOS

Los estudiantes deben completar un Núcleo Básico Obligatorio, un plan individual de especialización y elaboración del proyecto de tesis, y la realización de la tesis y su defensa.

CURSOS

El programa curricular de la Maestría se integra en cuatro núcleos básicos (Macrogeosistemas, Bases ecológicas, Bases sociales, Bases metodológicas) y cursos de especialización que cada estudiante elegirá en acuerdo con su orientador. La carga horaria total es de 330 horas distribuidas en dos semestres con clases de lunes a jueves.

Los cursos son dictados por docentes de la FC y otras facultades de la UdelaR, así como por docentes extranjeros invitados.

TESIS

Para adquirir el derecho a la defensa del proyecto de tesis los estudiantes deberán haber ganado el 100% de los cursos correspondientes a los núcleos básicos y aprobados los correspondientes al primer

semestre. La defensa del proyecto se realiza ante un tribunal nombrado por la Comisión de Estudios y el orientador. La tesis deberá ser interdisciplinaria, el tema elegido podrá responder a preguntas en el amplio espectro de las Ciencias Ambientales: aspectos básicos que conduzcan a resolver problemas ambientales, aspectos aplicados orientados a la gestión del territorio o de los recursos naturales, solución de problemas tecnológicos o estudios de caso. Deberá ser presentada por escrito y defendida oralmente ante un tribunal especializado.

MAESTRÍA EN BIOTECNOLOGÍA

Nivel: Postgrado
Duración: 2 años
Título otorgado: Magister en Biotecnología

Requisitos de ingreso:

- Licenciado en Bioquímica o en Ciencias Biológicas, o poseer formación equivalente, o aprobar curso de nivelación.

Comisión Coordinadora: Julio Battistoni, Mónica Marín, Carlos Sanguinetti, Mario Señorable y Otto Pritsch.

Comisión de Estudios: Julio Battistoni (FC), Hermosinda Varela (FI), Lucía Muxí (FQuím), Alfonso Cayota (FMed), Mario Stoll (INIA).

Comisión de Maestría: Comisión Coordinadora ampliada y, por los estudiantes, Cecilia Alonso y Gabriela Wlasiuk.

OBJETIVOS

El postgrado en Biotecnología tiene como objetivos contribuir a la consolidación de este campo tecnológico como actividad profesional y promover la formación de recursos humanos acorde a los nuevos desafíos regionales y mundiales. El objetivo de la Maestría es formar profesionales de nivel superior capaces de favorecer la inserción profesional de graduados en múltiples áreas de las biociencias en los sectores productivos, detectar e implementar temas de investigación que planteen el desarrollo de procesos con aplicación inmediata o de interés estratégico para la producción y contribuir al desarrollo de la Biotecnología en el país. Durante los dos años de la Maestría se promueve y estimula la creatividad de los estudiantes, se ofrecen herramientas teóricas y experimentales y una experiencia directa en proyectos tecnológicos vinculados a sectores de producción. De este modo se busca formar un profesional que se vincule fácilmente con el sector productivo, que entienda sus requerimientos y que sea capaz de generar y optimizar innovaciones tecnológicas apropiadas.

PROGRAMA ACADÉMICO

Los estudiantes ingresan a una estructura académica dinámica donde se establecen planes individuales de actividades teóricas y prácticas. Se asigna a cada alumno un proyecto particular de trabajo, bajo la dirección de un Tutor designado por la Comisión de Estudios. El plan individual de estudios se integra con cursos teórico-prácticos obligatorios, y cursos optativos seleccionados de acuerdo a las necesidades particulares de formación de cada proyecto de Tesis. Además de esta formación técnica específica, se brindan cursos que introducen al estudiante en conceptos fundamentales de economía, gestión y calidad vinculados al área biotecnológica. El plantel docente está integrado con docentes provenientes de formaciones diversas, que desarrollan su actividad en distintas instituciones (Facultades de Ciencias, Química, Ingeniería, Medicina, Agronomía). Paralelamente a los cursos, cada estudiante inicia el trabajo experimental de Tesis, el cual se desarrolla durante los dos años bajo la orientación y evaluación regular de su Tutor. Esto incluye la elaboración de un proyecto de trabajo, el desarrollo experimental del mismo, la redacción del trabajo final, y la defensa oral de la Tesis.

Hasta el momento han ingresado a este programa 15 estudiantes, que desarrollan proyectos de aplicación biotecnológica en áreas tan diversas como tratamiento de efluentes industriales, enología, producción de proteínas recombinantes de interés biomédico y desarrollo de sistemas diagnósticos de aplicación en la producción animal.

ESTRUCTURA ACADÉMICA

LA FACULTAD DE CIENCIAS ESTÁ ORGANIZADA EN INSTITUTOS O CENTROS, Y OTRAS Unidades. Estos servicios están vinculados entre sí y con otros de la Universidad de la República o externos a ella (Unidades Asociadas universitarias y extrauniversitarias). Dada la complejidad interna de la FC, el funcionamiento de los Institutos y Centros es bastante descentralizado, dentro de las pautas que fija el Consejo de la Facultad.

INSTITUTOS Y CENTROS

Desde 1999, a partir de resoluciones del Consejo, la estructura académica básica de la FC es la siguiente:

- Centro de Matemática
- Instituto de Física
- Instituto de Química Biológica
- Instituto de Biología
- Instituto de Geología y Paleontología
- Centro de Investigaciones Nucleares

El Consejo tiene en estudio modificaciones a la estructura actual del Instituto de Biología, tema que está en discusión de los órdenes.

Comisiones de Instituto

Cada Instituto está dirigido por una Comisión, integrada por un Director y representantes de los tres órdenes (tres miembros por el orden docente, dos por el orden egresados y dos por el orden estudiantil, designados por el Consejo a propuesta de los órdenes respectivos). Todos los cargos son honorarios.

Las principales competencias de las Comisiones de Instituto son:

- dirigir y supervisar todas las actividades del Instituto;
- asesorar al Consejo de la Facultad en la creación y/o transformación y/o supresión de cargos docentes del Instituto y en la contratación de profesores visitantes;
- proponer al Consejo la integración de tribunales de concursos y comisiones asesoras que entiendan en las designaciones docentes;
- informar al Consejo sobre la actuación de los docentes con motivo de la reelección o prórroga en sus designaciones (dicho informe debe ser complementado por el correspondiente de la Comisión Coordinadora Docente);
- proyectar el presupuesto del Instituto y elevarlo al Consejo de la Facultad;
- administrar los recursos presupuestales asignados al Instituto;
- proponer fundadamente al Consejo, por mayoría absoluta de sus miembros, el nombre de un candidato a ocupar la Dirección del Instituto.

El Director de Instituto debe ser un docente en efectividad Grado 4 o 5 en régimen de dedicación total o con una dedicación no menor a 40 horas semanales en el Instituto (incluida su participación eventual en una Unidad Asociada); en casos específicos y por razones circunstanciales, el Consejo ha designado a docentes de Grado 3 como encargados de la dirección. Tiene a su cargo la conducción ejecutiva del Instituto. Preside y cita a la Comisión del mismo; ejecuta las resoluciones del Consejo de la Facultad

y de la Comisión de Instituto; actúa como jefe de personal; adopta las resoluciones de carácter urgente que sean necesarias (dando cuenta al Consejo de la Facultad o a la Comisión de Instituto según corresponda). Debe presentar anualmente al Consejo un informe sobre las actividades del Instituto.

Los Departamentos, Laboratorios, Secciones o Unidades en Desarrollo son dirigidos por sus respectivos Jefes. Los Jefes de Departamento son docentes Grado 4 o 5; en los casos restantes, de grado 3 o superior.

OTRAS UNIDADES

La Facultad de Ciencias ha previsto la existencia de otras Unidades que corresponden a sub-áreas de importancia científica relevante que no han alcanzado todavía en el país un suficiente tamaño de desarrollo, o bien a ciertas técnicas o problemáticas específicas. En función de su naturaleza temática estas Unidades pueden integrar o no un Instituto.

UNIDADES ASOCIADAS

Son grupos académicos comprometidos con el desarrollo de las ciencias que se cultivan en la FC, vinculados a ésta a través de programas conjuntos de investigación, docencia y/o extensión. Estas UA se ubican en otros servicios de la Universidad de la República, o incluso en instituciones de investigación o docencia que no pertenecen a ella (caso del Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable”).

Las UA participan (en función de los acuerdos que se establecen) en los diferentes niveles de docencia, en programas de investigación conjunta que son evaluados periódicamente por las autoridades de la FC conjuntamente con las de la institución a la que pertenece la UA.

UNIDADES ASOCIADAS UNIVERSITARIAS

Las asociaciones de este tipo pueden involucrar unidades académicas diversas que abarcan desde un grupo de investigación o laboratorio hasta un Instituto o área de un Servicio universitario. La asociación se concreta mediante el establecimiento de acuerdos formales entre las autoridades del servicio respectivo y el Consejo de la Facultad de Ciencias.

Los docentes de estas UA pueden participar a título pleno en el cogobierno de la Facultad de Ciencias. Desde el punto de vista presupuestal, la Facultad asigna rubros a las UA en función de las tareas a desempeñar establecidas en los Convenios de Asociación.

UNIDADES ASOCIADAS EXTRAUNIVERSITARIAS

Son UA radicadas en instituciones de investigación o docencia que no pertenecen a la Universidad de la República. En este caso la asociación se efectúa por medio de acuerdos institucionales, según un programa de actividades planteado por una unidad propia de la FC y la unidad que aspira a la asociación. Dichos acuerdos deben ser aprobados por las autoridades de la FC y las de la unidad a asociarse.

Dado los vínculos científico-académicos entre el Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable” (IIBCE) y varias UP y UA universitarias, además de su participación en el PEDECIBA, la asociación con este Instituto se ha efectuado mediante un acuerdo especial. En el mismo, el Consejo directivo del IIBCE (en acuerdo con la Universidad de la República) indicó las unidades a asociarse; dicho acuerdo ha sido evaluado y renovado por un plazo de cinco años en 1994.

CENTRO DE MATEMÁTICA

Tiene los siguientes objetivos:

- Promover y coordinar las labores de investigación en Matemática que se desarrollan en la Universidad de la República.
- Organizar la enseñanza de Matemática a nivel de grado (Licenciatura en Matemática y su orientación Estadística) y de postgrado (Maestría y Doctorado en Matemática).

- Desarrollar estudios en diversas ramas de la Matemática con miras a su aplicación en la resolución de problemas de otras áreas, promover la constitución de equipos interdisciplinarios y realizar asesoramientos.
- Actuar como sede del Área de Matemática del PEDECIBA.
- Preocuparse por el mejoramiento de la enseñanza y cooperar en la formación de los docentes de matemática, en la Universidad y en los otros niveles de la Enseñanza Pública.
- Otorgar becas de estudio, invitar profesores, organizar congresos o reuniones de trabajo, subvencionar viajes para la participación de sus docentes o estudiantes en actividades de interés del Centro, o para la realización de estudios especializados en el extranjero.
- Establecer y mantener relaciones con otras instituciones similares del país o del extranjero, prestando especial atención a la vinculación de la actividad matemática nacional con la de la región.
- Mantener, adquirir y administrar los recursos bibliográficos y de equipamiento tendientes al cumplimiento de los restantes objetivos.

Comisión del Centro

Director: Mario Wschebor

Docentes: *Titulares:* E. Mordecki, M. Lanzilotta, F. Abdie

Suplentes: Á. Abella, Á. Pereyra

Estudiantes: *Titulares:* M. Ramos, K. Stenger

Suplente: Paola Bermolen

Personal docente:

<i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i>	Enrique Cabaña (DT) Ricardo Fraiman (DT) Mario Wschebor	Walter Ferrer (DT) Alfredo Jones (DT)
<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Beatriz Abadie (DT) Gabriel Paternain (DT) Gonzalo Perera	Ernesto Mordecki (DT) Miguel Paternain (DT) Álvaro Rovella (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Fernando Abadie Fernando Peláez Álvaro Rittatore Paula Severi (DT)	Andrés Abella Ángel Pereyra Martín Sambarino
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Juan Brida M ^a Isabel Cañette Gabriel Facciollo Marcelo Lanzilotta Graciela Muniz Martín Reiris Pablo Spallanzani	Cecilia Calvo Nelson Chaves Juan Kalemkerián Walter Moreira
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Alfonso Artigue Eduardo Cuitiño Jorge Graneri Ezequiel Maderna Antonio Montalbán Richard Muñiz Marcelo Ramos	Marco Scavino Gonzalo Tornarí Paola Bermolen Viviana Ferrer Mauricio Guillermo Matilde Martínez Leticia Morales Mariana Pereira Gabriel Tucci
<i>Docente libre (Gdo. 5):</i>	Gerardo González-Sprinberg	

Principales líneas de investigación:

- Acciones de grupos en C^* Álgebras. Bimódulos de C^* en Hilbert. Responsable: B. Abadie.
- Optimización de la potencia de pruebas de ajuste del tipo de Kolmogorov-Smirnov, mediante el uso de procesos empíricos transformados dependientes de un parámetro funcional. Mejora selectiva de la potencia de pruebas de Cramer-von Mises. Responsable: E. Cabaña.
- Teoría de invariantes, Álgebras de Hopf, Grupos cuánticos. Responsable: W. Ferrer.
- Estimación del soporte de una distribución. Aplicaciones a cluster analysis. Responsable: R. Fraiman.
- Teoría de representaciones. Responsable: A. Jones.
- Parada óptima de procesos aleatorios. Modelos estocásticos en finanzas. Estadística de procesos. Comportamiento local de las trayectorias de procesos aleatorios. Responsable: E. Mordecki.
- Entropía topológica de flujos geodésicos y números de geodésicas entre dos puntos. Conductas genéricas de flujos geodésicos en superficies. Flujos geodésicos de Anosov y campos magnéticos. Valores críticos de lagrangianos autónomos. Estructuras de Finsler en superficies. Responsable: G. Paternain.

- Sistemas dinámicos conservativos: propiedades geométricas y topológicas de los minimizantes de los lagrangianos convexos, en particular la teoría de Mather-Mañé. Propiedades topológicas de los sistemas expansivos: obstrucciones topológicas para la existencia de sistemas expansivos. Responsable: M. Paternain.
- Cruces de procesos irregulares y aproximaciones del tiempo local. Estadística de campos aleatorios dependientes. Modelos matemáticos en epidemiología. Principios de grandes desviaciones. Responsable: G. Perera.
- Cálculo λ . Lógica. Programación funcional. Responsable: P. Severi.
- Bifurcaciones de ciclos singulares. Endomorfismos convexos. Responsable: Á. Rovella.
- Comportamiento local de las trayectorias de procesos aleatorios. Distribución del supremo de procesos aleatorios: regularidad, métodos de cálculo, resultados asintóticos. Responsable: M. Wschebor.
- Aproximación de tiempos locales de procesos estocásticos. Responsable: M. Wschebor. Financia BID-CONICYT.
- Aproximación del tiempo local; estudio del supremo de procesos estocásticos. Responsable: M. Wschebor. Financia ECOS.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Acta Scientiarum Mathematicarum; J.Operator Theory; J Differential Equations; Commun.Math.Phys.; J Appl.Probability; Ann.Statistics; Ergodic Theory and Dynamical Systems; Trans.Am.Math. Soc.; Lecture Notes in Mathematics; Probability and Related Fields; Comptes Rendus Académie des Sciences (Paris), Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática; Stoch.Processes and Applications; Adv.in Mat.; Proceedings AMS; Nonlinearity; The Annals of Probability.

El Centro de Matemática edita las *Publicaciones Matemáticas del Uruguay*, publicación arbitrada de circulación internacional, con resultados de investigaciones originales en el área.

Realiza regularmente la reunión semanal del Coloquio de Matemática, y los siguientes seminarios: Geometría y Topología; Probabilidad y Estadística; Álgebra; Análisis Complejo.

Desde 1995 el Área de Matemática del PEDECIBA es sede de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe (UMALCA), cuyo Comité Ejecutivo es presidido por M. Wschebor y cuyo secretario es R. Markarián.

Personal no docente del Centro de Matemática:

Bibliotecólogo: Joselyne Cortazzo
Administrativo: Jimena Rodríguez
Servicio de Apoyo Administrativo: Maryori Gillemette

Personal no docente asociado al Centro:

Lidia Tappa (secretaria del PEDECIBA)
 Joselyne Cortazzo (bibliotecóloga del PEDECIBA)

UNIDAD ASOCIADA

INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA "RAFAEL LAGUARDIA" (IMERL)
 (Facultad de Ingeniería)

El actual convenio entre el IMERL y el Centro de Matemática de la FC establece programas comunes en enseñanza, investigación y adquisiciones bibliográficas.

Principales líneas de investigación:

- Sistemas dinámicos. Homeomorfismos expansivos. Teoría ergódica de sistemas dinámicos con singularidades. Bifurcaciones. Flujos geodésicos y hamiltonianos. Equipo: J. Lewowicz, R. Markarian (Gdos. 5), J. Vieitez, R. Ures, E. Catsígeras, H. Enrich (Gdos. 4), C. Asuaga (Gdo. 3), M. Cerminara, N. Guelman, E. Maderna, M.A. Rodríguez, M. Sambarino (Gdos. 2).
- Probabilidad. Estadística. Análisis y control de sistemas de espera. Equipo: M. Wschebor (Gdo. 5), G. Perera (Gdo. 4), J. Díaz, G. Muniz (Gdos. 2), D. Kofman (profesor honorario)
- Filosofía de la Ciencia, especialmente Matemática. Por J.L. Massera (Gdo. 5).
- Economía matemática. Equilibrio general. E. Accinelli (Gdo. 3).
- Optimización de problemas de grandes dimensiones. Teoría de sistemas. Equipo: A. Herrera, A. Piria, D. Tasende (Gdos. 3), R. Tempone (Gdo. 2), F. Paganini (profesor honorario).
- Ecuaciones en derivadas parciales. Análisis. Equipo: O. Gill (Gdo. 3), J. Griosman (Gdo. 2).
- Matemática Discreta. Teoría de grafos. Combinatoria. Equipo: E. Canale, D. Ferrero (Gdos. 2).

INSTITUTO DE FÍSICA

Está formado actualmente por tres Departamentos (Física Teórica, Física Experimental y Aplicada, y Astronomía) y la Unidad de Meteorología. Tiene como Unidad Asociada al Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería.

Comisión del Instituto:

Director: Jorge Griego

Docentes: *Titulares:* A. Moreno, G. Tancredi, A. Martí
Suplentes: C. Cabeza, T. Gallardo, C. Masoller

Estudiantes: *Titular:* Pablo Carrasco
Suplente: Iberia Iglesias

DEPARTAMENTO DE FÍSICA TEÓRICA

Personal docente:

<i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i>	Rodolfo Gambini (DT)	Anibal Sicardi (DT)
<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Hugo Fort (DT)	Gabriel González Sprinberg (DT)
	Jorge Griego (DT)	Raúl Montagne (DT)
	Ramón Sosa	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Gerardo Beltrame	Arturo Martí (DT)
	Cristina Masoller (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Marcelo Barreiro	Ricardo Doldán
	Alcides Garat	Pablo Mora (DT)
	Gustavo Sarasúa	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Gonzalo Álvarez	Rodrigo Ciarán
	Héctor Korenko	Rafael Porto
	Nicolás Wschebor	

Principales líneas de investigación:

- Fenomenología de partículas elementales; Física de altas energías; Modelo estándar y sus extensiones; Física de Taus. Momentos dipolares y simetrías discretas en la física de leptones y quarks. Responsable: G. González Sprinberg. Financian CSIC, PEDECIBA y CONICYT-BID.
- Teoría de campos de Gauge en el retículo. Responsable: H. Fort. Financian CSIC, PEDECIBA, CONICYT-BID y Generalitat de Catalunya (España).
- Excitaciones topológicas y su rol en Física de Altas Energías y de la Materia Condensada (superconductores y superfluidos). Responsable: H. Fort. Financian CSIC, PEDECIBA y CLAF.
- Teoría de Campos. Estudio de métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos (Teorías de Calibre en la Red, Transmutación Estadística, Gravedad Cuántica). Responsable: R. Gambini. Financian CSIC y PEDECIBA. NSF. CONICYT.
- Teoría Cuántica de átomos y moléculas: Aplicaciones de la mecánica cuántica al estudio teórico de sistemas atómico-moleculares. Cálculo teórico de propiedades derivadas de la estructura electrónica: Energía de correlación electrónica. Responsable: R. Sosa. Financia: PEDECIBA.
- Física no lineal (Sinérgica) y Mecánica Estadística. Estudio de fenómenos no lineales y sistemas fuera del equilibrio. Procesos de autoorganización y formación de estructuras. Caos clásico y cuántico. Inestabilidades y turbulencia en fluidos. Aplicación al estudio de: a) modelos climatológicos y biológicos; b) el caos en sistemas acústicos y ópticos; y c) fenómenos no lineales en sistemas nucleares. Responsable: A.C. Sicardi. Financian CONICYT-BID y PEDECIBA.
- Métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos y Gravedad Cuántica Canónica. Responsable: J. Griego.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Physical Review Letters, Nuclear Physics B, Physical Review D, Physics Letters B.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA Y DE LOS MATERIALES

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Carlos Negreira (DT)
Profesor Agregado (Gdo. 4): Ariel Moreno (DT)

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Cecilia Cabeza (DT) Ismael Núñez	Héctor Gómez
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alicia Arzúa Guillermo Cortela	Alina Aulet Gabriel Montaldo
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Alfredo Dubra Gustavo Paolini	Stelio Haniotis Cecilia Stari

Principales líneas de investigación:

- Acústica ultrasonora. Difusión de ondas ultrasonoras, en materiales heterogéneos. Acústica no lineal, cavitación, turbulencia. Acusto-óptica. Responsable: C. Negreira. Financian PEDECIBA, CNRS y CONICYT.
- Cerámicas ferroeléctricas, estudio, fabricación, transformaciones de fase. Responsables: A. Moreno y C. Negreira. Financia PEDECIBA y CNPq.
- Dinámica de dislocaciones en cristales metálicos (Pico de Bordoni). Métodos ultrasónicos de altas frecuencias y elevada resolución. Responsable: A. Moreno. Financian PEDECIBA y CNPq.
- Imaginería ultrasonora para medicina. Caracterización de materiales. Responsable: C. Negreira. Financian PEDECIBA, CNRS y CONICYT.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Physical Review; Physics Letters; Physical Review Letters; J of Mathematical Physics; J of Acoustical Society of America; J of Molecular Structure; Ultrasonics; Review of Scientific Instruments; IEEE Ultrasonics; Rev. Bras. Física Apl.; Optic Communications.

DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Julio Á. Fernández (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Gonzalo Tancredi (DT)	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Tabaré Gallardo (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Esmeralda Mallada Andrea Sánchez	Verónica Motta
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Andrea Sosa	Nancy Sosa

Principales líneas de investigación:

- Sistema Solar, especialmente cuerpos menores como asteroides y cometas desde el punto de vista físico y dinámico. Teorías sobre su origen y evolución. Desde el OALM se realiza astrometría y fotometría de asteroides y cometas. Responsables: J. Fernández, G. Tancredi y T. Gallardo. Financian: PEDECIBA y MEC.
- Lentes gravitacionales: modelado de los mismos y fenómenos asociados (retraso temporal, microlensing). Responsable: E. Falco

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Astrophysical J; Astronomical J; Astronomy and Astrophysics; Icarus; Planetary and Space Science; Celestial Mechanics; Rev. Mexicana de Astronomía y Astrofísica.

UNIDAD DE METEOROLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Mario Caffera	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Mario Bidegain	Valentina Pschennikov-Severov (contrato)
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Madeleine Renom	

Principales líneas de investigación:

- Teleconexiones atmosféricas entre los índices climáticos y variables meteorológicos sobre nuestro país. Responsables: M. Caffera y M. Bidegain.
- Procesos dinámicos de interacción entre océano y atmósfera en la zona de confluencia Brasil-Malvinas. Responsables: V. Pschennikov-Severov, M. Caffera y M. Bidegain.
- Variabilidad, tendencia secular y cambios en la precipitación y en la disponibilidad de agua para pasturas en el territorio del Uruguay. Responsable: M. Caffera. Financia CONICYT-BID.
- Proyecto ECOPLATA III: Gestión integrada de la zona costera uruguaya del Río de la Plata. Responsable por Meteorología: V. Pschennikov-Severova.

- Aplicaciones de pronósticos climáticos para el sector agropecuario. M. Caffera y M. Bidegain. Financiación: INIA.
- Dinámica de los coeficientes de transporte sobre áreas representativas. Responsable: M.Caffera.

Personal no docente del Instituto de Física:

Secretaría: Claudia Piñeyro (jefe) Alejandro Crosa (becario)

Biblioteca: Susana Simone

Personal asociado al Instituto:

PEDECIBA: Mirta Sasiaín (secretaria), Susana Simone (bibliotecóloga)

Informática (Gdo. 3): Fernando Rodríguez

Preparador de Lab. Docente (Gdo. 1): Julio Ponce

Electrónica: Daniel Latorre, Nicolás Pérez

Mecánico: Antonio Sáez

UNIDAD ASOCIADA

INSTITUTO DE FÍSICA (Facultad de Ingeniería)

Principales líneas de investigación:

Asociadas al Departamento de Física Teórica:

- Física nuclear. Reacciones nucleares entre iones pesados. Fusión-fisión. Multi-fragmentación. Dispersión inelástica y transferencia de nucleones. Equipo: H. Marta (Gdo. 4) y G. Abal (Gdo. 3).
- Física de partículas. Cromodinámica. Cuántica no perturbativa. Estudio del vacío. Simetría chiral. Mesones en un medio denso y caliente. Modelo estándar y sus extensiones. Física de Taus. Equipo: R. Méndez (Gdo. 5), G. González (Gdo. 4), C. Burlamaqui (Gdo. 3), E. Blanco, N. Wschebor (Gdos. 1).

Asociadas al Departamento de Física Experimental y Aplicada:

- Óptica láser. Estabilización y sintonización de láser de diodo. Espectroscopía de gases. Captura y enfriamiento de átomos. Medidor de onda para láser continuo. Caracterización de fibras ópticas. Óptica de Fourier. Sensores ópticos. Interferometría. Equipo: A. Lezama (Gdo. 5), J. Ferrari (Gdo. 5), E. Frins (Gdo. 3), H. Failache, A. Rondoni, S.Barreiro (Gdos. 2), A. Dubra (Gdo. 1), R. Acosta (Gdo. 1), A. Arnaud (Gdo. 1), L. Barboni (Gdo. 1), R. San Vicente (Gdo. 1).
- Estudio mediante Espectroscopía Mossbauer de fases ferrosas presentes en productos de corrosión. Equipo: E. Quagliata (Gdo. 3).

INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

Creado en 1999, profundiza el proceso de institucionalización de los estudios de bioquímica en la FC. Sustituye a la Comisión de Bioquímica, creada por el Consejo en julio de 1992 para asesorarlo en los temas de estructura, equipamiento, presupuesto, docencia e investigación, vinculados a la Licenciatura en Bioquímica y temas conexos. En 1996 el Consejo reestructuró el área Química de la FC, creó unidades de investigación, e incorporó a varias unidades del ex-Instituto de Química de la FC en carácter de Unidad Asociada a la Comisión de Bioquímica. El flamante Instituto está integrado por los Laboratorios de Química Teórica y Computacional, Electroquímica Básica, Físicoquímica General, Físicoquímica Biológica, Enzimología, Virología, Enzimas Hidrolíticas, y Fisiología Vegetal.

Comisión del Instituto:

Director: Eugenio Prodanov

Docentes Titulares: Julio Battistoni Ana Denicola

Suplentes: Laura Coitiño Ana Cantera Eduardo Méndez

Estudiantes: Carolina Barrientos Nicolás Glison

Egresados: Florencia Irigoín Mariana Margenat

LABORATORIO DE QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Laura Coitiño (DT)

Ayudantes (Gdo. 1): Alexandra Castro Pablo Dans

Sylvia Vázquez

Principales líneas de investigación:

- Modelado de la termodinámica y cinética de reacciones químicas de interés atmosférico. Responsable: L. Coitiño, con Donald Truhlar (Un Minnesota, EE.UU.), Joaquín Espinosa-García (Un Extremadura, España), y José María Lluch y Angels Gonzales-Lafont (Un Autónoma Barcelona, España). Financian PEDECIBA, Third World Academy of Sciences, y Dept de Energía de EE.UU.
- Desarrollo de modelos para la representación de moléculas en solución, y su aplicación al estudio de reacciones químicas en fase condensada. Responsable: L. Coitiño, con Jacopo Tomasi (Un Pisa, Italia). Financian PEDECIBA y CE.
- Estudio de la estructura y reactividad de cationes radicales distónicos. Responsable: L. Coitiño, con Miguel Sola (Un Girona, España) y Oscar Ventura (FQuím UR). Financian PEDECIBA, CSIC y AECI.
- Estudios sobre el mecanismo de reacciones de interés biológico: ruptura de enlaces C-S en bases púricas. Responsable: L. Coitiño, con Antonio Romerosa (Un Granada, España).
- Modelado del mecanismo de acción molecular de fármacos antitumorales análogos del Cisplatín. Responsable: E.L. Coitiño.
- Modelado de catalizadores de Pd para la conversión de metano en metanol por oxidación directa. Responsable: E.L. Coitiño, en cooperación con R. Sosa (Grupo Átomos y Moléculas, Inst Física, FC).

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Amer.Chem.Soc.; J Phys. Chem. A; Chem.Phys.Letters; J Chem.Phys.; J Computat.Chem.; J Chem. Soc.Faraday Trans.; Chem.Phys.; J Mol.Struct.(THEOCHEM).

LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA FUNDAMENTAL

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Fernando Zinola (DT)
Asistente (Gdo. 2): M^a Fernanda Cerdá (DT) Eduardo Méndez (DT)
Ayudante (Gdo. 1): Javier Rodríguez

Principales líneas de investigación:

- Recuperación de metales contaminantes en efluentes naturales, industriales y biológicos. Responsable: F. Zinola. Financia CSIC.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:

J of Applied Electrochemistry; J of the Electrochemical Society; Electrochimica Acta; J of Physical Chemistry; Corrosion Science; Surface Science; Langmuir; Corrosion; J of Electroanalytical Chemistry.

LABORATORIO DE FISICOQUÍMICA GENERAL

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Marta Sergio (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Soledad Cardozo Carlos Froche
Ayudantes (Gdo. 1): Marcel Bentancor Javier Medina

LABORATORIO DE FISICOQUÍMICA BIOLÓGICA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ana Denicola
Asistente (Gdo. 2): Gerardo Ferrer
Ayudantes (Gdo. 1): Matías Moller Natalia Romero

Principales líneas de investigación:

- Reactividad de peroxinitrito con hemoglobina. Responsable: A. Denicola. Financia TWAS.
- Atrapadores de peroxinitrito para la inhibición del stress oxidativo. Responsables: A. Denicola, Rafael Radi, y G. Ferrer. Financia International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology.
- Metabolismo y daño oxidativo en *Trypanosoma cruzi*. Responsables: A. Denicola y R. Radi. Financia SAREC.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Proc. Natl. Acad. Sci.; Arch. Biochem. Biophys.; J Biol. Chem.; Chem. Res. Toxicol.; Free Rad. Biol. Med.; Mol. Biochem. Parasitol.; J Med. Chem.

LABORATORIO DE ENZIMOLOGÍA

Personal docente:

Responsable: Eugenio Prodanov
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Leonor Thomson (DT)
Asistente (Gdo. 2): Beatriz Álvarez (DT)

Principales líneas de investigación:

- Estudio de moléculas atrapadoras de peroxinitrito.
- Daño oxidativo en *Trypanosoma cruzi*.
- Reactividad de peroxinitrito frente a proteínas.

LABORATORIO DE VIROLOGÍA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Juan Arbiza (DT)*
Asistentes (Gdo. 2): Mabel Berois Adriana Delfraro*
Sandra Frabasil (DT)
Ayudante (Gdo. 1): María José De Sierra

* Cargos dependientes del Instituto de Biología

Principales líneas de investigación:

- Molecular epidemiology of respiratory syncytial virus infection. Resp. J. Arbiza. Financia CE.
- Localización de sitios implicados en fusión en la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial. Responsable: J. Arbiza. Financia CSIC.
- Caracterización antigénica de la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial humano. Responsables: J. Arbiza y José Melero. Financia AEI.
- Presentación de epitopos implicados en neutralización de la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial en partículas similares a rotavirus. Responsables: J. Arbiza y Jean Cohen. Financia ECOS.

Algunas revistas arbitradas en las que se publica: J of Virology; J of General Virology; Virology; J of Clinical Microbiology.

LABORATORIO DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS

Personal docente:

Responsable: Ana Cantera (FQuím)

LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL

Personal docente:

Responsable: Víctor Martín *
Ayudantes (Gdo. 1): Rosario Alonso Laura Saavedra

* Cargo por el CIN.

UNIDAD ASOCIADA DE QUÍMICA BIOLÓGICA (Facultad de Química)

Se indican los responsables académicos de los laboratorios, y los docentes contratados por la Facultad de Ciencias -y que dependen de su Consejo- para trabajar en ellos.

INMUNOLOGÍA

Personal docente:

Responsable: Alberto Nieto
Profesor titular (Gdo. 5): Julio Battistoni
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Ana Hernández
Asistentes (Gdo. 2): Adriana Baz (DT) Hernán Carol (DT)
Ana M. Ferreira (DT)
Ayudantes (Gdo. 1): Blanca Velázquez

Principales líneas de investigación:

- Producción de anticuerpos monoclonales y policlonales.
- *Echinococcus granulosus*: a) Interacción con el sistema del complemento; b) Antígenos glucídicos; c) Respuesta celular al parásito; d) Desarrollo de reactivos de diagnóstico.
- *Toxoplasma gondii*: a) Estudio de moléculas receptoras de inmunoglobulinas; b) Búsqueda de moléculas de valor diagnóstico especialmente en la determinación de la fase aguda; c) Desarrollo de reactivos de diagnóstico.
- Producción de conjugados a enzimas, biotina, fluorocromos.
- Síntesis de péptidos sintéticos.
- Búsqueda de péptidos de valor diagnóstico para inmunoensayos.
- Síntesis de partículas de látex de aplicación en inmunoensayos.
- Desarrollo de inmunoensayos enzimáticos y por aglutinación de partículas de uso en medicina humana o veterinaria.

BIOQUÍMICA

Personal docente:

Responsable: Ana M.B. Cantera
Ayudantes (Gdo. 1): Lorena Betancor Valeria Grazú
Martha Ubalde Carolina Villadóniga

Principales líneas de investigación:

- Proteasas y amilasas de *Bacillus subtilis* mutante. Responsable: AMB Cantera. Financia PEDECIBA.
- Proteólisis controlada de lactosueros. Su posible empleo en alimentos hipoalergénicos. Responsable: AMB Cantera. Financia CONICYT-BID.
- Aislamiento y expresión del gen de proteasa neutra de una capa de *Bacillus sp.* de origen nacional. Responsable: AMB Cantera.

MICROBIOLOGÍA

Personal docente:

Responsable: Matilde Soubes
Asistentes (Gdo. 2): Ana Acevedo Gianna Cecchetto (DT)
Claudia Etchebehere Carolina Márquez
Rodolfo Menes Silvana Tarlera (DT)

Principales líneas de investigación:

- Ecofisiología de sistemas metanogénicos. Responsable: Matilde Soubes.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Biotechnol. Bioeng.; HRC & CC; Int. J Parasitol; Parasite Immunology; J Mat. Mycol.; Ann. Inst. Pasteur/Inmunol.; Immunology; J Immunol. Meth.; Rev. Iber. Parasitol.; Parasitol. Today.

CONVENIO CON LA FACULTAD DE QUÍMICA

QUÍMICA ORGÁNICA

Responsable: Gustavo Seoane
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Mercedes González
Asistentes (Gdo. 2): Gabriel Sagrera Valeria Schapiro
Silvia Soulé

RESONANCIA MAGNÉTICA

Responsable: Eduardo Manta

Personal no docente del Instituto de Química Biológica:

Administrativo: Ana Cidade

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

El Instituto de Biología de la FC, con sus Unidades Asociadas, abarca una extensa gama de secciones (algunas agrupadas en Departamentos) y que representan la diversidad de las orientaciones de la Biología. La naturaleza fuertemente interdisciplinaria de la investigación biológica contemporánea y sus continuas innovaciones técnicas imponen una incesante reformulación de sus estructuras científicas.

Comisión del Instituto

Director: Francisco Panzera

Docentes Titulares: M. Marín, C. Martínez, W. Martínez

Suplentes: G. Francescoli, D. Conde, J. Arbiza

SECCIÓN BIOFÍSICA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Eduardo Mizraji (DT)

Profesores Agregados (Gdo. 4): Luis Acerenza (DT) Julio Hernández (DT)

Gonzalo Pizarro (DT)

Asistentes (Gdo. 2): Fabián Alvarez (DT) Ernesto Cristina

Andrés Pomi

Juan C. Valle-Lisboa

Ayudantes (Gdo. 1): Guillermo Perdomo

Principales líneas de investigación:

- Redes neuronales y procesamiento de la información en sistemas biológicos. Responsable: E. Mizraji. Financia PEDECIBA.
- Acoplamiento excito-contractor en músculo esquelético. Responsable: G. Pizarro. Financian PEDECIBA y CSIC.
- Modelización del transporte en membranas. Responsable: J. Hernández. Financian Un Columbia (New York, EE.UU.) y CSIC.
- Modelización metabólica. 1) Desarrollo de estrategias de análisis y diseño. 2) Estudio de consecuencias de las restricciones estructurales y cinéticas. 3) Aplicaciones de interés biotecnológico. Responsable: L. Acerenza.
- Génesis de ritmos en modelos de redes neuronales con conexiones recurrentes. Responsable: F. Alvarez.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:: J Theor. Biol.; Biochimie; BioSystems; Biochem.J; Bull.Math.Biol.; J Mol.Biol.; European J of Biochem.; J Physiol.; J Gen.Physiol.; Fuzzy Sets and Systems; Notre Dame J of Formal Logic; Biophysical J; J Membrane Biol.; Math.Logic Quarterly.

SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Cristina Arruti (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Nibia Berois (DT) Alicia De María (DT)

Asistente (Gdo. 2):

Gabriela Casanova

José Sotelo

Flavio Zolessi

Ayudantes (Gdo. 1):

Ma. José Arezo

Luisa Pereiro

Cecilia Puime

Principales líneas de investigación:

- Rol de factores de crecimiento en el desarrollo de células del sistema visual. Responsable: C. Arruti. Financia CE.
- Proliferación celular en la retina neural. Responsable: C. Arruti. Financia Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer.
- Interacciones genéticas en Cynolebias. Responsable: N. Berois. Financia CONICYT.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Exp.Eye Res; Differentiation; Exp.Cell.Res.; La Recherche; Ophthal.Res.; Anal. Biochem.Anat.Embryol; Experientia; J Auton. Nerv. System; Biol. Pesquera; J Herpet; Rev. Bras. Biol.; J Cell.Physiol., Cell Death and Differentiation; Int.J Neuroscience.

UNIDAD DE BIOLOGÍA PARASITARIA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Carlos Carmona
Asistente (Gdo. 2): Alba Bentancor (CSIC)
Ayudantes (Gdo. 1): Patricia Berasaín (CONICYT) Daniel Acosta (CONICYT)

Principales líneas de investigación:

- Studies on *Fasciola hepatica* vaccine candidates in ovines. Responsable: C. Carmona. Financia SAREC.
- Production of adult *Echinococcus granulosus* antigens and development of monoclonal antibodies against them. Responsable: C. Carmona. Financia Human Science Research Foundation, Japón.

Algunas revistas arbitradas en la que se publica: Molecular and Biochemical Parasitology; Parasitology; Parasite Immunology; International J for Parasitology; Infection and Immunity; J of Parasitology; American J of Tropical Medicine and Hygiene; Japanese J of Parasitology; Acta Tropica.

SECCIÓN BIOMATEMÁTICA

Personal docente:

Profesores Titulares (Gdo. 5): Ruben Budelli (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Fernando Álvarez (DT) Leonel Gómez (DT)

Principales líneas de investigación:

- Modelos de percepción usando electrolocación, en peces eléctricos de descarga débil. Responsable: Ruben Budelli. Financia CONICYT.
- Integración sensorio-motora en peces eléctricos. Responsable: Leonel Gómez. Financia ECOS.
- Estudio de Redes Neuronales de interés biológico. Responsable: R. Budelli.
- Evolución del genoma. Responsable: F.Álvarez Valin
- Transmisión de información en el sistema nervioso. Responsable: J.P. Segundo

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Nature; Proceedings of the New York Academy of Sciences; J of Neurosciences; Neuroscience; J of Molecular Evolution; J of Experimental Biology; Biosystems; Nonlinear Analysis; Biological Cybernetics; Physica D.

SECCIÓN BIOQUÍMICA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Ricardo Ehrlich
Profesores Agregados (Gdo. 4): Mónica Marín (DT) Héctor Musto (DT)
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Atilio Deana (DT) Adriana Esteves (DT)
 Beatriz Garat (DT) Lisette Gorfinkiel (DT)
 Mario Señorale
Asistentes (Gdo. 2): Estela Castillo Cora Chalar (DT)
 Claudio Martínez (DT) Carlos Sanguinetti (DT)
Ayudantes (Gdo. 1): Leticia Britos Jean-Pierre Dagher
Becaria: Gabriela Alvite (CONICYT) Laura Harispe (CE)
Docentes libres (Gdo. 5): Carlos Hormaeche (FMed Un Newcastle, Inglaterra)
 Claudio Scazzocchio (Un Paris XI)

Principales líneas de investigación:

- Adaptación y desarrollo en *Echinococcus granulosus*. Responsable: R. Ehrlich. Financia SAREC-SIDA (Suecia).
- Molecular approaches to *Echinococcus granulosus* host adaptation. Responsable: R. Ehrlich. Financia International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology.

- Search for *E. granulosus* genes establishing the body blueprint during parasite development and growth. Responsable: E. Castillo. Financia IFS (Suecia).
 - Estudios bioquímicos y moleculares vinculados a los cambios de estadio en *E. granulosus*. Responsable M. Marín. Financia ECOS.
 - Estructura y función de dos genes implicados en el transporte de ligandos hidrofóbicos en *Echinococcus granulosus*. Responsable: A. Esteves. Financia CONICYT.
 - Estudio de las interacciones ADN-proteína en la regulación de la transcripción en eucariotas. Responsable: B. Garat. Financia CSIC y TWAS.
 - Estudio del rol de la utilización de codones sinónimos en la expresión de genes heterólogos en bacterias. Responsable: A. Deana.
 - Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de purina en *Aspergillus nidulans*. Responsable: L. Gorfinkiel. Financia IFS.
 - Organización y evolución del genoma. Responsable: H. Musto. Financian CSIC Y CONICYT.
 - Diseño y construcción de un sistema de expresión de trombopoyetina humana. Responsables: A. Cayota (F. Med.), O. Pritsch (F. Med.), M. Señoralé. (Financia CONICYT-BID, FINTEC).
 - Producción de hormonas recombinantes. Responsable: M. Marín. Financia CSIC.
- Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Parasitol.Today; J of Biological Chemistry; Mol. and Biochem. Parasitol; J of Molecular Evolution; Gene; Int.J Parasitol; EMBO J; FEBS Letters; Infection & Immunity; J Helminthol.

SECCIÓN ECOLOGÍA TERRESTRE

Personal docente:

Asistente (Gdo. 2): Manuela Sarasola José Sawchik

Principales líneas de investigación:

- Comunidades de artrópodos y de oligoquetos edáficos. Responsable: H. Vera. Financiación parcial: IMM.
- Comunidades descomponedoras en ecosistemas ribereños. Responsable: H. Vera. Financia PEDECIBA.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Int.J Acarol.; Acta Oecologica; Biochem. Systematics Ecol.; Andrias; Pedobiología.

SECCIÓN FISIOLOGÍA

Personal Docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ali Saadoun
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Cristina Cabrera (DT) Annabel Ferreira (DT)
Asistente (Gdo. 2): Alfredo Le Bas Ana Silva (DT)

Principales líneas de investigación:

- Implicancia de factores nutricionales en el desarrollo del melanoma. Responsable: Ali Saadoun. Financia: PEDECIBA
- Regulación del apetito por las aminos biogénicas: Responsables: Ali Saadoun, M. Cristina Cabrera. Financia: PEDECIBA.
- Fisiología del comportamiento. Responsable: A. Ferreira. Financia: PEDECIBA.
- Regulación nutricional y fisiológica de la biodisponibilidad de nutrientes en modelos animales y órganos aislados. Responsable: M. Cristina Cabrera
- Desarrollo de alimentos funcionales. Responsables: M. Cristina Cabrera, Ali. Saadoun.
- Distribución geográfica de las distintas especies de peces eléctricos autóctonos en Uruguay. Responsable: A. Silva. Financian PEDECIBA y CE.
- Fisiología renal en mamíferos. Responsable: A. Le Bas.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Applied Behavior Animal Science; Comparative Biochemistry and Physiology; Journal of Nutrition; Lipids; Pharmacology; Biochemistry and Behavior; Physiology & Behavior; Reproduction Nutrition and Development.

SECCIÓN FISIOLOGÍA Y GENÉTICA BACTERIANA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Magela Laviña (DT)
Asistente (Gdo. 2): Eliana Rodríguez (DT)
Ayudante (Gdo. 1): María Fernanda Azpiroz

Principales líneas de investigación:

- Estudios moleculares sobre el antibiótico microcina H47: los genes y el mecanismo de acción. Responsable: M. Laviña. Financia CONICYT.
- Genética molecular de las microcinas C7 y H 47. Responsable: M. Laviña. Financia CE.
- Análisis genético-molecular y bioquímico de la producción del antibiótico microcina H47. Responsable: M. Laviña. Financia CONICYT.
- Biosíntesis y exportación de un péptido antibiótico. Responsable: M. Laviña. Financia PEDECIBA.
- Mecanismo de acción del antibiótico. Responsable: E. Rodríguez. Financia CSIC.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J of Bacteriology; Can. J Microbiol.; Antimicrob. Agents Chemother.

SECCIÓN GENÉTICA EVOLUTIVA

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Ekaterina Scvortzoff (DT)	
<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Álvaro Novello (DT)	Francisco Panzera (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Gabriela Bedó (DT)	Beatriz Goñi (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Graciela García (DT)	Adriana Parodi
	Ruben Pérez Crossa (DT)	

Principales líneas de investigación:

- Genética evolutiva en ictiofauna dulceacuícola de Uruguay. Responsable: G. García.
- Reconstrucción filogenética y de los patrones de cladogénesis en el género *Cynolebias* en base a datos cromosómicos y de secuencias de ADN. Responsable: G. García.
- Identificación de genes regulados por los receptores nucleares de ácido retinoico y vitamina D3 en células de neuroblastoma. Responsable: G. Bedó. (Colaboración con Ángel Pascual y Ana Aranda, Instituto de Investigaciones Biomédicas, CSIC, Madrid)
- Biología y genética en *Drosophila*. Responsables: B. Goñi.
- Patrones evolutivos en el género *Ctenomys*: un modelo para el análisis de los fenómenos implicados en la especiación rápida en mamíferos. Responsables: E.P. Lessa y Á. Novello. Financia CSIC.
- Estudio de secuencias repetidas encontradas en el género *Ctenomys*. Responsable: Á. Novello. Financia PEDECIBA.
- Estudio citogenético de híbridos de Triatomínos. I: Aplicación de técnicas citomoleculares en el análisis de híbridos pertenecientes a un complejo de especies de *Triatoma infestans*. Responsable: E. Scvortzoff. Financia CSIC.
- Estructura y segregación en cromosomas holocéntricos. Responsable: R. Pérez.
- Biosistemática en vectores de la enfermedad de Chagas. Responsable: F. Panzera. Financia CE.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Brenesia; Cell. Mol. Biol.; Z. Säugetier; Rev. Bras. Genet.; Genética; Genome; Cytobios.; Ann. Soc. Belge Med. Tropicale; Memorias del Instituto Oswaldo Cruz, Brasil; Cytologia; Trans. R. Soc. Trop. Med. y Hyg.; Chromosome Research; Zool. J Lim. Soc.

Páginas web: www.genetica.fcien.edu.uy
www.triatoma.fcien.edu.uy

SECCIÓN LIMNOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Rafael Arocena (DT)	Daniel Conde (DT)
	Néstor Mazzeo*	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Sylvia Bonilla	Guillermo Chalar
	Lizet De León	Daniel Fabián

* Cargo financiado con fondos de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Efectos del desarrollo eutrófico de hidrofitas sumersas en la biodiversidad del fitoplancton y el zoobentos de una laguna costera (Laguna de Rocha). Responsables: R. Arocena y D. Conde. Financia CONICYT.
- Producción primaria de las comunidades de microfitas en las lagunas costeras. Responsable: D. Conde. Financia CONICYT.

