

An aerial photograph of a river delta, likely the Río de la Plata, showing intricate patterns of water and land. In the lower-left foreground, a large boat is partially visible, painted in red and white. The text 'Anuario' is superimposed on the upper part of the image in a stylized, red, outlined font.

Anuario

1997

facultaD de cienciaS  
universidaD de la república

URUGUAY

## ***FACULTAD DE CIENCIAS - ANUARIO 1997***

*Editor: Luis Elbert. Procesamiento del texto: Gabriel Santoro.*

*Carátula: Ariel Chaparro y Pablo Dans. Fuente: órganos sensoriales de Astromascopia uruguayensis (Insecta, Orthoptera) (fotografía obtenida en microscopio electrónico de barrido de FIng, por docentes de la Sección Entomología de la FC).*

*Edición D.I.R.A.C., Facultad de Ciencias - CC 10773 - Montevideo - Uruguay.  
Tel. 42.82.92 - Fax 40.99.73.*

# ÍNDICE

Calendario académico 1997	5
Avances y desafíos	7
El gobierno universitario	11
Y el de la Facultad de Ciencias	12
Licenciaturas	15
Licenciatura en Matemática	16
Licenciatura en Matemática, orientación Estadística	17
Licenciatura en Física	18
opción Física	19
opción Astronomía	20
Licenciatura en Ciencias Biológicas	20
Licenciatura en Bioquímica	22
Licenciatura en Geología	23
Licenciatura en Geografía	25
Horarios	27
Maestrías y Doctorados	31
Maestría en Matemática	31
Doctorado en Matemática	32
Maestría en Física	32
Maestría en Ciencias Biológicas	33
Doctorado en Ciencias Biológicas	34
Maestría en Ciencias Ambientales	35
Maestría en Biotecnología	36
Estructura Académica	37
Centro de Matemática	39
Instituto de Física	41
Instituto de Biología	44
Instituto de Geología y Paleontología	55
Centro de Investigaciones Nucleares	56

Otras Unidades	60
Bioquímica	60
Ciencias del Mar	61
Geografía	62
Ciencias de Epigénesis	62
Ciencia y Desarrollo	63
Asuntos Estudiantiles	63
Ediciones Universitarias de Ciencias (EUDECI)	64
Unidad Central de Instrumentación Científica	64
Convenios y Programas de Cooperación	65
Internacionales	65
Nacionales	69
CSIC y CSE	72
Los estudiantes	75
La prueba de evaluación de 1996	75
Reglamento de cursos y exámenes	78
Número de estudiantes	81
Los docentes	82
Cantidad y dedicación horaria	94
Algunas publicaciones	98
Visitantes en 1996	104
Más egresados en Ciencias	107
Números	109
Recursos presupuestales para 1997	110
Administración y Servicios de apoyo	112
Anexos:	
Convenio con Facultad de Química	115
Encuentro de Jóvenes Biólogos	118
Proyectos presentados ante CSIC para 1997	125
Asamblea del Claustro: balance y perspectivas de la FC	129
Siglas y abreviaturas	136
Direcciones y teléfonos	138

# UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

## FACULTAD DE CIENCIAS

### CALENDARIO ACADÉMICO 1997

17 de febrero al 7 de marzo:	Inscripciones para ingreso
10 al 14 de marzo:	Inscripciones a cursos (1 <sup>er</sup> semestre)
12 de marzo:	Acto inaugural
13 de marzo:	Prueba de evaluación a ingresados
17 de marzo al 12 de julio:	Primer semestre
26 al 31 de mayo:	Exámenes (1 <sup>er</sup> período extraordinario) (para cursos realizados con anterioridad)
14 de julio al 9 de agosto:	Exámenes (1 <sup>er</sup> período ordinario)
4 al 8 de agosto:	Inscripciones a cursos (2 <sup>o</sup> semestre)
11 de agosto al 29 de noviembre:	Segundo semestre
27 de octubre al 1 <sup>o</sup> de noviembre:	Exámenes (2 <sup>o</sup> período extraordinario)
1 <sup>o</sup> al 23 de diciembre:	Exámenes (2 <sup>o</sup> período ordinario)
3 al 28 de febrero de 1998:	Exámenes (3 <sup>er</sup> período ordinario)



# AVANCES Y DESAFÍOS

ESTE AÑO 1997 PROMETE MUCHAS NOVEDADES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS. La Facultad ha cumplido seis años, *sólo* seis años, un período muy breve para la maduración de una institución científica.

Lo primero: la instalación en Malvín Norte, en la nueva infraestructura edilicia y de laboratorios, que es un jalón en la evolución científica del país. Ya han comenzado a trasladarse algunos laboratorios en marzo del 97 y, progresivamente, en el curso de este año, quedará terminada la mudanza.