- Aportes y efectos de la contaminación orgánica en la Laguna de Rocha. Responsable: R. Arocena. Financian CSIC y PROBIDES.
- Respuestas estructurales y funcionales de una comunidad de hidrófitas flotantes inducidas por la radiación solar ultravioleta. Responsable: N. Mazzeo. Financia CSIC.
- Bioindicadores de calidad de agua en los arroyos Miguelete y Pantanoso. Responsable: N. Mazzeo. Financia IMM.
- Restauración de un lago artificial hipertrófico: colonización, sucesión y técnicas de biomanipulación. Responsable: N. Mazzeo. Financia IMM.
- Ecotoxicología de herbicidas en productores primarios de sistemas límnicos.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Rev.Biol. Tropical; Atlantica; Hydrobiología; Rev.Bras.Biol.; Rev.Asoc.Ciencias Nat. Litoral; Limnology and Oceanography; Revista Chilena de Historia Natural; Archiv für Hydrobiologie; J of Aquatic Environmental Health and Monitoring; J of Freshwater Ecology; Fresenius Environmental Bull.; Verh.Internat.Verein. Limnol.

SECCIÓN MICOLOGÍA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5):	Lina Bettucci (DT)	
Profesor Adjunto (Gdo. 3):	Mario Piaggio (DT)	
Asistentes (Gdo. 2):	Raquel Alonso	Alejandro Correa
	Sandra Lupo (DT)	Reinaldo Rosales
	Mariela Speranza	Susana Tiscornia

Principales líneas de investigación:

- Colección de cultivos de cepas fúngicas: conservación y evaluación de técnicas de mantenimiento. Selección de cepas con actividad enzimática lignolítica. Responsable: M. Piaggio.
- Estudio de la actividad de blanqueo y deslignificación de cepas de hongos basidiomycetes en pulpa kraft. Responsable: M Speranza, tutora L. Bettucci. Financia CSIC.
- Identificación de hongos que provocan la yesificación de larvas en abejas. Responsable: L. Bettucci. Financia INIA-La Estanzuela.
- Micotoxinas en granos de cebada cervecera y su relación con los factores ambientales. Responsable: L. Bettucci. Financia Cervecería y Maltería Paysandú S.A.
- Estudio de la evolución temporal de comunidades fúngicas micotoxigénicas de granos de maíz y sorgo almacenados. Responsable: L. Bettucci. Financia Molino Carmelo.
- Hongos contaminantes de granos y micotoxinas Prospección y prevención. Responsable: L. Bettucci. Financia CSIC.
- Evaluación fitosanitaria en plantaciones de *Eucalyptus globulus*. Responsable: L. Bettucci. Financia EUFORES.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Revue de Cryptogamie; Mycologie; Cryptogamie; Pedobiología; Bull.Soc.Mycologie de France; Nova Hedwigia; Mycol. Research.

La Sección mantiene las siguientes páginas web: Vegetación del Uruguay (<http://www.fcien.edu.uy/micol/uy.vegetacion.htm>) y Flora nativa del Uruguay (<http://www.fcien.edu.uy/micol/uy.flora.htm>), por M. Piaggio y L. Delfino; y para el curso de Biología Vegetal, guía de trabajos prácticos (<http://www.fcien.edu.uy/micol/cursobv/guia98.htm>) y glosario (<http://www.fcien.edu.uy/micol/atlas/glos98.htm>).

SECCIÓN NEUROCIENCIA

Personal docente:

Ayudante (Gdo. 1):	Juan Pablo Gambini
--------------------	--------------------

Principales líneas de investigación:

- Mecanismos de la potenciación por frecuencia y potenciación a largo término de la corteza cerebral en el cerebro *in vitro* de la tortuga. Responsable: E. García-Austt. Financian: Fondo de Investigación de la Seguridad Social (España).
- Ritmos ultradianos en la rata. Responsables: E. García-Austt y José Gaztelu.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Brain Research; Experimental Brain Research; Experimental Neurology; Brain Behaviour and Evolution; Electroencephalography and Clinical Neurophysiology.

SECCIÓN OCEANOGRAFÍA

Personal docente:

<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Dmitrii Severov	Carlos Martínez
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Alicia Acuña	Gustavo Nagy *
	Walter Norbis	Denise Vizziano (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Danilo Calliari	J. Luis Giménez
	Mónica Gómez	Pablo Muniz
	José Verocai	Federico Viana

* Cargo financiado con fondos de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Dinámica de los frentes y pesquerías de la zona común de pesca. Responsable: D. Severov. Financia CSIC.
- Mejoramiento ambiental del puerto de Montevideo. Responsable: P. Muniz. Financia ANP.
- Comunidades bentónicas en la zona costera del departamento de Montevideo. Responsable: P. Muniz. Financia CSIC.
- Contaminación por metales pesados en la ictiofauna de la costa de Montevideo. Responsable: F. Viana. Financian CSIC y PEDECIBA.
- Dinámica de poblaciones y ecología de comunidades de peces. Responsable: W. Norbis.
- Bases biológicas para el desarrollo del cultivo de corvina. Fase I. Reproducción en cautividad. Responsable: D. Vizziano.
- Ecología pesquera. Responsable: A. Acuña.
- Zooplancton costero. Responsable: M. Gómez.
- Ecología bentónica. Responsables: J.L. Giménez y P. Muniz.
- Oceanografía Física/Ecología pelágica/Acústica marina. Responsable: C. Martínez.
- Oceanografía Estuarial/Hidroclimatología/Cambio Global. Responsable: G. Nagy.
- Circulación en el Atlántico Sudoccidental. Responsable: D. Severov.
- Elaboración de una base de datos oceanográficos para el Atlántico Sur. Responsable: C. Martínez.
- Manejo sostenible del ecosistema costero del Uruguayo (ECOPLATA III). Financia CIID.
- Hidroclimatología y dinámica del sistema Río de la Plata y el complejo Laguna de los Patos-Laguna Merín, y su influencia en los flujos y productividad de las aguas adyacentes de la plataforma continental. Investigador principal: G. Nagy; participan C. Martínez, D. Severov. Financia NSF.
- Estudio integrado del medio ambiente costero del Río de la Plata. Responsable: Dr. A. Gagliardini (Argentina); participa C. Martínez. Financia ESA.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Est.Coast.Shelf Science; Nerítica; Biol.Pesquera (Chile); Atlántica; Mar. Biol; Limnol. Oceanogr.; Arch. Hydrobiol.; Biol. Reprod.; Fish Physiol. Biochem; Gen. Comp. Endocrinol; J Acoustic Soc. Am.; J Fish. Biol.; Mar. Ecol. Progr. Ser.

UNIDAD EN FORMACIÓN DE ECOLOGÍA FUNCIONAL

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Alice Altesor (DT)
	Claudia Rodríguez* (DT)

* Cargo financiado con fondos de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Ecofisiología de la reproducción en gramíneas. Responsables: C. Rodríguez y A. Altesor.
- Efectos del pastoreo sobre comunidades de praderas naturales: escalas espaciales y temporales. Responsables: A. Altesor y C. Rodríguez.
- Impact of forestry on Uruguayan grasslands: changes in landuse patterns and ecosystem functioning. Responsables: G. Eguren, B. Costa, C. Rodríguez y A. Altesor. Financia IAI.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Acta Oecologica; Bot. J of the Linnean Society; J of Environmental Management; Oecologia; J of Vegetation Science.

Personal no docente de la Unidad: Beatriz Costa *

* Pase en Comisión de INAME

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA ANIMAL

SECCIÓN ENTOMOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Fernando Pérez Miles (DT)	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Carmen Viera (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alba Bentos-Pereira (DT)	Patricia González
	Estrellita Lorier	María E. Martínez
	Enrique Morelli (DT)	Miguel Simó
	Ana Verdi	

Principales líneas de investigación:

- Estudio de las especies peligrosas de arácnidos y aracnidismo en Uruguay. Responsables: Miguel Simó y Carmen Viera, en colaboración con el CIAT, Hospital de Clínicas.
- Diversidad de Araneomorfas del Uruguay. Responsable: Miguel Simó.
- Conservación de la diversidad biológica de *Butia capipata*, *Butia yatay* y *Butia paraguayensis*. Responsables: Mercedes Rivas (FAgr) y E. Morelli.
- Ecoetología de arañas del Uruguay. Responsable: C. Viera. Financia CSIC.
- Biología, sistemática y bioacústica de *Orthoptera*. Responsables: A. Bentos-Pereira y E. Lorier.
- Biosistemática de los dípteros de interés médico del Uruguay. Responsable: M.E. Martínez.
- Biología y sistemática de *Araneae* orientada al diagnóstico ambiental y a su uso en sistemas productivos. Responsable: F. Pérez Miles.
- Biología reproductiva de *C. sapidus* en la costa de Rocha (Crustacea). Responsable: A. Verdi. Financia CSIC.
- Taxonomía y biología de las larvas de las principales especies de coleópteros Scarabaeoidea. Responsable: E. Morelli.
- Estudio biosistemático y citogenético de Crisomélidos (Coleoptera) potenciales biocontrolables de malezas. Responsable: E. Morelli. Financia CSIC.
- Caracterización genética y morfológica de los insectos vectores de la enfermedad de Chagas en el Uruguay. Responsable: M.E. Martínez. Financia CE.
- Biodiversidad de artropodofauna de humedales de Rocha. Responsables: A. Bentos-Pereira, E. Morelli, M. Martínez y A. Verdi. Financia Casa Ambiental Castillos-Rocha.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Syst.Entomol.; J Arachnol.; Elytron; Int.J Ins.Embriol.Morphol.; Rev.Bras. Entomol.; Genética; Orthopterists' J; Rev.Acad. Bras. Ciências; Aracnología; The Coleopterists Bull.; Acta Zool. Mexicana.

SECCIÓN ETOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Carlos Altuna (DT)	Gabriel Francescoli (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Sylvia Corte	Ciro Invernizzi
	Graciela Izquierdo	María Laura Lázaro
	Bettina Tassino	

Principales líneas de investigación:

- Biología evolutiva del género *Ctenomys*: ecoetología y sistemática. Responsable: C. Altuna.
- Comportamiento social de babuinos del desierto (*Papio hamadryas*): estudio longitudinal de la colonia del Zoológico Parque Lecocq. Responsable: S. Corte, con F. Silveira y G. Duarte.
- Variación geográfica en *Ctenomys* del litoral platense. Responsables: C. Altuna y Á. Novello.
- Comunicación acústica en vertebrados del Uruguay, con especial énfasis en *Ctenomys*. Responsable: G. Francescoli. Financiación parcial: PEDECIBA.
- Estructura de cuevas y forrajeo en *Ctenomys*: un herbívoro subterráneo. Responsables: C. Altuna, G. Izquierdo y B. Tassino. Financia CSIC.
- Comportamiento de himenópteros polinizadores. Responsable: C. Invernizzi.
- Cetáceos del Uruguay: estructura geográfica poblacional de Franciscana (*Pontoporia blainvillei*). Responsable: M.L. Lázaro.
- Comportamiento alimentario de rapaces del Uruguay. Resp. C. Altuna

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Can.J Zoology; J Mammal.; Mammalia; Theringia; Brenesia; Rev.Brasil. Biol.; Folia Primatologica; Revista de Etología (Brasil); International J of Tropical Biology and Conservation; Etología; Acta Theriologica; Evolution of Communication; Bioacoustics.

SECCIÓN EVOLUCIÓN Y SISTEMÁTICA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Enrique P. Lessa (DT)
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Álvaro Mailhos (contrato CSIC)
Asistente (Gdo. 2): María Noel Cortinas Guillermo D'Elía
Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Wlasiuk

Principales líneas de investigación:

- Estudios moleculares de la evolución y la biodiversidad. Responsable: E.P. Lessa.
- Parentesco y mejoramiento genético en ovinos.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Methods in Enzymology; Molecular Biology and Evolution; Molecular Ecology; Biological J of the Linnean Society; J of Mammalogy; Evolution.

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Rodrigo Ponce de León (DT)
Asistente (Gdo. 2): Gabriela Failla
Ayudantes (Gdo. 1): Virginia Cardozo

Principales líneas de investigación:

- Medusas del Frente Atlántico Uruguayo y su interacción con el zooplancton. Responsables: G. Failla y H. Mianzán (INIDEP, Argentina).
- Dinámica de poblaciones e histopatologías de platelmintos y anélidos epizoicos.
- Estructura temporal en poblaciones de epizoicos de *Aegla platensis* de Quebrada de los Cuervos. Responsable: R. Ponce de León.
- Dinámica de la infestación e histopatologías generadas por sanguijuelas en peces. Responsables: R. Ponce de León y E. López.
- Biología y biodiversidad de Turbelarios y Temnocefálicos. Responsables: R. Ponce de León, M. Kawakatsu (Japón), N. Brugni y M.M. Bunge (Argentina) y P. García-Corrales (España).
- Biología trófica y morfometría de crisomélidos casidinos y su importancia como biocontroladores de malezas (Solanaceae, Asteraceae, Cactaceae). Responsables: E. Morelli, R. Ponce de León, P. González y G. Failla.
- Biodiversidad y dinámica de la infestación en parásitos de lisa (*Mugil lisa*) de la Laguna de Rocha (Dpto. Rocha), Uruguay. Responsable: G. Failla.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Rev. Bras. Genét.; Acta Zoologica; Cytobios; Fortschritte der Zoologie (Stuttgart); J of Parasitol.; Proc. Japan. Soc. System. Zoology; Int. J for Parasitol.; J Invertebrate Pathol; Entomophaga; Elytron; Spheniscus.

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Melitta Meneghel (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Martín Bessonart Mario Clara
Marcelo Loureiro Alejandra Pacheco
Ayudantes (Gdo. 1): Raúl Maneyro Diana Szteren
Docente Libre (Gdo. 5): Raúl Vaz Ferreira
Docente Libre (Gdo. 3): Federico Achaval

Principales líneas de investigación:

- Biología, ecología y etología de lobos marinos del Uruguay. Responsables: R. Vaz Ferreira y J. Bianco.

- Estudios sistemáticos, ecológicos y citogenéticos del género *Cynolebias*. Responsables: R. Vaz Ferreira, A. Errea, V. Cardozo y M. Loureiro.
 - Comportamiento constructor en *Furnariidae*. Responsables: R. Vaz Ferreira, A. Stagi, A. Olmos, J. Bianco y A. Bentos.
 - Identificación, descripción y trazados de dibujos de peces de agua salada. Responsables: R. Vaz Ferreira, C. Ríos y C. Nion.
 - Reproducción de anfibios. Responsables: R. Vaz-Ferreira, A. Olmos y A. Stagi.
 - Relevamiento de fauna y biodiversidad en el establecimiento "El Relincho". Responsable: F. Achaval.
 - Serpentario para obtención de venenos e investigación básica. Responsable: M. Meneghel.
 - Estudios sistemáticos y biológicos del caimán de hocico ancho. Responsable: F. Achaval.
 - Sistemática de reptiles. Responsable: F. Achaval.
 - Sistemática y reproducción en el género *Ophiodes*. Responsable: M. Meneghel.
 - Bioacústica en ungulados. Responsable: A. Pacheco.
 - Comportamiento social en venado de campo *Ozotoceros bezoarticus*. Responsable: A. Pacheco.
 - Neuroanatomía de mamíferos marinos. Responsables: A. Pacheco.
 - Estudios de comunidades de pequeños mamíferos en humedales. Responsable: M. Clara.
 - Ecología trófica de comunidades de anfibios. Responsable: R. Maneyro.
 - Sistemática y biogeografía de anfibios. Responsable: R. Maneyro.
 - Censo y monitoreo de poblaciones de cervídeos autóctonos. Responsable: S. González, colab. A. Pacheco.
 - Efecto de distintos ácidos grasos altamente insaturados en la nutrición de peces marinos durante las primeras etapas de su desarrollo. Responsable: M. Bessonart.
 - Requerimientos nutricionales del bagre sudamericano *Rhamdia sapo*. Responsable: M. Bessonart.
- Algunas revistas internacionales en las que se publica:** NOAA Tech. Rep.; Canadian Wildlife Service Special Publication; J Herpetology; Bull. Chicago Herpetological Society; Crocodile Specialist Group Newsletter; Copeia; J of Morphology; Chilena de Biología; Anais de Etologia; Cuadernos de Herpetología; Acuaculture.

Personal docente dependiente de la Comisión del Instituto de Biología:

Asistente (Gdo. 2): Gabriel Pérez (Microbiología)

Personal no docente del Instituto de Biología:

Administrativos:	Ana María Sánchez (jefe)	Uriel Núñez	Marcos Zarzavidjian
Técnico:	José Tort		
Informática:	Rafael Saa*		
Preparador:	Guillermo Chalar		
Limpieza y asepsia**:	Ana Navarro (capataz)	Eloísa Rodríguez	

* Pase en Comisión de Facultad de Medicina.

** Servicio compartido con el Instituto de Química Biológica.

UNIDADES ASOCIADAS

Se indican los responsables académicos de las UA, y los docentes contratados por la Facultad de Ciencias -y que dependen de su Consejo- para trabajar en ellas. Estos laboratorios desarrollan su actividad docente y de investigación, con dichas personas y otras designadas por las Facultades u organismos de los que depende el laboratorio.

CULTIVO DE TEJIDOS (Facultad de Medicina).

Responsable: Cristina Arruti

RADIOBIOLOGÍA (Facultad de Medicina)

Responsable: Elia Nunes

NEUROFISIOLOGÍA (Facultad de Medicina)

Responsable: Ricardo Velluti

BIOFÍSICA DEL MÚSCULO (Facultad de Medicina)

Responsable: Gustavo Brum

Asistente (Gdo. 2): Pablo Artigas

Principales líneas de investigación:

- Acoplamiento excitación-contracción en músculo esquelético.
- Acoplamiento excitación-contracción en músculo cardíaco.

ENZIMOLOGÍA (Facultad de Medicina)
Responsable: Eugenio Prodanov
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Gerardo Ferrer

NEUROFISIOLOGÍA CELULAR (Facultad de Medicina)
Responsable: Francisco Morales
Asistente (Gdo. 2): Sebastián Curti

Principales líneas de investigación:

- Estudio de las bases neuronales de un comportamiento novedoso de adecuación sensoriomotriz.
- Estudio *in vitro* de las propiedades electrofisiológicas de las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino.

DEPARTAMENTO BÁSICO (Facultad de Medicina)
Responsable: Ricardo Roca

GENÉTICA Y ZOOTECNIA (Facultad de Veterinaria).
Responsable: Alicia Postiglioni

BIOQUÍMICA (Facultad de Veterinaria).
Responsable: Elsa Garófalo

CITOGENÉTICA HUMANA Y MICROSCOPIA CUANTITATIVA (IIBCE)
Responsable: Máximo Drets
Asistente (Gdo. 2): Wilner Martínez (DT)

Principales líneas de investigación:

- Análisis citogenético y molecular de fracturas cromosómicas inducidas en células humanas y de hámster chino en relación con el proceso de apoptosis. Responsable: W. Martínez.
- Distribución de las lesiones inducidas por agentes mutagénicos en el genoma de mamíferos: influencia de la organización de la cromatina y de los procesos de reparación y metilación del ADN. Responsable: W. Martínez. Financia CONY-CIT.

BIOQUÍMICA (IIBCE)
Responsable: Gloria Martínez-Drets
Asistente (Gdo. 2): Susana Castro
Ayudante (Gdo. 1): Leonardo de la Fuente

CITOGENÉTICA (IIBCE)
Responsable: Horacio Cardoso
Asistentes (Gdo. 2): Susana González (DT) Adriana Mimbacas (DT)

Principales líneas de investigación:

- Citogenética molecular y biología molecular humana. Responsable: H. Cardoso.
- Variación genética en cérvidos neotropicales. Responsable: S. González.
- Biología y conservación del venado de campo. Responsables: S. González y R. Lombardi.

NEUROFISIOLOGÍA (IIBCE)
Responsable: Omar Macadar
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Raúl Russo (DT) Felipe Sierra (DT)

Principales líneas de investigación:

- Mecanismos celulares del núcleo marcapaso de *Gymnotus carapo*.
- Mecanismos iónicos del órgano eléctrico de *Gymnotus carapo*.
- Corteza cerebral *in vitro* de la tortuga. Mecanismos iónicos y modelo experimental de epilepsia.

NEUROQUÍMICA (IIBCE)
Responsable: Federico Dajas
Asistente (Gdo. 2): María Fernanda Blasina

NEUROANATOMÍA COMPARADA (IIBCE)
Responsable: Omar Trujillo-Cenoz
Asistente (Gdo. 2): Anabel Fernández Constenla

BIOFÍSICA (IIBCE)

Responsable: José R. Sotelo
Asistente (Gdo. 2): Alejandra Kun

Principales líneas de investigación:

- Metabolismo proteico del sistema nervioso. Síntesis y regulación. Responsable: J.R. Sotelo. Financia: OEA.
- Estudio de las Bombas de Calcio de la Familia SERCA (conejo y plaquetas humanas). Responsable: Juan Claudio Benech. Financia BID-CONICYT-PEDECIBA.
- Regulación por el ión Ca^{++} de la síntesis proteica en el sistema nervioso. Responsables: Juan Claudio Benech y J.R. Sotelo. Financia: CSIC.
- Origen de los ribosomas axonales y su asociación con el citoesqueleto. Responsable: A. Kun. Financia: OEA
- Estudio de la síntesis proteica neuronal y su regulación por el ión Ca^{++} en neuronas en cultivo. Responsables: J.R. Sotelo y José M. Verdes. Financia: PEDECIBA,OEA.
- Intoxicación experimental con *Solanum bonaeriensis* en ganado bovino y en animales de laboratorio. Responsable: José M. Verdes. Financia CIDEDEC.
- Estudio de los mecanismos y estructuras implicadas en el transporte vesicular axonal. Caracterización y metabolismo de la Miosina-V axonal. Responsable: Aldo Calliari. Financia: CIDEDEC.
- Biología molecular del sistema nervioso. Estudio de los mRNA axonales: síntesis y regulación. Responsable: J.R. Sotelo Silveira. Financia: OEA

Algunas revistas internacionales en las que se publica: Neuroscience; J of Neuroscience; J of Neuroscience Research; Neuroscience Letters; J of Neurological Sciences; Biochemical J; Biochemical Education.

BIOLOGÍA MOLECULAR (IIBCE)

Responsable: Rodolfo Wettstein
Asistentes (Gdo. 2): Gabriela Cossio
Adriana Geisinger (DT)

FIJACIÓN BIOLÓGICA DE NITRÓGENO. INTERACCIONES BIOLÓGICAS CON MICROORGANISMOS FIJADORES DE NITRÓGENO Y HONGOS MICORRÍTICOS (Facultad de Agronomía)

Responsable: Lillían Frioni
Asistente (Gdo. 2): Pedro Díaz

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA (INGEPA)

Comisión del Instituto:

Director: Gerardo Veroslavsky

Docentes: *Titulares:* Elena Peel, Mariano Verde, Daniel Perea
Suplentes: Jorge Montaña, Martín Ubilla, Rossana Muzio

Estudiantes: *Titulares:* Ernesto Pecoits, Sandra Cazaux

Suplentes: Hernán Vidal, Natalie Aubet

Egresados: *Titulares:* Miguel Curbelo, Sara Miranda

Suplentes: Nicolás Viana

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Jefe de Departamento: César Goso

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5):

Héctor Goso

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Héctor De Santa Ana

César Goso

Juan Ledesma

Jorge Montaña

Rossana Muzio

Pedro Oyhançábal

Fernando Preciozzi

Julio Spoturno

Gerardo Veroslavsky (DT)

<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Sergio de Souza Elena Peel Leda Sánchez	Enrique Masquelín (DT) Gustavo Piñeiro
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Paula Collazo Adriana Heimann	Rosario Guerequiz Carlos Rossini

Principales líneas de investigación:

- Petrología, geocronología y geoquímica de rocas ígneas.
- Análisis de cuencas sedimentarias fanerozoicas.
- Recursos calcáreos del Uruguay para la industria del cemento.
- Evolución geológica y recursos minerales del Proterozoico del Uruguay.
- Aguas subterráneas: vulnerabilidad y protección de acuíferos.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: American Association of Petroleum Geologists; Oil and Gas J; J of South American Earth Sciences; Precambrian Research; Rev. Geociências (Unesp); Rev. Bras. Geociências; Pesquisas; Rev. Téc. ARPEL; Rev. Esp. Micro-paleont.; Rev.Asoc. Arg. Sedimentología; Bol.Téc.Petrobras; International Geology Review; Rev. Geociências UnG.; Beringeria.

DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA

Jefe de Departamento: Daniel Perea

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Peter Sprechmann (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Daniel Perea (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Angeles Beri (DT)	Richard A. Fariña (DT)
	Sergio Martínez (DT)	Martín Ubilla (DT)
<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Gloria Daners (DT)	Claudio Gaucher
	Graciela Piñeiro	Mariano Verde
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	María Inés Pérez	

Principales líneas de investigación:

- Paleontología del Precámbrico del Uruguay.
- Biomecánica de tetrápodos fósiles sudamericanos.
- Palinología.
- Bioestratigrafía y paleoecología del Mesozoico y Cenozoico del Uruguay.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Ameghiniana; Mammalia; N. Jb. Geol. Paläont; Rev. Bras. Geol.; Estudios Geológicos; publicaciones del IGCP-IUGS-UNESCO; Profil; Geobios; J of Paleont.; Rev.Geociências UnG.

Personal no docente del INGEPA:

Administrativo: Susana Morales.

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Nació en 1968, en el marco de un Convenio entre la Universidad de la República y la Comisión Nacional de Energía Atómica (que también había sido fundada por la UdelaR). Fue uno de los frutos del espíritu transformador del Rector Oscar J. Maggiolo, quien aspiraba a crear Institutos Centrales multidisciplinarios en nuestra Universidad, que permitieran una interacción eficiente y fluida de diversas profesiones universitarias, y a su vez una gran interacción con el sector productivo y tecnológico nacional: grandes agrupamientos alrededor de grandes temáticas; en este caso, la tecnología nuclear y sus aplicaciones. Al crear la Facultad de Ciencias, el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República decidió la incorporación del Centro de Investigaciones Nucleares a la nueva Facultad, como Instituto de la misma.

El CIN es fundamentalmente un instituto de investigación aplicada a temas de interés nacional en dos áreas: Salud (tanto humana como animal) y Agricultura, empleando tecnología nuclear y modernas biotecnologías.

El CIN es en el Uruguay la única infraestructura nuclear concebida, construida, equipada y con personal calificado para el trabajo con radiaciones y material radiactivo. Colabora activamente en los temas relacionados con los desechos radiactivos, la protección del público y del medio ambiente de potenciales accidentes con fuentes radiactivas. El instituto es el único lugar del país que está bajo el Régimen de Salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica debido a su involucramiento en estos temas.

Comisión del Centro:

Director: Juan Cristina

Docentes: *Titulares:* V. Martín, H. Balter, S. Gama

Suplentes: P. Perruni, S. Curbelo, J. Laiz

DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3):

Luis Castillo

Asistentes (Gdo. 2):

Omar García

Luis Vázquez

DEPARTAMENTO DE RADIOFARMACIA

Personal docente:

Profesores Agregados (Gdo. 4):

Silvia Verdera (contrato)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Henia Balter (DT)

Patricia Oliver

Beatriz Souto

Asistentes (Gdo. 2):

Fernando García

Justo Laíz

Lourdes Mallo

Graciela Rodríguez

Ayudantes (Gdo. 1):

Julio Berbejillo

Zulena Goncalvez

Principales líneas de investigación:

En orientación in-vivo:

- Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc . Responsable: S. Verdera. Financia PEDECIBA.
- Optimización y control de calidad de la Cromatografía Líquida de Alta Precisión y otras tecnologías aplicadas a Radiofarmacia. Responsable: H. Balter.
- Estudio de compuestos de ^{188}Re para terapia paliativa del dolor en metástasis óseas. Con el Oak Ridge National Lab, FMed y FQuím.
- Marcación y control de calidad de análogos de somatostatina con ^{99m}Tc . Responsable: Silvia Verdera. Financia: OIEA (Programa Coordinado sobre ^{99m}Tc -labelled peptides for imaging of peripheral receptors).
- Radiolabelling and quality control of biomolecules with ^{153}Sm and ^{188}Re as potential therapeutic agents. Responsables: H. Balter y S. Verdera. Financia: OIEA.
- ARCAL XXXVIII: armonización de normas para el aseguramiento de calidad en radiofarmacia. Responsable: S. Verdera. Financia: OIEA.
- Radiofármacos para diagnóstico: síntesis de precursores inactivos, control y estudios radiofarmacológicos. Responsable: Alba León (FQuím). Financia PEDECIBA.
- Desarrollo de nuevos complejos de Tc de ligandos mixtos para imagen de receptores del sistema nervioso de tipo 5HT_{1A}. Responsable: Alba León (FQuím). Financia OIEA.

En orientación in-vitro:

- Interacciones proteína-carbohidrato: estudio de determinantes Tn . Responsable: H. Balter.
- Diseño, optimización y validación de métodos de radiodiagnóstico *in vitro* para la detección precoz de enfermedades congénitas o adquiridas, de importancia para nuestro medio. Responsable: H. Balter. Financia PEDECIBA.
- Desarrollo y validación de kits para la determinación de marcadores tumorales por métodos inmunoradioquímicos. Responsable: A.M. Robles. Financia: OIEA.
- Implementación de un plan nacional de detección sistemática del hipotiroidismo neonatal: prevención del retardo mental. Con el Centro de Medicina Nuclear de FMed. Responsable: H. Balter.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Nucl. Med.; J Nucl. Biol. Med.; Int. J Radiat. Appl. Instrum. Part. B.; Rev. Esp. Med. Nuclear; Acta Farm. Bonaer.

DEPARTAMENTO DE RADIOQUÍMICA

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Washington Calisto Susana Muñiz
Asistentes (Gdo. 2): Milka Iglesias Patricia Perruni
Virginia Vallarino

Principales líneas de investigación:

En Radionucleidos y Radiaciones

- Efectos físicos (dosimetría) y químicos (reducción, radicales libres) de las radiaciones ionizantes y no ionizantes; centros de color en compuestos orgánicos e inorgánicos; lioluminiscencia. Responsable: W. Calisto.
- Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes y no ionizantes. Responsables: W. Calisto y V. Vallarino.

En Tecnología

- Aplicación de las radiaciones como catalizadores en la formación de polímeros. Puesta a punto de técnicas de marcación y de aplicación de radiotrazadores. Fuente de neutrones: análisis por activación. Responsables: S. Muñiz y P. Perruni.

En Radioquímica de Ambiente

- Determinación de radionucleidos contaminantes naturales y artificiales. Control de contaminación gamma en materiales y desechos. Desarrollo de técnicas y optimización de procedimientos radioquímicos. Determinación de impurezas gamma en materiales empleados en Medicina Nuclear (marcados, eluidos). Responsables: M. Iglesias y P. Perruni.

En Radiometría

- Control de calidad de equipos detectores gamma. Optimización de medidas gamma en distintos equipos y geometrías. Responsable: M. Iglesias.

En Contaminación Ambiental (no radioactiva)

- Medidas de niveles de ozono atmosférico. Responsables: W. Calisto, V. Vallarino y P. Perruni.

DEPARTAMENTO DE TÉCNICAS NUCLEARES APLICADAS

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Juan Cristina (DT) Santos Gama
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Salvador Curbelo Mary Lopretti
Stella Lanzzeri Antonio Montalbán
Víctor Martín David Pastorini
Asistentes (Gdo. 2): Estela Martínez Rodney Colina
Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Castromán Ernestina Martínez
Laura García Martín Rodríguez Pontes Laura Saavedra *

* Cargo dependiente del Inst. de Química Biológica, para trabajar en Fisiología Vegetal.

Principales líneas de investigación:

En Biología Molecular y Bioquímica

- Ciencias Básicas, Sector Productivo. Formación de recursos humanos en biología aplicada. Responsables: Miguel Castellanos (FMed) y M. Lopretti. Financia: CSIC.
- Metabolismo de lignina en cebada tratadas con Lig A de *Acinetobacter anitratus*. Responsable: M. Lopretti.
- Estudios bioquímicos de deslignificación. Responsable: M Lopretti. Financiación: FVet, FC y MGAP. (Incluye una parte aplicada de valorización de ligninas financiada por CYTED).
- Producción de ácido propiónico y otros ácidos carboxílicos a partir de la biomasa. Responsable: M. Lopretti. Financia CYTED.

En Fijación Biológica de Nitrógeno

- Tecnología para evaluar la fijación en leguminosas; selección y evaluación de cepas de *Rhizobium*. Responsables: S. Curbelo y D. Pastorini.

- Fijación biológica de nitrógeno en pasturas; procesamiento de muestras. para investigación coordinada entre INIA La Estanzuela, Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, UR (FAgr y FC) y DINATEN. Responsables por el CIN: S. Curbelo y D. Pastorino.
- Identificación de cepas de *Rhizobium* por técnicas PCR. Responsables: J. Cristina y S. Curbelo.

En Fisiología y Bioquímica Vegetal

- Diferencias genéticas y ambientales sobre la fotosíntesis y translocación en tres cultivares de cebada utilizando C-14 como radiotrazador. Investigación coordinada con FAgr. Responsable: V. Martín.
- Absorción, partición y retranslocación del nitrógeno en tres cultivares de cebada utilizando N-15 como trazador. Investigación coordinada con FAgr dentro del Programa Nacional de Investigación en Cebada Cervecera. Responsable: V. Martín.
- Actividad de la nitrato reductasa en tres cultivares de cebada en relación al nivel de nitrógeno y estado fisiológico. Investigación coordinada con FAgr dentro del Programa Nacional de Investigación en Cebada Cervecera. Responsable: V. Martín.

En Industria

- Asistencia técnica al proyecto de DINATEN de instalación de un irradiador industrial en el país como emprendimiento mixto con inversores privados. Encargado: A. Montalbán.
- Estudio de la calidad ambiental de la bahía de Montevideo; proyecto con DINATEN. Responsable por el CIN: S. Moreno.
- Irradiación de especias para embutidos. Responsables: Tagle y S. Lanzzeri.s
- Proyecto de DINATEN sobre Isótopos en Hidrología. Encargada de la colaboración del CIN: S. Moreno.

En Parasitología.

- Desarrollo de una vacuna irradiada contra *Fasciola hepatica* mediante metacercarias irradiadas del parásito, para conferir inmunidad en bovinos. Responsable: J. Cristina.
- Detección de compuestos mutagénicos. Responsable: J. Cristina.
- Estudio de virus respiratorio sincitial por PCR. Responsable: J. Cristina.

En Radioinmunoanálisis en Salud Animal

- Relevamiento nacional de niveles de hormonas tiroideas en bovinos y ovinos para determinar intervalos normales en nuestro país. Responsables: S. Gama y S. Lanzzeri.
- Marcación de PMSG con I-125 (gonadotropina sérica de yegua preñada). Responsables: S. Gama y S. Lanzzeri.
- Obtención de antigamaglobulina de conejo en ovino (segundo anticuerpo) para su uso en RIA. Responsables: S. Gama y S. Lanzzeri.
- Aspectos reproductivos, nutricionales y de manejo que afectan la producción de leche ovina en el Uruguay. Responsables: R. Tagle, S. Gama y S. Lanzzeri.

En Virología

- Variabilidad genética del virus de la hepatitis C. Responsable: J. Cristina.
- Caracterización de epítomos en la proteína C del virus de la hepatitis C. Responsable: J. Cristina.
- Variabilidad genética del virus respiratorio sincitial bovino. Responsable: J. Cristina.
- Expresión de proteínas del virus respiratorio sincitial bovino, mediante vaculovirus en células de insecto. Responsable: J. Cristina.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Agronomy J; Soil Biology and Biochemistry; J of Biotechnology; Veterinary Microbiology; J of General Virology.

UNIDAD EN DESARROLLO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Personal docente:

Asistentes (Gdo. 2): Daniel Blanco

Principales líneas de investigación:

- Estudio de las condiciones radiosanitarias ocupacionales. Estimación de los riesgos radiológicos para efectos estocásticos. Responsable: D. Blanco.
- Actualización y optimización de la dosimetría física de las radiaciones ionizantes. Responsable: D. Blanco.

Personal no docente del CIN:

<i>Técnicos:</i>	Heber Espino	Joaquín Martins	Silvia Moreno
<i>Administrativos:</i>	Marta Casas	Raquel Vidal	
<i>Servicios Generales:</i>	Graciela Siri		

OTRAS UNIDADES

UNIDAD EN DESARROLLO DE CIENCIAS DEL MAR (UNDECIMAR)

Esta Unidad, que se corresponde con los programas aprobados por el CDC en 1991, concreta el inicio de la búsqueda de una masa crítica en estas disciplinas, para establecer vínculos científicos regionales e internacionales que posibiliten el desarrollo de líneas de investigación y de formación en Ciencias del Mar.

La estrategia comprende la realización de acuerdos de cooperación con diversas instituciones estatales o privadas, nacionales e internacionales, que, con objetivos similares, le brinden posibilidades de interrelación en docencia e investigación, participando así en una formación dirigida a superar las carencias detectadas en el país.

Le competen actividades de formación de postgrado, en principio a nivel de Maestría, y actividades de investigación y extensión en Ciencias del Mar.

Personal docente:

Profesores Agregados (Gdo. 4): Dmitrii Severov * Omar Defeo (DT)

Ayudante (Gdo. 1): Diego Lercari

* Cargo por Sección Oceanografía, Inst Biología.

Principales líneas de investigación:

- Conservación de la diversidad biológica en sistemas litorales arenosos de la costa uruguaya. Financia CONICYT. Responsable: O. Defeo.
- La almeja amarilla *Mesodesma mactroides* de la costa atlántica uruguaya: abundancia, dinámica poblacional y ordenamiento de la pesquería. Financia CONICYT. Responsable: O. Defeo.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Mar.Biol.; Limnol.Oceanogr.; Fish Physiol.Biochem.; Arch.Hydrobiol.; Fish.Res.; Mar.Ecol.Prog.Ser.; Estuar.Coastal Shelf Sci; Fishery Bulletin; Ciencias Marinas.

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

A raíz de la reestructura del ex Instituto de Geociencias de la FC en 1996, el Departamento de Geografía ha pasado a depender del Decanato, hasta tanto tenga lugar una reformulación institucional.

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Álvaro López (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Ricardo Cayssials Juan Hernández

Asistentes (Gdo. 2): Ana María Martínez Álvaro González

 Víctor Cantón Pier Rossi

Ayudantes (Gdo. 1): Marcel Achkar Raquel Alvarado

 Mercedes Casciani Ana Domínguez

 Virginia Fernández Silvia Hernández

 Fernando Pesce

Principales líneas de investigación:

- El espacio agrario-ambiental uruguayo. Responsable: R. Cayssials.
- Uruguay Rural y MERCOSUR: Dinámicas de integración sectorial y territorial. Responsables: Ing. Agr. Carlos Schiavo (Fac. de Veterinaria) y R. Cayssials. Financia ECOS.
- Sistema de Información Geográfica (SIG) y propuesta de gestión territorial para la Cuenca del Arroyo Malvín. Departamento de Montevideo. Responsable: Á. González. Financia: SEMA/CIID.
- Núcleo Interdisciplinario de Extensión Universitaria (NIDEU). Programa de Desarrollo Sustentable para pequeños productores lecheros en el Noroeste del país. Responsables: R. Cayssials y Á. González. Financia: Convenio con FVet e Instituto Nacional de Colonización.
- Evaluación de los impactos ambientales y territoriales en espacios urbanos y agrarios. Responsables: R. Cayssials y V. Cantón.

- Gestión Integrada de las áreas costeras del Río de la Plata, áreas piloto Carrasco-Pando y Punta Espinillo-Playa Pascual. (Proyecto ECOPLATA). Responsables: R. Cayssials y V. Cantón. Financian: Gob. Uruguay, CIID (Canadá) y PNUD.
- Reestructuración global del territorio uruguayo. Coord. Álvaro López.
- Mercosur: espacio, territorio, región, lugar y paisaje. Responsable: Á. López.
- Análisis del recurso clima en la actividad turística y su desfase con los niveles de la actividad. Responsable: C. Peña.
- Impactos territoriales de las políticas públicas. Responsable: A. M. Martínez.
- Unidades biogeográficas en ambientes costeros. Responsable: A. M. Martínez.

UNIDAD EN DESARROLLO DE CIENCIAS DE EPIGÉNESIS (UNCIEP)

La conformación de esta unidad está dada por el aporte de diferentes ciencias (biología, edafología, geografía, geomorfología, geología, oceanografía) conformando un grupo inter-disciplinario cuyo principal objeto, a través de trabajos de síntesis, es la evolución del paisaje, el ordenamiento territorial y los estudios de corte ambiental, como forma de generar conocimiento científico en temas de relevancia nacional, desde una perspectiva que permita mejorar la capacidad de negociación de la sociedad civil y pautas para una utilización equilibrada de los recursos y el ambiente.

Personal docente:

Profesores Titulares (Gdo. 5): Luis De León (contrato) Daniel Panario (DT)

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Gabriela Eguren*

Asistente (Gdo. 2): Ofelia Gutiérrez

Ayudantes (Gdo. 1): Carlos Céspedes Alicia Crosara

Daniel de Álava Marcos Musso

Docente libre (Gdo. 5): Hugo da Silva (Edafología)

* Cargo de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Estudio de cinco catenas de suelos de la región Centro-Sur. Responsable: L. De León. Financia CONICYT-BID.
- Estudio de los procesos geomorfológicos cuaternarios en el Uruguay. Responsable: D. Panario.
- Dinámica costera. Responsable: D. Panario.
- Ambientes portuarios: estudio comparado de la Bahía de Montevideo y el estuario del Loire. Responsable: D. Panario. Financia ECOS.
- Rice, cattle and wetlands, monitoring the sustainability. Responsable: D. Panario. Financia CCRS.
- Estudio comparativo del uso de la tierra en la Cuenca de la Laguna Merín (zona perteneciente al Uruguay) mediante imágenes de las cámaras MMRS y HRTC. Responsable D. Panario. Financia: Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Argentina.
- Identificación de minerales arcillosos: puesta a punto de las técnicas de caracterización y aplicación a dos ocurrencias geológicas del Uruguay. Responsable: M. Musso. Financia CSIC.
- Distribución, destino y efectos de xenobióticos en el ambiente, con énfasis en sistemas de agua dulce. Responsable: G. Eguren.
- Ecotoxicología: herramientas para la evaluación y gestión en sistemas acuáticos. Responsable: G. Eguren.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Quaternary International; Climate Research.

Personal no docente de UNCIEP: Adriana Dardanelli.

UNIDAD DE CIENCIA Y DESARROLLO

Fue creada por el Consejo de la Facultad en 1994, para estudiar la relación entre ciencia y sociedad, temática incluida en casi todos los Planes de estudio actualmente vigentes. Además de su curso regular de Ciencia y Desarrollo, en 1999 organizó una serie de conferencias sobre las visiones que se tenía hace un siglo sobre el futuro de la ciencia, y comenzó a dictar un curso semestral de bioética.

Personal docente:

Profesor titular (Gdo. 5): Rodrigo Arocena (DT)

Profesor adjunto (Gdo. 3): Amílcar Davyt (DT)

Principales líneas de investigación:

- Revisión de la problemática del desarrollo y perspectivas del "sistema nacional de innovación" en el Uruguay. Responsable: R. Arocena.

CIENCIAS AMBIENTALES

Renglón presupuestal creado para atender las necesidades de la Maestría en Ciencias Ambientales, financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza de la UdelaR. Sus docentes trabajan con las unidades Ecología Funcional, Limnología y Oceanografía, del Instituto de Biología.

Becaria Administrativa: Andrea Bacigalupe

UNIDAD DE ENSEÑANZA

A iniciativa del orden estudiantil, a fines de 1994 el Consejo de la FC creó la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, destinada a encarar los temas educativos de la Facultad. Tras el llamado a provisión de cargos docentes, la Secretaría empezó a funcionar en setiembre de 1995. Luego de evaluar el período de desarrollo, se propuso una reestructura. El 12 de julio de 1999 el Consejo resolvió crear la Unidad de Enseñanza con la siguiente caracterización: "Los docentes de la Unidad de Enseñanza serán los responsables de realizar estudios y diagnósticos; y de la generación de propuestas referentes a la situación de la enseñanza en Facultad de Ciencias, tendientes a generar una concepción seria de los logros y debilidades del sistema educativo de la institución. Se pretende una visión integrada que tenga en cuenta otras Instituciones del sistema educativo y la inserción laboral real de los Egresados de la Facultad de Ciencias. Deberán coordinar no sólo las actividades educativas generales de la FC sino también la formación para la enseñanza de los docentes y la relación con otras Instituciones educativas".

Desde el punto de vista estructural, se propone la adjudicación de tareas específicas a cada uno de los integrantes de la Unidad.

Entre las actividades que desarrolla la Unidad de Enseñanza, figuran varias ya implementadas por la anterior SAE: organización y coordinación de cursos de comprensión lectora en idiomas extranjeros, presencia en actividades académicas interinstitucionales y con la cátedra UNESCO "Nuevas Técnicas de Enseñanza e Innovación Pedagógica", y coordinación de visitas de estudiantes escolares y liceales a las instalaciones y laboratorios de la FC.

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Oscar Buschiazzo

Raquel González Barnech

EDICIONES UNIVERSITARIAS DE CIENCIAS (EUDECI)

Este sello editorial está desarrollando actualmente una colección titulada "Ciencia de Hoy y de Aquí"; el plan fue oportunamente presentado al Consejo de la FC, y se realiza en convenio con la Editorial Fin de Siglo. Su objetivo es publicar obras originales de extensión limitada (alrededor de 150 páginas) sobre temas de interés actual en diversas disciplinas científicas (biología, ciencias sociales, física, astronomía, geociencias), apuntando a un público a la vez informado y amplio. Los autores son especialistas uruguayos trabajando tanto en el país como en el exterior. En 1999 apareció el primer volumen de esta Colección (*Historias de aquella "gente gandul"* de Renzo Pi Hugarte). Se encuentran en preparación editorial otros dos títulos: *Si existen, ¿dónde están?* (*La continua fascinación del hombre por la vida extraterrestre*) de Julio Á. Fernández, y *Virus al acecho* de Juan Arbiza y José Russi.

El Consejo creó en 1995 este sello editorial, para la difusión de textos de relevancia que reflejen parte del quehacer científico de la FC.

Consejo Editor:

Julio A. Fernández (editor jefe)

Rodrigo Arocena

Cristina Arruti

UNIDAD CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Fue creada por el Consejo en 1996. Se trata de un equipo multidisciplinario que se encarga de coordinar, gestionar y optimizar el uso de los siguientes equipos: resonancia magnética nuclear, microscopía electrónica de transmisión, microscopía electrónica de barrido, equipos de bajas temperaturas y alto vacío, microscopía fotónica, mantenimiento electrónico preventivo. Toda esta tecnología se incorpora como novedad a las actividades de la FC, y requiere desde luego un personal especialmente capacitado. La Facultad ha hecho el esfuerzo de financiar los cargos que ya se han llamado para atender este equipamiento, y ahora está en proceso de asegurar la mejor capacitación de las personas designadas. Para esto, la FC cuenta con apoyo financiero de un programa del CONICYT-BID.

Una comisión interina, integrada por los docentes Juan Cristina, Ariel Moreno y Jorge Troccoli, supervisa el funcionamiento de esta Unidad.

Personal docente:

Asistentes (Gdo. 2): Carlos Bello Soledad de la Peña

UNIDAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE (UDEPFC)

Antecedentes.- El Programa de Educación Permanente de la Universidad de la República comenzó a desarrollarse en 1994, como respuesta a la necesidad de que los egresados puedan actualizar sus conocimientos y eventualmente adecuarlos a la estructura laboral en que están insertos. La Facultad de Ciencias ha consolidado a partir de 1998 una Unidad de Educación Permanente con el objetivo de ofrecer una carta de cursos que permitan adecuar esos conocimientos en diversas modalidades, que confluyen en el contexto de la actualización profesional. Áreas tan diversas como la biología, la bioquímica, la física, la matemática y las geociencias, tienden a brindar a la Facultad un sello propio a nivel laboral, tanto en el medio académico como fuera de él; este Programa procura aportar elementos para una superación continua de los recursos humanos de la FC, que posibilite su mejor inserción en estos medios.

Objetivos.- Dentro de los objetivos que el Programa se ha planteado en la Facultad de Ciencias pueden citarse los siguientes:

- 1) Ofrecer una propuesta de cursos orientada a los egresados de la propia Facultad en forma prioritaria, poniendo a disposición los recursos académicos que cuenta la Institución y los conocimientos científico-tecnológicos generados dentro y fuera de ella. Esta propuesta deberá ser mejorada año a año teniendo en cuenta las necesidades detectadas en los egresados que desarrollan sus actividades en el medio laboral no académico y asociándose con otros actores académicos para el armado de cursos de alta calidad e impacto.
- 2) Articular con otros destinatarios las actividades de cursos dentro del Programa, generando una propuesta a la medida de las necesidades de instituciones de enseñanza terciaria y universitaria.
- 3) Contribuir de esta manera al relacionamiento de la Facultad de Ciencias con el medio, y especialmente con el sector productivo.

La Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Ciencias (UDEPFC), se conformó inicialmente por un Docente y un Asistente Académico, encargados ambos de la programación anual de las actividades y del seguimiento de dichas actividades. Actualmente la UDEPFC cuenta con un becario para un mejor seguimiento diario de las actividades docentes. La Unidad proyecta a un corto plazo la realización de cursos fijos para egresados universitarios y para los docentes de enseñanza media así como la planificación de proyectos de desarrollo de este programa.

Instrumentación.- El programa realiza anualmente un llamado interno a presentación de propuestas, que luego de su evaluación académica y aprobación por el Consejo, son elevadas a la Unidad Central. El número de cursos ofrecidos ha aumentado año a año, existiendo una oferta de 20 cursos para el 2000 en las áreas de la biología molecular, geografía, biodiversidad, geociencias y tecnologías aplicadas al diagnóstico.

Responsables: M^a Cristina Cabrera Estela Castillo
Becario administrativo: Javier Falchi

CONVENIOS Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMAS CON PARTICIPACIÓN DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

1. Proyecto EcoPlata para el manejo sustentable del ecosistema costero uruguayo. Programa conjunto de INAPE, SOHMA y FC, con las Universidades de Dalhousie y Acadia, y el Bedford Institute of Oceanography (Canadá). Una primera fase fue ejecutada en 1994-96. Una segunda fase de tres años comenzó a fines de 1997, incorporándose también el MVOTMA y Environment Canada. Al financiamiento principal del CIID, se han agregado fondos fiscales uruguayos y del PNUD que también participa en la gestión del proyecto. En la nueva fase se han extendido los objetivos del programa, así como su radicación geográfica.
2. Apoyo a la gestión integrada de la zona costera del Río de la Plata. Convenio FC-MVOTMA a ser ejecutado por el programa EcoPlata.
3. Programas especiales de gobiernos e instituciones internacionales, entre los cuales se destacan las becas de los gobiernos de Alemania, Brasil, Canadá, Chile, España, Francia, Italia, Japón, Reino Unido, Suecia, Unión Europea y diversas agencias de Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales.
4. Population genetics and control of *Triatoma brasiliensis* in North East Brazil.
Responsable: F. Panzera.
Participan London School of Hygiene and Tropical Medicine (Inglaterra), ORSTM (Montpellier, Francia), Fundação Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro, Brasil), Centro de Pesquisas Rene Rachou (Belo Horizonte, Brasil) y Fundação Nacional de Saúde (MSP, Brasilia, Brasil).
Financia Unión Europea.
5. Variabilidad genética de cepas del virus de la hepatitis A que circulan por la región sudamericana.
Responsables: Juan Cristina (CIN), Raúl Perez-Bercoff (Un de Roma, Italia).
Cooperación: Unión Europea.
6. Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de purina y prolina en *Aspergillus nidulans*.
Responsable: Lisette Gorfinkiel (Bioquímica, Inst de Biología).
Cooperación: Unión Europea.
7. Red Alfa sobre "European/South American Public Health Training", que integran universidades de Bolivia (Mayor de San Andrés), Brasil (Minas Gerais), Francia (Montpellier), Inglaterra (London School of Hygiene), Paraguay (Un Nacional de Asunción), Uruguay (FC, Inst Biol, Sección Genética Evolutiva, Dr. F. Panzera) y Venezuela (Lab Ciencias Sociales).
Coordinador: Mike Lehane (Un Bangor, Gales, Reino Unido).
Financia Unión Europea.

8. Proyecto: Latin American Network for Research on the Biology and Control of Triatominae (ECLAT). Participan una veintena de laboratorios americanos y europeos. La FC (Dr. F. Panzera) actúa como centro de referencia en los estudios cromosómicos de los triatomíneos.
Coordinador: Dr. C.J. Schofield (London School of Hygiene and Tropical Medicine, Inglaterra).
Financia: Comunidades Europeas (INCO).
9. Red Alfa "New trends in acoustics", integrada por la UR y universidades de Chile, Brasil (Rio de Janeiro), Alemania (Göttingen), España (Un Politécnica de Catalunya, Barcelona) y Francia (École Sup de Physique et de Chimie, Paris VII).
Responsable: Carlos Negreira.
Financia Unión Europea.
10. Red Alfa "Atlantis", integrada por la UR y universidades de Brasil (Pelotas; Londinas; São Paulo), España (València), Italia (Bari; Pisa), Francia (INP de Toulouse). Entre sus objetivos está la realización de un proyecto en áreas de medio ambiente y ordenamiento territorial, percepción remota y conservación de suelos.
Responsable: Daniel Panario.
Financia Unión Europea.
11. Desarrollo de modelos para representación de moléculas en solución, y su aplicación al estudio de reacciones químicas en fase condensada.
Responsable: Laura Coitiño, con Jacopo Tomasi (Dept Quím y Quím Industrial, Un Pisa, Italia).
Financian PEDECIBA y Unión Europea.
12. Adaptación y desarrollo de *Echinococcus granulosus*.
Responsables: Ricardo Ehrlich (Bioquímica, Inst de Biología) y Ulf Pettersson (Centro Bioquímico de Uppsala, Suecia).
Cooperación: SAREC.
13. Control hormonal de la maduración y liberación de esperma en los machos de corvina blanca (*Micropogonias furnieri*).
Responsable: Denise Vizziano.
Cooperación: International Foundation for Science (IFS), Suecia.
14. Acuerdo marco de cooperación entre el INIA, el Institut Polytechnique de Toulouse (Francia) y la FC.
15. Acuerdo de cooperación científica entre la FC de Uruguay y la Escuela Nacional Superior de Agronomía (ENSAT-INP) de Francia.
Responsable: Daniel Panario.
16. Convenio entre la Universidad de la República y la Universidad de Limoges (Francia), para desarrollar la cooperación científica en el área de ciencias de la tierra, y promover proyectos de investigación conjunta.
17. Convenio entre la Universidad de la República y el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) utilizado por la FC para programas de intercambio de docentes y becarios.
18. Estudio y determinación de acoplamientos efectivos y sus implicaciones en la Física de Altas Energías.
Responsables: G. González-Sprinberg (Inst Fís FC) y Jordi Vidal (Un València, España).
Financia Ministerio de Educación y Ciencia, España.
19. Caracterización antigénica de la glicoproteína F del Virus Respiratorio Sincicial humano.
Responsables: J. Arbiza (Virología, Inst Biología) y José Melero (España).
Financia AECI.

20. Estudio de la estructura y reactividad de cationes radicales distónicos.
Responsable: Laura Coitiño, con Miguel Sola (Inst Quím Computacional, Un Girona, España) y Oscar Ventura (Quím Cuántica, FQuím, UR).
Financian PEDECIBA, CSIC y AECl.
21. Acuerdo de cooperación general con la Un Estatal de Moscú "M.V. Lomonosov" (Rusia).
22. Modelado de la termodinámica y cinética de reacciones químicas de interés atmosférico.
Responsable: Laura Coitiño, con Donald Truhlar (Dept Chemistry, Un Minnesota, EE.UU.), Joaquín Espinosa-García (Dept Quím-Fís, Un Extremadura, España), José María Lluch y Angels Gonzales-Lafont (Quím-Fís, Un Autónoma de Barcelona, España).
Financian PEDECIBA, Third World Academy of Science, y Dept de Energía de EE.UU.
23. Estudio de compuestos de ^{188}Re - para terapia paliativa del dolor en metástasis óseas.
Proyecto de cooperación entre el Oak Ridge National Laboratory, Centro de Medicina Nuclear (FMed), Departamentos de Radiofarmacia y Radiofísica y Radioquímica del CIN (FC) y cátedra de Radioquímica (FQuím).
24. ARCAL XXXII : Control de calidad y optimización de Protocolos Clínicos de SPECT.
Responsable. Fernando García (Dpto Radiofarmacia, CIN) y CMN, FMed.
Financia OIEA.
25. Radiolabelling and quality control of biomolecules with ^{153}Sm and ^{188}Re as potential therapeutic agents.
Responsables: Henia Balter y Silvia Verdura (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: OIEA.
26. Acuerdo entre el Dept de Med Nuclear del Centro Médico de la Un de Leiden, Holanda, y el CIN de la FC.
27. Antígeno prostático específico: desarrollo y optimización de un juego de reactivos.
Responsable: Henia Balter (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: OIEA.
28. Desarrollo y validación de un kit para la determinación de TPS por métodos inmunorradioquímicos.
Responsable: Ana M. Robles (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: OIEA
29. ARCAL XXXVIII: Armonización de normas para el aseguramiento de calidad en radiofarmacia.
Responsable: Silvia Verdura (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: OIEA.
30. Cátedra UNESCO-UNITWIN, para intercambio de estudiantes de postgrado entre las Universidades de la región, para realizar cursos en Ordenamiento Costero.
31. Cerámicas piezoeléctricas y metales cristalinos.
Responsables: Carlos Negreira (Física de Materiales, Inst de Física) con la Universidad Federal de São Carlos, Dept de Física, São Paulo, Brasil.
32. Acuerdo complementario y aditivo del Convenio existente entre la Universidade de São Paulo y la Universidad de la República, para incentivar actividades de enseñanza e investigación en base a programas que se relacionen con el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico.

33. O Cretáceo Superior continental sedimentar da parte austral da América do Sul.
 Coordinador: Vicente Fúlfaro (Un São Paulo y Un Estadual São Paulo).
 Financian FAPESP y CNPq (Brasil), con apoyo del proyecto South Atlantic Mesozoic Correlations (IGCP-UNESCO).
34. Convenio de Cooperación Científica y Técnica entre la Un Federal de Paraná y la UdelaR, para el establecimiento de intercambio científico-técnico entre el Departamento de Geología de la Un Federal de Paraná, y la FC de la UR.
35. Caracterización de parámetros meteorológicos y agrometeorológicos involucrados en el crecimiento y desarrollo de las plantas.
 Responsable: Mario Caffera. Proyecto en colaboración con F Ciencias Exactas y Naturales de la Un Buenos Aires, Argentina.
36. Research of near surface and deep-sea fishing on Albatross, mortality and their mitigation in Uruguayan waters.
 Responsable científico: R. Vaz-Ferreira. Técnicos: A. Stagi y Y. Marín.
 Financia Convención de Especies de Animales Silvestres Migratorios (CMS); participan: Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MGAP, e Instituto Nacional de Pesca
37. Contaminación orgánica en la Laguna de Rocha.
 Responsable: Rafael Arocena (Limnología, Inst de Biología).
 Cooperación PROBIDES-GEF-PNUD.
38. UNESCO financia en la Facultad el dictado de cursos cortos de profundización a cargo de docentes extranjeros, de acuerdo con un convenio establecido oportunamente.
39. Convenio entre el Centro de Investigaciones Nucleares y la Agencia Internacional de Energía Atómica.
 Responsables: Alba León y Ana Robles.
40. Miembro del Consorcio para la Cooperación Hemisférica en Investigación y Educación en Ingeniería Aplicada (CoHemis), integrado por 16 universidades de las Américas y tres laboratorios de EE.UU.
 Responsable: Daniel Panario.
41. Convenio de cooperación en bibliotecología y documentación científica entre las instituciones de la RICYTU.
42. Convenio entre la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), la Fundação Universitaria de Rio Grande do Sul y la FC, para el establecimiento de un programa regional de desarrollo y fortalecimiento de las ciencias del mar.
43. Convenio de desarrollo científico-tecnológico entre la FC y el Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (Barcelona, España). Proyecto: Desarrollo de alimentos funcionales.

PROYECTOS ECOS

(Programas de cooperación bilateral cofinanciados por el gobierno de Francia y fondos universitarios, atribuidos mediante concurso)

44. Ambientes portuarios: estudio comparado de la Bahía de Montevideo (Uruguay) y del Estuario del Loire (Francia).
 Responsables: Daniel Panario (UNCIEP) y Jacques Marcadon.

45. Elaboración de nuevos polímeros basado en la explotación de ligninas modificadas por procesos enzimáticos.
Responsables: Mary Lopretti (CIN) y Alessandro Gandini.
46. Propagation d'ondes en milieu hétérogène.
Responsable: Carlos Negreira (Inst Física) con el Laboratoire Ondes et Acoustique, de la École Supérieure de Physique et de Chimie, Un Paris VII.
47. Aproximación del tiempo local; estudio del supremo de procesos estocásticos.
Responsables: Mario Wschebor (Centro de Matemática) y Jean-Marc Azaïs (Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia).
48. Imágenes sensoriales y modulación central de la percepción: un estudio experimental y teórico de la electrolocación en peces eléctricos de descarga pulsátil débil.
Responsables: R. Budelli; K. Grant.
49. Estudio del rol de la utilización de codones sinónimos en la expresión de genes heterólogos en bacterias.
Responsable: Atilio Deana (Bioquímica, Inst de Biología).
50. Estudio de las bases moleculares de la acción de neuronas córtico-estriatales sobre células estriatales.
Responsables: Luis Barbeito (Neurociencia, Inst de Biología) y Marie-Jo Besson.
51. Factores de crecimiento y muerte celular: desarrollo de modelos experimentales para el análisis de fenómenos de degradación de la cromatina.
Responsables: Cristina Arruti (Biología Celular, Inst de Biología) y Marie-France Counis.
52. Presentación de epitopos implicados en neutralización de la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial en partículas similares a rotavirus: importancia para el desarrollo de una vacuna.
Responsables: Juan Arbiza (Virología, Inst de Biología) y Jean Cohen (INRA, Francia).
53. Uruguay Rural et MERCOSUR: dynamiques d'intégration sectorielle et territoriale.
Université de Toulouse le Mirail (Groupe de Recherche sur l'Amérique Latine-CNRS, y Dynamiques Rurales).
Responsables: Thierry Linck y Marie Claude Cassé; por FVet: Ing.Agr. Carlos Schiavo, y por FC: Ing.Agr. Ricardo Caussials.

**PROYECTOS APROBADOS POR EL INSTITUTO INTERAMERICANO PARA
LA INVESTIGACIÓN DEL CAMBIO GLOBAL (IAI), Y FINANCIADOS POR
LA NATIONAL SCIENCE FOUNDATION**

54. Cambio global en el Atlántico sudoccidental desde la costa hasta las planicies oceánicas adyacentes.
Responsables: Carlos Martínez (Sección Oceanografía, FC), EJ Campos (Brasil), JL Miller (Canadá) y AR Piola (Argentina).
55. Efectos del cambio global en el Atlántico sudoccidental.
Responsables: Dmitriï Severov (Sección Oceanografía, FC), RP Matano y EH Berbery (EE. UU.).

56. Hidroclimatología y dinámica del sistema Río de la Plata y el Complejo Patos-Mirim, y su influencia en los flujos y productividad de las aguas continentales adyacentes.
Responsables: C. Martínez y D. Severov (Sección Oceanografía, FC), F. Mackenzie y G. Podestá (EE.UU.), JH Muelbert (Brasil) y A. Menéndez.
57. Un centro sudamericano de modelización de los procesos oceánicos, costeros y estuarinos relacionados con el cambio global.
Responsables: C. Martínez y Magdalena Blanco (Sección Oceanografía, FC), EJ Campos (Brasil), R. Bleck y JL Miller (EE.UU.) y AR Piola (Argentina).
58. Variabilidad climática y agricultura.
Investigador principal: M. Bidegain (UD Meteor).
59. The role of biodiversity and climate in the functioning of ecosystems: A comparative study of grasslands, savannas, and forests.
Responsables: O. Sala (Argentina), R. Dirzo (México), R. Jackson (USA), J. Armesto (Chile), Z. Baruch (Venezuela), Alice Altesor (Uruguay).
60. Estudio integrado de estuarios costeros templados.
Responsables: Gustavo Nagy (Sección Oceanografía, FC), G. Perillo y C. Piccolo (Argentina), B. Kjerfve (EE.UU.), M. El-Sabh (Canadá) y M. Pino Quivira (Chile).

OTROS PROGRAMAS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADA LA FC:

61. Programa de biodiversidad y desarrollo sustentable de los Humedales del Este (PROBIDES). Dirección ejercida por una Junta que integran el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, la Intendencia Municipal de Rocha y la Universidad de la República. El programa comprende áreas biológicas, geográficas, físicas, económicas y sociales.
Cooperación: Global Environmental Facility (GEF) a través del PNUD, AEI, Unión Europea y participación de fondos fiscales del MVOTMA.
62. Programa Regional Latinoamericano de Matemática, con el apoyo financiero de la Cooperación Regional Francesa, de la UNESCO y de las redes científicas regionales. Comenzado en agosto de 1992. Dió lugar a la creación de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe en 1995, cuya oficina ejecutiva está radicada en Montevideo.

CONVENIOS Y PROGRAMAS CON OTRAS INSTITUCIONES NACIONALES

63. Convenio entre la FC y el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), para programas de docencia y de investigación.
64. Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc .
Responsable: Silvia Verdera (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: PEDECIBA.
65. Diseño, optimización y validación de métodos de radiodiagnóstico in vitro para la detección precoz de enfermedades congénitas o adquiridas de importancia para nuestro medio.
Responsable: Henia Balter (Dept Radiofarmacia, CIN).
Financia: PEDECIBA.

66. Diagnóstico de Hepatitis B y anticuerpos anti-HBs; Helicobacter Pylori. Radiofarmacia CIN con Clínica de Gastroenterología del Hospital de Clínicas.
67. Lupus Eritematoso Sistémico- Radiofarmacia CIN con Clínica Médica C, Hospital de Clínicas.
68. Hipotiroidismo Congénito- Radiofarmacia CIN con Centro de Medicina Nuclear.
69. Anticuerpos anti Receptor de FSH- Radiofarmacia CIN con FERTILAB.
70. Evaluación de los parámetros de seguridad y eficiencia del tratamiento con el radiofármaco 188-Re-HEDP .Radiofarmacia CIN con Comisión Hon. de Lucha contra el Cáncer.
Responsables: Dr. E. Savio (FQuím), Dra. H. Balter (FC), Dr. Javier Gaudiano (FMed)
71. Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc.
Responsable: Silvia Verdera (Depto. Radiofarmacia, CIN).
Financia: PEDECIBA.
72. Diseño, optimización y validación de métodos de radiodiagnóstico in vitro para la detección precoz de enfermedades congénitas o adquiridas de importancia para nuestro medio.
Responsable: H. Balter (Depto. Radiofarmacia, CIN).
Financia: PEDECIBA.
73. Fabricación y control de Kits liofilizados convencionales de radiodiagnóstico (DTPA, Py, MDP, DMSA).
Convenio y acuerdo entre TECHI S.A. y el Dept Radiofarmacia del CIN.
74. Fabricación y control de producción de Kits de radiodiagnóstico para evaluación cardiológica no invasiva.
Convenio y acuerdo entre TECHI S.A. y el Dept Radiofarmacia del CIN.
75. Convenio con el MVOTMA para la financiación de pasantías de estudiantes de la Maestría en Ciencias Ambientales.
76. Desarrollo de un Sistema Nacional de Información y Aplicaciones de Pronósticos Climáticos para el sector Agropecuario. Financia : Fondo de Promoción Tecnología Agropecuaria –Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA).
77. Acuerdo marco de cooperación entre el Instituto Nacional de Vitivinicultura, IIBCE y FC para el estudio de la capacidad antioxidante de algunas variedades de vinos nacionales.
78. Proyecto regional sobre medición de la capa de ozono y radiación ultravioleta superficial y su impacto ambiental. Convenio con la Dirección Nacional de Meteorología (Ministerio de Defensa Nacional)
79. Realización de un banco de datos hidrogeológicos.
Responsable: Jorge Montaña.
Convenio FC-PRENADER (MGAP).
80. Relevamiento Nacional de Fauna.
Responsable: Federico Achaval (Zoología de Vertebrados, Inst Biología).
Convenio MGAP - FC (Sección Zoología de Vertebrados).
81. Convenio con el MVOTMA sobre soluciones a los problemas ligados al manejo forestal de la zona costera.

82. Monitoreo de la calidad de agua y la eutrofización del Embalse de Rincón del Bonete.
Coordinador: Daniel Conde.
Financia UTE.
83. Procesamiento de desechos vegetales provenientes de la actividad del Mercado Modelo, con *Eisenia fetida* (Savigny 1826), para reciclarlos productivamente y disminuir su impacto ambiental.
Responsables: Horacio Vera y Enzo Grosso (Ecología Terrestre, Inst Biología).
Financia: Intendencia Municipal de Montevideo.
84. Establecimiento de una fase de agua clara en el Lago Rodó.
Responsables: Néstor Mazzeo y Flavio Scasso.
Convenio entre FC, Escuela Nacional de Bellas Artes e IMM.
85. Convenio con la IMM para asesoramiento al Plan de Modernización del Planetario Municipal.
86. Convenio para el acceso de estudiantes y docentes a material de aerofotografía de la IMM.
87. Convenio con el Instituto de Cultura Uruguayo-Brasileño para la enseñanza del idioma portugués para la comprensión de artículos científicos.
88. Convenio con la Alianza Cultural Uruguay-EE.UU. para la enseñanza de técnicas de lectura en idioma inglés.
89. Convenio con la Embajada de Francia para un curso de estrategias de lectura en idioma francés.
90. Convenio con el Instituto Goethe para un curso de estrategias de lectura en idioma alemán.
91. Convenios entre la FC y sus Unidades Asociadas, para programas conjuntos de docencia y de investigación.
92. Instalación y mantenimiento de un Serpentario para el suministro de los antígenos necesarios para la producción nacional de suero antiofídico.
Responsable: Melitta Meneghel (Zoología de Vertebrados, Inst Biología).
Convenio Facultad de Medicina - FC.
93. Convenio entre la FHCE y la FC para la contribución mutua al desarrollo de la formación universitaria y el conocimiento científico de sus estudiantes.
94. Acuerdo entre el CIAT (Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico, Hospital de Clínicas, FMed) y la Sección Entomología de la FC, para estudio de casos de aracnismo en el Uruguay.
95. Control de la plaga *Sus scrofa* en Uruguay.
Responsable: Federico Achaval.
96. Convenio Secretariado Uruguayo de la Lana - FC (Sección Zoología de Vertebrados).
97. Convenio con Castellanos Productos Químicos y Biológicos sobre producción de hormonas recombinantes.
98. Acuerdo de Cooperación Técnica ANCAP-FC para la "Prospección de rocas calcáreas para la elaboración de cemento portland en área de interés".
Responsables: Héctor de Santa Ana y Gerardo Veroslavsky.

- 99.** Fotosíntesis. Identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción de *Eucalyptus grandis*.
Convenio con el INIA.
- 100.** Relevamiento de la microbiota y microfauna en colmenas de *Apis mellifera*.
Financia INIA.
Responsable: Horacio Vera.
- 101.** Dimensión ambiental y territorial en la gestión de la empresa agropecuaria.
Convenio con Programa de Servicios Agropecuarios MGAP-BID.
Responsable: R. Cayssials.
- 102.** Comité de Apoyo al Programa Nacional de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles del MEC.
Participan MEC, FC (N. Berois), INAME, Fomación y Perfeccionamiento Docente, Educación Secundaria, Educación Primaria, UTU, IIBCE y LATU.
- 103.** Convenio FC-FMed para estudios de Parasitología.
- 104.** Diagnóstico de los ecosistemas boscosos costeros. Características ecológicas y principales problemas ambientales.
Responsables: M. Sarasola y H. Vera.
Financia MVOTMA.
- 105.** Análisis de patrones espaciales en pradera natural.
Responsable: A. Altesor, participa J. Sawchik.
- 106.** Convenio marco entre la Universidad de la República y el establecimiento “El Relincho”, departamento de Colonia.

PROYECTOS CONICYT-BID

- 107.** Impacto del pastoreo sobre comunidades vegetales de pradera natural: una aproximación funcional y su modelación predictiva”.
Responsables: A. Altesor, C. Rodríguez, E. Di Landro.

PROYECTOS CONICYT - FONDO “CLEMENTE ESTABLE”

- 108.** Establecimiento de una fase de agua clara en el Lago Rodó (implementación de técnicas de biomanipulación). Convenio IMM-Facultad de Ciencias.
Responsables: N. Mazzeo y F. Scasso.
- 109.** Caracterización de los patrones de diferenciación en taxa del género *Cynolebias* de la planicie costera del este de Uruguay con un enfoque multidisciplinario.
Responsables: Graciela García (Genética Evolutiva), Nibia Berois (Biología Celular) y Marcelo Loureiro (Zoología Vertebrados).
- 110.** Productos cruzados por C*-bimódulos de Hilbert y aplicaciones al estudio de las variedades cuánticas de Heisenberg.
Responsable: Beatriz Abadie.

- 111. Inmunomodulación con anticuerpos anti-citoquinas en el modelo experimental de hidatidosis secundaria.
Responsable: Adriana Baz.
- 112. Caracterización geológico-minera de los recursos calcáreos para la industria cementera del Uruguay.
Responsables: H. de Santa Ana (ANCAP-FC) y G. Veroslavsky (FC).
- 113. Estudios moleculares sobre el antibiótico microcina H47: genes y mecanismo de acción.
Responsable: Magela Laviña.
- 114. Evaluación de la contaminación de aguas subterráneas y superficiales por agroquímicos en el departamento de Paysandú.
Responsable: Jorge Montaña.
- 115. Efectos del desarrollo eutrófico de macrofitas sumersas en la diversidad del fitoplancton y el zoobentos de una laguna costera somera.
Responsables: Daniel Conde y Rafael Arocena.
- 116. Conservación de la diversidad biológica en sistemas litorales arenosos de la costa uruguaya.
Responsables: Omar Defeo y Diego Lercari.
- 117. Estructura y función de dos genes implicados en el transporte de ligandos hidrofóbicos en *Echinococcus granulosus*.
Responsable: Adriana Esteves.
- 118. Bases neuronales del procesamiento de la información temporal: estudio de la "Vía Rápida" en un pez electrorreceptivo", 1998-2000. Administrado por el IIBCE
Responsables: A. Caputi, O. Trujillo-Cenóz, R. Budelli.

PROYECTOS FINANCIADOS CON FONDOS DE LA COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA (CSE) DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA.

- 119. Proyecto de Maestría en Ciencias Ambientales.
Responsables: Daniel Panario, Gustavo Nagy y Ricardo Cayssials.

PROYECTOS DE EQUIPAMIENTO APROBADOS POR EL CDC CON CARGO AL ENDEUDAMIENTO EXTERNO, QUE COMPRENDEN A LA FACULTAD DE CIENCIAS

- 120. Equipamiento de un Centro de Adquisición y Procesamiento de Imágenes en Ciencias Biológicas con Microscopía Laser Confocal, con participación de laboratorios radicados en las Facultades de Medicina, Veterinaria y Ciencias y el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable".
- 121. Adquisición de equipos y software para cálculo intensivo. Programa FC.

ESTUDIANTES

LICENCIATURAS

Las cifras que siguen, tomadas de los registros de la Sección Bedelía de la Facultad, se basan en la inscripción a los diferentes cursos que integran los planes de estudio, al comenzar el año lectivo 1999. 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.

LICENCIATURA	Ingresos 1999	1 ^{er} año	2 ^o año	3 ^{er} año	4 ^o año ⁽¹⁾	TOTAL
Matemática	38	57	27	8	4	96
Matem orient Estadística	7	10	5	1	1	17
Física	34	57	16	10	10	93
Física opción Astronomía	6	9	5	2	2	18
Cs. Meteorológicas ⁽²⁾	-	-	1	1	2	4
Ciencias Biológicas	199	314	83	66	40	503
Bioquímica	150	191	82	55	37	365
Oceanografía Biológica ⁽³⁾	-	-	-	-	20	20
Geología	12	23	10	7	5	45
Geografía	9	15	3	2	1	21
TOTAL	468	676	232	152	122	1182

(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.

POSTGRADOS

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

CARRERA	Número
Maestría en Matemática	11
Maestría en Física	17
Maestría en Ciencias Biológicas	127
Maestría en Ciencias Ambientales	29
Maestría en Biotecnología	16
Doctorado en Física	6
Doctorado en Matemática	9
Doctorado en Ciencias Biológicas	42
TOTAL	257

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 previaturas 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 items: 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 fecha 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 inscribirse 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.

DOCENTES

LAS SIGUIENTES PERSONAS OCUPAN ACTUALMENTE CARGOS DOCENTES EN la Facultad de Ciencias. Oportunamente se les solicitó detallar apellidos y nombres, títulos universitarios que poseen indicando la institución que los otorgó y fecha, y cargos desempeñados actualmente y con anterioridad en la FC, en la rama Ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias, o el CIN. La información que figura es la que suministraron los propios docentes.

- Abadie Vicens, Beatriz M^a:** Lic Mat (FHC UR 1987) y PhD Mat (Un California Berkeley EE.UU.). *Profesor Agregado de Matemática.*
- Abadie Vicens, Fernando R.:** Lic Mat (FC UR 1992) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1996). *Profesor Adjunto de Matemática.*
- Abella Lezama, Andrés A.:** Lic Mat (FC UR 1991) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (1984-90), Asistente (1990-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Matemática.*
- Acerenza Bianchi, Luis O.:** Quím Far (FQuím UR 1983) y PhD (Un Edinburgh Escocia 1991). *Ayudante (1980-82) y Asistente (1982-1990) de Física; Asistente (1990), Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Biofísica Teórica.*
- Acevedo Villamil, Ana:** Quím Far (FQuím UR 1993). *Asistente de Microbiología.*
- Achaval Elena, Federico:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1967-76), Asistente (1976-87) y Profesor Adjunto (1987-99) de Zoología Vertebrados; Docente Libre de Zoología Vertebrados (2000-).*
- Achkar, Marcel:** Lic Geogr (FC-UR 1997). *Ayudante de Geografía (1999-).*
- Acuña Plavan, Alicia A.:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms Ciencias (Fundação Un Rio Grande Brasil 1984). *Ayudante de Ecología (1978-81) y Profesor Adjunto de Hidrobiología (1987-).*
- Alonso Ariztia, Raquel M.:** *Ayudante (1987-99) y Asistente (1999-) de Micología.*
- Alonso De Souza, M^a del Rosario:** *Ayudante de Fisiología Vegetal.*
- Altesor Hafliker, Alice I.:** Lic Biol (UNAM 1984), Ms Biol (id 1989) y Dr Ecología (id 1995). *Profesor Adjunto de Biomatemática (1993-1996) y Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-).*
- Altuna Marinoni, Carlos A.:** Lic CBiol (FHC UR 1989). *Ayudante (1983-86), Asistente (1986-89) y Profesor Adjunto (1989-) de Etología.*
- Alvarado Quetgles, Raquel M.:** Lic Geogr (FC UR 1995). *Ayudante de Geografía (1991-).*
- Alvarez Cal, Fabián P.:** Lic CBiol (FC UR 1991) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante (1989-91) y Asistente (1991-) de Biofísica.*

- Álvarez Campot, Gonzalo:** *Ayudante de Física Teórica.*
- Álvarez Sanna, Beatriz M^a:** Ms Quím. (FQ UR 1993) y Dr Quím (id 1999). *Asistente de Enzimología (1996-).*
- Álvarez Valín, Fernando G.:** *Asistente de Genética Evolutiva.*
- Arbiza Rodonz, Juan R.:** Lic CBiol (FHC UR 1984) y Dr CBiol (Un Autónoma Madrid España 1992). *Ayudante de Microbiología (1988-91), Profesor Adjunto de Biología Parasitaria (1991-1996) y Profesor Agregado de Virología (1996-).*
- Arezo Rezza, María José:** Lic CBiol (FC UR 1998). *Ayudante de Biología Celular (1998-).*
- Arocena Linn, Rodrigo:** Lic Mat (Un Central Venezuela 1976), Dr Mat (id 1981) y Dr en Estudios del Desarrollo (id 1992). *Profesor titular de Matemática (1986-96) y Profesor titular de Ciencia y Desarrollo (1994-).*
- Arocena Real de Azúa, Rafael:** LIC CBiol (UNAM 1984 rev UR 1986) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante de Oceanografía (1985-86); Asistente (1987-1996) y Profesor Adjunto (1996-) de Limnología.*
- Arruti Biagioni, M^a Cristina:** Dr d'État ès-Sciences (Un Paris V Francia 1979). *Profesor titular de Biología Celular (1986-).*
- Artigas López, Pablo Ismael:** *Asistente de Biofísica del Músculo.*
- Artigue Carro, Alfonso:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Arzúa Nazur, Alicia M.:** Lic Fís (FC UR 1994). *Asistente de Física General.*
- Aulet Ruiz, Alina B.:** Lic en Educación esp Física y Astronomía (Inst Sup Pedagógico La Habana 1983). *Ayudante (1988-91) y Asistente (1991-) de Física.*
- Azpiroz Hernández, María Fernanda:** Lic CBiol (FC UR 1997). *Ayudante de Fisiología y Genética Bacterianas (1997-).*
- Balter Binsky, Henia S.:** Quím Far (FQuím UR 1984). *Ayudante (1979-84), Asistente (1984-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Radiofarmacia.*
- Barreiro Parrillo, Marcelo:** Lic Fís (FC UR 1994). *Asistente de Física.*
- Barros Fernández, Carlos:** *Asistente de Informática.*
- Battistoni Spinelli, Julio J.:** *Profesor titular de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Inmunología. (1994-)*
- Baz Morelli, Adriana:** Quím Far (FQuím UR 1985). *Asistente de Inmunología (1991-).*
- Bedó Mizrahi, Gabriela:** Lic CBiol (FHC UR 1982) y Dr CBiol sección Biol-Bioq (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante de Genética (1986-91) y Profesor Adjunto de Genética Evolutiva (1991-).*
- Bello Cáceres, Carlos E.:** *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).*
- Beltrame Benedetto, Gerardo S.:** Ing Quím (FIng UR 1988), Ms Chem (Un Harvard EE.UU. 1991) y PhD Phys.Chem. (id 1995). *Profesor Adjunto de Física.*
- Bentancor Benvenuto, M^a Alba:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Biología Parasitaria.*
- Bentancor Lado, Marcel L.:** *Ayudante de Físicoquímica General.*
- Bentos-Pereira Crevoisier, Alba L.:** Lic CBiol (FHC UR 1977) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1985-90) y Asistente (1990-) de Entomología.*
- Berbejillo Gerschenovich, Julio P.:** *Ayudante de Radiofarmacia (1998-).*
- Bergero Iglesias, Carlos E.:** *Ayudante de Informática (1998-).*
- Beri Castagnin, L. Ángeles:** Lic CBiol (FHC UR 1981), Ms Geociencias (Un Federal Rio Grande do Sul Porto Alegre Brasil 1991) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1980-90), Asistente (1990-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Paleontología.*
- Bermolen Romeo, M^a Paola:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Berois Barthe, Mabel B.:** Lic CBiol (FC UR 1992) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Virología.*
- Berois Domenech, Nibia:** Lic CBiol (FHC UR 1971) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante de Citología (1968-73), Asistente de Biología Celular (1973-75), Profesor Adjunto de Embriología (1975-85) y Profesor Adjunto de Biología Celular (1985-).*
- Bessonart González, Martín G.:** Lic CBiol (FC UR 1992) y Dr CBiol (Un Las Palmas España 1997). *Ayudante de Zoología Invertebrados (1993-98), Ayudante (1998-99) y Asistente (1999-) de Zoología Vertebrados.*
- Betancor Dutrenit, Lorena:** *Ayudante de Bioquímica.*
- Bettucci Rossi, Lina J.:** Lic CBiol (FHC UR 1970) y Dr d'État ès-Sciences (Un Nancy I Francia 1983). *Profesor titular de Botánica (1971-74 y 1985-).*
- Bidegain Dorelo, Mario:** Técn en Met (Dir Nac Met Uruguay 1981, e Inst Nac Met España 1982) y Ms Met (Un São Paulo Brasil 1991). *Asistente de Meteorología (1988-).*

Blanco Frugone, Daniel E.: *Asistente de Radioprotección.*

Blasina Viera, M^a Fernanda: MsBiol Neurociencias (PEDECIBA-FC UR 1994) y Dr Med (FMed UR 1997). *Asistente de Neuroquímica (1996-).*

Bonilla Santibáñez, Sylvia E.: Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante de Micología (1986-), Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Limnología.*

Brida Ogrizek, Juan G.: Lic Mat (FC UR 1995). *Asistente de Matemática.*

Britos Cavagnaro, Leticia C.: *Ayudante de Bioquímica-Biología Molecular.*

Budelli Jorge, Ruben W.: Lic Fís (FHC UR 1973) y Dr Ciencias Fisiológicas (UNAM 1985). *Profesor titular de Biomatemática (1992-).*

Buschiazzo Spinelli, Oscar R.: *Profesor Adjunto de la Unidad de Enseñanza (1995-).*

Cabaña Pérez, Enrique M.: Ing Industrial (FIng UR 1964). *Profesor titular de Matemática (1990-).*

Cabeza Aceto, Cecilia I.: Lic Fís (FHC UR 1988) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (1984-86), Asistente (1986-1994) y Profesor Adjunto (1994-) de Física.*

Cabrera Bascardal, M^a Cristina: Ing Agr (FAgr UR 1978), DEA Fisiología de la Nutrición (Un Paris VI Francia 1981) y Dr (id 1986). *Profesor Adjunto de Fisiología.*

Caffera Cosenza, R. Mario: Lic Ciencias Met (Un Buenos Aires Argentina 1979) y MSc Ciencias del Medio Ambiente esp Met Agrícola (Un Luxembourgeoise, Arlon Bélgica 1984). *Profesor Adjunto de Meteorología (1986-).*

Calisto Facal, Washington A.: Quím Académico (FQuím UR 1974). *Profesor Adjunto de Radioquímica (1980-).*

Calliari Cuadro, Danilo L.: *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Oceanografía.*

Calvo Pesce, M^a. Cecilia: *Asistente de Matemática (1998-).*

Cantón Orlando, Víctor L.: Lic Geogr (FHC UR 1983) y Dipl Planificación Ambiental (FIng-UNAM). *Ayudante (1988-1991) y Asistente (1995-) de Geografía.*

Cañette Fernández, M^a Isabel: Lic Mat or Estadística (FC UR 1995). *Ayudante de Matemática.*

Carbonell Mas, Carlos S.: Ing Agr (FAgr UR 1945) y MSc Entomología (Un Maryland EE.UU. 1947). *Profesor titular de Entomología (1947-1976 y 1985-1990) y Director del Dept de Entomología (1958-76 y 1985-90).* Profesor Emérito de FAgr UR (1994) y de la FC UR (1996).

Cardozo Vidiella, M^a Soledad: *Ayudante de Bioquímica (-1999) y Asistente de Fisicoquímica General (1999-).*

Cardozo Zubiri, Virginia I.: Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Fisiología (1993-).*

Carmona García, Carlos: Dr Med (FMed UR 1986). *Profesor Adjunto de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Biología Parasitaria (1994-).*

Carol Garis, Hernán: Lic CBiol (FHC UR 1987) y Dr Quím (FQuím UR 1999). *Asistente de Inmunología.*

Casanova Larrosa, Gabriela: Lic CBiol (FHC UR 1985) y Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1986) y Ms CBiol Neurociencias (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1985-91) y Asistente (1991-) de Biología Celular.*

Casciani Sicardi, M^a Mercedes: *Ayudante de Geografía (1999-).*

Castillo Acosta, Luis E.: *Profesor Adjunto de Instrumentación Nuclear.*

Castillo Pesa, Estela B.: Lic CBiol (FC UR 1989), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1994) y Dr CBiol Genética (UN Barcelona España 1997). *Ayudante(1989-91) y Asistente (1991-93) de Bioquímica, Asistente de Proyecto CSIC (1993-94), Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Bioquímica.*

Castro Novelle, M^a Alexandra: *Ayudante de Química Teórica y Computacional.*

Castro Sowinski, Susana: *Asistente de Bioquímica.*

Castromán Marchisio, Gabriela C.: *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1998-).*

Cayssials Brissolèse, Ricardo L.: Ing Agr (FAgr UR 1974) esp Fís de Suelos (Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer, Francia 1977). *Profesor Adjunto de Geografía Física (1991-).*

Cecchetto Cianciarulo, Gianna G.: Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1995). *Ayudante de Bioquímica (1993-1999) y Asistente de Microbiología (1999-).*

Cerdá Bresciano, M^a Fernanda: MSc. *Asistente de Electroquímica Básica (1998-).*

Céspedes Payret, Carlos M.: Lic CBiol (FC UR 1995). *Ayudante de Ciencias de la Epigénesis (1994-).*

Chalar Gómez, Cora M.: Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Asistente de Bioquímica (1987-).*

Chalar Marquisá, Guillermo: Lic OceanB (FC UR 1991). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Limnología.*

Chaves Ramírez, Nelson A.: Lic Mat (FC UR 1993). *Asistente de Matemática (1998-).*

Ciarán Borges de Olivera, Rodrigo M.: *Ayudante de Física Teórica (2000-).*

- Clara Dalldorf, Mario E.:** *Asistente de Zoología Vertebrados (1999-).*
- Coitiño Izaguirre, E. Laura:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1991) y Dr Quím (Un Pisa Italia 1995). *Asistente (1991-1995), Profesor Adjunto (1995-1997) y Profesor Agregado (1997-) de Química Teórica y Computacional.*
- Colina Muñoz, H. Rodney:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1999-).*
- Collazo Caraballo, M^a Paula:** Lic Geol (FC UR 1997). *Ayudante de Geología (1997-).*
- Conde Scalone, Daniel N.:** Lic OceanB (FC UR 1992). *Ayudante (1987-95), Asistente (1995-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Limnología.*
- Correa Domínguez, Alejandro:** Lic CBIol (FC UR 1991) y Ms CBIol (PEDECIBA FC-UR 1994). *Asistente de Micología.*
- Corte Cortazzo, Sylvia:** Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1981) y Lic CBIol (FHC UR 1989). *Ayudante (1989-99) y Asistente (1999-) de Etología.*
- Cortela Tiboni, Guillermo Á.:** *Ayudante (1993) y Asistente de Física (1994-).*
- Cortinas Irazábal, María Noel:** Lic CBIol (FC UR 1993). *Ayudante (1993-97) y Asistente (1997-) de Evolución.*
- Cossio Souza, Gabriela:** Lic CBIol (FHC UR 1984), Técn Registros Médicos (FMed UR 1985) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Biología Molecular.*
- Cristina Gheraldi, Juan:** Lic CBIol (FHC UR 1983) y PhD CBIol (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante (1979-1986), Asistente (1986-1991), Profesor Adjunto (1991-1998) y Profesor Agregado (1998-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Cristina Ragni, Ernesto H.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.*
- Crosara Benelli, Alicia:** Ing Agrón (FAgr UR 1984), esp. Manejo Forestal (Un Forestal Curitiba Brasil 1987). *Ayudante de Edafología (1991-).*
- Cuitiño Bosio, Eduardo:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Curbelo de la Cruz, Salvador V.:** Ing Agr (FAgr UR 1980). *Ayudante (1979-82), Asistente (1982-1991) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Curti Ferri, Sebastián:** *Asistente de Neurofisiología Celular.*
- Daguer Smith, Jean-Pierre:** Lic CBIol (FC UR 1996). *Ayudante de Bioquímica (1994-).*
- Daners Chao, Gloria S.:** Lic CBIol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-1999) y Asistente (1999-) de Paleontología.*
- Dans Puiggrós, Pablo D.:** *Ayudante de Informática (1995-1998) y Ayudante de Química Teórica y Computacional (1998-).*
- Da Silva, Hugo:** Ing Agr (FAgr UR 1964) y MSc en Manejo de Suelos (Un Estatal Gand Bélgica 1967). *Profesor titular libre de Edafología (1995-).*
- Davyt García, Amílcar:** Lic OceanB (FC UR 1995) y MSc Política Científica y Tecnológica (Un Estadual Campinas, São Paulo Brasil). *Profesor Adjunto de Ciencia y Desarrollo (1999-).*
- de Álava Granese, Daniel:** Lic OceanB (FHC UR 1990). *Ayudante de Ciencias de Epigénesis (1994-).*
- Deana Massafiero, Atilio E.:** Lic CBIol (FHC UR 1988), DEA (Un Paris VII 1989) y Dr Microbiol (id 1993). *Profesor Adjunto de Bioquímica.*
- Defeo Gorospe, Omar D.:** Lic OceanB (FHC UR 1983) y Dr Ciencias Marinas (IPN Mérida México 1993). *Profesor Adjunto (1993-1994) y Profesor Agregado (1998-) de Ciencias del Mar.*
- De la Fuente Berardi, Leonardo:** Lic Bioq (FC UR 1996). *Ayudante de Fijación del Nitrógeno y Hongos Micorrízicos.*
- De la Peña Bentancourt, Soledad:** Dr Med (FMed UR 1990), esp. Microscopía Electrónica (Un Complutense Madrid 1993). *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).*
- De León Hernández, M^a Lizet:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Ayudante (1989-99) y Asistente (1999-) de Limnología.*
- De León Rosa, Luis V.:** Ing Agrón (FAgr UR 1952) y MSc (Iowa St Un Ames EE.UU. 1961). *Profesor titular de Edafología (1985-).*
- Delfraro Vázquez, Adriana B.:** Lic CBIol (FC UR 1992) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante de Virología (1992-).*
- D'Elía Vargas, Guillermo:** Lic CBIol (FC UR 1992) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Evolución.*
- De María Leiva, Alicia B.:** Lic CBIol (FHC UR 1989) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1990-93), Asistente (1993-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Biología Celular.*
- Denicola Creci, Ana B.:** Quím Far (FQuím UR 1984), Dr Quím Far (id 1985) y PhD Bioq (Virginia Tech EE.UU. 1989). *Profesor Adjunto de Enzimología (1991-96); Profesor Adjunto (1996-98) y Profesor Agregado (1998-) de Química Biológica.*

- de Santa Ana Álvarez, Héctor B.:** Lic Geol (FHC UR 1985). *Ayudante (1985-86), Asistente (1986-1990) y Profesor Adjunto (1990-) de Geología.*
- de Sierra Brandón, María José:** Lic CBIol (FC UR 1993). *Ayudante de Virología (1993-).*
- De Souza Alvez, Sergio G.:** *Asistente de Cartografía Geológica.*
- Díaz Gadea, Pedro W.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Fijación del Nitrógeno y Hongos Micorrízicos.*
- Doldán Lorenzo, Ricardo:** *Asistente de Física.*
- Domínguez Sandoval, Ana E.:** Lic Geogr (FC-UR 1998). *Ayudante de Geografía (1989-).*
- Dubra Suárez, Alfredo:** Lic Fís (FC UR 1998). *Ayudante de Física (1996-).*
- Eguren Iriarte, Gabriela V.:** Lic CBIol (FHC UR 1990) y Dr Ciencias Ambientales (Un Concepción Chile 1997). *Profesor Adjunto de Ciencias de Epigénesis (1997-99) y Profesor Adjunto de la Maestría en Ciencias Ambientales (1999-).*
- Ehrlich Szalmian, Ricardo M.:** Dr d'Etat en Ciencias Físicas (Un Louis Pasteur, Strasbourg Francia 1979). *Profesor titular de Bioquímica.*
- Esteves Brescia, Adriana:** Lic CBIol (FHC UR 1983) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente (1985-1997) y Profesor Adjunto (1998-) de Bioquímica.*
- Etchebehere Arenas, Claudia:** *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología.*
- Fabián Roland, J. Daniel:** Lic OceanB (FC UR 1995). *Ayudante (1987-99) y Asistente (1999-) de Limnología.*
- Facciollo Furlan, Gabriel:** *Asistente de Matemática (1999-).*
- Failla Siquier, M^a Gabriela:** Lic CBIol (Un Buenos Aires Argentina 1983). *Ayudante (1987-97) y Asistente (1997-) de Zoología Invertebrados.*
- Fariña Tosar, Richard A.:** Lic CBIol (FHC UR 1980), MSc Geociencias (Un Federal Rio Grande do Sul Porto Alegre Brasil 1990) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Ayudante (1977-78 y 1984-91) y Profesor Adjunto (1995-) de Paleontología.*
- Fernández Alves, Julio A.:** Lic Astron (FHC UR 1974). *Asistente (1970-76), Profesor Adjunto (1985-86) y Profesor titular (1986-) de Astronomía.*
- Fernández Constenla, Anabel S.:** Técn Anatomía Patológica (FMED UR), Lic CBIol (FHC UR 1987) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Neuroanatomía.*
- Fernández Ramos, Virginia M.:** Lic Geogr (FC UR 1994). *Ayudante de Geografía (1991-).*
- Ferreira Castro, Annabel:** Lic Psicología (Un Göteborg Suecia 1984), Ms Psicobiología (id 1986) y Dr CBIol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 1993). *Profesor Adjunto de Fisiología (1994-).*
- Ferreira Vázquez, Ana María:** Br Quím (FQuím UR 1987) y Ms Quím (idem 1992). *Asistente de Ciencias Biotecnológicas (1993-95) y de Inmunología (1994-).*
- Ferrer Cuadrado, Viviana:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Ferrer Santos, Walter:** Lic Mat (Un Buenos Aires Argentina 1974), Ms Mat (Un São Paulo Brasil 1975) y PhD Mat (Un California Berkeley EE.UU. 1980). *Profesor Titular de Matemática.*
- Ferrer Sueta, Gerardo:** Quím (FQuím UNAM México 1990) y Ms. CsQuím (idem 1995). *Asistente de Físicoquímica Biológica (1996-) y Profesor Adjunto de Enzimología (1996-).*
- Fort Quijano, Hugo A.:** Lic Fís (FHC UR 1988), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr Fís (Un Autónoma Barcelona España 1994). *Ayudante (1986-89), Asistente (1989-91), Profesor Adjunto (1991-1996) y Profesor Agregado (1996-) de Física.*
- Frabasi Giurato, Sandra A.:** Lic CBIol (FHC UR 1990) y Ms CBIol Microbiología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante de Bioquímica (1992-96) y Asistente de Virología (1996-).*
- Fraiman Maus, J. Ricardo:** Lic Mat (Un Buenos Aires Argentina 1976) y Dr Mat (idem 1980). *Profesor titular de Matemática.*
- Francescoli Gilardini, Gabriel E.:** Lic CBIol (FHC UR 1983), DÉA Sociologie Animale (Un Paris V Francia 1984) y Dr CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1986-88), Asistente (1988-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Etología.*
- Froche Fernández, Carlos G.:** *Asistente de Físicoquímica General.*
- Gallardo Castro, C. Tabaré:** Lic Astron (FC UR 1991) y Dr Ciencias (Inst Astronómico e Geofísico, Un São Paulo Brasil 1996). *Ayudante (1986-1989), Asistente (1989-1996) y Profesor Adjunto (1996-) de Astronomía.*
- Gama Franco, Santos M.:** Dr Vet (FVet UR 1988). *Ayudante (1989-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Gambini González, Juan Pablo:** *Ayudante de Neurociencia.*
- Gambini Italiano, Rodolfo H.:** Lic Fís (FHC UR 1972) y Dr Fís Teórica (Un Paris XI Francia 1974). *Profesor titular de Física (1988-).*