Es un gran avance y también un conjunto de tareas por delante: mantener el nuevo edificio y los nuevos equipos, obtener los recursos para los gastos recurrentes (parte de los cuales deben provenir del presupuesto universitario), interactuar con la zona de la ciudad y sus vecinos, cumplir realmente nuestra misión de servicio mejorando sus condiciones ambientales en todos los planos.

Es realmente estimulante: se trata del primer edificio de envergadura destinado a la educación superior en el Uruguay, desde que se inauguró el de la Facultad de Ingeniería en 1951. Eso aumenta su significación y también nuestra responsabilidad.

De la gran diversidad de acciones que en 1997 aparecerán en la superficie (cada cosa que se observa es fruto de un callado trabajo, a veces con la participación de muchas personas) he entresacado algunas para mencionarlas aquí. Apuntan en direcciones diversas y dan cuenta de la complejidad de la Facultad de Ciencias.

El Consejo de la Facultad ha decidido el lanzamiento, para mediados de este año, de dos nuevos programas de postgrado: uno en Biotecnología y otro en Medio Ambiente. El rasgo distintivo de ambos es que estarán fuertemente orientados a preparar a los estudiantes para la actividad productiva. Hasta ahora, hemos tenido los postgrados de corte académico, que se desarrollan en el ámbito del PEDECIBA. La implementación de los nuevos postgrados se realizará en colaboración con otras instituciones; es una muestra de madurez y cosecha buena parte de lo sembrado en estos años fundacionales: ahora podemos hacerlo, o mejor dicho, empezar a hacerlo. También implica el reconocimiento de la necesidad de dar formación para la inserción laboral en la producción, uno de los problemas de fondo más

importantes de la ciencia en el país y de la Facultad de Ciencias, por lo tanto. Esperemos que la Facultad esté a la altura de las necesidades sociales y del avance técnico de la época, en cuanto a la calidad de los egresados que produzca en estos nuevos programas cuyo resumen puede encontrarse a partir de la página 35 de este Anuario.

El 7 de abril de este año hemos ratificado formalmente un nuevo acuerdo con la Facultad de Química, que entrará en vigencia enseguida, después de un diálogo que ha llevado más de un año. La FC hace un gran esfuerzo económico en esta materia. El acuerdo contiene dos aspectos: 1) la FQ se hará cargo del dictado de algunos cursos de Química en la FC, especialmente en la Carrera de Bioquímica; 2) hemos concretado la formación de una Unidad Asociada con varios laboratorios del Área Biológica de la FQ, que trabajarán en conjunto con la FC en materias de docencia y de investigación, en la órbita de la Comisión de Bioquímica. Además, varios especialistas de la FQ utilizarán en su trabajo científico diversas instalaciones apropiadas en Malvín Norte. Confiamos en que el acuerdo (cuyo texto principal puede leerse desde la página 115) se extenderá en el futuro a una serie de terrenos de interacción potenciales que aún no hemos abordado.

Nada más natural que un acuerdo como éste, tratándose de dos Facultades de una misma universidad. Pero vale la pena destacarlo, porque en nuestro medio esos acuerdos no suelen ser fáciles; todo lo contrario: la estructura universitaria fomenta el feudalismo y la separación.

De la misma manera, estoy en condiciones de anunciar un preacuerdo con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, para establecer un programa conjunto de Licenciatura en Estadística Aplicada a las disciplinas económicas, administrativas y actuariales, que viene a llenar una necesidad nacional. Los planes de estudio acordados serán ahora sometidos a la aprobación de las instancias que requiere la ley.

La Facultad prosigue, de estas maneras, la política de apertura inaugurada desde su creación con el Programa de Unidades Asociadas. Necesitamos mucha interacción entre las diversas áreas del conocimiento. Oxígeno, apertura: el aislamiento es un riesgo constante que tenemos que evitar.

La actividad científica sigue creciendo en calidad y en profundidad. El personal académico de la Facultad cuenta, a principios del año lectivo 1997 con 157 docentes que tienen nivel de postgrado, 84 doctores y 73 magistri. Muchos de ellos han obtenido sus diplomas en los mejores centros del mundo y son el 65% de los docentes con grados entre 2 y 5 (los docentes de grado 1 son, en una alta proporción, estudiantes). Esto también nos recuerda que uno de los temas cruciales de la ciencia en el Uruguay es que existe una nueva generación de científicos y que debemos darles las oportunidades de desarrollar en el país su talento, su formación y su vocación.