- Garat Bizzozero, Beatriz M^a:** Quím Far (FQuím UR 1981), Ms Investigación Biomédica Básica (UNAM 1984) y Dr CBIol (PEDECIBA FC-UR 1996). *Profesor Adjunto de Bioquímica (1985-).*
- Garat Hegedüs, Alcides:** *Asistente de Física.*
- García Aguirre, Laura B.:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1998-).*
- García-Austt Negri, Elio:** Dr Med y Cirugía (FMed UR 1948, y FMed Un Autónoma Madrid España 1986). *Profesor titular de Neurociencia (1991-1999).* Profesor Emérito de la FMed UR 1986, Profesor Emérito de la FC UR (1999) y Dr Honoris Causa de la UR (2000).
- García Battaglino, Omar F.:** *Asistente de Instrumentación Nuclear.*
- García de Souza, Graciela B.:** Lic CBIol (FHC UR 1988), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr CBIol (idem 1996). *Asistente de Genética (1991-).*
- García Texeira, A. Fernando:** Ing Civil (FIng 1990). *Asistente de Radiofarmacia (1991-).*
- Gaucher Pepe, Claudio:** Lic Geol (FC UR 1994) y Dr Rer Nat (Philipps-Un Marburg Alemania 1999). *Ayudante (1992-99) y Asistente (1999-) de Paleontología.*
- Geisinger Wschebor, Adriana:** Lic CBIol (FHC UR 1988) y Ms CBIol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Biología Molecular (1991-).*
- Giménez Noya, José L.:** Lic CBIol (FC UR 1991). *Asistente de Oceanografía (1993-).*
- Gómez Díaz, Héctor R.:** Ing en Electrónica (Un Técn Budapest Hungría 1978). *Profesor Adjunto de Instrumental Físico (1985-).*
- Gómez Erache, Mónica R.:** Lic OceanB (FHC UR 1987). *Asistente de Oceanografía-Plancton.*
- Gómez Sena, Leonel F.:** Dr Med (FMed UR 1989) y Ms CBIol Neurociencia (PEDECIBA FC-UR 1995). *Asistente de Biomatemática.*
- Gonzalez Dellepiane, Zulena M.:** *Ayudante de Radiofarmacia (1998-).*
- González Barnech, Raquel M^a:** Lic Ciencias de la Educación (FHC UR 1988). *Profesor Adjunto de Asuntos Estudiantiles (1995-).*
- González Gervasio, Álvaro E.:** Ing Agr (FAgr UR 1983). *Ayudante (1993-94) y Asistente (1994-) de Geografía.*
- González Hormaiztegy, M^a Mercedes:** *Profesor Adjunto de Química Orgánica.*
- González Rodríguez, Susana A.:** Lic CBIol (FHC UR 1987), Ms CBIol Genética (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBIol (idem 1997). *Ayudante de Zoología Vertebrados (1988-1993) y Asistente de Citogenética (1991-).*
- González Sprinberg, Gabriel A.:** Dr Física (Inst Balseiro Argentina 1992). *Profesor Agregado de Física (1995-).*
- González Vainer, Patricia:** Lic CBIol (FC UR 1991). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Entomología.*
- Goñi Ramírez, Beatriz:** Lic CBIol (FHC UR 1979), Ms Biol (Tokyo Metropolitan Un Japón 1986) y Dr Ciencias (id 1989). *Ayudante de Artrópodos (1981-82); Asistente (1993-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Genética Evolutiva.*
- Gorfunkiel Haim, Lisette:** Lic.CBIol (FHC UR 1987), DÉA Genética y Fisiología de Microorganismos (Un Paris XI Francia 1987) y Dr ès-Sciences (id 1994). *Asistente (-1995) y Profesor Adjunto (1995-) de Bioquímica.*
- Goso Aguilar, César A.:** Lic Geol (FHC UR 1989), Ms Geol Regional (Un Estadual Paulista, São Paulo Brasil 1995) y Dr Geol (UNESP Rio Claro Brasil 1999). *Ayudante (1986-89), Asistente (1990-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Sedimentología.*
- Goso Braga, Héctor J.:** Ing Quím (FIng UR). *Profesor titular de Geología.*
- Graneri Correa, Jorge R.:** *Ayudante de Matemática.*
- Grazú Bonavia, M^a Valeria:** *Ayudante de Bioquímica.*
- Griego Cámpora, Jorge M.:** Lic Fís (FHC UR 1983) y Dr Fís (Un Nac La Plata Argentina 1990). *Ayudante (1979-80), Asistente (1980-83), Profesor Adjunto (1983-89) y Profesor Agregado (1990-) de Física.*
- Guerequíz, Aurora del Rosario:** *Ayudante de Geología.*
- Guillermo González, Mauricio G.:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Gutiérrez De Marañón, M^a Ofelia:** *Ayudante de Geografía (1989); Ayudante (1991-97) y Asistente (1997-) de Geomorfología.*
- Haniotis Riccetto, Stelio B.:** *Ayudante de Física.*
- Heimann Ríos, Adriana:** Lic Geol (FC UR 1998). *Ayudante de Geología (1996-).*
- Hernández Camacho, Sylvia Y.:** Lic Geogr (FC-UR 1999). *Ayudante de Geografía (1993-).*
- Hernández Faccio, Juan M.:** Lic Geogr (FHC UR 1987), DÉA (Un Sorbonne Nouvelle París 1989) y Dr (id 1993). *Ayudante (1988-91) y Asistente de Geografía Rural (1991-94) y Profesor Adjunto de Geografía(1994-).*

- Hernández Garrido, Julio A.:** Dr Med (FMed UR 1977). *Profesor Adjunto (1985-97) y Profesor Agregado (1997-) de Biofísica.*
- Hernández Pomi, Ana María:** Quím Far (FQuím UR 1988) y Dr Far (Un València España 1995). *Ayudante (-1998) y Profesor Adjunto (1998-) de Inmunología.*
- Iglesias Dufour, Milka T.:** Br Quím (FQuím UR 1984). *Ayudante (1978-79) y Asistente (1979-) de Radioquímica.*
- Invernizzi Castillo, Ciro:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Etología.*
- Izquierdo Machado, Graciela M.:** *Asistente de Etología.*
- Jones Rodríguez, Alfredo:** Ing Industrial (FIng UR 1960) y PhD (Un Illinois EE.UU. 1962). *Profesor titular de Matemática.*
- Kalemkerián Kazandjián, Juan A.:** Lic Mat (FC UR 1991). *Asistente de Matemática.*
- Korenko Pokrichkin, Héctor P.:** Perito Ing Mecánica (FIng UR 1985) y Lic Fis (FC UR 1997). *Ayudante de Física (1992-).*
- Kun González, Alejandra E.:** Lic Biol (Un Paris VII Francia 1983) y Ms CBiol Biofísica (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.*
- Laíz Pichardo, Justo A.:** MSc Radioquímica esp. Radiofarmacia (Un Lomonosov, Moskva Rusia 1986). *Asistente de Radiofarmacia (1997-)*
- Lanzilotta Mernies, Marcelo A.:** Lic Mat (FC UR 1994) y Ms Mat (Un São Paulo Brasil 1996). *Ayudante de Matemática.*
- Lanzeri Laspiur, Stella N.:** Dr Vet (FVet UR 1993). *Ayudante (1979-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Laviña Uriarte, Magela D.:** Lic Medicina y Cirugía (Un Complutense Madrid España 1980) y Dr Medicina y Cirugía (Un Autónoma Madrid España 1987). *Profesor Agregado de Biología Molecular (1991-93) y Profesor Agregado de Fisiología y Genética Bacterianas (1993-).*
- Lázaro Olaizola, María Laura:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Etología.*
- Le Bas Barberousse, Alfredo E.:** Lic CBiol (FC UR 1991) y Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante de Zoología Vertebrados (1991-99), Ayudante (1991-99) y Asistente (1999-) de Fisiología.*
- Ledesma Profumo, Juan J.:** Lic Geol (FHC UR 1983) y MSc Geol Económica y Prospección (Un Nac Brasília Brasil 1993). *Profesor Adjunto de Geología (1985-).*
- Lercari Bernier, Diego:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante de Ciencias del Mar (1995-).*
- Lessa Gallinal, Enrique P.:** Lic CBiol (FHC UR 1981), PhD Biol (New Mexico St Un EE.UU. 1987). *Ayudante (1980-83) y Asistente (1983-86) de Zoología Vertebrados; Profesor Agregado (1992-94) y Profesor titular de Evolución (1994-).*
- López Gallero, Alvaro J.:** DÉA (Un Lyon II Francia 1977) y Dr Géogr et Aménagement (Un Toulouse II Francia 1984). *Profesor Agregado de Geografía (1986-).*
- Lopretti Correa, Mary I.:** Lic CBiol (FHC UR 1978) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1990). *Ayudante (1975-76), Asistente (1976-79) y Profesor Adjunto de Bioquímica (1980-86); Asistente (1986-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Lorier Pérez, Estrellita B.:** Lic CBiol (FHC UR 1987) y Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Entomología.*
- Loureiro Barrella, Marcelo:** Lic CBiol (FC UR 1992) y MSc (Un Richmond EE.UU.). *Asistente de Zoología Vertebrados (1998-).*
- Lupo Rizzo, Sandra A.E.:** Lic CBiol (FHC UR 1986) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Asistente de Micología.*
- Maderna Conde, Ezequiel C.:** Lic Mat (FC UR 1997). *Ayudante de Matemática.*
- Mailhos, Álvaro:** *Profesor Adjunto de Evolución y Sistemática.*
- Mallada Invernizzi, Esmeralda H.:** Lic Astron (FC UR 1998). *Ayudante (1991-1994) y Asistente (1994-) de Astronomía.*
- Mallo Onetto, M^a de Lourdes:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Radiofarmacia (1987-).*
- Maneyro Landó, Raúl E.:** Lic CBiol (FC UR 1993). *Ayudante de Zoología Vertebrados.*
- Marín Gutiérrez, Mónica:** Dr Bioquím (Un Paris VII Francia). *Profesor Agregado de Bioquímica.*
- Márquez Villalba, Carolina M^a:** Quím Far (FQuím UR 1990). *Ayudante (1991-94) y Asistente de Microbiología (1994-).*

- Martí Pérez, Arturo C.:** Lic Fís (FC UR 1992) y Dr Ciencias Fís (Un Barcelona España 1997). *Ayudante (1990-91), Asistente (1991-1999) y Profesor Adjunto (1999-) de Física.*
- Martín Cutinella, Víctor J.:** Ing Agr (FAgr UR 1978) y Esp Superior en Viticultura (Un Madrid España 1982). *Ayudante (1976-78) y Profesor Adjunto (1978-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*
- Martínez Chiappara, Sergio A.:** Lic CBIol (FHC UR 1982) y Dr Ciencias Geol (Un Buenos Aires Argentina 1995). *Ayudante (1981-87), Asistente (1987-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Paleontología.*
- Martínez Debat, Claudio J.:** Quím Far (FQuím UR 1986). *Ayudante (1986-93) y Asistente (1993-) de Bioquímica.*
- Martínez García, Matilde:** Lic Mat (FC UR 1999). *Ayudante de Matemática.*
- Martínez Gómez, Ana María C.:** Lic CGeogr (FHC UR 1981) y Ms Geogr (California St Un EE.UU. 1987). *Asistente (1989-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Geografía.*
- Martínez López, Carlos M.:** Lic CBIol (FHC UR 1978) y Dr Oceanología (Un Aix-Marseille II Francia 1992). *Asistente (1985-93), Profesor Adjunto (1993-97) y Profesor Agregado (1997-) de Oceanografía.*
- Martínez López, Wilner:** Dr Med (FMed UR 1992) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Citogenética Humana y Microscopía Cuantitativa (1991-).*
- Martínez Pastorino, Ernestina L.:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Martínez Pérez, Estela B.:** Dr Vet (FVet UR 1992). *Asistente de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Martínez Rodríguez, María E.:** Lic CBIol (FHC UR 1979) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Entomología.*
- Masoller Ottieri, Cristina:** Lic Fís (FC UR 1989), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1991) y PhD Física (Bryn Mawr College, Estados Unidos 1999). *Profesor Adjunto de Física (1993-).*
- Masquelin Arcelus, Enrique C.:** Lic Geol (Un Rennes I Francia 1982), Ms Geol (id 1983) y DÉA (Un Bordeaux III Francia 1984). *Asistente de Geología (1991-).*
- Mazzeo Beyhaut, Néstor:** Lic CBIol (FHC UR 1989) y Dr Ciencias (F Ciencias Naturales y Oceanográficas Un Copncepción Chile 1996). *Profesor Adjunto de Ciencias Ambientales.*
- Medina Martínez, Javier R.:** *Ayudante de Fisicoquímica General.*
- Méndez Morales, Eduardo D.:** MSc. *Asistente de Fisicoquímica (1997-).*
- Meneghel Moreira, Melitta D.:** Lic CBIol (FHC UR 1979) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1980-86), Asistente (1986-88) y Profesor Adjunto (1988-) de Zoología Vertebrados.*
- Menes Iriarte, Rodolfo J.:** Quím Far (FQuím UR). *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología.*
- Mimbacas Guerra, Adriana B.:** Lic CBIol (FHC UR 1985), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr CBIol (idem 1997). *Ayudante de Genética (1986-1993) y Asistente de Citogenética (1991-).*
- Mizraji Nathan, Eduardo J.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor titular de Biofísica.*
- Moller Rodríguez, Matías N.:** *Ayudante de Fisicoquímica Biológica (1999-).*
- Montagne Dugrós, H. Raúl:** Lic Fís (FHC UR 1989), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Física (Un Illes Balears España 1996). *Ayudante (1983-86), Asistente (1986-91), Profesor Adjunto (1991-97) y Profesor Agregado (1997-) de Física.*
- Montalbán Artecona, Antonio:** Ing Quím (FQuím UR 1977). *Profesor Adjunto de Técnicas Nucleares Aplicadas (1978-).*
- Montalbán Linn, Antonio:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Montaldo Álvarez, Gabriel:** Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante de Física.*
- Montaño Xavier, Jorge J.:** Lic Geol (FHC UR 1983). *Profesor Adjunto de Hidrología (1985-).*
- Mora Merigo, Pablo R.:** Lic Fís (FC UR 1991) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Física.*
- Morales Tantardini, Leticia:** *Ayudante de Matemática (1999-).*
- Mordecki Pupko, Ernesto:** Lic Mat (FC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990) y PhD Fís y Mat (Inst Steklov, Moskva Rusia 1994). *Ayudante (1987-89), Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Matemática.*
- Moreira Rodríguez, R. Walter:** *Asistente de Matemática (1998-).*
- Morelli Mazzeo, Enrique R.:** Lic CBIol (FHC UR 1979) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1978-82) y Asistente (1982-) de Entomología.*
- Moreno Gobbi, Ariel O.:** Lic Fís (FHC UR 1984), Ms Fís (Un Federal São Carlos Brasil) y Dr Fís (idem 1997). *Ayudante (1977-78), Asistente (1978-79), Profesor Adjunto (1979-99) y Profesor Agregado (1999-) de Física.*
- Motta Cifuentes, Verónica:** Lic Astron (FC UR 1995). *Ayudante (1991-94) y Asistente (1994-) de Astronomía.*
- Muniz Terrera, Graciela:** Lic Mat-Estad (FC UR). *Ayudante (-1998) y Asistente de Matemática (1998-).*

- Muniz Maciel, Pablo:** Lic CBiol (FC UR 1992) y MSc OceanB (Un São Paulo Brasil 1996). *Asistente de Oceanografía (1994-).*
- Muñiz Manasliski, Richard:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Muñiz Marceró, Susana I.:** Ing Quím (FIng UR 1983). *Ayudante (1979-84), Asistente (1984-91) y Profesor Adjunto (1991-1998) de Radioquímica y Profesor Adjunto de Radiofarmacia (1998-).*
- Murguía, Juan:** *Ayudante de Bioquímica (1998-).*
- Musso Laespiga, Marcos A.:** Lic Geol (FC UR 1996). *Ayudante de Ciencias de Epigénesis (1994-).*
- Musto Mancebo, Héctor M.:** Ms CBiol Genética (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR) 1995. *Ayudante de Biología Parasitaria (1991-93), Asistente de Bioquímica (1993-1997) y Profesor Agregado de Bioquímica (1997-).*
- Muzio Sauer Mancebo, Rossana:** Lic Geol (FHC UR 1990) y MSc Geol Regional (Univ Estadual Paulista, São Paulo Brasil 1995). *Asistente de Geología.*
- Nagy Breitenstein, Gustavo J.:** Lic OceanB (FHC UR 1985), Dipl Oceanología Un Bordeaux/IGBA Francia 1989) y Dr Oceanología (id 1993). *Ayudante (1983-1985), Asistente (1985-1987) y Profesor Adjunto de Oceanografía (1993-).*
- Negreira Casares, Carlos A.:** Dr Fís (Un Strasbourg I Francia 1984). *Profesor Adjunto (1985-87), Profesor Agregado (1988-94) y Profesor Titular (1994-) de Física.*
- Norbis Podstavka, Walter A.:** Lic OceanB (FHC UR 1986) y PhD Ciencias del Mar (Un Politécnica de Catalunya España 1993). *Ayudante de Oceanografía (1985-93), Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-98) y Profesor Adjunto de Oceanografía (1998-).*
- Novello Signori, Álvaro F.:** Lic CBiol (FHC UR 1985). *Profesor Agregado de Genética.*
- Núñez Pereira, Ismael P.:** Lic Fís (FC UR 1992) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1996). *Profesor Adjunto de Física.*
- Oliver Yureidini, Patricia:** Dr Med (FMed UR 1989) esp. Endocrinología (id 1995). *Ayudante (1986-91), Asistente (1991-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Radiofarmacia.*
- Oyhantçabal Cironi, Pedro B.:** Ing Agr (FAgr UR 1982) y Dipl en Mineralogía (Inst Federal para las Geociencias Alemania 1987). *Profesor Adjunto de Geología (1986).*
- Pacheco Mamone, Alejandra:** Lic OceanB (FHC UR 1990). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Zoología Vertebrados.*
- Panario Ponce de León, Daniel H.:** Ing Agr (FAgr UR). *Profesor titular de Geomorfología (1985-).*
- Panzerá Arballo, Francisco:** Lic CBiol (FHC UR 1982) y Dr CBiol (Un Complutense Madrid España 1986). *Asistente (1986-91), Profesor Adjunto (1991-97) y Profesor Agregado (1997-) de Genética Evolutiva.*
- Paolini Di Matteo, Gustavo G.:** *Ayudante de Física.*
- Parodi Talice, Adriana M.:** Lic CBiol (FC UR 1989). *Ayudante (1991-99) y Asistente (1999-) de Genética Evolutiva.*
- Pastorini Gurgitano, David M^º:** Ing Agr (FAgr UR 1975). *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1992-).*
- Paternain Rodríguez, Gabriel P.:** Lic Mat (FHC UR 1987) y PhD (Southern Un New York at Stony Brook, EE.UU. 1991). *Profesor Agregado de Matemática.*
- Paternain Rodríguez, Miguel A.:** Lic Mat (FHC UR 1986) y Dr Mat (IMPA Brasil 1990). *Ayudante (1982-84), Asistente (1984-86), Profesor Adjunto (1986-93) y Profesor Agregado (1993-) de Matemática.*
- Peel Canabal, Elena:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Geología.*
- Peláez Bruno, Fernando W.:** Lic Mat (FHC UR 1988) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990). *Profesor Adjunto de Matemática.*
- Peña Gambetta, Carlos A.:** Lic Geogr (FC UR 1994). *Ayudante (1989-94) y Asistente (1994-) de Geografía.*
- Perdomo Pereira, Guillermo:** *Ayudante de Biofísica (1997-) y de Microscopía (1998-).*
- Perea Negreira, Daniel:** Lic CBiol (FHC UR 1982), Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr CBiol Zoología (idem 1998). *Ayudante (1981-86), Asistente (1986-93), Profesor Adjunto (1993-99) y Profesor Agregado (1999-) de Paleontología.*
- Pereira López, Mariana:** *Ayudante de Matemática (1998-).*
- Pereiro González, Luisa:** *Ayudante de Biología Celular.*
- Perera Ferrer, L. Gonzalo:** Lic Mat (FHC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Mat (id 1994). *Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Matemática.*
- Pereyra Wyszynsky, Ángel A.:** Lic Mat (FC UR 1991). *Asistente de Matemática.*
- Pérez Crossa, Ruben G.:** Lic CBiol (FHC UR 1990), Ms CBiol (PEDECIBA-UR 1996) y Dr CBiol (idem 1998). *Ayudante (1991-93) y Asistente (1993-) de Genética Evolutiva.*

- Pérez García, María Inés:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante de Paleontología (1989-)*.
- Pérez Giffoni, Gabriel A.:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Microbiología.*
- Pérez Hernández, Alberto J.:** *Ayudante (1987-94) y Asistente (1994-) de Microscopía.*
- Pérez Miles, Fernando:** Lic CBiol (FHC UR 1984) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Ayudante (1984-86), Asistente (1986-89), Profesor Adjunto (1989-1996) y Profesor Agregado (1996-) de Entomología.*
- Perruni Tortosa, Patricia L.:** Ing Quím (FIng UR 1986). *Ayudante (1987-91) y Asistente (1991-) de Radioquímica.*
- Pesce Guarnaschelli, L. Fernando:** *Ayudante de Geografía (1993-)*.
- Piaggio Hernandezorena, Mario J.:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1976-79), Asistente (1979-86) y Profesor Adjunto (1986-) de Botánica-Criptógamas.*
- Piñeiro Barceló, Gustavo S.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Geología.*
- Piñeiro Martínez, Graciela H.:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Asistente de Paleontología.*
- Pizarro Pérez, Gonzalo R.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor Agregado de Biofísica.*
- Pomi Brea, Andrés J.:** Dr Med (FMed UR 1991) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Asistente de Biofísica (1991-)*.
- Ponce Castro, Julio Marcelo:** *Preparador de Laboratorio Docente (Gdo. 1) del Instituto de Física.*
- Ponce de León Camejo, Rodrigo R.:** Lic CBiol (FHC UR 1984). *Ayudante (1984-90), Asistente (1990-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Zoología Invertebrados.*
- Porto Pereira, Rafael A.:** *Ayudante de Física (2000-)*.
- Preciozzi Porta, Fernando L.:** Ing Agr (FAgr UR 1974), Geólogo Petrógrafo (Un Clermont-Ferrand Francia 1980) y PhD Geol (Un Québec Canadá 1993). *Profesor Adjunto de Geología (1985-86 y 1993-)*.
- Prodanov Uzun, Eugenio:** Lic CBiol (FHC UR 1969), Diplôme d'Études Supérieures Mention Sciences (Un Aix-en-Marseille Francia 1977) y Dr Med (FMed UR 1979). *Responsable del Laboratorio de Enzimología (1991-)*. Profesor Emérito de la FC UR 1999.
- Pschennikov Fedosova de Severov, Valentina A.:** Ing Met (Inst Hidromet Odessa Ucrania 1973). *Profesor Adjunto de Meteorología (1993-)*.
- Puime Caviglia, Cecilia E.:** *Ayudante de Biología Celular.*
- Ramos Tejera, Marcelo:** *Ayudante de Matemática (1998-)*.
- Reiris Ithurrealde, Martín:** Lic Mat (FC UR 1996). *Asistente de Matemática.*
- Renom Molina, Madeleine:** *Ayudante de Meteorología.*
- Rittatore Calvo, Álvaro E.:** Lic Mat (FC UR 1990), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Mat (Un Joseph Fourier, Grenoble Francia 1997). *Ayudante (1987-88), Asistente (1988-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Matemática.*
- Rodríguez Arnó, Graciela:** Br Quím (FQuím UR 1990). *Ayudante (1991-97) y Asistente (1997-) de Radiofarmacia.*
- Rodríguez Fábregas, Claudia:** Lic CBiol (UNAM 1984, rev FHC UR 1987), Ms CBiol Ecología (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr. Ecología (Un Campinas Brasil). *Asistente de Botánica (1987-96) y Profesor Adjunto de Ciencias Ambientales (1998-)*.
- Rodríguez Giménez, Eliana:** Lic CBiol (FC UR 1992) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Ayudante de Microbiología (1991-95) y Asistente de Fisiología y Genética Bacterianas (1995-)*.
- Rodríguez Pontes, Martín Á.:** *Ayudante de Leguminosas Nativas (1991-1995), Ayudante de Fisiología Vegetal (1996-1998) y Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1998-)*.
- Rodríguez Viacava, Fernando D.:** *Profesor Adjunto de Física.*
- Rodríguez Yañez, Javier E.:** Ing Quím. *Ayudante de Electroquímica Fundamental (1998-)*.
- Romero Filardo, M^a Natalia:** Lic Bioq (FC-UR 1997). *Ayudante de Físicoquímica Biológica (1998-)*.
- Rosales Clares, Reinaldo A.:** *Asistente de Micología (1999-)*.
- Rossi Kempa, Pier A.:** *Asistente de Geografía.*
- Rossini Gori, Carlos A.:** *Ayudante de Geología.*
- Rovella Osoreo, Álvaro F.:** Dr Mat (IMPA Brasil 1991). *Profesor Agregado de Matemática.*
- Russo Blanc, Raúl E.:** Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1991). *Profesor Adjunto de Neurofisiología (1991-)*.
- Saadoun Bachotet, Ali:** Biól (Un Argel 1980), DÉA Fisiología Animal (Un Rennes Francia 1981), Dr (id 1984) y Dr Fisiología y Fisiopatología de la Nutrición (Un Paris VII Francia). *Profesor Adjunto de Fisiopatología y Laboratorio Básico (-1998) y Profesor Agregado de Fisiología (1998-)*.
- Saavedra Borelli, Laura L.:** *Ayudante de Bioquímica (1998-)*.
- Sagrera Darelli, Gabriel J.:** *Asistente de Química Orgánica.*
- Sambarino Ottino, Martín J.:** *Profesor Adjunto de Matemática (1998-)*.

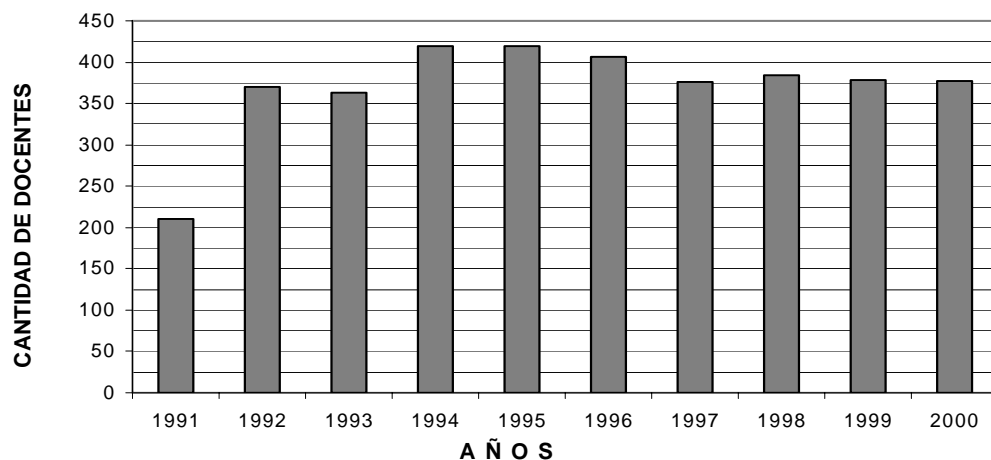
- Sánchez Bettucci, Leda:** Lic Geol (FC UR 1992). *Asistente de Mineralogía.*
- Sánchez Saldías, Andrea L.:** Lic Astron (FC UR 1995). *Ayudante de Astronomía.*
- Sanguinetti Acosta, Carlos Julio:** *Asistente de Bioquímica.*
- Sarasola Ledesma, M^a Manuela:** Lic CBiol (FHC UR 1986) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1991). *Asistente de Ecología.*
- Sarasúa Maccio, L. Gustavo:** Lic Fís (FC UR 1993) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Física.*
- Sawchik Monegal, José J.:** Lic CBiol (FHC UR 1990) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Ecología.*
- Scavino, Marco:** Lic Scienze Statistiche e Demografiche (Un degli Studi "La Sapienza", Roma Italia 1995) y Dr Statistica (Un degli Studi Padova Italia 1999). *Ayudante (1997-98) y Asistente (1998-) de Matemática.*
- Schapiro Ferrara, Valeria:** *Asistente de Química Orgánica.*
- Scvortzoff Choca, Ekaterina:** Lic CBiol (FHC UR 1964) y Ms Biol (Un Virginia Charlottesville EE.UU. 1966). *Profesora de Citogenética.*
- Señorale Pose, Mario C.:** *Profesor Adjunto de Bioquímica.*
- Sergio Aguiar, Marta G.:** Ms Quím (FQuím UR 1990). *Asistente de Físico-química (1991-) y Profesor Adjunto de Físico-química para la Lic. de Bioquímica (1994-).*
- Severi de Santiago, Paula G.:** Ing Sistemas de Computación (Fing UR), Ms Computación (PEDECIBA-Fing UR) y PhD Computación (Technische Universiteit Eindhoven Países Bajos). *Profesor Adjunto de Matemática.*
- Severov Korotkov, Dmitrii N.:** Oceanógrafo Físico (Un Moskva Rusia 1969) y Dr Oceanografía (id 1982). *Profesor Agregado de Oceanografía (1993-)*
- Sicardi Schiafino, Anibal C.:** Lic Fís (Un Buenos Aires Argentina 1977) y Dr Fís (id 1985). *Profesor Agregado (1988-89) y Profesor titular (1989-) de Física.*
- Sierra Olivera, Felipe J.:** *Asistente (1991-96) y Profesor Adjunto (1996-) de Neurofisiología.*
- Silva Barbato, Ana C.:** Dr Med (FMed UR 1989) y Ms CBiol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 1990). *Profesor Adjunto de Neurofisiología (1991-92) y Asistente de Fisiología (1992-).*
- Simó Núñez, Miguel R.:** Lic CBiol (FHC UR 1984), Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBiol. *Ayudante (1986-99) y Asistente (1999-) de Entomología.*
- Sosa Ibarra, Nancy B.:** *Ayudante de Astronomía (1998-).*
- Sosa Oyarzábal, Andrea L.:** *Ayudante de Astronomía.*
- Sosa Sánchez, Ramón M^a:** Dr Quím (FQuím UR 1971) e Ing Quím (FIng UR 1977). *Ayudante de Químico-Física (1950-1969), Profesor titular de Químico-Física (1981-1988) y Profesor Agregado de Física (1988-).*
- Sotelo Silveira, José R.:** *Ayudante (-2000) y Asistente (2000-) de Biología Celular.*
- Soulé Díaz, Silvia E.:** *Asistente de Química Orgánica.*
- Souto Pais, Beatriz:** Quím Far (FQuím UR 1986). *Ayudante (1981-89), Asistente (1989-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Radiofarmacia.*
- Spallanzani Miranda, Pablo:** *Ayudante (-1999), Asistente (1999-) de Matemática.*
- Speranza Fernández, A. Mariela:** Lic CBiol (FC UR 1992) y MSc Biotecnología Industrial (DEBIQ Un Campinas Brasil 1998). *Ayudante (1989-1994) y Asistente (1997-) de Micología.*
- Spoturno Pioppo, J. Jorge:** Ing Agr (FAgr UR). *Profesor Adjunto de Geología.*
- Sprechmann Heidenreich, Peter W.:** Lic CBiol (FHC UR 1972) y Dr Rer Nat (Un Tübingen Alemania 1978). *Ayudante (1966-71), Asistente (1971-74) y Profesor titular (1989-) de Paleontología.*
- Stari Romano, Cecilia:** *Ayudante de Física Experimental y Aplicada (1998-).*
- Szteren Jezierski, Diana I.:** *Ayudante de Zoología Vertebrados (2000-).*
- Tancredi Machado, Gonzalo J.:** Lic Fís (FHC UR 1989) y Dr Fís (Un Uppsala Suecia 1993). *Ayudante (1986), Asistente (1986-93) y Profesor Agregado (1993-) de Astronomía.*
- Tarlera Robles, Silvana E.:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Microbiología.*
- Tassino Benitez, Bettina:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-1993) y Asistente de Etología (1993-).*
- Thomson Garibotti, M^a Leonor:** Dr Med (FMed UR 1993) y Ms CBiol Bioquím (PEDECIBA-FC UR 1995). *Profesor Adjunto de Enzimología (1997-).*
- Tiscornia Córdoba, Susana M^a:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Microbiología (1991-99); Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Micología.*
- Tornaría López, Gonzalo:** *Asistente de Matemática (1998-).*
- Tróccoli García, Jorge A.:** *Asistente (1980-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Microscopía.*
- Tucci Scudroni, Gabriel H.:** *Ayudante de Matemática (1999-).*

- Ubalde Bruno, Martha C.:** *Ayudante de Bioquímica (1993-).*
- Ubilla Gutiérrez, Martín:** Lic CBIol (FHC UR 1982) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante (1977-83), Asistente (1983-86) y Profesor Adjunto (1986-) de Paleontología.*
- Vallarino Reyes, Virginia:** *Ayudante (1986-93) y Asistente (1993-) de Radioquímica.*
- Valle-Lisboa Asurabarrena, Juan C.:** *Ayudante (1994-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.*
- Vaz-Ferreira Raimondi, Raúl:** Lic CBIol (FHC UR 1968) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Profesor titular de Vertebrados del Uruguay (1950-51), de Zoología Vertebrados (1952-99) y Docente Libre de Zoología Vertebrados (1999-).*
- Vázquez González, Luis A.:** Perito Ing Electrónica (FIng UR). *Asistente de Instrumentación Nuclear.*
- Vázquez Zeballos, Sylvia E.:** *Ayudante de Química Teórica y Computacional.*
- Velázquez Fernández, Blanca B.:** *Ayudante de Inmunología.*
- Verde Cataldo, Mariano:** *Ayudante (1992-1999) y Asistente (1999-) de Paleontología .*
- Verdera, E. Silvia:** Quím Far (FQuím UR 1977) y Dr Quím Far (idem 1981). *Profesor Adjunto (1986-91) y Profesor Agregado (1991-) de Radiofarmacia.*
- Verdi Santos-Chagas, Ana C.:** Lic OceanB (FHC UR 1985) y Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante de Antrópodos (1984-86), Ayudante (1987-94) y Asistente (1994-) de Entomología.*
- Verocai Masena, José E.:** Lic OceanB (FHC UR 1989). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Oceanografía.*
- Veroslavsky Barbe, Gerardo:** Lic Geol (FHC UR 1989), Ms Geol Regional (Un Estadual São Paulo Brasil 1994) y Dr Geol (idem 1999). *Asistente (1991-97) y Profesor Adjunto (1998-) de Estratigrafía.*
- Viana Matturro, Federico:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Oceanografía.*
- Viera Paulino, María del Carmen:** Lic CBIol (FHC UR 1983), Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBIol (id 1995). *Profesor Adjunto de Entomología.*
- Villadóniga Plada, M^a Carolina:** *Ayudante de Bioquímica.*
- Vizziano Cantonnet, Denise:** Lic OBIol (FHC UR 1986), Ms CBIol (Un Rennes I Francia 1988) y Dr CBIol (id 1993). *Ayudante de Biología Celular (1987-93), Asistente (1994) y Profesor Adjunto de Oceanografía (1994-)*
- Wlasiuk Battagliotti, Gabriela:** *Ayudante de Evolución (1999-).*
- Wschebor Pellegrino, Nicolás:** Lic Fís (FC UR 1997). *Ayudante de Física.*
- Wschebor Wonsever, Mario:** Dr Mat (Un Paris XI Francia 1972). *Profesor titular de Matemática (1973 y 1987-).*
- Zinola Sánchez, C. Fernando:** Ms Quím (FQuím UR 1991) y Dr Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1994). *Asistente de Físico-química (1991-95) y Profesor Agregado de Electroquímica (1995-).*
- Zolessi Elizalde, Flavio R.:** Lic CBIol (FC UR 1995). *Ayudante de Biología Celular.*

CANTIDAD DE DOCENTES Y DEDICACIÓN HORARIA

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

GRADOS	AÑO 1991 (marzo)			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	88	17.5	0	88	22.6	0
Grado 2	56	23.6	10	150	29.7	29
Grado 3	38	29.6	13	84	34.8	40
Grado 4	6	32.5	3	33	39.1	28
Grado 5	22	34.5	15	22	36.8	17
TOTAL	210	23.5	41	377	30.4	114



- 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 (marzo)			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	9	14.4	0	14	26.4	0
Grado 2	4	21.3	0	13	32.3	0
Grado 3	5	20.2	0	7	34.3	1
Grado 4	0	0.0	0	6	40.0	6
Grado 5	7	32.1	5	5	40.0	4
TOTAL	25	21.6	5	45	32.7	11

INSTITUTO DE FÍSICA

GRADOS	AÑO 1991 (marzo) *			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	12	16.8	0	13	20.8	0
Grado 2	11	14.7	0	14	32.9	1
Grado 3	5	28.0	1	9	31.1	4
Grado 4	3	25.0	1	7	37.1	6
Grado 5	4	40.0	4	4	40.0	4
TOTAL	35	21.1	6	47	30.6	15

* Incluye Meteorología.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

GRADOS	AÑO 1991 (marzo)			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	40	15.9	0	14	20.7	0
Grado 2	18	28.3	8	73	27.4	17
Grado 3	16	29.8	9	31	38.1	25
Grado 4	1	40.0	1	13	39.2	10
Grado 5	6	40.0	6	7	37.1	6
TOTAL	81	23.5	24	138	30.7	58

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

GRADOS	AÑO 1991 (marzo)			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	8	14.9	0	20	23.8	0
Grado 2	9	17.7	1	14	29.3	2
Grado 3	6	28.1	3	16	31.9	5
Grado 4	1	40.0	1	2	40.0	2
Grado 5	5	26.8	0	4	27.5	2
TOTAL	29	21.4	5	56	28.4	11

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

GRADOS	AÑO 1991 (marzo)			AÑO 2000 (marzo)		
	cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	18	23.3	0	6	20.0	0
Grado 2	13	28.3	1	12	33.3	0
Grado 3	6	40.0	0	13	31.9	1
Grado 4	1	40.0	0	1	40.0	1
Grado 5	0	0.0	0	0	0.0	0
TOTAL	38	28.0	1	32	30.5	2

3) **Número de docentes pertenecientes a la Facultad de Ciencias en unidades propias y asociadas, existentes a febrero de 2000 en los sectores que se indican.**

GRADOS	INST. DE QUÍMICA BIOLÓGICA*			UNDECIMAR		
	Cantidad	Prom.hs	DT	Cantidad	prom.hs	DT
Grado 1	17	21.2	0	1	40.0	0
Grado 2	20	31.8	9	0	0.0	0
Grado 3	4	38.5	3	0	0.0	0
Grado 4	3	40.0	2	1	40.0	1
Grado 5	1	40.0	0	0	0.0	0
TOTAL	45	29.1	14	2	40.0	1

* Incluye cargos para Química Orgánica (convenio con FQuím).

GRADOS	CIENCIA Y DESARROLLO			UNIDAD DE ENSEÑANZA		
	Cantidad	Prom.hs	DT	Cantidad	Prom.hs	DT
Grado 1	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 2	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 3	1	40.0	1	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	40.0	2	2	30.0	0

4) **Evolución de las cantidades de docentes efectivos, interinos y contratados, según grados, en los años indicados.**

GRADOS	1991			1995			1997			dic. 1998			marzo 2000		
	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C
Grado 1	1	81	1	39	119	0	50	103	0	45	84	3	18	65	1
Grado 2	1	50	3	63	44	1	68	47	1	73	35	1	81	72	1
Grado 3	21	16	1	61	27	0	64	19	2	70	11	0	74	10	0
Grado 4	5	1	0	13	3	2	27	2	1	32	0	0	33	0	0
Grado 5	20	1	0	24	3	2	26	1	7	22	0	1	21	0	1
TOTAL	48	149	5	200	196	5	235	172	11	242	130	5	227	147	3

5) **Cantidad total de docentes contratados con apoyo de programas externos.**

GRADOS	Biología	Física	CIN	TOTAL
Grado 1	4			4
Grado 2		1	1	2
Grado 3				
Grado 4				
Grado 5				
TOTAL	4	1	1	6

- 6) Cantidad de docentes clasificados por grado y horas semanales, en los Institutos y Centros que se indican.

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	5	2	2	0	0	9	20.0
21 a 30	9	6	0	0	0	15	33.3
31 a 40 y DT	0	5	5	6	5	21	46.7
TOTAL	14	13	7	6	5	45	100.0

INSTITUTO DE FÍSICA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	1	0	0	0	0	1	2.1
11 a 20	10	1	3	1		15	31.9
21 a 30	1	8	2			11	23.4
31 a 40 y DT	1	5	4	6	4	20	42.6
TOTAL	13	14	9	7	4	47	100.0

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	13	36	0		1	50	36.2
21 a 30	1	17	6	1		25	18.1
31 a 40 y DT	0	20	25	12	6	63	45.7
TOTAL	14	73	31	13	7	138	100.0

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	1	1	3.1
11 a 20	6	3	3	0	0	12	37.5
21 a 30	0	3	2	0	0	5	15.6
31 a 40 y DT	2	3	8	1	1	15	43.8
TOTAL	8	9	13	1	2	33	100.0

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Hs.semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	6	2	1	0	0	9	28.1
21 a 30	0	4	8	0	0	12	37.5
31 a 40 y DT	1	5	4	1	0	11	34.4
TOTAL	7	11	13	1	0	32	100.0

ALGUNAS PUBLICACIONES

EL ANUARIO DE LA FC VIENE LISTANDO DESDE 1993 LAS PUBLICACIONES CON trabajos de sus docentes, en base a informaciones que ellos mismos proporcionan. 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. La lista siguiente incluye las publicaciones no registradas en ediciones anteriores, y las de 2000 informadas hasta el cierre de este Anuario.

MATEMÁTICA

- Abadie B, Eilers S & Exel R (1998): *Morita equivalence for crossed products by Hilbert C^* -bimodules*. Transactions of the American Mathematical Society v. 350, 8: 3043-3054.
- Abella A & Andruskiewitsch N (1999): *Compact quantum groups arising from the FRT-construction*. Bol. Academia Nacional de Ciencias (Argentina), 63: 15-44.
- Arocena R (1998): *A dialogue between two lifting theorems*. Boletín de la Sociedad Venezolana de Matemática 5.1: 29-36.
- Cabaña EM & Cabaña A (1998): *Goodness-of-fit tests based on the Transformed Empirical Process*. Acta Científica Venezolana 49: 234-240.
- Ferrer W (1999): *An overview of twisted products*. Bol. Acad. Ciencias (Córdoba) 63: 79-89.
- Ferrer W & Torrecillas B (1999): *Twisting products in algebras II." K-theory*. 17: 37-53.
- Markarian R (1998): *A Matemática na escola*. Revista do Professor de Matemática 38: 23-32
- Markarian R: *Incertidumbre, caos: una visión físico-matemática*. Entrebytes 1.
- Markarian R, Canale E, Oliffson S & Pinto S (1998): *A lower bound for chaos on the elliptical stadium*. Physica D 115: 189-202.
- Markarian R, Chernov N & Troubetzkoy S (1998): *Conditionally invariant measures for Anosov maps with small holes*. Ergodic Theory and Dynamical Systems 18: 1049-1073.
- Markarian R & Wschebor M (1999): *Acerca de la investigación científica en América Latina: Enfoques desde la Matemática*. Interciencia 24: 196-200.
- Mordecki E (1999): *Necessary conditions for stable convergence of semimartingales*. Theory of Probability and its Applications 44, 1: 229-232.
- Mordecki E (1999): *Optimal stopping for a diffusion with jumps*. Finance and Stochastics 3, 2: 227-238.
- Mordecki E & Kramkov DO (1999): *Optimal stopping and maximal inequalities for Poisson processes*. Publicaciones Matemáticas del Uruguay v. 8: 153-178.
- Paternain G (1999): *Geodesic flows*, Progress in Mathematics, Birkhäuser 180.
- Paternain, G (1999): *On two noteworthy deformations of negatively curved Riemannian metrics*. Discrete and Continuous Dynamical Systems 5: 639-650.
- Perera G & Bellanger L (1999): *Compound Poisson Limit Theorems for high-level exceedances of some non-stationary processes*. C.R. Acad. Sci. Paris, t.328, Série I: 337-342.
- Rovella Á, Romero & Vilamajo (1998): *On the dynamics of n-dimensional quadratic endomorphisms*. Comm. in Math. Phys. 195: 295-308.

- Rovella Á, Pacífico & Viana M (1998): *Infinite modal maps with global chaotic behavior*. Annals of Mathematics 148: 441-484.
- Sambarino M & Cerminara M (1999): *Stable and unstable sets of C^0 perturbations of expansive homeomorphisms of surfaces*. Nonlinearity 12.
- Wschebor M & Azaïs JM (1999): *Régularité de la loi du maximum de processus gaussiens réguliers*. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, t. 328, Série I: 333-336.

FÍSICA

- Aroca JM, Fort H & Álvarez G (1999): *Finite lattice Hamiltonian computations in the P representation: The Schwinger model*. Europhysics Letters 45: 565-57. [hep-lat/9711049]
- Baig M, Clua J & Fort H (1999): *Finite size analysis of the U(1) phase transition using the world-sheet formulation*. Nuclear Physics B546: 219-23. [hep-lat/9807045].
- Fort H & Gambini R (2000): *The U(1) and strong CP problem from the loop formulation perspective*. Int J of Theoretical Physics, march. [hep-th/9711174] 5p.
- Fort H & Marino E (1999): *Quantum global strings and their correlation functions*. Int J of Modern Physics A, 14p, febr.
- Gambini R (1999): *Canonical quantum gravity on the space of Vassiliev invariants*. IntJ Theor.Phys.38: 1063-1080.
- Gambini R & Pullin P (1999): *Nonstandard optics from quantum space-time*. CGPG-98-9-1, sept. 4pp., Phys.Rev.D59: 124021. e-Print Archive: gr-qc/9809038.
- Gambini R, Obregón O & Pullin J (1999): *Yang-Mills analogs of the Immirzi ambiguity*. CGPG-98-1-2, jan. 5pp. Phys.Rev. D59:047505; e-Print Archive: gr-qc/9801055.
- Gómez H, Gwirc S, Negreira C & Malatto L (1999): *Megahertz characteristics of tThick film PZT resonators for gas sensing applications*. Química Analítica, Int J of the Spanish Society for Analytical Chemistry, abr.
- González Sprinberg GA (1999): *Electric and weak electric dipole form-factors for heavy fermions in a general two higgs doublet model*. Eur. Phys. J. C11: 293-300.
- González Sprinberg GA (1999): *Tau weak dipole moments from azimuthal asymmetries*. Nuclear Physics B (PS) 76: 221-228.
- Masoller C & Abraham NB (1999): *Low frequency fluctuations in vertical-cavity surface-emitting semiconductor lasers with moderate optical feedback*. Phys. Rev. A 59: 3021-3031.
- Masoller C & Abraham NB (1999): *Polarization dynamics in VCSELs with optical feedback through a quarter-wave plate*. Applied Physics Letters 74: 1078-1090.
- Moreno Gobbi A & Eiras JA (2000): *The ultrasonic Bordoni peak in copper and the Kink picture*. J of Physics: Condensed Matter 12: 1-12.
- Pérez N, Negreira C, Gómez H & Bello C (1999): *Piezocomposite array transducers optimization by periodicity breaking*. IEEE Ultrasonics, nov.
- Severov DN, Pshennikov-Severova VA & Blanco M (1999): *Some aspects of SST front dynamics in the Southwestern Atlantic*. Oceanic Fronts and Related Phenomena, IOC Workshop Report Series 159: 250. UNESCO.

QUÍMICA BIOLÓGICA

- Álvarez B, Ferrer-Sueta G, Freeman BA & Radi (1999): *R Kinetics of peroxyxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin*. J Biol. Chem. jan 8; 274(2): 842-8.
- Baz A, Carol H, Marco M, Jones F, Dunne D & Nieto A (1998): *Fc-binding molecules specific for human IgG1 and IgG3 are present in Echinococcus granulosus protoscoleces*. Parasite Immunology 20: 399-404.
- Baz A, Richieri A, Puglia A, Nieto A & Dematteis S (1999): *Antibody response in CD4-depleted mice after immunization or during early infection with Echinococcus granulosus*. Parasite Immunology 21: 141-150.
- Bonilla S & Zinola CF (1998): *Changes in the voltammetric response of titanium electrodes caused by potential programmes and illumination*, Electrochim. Acta 43: 423.

- Bonini MG, Radi R, Ferrer-Sueta G, Ferreira AM & Augusto O (1999) *Direct EPR detection of the carbonate radical anion produced from peroxyxynitrite and carbon dioxide*. J Biol. Chem. apr 16, 274(16): 10802-6.
- Cerecetto H, Di Maio R, González M, Risso M, Sáenz P, Seoane G, Denicola A, Peluffo G, Quijano C & Olea-Azar C (1999): *1,2,5-Oxadiazole N-oxide derivatives and related compounds as potential antitrypanosomal drugs: structure-activity relationships*. J Med. Chem. jun 3, 42(11): 1941-50.
- Dematteis S, Baz A, Rottenberg M, Fernández C, Orn A & Nieto A (1999): *Antibody and Th1/Th2-type response in Balb/c mice inoculated with live or dead Echinococcus granulosus protoscoleces*. Parasite Immunology 21: 19-26.
- Fernández-Guasti A, Picazo O & Ferreira A (1998): *Blockade of the anxiolytic actions of 8-OH-DPAT in lactating rats*. Pharmacology, Biochemistry and Behavior 59: 45-50.
- Ferrer-Sueta G, Batinic-Haberle I, Spasojevic I, Fridovich I & Radi R (1999): *Catalytic scavenging of peroxyxynitrite by isomeric Mn(III) N-methylpyridylporphyrins in the presence of reductants*. Chem. Res. Toxicol. may, 12(5): 442-9.
- Hernández A, Connor A & Mir A (1999): *Phenotypic analysis of peripheral lymphocyte subpopulations in hydatid patients*. Parasitology Research.
- Malgor R, Heijo G, Romero L & Zinola CF (1998): *Electrochemical characterization of iron and copper in Spirulina platensis-containing solutions*. J. Appl. Electrochem. 28: 1351.
- Méndez E, Martins ME & Zinola CF (1999): *New effects in the Electrochemistry of carbon dioxide on platinum by the application of potential perturbations*. J Electroanal. Chem. 477: 41.
- Monge A, López de Cerain A, Ezpeleta O, Cerecetto H, Dias E, Di Maio R, González M, Onetto S, Risso M, Seoane G, Zinola CF & Olea-Azar C (1998): *1,2,5-oxadiazole N-oxide derivatives as hypoxia-selective cytotoxins: structure-activity relationships*. Pharmazie 53: 698.
- Romero N, Denicola A, Souza JM & Radi R (1999): *Diffusion of peroxyxynitrite in the presence of carbon dioxide*. Arch Biochem Biophys aug 1, 368(1): 3-30.
- Thomson L, Gadelha FR, Peluffo G, Vercesi AE & Radi R (1999): *Peroxyxynitrite affects Ca²⁺ transport in Trypanosoma cruzi*. Mol Biochem Parasitol jan 5, 98(1): 81-91
- Villavedra M, Battistoni J & Nieto A (1999): *IgG recognizing 21-24 kDa and tachyzoite antigens show maximum avidity maturation during natural and accidental human toxoplasmosis*. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 41(5): 297-203.
- Zinola CF (1999): *Electroquímica fundamental*. D.I.R.A.C.-Facultad de Ciencias, Montevideo, 174pp.
- Zinola CF (1999): *A workbook in Electrochemistry*, Bockris JO'M & Gamboa-Aldeco M eds., Elsevier Science.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1999): *Electrochemical behaviour and semiempirical approach to the electroadsorption of 3-buten-2-one and 2-butanone on platinum*. J of Colloid and Inter. Sci. 219: 260.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1999): *The influence of iodide adsorption on copper underpotential deposition on polycrystalline palladium in mildly acidic solutions*. J of Colloid and Inter. Sci. 209: 392.

BIOLOGÍA

- Altuna CA (1999): *Presencia del género Edrabius (Coleoptera, Staphylinidae) en el Uruguay*. Int J of Tropical Biology and Conservation 47.
- Altuna CA, Francescoli G, Tassino B & Izquierdo G (1999): *Ecoetología y conservación de mamíferos subterráneos de distribución restringida: el caso de Ctenomys pearsoni (Rodentia, Octodontidae) en el Uruguay*. Etología 7: 47-54, España.
- Brazeiro A & Defeo O (1999): *Effects of harvesting and density-dependence on the demography of sandy beach populations: the yellow clam Mesodesma mactroides of Uruguay*. Marine Ecology Progress Series 182: 127-135.
- Chalar C, Martínez C, Agorio A, Salinas G, Soto J & Ehrlich R (1999): *Molecular cloning and characterization of a Thioredoxin gene from Echinococcus granulosus*. Biochemical and Biophysical Research Communications 262(1): 302-307.
- Contreras H., Defeo O & Jaramillo E. (1999): *Life history of Emerita analoga (Stimpson) (Anomura, Hippidae) in a sandy beach of south central Chile*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 48: 101-112.

- Deana A, Ehrlich R & Reiss C (1998): *Silent mutations in the Escherichia coli ompA leader peptide region strongly affect transcription and translation in vivo*. Nucl. Acids Res. 26: 4778-4782.
- Defeo O & Seijo JC (1999): *Yield-mortality models: a precautionary bioeconomic approach*. Fisheries Research 40: 7-16.
- D'Elia G, Lessa EP & Cook JA (1999): *Molecular phylogeny of tuco-tucos, genus Ctenomys (Rodentia: Octodontidae): Evaluation of the mendocinus species group and the evolution of asymmetric sperm*. J of Mammalian Evolution 6: 19-38. New York.
- Díaz A, Ferreira AM, Breijo M & Sim RB (1999): *Interaction of the parasite Echinococcus granulosus with host innate immunity*. En *Symposium in Immunology VIII*, Eibl/Huber/Peter/Walm eds., Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, pp 43-59.
- Dujardin JP Panzera F & Schofield CJ (1999): *Triatominae as a model of morphological plasticity under ecological pressure*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 94: 223-228.
- Esperón P, Gorfinkiel N, Garat B & Ehrlich R (2000): *Characterization of the proximal regulatory domain of the Echinococcus granulosus homeodomain containing gene EgHbx1*. Int J Parasitol. 30(1): 45-49.
- Francescoli G (1999): *A preliminary report on the acoustic communication in uruguayan Ctenomys (Rodentia, Octodontidae): basic sound types*. Bioacoustics 10 (2-3): 203-218.
- Francescoli G & Altuna CA (1998): *Vibrational communication in subterranean rodents: The possible origin of different strategies*. Evolution of Communication 2(2): 217-231.
- Fu Y, Martínez C, Chalar C, Craig PS, Ehrlich R, Petavy F & Bosquet G (1999): *A new potent antigen from Echinococcus granulosus associated with muscles and tegument*. Molecular and Biochemical Parasitology 102(1): 43-52.
- Garat B (1999): *An experiment illustrating DNA-protein interactions using nuclear extracts from chicken erythrocytes*. J Biochem. Educ. 27(4): 55-59.
- Garat B, Esperón P & Ehrlich R (1998): *Echinococcus granulosus: preparation of protein extracts from protoscolex nuclei for shift mobility assays*. Parasitol Res. 84: 598-600.
- Gómez J & Defeo O (1999): *Life history of the sandhopper Pseudorchestoidea brasiliensis (Amphipoda) in sandy beaches with contrasting morphodynamics*. Marine Ecology Progress Series 182: 209-220.
- González S, Cosse M & Pacheco A (1999): *Demographic and genetic dynamic of Pampas deer populations in Uruguay*. Deer Specialist Group Newsletter 11-12.
- Joseph LG, Lessa EP & Christidis C (1999): *A phylogenetic and biogeographical approach to the study of the evolution of migration*. J of Biogeography 26: 329-342.
- Lázaro M, Invernizzi C & Altuna CA: *Historia y desarrollo de la Etología en el Uruguay: Principales líneas de investigación*. Revista de Etología 1: 25-34, Brasil.
- Lercari D & Defeo O (1999): *Effects of freshwater discharge in sandy beach populations: the mole crab Emerita brasiliensis in Uruguay*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 49: 457-468.
- Lesnik T, Solomovici J, Deana A, Ehrlich R & Reiss C (2000): *Ribosome traffic in E. Coli and regulation of gene expression*. J Theor.Biol.jan 202(2): 175-185.
- Martínez I, Valdés O, Delfraro A, Arbiza J, Russi J & Melero JA (1999): *Evolutionary pattern of the G glycoprotein of human respiratory syncytial viruses from antigenic group B: the use of alternative termination codons and lineage diversification*. J General Virology 80: 125-130.
- Monteiro F, Pérez R, Panzera F, Dujardin J, Galvao C, Rocha D, Noireau F, Schofield C & Beard C (1999): *Mitochondrial DNA variation of Triatoma infestans populations and its implication on the specific status of T. melanosoma*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 94: 229-238.
- Norbis W & Severov D (1999): *Resultados de los avances de investigación aplicados a la campaña de delimitación del área de veda de la merluza en la ZCPAU. Merluza, INAPE-PNUD*, p.164-169.
- Pérez-Iñigo C & Sarasola M (1998): *Soil oribatid mites from Uruguay (II) (Acari, Oribatei). Three new species from the Department of Rocha*. Acarologia 39 (II).
- Piacenza L, Acosta D, Basmadjian I, Dalton JP & Carmona C (1999): *Vaccination with cathepsin L proteinases and with leucine aminopeptidase induces high levels of protection against fascioliasis in sheep*. Infection and Immunity 67: 1954-1961.
- Pomi Brea A & Mizraji E (1999): *Memories in context*. BioSystems 50: 173-188.
- Ponce de León R (1999): *Argulus violaceus Thomsen, 1925 (Crustacea, Branchiura), ectoparásito de peces en el este y sur del Uruguay*. Bol.Soc.Zool.Uruguay (2ª época) 10: 9-14.
- Ponce de León R, Failla G & Morelli E (1999): *Morphological aspects of adults of Gratiana spadicea (Klug) (Coleoptera, Chrysomelidae) from Southern Uruguay*. Rev.Bras.Biol. 59(3): 439-442.

- Robello C, Dallagiovanna B, Castanys S, Gamarro F & Ehrlich R (2000): *Trypanosoma cruzi*: molecular cloning of a gene coding for a putative vacuolar protein. *Exp Parasitol.* feb 94(2): 129-131.
- Rodríguez E, Gaggero C & Laviña M (1999): *The structural gene for microcin H47 encodes a peptide precursor with antibiotic activity.* *Antibiotic Agents Chemother* sep 43(9): 2176-2182.
- Sarasola M & Vera H (1999): *Dinámica de la necromasa en dos bosques de humedal tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica.* UNESCO-MAB Montevideo/Ed. Inés Malvárez Un Buenos Aires, 224 pp.
- Severov DN (1999): *Variabilidad de las áreas de veda en 1991-1998 y su relación con la dinámica del Frente Sursubtropical.* Merluza, INAPE-PNUD, p.170-183.
- Severov DN, Severova VA & Blanco MM (1999): *Some aspects of SST Fronts dynamics in the South-western Atlantic.* *Oceanic Front and Related Phenomena, IOC Workshop Report Series 159:* 250, UNESCO.
- Severov DN y Korobochka AA (1998): *Variabilidad de las condiciones oceanológicas en el sistema de las corrientes de las Malvinas y El Niño en el período 1987-1992.* *Frente Marítimo* v.17,A: 7-16.
- Viana F, Acuña A, Berois N & Danulat E (1999): *Testes morphology and reproductive aspects of male Brazilian codling (Urophycis brasiliensis Kaup 1858).* *J Appl. Ichthyol.* 15, Berlin.

CIENCIAS DE LA TIERRA

- Achkar M, Cayssials R (coord.) & Domínguez A (1999): *Desafíos para Uruguay. Espacio agrario. Espacio ambiental.* Ed. Nordan Comunidad, Montevideo. 124 pp.
- Alexander RMcN, Fariña RA & Vizcaíno SF (1999): *Tail blow energy and carapace fractures in a large glyptodont (Mammalia, Edentata).* *Zoological J of the Linnean Society* 126: 41-49.
- Beri Á & Goso C (1998): *Resultados palinológicos y estratigráficos de la Formación San Gregorio (Pérmico Inferior), Uruguay.* *Revista Universidade Guarulhos, Geociencias* 3(6): 108-119.
- Cantón V, Cayssials R, Fernández V & Resnichenko Y (1999): *Human dimensions of flux changes and uses in the coastal zone ECOPLATA.* En *Regimes of coastal change*, Loicz, Holanda.
- del Río CJ & Martínez S (1998): *Clase Bivalvia.* En *Moluscos marinos Miocenos de la Argentina y del Uruguay*, del Río CJ ed., *Monogr. Acad. Nac. Cs. Ex. Fís. Nat. Bs. As.* 15: 48-83.
- del Río CJ & Martínez S (1998): *El Mioceno marino en la Argentina y en el Uruguay.* En *Moluscos marinos Miocenos de la Argentina y del Uruguay*, del Río CJ ed., *Monogr. Acad. Nac. Cs. Ex. Fís. Nat. Bs. As.* 15: 5-25.
- Duarte A, Verde M, Ubilla M, Araújo A, Martins P, Reinhard K & Ferreira L (1999): *Note on parasite eggs in mineralized carnivora coprolites from the Upper Pleistocene Sopas Formation, Uruguay.* *Paleopathology Newsletter*, 107: 5-8.
- Fariña RA & Vizcaíno SF (1999): *A century after Ameghino: the palaeobiology of the large Quaternary mammals of South America revisited.* *Quaternary of South America and the Antarctic Peninsula* 12: 255-277.
- Gaucher C (2000): *Sedimentology, palaeontology and stratigraphy of the Arroyo del Soldado Group (Vendian to Cambrian, Uruguay).* *Beringeria* 24: 1-130, Würzburg, Alemania.
- Gaucher C & Sprechmann P (1999): *Upper Vendian skeletal fauna of the Arroyo del Soldado Group, Uruguay.* *Beringeria* 23: 55-91, Würzburg, Alemania.
- Goso C, Perea D & Perinotto JAJ (1999): *Análisis de facies y paleogeografía de la Formación Guichón (Cretácico inferior) en la cuenca del Litoral, Uruguay.* *Rev.Soc.Ur.Geología* III 6: 2-15.
- Martínez S, del Río CJ & Reichler V (1998): *Clase Gastropoda.* En *Moluscos marinos Miocenos de la Argentina y del Uruguay*, del Río CJ ed., *Monogr. Acad. Nac. Cs. Ex. Fís. Nat. Bs. As.* 15: 26-47.
- Perea D (1999): *Un singular grupo de edentados pilosos, los Nothrotheriinae (Xenarthra).* *Bol.Soc.Zool.Uruguay (2ª época)* 10: 1-8.
- Tambussi C, Ubilla M & Perea D (1999): *The youngest large carnassial bird (Phorusrhacidae, Phorusrhacinae) from South America (Pliocene-Early Pleistocene of Uruguay).* *J of Vertebrate Paleontology* 19(2): 406-408, Kansas, EE.UU.
- Ubilla M (1999): *Dataciones radiocarbónicas (¹⁴C) para la Fm. Dolores (río Santa Lucía, Dpto. de Canelones y Arroyo Gutiérrez Chico, Dpto. de Río Negro) y comentarios sobre la fauna de vertebrados asociada.* *Rev.Soc.Ur.Geología* III 6: 48-53.

- Ubilla M & Perea D (1999): *Quaternary fossil vertebrates of Uruguay: biostratigraphic, biogeographic and climactic overview*. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, 12: 75-90. Balkema, Rotterdam, Holanda.
- Ubilla M, Piñeiro G & Quintana C (1999): *A new extinct species of the genus Microcavia (Rodentia, Caviidae) from the Upper Pleistocene of the northern basin of Uruguay (South America) with paleobiogeographic and paleoenvironmental comments*. Studies on Neotropical Fauna and Environment 34: 141-149.
- Vizcaíno SF, Fariña RA & Mazzetta G (1999): *Ulnar dimensions among armadillos*. Acta Theologica Polonica 44 (3): 309-320.

CIN

- Colina R, Azambuja C, Uriarte R, Mogdasy C & Cristina J (1999): *Evidence of increasing diversification of hepatitis C viruses*. J of General Virology 80: 1377-1382.
- Valente S, Souto B, Balter H, Wellin M, Román E, Robles A & Pauwels EKJ (1999): *Interaction of a monoclonal antibody against EGF-h with a receptor site for EGF*. J Nucl. Med. and Biology 26: 937-942.

CIENCIA Y DESARROLLO

- Arocena R (1999): *¿Boqueo o cooperación? Partidos políticos y sociedad civil*. En *Sociedad civil en América Latina: representación de intereses y gobernabilidad*, Hegenstenberg P et al. eds., Nueva Sociedad, Caracas, pp. 147-160.
- Arocena R (1999): *¿Qué futuro para la sociedad civil en América Latina?*. En *Sociedad civil en América Latina: representación de intereses y gobernabilidad*, Hegenstenberg P et al. eds., Nueva Sociedad, Caracas, pp. 465-473.
- Arocena R (1999): *La temática de la innovación mirada desde un pequeño país del Mercosur*. En *Globalização & inovação localizada. Experiencias de sistemas locais no Mercosul*, Cassiolato J & Lastres H eds., Brasília, IBICT, pp. 683-715.
- Arocena R & Sutz J (1998): *Sobre las políticas para la innovación y las perspectivas del desarrollo latinoamericano*, Anuario del Instituto de Estudios Iberoamericanos de Hamburgo, pp. 81-103.
- Arocena R & Sutz J (1999): *Uruguay: el Sistema Nacional de Innovación de un pequeño país periférico*. En *Ciencia, tecnología e innovación en América Latina*, Bellavista J & Renobell V eds., Un Barcelona, pp. 193-219.
- Davyt A & Velho L (1999): *Excelencia científica: la construcción de la ciencia a través de su evaluación*. *La Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), Uruguay*. Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia, VI, 13, mayo, pp. 13-48. Buenos Aires.

PROFESORES EMÉRITOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

El Título honorífico de Profesor Emérito se concede en cada Facultad a un docente de trayectoria reconocidamente amplia, importante y ejemplar. En la FC, el Consejo lo otorgó a tres importantes exponentes de la docencia científica: en 1997 al Prof. Ing.Agr. Dr. Carlos S. Carbonell, y en 1999 a los Profs. Dr. Eugenio Prodanov y Dr. Elio García-Austt. En los tres casos hubo un acto formal de entrega del Título. Para que esos homenajes permanezcan impresos, se incluye a continuación la versión grabada de las palabras pronunciadas por los docentes que se indican.

Hubo anteriormente un título de Profesor Emérito concedido por la exFacultad de Humanidades y Ciencias en la Rama Ciencias de dicha Facultad, al Prof. Dr. Félix Cernuschi. Fue en noviembre de 1990, pocas semanas antes de que la Rama Ciencias pasara a integrar la nueva Facultad de Ciencias. Lamentablemente, no se realizó registro escrito o grabado del acto correspondiente. Una semblanza del Prof. Cernuschi se publica en pág. 123.

CARLOS S. CARBONELL

El acto fue iniciado por el Decano de la FC, Prof. Mario Wschebor, destacando la personalidad del Prof. Carbonell como docente e investigador de altísimo y reconocido nivel. Luego intervinieron el Prof. Raúl Vaz Ferreira y la Lic. Alba Bentos, cerrando el acto el propio Prof. Carbonell.

Raúl Vaz Ferreira:

Conozco a Carlos S. Carbonell desde que ambos éramos niños. Teníamos ambos trece años cuando comenzamos a frecuentar la Sociedad Linneana, en donde realizamos numerosas excursiones al interior de nuestro país, que nos unieron para siempre en el quehacer de la investigación en Ciencias Naturales. Juntos comenzamos a discutir nuestras posibilidades vocacionales en un medio muchísimo más limitado que el actual. Nuestros afanes siempre estuvieron orientados a los aspectos básicos de las Ciencias Naturales, particularmente a la Zoología y tratamos de estudiar la carrera más parecida a nuestra vocación. Aquí nuestras elecciones fueron diferentes. Yo ingresé a la Facultad de Medicina y Carbonell resolvió estudiar Agronomía. Pero siempre en un medio en donde todo el mundo se conoce, estuvimos conectados por un interés común, la Zoología.

Fue dilecto alumno de un gran entomólogo uruguayo, Juan Tremoleras, que le transmitió conjuntamente con los conocimientos básicos sobre la Entomología, la importancia del trabajo de campo, de la colecta minuciosa, del cuidado y conservación de las colecciones.

Después que Carlos se recibió de Ingeniero Agrónomo, en 1942, comenzó a trabajar en forma profesional como Entomólogo en la División de Sanidad Vegetal del Ministerio de Ganadería y Agricultura tomando una desviación hacia la parte aplicada, en donde se desempeñó, a pesar de no ser su vocación principal, en forma concienzuda y brillante como en todas sus actividades, publicando numerosos trabajos sobre temas relativos a formas de control y de erradicación de plagas y ciclos biológicos de las mismas.

Recuerdo que Carbonell escribía unos artículos muy buenos en el diario *El Plata*, con comentarios sobre tratamientos en plagas de citrus. Esos artículos fueron muy interesantes y algunos con algunas gotas de acidez (probablemente de los citrus) que nos hicieron reír mucho sobre formas de control de plagas no muy tradicionales. Esta difusión popular de su trabajo nos da una visión de la importancia del trabajo por él desarrollado, también dentro de la parte aplicada de su profesión.

Para su formación en Ciencias Básicas fue decisiva una beca, obtenida en 1945, del Institute of International Education para realizar estudios de postgrado de Entomología en la Universidad de Maryland en Estados Unidos, con el profesor Ralph Evans Snodgrass. Bajo su dirección y enseñanzas hizo la siguiente tesis: *The thoracic muscles of the cockroach Periplaneta americana (L.)* publicada en Smithsonian Miscellaneous Collections en Washington. Esta tesis sobre la cucaracha fue un trabajo estrictamente de entomología básica. Es un excelente trabajo en donde se revelan claramente además de sus sólidos conocimientos de anatomía y morfología su veta artística, en estupendos y didácticos dibujos.

Esta facilidad y excelencia para la ilustración científica, lo acompañará por toda su vida profesional y actualmente sus dibujos originales de langostas son preciadas posesiones de colegas y alumnos.

Cuando se creó la Facultad de Humanidades y Ciencias, que dio un gran empuje a la investigación y docencia de las Ciencias Básicas en el Uruguay, Carlos fue agregado a su cuerpo docente por medio de

un concurso que llamó Clemente Estable, entonces en el Consejo de la Facultad, en donde una de las materias que se dictaría sería Entomología. Obtuvo así su primer trabajo en la Facultad con un contrato para el dictado de un curso de tres meses. Era esa una época pionera y heroica de una Facultad un poco rara, que nacía dentro de una Universidad exclusivamente profesionalista. Los cursos se dictaron en el Ateneo de Montevideo. Allí Carlos comenzó a explicar y a enseñar Entomología a muchos interesados. Algunos de ellos continuaron ligados a la Facultad e incluso posteriormente se transformaron en profesores e investigadores. Allí fue cuando comenzó su carrera docente, después de haber comenzado su carrera profesional y de investigador.

Carlos fue Profesor de Profesores, formador de generaciones de entomólogos y no solamente aquellos dedicados a las Ciencias Básicas sino mucho de ellos dedicados a la Entomología aplicada, ya que posteriormente ingresó en la Facultad de Agronomía, en donde estuvo desde 1951 hasta 1976. Dirigió allí el Laboratorio de Biología de Insectos. Allí creó y dirigió un Insectario modelo que, lamentablemente, hoy ya no está disponible, porque fue víctima de un incendio. Es indudable que la presencia de Carbonell en la Entomología de la Facultad de Agronomía debe haber marcado un hito y contribuido enormemente a elevar y a transformar la calidad de la investigación que allí se realizaba.

Los cursos iniciados en 1947 en la entonces Facultad de Humanidades y Ciencias fueron creando el ambiente para formar un núcleo básico que más tarde dio origen a una carrera universitaria: la Licenciatura en Ciencias Biológicas y es así que Carbonell tuvo una trascendencia notoria en lo que se refiere a la implantación y desarrollo de su materia en ella.

La permanente dedicación de Carbonell al estudio de la sistemática y Biología de los Acridios lo llevó a ser en la actualidad una de las más destacadas autoridades sobre el tema en el mundo, incuestionablemente el más destacado en la Región Neotropical.

Es autor de 70 trabajos de investigación. Son todos trabajos importantes y publicados en las mejores revistas regionales e internacionales.

Dentro de las actividades realizadas por Carlos hay que destacar, ciertamente, los numerosos viajes de colecta entomológica, que desde 1932 comenzó a realizar en el territorio del Uruguay, y continúan ininterrumpidamente hasta el presente. Estos viajes no se han limitado a nuestro país sino que han sido extensivos a la Argentina, Chile, Brasil, Bolivia, Paraguay y Perú, por medios propios o con el apoyo de diversas instituciones, particularmente la Facultad de Ciencias Naturales de La Plata, el Museo Nacional de Río de Janeiro, la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y el Museo Nacional de Historia Natural de París.

Debe destacarse que ha realizado muchos viajes con escasa compañía a zonas extremadamente alejadas de la civilización, particularmente a zonas selváticas y desprovistas de comunicación. Su vida de "expedicionario" comenzó con la primera excursión internacional que organizó la Facultad de Humanidades y Ciencias, a la Amazonia, en compañía de Eduin Palerm, Remember Caprio, Volney Caprio, Leopoldo Lecour y Mayo Tomasino. Ese viaje abrió un horizonte adecuado para una fundamental actividad que tendría después la Facultad: la de entrar en contacto directo con la naturaleza, conocer el comportamiento y la ecología de las especies en un ambiente natural todavía no esquilado, coleccionar los especímenes necesarios para poder definir, conocer y enseñar las características esenciales de las especies. Colectaron para la Facultad una serie numerosa de especies desconocidas para nuestro medio, pero trascendentes para la enseñanza de la Zoología tales como osos hormigueros, perezosos y reptiles pertenecientes a diversos grupos, y por supuesto numerosos ejemplares de artrópodos que se encuentran conservados en la colección actual de la Facultad de Ciencias.

Es interesante también destacar que a partir de esa excursión, organizada en forma altamente disciplinada y eficaz por Carbonell, se fue formando la idea de realizar expediciones bien organizadas a distintos puntos del Uruguay.

Así fue que, organizadas por él y por mí, se realizaron en los años 1951, 52 y 54 excursiones de estudio al norte del país, de aproximadamente un mes de duración cada una, integradas por investigadores científicos y también por becarios que iban a cumplir tareas técnicas como las de taxidermista, preparador de insectos, y también cocinero, cazador y redactor. Todo un equipo de trabajo, bien organizado y eficaz como nunca más se ha logrado en la Facultad.

El éxito de estas excursiones fue muy amplio en diversos sentidos. Se pudo profundizar en el conocimiento de la ecología y la etología de nuestras especies del norte, lo cual era casi desconocido, se obtuvo un sinnúmero de ejemplares que sirvieron y sirven todavía para la investigación y la enseñanza relativa a la fauna del Uruguay, y se alcanzó, por otra parte, un marcado progreso en el interés popular del conocimiento de la fauna. Cabe acotar aquí que en una exposición del material obtenido, realizada en la Facultad de Humanidades y Ciencias, el entonces director del Museo de Historia Natural, don Diego Legrand, expresó que la visión del material expuesto hacía pensar que más bien se trataba de una expedición al desierto de Kalahari en África, y no a ningún punto del Uruguay. Por otra parte se-

ñalaron el camino que luego no abandonarían nunca los Servicios de Zoología de la Facultad de Humanidades y Ciencias y luego de la de Ciencias, de frecuentar repetidamente el interior del país por períodos si es posible prolongados, para conocer a fondo nuestra fauna. También en esto se ve su huella influyendo marcadamente en la formación de generaciones de zoólogos dedicados a la investigación en el campo.

A través de nuestra amistad de sesenta y nueve años he podido apreciar, aunque nunca pude agradecerlo en forma suficiente, el altruismo científico que caracteriza a Carbonell. Siempre dispuesto a dedicar su tiempo a otros, ayudándolos a redactar y corregir sus trabajos, a perfeccionar su inglés, a manipular el material fotográfico ajeno con notable capacidad técnica, a orientar la realización de dibujos adecuados, a reescribir sus trabajos cuando encuentra algún defecto de redacción y en fin a ayudar a todo quien se lo solicite a enriquecer un trabajo científico.

Como es lógico en una personalidad tan fecunda y generosa, el prestigio de Carlos no se limita a nuestro medio científico sino también es extensivo al medio científico internacional. Es miembro vitalicio y permanente de muchas Sociedades Científicas, algunas de las cuales ayudó a fundar y a desarrollar. Forma parte de un equipo informal pero efectivo, de investigadores en Orthoptera de todas partes del mundo que colaboran entre sí, extendiendo incluso su accionar más allá de lo profesional, hasta alcanzar una verdadera amistad, como por ejemplo con el fallecido Dr. Ricardo Ronderos de la Universidad de La Plata, al cual lo unió además del quehacer científico, una estrecha y fraterna amistad.

Por último debo decir que, como biólogo que es, Carbonell no es por cierto una persona rica en bienes materiales, pero como resultado de su conducta es rico en amigos y admiradores en el país y en el extranjero.

Alba Bentos-Pereira:

Esta tarde represento a todas las generaciones de discípulos del Profesor Carbonell, y es en nombre de ellos que tomo la palabra.

Probablemente otros se puedan expresar mejor, pero no sentir mejor este acto de reconocimiento.

Todos nosotros, sus alumnos, sin excepciones, recibimos de él en forma amplia y generosa, conjuntamente con los conocimientos científicos, otros muy importantes y mucho más intangibles. Son aquellos conocimientos y valores que se imparten con el ejemplo y deben formar parte de la obligación de todo profesor universitario. Y es principalmente a ese tipo de conocimientos a los que me quiero referir y agradecer, porque son los más difíciles de dar y recibir.

Hemos aprendido la generosidad ilimitada, el respeto, la tolerancia, la modestia, porque los ha enseñado con su propia vida. Nos ha transmitido la pasión por el conocimiento, por el conocimiento en sí, en forma totalmente desinteresada, probablemente no siempre bien entendida en la mercantilista sociedad actual.

El profesor Carbonell es un investigador, un naturalista y un científico que además de desarrollar su propia labor con altísimo nivel internacional, nos ha contagiado su entusiasmo, su curiosidad, su tesón, y a la vez nos ayuda y nos sostiene cuando tropezamos con alguna dificultad, llegando con el consejo certero, con la palabra justa, con la bibliografía precisa. Y no sólo en Entomología, ya que su labor docente, en el más amplio sentido del término, se ha extendido por todos los que hacemos Biología en la Facultad. No ha sido característica de su relacionamiento con los discípulos, imponer una relación jerárquica profesor-estudiante clásica, sino una relación más profunda, más personal, más de amistad y de respetuoso intercambio.

Hoy que la mayoría de sus alumnos somos profesores universitarios, inspirados en su ejemplo, deseáramos poder transmitir a nuestros alumnos estos valores y ser capaces de brindar, aunque sea en una mínima parte, todo lo que hemos recibido de él.

Muchas gracias, profesor.

Carlos S. Carbonell:

Agradezco en primer lugar al Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Dr. Mario Wschebor, y al Consejo Directivo de dicha Facultad por este honor que se me confiere. En forma muy especial agradezco al Sr. Decano esa semblanza de mi persona que acaba de pronunciar, tan elogiosa que me cuesta reconocerme en ella. Gracias también al Dr. Raúl Vaz Ferreira, por su discurso en que resume mi carrera científica y docente, y mi agradecimiento más cordial a la profesora Alba Bentos-Pereira por esas palabras tan cargadas de emoción y de cariño, que a todos nos han conmovido.

Quiero referirme antes que nada a mi interpretación personal de esta distinción que se me otorga, que quizá es diferente de la de muchos de los presentes, quizá también distinta en sus matices de la de los que la propusieron y aprobaron. Porque mi actuación en esta nueva Facultad de Ciencias ha sido

mínima, ya que yo me retiré de ella, por lo menos formalmente, a poco de su nacimiento. En cambio, he pasado la mayor parte de mi vida de docente y de investigador en la sección de Ciencias de la vieja Facultad de Humanidades y Ciencias, a la cual sí he realmente pertenecido por muchos años. Baste decir al respecto, que por estos días de agosto hace cincuenta años exactamente, yo dictaba mis primeras clases de Entomología en aquella Facultad. Creo que hoy hay aquí algún sobreviviente de aquellas primeras clases, lo que prueba que no fueron totalmente letales. En consecuencia, yo siento que esta distinción que hoy recibo es más que nada un reconocimiento a mi trabajo y a mi dedicación a aquel sector de ciencias de la vieja Facultad, para el cual sí creo haber dado lo mejor de mí mismo.

Muchos de los presentes, sobre todo los jóvenes, seguramente ignoran o conocen solamente en forma muy vaga, los particulares de lo que fue aquella turbulenta novedad que constituyó hace más de cincuenta años la idea de don Carlos Vaz Ferreira de crear una Facultad de Humanidades y Ciencias. Una facultad que tenía muy poco que ver con el sólido núcleo de facultades estrictamente profesionalistas que constituía nuestra Universidad. Es cierto que en los últimos años también la nueva facultad produce como las otras, profesionales con los conocimientos necesarios para ciertos tipos concretos de trabajo. Pero en sus inicios la Facultad de Humanidades y Ciencias fue una facultad para los que deseaban el saber por sí mismo, sin intenciones de emplearlo de manera profesional, exceptuando por cierto las actividades de docencia. Querer el saber por sí mismo era en aquella época, en que casi todo era más fácil, una finalidad aceptable. Pero los tiempos han cambiado desde entonces, y si la Facultad hubiera seguido así, sería ahora el refugio de unos pocos privilegiados con otros medios de vida independientes de los conocimientos que pudieran adquirir en ella. De modo que, inevitablemente, estas Facultades, la de Humanidades y Ciencias primero y por continuación esta actual de Ciencias, han debido profesionalizarse.

La iniciación de la Facultad propuesta por don Carlos Vaz Ferreira fue desde mucho difícil. Tuvo que luchar en primer lugar con la incomprensión, y en muchos casos con la abierta oposición, del resto de la Universidad, o por lo menos de la de muchas de sus partes. Tuvo que luchar asimismo -quizá como consecuencia de lo anterior- con una casi absoluta falta de recursos para cumplir con sus funciones y cometidos. Ya quedamos muy pocos testigos de aquellos tiempos en cierta manera heroicos, pero aquí entre los presentes el doctor Raúl Vaz Ferreira recordará sin duda tan bien como yo, aquellos cursos o cursillos de pocos meses que debían ser dictados en cualquier parte que nos pareciera adecuada: en el Ateneo de Montevideo, en el Instituto de Higiene, en el Museo de Historia Natural, o en cualquier otra institución que nos ofreciera albergue y un mínimo absoluto de condiciones para desarrollar nuestros proyectos de docencia. Yo me ganaba la vida entonces como entomólogo en el Ministerio de Ganadería y Agricultura, en el cual tenía que resolver desde luego en forma primordial problemas relacionados con plagas agrícolas e insecticidas. Un tema que nunca fue mi preferido, pero que era entonces el único posible como fuente de trabajo para un entomólogo. La posibilidad de dedicar algo de mi tiempo y energías a la parte básica de la materia me pareció en aquel entonces simplemente maravillosa.

Mi preparación y mis posibilidades de dedicarme a la zoología básica, venían sin duda de mucho tiempo atrás. La vocación por las ciencias naturales es en la mayoría de los casos congénita, y esos genes estaban sin duda fuertemente representados en algunos de nosotros, como en el caso de Raúl Vaz Ferreira, Fernando Mañé Garzón, Bernardo Rosengurt, para citar solamente algunos de mis contemporáneos, y en el mío propio. Pero en aquellos tiempos era difícil seguir adelante en esa vocación, ya que había en este país muy pocas fuentes a las cuales recurrir para adquirir una formación académica en esas áreas. Un compañero del liceo, Eduardo F. Acosta y Lara, de inclinaciones similares a las mías, había descubierto entonces que existía en el Uruguay un único entomólogo, autodidacta pero de formación muy sólida que había sido subdirector del Museo de Historia Natural en los tiempos de don José Arechavaleta, pero que luego se había retirado de esa institución por discrepancias con quienes sucedieron a Arechavaleta en su dirección. Se llamaba Juan Tremoleras, y vivía en una muy modesta casa del Camino Santos, entonces en la periferia de la ciudad. Sabía a la perfección alemán, francés, inglés y latín, y estaba en comunicación permanente con especialistas de diversos museos de Europa y los Estados Unidos. Mi condiscípulo Eduardo Acosta y Lara y yo nos íbamos los domingos a pasar la tarde con nuestro viejo amigo, y esa fue sin duda nuestra primera Facultad de ciencias naturales. Pero don Juan Tremoleras murió para nuestra pena y consternación en 1934, cuando sólo habíamos pasado dos años por sus aulas informales. El impulso que nos dió, ha durado sin embargo hasta hoy, y se manifestó posteriormente de diversas maneras. Sobre todo por la convicción de que el estudio de las ciencias naturales era una actividad valiosa y justificada, y no un simple pasatiempo como muchos lo consideraban entonces. De don Juan Tremoleras aprendimos por una parte los métodos y procedimientos para el estudio de estas ciencias, y supimos por otra que en nuestro país, en ciertas áreas de las ciencias naturales por lo menos, estaba casi todo por hacerse, y que era condición indispensable para su estudio, comenzar por los trabajos de exploración y relevamiento de campo.

Se planteaba entonces el problema práctico de cómo seguir por ese camino. La vía obvia para nosotros era en aquel tiempo la Facultad de Ciencias Naturales de La Plata. Pero yo carecía de los medios de salir del país para estudiar en el extranjero y tuve que hacer una elección dentro de nuestra Universidad. Me decidí por Agronomía, que si bien tenía un mínimo de ciencias naturales, por lo menos estaba basada en ellas, y ofrecía en el campo profesional posibilidades de recorrer el interior del país. Existían además en Montevideo otras posibilidades de formarse, por lo menos parcialmente, en lo que nos interesaba. Principalmente el Laboratorio de Ciencias Biológicas bajo la dirección de Clemente Estable, que en aquellos tiempos lejanos daba albergue, aunque fuera temporario, e invariablemente honorario, a quienes se interesaran de alguna manera en adquirir un conocimiento de primera mano en biología, y un cierto entrenamiento en sus técnicas de investigación. En ese laboratorio, además de Clemente Estable, Ergasto Cordero y Francisco Sáez estaban siempre dispuestos a compartir su saber con quienes estuvieran auténticamente interesados en biología. Se formó también por esas lejanas épocas la Sociedad Linneana de Montevideo -hace ya tiempo desaparecida- con el propósito de promover el estudio de las ciencias naturales, que tuvo entre otras la virtud de organizar excursiones y campamentos en muchos lugares del país que de otra manera hubieran sido muy poco accesibles. En ella desde luego nos encontramos todos los interesados en el tema. Raúl Vaz Ferreira, Bernardo Rosengurtt, Jorge Chebataroff, Julio María Sosa entre otros, para mencionar solamente a algunos de los que tuvieron más tarde un papel primordial en el desarrollo de la Facultad de Humanidades y Ciencias. A todo este núcleo de naturalistas y biólogos yo me sentí inmediatamente integrado, y esta relación fue también una actividad académica informal y paralela a mi carrera de ingeniero agrónomo que seguí regularmente hasta su culminación, y que me dio -debo reconocerlo- muchos elementos positivos para mi formación posterior. Entre ellos debo mencionar los cursos de dos profesores notables, Karl Walther en Geología y Arturo Montoro Guarch en Botánica. No pretendo desde luego ser botánico ni geólogo, pero aprendí con ellos principios fundamentales cuya enseñanza había comenzado con Juan Tremoleras. Una actitud de respeto absoluto por la actividad científica y un ejemplo de la más sólida honestidad en este tipo de trabajo. Y fuera de la Facultad de Agronomía, los cursos de Ergasto Cordero, que con avidez seguíamos junto con Raúl Vaz Ferreira y Fernando Mañé Garzón, y las infinitas excursiones al interior que frecuentemente hicimos juntos, y muchas veces separadamente, utilizando los más diversos medios a nuestro alcance, contribuyeron en gran medida a nuestra formación de biólogos y naturalistas.

Apenas completada mi carrera profesional, busqué la manera de adquirir conocimientos formales y académicos en entomología, y afortunadamente pude obtener una beca para estudiar en la universidad de los Estados Unidos donde enseñaba uno de los mayores especialistas en morfología de artrópodos de la época, el profesor Robert Snodgrass. La posibilidad de estudiar con él fue una circunstancia singularmente afortunada. Morfología de Artrópodos no era por cierto la asignatura más popular en la Universidad de Maryland donde enseñaba Snodgrass, tanto que, durante un año y medio de mi permanencia en ella, yo tuve el privilegio de ser su único estudiante. Como su traslado a la Universidad desde su laboratorio en Washington a muchas millas de distancia para atender a un único estudiante era impensable, yo concurrí un día por semana a su laboratorio en la Smithsonian Institution. Snodgrass nunca me dio una clase formal. Me daba cada semana material para estudiar, y luego conversaba conmigo sobre el tema, aclaraba mis dudas, y sobre todo me enseñó a disecar y a ver e interpretar lo que estaba bajo el microscopio, que no siempre era fácil para un principiante. Cuando terminó el curso semestral él me propuso hacer mi tesis bajo su dirección, que era más que lo que yo podía entonces haber pretendido, de manera que mi asistencia a su laboratorio se prolongó por toda mi estadía en la Universidad. Aprendí con Snodgrass todo lo que yo era entonces capaz de aprender, que quizá no era mucho. Pero como siempre, lo más importante fue para mi comprobar su identidad en cierta manera con mis admirados profesores anteriores. Su actitud hacia la ciencia era la misma que la de Juan Tremoleras, Arturo Montoro Guarch, Karl Walther. La autenticidad de su interés, la seriedad de su propósito y la absoluta honestidad de su proceder científico contribuyeron a formar lo que puedo considerar como la mejor parte de mi personalidad como docente e investigador.

Al regresar a Montevideo en 1947 después de esta estadía en los EE.UU., encontré que el año anterior había comenzado a funcionar la Facultad de Humanidades y Ciencias en las difíciles circunstancias a las que me he referido. Siendo yo entonces la única persona en el país con una formación académica en entomología, y a propuesta de Clemente Estable y Rodolfo V. Tállice que estaban en su Consejo Directivo, fui contratado en los primeros años para dar cursillos de tres meses, y posteriormente, a través del correspondiente llamado, para dictar cursos regulares. Paulatinamente, y después de sus difíciles comienzos, la Facultad se fue consolidando en todos sus aspectos. La sección de Ciencias, es preciso decirlo aunque no es muy difícil de imaginar, era muy diferente y mucho menos completa que la actual Facultad de Ciencias. En los años 1940 muchas de las actuales materias que ahora

se enseñan en ella, prácticamente no existían. Para otras que sí existían, no teníamos entonces docentes preparados en el país. Junto con Raúl Vaz Ferreira, y poco después también Fernando Mañé Garzón, nos dedicamos, en aquellos primeros comienzos de la Facultad, intensa y seriamente a la docencia y a la investigación en ciencias naturales. Promovimos en todas las formas posibles los trabajos de campo. Además de los viajes de estudio que emprendimos particularmente en todas las ocasiones posibles, organizamos por los años 1950, las primeras excursiones racionalmente preparadas y equipadas para un relevamiento sistemático de la fauna del país, especialmente en su parte norte, la más interesante y entonces la menos conocida. De nuestras excursiones particulares previas a esta época y de aquellas memorables excursiones de la Facultad, derivan las muy importantes colecciones zoológicas de esta Facultad, base y fundamento de toda investigación taxonómica futura, y en muchos aspectos sin duda las más importantes del país.

Mis actividades en esta Facultad y en el Uruguay se vieron interrumpidas, como todos saben, durante el largo y aciago período de la dictadura. La intervención de la Universidad decidió entonces algo que a través de los años que siguieron he llegado a considerar como un honor: expulsarme de sus cuadros docentes. Siguió a ello una larga estadía en la Universidad Federal de Rio de Janeiro, que me permitió continuar con mis actividades en un medio sin duda mucho más rico desde el punto de vista de la naturaleza. Pasada aquella etapa tan funesta para nuestra Universidad, me reintegré a ella por unos pocos años, durante los cuales debí hacer mucha administración y pude hacer muy poco trabajo científico. Fue una tarea más bien penosa, pero que yo sentí que era mi deber cumplir. Al presente, como miembro del PEDECIBA, y con un pequeño pero eficiente laboratorio en mi casa, continúo mis tareas de docente y de investigador con el mismo entusiasmo de siempre.

Desde la perspectiva de mis años de trabajo, y desde la posición que me proporcionan mis actividades actuales, me siento obligado -antes de finalizar esta exposición- a plantear ante ustedes algunas observaciones sobre las tendencias y organización actual de la Facultad en lo que respecta a las ciencias naturales, que han sido la ocupación apasionada de mi vida profesional y docente. Podrá quizá pensarse que no es éste el momento más adecuado, pero si no lo hiciera me sentiría en falta con esta Facultad. Por otra parte digo que el único propósito de estas observaciones es la intención de contribuir a cambios que yo veo como un perfeccionamiento de la Facultad de Ciencias, o sería quizá mejor decir, como una tentativa de corregir tendencias actuales que, a la luz de todas mis actividades anteriores y de mis largas y frecuentes estadías de estudio y de trabajo en instituciones de Europa y los Estados Unidos, no puedo menos que considerar negativas. Se refiere esta observación al desarrollo relativo que ha sido impreso en esta Facultad a dos áreas diferentes de la biología. Debo reconocer primeramente que se han desarrollado en ella, durante los últimos años, una serie de disciplinas antes prácticamente inexistentes de la llamada biología funcional, ese gran sector de la biología que se ocupa principalmente de estudiar los mecanismos de la vida, principalmente desde el punto de vista fisicoquímico, molecular, genético, fisiológico, etc.

Es indudable que existen dos campos diferentes en la biología. Muy bien lo ha señalado repetidamente Ernst Mayr, uno de los biólogos más lúcidos y mejor informados de la época actual. Una de ellas es la biología funcional a la que acabamos de referirnos, que procura dilucidar las causas próximas o inmediatas de los fenómenos biológicos. Este tipo de biología ha adquirido en época relativamente reciente el gran desarrollo que indudablemente merece. Recurre en general al método experimental, y su valor es muy grande y desde todo punto de vista innegable. La otra biología es la biología evolucionista, que estudia especies y poblaciones, que se divide como la otra en numerosas ramas, y que se ocupa principalmente de las causas primeras (o sea, evolutivas) de los fenómenos biológicos. No puede en general recurrir al método experimental. Trata por el contrario de explicar o interpretar un experimento que se ha producido en forma natural, sin intervención humana, durante los últimos tres mil quinientos millones de años, y que ha producido la vida y sus incontables formas sobre la Tierra. En todo el mundo existen algunos biólogos -limitados, a mi entender- que tienden a considerar poco científica a esta rama de la biología por no ser experimental. De la misma manera podríamos decir que es poco científica una gran parte de la astronomía, que estudia fenómenos que están por ahora fuera de toda posibilidad de experimentación. Pero volviendo al caso nuestro, es indudable que es la biología funcional la que se ha desarrollado en forma muy especial en la Facultad de Ciencias en los últimos años, lo cual debe ser motivo de gran satisfacción para todos. Como lo dice también repetidamente Mayr, la biología funcional y la evolutiva no se oponen para nada sino que son complementarias, y los resultados de cada una de ellas se relacionan y apoyan mutuamente. La posición más fecunda es aquella que trata de integrarlas en lo posible y de resolver los problemas biológicos en colaboración, o utilizar conjuntamente los resultados que por vías independientes se han obtenido en ambas.

Sin embargo hemos comprobado que en la Facultad de Ciencias, al desarrollo de la biología funcional ha acompañado una cierta falta de apoyo a la biología evolutiva, como sucede por otra parte en

otras instituciones. Algunos de los cultores de la biología funcional, quizá no de una manera totalmente conciente, menosprecian en cierto modo a la biología evolutiva. No comprenden cabalmente su significado. No son concientes del valor de los trabajos de campo, de la investigación en taxonomía, sistemática, biogeografía, ecología y otros campos relacionados. Desconocen a veces la importancia de la constitución y mantenimiento de las colecciones y herbarios, herramientas indispensables en nuestro campo de las ciencias naturales. Eso ha llevado a una disminución de la docencia y a dificultades en la investigación en el campo de la biología evolutiva. Dos ejemplos lo muestran de una manera evidente. A partir del aquel viejo y hermoso edificio de la calle Juan Lindolfo Cuestas, la Facultad sufrió una primera mudanza al edificio de la calle Tristán Narvaja, y está en tren de mudarse nuevamente a una nueva y más moderna localización. En cada una de estas mudanzas, las disciplinas zoológicas y botánicas han visto reducidos sus ambientes de trabajo. La Facultad de Ciencias actual no es por cierto responsable de las condiciones de la primera mudanza, pero sí lo es de la segunda, en la cual esta tendencia se ha acentuado. Desde el punto de vista de la docencia, hay otro indicador indudable, y este sí es más directamente atribuible a las más recientes etapas de esta Facultad. Se dicta en ella un curso de Zoología General, que ocupa ahora solamente el espacio de un semestre. Aunque dicho curso estuviera dictado por docentes de la más alta jerarquía mundial en los anales de la zoología, les sería completamente imposible en el espacio de un semestre, dar un curso de alguna utilidad y de una razonable profundidad en el nivel universitario. Y este curso actual derivó como se puede comprobar, de cursos mucho más extensos y satisfactorios que existieron anteriormente, y a los cuales pretende sustituir.

Y con esto quiero dar por terminada esta por demás larga alocución, que no tengo duda alguno de los presentes, antiguo estudiante de mis cursos, considerará tan pesada como ciertas de mis clases. Quiero dar las gracias a todos los presentes por haber concurrido a este acto, y quiero decirles nuevamente que mis críticas a ciertos aspectos de esta nueva Facultad de Ciencias, tienen solamente la más constructiva de las intenciones. Continuaré colaborando con esta Facultad mientras mis condiciones físicas y mentales me lo permitan, y espero todavía poder contribuir a su funcionamiento y a su perfeccionamiento en la medida de mis posibilidades.

Pero antes de terminar quiero testimoniar mi agradecimiento a todos aquellos que me han ayudado, a lo largo de muchos años, a desarrollar mi trabajo en la Universidad y fuera de ella. A mis colegas docentes, compañeros de trabajo, no importa a qué sector de la Facultad pertenecieran, no importa en cuál de las facultades en que trabajé se encontraran ni qué posición en ellas ocuparan. A algunos de mis ex-discípulos que me acompañaron permanentemente cuando mi expulsión de la Universidad y que se ocuparon de gestionar para mí una posición en las universidades de Brasil. A los estudiantes de ciencias, estímulo permanente para el estudio, la docencia y la investigación. A los trabajadores en la administración y los servicios de la Facultad, cuya labor pasa a veces desapercibida pero cuya importancia conocemos. Y en otro ámbito diferente, a mi familia, a mis hijos, a mis amigos más cercanos que son parte de mi familia y que siempre me han prestado su apoyo incondicional, y muy particularmente a mi mujer, enamorada y cómplice, para usar las palabras de Jorge Amado. Todos ellos, especialmente mi mujer y mis hijos, han soportado con paciencia mis ausencias prolongadas y mis ocupaciones absorbentes, y han sido un apoyo decisivo para mi trabajo y mis actividades por la mayor parte de mi vida. A todos los nombrados, y a aquellos que involuntariamente pueda haber omitido, mi más profundo y sincero agradecimiento.

EUGENIO PRODANOV

Ricardo Ehrlich

Nos reúne aquí un acto especial que va a ser muy sencillo, pero que para todos nosotros está realmente cargado de emoción por muchas razones: está cargado de significado con relación al pasado, está cargado de significado en relación al presente y también sabemos que está cargado de significado para todo lo que nos espera en conjunto mañana. Les voy a pedir que me excusen de leer algunas notas que van a expresar un poco el sentido de conjunto de nuestra Facultad, que ha llevado a convocarlos para esta instancia.

Estamos reunidos para un acto académico que es singular, poco frecuente en la vida de una institución universitaria. Hoy se trata de otorgarle al Profesor Prodanov el título de Profesor Emérito, y este acto reviste particular importancia para nuestra Facultad y para cada uno de nosotros, por muchas razones. En primer lugar debo decir que es la institución la que se honra con el presente título y que, sin ninguna duda, toda nuestra comunidad científica nacional se asocia con alegría a este evento. Son muchas las razones y los méritos que se quieren destacar a través de este título y que de algún modo, a través de este acto, quisiéramos transmitir también a las nuevas generaciones.

Eugenio Prodanov es, antes que todo, un apasionado científico que ha sabido comunicar su entusiasmo, muy particularmente por el fascinante mundo de las enzimas, a muchas generaciones de estudiantes y de bioquímicos. Ha sido el profesor que hace descubrir nuevos mundos y territorios a explorar, dibujando con tiza en pizarrones que siempre son pequeños. Ha sido maestro de muchas generaciones y maestro de maestros. Y ha sido ejemplo de dignidad en lo académico y en lo humano, en toda su trayectoria universitaria, en los años de los sueños, en los años de las sombras y en los años de construcción. Su figura está profundamente unida a la Facultad de Ciencias desde antes de que esta Facultad existiera. Ha sido primero clave en la creación, consolidación y desarrollo del PEDECIBA, nuestro programa de desarrollo de las ciencias básicas, muy particularmente en su área de biología, donde supo crear un clima de entusiasmo y de confianza sobre el cual se fue construyendo una nueva comunidad de biólogos. Participó con tesón y optimismo en el Foro de Bioquímica, aquel foro que en 1986 iniciaron estudiantes de las Facultades de Química y de Humanidades y Ciencias, y ese trabajo que llegó a crear la actual Licenciatura en Bioquímica. Finalmente fue un pilar y referencia en la construcción de la Facultad de Ciencias, compartiendo primero los sueños, luego los esfuerzos del parto, y después, con un sistemático entusiasmo y con plena generosidad, todas las tareas para las cuales nuestra joven institución tuvo necesidad de su participación. Su presencia en la Comisión de Bioquímica, comisión que hoy abre nuevas perspectivas institucionales, ha sido símbolo y garantía de pujanza académica y de proyección hacia el futuro. Su participación en muy numerosas comisiones, y muy particularmente en el Consejo de la Facultad, ha sido ejemplo constante de coraje intelectual y de adhesión firme y plena a principios personales que ha contribuido a enseñar.

Es entonces al bioquímico, al enzimólogo, al profesor, al académico que se apasionó y se apasiona por las innumerables preguntas como las que la naturaleza interroga al espíritu atento y sensible, es al científico con una dimensión de tiempo que permite y obliga al diálogo, y es al hombre cuya dignidad fue siempre parte de su actividad docente, que hoy entregaremos el título de Profesor Emérito.

Permítanme insistir una vez más, este título honra a la institución. El mayor honor para el profesor Prodanov lo constituye aquí la presencia de numerosos colegas que lo han acompañado a lo largo de su trayectoria académica, pero muy particularmente de sus discípulos, que son pilares de nuevas generaciones de científicos.

Entonces sólo puedo concluir agradeciendo en nombre de todos los integrantes de nuestra Facultad, el aporte que Eugenio Prodanov ha efectuado. Se abre hoy una nueva etapa y sabemos que seguiremos contando con su esfuerzo, sus aportes, y su querida presencia. Muchas gracias Eugenio.

Rafael Radi

Buenos días para todos, a los amigos, a los colegas que en esta mañana nos acompañan en este acto de entrega de título a Eugenio Prodanov, o "Proda", como lo conocemos los que hemos compartido tantos años con él en la investigación científica.

Me unen con Prodanov quince años de trabajo, cuando como Grado 1 de la cátedra buscábamos empezar a trabajar en la investigación científica en un departamento que tenía grandes limitaciones, producto de la Intervención. Un profesor que afortunadamente nos acompaña hoy, profesor de Biofísica, Ulises Gelós, nos dijo: "tendrías que trabajar con Prodanov". Yo no lo conocía a Prodanov. Prodanov hacía unos pocos meses que había vuelto de Francia, y para mí era una imagen de una persona muy seria que subía y bajaba escaleras con frasquitos y tubos de ensayo, que saludaba poco y que generaba un poco de temor. Entonces le dije a Ulises: "Bueno sí, pero me tenés que acompañar vos, y presentarme a Prodanov". Y así fue. Y así en 1985 comenzamos una etapa de reconstrucción de su equipo de trabajo que había sido disuelto en la década de 1970, grupo al cual se le unieron luego Homero Rubbo, Leonor Thomson y muchos otros compañeros que hoy están con nosotros, y que ha generado un área fermental en la Facultad de Medicina, que a través de todos estos años hemos sabido disfrutar y compartir, aprendiendo y también divirtiéndonos.

Yo quiero mostrar, de la trayectoria de Prodanov, cuál ha sido su centro de actividad, qué nos ha transmitido a nosotros y qué ha dejado para la ciencia y la bioquímica nacional.

Prodanov se vincula a la Facultad de Medicina como estudiante, y en 1957 obtiene por concurso de oposición su primer cargo en la Facultad de Medicina, en el Laboratorio Central del Hospital de Clínicas. En el 59 se vincula a la Cátedra de Bioquímica, y acá sucede un hecho vital que va a transformar la carrera de Prodanov, y luego también, por qué no, la carrera de muchos de nosotros: es la llegada al Uruguay de John R. Totter, un investigador que vino contratado por la Facultad de Medicina y que en ese año 59 puso a funcionar una serie de técnicas para medir una serie de moléculas, que en aquel entonces se consideraban totalmente por fuera de la biología, que pertenecían a un mundo etéreo, a un mundo casi de ciencia-ficción: eran los *radicales libres*.

En los próximos años, a partir de la ida de Totter, Prodanov tomó como joven Grado 1 del departamento, esa línea de investigación y la lideró con energía, entusiasmo y creatividad, por los próximos 40 años.

El centro entonces del trabajo de Prodanov, ha sido fundamentalmente el estudio de la formación de radicales libres en sistemas biológicos, y la aplicación y el desarrollo de técnicas quimioluminiscentes para su estudio. Y debo decir que fue un adelantado. Prodanov asistió a las primeras etapas del descubrimiento de los radicales libres en sistemas biológicos. Y la historia oficial de la Bioquímica todavía sigue diciendo que fue en 1969 cuando aparece la primer evidencia de formación de radicales libres en sistemas biológicos utilizando reacciones quimioluminiscentes, y en realidad nosotros sabemos, y lo sabe un pequeño grupo de gente a nivel internacional, que el descubrimiento uruguayo del primer "sistema artificial luciferina-luciferasa" como detector de radicales libres había sido 10 años antes con John Totter y algunos resultados comunicados por Prodanov en revistas de difícil acceso, como los *Anales de la Facultad de Medicina*.

Entonces voy a mostrar algunos elementos. Acá ustedes ven, publicados en una revista que existió en la Facultad de Medicina, *Anales de la Facultad de Medicina* de 1963, un artículo sobre *Xantina oxidasa: algunas características cinéticas de la oxidación enzimática de la hipoxantina detectadas por la quimioluminiscencia del luminol*, donde estaba ya Prodanov publicándolo. Naturalmente estas publicaciones hubiesen sido objeto de revistas como el *Journal of Biological Chemistry* o similares, ya que estaban totalmente adelantadas para su época. Otra: *Influencia del cianuro sobre la reacción quimioluminiscente del luminol con el persulfato en medio alcalino* intentando descifrar los mecanismos de quimio-luminiscencia y la utilización de esa técnica muy sensible para ver la formación de radicales libres en sistemas biológicos.

Prodanov, paralelamente al desarrollo de su trabajo, desarrollaba en la cátedra de Bioquímica, prácticos para los estudiantes en *xantina oxidasa*, o sea que iba trasladando sus descubrimientos y la investigación directamente a la docencia, prácticos que mantenemos hasta el día de hoy, en gran parte, hasta que en 1970 se concreta un trabajo muy importante en *Biochimica et Biophysica Acta*, enviado en diciembre del 69, donde dice *Estudio de la oxidación catalizada por enzimas de la hipoxantina a través de la quimio-luminiscencia del luminol*, y lo firman Oyamburo, Prego, Prodanov y Soto. Y yo sobre esto me quiero detener un instante, porque creo que también nos pinta lo que fue la visión de Prodanov de la ciencia, su desinterés, su interés en lo académico y su desinterés en los grandes títulos, en el sentido de que acá Prodanov aparece como un tercer autor, uno diría, bueno no fue él el primero que hizo el trabajo, el responsable de la línea de investigación, tampoco el último, estaba tercero. En realidad Prodanov, que fue el que lideró este trabajo, simplemente lo que hizo fue seguir el orden alfabético, no importando cuál había sido la contribución, que nos consta que desde el punto de vista intelectual y experimental fue fundamentalmente de Prodanov, y que él fue quien lideró la línea de investigación antes y después de este trabajo.

Su vinculación con la Facultad de Humanidades y Ciencias también empieza en la década de 1960, porque en el 69 Prodanov obtiene el título de Licenciado en Biología, mientras continuaba, a un ritmo muy lento, sus estudios como estudiante de Medicina, ya que su pasión en ese momento era totalmente la Bioquímica.

La década de 1970 fue particularmente conflictiva. Prodanov se tuvo que marchar al exterior. Ahí comenzó una nueva línea de investigación en Marsella, totalmente diferente pero que enfrentó con gran creatividad, y nuevamente llegando a resultados enzimológicos importantes. Trabajaron con el profesor Guy Marchis-Mouren en Marsella, trabajaron en depolimerasas, en la alfa-amilasa, y describió por primera vez propiedades cinéticas de lo que se llamó la "teoría de los subsitios": en una depolimerasa, el sitio activo está subdividido en pequeños subsitios, donde las distintas unidades del polímero se iban fijando y en algún punto era el corte, y Prodanov definió métodos para poder identificar cómo se pegaban subunidades del polímero al subsitio en la amilasa, dónde estaban los sitios de corte, y desarrolló la tecnología que llevó a varias publicaciones, una de las cuales está representada en este artículo de 1984: *Perfil de los subsitios del centro activo de la α -amilasa pancreática porcina. Estudio cinético utilizando maltooligosacáridos como sustratos*, un artículo absolutamente original que luego, al retornar al Uruguay, también continuó con otros compañeros del equipo de investigación.

En esa década de 1970, si bien Prodanov tuvo períodos en Francia, también tuvo períodos en Uruguay e intentó por todos los medios continuar haciendo investigación. Es así que con una computadora y en su casa, logró hacer simulación de reacciones de la xantina oxidasa y de la amilasa e ir a congresos a partir de resultados experimentales que le habían quedado de las décadas de los 60 y 70, en su casa; con esos resultados y sin la posibilidad de ir al medio académico, él los retrabajó, los reanalizó, los simuló y obtuvo resultados que presentó en congresos científicos. Me pregunto yo, cuál habrá sido

la afiliación académica, quizás Prodanov haya puesto "calle Cubo del Norte" en la presentación de sus trabajos.

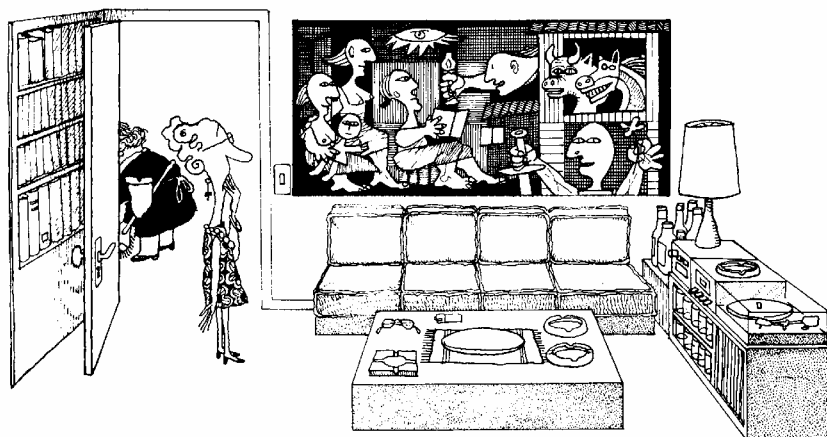
Ahora, la década del 70 también fue importante en otro sentido. Prodanov terminó la carrera de Dr. en Medicina, se recibió de médico, y además incursionó por otras actividades que le dieron cierta notoriedad en la prensa. Si ustedes miran, esto es prensa de la época, del año 1977, empezaron a aparecer algunos hechos extraños como carnes y papas que aparentemente eran luminiscentes. Acá aparece, creo que este era *El Diario* de la noche, "*Carne fosforescente en Uruguay. Gran preocupación del Ministerio de Salud Pública*"; no se sabía bien qué era eso, si era tóxico, si no era tóxico, si eran compuestos radioactivos, se buscaba al experto. Otro recorte de un diario de la época: "*Aconsejan no consumir los alimentos luminiscentes*". Lentamente se iba acercando el problema a la persona indicada. Y finalmente Prodanov nos cuenta que una mañana, ubicado en su calle Cubo del Norte, llega un autito de la prensa, le golpean la puerta y aparecen dos periodistas con una papa arriba de un papel de aluminio y le dicen: "Usted es el Dr. Prodanov, usted es especialista en luminiscencia, díganos qué tiene esta papa". Entonces Prodanov empezó a pensar que podían ser bacterias que estuvieran produciendo moléculas luminiscentes, etc., y les pidió a los periodistas que le dejaran la papa un par de días que él la iba a llevar a microbiología aparentemente para ser analizada. En ese lugar se le sacó una foto a Prodanov, como ustedes lo ven con el pelo más negro, mismo bigote, sin lentes, y es muy interesante lo que dice el diario, acá abajo: "El licenciado en Ciencias Biológicas, Eugenio Prodanov, observa al tubérculo", creo que naturalmente esto es lo que se llama verdaderamente un trabajo de extensión a la comunidad.

Ricardo decía recién "los años de los sueños, los años de las sombras y los años de la construcción", creo que definen bien las décadas, y yo diría que tendríamos que hablar de los años de la reconstrucción, porque con Prodanov en la década de 1980 hubo reconstrucción, hubo desempolvo de viejos equipos tirados en galpones, rotos y sucios de décadas, que reflotamos, y fue una etapa de aprendizaje maravillosa para todos nosotros. Trabajamos muy duro esos años tratando de resurgir. En 1989 pudimos hacer la primer publicación que saliera en *Biochimica et Biophysica Acta*; para mí fue mi primer trabajo científico con Proda, "*Comparación de los efectos de la Superóxido Dismutasa y del Citocromo C, sobre la quimioluminiscencia del luminol producida por la reacción de la Xantino Oxidasa*". Pero debo decir que los conceptos fundamentales y las ideas fundamentales, eran las mismas que estaban en el comienzo de la década de 1960, y que luego, veinte años más tarde se profundizaban y se llevaban adelante, cuando ya los radicales libres sí eran especies aceptadas por la comunidad científica, como producidas en sistemas biológicos y formando parte del metabolismo oxidativo. También la participación de Homero Rubbo, compañero y amigo entrañable, es destacada.

Prodanov tuvo en esos años un gran involucramiento con el PEDECIBA, estaba muy ocupado. Progresivamente, al fin de la década de 1980, fue más difícil tener una interacción cotidiana porque estaba muy involucrado en todo lo que era el proyecto PEDECIBA-Facultad de Ciencias. Pero sin embargo seguimos trabajando, y hubo algunos datos que no han sido publicados, que hasta el día de hoy contienen secretos, y son de esas ideas que Prodanov ha tenido a lo largo de su carrera científica y que siempre nos ha dejado intrigado, y yo tengo la intuición de que hay un gran secreto escondido detrás de esto que todavía no hemos sabido develar, porque en esa época nos costaba un poco interaccionar flúidamente; había que trabajar muchas horas para que Prodanov pudiera salir de su maraña de papeles y poder concentrarse en el problema, pero una vez que entraba en el problema, era casi infinita su capacidad de profundidad, pero había que tener mucha paciencia. Prodanov en esa época tenía a la vez un cigarrillo, un cigarro y una pipa, entonces era una gran humareda la oficina, y costaba mucho concentrarlo, pero Prodanov intentó demostrar en estos resultados, que fenómenos microscópicos que se observaban a nivel de sitios activos de enzimas, esto era reproducido en un trabajo de Massey publicado en el *Journal of Biological Chemistry*, podrían ser reproducidos a nivel macroscópico con curvas que eran similares a nivel de cinética enzimática. Esto es algo que todavía queda por explorar, han pasado muchos años, no se ha concretado, pero siempre me quedó como una de esas ideas que Prodanov nos tiró, y que todavía no hemos tenido la capacidad de darle la profundidad y llegar a darle la comprensión que seguramente este tipo de problemas tiene. Esto nos pasó muchas veces, nos pasó también con la importancia del *citocromo c* en los procesos oxidativos a nivel biológico. Recuerdo un experimento que hicimos con Homero en el que yo le dije: esto que dice Prodanov no tiene nada que ver, y fuimos e hicimos el experimento y dio exactamente lo que Prodanov había dicho, nos caímos de espaldas y a partir de ahí sacamos varias publicaciones. De manera que siempre tuvo esa capacidad de ver una zona de los problemas que nadie veía, que la mantiene hasta el día de hoy.

En esa época de gran ocupación de Prodanov, y en esa tensión que los investigadores consolidados tienen entre el laboratorio y la vida fuera del laboratorio con concursos, tribunales, etc., queríamos de alguna forma hacerle llegar la crítica a Proda, y silenciosamente le colgamos este cartel en su oficina.

La oficina de Prodanov se veía muy mal en esa época, estaba llena de papeles, estaba todo bastante relajado; y acá, bueno, se ve a un investigador un poco superado por la vida y la puerta era el Departamento de Entropía. Entonces Proda llegó a la oficina y observamos su reacción, esa era nuestra forma de decirle "queremos que te quedes más en el laboratorio". Y no nos dijo nada, pero con su fino humor, al próximo día volvió y colocó silenciosamente otro cartel, que básicamente era así: la primer imagen era una sala en la que había una imagen del *Guernica* de Picasso, y una limpiadora que entraba a arreglar esa habitación muy desordenada. Cuando la termina de ordenar, queda todo perfectamente ordenado, incluyendo el *Guernica*; quedan todos los animales de un lado, las personas del otro. Con eso nos quiso decir: ustedes no son tan vivos como creen que son, y además el orden extremo es malo. Tal es así, que como Proda cuenta, cuando una de sus empleadas fue a su casa le dijo: Doctor, le voy a dejar su oficina bien ordenada, y al otro día le había ordenado perfectamente todos los libros, el problema estuvo en que los puso todos con el lomo hacia el lado de la pared.



Y para terminar, traje otro cartel, que no es el que Prodanov nos puso pero que es parecido. Es la limpiadora en la pieza del Ciclotrón, donde se hacían los experimentos de física de partículas, y muy enojada, bariendo, diciendo: -Partículas, partículas, partículas.

Yo les agradezco a todos ustedes, y sobre todo quiero decirle a Prodanov, que todos estos años han sido muy lindos, que lo seguimos disfrutando todos los días y que sigue siendo referente en el Departamento.

Eugenio Prodanov

Yo voy a ser muy breve porque me siento apabullado por tantos elogios, que nunca me imaginé merecerlos ni que los recibiría en esta forma. Por lo cual debo expresar mi profundo agradecimiento, y evidentemente me produce una gran emoción este homenaje que me rinde la Facultad de Ciencias. Debo decir al respecto lo siguiente: si bien mi formación se la debo a la Facultad de Medicina, eso para mí es algo clarísimo, la Facultad de Ciencias me ha dado la oportunidad de sumarme a sus esfuerzos por establecerse, por crecer, por desarrollar la investigación, la Licenciatura en Bioquímica y todo, y fue a través de una figura que me parece muy acertada en la constitución de la Facultad de Ciencias, de participar en una Unidad Asociada Enzimología de la Facultad de Medicina, que me pude volcar también a hacer trabajos aquí sin problemas desde el punto de vista de vinculación institucional. Y me siento muy satisfecho de lo que la Facultad de Ciencias ha hecho por mí, el lugar que me ha dado y la posibilidad de desarrollar algunas de mis ideas en colaboración con una cantidad de personas que están bregando en el mismo sentido.

Ahora, quería dejar establecido también que si he podido hacer algo a lo largo de mi trayectoria, no ha sido un trabajo mío. Tal vez la parte que me corresponde es más bien el haber asegurado la continuidad de ciertas cosas que tuvieron su empuje, como señaló el Dr. Radi, cuando la venida del Profesor Totter. Cuando se fue Totter en 1960 desaparecieron del lugar hasta muchas personas que se habían acercado a trabajar con él durante los dos años que estuvo, y después no continuaron esos trabajos. Nosotros con una gran ilusión empezamos por tratar de "hacer los deberes" que nos mandó Totter, y por supuesto, en el sentido de lo que se nos había planteado, no encontramos nada. Pero a lo largo de mucho repetir experimentos encontramos otras cosas, que dieron lugar a nuestras primeras publicaciones. En eso no hay que dejar de reconocer también la participación de los que estuvieron con nosotros. Es decir, al principio éramos una cátedra acéfala, éramos algunos Grados 1 que estábamos allí, con mucho entusiasmo, con muchas ganas de hacer cosas, con entusiasmo que nos había transmitido anteriormente toda la problemática que había introducido Totter sobre xantino oxidasa y quimioluminiscencia y la instrumentación que había dejado para el laboratorio. Y, como lo mostró el Dr. Radi, en los primeros trabajos llegamos a formar un grupo en el que estaban Gladys Oyamburo, Hugo Soto, Pablo Blanco, que lamento después haber perdido el contacto con ellos, porque el contacto con ellos se perdió fundamentalmente en los años difíciles de la Intervención, cuando hubo que suspender toda actividad científica en la Facultad de Medicina. Prácticamente la Facultad de Medicina se convirtió entonces en un lugar donde era difícil entrar y difícil quedarse, como solíamos hacerlo antes los fines de semana para preparar los prácticos del lunes, para poder hacer trabajos en la computadora, o algún trabajo experimental. Luego, después de todos esos años, cuando desaparecieron esos problemas, entonces tuve también la suerte de encontrar jóvenes colaboradores entusiastas con los que retomamos la vieja línea de investigaciones. Pude entonces reanudar mis esfuerzos y mis sueños, y sobre todo, dejar un grupo que ahora trabaja mucho mejor que yo, se ha vinculado muy bien, está publicando muy bien, y los radicales libres siguen vivos en la Facultad de Medicina.

Ahora estoy prácticamente para los papeles, cosa que lamento mucho; todavía aspiro a volver, poco a poco, a hacer algún trabajo de laboratorio. Mis principales trabajos son aquellos que no me han publicado. Tengo paradas como 3 o 4 cosas que son las que no he podido publicar. Y en los últimos años tengo una pobreza de publicaciones que lamento mucho. Pero espero en algún momento poder desprenderme de los papeles y poder llevar a término alguno de esos trabajos.

Debo decir además que en la exposición que hizo el Prof. Radi, en general las cosas son así, pero hay error en algunos pequeños detalles. Por ejemplo: yo hasta hace dos años nunca tuve una computadora en mi casa. La primera vez que trabajé con una computadora fue llevando trabajos a la Facultad



"PARTICLES, PARTICLES, PARTICLES."

de Ingeniería, unos programas rudimentarios hechos por mí y que allí los adaptaban para ponerlos en la IBM tremenda que tenían, que ocupaba todo lo que ocupa ahora un laboratorio, le ponían montones de tarjetas, trabajaban con el "Fortran 4", y después yo iba a buscar unos resultados y los graficaba. En aquel tiempo teníamos que graficar nosotros en papel milimetrado, usando reglas y plantillas. Después, en la Facultad de Medicina apareció por primera vez una computadora con pantalla, para mí fue algo genial, y la foto que mostró Radi sobre modelos simulados de xantino oxidasa fue hecha en esa computadora, no lo hice en casa. Lo que sí pasó fue que después, en la época que perdí el cargo, que era la época esa de las carnes luminiscentes, alguna vez llevé trabajos a reuniones científicas y a congresos con resultados obtenidos antes, rehaciendo resultados con datos que tenía en los papeles, porque tenía una manía de guardar papeles, tenía cajones con registros del Photovolt, que durante la Intervención se perdieron. Entonces muchas ideas quedaron sin realizar, y yo todavía aspiro a vivir un poco más y poder llegar a algún punto concreto dentro de alguna de esas ideas.

Yo agradezco muchísimo a la Facultad de Ciencias este homenaje que me hace. Yo creo que se ha exagerado un poco el valor de mis méritos, pero me siento muy emocionado de que se me dé un lugar tan importante en esta Facultad.

ELIO GARCÍA-AUSTT

Ricardo Ehrlich

Estimados amigos, estudiantes, docentes, funcionarios:

Es un muy alto honor para nuestra institución la presencia de todos ustedes en lo que es un momento particular en el agitado transcurrir de la vida académica. En su corta vida, la Facultad de Ciencias fue adquiriendo un perfil que todos hemos querido sencillo y austero, en sus ceremonias y acontecimientos académicos. Sin embargo, ello no impide que puedan estar profundamente cargados de emoción. Y eso es lo que nos sucede en el día de hoy. Creo representar fielmente el sentir del conjunto del personal -docente y no docente- de la Facultad de Ciencias, de sus egresados y de sus estudiantes, al decir que nos embarga una profunda emoción y que nuestra institución se siente honrada por la distinción que hoy entregaremos. Pero es también con una gran alegría que haremos entrega del título de Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias a ese batallador incansable, maestro de varias generaciones, vehemente defensor de firmes principios y convicciones, apasionado científico y generoso docente: Elio García-Austt.

Entendemos que este reconocimiento de la Facultad de Ciencias es también el de la comunidad científica uruguaya, que en su primer período de desarrollo lo contó entre sus más destacados miembros y que en el período de reconstrucción aportó su esfuerzo, sin límites, con una enorme energía y completa generosidad, no sólo para consolidar una escuela, sino para crear una comunidad académica pujante, optimista, que apunta a las más altas exigencias de calidad.

Los colegas que harán uso de la palabra luego destacarán la trayectoria del Profesor García-Austt. Yo quisiera recordar algunos elementos de estos últimos años, donde volvió a llenarse de discípulos, que no sólo fueron neurofisiólogos. Quiero destacar primero su contribución a soñar el PEDECIBA, su energía para construirlo y su celo para cuidarlo. Siguió soñando y tejiendo el proyecto Facultad de Ciencias. Fue el primer director y durante un largo período, de su Instituto de Biología y articulador de su programa de asociaciones interinstitucionales que ha contribuido a consolidar la comunidad de biólogos.

Como director de Biología recorrió incansablemente los corredores del viejo edificio de la calle Tristán Narvaja y su energía y su apasionamiento en los laboriosos trabajos que preceden los partos académicos, despertaron el afecto y el respeto de toda esta comunidad que hoy se honra en nombrarlo Profesor Emérito. Y en nuestras aulas, apasionó a nuevas generaciones de estudiantes y siguió desperditando firmes vocaciones. Pero también fue guía y estímulo para los jóvenes investigadores en Biología. Severo sin duda, pero con un contagioso entusiasmo que se multiplicaba en sus jóvenes interlocutores. Pero Elio García-Austt también fue nuestro maestro en la ética del quehacer científico, en el coraje de defender principios y en la constancia que requieren los largos plazos, las soledades y los reveses que son propios de los desafíos de la aventura científica.

Sólo me resta agradecer todo lo que nos ha dado y repetirle que su presencia en nuestros corredores, es alegría, estímulo y orgullo para nuestra Facultad.

Fernando Mañé Garzón

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias, profesores, amigos y estudiantes:

Es para mí una verdadera emoción el poder contribuir a trazar la figura de este viejo amigo que ha ocupado y ocupa un lugar importante en la historia de la fisiología universal, iberoamericana y nacio-

nal. Es en este último ámbito en particular que queremos realzar la personalidad científica de Elio García-Austt, que ya ha trazado, en forma bien conceptual, el Señor Decano.

La fisiología en el Uruguay ha sido, junto con la parasitología, la ciencia básica que ha tenido mayor desarrollo, contando con conquistas importantes que le permite ocupar un lugar en la historia universal de las ciencias fisiológicas.

Hemos concluido últimamente una historia de la fisiología en el Uruguay, junto con el profesor Héctor Mazzella, que está próxima a aparecer, como homenaje a la Universidad de la República en la conmemoración de sus 150 años de renovada gestión. En esta obra queda analizado exhaustivamente ese exitoso esfuerzo de la docencia y la investigación en nuestro país y particularmente en el ámbito universitario. Pudimos trazar más de un siglo de inquietud creativa en fisiología. Al estudiar esta secuencia programática surgen varias connotaciones ineludibles de instalación, asentamiento docente, inquietud operacional, solidificación institucional, sistematización académica y por fin eclosión y florecimiento de una verdadera y fecunda escuela de docencia superior y de investigación original, exigida permanentemente difundida y aceptada como tal en el ámbito internacional.

Como toda estructura biológica, el surgimiento de las ciencias fisiológicas en un determinado ámbito cultural, cumple con la ley general de crecimiento orgánico, es decir, una curva sigmoidea, la que partiendo de un punto tiene un incremento imperceptible primero, luego lentamente isométrico para por fin adquirir uno exponencial. Vamos a tratar de desarrollar en forma sucinta esta curva en nuestro ámbito de investigación científica referida específicamente a la fisiología. Ninguno de estos sucesivos períodos es inevitable, vano o negativo, uno condiciona al siguiente y sin su secuencia no se hubiera sin duda llegado al éxito con valores sólidos y propios, al punto de continuar la empresa.

Partimos de un período inicial puntual. En 1847-1848 Teodoro M. Vilardebó, nuestro primer médico académico, asiste y anota en forma bien detallada, el primer curso de fisiología experimental que dictó Claude Bernard en la cátedra del Collège de France de su maestro François Magendie en el semestre de invierno 1847-1848. Es la única constancia que ha quedado de este primer curso que dictó el joven Bernard no contando aún con 33 años, y que hemos publicado conjuntamente con el profesor Mazzella. En él esta bien definida su penetrancia, su pensamiento, y originalidad experimental expuesta con una solvencia y claridad expositiva que hace preveer sus ulteriores triunfos.

En un segundo período entre 1860 y 1877, es el de un tiempo de interés pasivo por la biología experimental con algunos aportes anecdóticos, repetición de experiencias sobre funciones normales y patológicas como son la regulación térmica y la absorción trascutánea así como primeros intentos de docencia superior en ciencias fisiológicas.

El tercer período corresponde a la erección de las dos cátedras con que se inicia nuestra Facultad de Medicina, la de anatomía y la de fisiología. Esta es ocupada previo concurso de oposición, cuya prueba se conserva; muestra el nivel, tanto académico como docente que poseía Francisco Suñer y Capdevila, primer profesor de fisiología y primer decano de la Facultad de Medicina. Culto docente de esta ciencia, que sin llegar a inquietudes de investigación, trató de divulgarla como base del aprendizaje de la medicina clínica, que practicó con particular solvencia. Reintegrado a su Cataluña natal aunque temporalmente, le suceden en la cátedra entre 1878 y 1891 varios profesores eventuales divulgadores y autodidactas: Pedro M. Castro, Secundino Fernández Viñas, Eugenio Piaggio y Joaquín Canabal, que van cumpliendo esa tarea inicial, la que juzgada por los programas de los cursos que dictaron guardaron un aceptable nivel universitario y recurrieron a los mismos textos usados en los centros europeos.

En este período de transición, un médico alemán, que ocupó la cátedra de materia médica y terapéutica, Guillermo Kemmerich, quien obtiene una dotación de instrumentos que le permitieron realizar las primeras experiencias fisiológicas en la vieja Facultad de Medicina, junto con José Archavaleta. Allí junto a ellos, se forma Juan B. Morelli, que ocupa la cátedra de fisiología entre 1891 y 1902, quien completó el laboratorio de fisiología haciendo las experiencias básicas de la vieja fisiología experimental y que nos han llegado en apuntes que se conservan y que muestran la dedicación y el esfuerzo puesto en esta docencia, ya con interés por la investigación, como algunos de sus trabajos lo demuestran, como es el que determino el tiempo de conducción neuromuscular, relatos anatofisiológicos, investigaciones bacteriológicas que si bien no fueron confirmadas por el éxito, como el haber propuesto una etiología bacteriana del beri-beri, error por otra parte cometido por muchos investigadores en esa época, ponen de manifiesto su contracción a no solo transmitir conocimientos teóricos sino, mediante clases prácticas, hacer conocer el método experimental y también intención original.

En 1902 ocupa la cátedra por concurso, Ángel C. Maggiolo, y en 1907 se crea el Instituto de Fisiología. Maggiolo, como lo exigía la creación del Instituto, viaja para especializarse a Berlín, donde es discípulo de Robert Koch. Con intereses fundamentalmente en física y en la química como método del conocimiento fisiológico, interpretación cuantificada fisicoquímica característica de la fisiología

alemana de la época y no la fisiología de experimentación animal que triunfó particularmente en Francia.

Fueron años de tránsito docente sin aspiración a una labor, no solo creativa y original, sino tampoco demostrativa, sin énfasis en prácticas experimentales sino volcada a la demostración de las características fisicoquímicas de las funciones normales y patológicas. Fueron las clases de Maggiolo de severa erudición, exigidas y detalladas que gustara completar con demostraciones prácticas, fisicoquímicas y no de vivisección y cuantificación gráfica de funciones.

Pero un período fundamental se plasma entre 1920 y 1930, en el que se integra a nuestro medio científico nacional Clemente Estable, vuelto de su estadía en España junto a Santiago Ramón y Cajal. Siempre demostró Estable un interés importante por la fisiología experimental. Abre así un ámbito de investigación histofisiopatológico donde se forma una primera generación de sus discípulos (Washington Buño, Julio María Sosa, Alberto Vaz Ferreira, etc.). Hacia el final de esa década de 1920-1930 Diamante Bennati luego con una formación básica en el Instituto de Fisiología hace su especialización en Francia, en la École Normale y en la Facultad de Medicina de París, donde es discípulo de Maurice Gautrelet y de Georges Bourguignon. Rico de esta formación sólida y probada en la investigación vuelve al Instituto de Fisiología, ya era Profesor Agregado y ahora Jefe de Trabajos Prácticos, donde inicia su primer período en la docencia y la investigación, destacándose sus trabajos sobre cronaxia, técnicas de cirugía fisiológica, integración a la investigación fisiopatologista. Este conjunto de intereses e inquietudes se concreta en la creación de un ámbito de intercambio científico, institución fundamental que cubre 40 años de la investigación biológica nacional: la Sociedad de Biología de Montevideo, creada al decidido impulso y denodado esfuerzo de Estable a quien rápidamente se unieron todos los investigadores del país. En los 40 años de su regular existencia y 26 volúmenes publicados está la historia de nuestra biología, fundamentalmente de la biología, la medicina experimental y la fisiología. Todos ellos hacen aportes fundamentales que están en la base del inicio de nuestra ciencia, la mayor parte de ellos con inclinación fisiológica bien definida. Se desarrolla desde cuatro centros: el Laboratorio de Ciencias Biológicas, el Instituto de Fisiología, el Instituto de Higiene y el Instituto de Medicina Experimental, con sus líneas de investigación, y se forman discípulos tanto de Estable como los ya nombrados y Roberto Sotelo, Isabel Ardao, etc.; de Rosello que gravitaron en su entorno, entre ellos José L. Duomarco, el creador de la investigación original en fisiología de la presión abdominal, obra aún fundamental en ese tema de la fisiología experimental, Benigno Varela Fuentes, con su vertiente al estudio del metabolismo ácido-básico, de las funciones digestivas, fundamentalmente hepática, etc.

Con Bennati nace en nuestro país la investigación fisiológica académica. Luego de más de diez años de adecuación de su esfuerzo, formando colaboradores iniciales, enseñanza de las técnicas fisiológicas básicas, sistematización docente, al ocupar en 1942 la dirección del Instituto, todo ese esfuerzo germina en un florecimiento de excepción.

Cuando Bennati dejó la cátedra por límite de edad en 1964, dijo en su discurso de despedida que su misión al ocupar la cátedra tuvo 5 metas. La primera fue abrir las puertas del instituto a todos los jóvenes vocacionalmente llamados al cultivo de la fisiología. En segundo lugar, obtener la pasantía de fisiólogos destacados para que trabajaran en el instituto a fin de formar investigadores y docentes de alto nivel; ellos fueron figuras señeras de la fisiología de la época: Corneille J. Heymans, Premio Nobel de Fisiología en 1938, Zénon M. Bacq, bien conocido por sus estudios sobre la transmisión neuromuscular, Chandler Brook, C.A. Reynolds, etc.; todos ellos formaron un conjunto de jóvenes investigadores de excepcionales condiciones y que veremos la importancia que cobraron. Su tercera meta era dotar al Instituto de laboratorios de investigación renovando el instrumental. La cuarta fue desarrollar la docencia práctica a nivel de estudiantes de pregrado y coordinar medicina experimental con las cátedras e institutos clínicos, siguiendo la sentencia de Claude Bernard: *“la fisiología es la medicina”*. La cosecha de esta fecunda actitud de un hombre rudo, pero bien formado en la fisiología clásica, hizo que en pocos años fuera surgiendo una generación de fisiólogos uruguayos, la primera generación, que nosotros hemos denominado *“la banda de los cinco”*. Ellos fueron en orden cronológico Eduardo F. Migliaro, lamentablemente fallecido prematuramente en 1957 a los 44 años, Héctor Mazzella, nuestro dilecto amigo, Elio García-Austt, Roberto Caldeyro Barcia y José Pedro Segundo. Cada uno de ellos reciba el reconocimiento pues queda plasmada su gestión en nuestra ciencia y en la historia de ese desarrollo tan importante de la fisiología que ha alcanzado, volviendo a la curva sigmoidea de crecimiento, su incremento alométrico positivo, exponencial.

Hoy rendimos homenaje a Elio García-Austt. Soy su amigo, fui su alumno y soy su admirador. En muchas reuniones en la Facultad, los lunes por la tarde, suele acompañarme a tomar un café, y de allí he recogido, de su propia voz, los avatares y las dificultades, las luchas por la investigación que siempre lo ha apasionado: tanto la investigación como el enfrentamiento para lograr sus siempre imposterables propósitos.

Elio García-Austt nació en Montevideo en 1919, hijo de Elio García Austt, que fuera profesor de Clínica Psiquiátrica. Cursó sus estudios médicos en nuestra Facultad de Medicina y fue Practicante Interno de los Hospitales entre 1943 y 1946. Se graduó en 1948 y mereció la Medalla de Oro por su Tesis de Doctorado: *Repercusiones metabólicas sobre potenciales bioeléctricos*. Profesor Adjunto del Instituto de Fisiología entre 1959 y 1974, se radicó luego en Madrid donde creó y dirigió el Servicio de Neurología Experimental del Hospital Ramón y Cajal de la Seguridad Social de Madrid. Ha merecido numerosas distinciones honoríficas tanto en nuestro país como en el extranjero. Su actividad, tan fecunda como relevante y prolongada comprende más de 129 trabajos de investigación original sobre neurofisiología en particular sobre neuroelectrofisiología.

Trazaremos a continuación una síntesis de esta labor. Siendo aún estudiante inició en el país la electroencefalografía clínica, instalando el primer equipo de registro en el Instituto de Endocrinología. Ello dió origen a varios trabajos de investigación clínica con Juan C. Mussio Fournier y como ya hemos dicho fue el tema de su tesis de doctorado, así como otros en colaboración con Raúl Piaggio Blanco en quien reconoce su maestro y quien despertó su vocación hacia la investigación. Juntos publican varios trabajos en particular sobre EEG de la epilepsia que fueron los primeros realizados en Sudamérica, especialización que desarrolla dirigiendo varios servicios.

Es a partir de 1947 que inicia su dedicación a las ciencias fisiológicas en el Instituto de Fisiología junto a Roberto Caldeyro Barcia versando sus trabajos sobre la regulación cardiocirculatoria de diversos fármacos. La estadía en dicho instituto del fisiólogo Corneille J. Heymans fue para García-Austt una ocasión de fundamental importancia para su dedicación a la neurofisiología, especialidad a la que dedica todo su esfuerzo, concretado en esos años ya en varios trabajos originales.

En 1951 junto a Eduardo F. Migliaro cumplieron una estadía en el Laboratorio de Neurofisiología de la Universidad Católica de Chile, dirigida por Joaquín Luco, una de las figuras más destacadas de la neurofisiología sudamericana. Luco, con especial deferencia dedicó mucho de su tiempo en formar a estos jóvenes fisiólogos. Vuelto al país, junto a Migliaro y a José P. Segundo crearon el Laboratorio de Neurofisiología dependiente del Instituto de Fisiología y del Departamento de Biofísica. En ese servicio, cuya actividad se mantiene hasta hoy, se han formado diez investigadores en neurobiología.

Su actuación se extendió a partir de 1969 luego al Instituto de Neurología a cargo de Román Arana Iñiguez, formando un equipo que integró Rubén Budelli, Washington Buño (h), Daniel Lorenzo, Omar Macadar, Luis Monti, Rubén Morales, Juan Roig, Adela Vanzulli, Julio Velluti y Ricardo Velluti, que se concretaron en investigaciones sobre: la demostración en el cerebro humano que la estimulación de las estructuras límbicas provoca somnolencia con entecimiento del EEG, y que la epilepsia de los pacientes lobectomizados es consecuencia de la deaferentización, y sobre los potenciales provocados en el hombre en su relación con la percepción. Otras versaron sobre las variaciones de la presión del oxígeno durante el sueño. Son de particular importancia los que tratan sobre la fisiología y la fisiopatología de la presión endocraneana, trabajo que fue reconocido con un premio en Uruguay y otro en España. Desde el punto de vista técnico logra adelantos relevantes, como el desarrollo con P. Handler de procedimientos computacionales cuando aún no estaban disponibles las computadoras en los laboratorios. Durante este último período estas investigaciones fueron sustentadas en gran medida por donaciones procedentes de los Estados Unidos; de la Rockefeller Foundation, de la Fuerza Aérea, del National Institute of Health y de la Grass Foundation.

En 1973 fue invitado a Madrid por José Manuel Rodríguez Delgado, para colaborar en el desarrollo de la Neurobiología en el Hospital Ramón y Cajal y con colaboración de Washington Buño (h) fundó el Servicio de Neurología Experimental del Departamento de Investigación de dicho hospital, y durante 15 años desarrollaron allí varias líneas de investigación, entre ellas sobre los mecanismos de generación de diversos ritmos cerebrales. En este Servicio que a la fecha continúa en actividad participó en la formación de doce neurobiólogos.

De vuelta a Montevideo en 1988 tuvo a su cargo el "Proyecto de Neurociencia" financiado por la Unión Europea hasta el año 1994. Fue la primera donación científica que la Unión Europea otorgó a Latinoamérica, la que se constituyó sobre la base de cuatro proyectos. En este programa participaron los siguientes investigadores principales: Omar Macadar, Omar Trujillo-Cenoz, Ricardo Velluti, Rubén Budelli, Hamlet Suárez. Los nombres de los mencionados proyectos fueron *Anatomo-Functional Characteristics of some Basic Neural Circuits*, *Applied Informatic Supporting the Basic Research Entitled: Anatomo-Functional Characteristic of Some Basic Neural Circuits*, *Contract, Vestibular Plasticity in Human Patient and in Experimental Models*, y el último fue la segunda parte del primero enumerado. Dichos proyectos se ejecutaron entre 1988 y 1994. En 1991 fue designado Profesor Titular de Neurociencia de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, cargo que desempeña en la actualidad. La producción científica de García Austt es estrictamente electroneurofisiológica:

clínica, fisiopatológica y experimental. Con la misma profundidad y solvencia cultivó en forma sucesiva y otras veces en forma simultánea las siguientes líneas de investigación: clínica, farmacodinámica en el desarrollo neurológico ontogénico, en el hombre y en el animal, sobre potenciales provocados sensoriales, visuales y auditivos, fisiología y fisiopatología de la presión intracraneana, sueño y vigilia, percepción y orientación en la integración psicológica y conductual así como en electroencefalografía.

Sus primeras investigaciones, cuando estudiante, se concretan con introducir en el Uruguay la electroencefalografía (EEG). Con su equipo obtuvo los primeros registros. Su vocación preponderante será siempre la electroneurofisiología a la que dedicó lo mejor de sus esfuerzos. Dotado de una excelente formación clínica, adquirida en el desempeño del Internado, publica junto a destacados clínicos, que serán en cierta medida sus maestros, las manifestaciones EEG de diversas afecciones, endocrinas, mixedema, enfermedad de Addison, de Cushing, acromegalia, hipertiroidismo, etc; en la epilepsia: infantil, pequeño mal, de origen vascular, etc.

Casi en forma simultánea con estos inicios electrofisiológicos, García-Austt recibe la influencia decisiva de la estada en Montevideo de Corneille J. Heymans. Junto a él y a sus compañeros de generación adquiere esmerada técnica experimental e inquietud por diversos problemas sobre la acción de antihistamínicos y neurotransmisores, tanto sobre la presión arterial como la de determinados fármacos sobre la excitabilidad cardíaca.

A partir de 1954 sus investigaciones se concretan a la actividad eléctrica a diferentes niveles del sistema nervioso central. Es de particular relevancia sus investigaciones junto con Miguel A. Patetta Queirolo, sobre la aparición en el desarrollo ontogénico de la actividad bioeléctrica cerebral. Son estas las primeras publicaciones dedicadas al estudio y registro de varias funciones nerviosas durante el desarrollo embrionario. La actividad eléctrica aparece en el pollo al decimotercer día de incubación cuando los plexos dendríticos comienzan a desarrollarse.

Estudia luego en la corteza cerebral humana deaferentizada las descargas epileptiformes. También estudió los resultados de la estimulación eléctrica del fornix y tercer ventrículo, y de las modificaciones bioeléctricas en relación a la estimulación del seno carotídeo. Es esta la primer comunicación publicada en la literatura sobre los cambios EEG durante el sueño determinados por la estimulación de un receptor periférico.

Una serie de trabajos dedica al estudio de los potenciales provocados sensoriales tanto en los aspectos básicos como en patología humana. Registro de potenciales evocados en cinta magnética, potencias evocados visuales, implantación de electrodos profundos, registro de potenciales evocados analíticos en el hombre en diferentes condiciones. Debe destacarse entre ellos en el que describe por primera vez las modificaciones determinadas por fenómenos cognitivos en las potencias evocados así como otro donde los cambios en el potencial de acción compleja del nervio auditivo y en las producidas por la habituación, la atención, la distracción y el condicionamiento debido a la influencia referente de las vías olivo-coleares, el referente al del consumo de oxígeno en todas las estructuras cerebrales durante la vigilia activa, mientras que durante el sueño paradójico este aumento sólo ocurre en las estructuras sintocardiacas: hay un silencio cortical.

Sus estudios sobre la presión intracraneana merecen una particular atención, problema que estudia en situaciones fisiológicas y patológicas. En ellos se muestra que cuando la presión intracraneana se aumenta súbitamente por un volumen discreto ésta se normaliza rápidamente en sujetos sanos, pero no lo hace en aquellos cuya resistencia a la filtración es modificada. La medida del "tiempo de regulación" es propuesta como prueba clínica.

Es quizá su más actual dedicación el estudio de la vigilia y sueño. Son muy numerosos sus trabajos y hallazgos originales sobre este fascinante tema: mecanismos de la vigilia, movimientos oculares frente a diversos estímulos, modificaciones de la pO_2 en el sueño paradójico, ritmos de actividad del hipocampo. A este respecto describe el "recteo" del ritmo theta hipocámpico: neuronas arrítmicas se descargan en una fase preferente del ritmo theta y trasmite una información rítmica así como su relación con las neuronas septohipocámpico durante ese ritmo.

Continuaron sus contribuciones sobre potenciales de membrana y sináptica de los gránulos del núcleo dentado, modelo experimental del cerebro "in vitro" para el estudio de su actividad de campo espontáneo y relación de ella en diferentes circunstancias experimentales, etc.

Su actividad docente especializada en neurofisiología es tan extensa como su labor de investigación. Ha contribuido a la formación, conjuntamente con José Pedro Segundo, de una segunda generación de neurofisiólogos, algunos de ellos ya reputados investigadores de nivel internacional entre los que nombraremos a Ruben Budelli, Washington Buño (h), Daniel Lorenzo, Omar Macadar, Luis Monte, Ruben Morales, Juan Roig, Adela Vanzulli, Julio Velluti y Ricardo Velluti. Igual número de discípulos podríamos nombrar que formó en Madrid junto con Washington Buño (h) donde, como ya

hemos referido, trabajaron durante 15 años y aún siguen coordinando una fecunda actividad. Desarrollaron en ese período varias líneas de investigación, entre ellas sobre los mecanismos de generación de diversos ritmos cerebrales que ya hemos comentado.

Vuelve al Uruguay en 1988 y toma a su cargo del desarrollo del "Proyecto Neurociencias" y con el cual desarrolló cuatro proyectos: Características anatomofuncionales de algunos circuitos básicos; Información aplicada del proyecto anterior; Plasticidad vestibular en pacientes humanos y en modelos experimentales; y segunda parte del primero sobre circuitos neurales. En ellos colaboraron: Omar Macadar, Omar Trujillo-Céno, Ricardo Velluti, Ruben Budelli y H. Suárez.

No ha dejado García-Austt de abordar más recientemente aspectos teóricos generales de la neurofisiología, de la gravitación actual de la ciencia pura, así como narrar el origen y desarrollo de la neurofisiología en el Uruguay. Nos ofrece un panorama desfasado de implicancias inmediatas de la última síntesis funcional del sistema nervioso concretado en tres niveles de integración: la neurona como unidad esencial, su polarización estructural y condicionada, la secuencia del circuito neuronal y por fin la integración intercircuitual. Su difusión de la relevancia cultural de la ciencia pura mal llamada básica, digna de ser difundida así como su crítica a la relegación que sufren nuestros países en relación a la aceptación internacional de sus logros. Su relato de la creación y ulterior desarrollo y hallazgos originales del laboratorio de neurofisiología dejando constancia de la generosidad y valor que les brindó el neurofisiólogo chileno Joaquín Luco.

La participación de García-Austt en nuestro medio como en el internacional es tan vasta como destacada y prolongada, integrada a la primera generación de fisiólogos uruguayos. Ello quedó plasmado en incontables participaciones en congresos, seminarios, jornadas, colaboración en libros así como en la formación tanto de docentes como de investigadores. Dedicación vocacional, que impulsada por su lucidez, inteligencia y talento se prolonga hasta hoy.

Nos queda por último recordar la formación de cada uno de los integrantes de esa "*banda de los cinco*", pero nos referimos hoy especialmente a García-Austt. Este es el perfil de esta figura tan querida entre nosotros y tan presente permanentemente por sus características personales. No vamos a hablar del carácter de Elio, lo damos por conocido, pero ese carácter, esa agresividad de acerada crítica, sagaz pero despojada tanto de vanidad como de rencor, la supo transformar en denuedo por conocer, saber y plasmar conocimientos y ser fecundo en transmitirlos, hacerlos germinar en sus colaboradores y sus discípulos. Es, tanto para mí, como creo que para todos nosotros, un privilegio poder juntarnos en este acto para demostrar nuestra admiración, cariño y amistad a esta figura realmente saliente de la ciencia uruguaya que deja formada, así como también lo hicieron los otros integrantes de "la banda", una escuela de investigación que sigue sus pasos.

Muchas gracias.

Omar Macadar

Querido amigo Elio, Magela [Laviña], Sr. Decano, colegas, amigas y amigos:

Participar en la entrega del Título de Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias al Prof. Elio García-Austt representa una alegría, un honor y una gran responsabilidad, todo lo que -debo confesarme pone muy nervioso. Me alegra por la Facultad y por el profesor, que se honran mutuamente. Es una Facultad joven pero seria y prestigiosa que otorga su más alto reconocimiento a un profesor que tiene una trayectoria científica y académica de las más relevantes que se pueden concebir.

Es una gran responsabilidad hablar representando de alguna forma a tantos y tan distinguidos científicos que se formaron con Elio. Me hace gracia pensar en la dificultad de los jóvenes para imaginar que alguien tan mayor como yo, alguna vez fue un joven que se acercó con timidez a un laboratorio para aprender en qué consiste la investigación en neurofisiología, de la misma forma en que ellos mismos lo hacen hoy día, en los laboratorios de esta Facultad.

La concesión del título de Profesor Emérito surge del reconocimiento de una trayectoria muy destacada. Y los científicos se evalúan principalmente por el conocimiento que generan publicando artículos que pasan a integrar el acervo de la ciencia. Con ser mucho lo que Elio produjo de conocimientos, creo que lo más trascendente que nos ha dado es algo que explico mejor refiriendo una enseñanza del Prof. Juan José Crottogini que fue Decano de la Facultad de Medicina cuando yo comenzaba como estudiante y militante universitario. Me dijo (a mí como a tantos): en la vida es como en el billar, más importante que hacer la carambola es "el Quede". Más allá de la producción de conocimientos, Elio deja un "quede" insuperable: ha formado una gran cantidad de investigadores que prolongan su influencia como docentes e investigadores en muchas partes del mundo, sobre todo en Uruguay y en España. Como número de referencia, dirigió 17 Tesis de doctorado, lo que no es tanto si pensamos que él mismo escribió 8 Tesis (2 de doctorado, 2 de profesorado y 4 en su carrera docente en la Facultad de Medicina).

Es imposible señalar todos los temas en que Elio hizo contribuciones relevantes, habida cuenta que sus primeras publicaciones son de 1947 y las últimas de este mismo año 1999. Y que la semana pasada me invitó a participar en su nuevo proyecto, con el Prof. Morales, en el laboratorio que planean instalar aquí mismo. Pero me parece interesante mencionar algunos temas en los que realizó aportes que fueron pioneros y que siguen siendo referencias obligadas:

- Influencia de la atención y la percepción sensorial sobre las respuestas eléctricas cerebrales (*Potenciales evocados*) en el hombre y en animales de experimentación.
- Actividad eléctrica cerebral durante el *desarrollo* del embrión de pollo y durante el parto en el hombre.
- *Hipertensión endocraneana*: mecanismos fisiológicos de compensación y etapas fisiopatológicas de la descompensación.
- Mecanismos celulares y circuitales de generación de los *ritmos cerebrales*, especialmente el ritmo Theta del hipocampo.
- Efectos de la *estimulación cerebral* en el hombre durante la neurocirugía: efectos motores y sobre la actividad eléctrica.

Así como temas, quisiera señalar algunas orientaciones que caracterizaron sus actividades desde hace muchos años y que hoy forman parte de las orientaciones académicas de las instituciones más avanzadas. Esa coincidencia resulta de varios factores: una intuición casi mágica de Elio para saber qué es lo correcto, de su cultura y capacidad analítica y quizá también de que nos ha influido a todos al tiempo de generar las orientaciones que rigen las actividades académicas.

Integración multidisciplinaria. El laboratorio de Neurofisiología que fundó en la Facultad de Medicina junto con E. Migliaro y J.P. Segundo, era dependencia de los departamentos de Fisiología y de Biofísica; Elio fue Profesor Agregado de ambos departamentos.

Junto con P. Carlevaro fundaron el laboratorio Bioelectrónica, en asociación con la Facultad de Ingeniería. Ese laboratorio que dirigió P. Handler, incorporó procesamiento de señales (empezando con un método muy original y trabajoso de promediación foto-óptico-electrónico) e incorporó más tarde (1969) una computadora chica (que ocupaba sólo 1/4 de laboratorio) peleando contra los popes de ese entonces en la computación universitaria que consideraban que debía haber una sola computadora en toda la Universidad !!

La estrategia integrativa alcanzó también aspectos morfológicos, desde los años 1950, estudiando el desarrollo del SNC del embrión de pollo.

Y también con los clínicos, especialmente neurólogos, organizando junto con R. Arana en el Instituto de Neurología, un equipo multidisciplinario con J. Roig, J. Villar, P. Carlevaro, N. Azambuja, M.D. Bottinelli y otros más jóvenes como los hoy profesores W. Buño (Madrid) y R. Velluti de Facultad de Medicina, para varios estudios en humanos, en especial, los de hipertensión endocraneana que mencioné antes. Esa integración básico-clínica la llevó también al Hospital Cajal de Madrid donde trabajó con un grupo importante liderado por S. Obrador.

Convicción irreducible que se puede hacer Investigación Científica en condiciones tan difíciles como las de Uruguay en 1966 y después en 1985. O sea que siempre se puede y por tanto siempre se debe hacer investigación.

Seguridad que hay una sola ciencia: la que genera conocimientos originales de validez universal. Eso lo expresa de una manera muy característica: "Las cosas se hacen de una sola manera: BIEN".

Elio tuvo siempre una gran vocación para la *enseñanza* en todas sus formas: organizó cientos de cursos para todo tipo de estudiantes (pre-grado, post-grado, internacionales, europeos, etc.) Dictó con maestría miles de clases. Y siempre se puso algo nervioso antes de darlas. Prepara sus diapos y relea libros y notas propias, aun de clases que ha repetido cantidad de veces. Lo recuerdo en Caracas rezonando a dos colaboradores tan jovencitos como Buño y yo porque charlábamos y no lo dejábamos preparar en silencio sus clases de la mañana siguiente.

No quisiera terminar sin repasar aspectos de su participación en la vida de las *instituciones* académicas con las que tenía responsabilidades: Facultad de Medicina (Claustro, Consejo), Universidad (CDC), Facultad de Ciencias (Claustro, Inst. Biología), Sociedad de Neurociencia de España y de Uruguay, Sociedad Latinoamericana de Fisiología, PEDECIBA, y muchas más. En todos los casos puso su responsabilidad y su pasión, frecuentemente con aristas de cierta aspereza que supo limar con gran consideración humana por la gente que tenía a su alrededor.

Por último, para quienes lo conozcan poco, quiero contarles que Elio fue un gran *navegante*, y navegante de competencias. Corrió una enorme cantidad de regatas, ganó muchísimas y perdió también unas cuantas. Recuerdo el relato triunfal de una en que la calma chicha le había dejado aquietado el barco y salió al mar abierto "a buscar el viento" y ganó de lejos. Otra vez repitió la estrategia de salir a buscar el viento y después tuvieron que salir a buscarlo a él que no llegaba nunca. Esa es una enseñan-

za más que debemos agradecerle: cuando el barco se nos queda, hay que tener el coraje de salir a buscar el viento al mar abierto.

Por todo eso ahora sí creo interpretar bien a todos los alumnos de Elio al decirle muy sentida y simplemente... muchas gracias.

Elio García-Austt

Miren ustedes, amigos, compañeros, yo tengo 80 años, y recibir esto a esa edad ya crea una emoción tremenda en la situación en la que estoy en este momento. Si me largara y me dejara ir... me pondría a llorar.

Yo les agradezco mucho todo esto, me trae recuerdos muy importantes. Me deja tranquilo porque veo que es una opinión unánime que yo, con mi modesta manera de ser (yo no soy ningún genio), logré llevar adelante las cosas desde el momento en que me nombraron, desde el momento en que el Rector me nombró miembro de la comisión para fundar esta Facultad. Estoy contento porque ha salido bien y eso se reconoce, para mí es lo más fundamental.

Yo tendría que hablar mucho para comentar todas las cosas que han dicho aquí los amigos. Falta uno acá muy importante, desgraciadamente, que es Roberto Caldeyro. Todos ustedes saben la suerte que siguió: murió en mis brazos. Y había dicho que habíamos nacido juntos, vivido juntos, estudiado juntos, haciendo concursos juntos, etc., y que seguramente nos íbamos a morir juntos; tuve más suerte yo que él, pero nunca lo podré olvidar. Y lo cito a propósito porque este hombre me dejó a mí siempre, completamente..., no sé cómo expresarlo, es muy difícil de entender: él nació sabiendo. Era un mutante, como lo dije una vez en la Universidad de la República. Para que vean ustedes, les puedo contar una anécdota: Yo sentado en el salón de clase, inicié el dictado de mi primera clase de fisiología, y Caldeyro fue para ver cómo estaba y para darme consejos. Terminé la clase y le pregunté qué te parece: "#Horrible... ni siquiera miraste a los alumnos que es lo primero que hay que hacer, no se puede dar clase sin mirar a los alumnos. Y la segunda cosa importante es que te tienen que entender lo que decís, aquí nadie te entendió nada". Así empecé yo y así me ayudó y terminé dando clases satisfactorias. Y eso se lo debo, en gran parte, a Caldeyro, escuchando sus clases y trabajando juntos, porque muchos de estos trabajos que se mencionaron, los hicimos juntos. Está entre nosotros su señora y amiga, a quien muchísimo estimo.

Bien. Me dejó asombrado este hombre. En otros niveles o con otros aspectos diferentes, no es la única persona que me dejó asombrado, porque yo no podía entender de dónde salían las cosas que decían. Hay otra persona entre los que trabajaron conmigo, que yo siempre digo que me dejó asombrado, está aquí a mi lado: es el Dr. Macadar. Éste también me dejó asombrado por su conocimiento, por su capacidad. Presumiblemente es también un mutante, debe serlo, yo no puedo demostrar nada de esto. Le quedo muy agradecido por todas las cosas que dijo.

Bien, ¿qué más puedo decirles a ustedes?. Que estoy sumamente agradecido por este... reconocimiento no diría yo, por esta expresión que se ha hecho acerca de mi persona. Yo, indudablemente, tenía y tengo vocación para esto, y por eso he quedado contento, porque he formado una serie de alumnos, o si ustedes quieren de fisiólogos, o de neurobiólogos mejor, que están a un alto nivel, a un altísimo nivel. Por ejemplo, uno de ellos, cuyo padre me ayudó a mí mucho para enseñarnos a seguir adelante con la investigación, sobre todo en aquellas circunstancias en que se nos venía el techo abajo y teníamos grandes dificultades. Él nos estimulaba siempre: era el Dr. Washington Buño. El hijo de Buño se fue conmigo a España, porque cuando tuve la suerte de que me invitaran a ir a España, justo en el momento de la dictadura, me dijeron que llevara un compañero, y fui con Washington Buño (hijo), que hoy día está catalogado como uno de los mejores investigadores científicos en España.

En fin, yo reitero entonces que estoy muy agradecido. Probablemente este discurso mío es un poco elemental, si ustedes quieren, pero yo no estoy en condiciones de decir otra cosa, no puedo hacerlo porque voy a terminar con lágrimas en los ojos. Pero este reconocimiento para mí es fundamental en mi vida, y los pocos años que me quedan, que no serán muchos porque tengo 80 reitero, me servirán muchísimo porque me da esa satisfacción de, aparentemente, haber cumplido con una misión que yo me fijé, que yo me impuse, y que me costó mucho; mi padre, como dijo alguien aquí, era un gran psiquiatra y era el psiquiatra que más trabajaba aquí en Montevideo, quería a toda costa que yo siguiera psiquiatría, y yo le dije que no, que yo quería hacer ciencia, y entonces nos peleamos; mi viejo tenía un carácter como el mío también. Desde luego yo me habría enriquecido si hubiera seguido sus consejos, pero estoy contento de hacer lo que hice. Mi padre murió ya hace muchos años, pero estoy seguro de que si viviera aceptaría de corazón lo que yo hice, no estaría disgustado como probablemente estaba cuando falleció.

Muy bien amigos, eso es lo que quería decirles. Les quedo muy agradecido, y eso es todo, muchísimas gracias.

VISITANTES 1999

MATEMÁTICA

Nicolás Andruskiewitsch, F Mat, Astr y Fís, Un Nacional Córdoba, Argentina.
Pablo Azcue, Un Torcuato Di Tella, Argentina.
Jean-Marc Bardet, Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia.
Keith Burns, Northwestern Un, Estados Unidos.
Flavio Coelho, Inst Mat y Estadística, Un São Paulo, Brasil.
Gerardo Gonzalez-Sprinberg, Un Joseph Fourier, Grenoble, Francia.
Aleksandr Guschin, Inst Mat Steklov, Moskva, Rusia.
Nora Muller, Un Torcuato Di Tella, Argentina.
Joaquin Ortega, Un Central Venezuela e Inst Venezolano Investigaciones Científicas, Caracas.
Julio Rossi, FC Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
Hans Schneider, Ludwig-Maximilians-Un, München, Alemania.
Armando Treibich, Un Lille, Francia.
Sonia Trepode, Un Nacional Mar del Plata, Argentina.

FÍSICA TEÓRICA

José María Aroca, Matemática Aplicada, Un Politécnica Catalunya, Barcelona, España.

METEOROLOGÍA

Ruben Bejaran, FC Exactas y Naturales, Un Buenos Aires, Argentina.
Maria Luisa Altinger de Schwarzkopf, FC Exactas y Naturales, Un Buenos Aires, Argentina.

BIOFÍSICA

Jean-François Vibert, FMéd St-Antoine, Paris, Francia.

BIOLOGÍA PARASITARIA

Masao Kamiya, Hokkaido, Japón
Nariaki Nonaka, Hokkaido, Japón
Hugo Luján, Córdoba, Argentina
Sheelagh Lloyd, Cambridge, Inglaterra

BIOQUÍMICA

Beatriz Cubero, Dpt Genética, Un Sevilla, España
Hugo D. Luján, Quím Biol, FC Médicas, Un Córdoba, Argentina.
Claudio Scazzocchio, Un Paris XI Orsay, Francia.
Roberto Stock, Inst Biotecnología, UNAM, Cuernavaca, México.
Teresa Suárez, Dpt Microbiología Celular, CSIC, España.

UA BIOFÍSICA IIBCE

Luis Beauge, Argentina.
Euan Brown, Inglaterra.
C. Cameron, Brasil.
Ernesto Carafoli, Suiza.
Hervé Chneiweiss, Francia.
Cowen, Inglaterra.
Leopoldo De Meiss, Brasil.
Timothy De Voogh, Estados Unidos.
Antonio Giuditta, Italia.
Pedro Lima, Portugal.
Rainer Martin, Alemania.
Jorge Moreira, Brasil.

H. Oberleithner, Alemania.
D. Ogden, Inglaterra.
Luigia Santella, Italia.
Martin Thomas, Inglaterra.
Oswaldo Uchitel, Argentina.

FISIOLOGÍA Y GENÉTICA BACTERIANA

Sylvie Rebuffat, Lab Chimie des Substances Naturelles, Muséum National Hist Nat, Paris, Francia.

GENÉTICA EVOLUTIVA

Pilar Santisteban, Lab Endocrinología Molecular, Inst Investigaciones Biomédicas Madrid España.

INMUNOLOGÍA

Robert B. Sim, Dpt Bioquímica, Un Oxford, Inglaterra.

CIENCIAS AMBIENTALES

Margarita Alario, Un Illinois, Estados Unidos.
Héctor Sejenovich, Un Buenos Aires y Un Luján, Argentina.
Juan Verdesio, Un Brasilia, Brasil.

GEOLOGÍA:

Eduardo Rossello, Un Buenos Aires, Argentina.
Antonio Saav, Un Estadual Paulista, Brasil.
Roberto Scasso, Un Buenos Aires, Argentina.
Rita Toffalo, Un Buenos Aires, Argentina.

PALEONTOLOGÍA:

Alberto Cione, Un La Plata.
Charles Dailey, Natural History Museum, Sierra, California.
Claudia Del Río, Un Buenos Aires.
Jorge Ferigolo, Fundação Zoobotânica, Porto Alegre, Brasil.
Zulma Gasparini, Un La Plata.
Hanspeter Lutherbacher, Un Tübingen, Alemania.
Claudia Marsicano, Un Buenos Aires.
Nick Milne, Un Western Australia.
Ignacio Noriega, Museo Hist Nat de Paraná, Argentina.
Eduardo Tonni, Un Nacional La Plata.
Sergio Vizcaíno, Un Nacional La Plata.

GEOGRAFÍA

Juan Luis Klein, Dpt Géographie, Un Québec, Montréal, Canadá.
Thierry Linck., Un Toulouse le Mirail y CNRS, Francia.

CIN-RADIOFARMACIA:

Leonardo Bussman, IBYME, Buenos Aires, Argentina.
Ernest K.J. Pauwels, LUMC, Leiden, Holanda.
Mick M. Welling, LUMC, Leiden, Holanda.

IN MEMORIAM

RODOLFO V. TÁLICE (1899-1999)

Cuando falleció el Dr. Tállice en mayo de 1999, pocos días después de cumplir sus 100 años de edad, el Rector de la Universidad solicitó al Decano de la Facultad de Ciencias, Ricardo Ehrlich, unas palabras de homenaje para ser dichas en el CDC. El Dr. Ehrlich, que se encontraba en el extranjero, envió al Rector el texto que sigue, el cual fue leído en la sesión del CDC:

Sr. Rector:

Nos fue solicitado retratar la trayectoria del Dr. Rodolfo Tállice en este cuerpo, que él presidiera hace más de tres décadas. No hemos tenido oportunidad de tener un vínculo con el Prof. Tállice que nos permitiera presentar aquí un testimonio personal. Transmitiré entonces testimonios recogidos de quienes fueron sus discípulos, de los discípulos de sus discípulos y de las huellas académicas que hemos encontrado en nuestro propio itinerario científico.

El Prof. Tállice recorrió el siglo, como un explorador incansable, atraído por las maravillas inagotables del ser humano y de la naturaleza. El sufrimiento humano, el deterioro ambiental, el desarrollo del conocimiento y la construcción de una sociedad centrada en los valores esenciales de la vida, fueron sus preocupaciones centrales. Y ellas lo llevaron a recorrer el siglo y sus padecimientos, desde ángulos diversos, con emprendimientos y curiosidades múltiples.

La actividad académica rica y fecunda lleva frecuentemente al apasionamiento y es esencia misma de ella la contradicción, los acuerdos y desacuerdos, que le dan vida, sustancia, a las construcciones culturales. El Prof. Tállice fue un combatiente cultural apasionado. En los territorios que exploró, dejó hondas huellas. Su trayectoria fue de impacto en ámbitos académicos nacionales e internacionales; y fue particularmente de impacto fuera de los ámbitos académicos, donde acercó la ciencia a la sociedad.

Permítanme resumir los hechos más salientes de la trayectoria académica de este hombre multifacético, que cultivó su vida personal con principios firmes y constancia ejemplar.

Mantuvo una actividad docente en la Universidad de la República durante casi medio siglo, hasta 1974, en Parasitología, Higiene, Semiología, Neurología, Biología General y Etología, en las Facultades de Medicina y de Humanidades y Ciencias. Fue Consejero de la Facultad de Medicina, por el orden docente, de 1939 a 1951. Director del Instituto de Higiene de 1957 a 1959. Decano de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias durante dos períodos, de 1959 a 1968. En el período inicial de esta última, contribuyó decisivamente a organizar los estudios biológicos en sus diversas especialidades y la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Fundador y Director del Instituto Cinematográfico de la Universidad de la República en 1950. Vice-Rector (1964-1966) y Rector Interino de la Universidad (1967). Miembro de numerosas asociaciones científicas y académicas, nacionales e internacionales. Autor de muy numerosos trabajos científicos y prolífico escritor. Recibió numerosos premios y distinciones nacionales e internacionales, éstas últimas en particular de los Gobiernos de Francia, Italia, Egipto y Brasil. Fue igualmente reconocido y distinguido en muy numerosas ocasiones por sus actividades de divulgación científica. En el momento de su fallecimiento era Profesor Emérito de la Facul-

tad de Medicina, Miembro Titular de la Academia Nacional de Letras y Miembro Titular de la Academia Nacional de Medicina.

De sus actividades de investigación, que cubrieron áreas muy diversas de las Ciencias de la Vida, quisiera citar un trabajo clásico, publicado en 1934 en los *Archivos Uruguayos de Medicina, Cirugía y Especialidades* (4: 281-282), titulado *¿Existe la Enfermedad de Chagas en Uruguay?*, trabajo trascendente que, continuando los estudios de Ángel Gaminara, describe por primera vez esta enfermedad en Uruguay, confirmando las observaciones de Carlos Chagas.

Sr. Rector, en medio de las urgencias de la vida académica y cultural, y de las pasiones y contradicciones que les son propias, las instituciones se enriquecen cuando en una pausa de su agitado discursar se honran en el saludo a hombres de mérito.

FÉLIX CERNUSCHI (1907-1999)

Tocó al Prof. Cernuschi ser el primer Profesor Emérito en Ciencias, todavía en la exFacultad de Humanidades y Ciencias, como reconocimiento a sus fundamentales contribuciones al desarrollo científico y formación de estudiantes en Física y en Astronomía, en el ámbito de esa casa. Este Anuario solicitó a uno de sus alumnos, el astrónomo Prof. Julio Á. Fernández, algunas palabras de recuerdo y valoración. Aquí están:

Luego de una larga y fructífera vida, que abarca la mayor parte del siglo veinte, dejó de existir en Buenos Aires el Dr. Félix Cernuschi, físico y astrónomo, uno de los grandes pioneros de la ciencia uruguaya, fuente de inspiración para varias generaciones de jóvenes con inquietudes científicas entre las décadas de 1950 y 1970.

Cernuschi nació en Montevideo pero siendo adolescente emigró a la Argentina donde se recibió de ingeniero civil en 1932, realizando sus estudios en la Universidad de Buenos Aires. Prosiguió luego sus estudios de postgrado en la Universidad de Cambridge, Inglaterra, donde obtuvo un doctorado en física en 1938. Entre sus profesores de Cambridge se cuentan algunos de los físicos y astrofísicos más notables de la época, como Arthur Eddington y Paul A. Dirac. Luego de finalizar su doctorado, ocupó posiciones postdoctorales en las Universidades de Zúrich (Suiza) y de Princeton (Estados Unidos).

A comienzos de los años 1940 Cernuschi retornó a la Argentina donde ocupó un cargo de profesor en la Universidad de Tucumán. Sin embargo, su fuerte oposición al régimen militar lo obligó a exiliarse al poco tiempo en Uruguay, donde consiguió en 1943 un cargo en el Observatorio Astronómico del Instituto "Alfredo Vázquez Acevedo", y como docente en la Escuela Naval.

Terminada la Segunda Guerra Mundial y creada la UNESCO, su director, el biólogo inglés Julian Huxley, designa a Cernuschi como asesor científico en China. Finalmente no acepta ese destino, pero sí acepta un puesto equivalente en Puerto Rico.

En 1950 es designado profesor de Astronomía de la en ese entonces novel Facultad de Humanidades y Ciencias, en la cual permaneció hasta 1977 cuando la dictadura militar lo obligó a renunciar al cumplir los 70 años. Lejos de irse para la casa, Cernuschi retornó a la Argentina donde siguió desarrollando una labor académica muy intensa en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, siendo designado decano de dicha casa de estudios en 1986.

Durante su larga vida el Dr. Cernuschi mostró una amplia gama de intereses en diferentes temas de física (teoría de líquidos, termodinámica de procesos irreversibles) y de astrofísica (cosmología, origen de los rayos cósmicos, estrellas compactas, materia interestelar y formación planetaria). Asimismo, mostró una gran preocupación por los problemas referentes a la enseñanza de las ciencias en los diferentes niveles.

La carrera científica del Dr. Cernuschi en el Uruguay fue muy fructífera. Su presencia significó un modelo de rigor científico y creatividad intelectual para los jóvenes interesados en ciencias, en una

época en que la ciencia en el país no sobrepasaba el nivel de curiosidad amateur, salvo en algunas áreas puntuales dentro de las matemáticas y la biología/medicina, gracias al talento y tesón de algunos otros grandes pioneros de la época, como los fueron los profesores Rafael Laguardia, José Luis Massera, Clemente Estable y Roberto Caldeyro Barcia.

Desde su arribo a Montevideo en 1950, Cernuschi apoyó decididamente la creación de un Planetario en Montevideo, obra que se concretó en 1955, siendo el primero de América Latina; propuso la creación de un Observatorio Astronómico Nacional, proyecto que lamentablemente no se concretó; y, bajo su iniciativa, se creó en 1955 el Departamento de Astronomía en la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias, institución que cumplió un rol fundamental en el desarrollo de la Astronomía en las décadas siguientes. En los años 1960 gestionó ante el Instituto Carnegie de Washington la donación de un radiointerferómetro, que se instaló en el predio del Aeropuerto Nacional de Carrasco, para el estudio de las radioexplosiones solares. Este instrumento operó durante el período 1966-1970.

Una vez reinstaladas las autoridades universitarias legítimas, al finalizar la dictadura militar en marzo de 1985, Félix Cernuschi fue restituido a su cargo y cumplió funciones de asesoramiento para la reorganización de la Física y la Astronomía en el país. Lamentablemente, debido a sus compromisos en Buenos Aires, no pudo reintegrarse en forma efectiva y sus visitas fueron cada vez más esporádicas. Como broche de oro a su distinguida trayectoria académica, la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias le otorgó el título de Profesor Emérito en octubre de 1990.

LICENCIADOS Y POSTGRADUADOS

LAS NÓMINAS QUE SIGUEN ACTUALIZAN LA LISTA DE PERSONAS QUE HAN RECIBIDO sus títulos de Licenciatura y Postgrado emitidos a quienes terminaron sus estudios en la rama ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias (hasta 1990 inclusive), en la Facultad de Ciencias, y en las Maestrías y Doctorados del PEDECIBA que se administran en la FC; como de costumbre, después de cada nombre consta el año en que se completó la aprobación de exámenes, trabajos o tesis.

Vale advertir que la base principal de estas listas, es la gestión por la cual el interesado solicita la expedición de su Título; por lo tanto, los omisos pueden no figurar, y aparecerán cuando realicen el trámite (con la posibilidad de hacer variar, en ese caso, la estadística general del año en que hayan terminado sus estudios), incluidos en las nóminas parciales de los próximos Anuarios.

La información actual total de los cantidades de egresos por carrera hasta 1999 inclusive, se detalla en los cuadros de la página 128. Para una mejor comprensión de estos cuadros, hay que tener en cuenta que: a) la Licenciatura en Química se suprimió hacia 1960; b) las Licenciaturas en Astronomía y en Ciencias Geográficas se implementaron en los años '60; c) las Licenciaturas en Geología y en Ciencias Meteorológicas fueron creadas en 1978; d) la Licenciatura en Oceanografía Biológica recibió inscripciones entre 1978 y 1985, siendo luego suprimida, aunque permaneció vigente para los estudiantes que la comenzaron hasta ese último año y optaron por mantenerse en el Plan (varios se cambiaron a Ciencias Biológicas y egresaron por ésta); e) la Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas se creó en 1982, en principio para sustituir a los anteriores 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 del PEDECIBA empezaron en 1988, salvo el Doctorado en Física que fue aprobado en 1997; h) las Maestrías en Ciencias Ambientales y en Biotecnología abrieron sus primeras inscripciones en 1997 y 1998 respectivamente.

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

Álvarez Errico, Damiana (2000)
Betancor Dutrenit, Lorena (1999)
Bonomi Zabalegui, Rosina Paola (1999)
Calleros Basilio, Laura (2000)
Castro Cataldi, María Regina (1999)
Celano Jorcín, Laura Teresita (1998)

Battistoni Urrutia, Federico José (1998)
Bonnecarrère Martínez, María Victoria (1999)
Calandria Pérez, Carlos (1998)
Cardozo Vidiella, María Soledad (1998)
Catalán Scaldaferró, Ana Inés (1999)
Fornier De Serres Gniagliaza, Gustavo (1999)

Freire Gard, Teresa Inés (1999)
Idarreta Fierro, Gabriela Rosa (2000)
Manini Ríos Nunes, Juan José (1998)
Rial Arezzo, Analía (1999)
Saralegui Amaro, Andrés Martín (1999)
Tucci Pi, Paula Isabel (1999)
Velluti Perrou, Andrea (1998)

Grazú Bonavía, María Valeria (1999)
Lurati Suárez, Nancy Karina (1998)
Rey Bentos, Fabiana Soledad (1998)
Richieri Bochard, Ana (1999)
Sujanov Gordon, Alexandra Helena (1999)
Vargas Yanes, Marcelo Raúl (1999)
Viejo Paradedá, María Jimena (1998)

LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Abad Rouiller, Patricia Carolina (2000)
Bacigalupe Cirillo, Andrea Patricia (1999)
Cappetta Sapriza, Mónica Inés (1999)
Carrizo Gallardo, Daniel Alejandro (1999)
Clemente Soto, Juan (1998)
Contreras Chahinián, Paola (1999)
Harispe Francolino, María Laura (1999)
Luce Ponce de León, Florencia María (1999)
Meerhoff Scaffo, Mariana (1999)
Naya Monteverde, Daniel Ernesto (1999)
Nicolini Duarte, María Paula (1999)
Plada Delgado, Dinorah Cecilia (1999)
Robledo D'Angelo, Omar Mario (1999)
Rodríguez Teja, Mercedes (1999)
Saona Olivera, Gustavo Fernando (2000)
Trabal Fernández, Natalia (2000)
Uriarte Bálsamo, Natalia Cristina (1999)
Wozniak Banchemo, Aniela (1999)

Armstrong Reborati, Eileen María (1999)
Bollazzi Sosa, Leonardo Martín (1999)
Carrera Garese, Inés (1999)
Cirimello Espinosa, Marianela (2000)
Colina Muñoz, Humberto Rodney (1999)
Da Luz Pereira, Julio Abayubá (1999)
Lafón Hughes, Laura Inés (1999)
Marchand Abal, Nicolás (1998)
Mello De Carvalho, Luciana (1998)
Naya Monteverde, Hugo Mario (1999)
Pérez Perera, María Lucía (1998)
Rebagliatti Pisano, Pablo (1999)
Rodríguez Bonnacarrère, Paula (1999)
Sabah Alaman, Uzi (1998)
Tejera Villar, Leticia (1999)
Troncoso Bovino, Pablo Domingo (1999)
Vitureira Serpa, Nathalia (1999)

MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Acosta Etchebarne, Mónica Liliana (1999)
Bello Bentancor, Gonzalo José (1999)
Bertoni Jara, Bernardo Rómulo (1999)
Cardozo Zubiri, Virginia Ivonne (1999)
Daguer Smith, Jean Pierre (2000)
Geymonat Pereyra, Liliana María (1999)
Olivera Bravo, Silvia Ethel (1999)
Pellegrino Bonifacino, Virginia (1999)
Ricciardi Lerena, Laura (1998)
Silveira González, Luis Fernando (1999)
Suárez Poyarcoff, Mougli Arkel (1999)
Tassino Benítez, Bettina (1999)

Artigas López, Pablo Ismael (1999)
Beltrame Bianculi, Beatriz de Lourdes (1999)
Bonilla Richero, Carolina (1998)
Castro Calleo, Marta María (1999)
Del Campo Baudisch, Raquel María (1999)
Mazzetta Binaghi, Gerardo Victorio (1999)
Oppezzo Llorens, Pablo (1999)
Peyrou Soares de Lima, M^a Mercedes (1999)
Riestra Albericci, Gustavo José (1999)
Speranza Gastaldi, Pablo Rafael (1999)
Tasende Bolón, Celia (1998)
Trujillo Garre, Madia (1999)

DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Capurro Stanham, Alberto (1999)
Kelly Amaro, Lucía (1999)
Lopretti Correa, Mary Isabel (1999)
Sarasola Ledesma, María Manuela (1999)
Uriarte Escuder, María del Rosario (1999)

Castro Peyronel, Laura Alicia (1999)
Kun González, Alejandra (1999)
Mailhos Gutiérrez, Álvaro Alfonso A. (1999)
Simó Núñez, Miguel Ramón (1998)

LICENCIADO EN FÍSICA

Píriz Monti, Gustavo Héctor (1998)
Stari Romano, Cecilia (1999)

Sicardi Segade, Estrella Adriana (1999)

LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

Hernández Camacho, Sylvia Yanela (1999)
Resnichenko Nocetti, Yuri Sebastián (2000)

Pesce Guarnaschelli, Luis Fernando (2000)

LICENCIADO EN GEOLOGÍA

Guerequiz, Rosario (2000)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA

Haim Vásquez, Mariana (2000)
Piccini Ferrín, Juan Eduardo (1999)
Tornaría López, Gonzalo (1999)

Martínez García, Matilde (1999)
Roche Lowczy, Ariel (1998)

DOCTOR EN MATEMÁTICA

Abella Lezama, Andrés Antonio (1999)

LICENCIADO EN OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA

Parodi Papa, Luisa Beatriz (1999)

EL TOTAL DE EGRESOS

Los cuadros siguientes actualizan y ajustan la información total sobre egresados, desde que en 1956 obtuvo su Título el primer Licenciado en la rama Ciencias de la ex-FHC. Por razones de espacio, las tres primeras columnas de Licenciados agrupan 10 años cada una, y la cuarta, 5 años.

Licenciatura	1956	1966	1976	1986	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
	a 1965	a 1975	a 1985	a 1990										
Astronomía		3	2	1	1		2		3	1	1	1		15
Bioquímica								1	3	8	11	23	16	62
Ciencias Biológicas	9	62	142	96	52	56	33	26	29	46	19	34	28	632
Cs. Físico-Mat. opción Física			2	1										3
Cs. Fis.-Mat. op. Matemática			1	1										1
Ciencias Meteorológicas			1	1										2
Física		8	5	9	3	2	3	6		2	5	6	2	51
Geografía		2	14	4				2	1		2	2	1	28
Geología			21	10	3	4	2	3	1	8	3	4		59
Matemática	1		2	18	5	5	1	4	1	1	3	2	3	46
Matemática orient. Estadística										1	1			2
Oceanografía Biológica			53	51	6	9	2	3	6		1		1	132
Química	2													2
Total	12	75	243	191	70	76	43	45	44	67	46	72	51	1035

Postgrados	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
	Magister en Ciencias Biológicas		9	17	31	16	20	17	8	11	26	20
Magister en Física		2	2		1	2		5	3	1		16
Magister en Matemática		5	1		2			2		2		12
Doctorado en Ciencias Biológicas	4	3	3	1	5	3	10	8	10	11	8	63
Doctorado en Matemática				1		1					1	3
Total	4	19	23	33	24	26	27	23	24	40	29	269

NUMEROSAS CONFERENCIAS, JORNADAS CIENTÍFICAS Y CONGRESOS SE REALIZARON en 1999 en el Salón de Actos de la FC, las dos salas de seminarios anexas, y otras instalaciones del edificio y el predio. Además de la inauguración oficial que se realizó el 30 de julio -y que se reseña más abajo-, la Facultad albergó, entre otros, los siguientes eventos:

- *Impacto de los organismos genéticamente modificados en el sector agropecuario.* Organizado por la FC y auspiciado por el IIBCE e INIA. El objetivo del Taller fue exponer la situación actual del desarrollo y utilización de los Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) en plantas y animales, en la salud humana y los alimentos, haciendo énfasis en el sector agropecuario. Se analizó los beneficios y problemas que puede acarrear su utilización, y se inició la discusión sobre su desarrollo y utilización en nuestro medio. Participaron docentes e investigadores de diversas instituciones académicas, universitarias y no universitarias, del sector público y de empresas privadas, del Uruguay y de la región. Se está preparando la edición de un libro con las ponencias del Taller, y con parte de la discusión que allí tuvo lugar.
- *Congreso Latinoamericano de Herpetología.* Organizado por la Sociedad Zoológica del Uruguay, la FC y el Museo Nacional de Historia Natural. Tuvo una inscripción de unas 300 personas; hubo 10 conferencias, 150 comunicaciones orales, 160 posters. Incluyó una exposición del Smithsonian Institute de Washington, sobre declinación de poblaciones de anfibios. Fue auspiciado por la CSIC y por UNESCO.
- *Jornada Académica sobre Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial.* Se realizó el 8 de diciembre. Fue organizada por el Área de Ciencia y Tecnología de la UdelaR (que integran las Facultades de Arquitectura, Ciencias, Ingeniería y Química) para fortalecer vínculos interdisciplinarios entre diversos equipos que se ocupan de esta temática, dentro y fuera de la Universidad. Esta Jornada se plantea como inicial y apunta a desarrollar mayor actividad en el 2000. El encuentro inicial reunió un plenario de investigadores (donde participaron coordinadores e investigadores de los programas PROBIDES y EcoPlata) y trabajos de comisiones en torno a tres talleres temáticos: enseñanza, investigación, y relacionamiento con el medio.
- *Exposición "Bellas Artes en Ciencias".* Se realizó coincidiendo con los actos del sesquicentenario de la instalación de la UdelaR y ambientando la inauguración "oficial" de la FC. Se expusieron obras de estudiantes avanzados de los talleres fundamentales de libre orientación estético-plástica, dirigidos por los docentes Javier Alonso, Carlos Seveso, Héctor Laborde, Anheló Hernández y José Luis Invernizzi.
- *Conferencia de Michel Serre.* Este destacado académico francés, editor de una importante y original "*Historia de la ciencia*", concurrió al Uruguay en el marco de la conmemoración del 150º aniversario de la instalación de la UdelaR, invitado por la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la UdelaR. En la FC, su conferencia versó sobre "*Les nouvelles techniques: sciences et enseignement*".
- *Día Mundial del Medio Ambiente.* Las actividades se realizaron durante dos días (4 y 5 de junio), tanto en el edificio de la Facultad como en su predio y alrededores. Incluyó disertaciones, mesas redondas y concursos barriales sobre el tema. En la programación y coordinación de este múltiple evento intervinieron la Maestría en Ciencias Ambientales de la Facultad, los Asistentes Académicos del Decano, la Unidad de Enseñanza, el Centro de Esudiantes de Ciencias, la Dirección Nacional de Medio Ambiente del MVOTMA, el Centro Comunal Zonal N° 6 de la Intendencia Municipal de Montevideo, y comisiones municipales y organizaciones barriales de la zona. La actividad fue visitada por unas dos mil personas, y concurrieron diversas autoridades, entre ellas el Intendente Municipal de Montevideo y el Ministro de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

- *2ª Feria Regional de Ciencia y Tecnología Juvenil.* Reunió el 15 y 16 de setiembre a Clubes de Ciencia de Canelones y Montevideo. Estos Clubes son espacios no formales en los que niños y jóvenes desarrollan actividades favoreciendo la inquietud y educación científica y tecnológica del grupo. La organizó el Programa Nacional de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles, de la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura, junto con los Asistentes Académicos del Decano de la FC.
- *Exposición itinerante de Ciencia Viva.* Fue instalada en el hall de la FC entre el 6 y el 26 de noviembre, como resultado de un esfuerzo conjunto que la FC y la Asociación Civil Ciencia Viva encaran como promoción del conocimiento científico en ámbitos extra-universitarios, y que proseguirá en el futuro. La exposición incluye experiencias sobre diversos aspectos del interés científico (el universo, la vida, la materia, la energía, el hombre) y busca estimular justamente la observación y la experimentación, la sorpresa y el cálculo previsor, la lectura y el juego. Asistieron alumnos de escuelas, liceos y UTU de Malvín Norte y otras zonas, además de público en general, los que fueron orientados por estudiantes de la FC.

LA INAUGURACIÓN OFICIAL

La FC comenzó con el año lectivo 1998 la totalidad de sus cursos en su actual edificio. Pero no todos sus servicios pudieron incorporarse entonces. Sólo con la entrega de la última etapa de la obra, al culminar la primera mitad de 1999, pudieron integrarse el Centro de Documentación Científica y Biblioteca, y varias secciones del Instituto de Biología y de Química Biológica. En el marco de las actividades conmemorativas de los 150 años de instalación de la Universidad de la República, se resolvió proceder a una inauguración “oficial” del más reciente edificio de la UdelaR: la Facultad de Ciencias. El acto se cumplió el 30 de julio, con una parte oratoria a cargo del Decano de la FC Dr. R. Ehrlich, el Rector de la Universidad Ing. Rafael Guarga, el Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo Cr. Enrique Iglesias, y el Ministro de Educación y Cultura Prof. Yamandú Fau; en el estrado estuvieron presentes también el Presidente de la República Dr. Julio M^o Sanguinetti, el anterior Rector Ing. Quím. Jorge Brovetto, y el anterior Decano de la FC, Dr. M. Wschebor. A la oratoria siguió una ceremonia de descubrimiento de una placa alusiva en el hall de acceso al salón de actos, por el Dr. Sanguinetti, y un recorrido de los invitados, junto a autoridades y docentes de la FC, por el edificio de la Facultad. Todo ello, con amplia cobertura de los medios informativos, presencia de medio millar de estudiantes y docentes de la FC, e invitados de organismos municipales, barriales y diversas entidades vinculadas al quehacer científico.

El Dr. Ehrlich destacó que inaugurar este edificio de la FC era “*la culminación de una empresa colectiva*” que fue más que hacer una Facultad: “*a través de esta iniciativa se proyectaba un verdadero abanico de sueños y proyectos de futuro*”. Destacó el aporte de numerosísimas personas y entidades, a los que “*les solicito que sientan que ésta es su obra*”. Luego de resumir el proceso que llevó a crear la FC, destacó algunos nombres. “*Dos personas han jugado un rol particular en la constitución de la trama científica nacional, acercando voluntades, despertando optimismo, generando confianza y tendiendo puentes entre instituciones: el Cr. Israel Wonssewer, quien fuera presidente del CONICYT en un período donde sueños y proyectos comenzaron a cristalizar, y el Dr. Roberto Caldeyro Barcia, primer Director del PEDECIBA, en torno a quien se estructura y desarrolla el núcleo de científicos básicos. El Cr. Enrique Iglesias, quien ha sido figura de constante aliento. Jorge Brovetto, quien primero como Vice-Rector y luego como Rector de la Universidad de la República, fuera motor y apoyo durante todo el proceso. Finalmente, Mario Wschebor, al inicio como Asistente Académico del Rector Samuel Lichtensztein y luego como Decano de esta Facultad por más de siete años: corazón del proyecto e incansable constructor.*” Historió luego la progresiva reconstrucción, desde 1985, de las actividades de investigación científica: el PEDECIBA, la CSIC, el IIBCE, el CONICYT apoyado por el BID; al cabo de este proceso se puede “*visualizar que el Uruguay posee actualmente una plataforma científico-tecnológica mínima, con recursos humanos esencialmente jóvenes, calificados a alto nivel de acuerdo a estándares internacionales y una infraestructura básica, como para enfrentar nuevos desafíos, de impacto en el desarrollo del país. Esta plataforma es aún frágil, muy particularmente por el problema salarial y las limitadas posibilidades laborales para las nuevas generaciones. Pero no es débil y tiene un altísimo potencial. Debemos consolidarla, darle las condiciones para su más alto rendimiento y ponerla al servicio del país todo: creando oportunidades laborales dentro y, muy particularmente, fuera de los ámbitos académicos para jóvenes profesionales con una fuerte formación científico-tecnológica y desarrollando puentes que posibiliten una fuerte y sólida vinculación entre*

los sectores empresariales nacionales y los sectores con capacidad de generación de nuevos conocimientos y tecnologías.”

El Rector Ing. Guarga señaló que la FC fue *“un verdadero emprendimiento nacional, que en su momento conjugó la voluntad de todos los sectores que, de una forma u otra, están involucrados con la ciencia y sus aplicaciones, y que sin duda alguna, señala el rumbo que deben seguir todos los proyectos que comprometen la capacidad de inversión futura de la sociedad uruguaya. En este sentido queremos enfatizar aquí, la voluntad universitaria de transitar por el camino de los acuerdos entre todos los actores involucrados en los proyectos de trascendencia nacional hoy en curso.”* Y en cuanto al futuro, el Rector marcó que se debe construirlo *“transitando por el camino del esfuerzo mancomunado, que nos ha permitido llegar hoy a esta celebración. Y este futuro alude a las inmensas oportunidades que se le abren al país, si se conjugan esfuerzos entre la capacidad científica, a la cual se refería muy bien el decano Ehrlich, y los más diversos sectores productores de bienes y servicios del país. Conjugar esfuerzos entre quienes producen conocimientos científicos en el país, y quienes emplean o aplican conocimientos en la producción de bienes y servicios, en particular en relación con la exportación, es una de las tareas más urgentes y más trascendentes que la sociedad uruguaya debe emprender.”*

El Cr. Iglesias destacó también *“la satisfacción de ver culminada esta importante obra, la primera gran obra de construcción en la Universidad en los últimos cuarenta años, lo cual significa ciertamente algo que es un motivo de orgullo para toda la Universidad, un motivo de especial reconocimiento al gobierno de la República por el apoyo que ha dado a esta iniciativa y a su financiamiento, y un motivo también de felicitación a todos aquellos que en una forma u otra han contribuido a que esto sea hoy una realidad. En particular yo quiero sumarme a los nombres mencionados, especialmente a uno de ellos que fue el profesor Wonssewer, grande y querido amigo, un gran universitario, un gran ciudadano de este país, que le dio en los últimos años de su vida un peso especial al dedicar su acción a movilizar el proyecto del CONICYT y a negociar pacientemente, en lo que fue una larga jornada que culminó finalmente con la aprobación de este proyecto, que permitió el financiamiento de esta casa, del Instituto “Clemente Estable”, el financiamiento de proyectos de investigación, formación docente, etc.”*

Al cierre de la oratoria, el Ministro Prof. Fau destacó que tras los esfuerzos de la comunidad científica nacional, varias instituciones y el Estado, *“el país entonces ve con orgullo esto que hoy se inaugura”*.

PRESUPUESTO PARA EL AÑO 2000

Distribución realizada por el Consejo de la FC según los recursos que le asignara la UR de sus fondos presupuestales. Las cifras son miles de pesos uruguayos al valor del 1° de enero de 1999, o miles de dólares norteamericanos al tipo de cambio de esa fecha: US\$ 1 = \$ 10,8.

SERVICIOS O RUBROS	SUELDOS DOCENTES ⁽¹⁾		SUELDOS NO DOCENTES ⁽¹⁾		GASTOS E INVERSIONES ⁽¹⁾		TOTALES	
	miles \$	miles US\$	miles \$	miles US\$	miles \$	miles US\$	miles \$	miles US\$
Centro de Matemática	⁽²⁾ 3085.7	285.7	189.9	17.6	275.5	25.5	3551.1	328.8
Instituto de Física	⁽²⁾ 3218.8	298.0	113.3	10.5	369.2	34.2	3701.3	342.7
Instituto de Biología	⁽²⁾ 8396.8	777.5	344.8	31.9	585.1	54.2	9326.7	863.6
Instituto de Geología y Paleontología	1820.6	168.6	48.5	4.5	177.6	16.4	2046.7	189.5
Centro de Investigaciones Nucleares	2337.7	216.5	323.1	29.9	326.9	30.3	2987.7	276.7
Instituto de Química Biológica	1155.0	106.9	104.8	9.7	157.2	14.6	1417.0	131.2
Unidad Asociada Química Biológica	747.1	69.2			50.1	4.6	797.2	73.8
UNDECIMAR	173.1	16.0			27.4	2.5	200.5	18.5
Geografía	569.8	52.8			75.5	7.0	645.3	59.8
UNCIEP	321.7	29.8	35.8	3.3	44.1	4.1	401.6	37.2
Unidad de Ciencia y Desarrollo	134.0	12.4			8.9	0.8	142.9	13.2
Maestría en Ciencias Ambientales	⁽³⁾ 316.7	29.3	21.9	2.0	⁽³⁾		338.6	31.3
Maestría en Biotecnología					12.4	1.2	12.4	1.2
Complemento para Dedicaciones Totales ⁽³⁾	9900.0	916.7					9900.0	915.1
Unidad de Enseñanza	134.1	12.4			6.7	0.6	140.8	13.0
Unidad Central de Instrumentación Científica	174.9	16.2			60.8	5.6	235.7	21.8
Gobierno y Administración	789.3	73.1	⁽⁴⁾ 2209.0	204.5	63.6	5.9	3061.9	283.5
Unidad de Educación Permanente			21.9	2.0			⁽⁵⁾ 21.9	2.0
Dedicaciones compensadas	95.4	8.8	452.2	41.9			547.6	50.7

Convenios por cursos de idiomas																								
Convenio con FQuím ⁽⁶⁾	247.7	22.9																						
Sala de Informática	134.3	12.4	46.7	4.3	47.5	4.4	228.5	21.1																
Microscopía	227.4	21.1	21.9	2.0	30.3	2.8	279.6	25.9																
Apoyo a clases prácticas de laboratorio					132.5	12.3	132.5	12.3																
Taller			307.8	28.5	30.3	2.8	338.1	31.3																
Partida de libros ⁽⁷⁾					441.3	40.9	441.3	40.9																
Publicaciones			37.3	3.5	86.6	8.0	123.9	11.5																
Compra de periódicos					9.9	0.9	9.9	0.9																
Consejo			111.5	10.3	55.7	5.2	167.2	15.5																
Concursos			64.7	6.0	43.3	4.0	108.0	10.0																
Avisos de prensa					40.2	3.7	40.2	3.7																
Funcionamiento de Biblioteca			764.4	70.8	55.6	5.1	820.0	75.9																
Mantenimiento					82.6	7.6	82.6	7.6																
Vehículos			138.4	12.8	92.8	8.6	231.2	21.4																
Vigilancia y seguridad			400.3	37.1	57.0	5.3	457.3	42.4																
Limpieza					465.9	43.1	465.9	43.1																
Gastos recurrentes Malvín Norte ⁽⁸⁾					540.9	50.1	540.9	50.1																
Central telefónica			63.3	5.9	79.9	7.4	143.2	13.3																
Comisión BHU por pago de sueldos					126.5	11.7	126.5	11.7																
TOTAL	⁽⁴⁾ 33980.1	⁽⁹⁾ 3146.3	5821.5	539.0	4704.4	435.5	44506.0	4120.8																

(1) Las cifras corresponden a la asignación presupuestal de la Universidad de la República, salvo indicación.

(2) Estas cantidades incluyen las partidas que la FC destinó a las Unidades Asociadas a estos Institutos.

(3) Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza de la UdelAR. La asignación docente incluye también Gastos e Inversiones.

(4) Incluye Directores de División y de Secretaría, y funcionarios de Bedelía, Personal, Contaduría, Intendencia, Reguladora de Trámite, Secretaría y Compras que no figuren en otros renglones de esta planilla.

(3) Partidas centrales de la UR que pagan el complemento de sueldo por Dedicación Total a los docentes de la FC que se encuentran en este régimen. Cifra estimada para el año, pendiente de ajuste.

(5) No incluye el Fondo de Educación Permanente ni la Contrapartida de Convenios establecidas por Ley 12462, porque su monto depende de actividades aún no determinadas al cierre de la edición de este Anuario.

(6) Cursos de Química Orgánica para varias Licenciaturas de la FC, a cargo de docentes nombrados por la FC.

(7) Incluye partidas específicas para varios servicios docentes, proporcionales a su asignación de gastos.

(8) Partida fija votada por el CDC según disposiciones del art. 494 de la Ley de Rendición de Cuentas de 1996.

(9) A la asignación presupuestal se agrega \$ 192.000 traspasados de la partida de gastos, para becas de apoyo administrativo.

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO

DIVISIÓN SECRETARÍA

Directora de División: Noemí Scaroni (secretaria de la Facultad)
Becaria administrativa: Carolina Rodríguez

SECCIÓN PERSONAL: Eduardo Caballero (jefe)
Gabriela Bonino (jefe) Fabiana Altezor

Funciones: Llevar el registro de funcionarios docentes y no docentes de la Facultad y los respectivos legajos personales. Controlar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias. Efectuar los comunicados de liquidación de sueldos y beneficios sociales de todos los funcionarios de la Facultad.

REGULADORA DE TRÁMITE: Nancy Portela (jefe) Carmen Varó

Funciones: Recibir y dar entrada a todos los asuntos que se presentan ante la Facultad. Registrar cada asunto, realizando los controles pertinentes. Realizar un seguimiento de cada etapa que sigue un expediente y una vez concluido el trámite, encargarse de su archivo.

DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA

Directora de Departamento: Ofelia Merklen

SECCIÓN CONSEJO: Nora Silva (jefe) M^a Fernanda Castro

Funciones: Asistencia administrativa a la actividad del Consejo de la Facultad (preparación de órdenes del día, distribuidos, citaciones, grabación de sesiones y archivos de cintas, elaboración de actas y resoluciones).

SECCIÓN CONCURSOS: Lina Capelli (jefe)

Funciones: Asistencia administrativa en lo relativo a concursos y llamados a aspirantes para la provisión de los cargos docentes y becas en la Facultad.

SECCIÓN CLAUSTRO Y COMISIONES:

Funciones: Citación y atención de las reuniones de la Asamblea del Claustro, y de las diversas Comisiones asesoras del Consejo. Asesoramiento reglamentario y tramitación de los informes respectivos.

BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Encargada de dirección: Estela Roel

SECCIÓN PRÉSTAMO: Ana Laura Boretto Casilda Rocha
Silvia Rodríguez (becaria) Ilza Sergio (becaria)

SECCIÓN SELECCIÓN Y ADQUISICIONES:

Carolina Gammarano (jefe) Gabriela Cabrera (becaria)

SECCIÓN PROCESOS TÉCNICOS:

Cecilia Faget Rosa Branca

Rosana Perciante Patricia Petrocelli

SECCIÓN REFERENCIA: Graciela Olazábal (jefe) Laura Machado (becaria)

RED INFORMÁTICA: Arturo González

FOTOCOPIAS: Valeria Acosta (becaria) Alejandra Pascale (becaria)

SERVICIOS GENERALES: Álvaro Dutra (vigilancia) Zulema Ubal

Funciones: Servicio a docentes, investigadores, estudiantes y funcionarios, tanto de la FC como (a través del préstamo interbibliotecario) del resto de la UR. Provee en sala diccionarios, enciclopedias, y bases de datos de libros y publicaciones periódicas. Realiza búsquedas bibliográficas en bases de datos en CD-ROM e Internet.

Correo electrónico: bcien@fcien.edu.uy

DEPARTAMENTO DE BEDELÍA

Directora: Ilda Bernardo (directora)

Integrantes: Ángela Simoncini (jefe) Marta Alaniz
Sandra Fleitas Agustina Morales

Gonzalo Greif (becario)

Funciones: Efectuar las inscripciones a cursos y exámenes, llevar un registro personal de cada estudiante y emitir certificados, iniciar expedición de Títulos, confeccionar Actas de examen, coordinar horarios y salones de cursos.

DEPARTAMENTO DE COMPRAS

Directora: Brenda Panizza (directora)

SECCIÓN PROVEEDURÍA: Roberto Mariño (jefe)

Apoyo administrativo: Mauricio González

Funciones: Tramitar las licitaciones públicas y los concursos de precios referentes a las compras de plaza o en el exterior que le sean solicitadas por parte de los servicios de la Facultad; hacer cuadros comparativos de ofertas; atender comisiones de adjudicación; hacer órdenes de compra y tramitar facturas; informar los gastos de los servicios; etc.

DEPARTAMENTO DE CONTADURÍA

Director-Contador: Gabriela Rossa

SECCIÓN TESORERÍA: Patricia Andere (jefe) Ana Laura García

SECCIÓN LIQUIDACIONES: Vivián Iramounho (jefe) Marcelo Viola

SECCIÓN GASTOS: Arturo Sánchez (jefe) Wilson Cabrera

SECCIÓN REGISTRACIÓN: Rosana Maya (jefe)

SECCIÓN RENDICIÓN: Coral Reboledo (jefe)

Funciones: Administración, ejecución y control de los gastos e inversiones con cargo al presupuesto. Liquidación de sueldos de funcionarios docentes y no docentes.

UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS

Supervisión: Cra. María Luisa Suárez

Integrantes: Lina Cappelli Vivián Iramounho Arturo Sánchez

Funciones: Administración financiera y ejecución de los recursos extrapresupuestales (convenios, proyectos, donaciones, etc.) que incluye entre otras tareas: rendiciones ante la Dirección General de Administración Financiera de la UdelAR y ante organismos financiadores (CONICYT, INIA, MVOTMA, MGAP, etc.), registración contable, liquidación y pago de sueldos y gastos. Asesoramiento financiero y legal en la formulación de nuevos proyectos. Sus integrantes acceden al cargo por llamado a aspiraciones; los salarios de la Unidad se financian con un porcentaje de los recursos extrapresupuestales.

INTENDENCIA

Encargado: Gustavo Ayala

RECEPCIÓN Y VIGILANCIA:	René Amorín (jefe)	Jorge Baldovino (contrato)
	Beatriz Cámara	Gustavo Carballeira (contrato)
	Javier Cejas	Gabriel Corchs
	Héctor Da Silva	Walter Debenedetti
	Pablo Filippini (contrato)	Rogelio Márquez
	Mirta Píriz	Winston Rodríguez
	Carlos Tejera	Julio Torres
	Ángel Viera	
LOCOMOCIÓN:	Luis Anchorena	Luis Lechini
	Clemente Olivera	
MENSAJERÍA:	Blanca Camejo	
TALLER:	Gabriel Alfonso (encargado)	Pablo Costa
	Alfredo Hernández	José Mujica
	Gerardo Román	Ricardo Sainz

OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES Y COOPERACIÓN

Jefe de Sección: Cecilia Marotta

Funciones: Sistematizar y difundir información referente a becas, premios, actividades académicas en el país y en el exterior. Asistencia administrativa en la elaboración, seguimiento y gestión de convenios de cooperación académica, y en la postulación de docentes de la FC ante diversos organismos para realizar estudios de postgrado en el país y en el exterior. Seguimiento de los programas de cooperación Intercampus, 720, Contrapartida de Convenios, Alfa, ECOS, CONICYT. Registro de proyectos de investigación con fuentes de financiación externas. Enlace con la Dirección General de Relaciones y Cooperación de la UdelaR.

DIVISIÓN RELACIONES Y ACTIVIDADES CULTURALES

Director de División: Luis Elbert

Asistente: Gabriel Santoro

Funciones: Información interna y externa sobre actividades de la Facultad. Relaciones con los medios de difusión. Organización de actos culturales, coloquios, seminarios. Publicaciones [en 1999 ha editado, además del *Anuario* correspondiente (116pp), los libros *Métodos en ecología de aguas continentales* (de Rafael Arocena y Daniel Conde, editores) (236pp) y *Electroquímica fundamental* (de Fernando Zinola) (174pp), el folleto *Sociedad Uruguaya de Física - VI Reunión Anual* (36pp), y la edición completa del texto del volumen inicial de la colección "Ciencia de hoy y de aquí" *Historias de aquella "gente gandul"* (de Renzo Pi Hugarte) (228pp) coeditado con Editorial Fin de Siglo. En los primeros meses del 2000 se está realizando la edición del texto del libro *Darwin* (de Carlos Altuna y Martín Ubilla, editores) y procesando las figuras e ilustraciones para el libro *Si existen, ¿dónde están?* (de Julio Á. Fernández)].
Correo electrónico: dirac@fcien.edu.uy

MICROSCOPIA Y MEDIOS AUDIOVISUALES

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo.3): Jorge Tróccoli

Asistente (Gdo. 2): Alberto Pérez

Ayudante (Gdo. 1): Guillermo Perdomo

Personal administrativo: Carlos Márquez (becario)

Funciones: Se encarga del mantenimiento preventivo y reparación del equipamiento microscópico existente en la Facultad. El área de los Medios Audiovisuales está centralizada en dicho Servicio, que coordina con los distintos Laboratorios el uso de equipos y también la elaboración de trabajos científicos en video. Asesora en microscopía fotónica y electrónica en las licitaciones de los proyectos BID-CONICYT, así como a diversos investigadores y laboratorios. Se dictan cursos de capacitación y de Formación Permanente, en microscopía fotónica y en análisis de imágenes. Está en funcionamiento una Sub-Unidad de Microscopía Electrónica de Barrido; su dirección *web* es <http://semic.fcien.edu.uy>

SALA DE INFORMÁTICA

Personal docente:

Asistente (Gdo. 2): Carlos Barros

Ayudante (Gdo. 1): Carlos Bergero

Personal administrativo: Lucía Pérez

Funciones: Pone al servicio de los estudiantes varios computadores personales para sus necesidades curriculares (procesamiento de textos, planillas electrónicas, análisis numérico, acceso a servicios de Internet, etc.) bajo la supervisión del personal docente. Ofrece casilla de correo electrónico a estudiantes, y posibilidad de publicar información en Internet. Coordina con las diversas secciones docentes, la realización de cursos sobre prácticas computacionales. Administra la Red General de la Facultad, la Red del Centro de Documentación Científica y Biblioteca, los servicios en Internet (e-mail, servidor FTP, páginas Web), gestiona el software de la red, hace mantenimiento de equipos, apoya a usuarios y asesora técnicamente sobre hardware, software y conectividad. Realiza cursos de capacitación sobre áreas específicas de informática, a estudiantes, docentes y servicios de la Facultad.

APÉNDICE I:

ACUERDO SOBRE BIOQUÍMICA

EN DICIEMBRE DE 1999 EL CDC APROBÓ LA NUEVA CARRERA DE BIOQUÍMICO CLÍNICO de la Facultad de Química, con un plan curricular de cinco años. Dentro de la FC varios sectores (los egresados y muchos estudiantes de la Licenciatura en Bioquímica, algunos Consejeros) consideraron que aquella Carrera tenía muchos puntos de contacto con esta Licenciatura, lo que podría perjudicar las posibilidades de trabajo y ejercicio profesional de nuestros egresados: mientras la FQuím ya es reconocida legalmente por los organismos estatales de control fiscal, laboral y de seguridad social como expedidora de títulos profesionales, la FC no lo es todavía. Por otra parte, se consideró como altamente conveniente no duplicar esfuerzos docentes, mediante la coordinación y complementación entre ambos servicios en propuestas curriculares con un importante solapamiento. La situación dio lugar a numerosas discusiones, y muy particularmente a un Foro que convocó a los tres órdenes de las dos Facultades. Tras resolverse la reconsideración del tema de la nueva Carrera, finalmente el 21 de febrero del 2000 la FQuím y la FC llegaron a un acuerdo. El CDC lo aprobó el 22 de febrero, y resolvió anexarle las puntualizaciones hechas en esa sesión por el Dr. Ricardo Ehrlich en nombre de la FC. Ambos textos se transcriben a continuación.

ACUERDOS INICIALES DE COORDINACIÓN CURRICULAR ENTRE LAS FACULTADES DE CIENCIAS Y DE QUÍMICA, PARA LA IMPLEMENTACIÓN COLABORATIVA DE LA LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA Y DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA.

1.

Ambas Facultades reconocen que, globalmente, el *curriculum* de la Lic. en Bioquímica es equivalente al conjunto de las materias de formación científica y electivas de la Carrera de Bioquímica Clínica. Este reconocimiento resulta de considerar que, aunque los dos *curricula* no son iguales en cuanto a su contenido relativo de diferentes disciplinas básicas, ambos proporcionan una formación de base global apropiada. Adicionalmente se reconoce también que el Trabajo Especial I y II de la Lic. en Bioquímica es equivalente al Internado/Practicantado/Proyecto de la Carrera de Bioquímica Clínica, cuando el tema de trabajo elegido esté en el área biomédica/clínica. Conjuntamente con la existencia en ambas carreras de materias electivas, la existencia de estas dos formaciones de base que, aunque diferentes, son globalmente equivalentes hará que esta propuesta posibilite que los estudiantes de las dos carreras, después de cursar las materias de formación profesional, generen una población de egresados con una diversidad de formaciones que seguramente enriquecerá el espectro de perfiles de los mismos en beneficio de la sociedad.

Dados los antedichos reconocimientos globales, se resuelve que:

- a) los egresados de la Lic. en Bioquímica que hayan realizado el Trabajo Especial I y II en el área biomédica o clínica, accederán al título de Bioquímico Clínico una vez que complementen sus estudios con los 90 créditos de materias de formación profesional de la Carrera de Bioquímico Clínico.
- b) los estudiantes de Bioquímica Clínica que hayan obtenido todos los créditos de materias básicas y electivas así como completado y aprobado el Internado/Practicantado/Proyecto podrán acceder al título de Lic. en Bioquímica.
- c) los estudiantes de ambas carreras podrán movilizarse fácilmente hacia la otra a través del reconocimiento de los créditos de evaluación comunes. Esto se hará mediante una tabla que determine el número equivalente de créditos, según su contenido y carga horaria, para las Asignaturas o Módulos dictados en ambas Facultades dentro del *curriculum* de las dos carreras. Se creará una Comisión Académica Interfacultades (CAI) como mecanismo permanente de coordinación entre ellas en el

ámbito de la Bioquímica la que, entre otros cometidos, deberá diseñar la antedicha tabla de equivalencias. El uso de esta tabla permitirá que, tomando en cuenta tanto el reconocimiento de la antedicha equivalencia global como las similitudes y diferencias de ambos *curricula*, se cree un sistema general de reconocimiento de materias que facilite el tránsito horizontal. De esta forma, para el caso de cursos dictados en la Facultad de Ciencias, la CAI asumirá el rol que se le asigna a la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Bioquímica Clínica en el *item* 4.1.d del Plan de Estudios de esa Carrera.

- d) se reconocerá el derecho de acceso a la otra carrera de los estudiantes y egresados de cada carrera que así lo deseen, haciendo uso de los mecanismos antedichos y de los recursos académicos, humanos y materiales necesarios disponibles en ambas Facultades para poder instrumentar rápidamente los nuevos requerimientos

2.

Los estudiantes ingresados en cualquiera de las dos carreras tendrán plenos derechos en cualquiera de las dos Facultades en el marco de las normativas vigentes.

3.

La CAI funcionará con delegados de los 3 órdenes de ambas Facultades que representen por un lado a la Comisión Coordinadora Docente de la Lic. en Bioquímica (Facultad de Ciencias) y por otro a la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Bioquímica Clínica (Facultad de Química). Se podrá integrar a esta Comisión un miembro externo vinculado a esta área del conocimiento, designado de común acuerdo por los dos servicios. Además de la función general de coordinar las actividades académicas y curriculares relacionadas con ambas carreras y de diseñar y ejecutar los mecanismos sistemáticos de reconocimiento de créditos citados en el artículo 1 de estos acuerdos, la CAI se encargará también de asesorar a los estudiantes ingresados en cualquiera de las dos Facultades en lo relativo a la movilidad horizontal entre ambas carreras.

4.

Ambas Facultades se comprometen a optimizar el uso de sus recursos académicos, humanos y materiales para el mejor desarrollo de ambas propuestas curriculares, estimulando y promocionando la colaboración y complementación docente entre las mismas. De ser necesario para este fin, se crearán mecanismos específicos de resolución en conjunto de las dificultades prácticas que puedan surgir a nivel organizativo como consecuencia de los desplazamientos de estudiantes y egresados entre ambas Facultades.

5.

Se deja constancia de la aspiración de ambas Facultades de avanzar hacia la mayor coordinación curricular posible, que podría llegar a incluir la constitución de tramos comunes flexibles para ambas carreras.

6.

La disposición incluida en el punto 1.a) debe considerarse complementaria del trámite a realizar para el reconocimiento profesional de las Licenciaturas científicas.

PUNTUALIZACIONES DEL CONSEJERO DR. EHRlich:

- 1) Es preocupación central de la FC que la valoración de las disciplinas cursadas en ambas Facultades se efectúe con una paramétrica común. Se entiende que la formulación del punto 1.c así lo establece.
- 2) Las disposiciones acordadas implican un importante proceso de pasajes horizontales de estudiantes y graduados, así como una intensa complementación docente en propuestas curriculares con significativo solapamiento. Debe ser objeto, entonces, de un estricto seguimiento.
- 3) La FC considera como altamente positivo la integración de por lo menos un miembro externo a la Comisión Interfacultades definida en el punto 1.c.

APÉNDICE II:

LA CIENCIA PARA EL SIGLO XXI: UN NUEVO COMPROMISO

El siglo XXI empezará, como todo el mundo sabe, el 1º de enero del año 2001. Los cambios de año, o de siglo, o de milenio, así como los aniversarios con números más o menos redondos, se aprovechan para festejar, o para hacer balance, o para prever la próxima etapa, identificando estas "etapas" con los ritmos del calendario actualmente vigente. En esta línea de balance y perspectivas, en junio de 1999 la UNESCO realizó en Budapest, Hungría, una Conferencia Internacional sobre el tema del título. La delegación uruguaya estuvo presidida por el Subsecretario de Educación y Cultura, Prof. Antonio Guerra; la integraron el director de Ciencia y Tecnología del MEC Prof. Homero Cabanas, el director del IIBCE Dr. Luis Barbeito, y representando a la UdelaR, el director del PEDECIBA y presidente de la CSIC Ing. Enrique Cabaña, y los decanos Ing. María Simón y Dr. Ricardo Ehrlich, de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias respectivamente. Posteriormente, ambos decanos reseñaron la Conferencia en este texto:

RESPONDIENDO A UNA CONVOCATORIA DE LA UNESCO Y DEL CONSEJO INTERNACIONAL para la Ciencia (ICSU), se reunieron en la ciudad de Budapest del 26 de junio al 1 de julio pasados, más de 2000 personas, científicos, universitarios, diseñadores y ejecutores de políticas de ciencia y tecnología, ministros de gobierno, representando más de 150 países. La conferencia trabajó sobre los grandes temas de la ciencia en el mundo de hoy, sus logros y carencias y muy particularmente sobre el papel de la ciencia en la sociedad, con la voluntad de asumir los desafíos del futuro y de definir las bases de un nuevo compromiso.

Esta reflexión internacional tiene lugar en un momento particular. Sin duda el final de un siglo convoca al análisis y a los balances. Pero por otra parte, el desarrollo de la ciencia y sus aplicaciones ha adquirido un ritmo vertiginoso al alba del nuevo milenio. El impacto de la ciencia sobre el ser humano, la sociedad y el planeta, a través de sus grandes logros, sus promesas y también nuevos riesgos, llama a una urgente reflexión a escala mundial.

Los debates, que condujeron a un acuerdo y a la adopción de propuestas de acción concretas, se centraron en tres grandes temáticas:

- la ciencia para el saber, el saber para el progreso;
- la ciencia para la paz y para el desarrollo;
- la ciencia en la sociedad, la ciencia para la sociedad.

En lo que sigue, intentaremos transmitir lo que a nuestro juicio constituyen las ideas y conclusiones centrales de la conferencia, con énfasis en algunos aspectos que creemos de relevancia para nuestra propia realidad. Creemos que los desafíos y los compromisos a asumir conciernen plenamente a nuestro país, no solamente a los actores de la ciencia y la tecnología nacional, sino también a los actores sociales, a los sectores empresariales y a nuestras autoridades.

¿La ciencia en el Tercer Mundo: lujo o necesidad?

Un primer punto importante tiene que ver con la prioridad del apoyo al desarrollo científico en países en desarrollo: ¿lujo o necesidad? En ese sentido, apareció muy claramente y fue motivo de un muy fuerte énfasis, que en el contexto actual, de la llamada "sociedad del conocimiento", de una globalización que no incluye únicamente las economías y los intercambios, sino también los grandes

cambios físicos y biológicos y los efectos de nuestras sociedades sobre el planeta, es imprescindible que cada país cuente con una estructura científico-tecnológica que asegure una capacidad endógena de creación de conocimientos y de formación de recursos humanos al más alto nivel mínimamente en áreas prioritarias específicas. Este es un elemento clave para concebir un proceso de desarrollo duradero: el progreso de una sociedad no se basa sólo en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pero no puede alcanzarse sin él. Pero para ello, debe articularse una integración de dicha estructura con el conjunto de actores nacionales, de modo de compartir los desafíos del desarrollo científico y de asumir las responsabilidades específicas que le corresponden a cada sector: gobierno, sectores empresariales, medio académico, fuerzas sociales.

Es clave para lo anterior que en los ámbitos académicos se ponderen excelencia y pertinencia en el quehacer científico y que las autoridades nacionales y el sector privado instrumenten programas que establezcan lazos entre el medio académico y las industrias, incluyendo las pequeñas y medianas empresas. Debe apostarse a la innovación, que no es un proceso lineal que parte del avance de la ciencia, sino la consecuencia de un enfoque sistémico y multidisciplinario, con la participación de todos los actores mencionados.

Señalaba Federico Mayor Zaragoza, Director General de UNESCO, recientemente laureado como Doctor Honoris Causa por la Universidad de la República: *"Una de las características fundamentales del nuevo siglo será sin duda la estrecha vinculación entre criterios científicos y decisiones políticas. Para responder eficazmente a los nuevos retos, será menester que los políticos escuchen y tomen en cuenta los criterios científicos y que, al mismo tiempo, la comunidad científica pueda contar con el suficiente respaldo social, expresado mediante la participación democrática en las instituciones. Tres condiciones son indispensables para que esta simbiosis entre la ciencia y los poderes públicos dé todo su fruto: la participación democrática, la previsión a medio y largo plazo, y la capacidad de compartir, tanto los saberes y los recursos como la responsabilidad y la esperanza."*

El papel de la educación

La enseñanza de las ciencias aparece como un elemento clave y una gran urgencia. Pero no sólo se trata sólo de la formación a los más altos niveles de los jóvenes que se orientan a las áreas científico-tecnológicas, se requiere priorizar, reforzar, la enseñanza de las ciencias en la formación del ciudadano. Los avances tecnológicos recientes remodelan aceleradamente la sociedad. El desplazamiento de las fronteras de la ciencia traen consigo profundas conmociones de valores, nuevas promesas de mejora de la calidad de vida y también nuevas amenazas. Se ven más cerca las esperanzas de terminar con los grandes males de la humanidad, pero también son más fuertes los riesgos del potencial que el ser humano tiene en sus manos. Las nuevas pautas sociales que están surgiendo, esta sociedad "basada en el conocimiento", para poder desarrollarse sobre bases estables, requiere que el ciudadano tenga la capacidad plena de optar y de participar en la toma de decisiones. Para ello es imprescindible implementar políticas de educación en ciencia a todo nivel. No sólo se trata de fortalecer la esencial libertad individual, sino de un elemento clave para la estabilidad de la nueva sociedad.

Pero lo anterior exige una contraparte: más que nunca se requiere una estrecha vinculación, un desarrollo armónico, integral, entre las ciencias exactas y naturales y las ciencias sociales y las humanidades, en la actividad creativa, en la formación de científicos, de intelectuales y actores culturales y, muy particularmente, en la formación de los nuevos ciudadanos.

La inversión en educación para la ciencia y en cultura científica debe hacerse temprano, y es elemento esencial para que los ciudadanos puedan intervenir en el debate sobre la ciencia. Viene al caso la frase de Abraham Lincoln: *"Si pensamos que la educación es cara, probemos con la ignorancia"*.

La ciencia para la sociedad: ética y responsabilidad de la ciencia

La contribución de la Universidad de la República para la Conferencia de la UNESCO, concluía con el aforismo de Rabelais: *"Ciencia sin conciencia es la ruina del alma"*. Es interesante mencionar que con esa frase, que marcara la polémica renacentista sobre la ciencia y el hombre, se abrió también la Conferencia. Esto refleja que existe una preocupación, una alarma, una búsqueda común, más allá de fronteras y de latitudes. La respuesta es, claramente, "ciencia con conciencia". En momentos en que atrás de las llamadas "globalización" y "sociedad del conocimiento" se estaría gestando una nueva civilización, en que el potencial del desarrollo científico y tecnológico puesto al servicio del ser humano

y de las sociedades puede conducir a notables mejoras de la calidad de vida en todo el planeta, se ha globalizado igualmente el impacto de las consecuencias del mal uso del conocimiento científico, tanto en relación con el ser humano y la naturaleza, así como factor de acrecentar desigualdades y generador de destrucción. Más que nunca es necesario trabajar para esa "ciencia con conciencia". Se requiere, con urgencia, darle la dimensión humana a la ciencia de hoy.

Los desafíos son múltiples. Fueron enfatizadas, en primer lugar, las desigualdades sociales, la miseria, el hambre, los azotes constituidos por enfermedades curables y con posibilidad de prevención. Fueron destacados también problemas éticos definidos como "de naturaleza planetaria", incluyendo las cuestiones energéticas, la gestión del agua potable (tema de gran gravedad internacional, que desde nuestro país frecuentemente subestimamos), el mantenimiento de los equilibrios atmosféricos y meteorológicos, la protección del ambiente y la utilización racional de los recursos naturales. Todos estos temas forman parte del desarrollo sustentable, que significa un desarrollo y bienestar humanos y una forma de creación de riqueza que puedan durar indefinidamente, es decir que no comprometan el futuro de sucesivas generaciones. Sustentable es también durable, o sobre todo "sobrevivable".

Sin duda un punto ético particular tiene que ver con la "revolución biológica" y la potencialidad y los límites del control por el ser humano de los mecanismos genéticos de los seres vivos. Temas centrales, pero no exclusivos, son los relacionados con la reproducción humana y las plantas y animales transgénicos. Estos temas no están saldados. Son un claro ejemplo de la responsabilidad social de la ciencia y sólo pueden asumirse responsablemente a través de la interacción de todos los actores sociales.

El potencial y las promesas de la biología moderna son impresionantes y plantean otros problemas éticos, diferentes de los anteriores. Destaquemos, por ejemplo, que 90% de los recursos que se destinan a escala mundial para investigación en salud, se concentran en patologías que afectan al 10% de la población mundial.

La agenda acordada en Budapest enfatiza: "La práctica de la investigación científica y la utilización del saber científico, deberían tener siempre como objetivo el bienestar del género humano, sin discriminación entre los sexos, ser respetuosos de la dignidad de los seres humanos y de sus derechos fundamentales, y tomar enteramente en consideración nuestra responsabilidad común con relación a las generaciones futuras". Y señala: "Los gobiernos, las organizaciones internacionales y las instituciones de investigación, deberían favorecer una investigación interdisciplinaria tendiente expresamente a identificar, comprender y resolver los problemas humanos o sociales urgentes en función del país concernido".

El compromiso consiste entonces en varios compromisos: el del científico individual y el de la comunidad científica en aplicar sus conocimientos para la paz y la dignidad de las personas, el de los estados en sustentar la ciencia, entendiéndola como parte de su responsabilidad, el de los países desarrollados hacia los desfavorecidos, el de las grandes empresas que aplican el conocimiento.

Ciencia, tecnología, innovación, desarrollo, producción

Las ciencias fundamentales, la tecnología, la innovación están sin duda ligadas a la producción exitosa de bienes y servicios. Su relación se concibe a veces como lineal o en sucesión temporal: como si del conocimiento fundamental, una vez elaborado, se pasara a la aplicación por pasos sucesivos. No es así, sin embargo: el sistema debe funcionar, para funcionar realmente, como un elemento vivo, con múltiples conexiones informativas y humanas. Los problemas de la realidad, en su inmensa riqueza, nutren de temas desafiantes a las ciencias fundamentales. Y simétricamente, los hallazgos de las ciencias fundamentales encuentran aplicaciones inesperadas. Baste citar un par de ejemplos: Claude Bernard, investigador en biología, fue a menudo criticado por "perder el tiempo" con las misteriosas calabacitas que se traían de la Amazonia; y a partir de esta pérdida de tiempo se descubre el uso de curare en cirugía, que permite disminuir el riesgo en las operaciones. Otro ejemplo más reciente: los "displays" de cristal líquido, ahora usados en calculadoras, relojes o agendas, fueron considerados durante bastante tiempo como curiosidad de los físicos, interesados en la polarización de la luz.

Esa imbricación entre ciencia fundamental, tecnología y producción vive, como un organismo completo, en cada medio fértil. Cuando no vive armónicamente da lugar a dificultades a veces dramáticas. Citemos el caso de Japón, que al salir de la guerra intenta aplicar tecnologías conocidas sin invertir en ciencia; a los pocos años debe incrementar drásticamente su presupuesto destinado a la ciencia. Otro caso, que fue citado en la conferencia de Budapest, va en el otro sentido y es particularmente

impresionante. Un país africano donde la hepatitis B es endémica, participa en el desarrollo de los conocimientos necesarios para elaborar una vacuna, usando sus pobladores como sujetos de estudio y con la contribución de sus propios investigadores, en un proyecto con un centro europeo. La vacuna es efectivamente desarrollada. Como este país carece de la infraestructura productiva necesaria, la vacuna es producida en el extranjero, y vendida a un precio que este país no puede pagar.

En un sistema de ciencia, tecnología e innovación deben actuar, en alianza estratégica, los centros de investigación, el sector productivo, el estado y las fuerzas sociales. Para que el sistema tenga la imprescindible dimensión humana, las ciencias sociales y humanas deben formar parte del andamiaje de conocimientos puesto en juego, lo que a veces se ha olvidado, en un enfoque puramente mecanicista del sistema de creación de bienestar, salud o riqueza.

Inversión en ciencia y tecnología

La inversión en ciencia y tecnología no es un gasto: es efectivamente una inversión estratégica. Países como Estados Unidos, Canadá o buena parte de los europeos invierten alrededor del 3 % de su producto bruto interno en ciencia y tecnología. En la conferencia se recomendó, a partir de las experiencias internacionales, que los países en desarrollo fijen como una primera meta llegar a un 1 % (el Uruguay, según las estimaciones más optimistas, no alcanza a invertir un 0.3 % de su PBI en ciencia y tecnología). Fue enfatizado también que los países desarrollados deberían invertir un 0.05 % de su PBI en ciencia y tecnología en los países en desarrollo; no se trata de una dádiva sino de una retribución por las materias primas, por los talentos más de una vez captados y sobre todo de una acción hacia un equilibrio más justo.

¿Y en el Uruguay?

Los desafíos, compromisos y esperanzas mencionados, son urgencias y promesas en nuestro país, hoy.

En el Uruguay, como en cualquier lugar, lo más precioso son los recursos humanos. Podemos decir que se ha formado una plataforma mínima pero suficiente para responder a los desafíos de la innovación en el nuevo siglo. Hay un conjunto de personas, mayoritariamente jóvenes, bien capacitados, de buen nivel internacionalmente considerados.

Esto se logró mediante varias iniciativas, en las que puede uno remontarse a personalidades señeras en la ciencia nacional y en la gestión académica, y en la que se debe considerar una tradición educativa. En lo más reciente, cabe referirse a programas nacionales, como PEDECIBA o CONICYT, a diferentes programas internacionales, al esfuerzo de la Universidad a través de su Comisión Sectorial de Investigación Científica, creada durante el proceso de reconstrucción académica reciente, a la vinculación directa con el sector productivo a través del asesoramiento, o muy recientemente al Fondo (Sistema) Nacional de Investigadores. Al fin del período de dictadura podemos encontrar una fase de captación de científicos residentes en el exterior, en su mayoría uruguayos y una segunda de envío de jóvenes a realizar estudios profundos (de maestría o doctorado) en el exterior, mientras se implementaban, de manera particularmente exitosa, postgrados nacionales.

Este tejido humano es fuerte, en cuanto a su calidad y juventud. Es sin embargo vulnerable, porque es poco numeroso, y sobre todo porque las retribuciones son mucho menores que en la región o, dentro del país, que en otros sectores de la actividad. Una política de ciencia y tecnología debe velar, ante todo, por conservar y enriquecer el recurso humano. Como fuera particularmente destacado en Budapest, debemos reforzar los mecanismos sociales que aseguren darle a nuestros jóvenes el lugar que corresponde a sus méritos.

El nuevo compromiso implica entonces múltiples desafíos y una clara urgencia: El Uruguay, a pesar de que se han realizado varios esfuerzos del mayor valor, necesita de una política global y explícita de ciencia y tecnología, formulada a partir de un amplio debate democrático.

María Simon

Ricardo Ehrlich

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
Agr	Agronomía, Agrónomo
ALFA	Red América Latina de Formación Académica
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
Astr	Astronomía
ANEP	Administración Nacional de Educación Pública
ARPEL	Asistencia Recíproca Petrolera Estatal Latinoamericana
Astron	Astronomía
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Biol	Biología
Bioq	Bioquímica
Br	Bachiller
BSc	Bachelor en Ciencias
CAERCEM	Centro Argentino de Estudios de Radiocomunicaciones y Compatibilidad Electromagnética
CBiol	Ciencias Biológicas
CCD	Comisión Coordinadora Docente
CE	Comunidad Europea
CDC	Consejo Directivo Central de la Universidad de la República
CGeogr	Ciencias Geográficas
CIEDÚR	Centro de Estudios Interdisciplinarios para el Desarrollo de Uruguay
CIID	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
CIN	Centro de Investigaciones Nucleares
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisas
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique (Centro Nacional de Investigación Científica de Francia)
CONICYT	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, MEC
CSIC	Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UR
DAAD	Servicio Alemán de Intercambio Académico
DEA	Diplôme d'Études Approfondies, Francia
DINAMIGE	Dirección Nacional de Minería y Geología, MIEM
DINATEN	Dirección Nacional de Tecnología Nuclear del MIEM
Dipl	Diploma
Dpt	Departamento
DT	Régimen de Dedicación Total
Dr	Doctor
ECOPLATA	Manejo Sustentable del Ecosistema Costero Uruguayo
ECOS	Coopération Régionale Europe-Cône-Sud
ENSAT	École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, Francia
Esp	Especialización
Estad	Estadística
ESA	European Space Agency
F	Facultad
Far	Farmacia, Farmacéutico
FC	Facultad de Ciencias
FCEA	Facultad de Ciencias Económicas y Administración
FHC	Facultad de Humanidades y Ciencias
FHCE	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Fís	Física
FMed	Facultad de Medicina
FONPLATA	Fondo Financiero de la Cuenca del Plata
GEF	Global Environmental Facility (Recurso Global para el Medio Ambiente)
Geogr	Geografía
Geol	Geología
HC	Hospital de Clínicas
Hist Nat	Historia Natural
id, idem	igual al anterior
IFS (FIS)	International Foundation for Science (Fundación Internacional para la Ciencia) de Suecia

IGARUN	Institut de Géographie et d'Aménagement Régional, Un Nantes, Francia
IGCP	Programa Internacional de Correlación Geológica
IIBCE	Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", MEC
IMERL	Instituto de Matemática y Estadística "Rafael Laguardia", Fing, UR
IMM	Intendencia Municipal de Montevideo
IMP	Institut National Polytechnique, Francia
IMPA	Instituto de Matematica Pura e Aplicada, Brasil
IMR	Intendencia Municipal de Rocha
INAPE	Instituto Nacional de Pesca, MGAP
Ind	Industrial
Ing	Ingeniero, Ingeniería
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
INIST	Institut National de l'Information Scientifique et Technique, Paris
Inst	Instituto
J	Journal
JICA	Japanese International Cooperation Agency (Agencia Japonesa de Cooperación Internacional)
Lab	Laboratorio
Lic	Licenciado
Mat	Matemática
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
Med	Medicina, Médico
Met	Meteorología
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
Ms	Maestría, Magister, Master
MSc	Master o Magister en Ciencias
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
Nac, Nat	Nacional, National
NSF	National Science Foundation
OceanB	Oceanografía Biológica
OEA	Organización de los Estados Americanos
OIEA	Organización Internacional de Energía Atómica
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
ORCYT	Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe
PEDECIBA	Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas
PhD	Doctor
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRENADER	
Quím	Químico, Química
Rer Nat	Ciencias Naturales
rev	reválida
SAREC	Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries (Agencia Sueca para la Cooperación Científica con Países en Desarrollo)
Sc	Science
SOHMA	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada
St	State
Sup	Superior
TWAS	Third World Academy of Science.
UA	Unidad Asociada
UD	Unidad en Desarrollo
Un	Universidad
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNCIEP	Unidad en Desarrollo de Ciencias de Epigénesis
UNDECIMAR	Unidad en Desarrollo de Ciencias del Mar
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UP	Unidad Propia
UdelaR, UR	Universidad de la República (Uruguay)
UTE	Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas
Tech, Téc	Técnico
Vet	Veterinaria, Veterinario

DIRECCIONES Y TELÉFONOS

FACULTAD DE CIENCIAS

Iguá 4225 casi Mataojo - Montevideo 11400 - Uruguay

Fax:

(598-2) 525.86.17

Correo electrónico general:

postmaster@fcien.edu.uy

Mesa Central

525.86.18 al 23

	<i>Internos de Mesa Central</i>	<i>Directos</i>
Arquitectura	133	525.09.42
Asistentes Académicos	122	525.03.78
Bedelía	101	525.19.58
Centro de Documentación Científica y Biblioteca	222	525.08.12
Hemeroteca	215	
Fax		525.22.35
Compras	125	525.16.35
Concursos	124	525.23.07
Consejo	121	525.23.07
Contaduría	113	525.05.16
Decanato	110	
Intendencia	103	525.05.42
Microscopía	137	525.08.99
Microscopía electrónica de barrido	217	
Personal	114	525.12.24
Publicaciones y Difusión	126	525.17.11
Reguladora de Trámites	102	
Resonancia Magnética		525.22.57
Sala de Informática	132	
Secretaría Administrativa	123	525.19.23
Taller		525.09.01
Unidad de Enseñanza	126	525.17.11

Centro de Investigaciones Nucleares (CIN)		525.09.01
(Mataojo entre Iguá y Rambla Euskal Erría)		525.08.00
Fax		525.08.95
Centro de Matemática	181 y 185	525.21.83
Fax		522.06.53
e-mail	postmaster@cmat.edu.uy	
Página <i>web</i>	http://www.cmat.edu.uy	
Instituto de Biología	130	525.86.31 y 33
Fax		525.86.32
Sección Biofísica	139	
Sección Biología Celular	144 y 145	
Sección Biomatemática	138	
Sección Bioquímica	211 y 212	525.20.95
Unidad de Ecología Funcional	161	
Sección Ecología Terrestre	147	
Sección Entomología	146	
Sección Etología	142	
Sección Evolución	142 y 143	
Sección Fisiología	151	
Sección Fisiología y Genética Bacteriana	143	
Sección Genética Evolutiva	140 y 141	
Sección Limnología	148	
Sección Micología	145	
Sección Neurociencia	138	
Sección Oceanografía	150 y 151	
Sección Virología	140	
Sección Zoología Invertebrados	147	
Sección Zoología Vertebrados	149	
Instituto de Física	313	525.86.24
Fax		525.05.80
Dpto. de Astronomía		525.86.24
Unidad de Meteorología	306	
Instituto de Geología y Paleontología (INGEPA)		525.26.46
Fax		525.12.72
Dpto. de Geología	163, 164 y 172	
Dpto. de Paleontología	170	
Laboratorio	174	
Instituto de Química Biológica	213 y 214	525.07.49
Electroquímica	216	
Química Teórica y Computacional	202	525.21.86
Departamento de Geografía	173	525.15.52
Unidad de Ciencia y Desarrollo		525.20.51
UNCIEP	160, 162 y 165	525.86.28
Fax		525.86.16

UNDECIMAR	152	525.21.44
Centro de Estudiantes de Ciencias	133	
Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable" (Avda. Italia 3318 - Montevideo 11600)		487.16.16 487.55.33
Fax		487.55.48
PEDECIBA - Oficinas Centrales (Eduardo Acevedo 1139 - Montevideo 11200)		408.46.03 408.83.05
Fax		408.83.00
PEDECIBA - Biología	131	525.86.30
Fax		525.86.29
PEDECIBA - Física	315	525.19.79
PEDECIBA - Matemática	181	525.25.22