La capacidad de propuesta de la Facultad en materia de investigación sigue creciendo y la calidad progresa al mismo tiempo. Seleccione como ejemplo la presentación de los jóvenes biólogos en octubre de 1996, que fue particularmente estimulante con los 137 trabajos presentados (ver página 118). La Facultad tiene la mayor capacidad de propuesta en investigación madura, tanto como en proyectos de jóvenes. En el último llamado a proyectos de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad se han presentado 116 nuevos proyectos (ver página 125), que están en proceso de evaluación. Algunos programas específicos se consolidan, como el ECOPLATA, en el que participan instituciones dependientes del Poder Ejecutivo vinculadas con los temas marinos, la Universidad Dalhousie y otras homólogas de Canadá, y que tiene el apoyo económico (renovado en diciembre de 1996) del Instituto Canadiense para el Desarrollo Internacional. Tenemos un buen número de otros ejemplos igualmente importantes.



Desde otro ángulo, la actividad científica, más allá de la fascinación que nos produce, es un servicio a la comunidad y, por lo tanto, debe estar sujeta a principios éticos en su finalidad y en sus procedimientos. El listado de nuestras realizaciones debe ceder la prioridad a que estén, de algún modo, al servicio de una vida mejor.

También tenemos carencias internas y dificultades externas.

No hemos sido aún capaces de dar pasos sustanciales en el mejoramiento de la enseñanza, en aspectos que presentan deficiencias. Algunas son de índole puramente material y serán resueltas con la instalación de la Facultad en el nuevo edificio, como el número de horas de clases de laboratorio para los estudiantes que cursan disciplinas experimentales. Otras son más profundas, como la necesidad de establecer servicios de consulta y seguimiento para los estudiantes con dificultades, especialmente en el primer semestre, cuando comprobamos cada año que la tasa de abandonos continúa siendo absurdamente elevada. Si bien la Biblioteca ha hecho grandes avances, construída prácticamente desde cero, la falta de material bibliográfico para los estudiantes continúa siendo un tema mayor.

También estamos limitados fuertemente por la estructura universitaria (basada en las Facultades profesionales, con corporativismo y divisiones feudales), que se ha mantenido prácticamente incambiada desde comienzos del siglo. La Facultad de Ciencias, tardíamente fundada con relación a lo ocurrido en otros países, necesita para su desarrollo un entorno dinámico, abierto, de interacciones variadas y que estimule la creación intelectual. Ese entorno se restringe hoy a islotes cuyos habitantes han sido capaces de superar las condiciones generales.

Estoy convencido de que, en materia universitaria, la prioridad es dinamizar y transformar al sistema público de educación superior: crear nuevas instituciones académicas, crear politécnicos para las formaciones cortas y abrir el abanico de oportunidades a la formación de los jóvenes, en las diversas regiones del país. Algunas semanas después de la publicación de este Anuario, en el mes de mayo, habrá una discusión sobre estos temas, que debe servir de base para iniciar una transformación real del sistema universitario. Los exhorto vivamente a contribuir con ideas y entusiasmo a “sacudir la mata”, como se dice en el Caribe, la “mata universitaria”, claro está.

Fuera de la Universidad, convencer acerca de la necesidad y utilidad de la ciencia se presenta como un combate de largo aliento en el Uruguay. Es cierto que existe la evidencia mundial de esta época, pero ella parece ser insuficiente para conmover a gran parte de nuestros dirigentes, en particular dirigentes políticos.

Del mismo modo que en los últimos años ha habido un verdadero renacimiento (o nacimiento, en muchos sentidos) de la ciencia en el país, también debemos constatar algunos retrocesos y dedicarnos pacientemente a revertir sus efectos. Una oficina del Gobierno uruguayo ha declarado a la investigación científica (incluyendo la aplicada) “actividad no esencial del Estado”, en un instructivo para la reforma estatal distribuído a mediados de 1996.

El cimientamiento de este tipo de afirmaciones suele ser la ignorancia, muy dañina siempre, pero especialmente cuando invade las altas esferas del poder. Así ha sido cuando el proceso contra Galileo hace tres siglos y medio, o cuando en algunos estados norteamericanos la ley prohibió la enseñanza de la teoría evolucionista de Darwin a principios de este siglo, o cuando el gobierno stalinista bloqueó el desarrollo de la genética (nada menos) porque según Lysenko, las leyes de Mendel se oponían al materialismo dialéctico.

Enormes problemas que sólo la investigación científica puede ayudar a comprender y a resolver golpean a nuestras puertas: integrarnos a la región y al mundo con la fuerza de la

tecnología de punta, dar formación avanzada a la juventud con talento y vocación, atender a la salud humana, animal y vegetal, al conocimiento de nuestros recursos naturales, a la protección del medio ambiente, a la amenaza de los virus emergentes, para mencionar temas fundamentales que están en la primera plana de las noticias de los medios de comunicación todos los días y que requieren un constante y profundo trabajo de formación y de investigación que sólo puede basarse en la continuidad y la profundidad del esfuerzo.

En otro sentido, marginar la ciencia, declararla “no esencial”, es empobrecer radicalmente nuestra cultura, anunciar que abandonamos la intención de estar en este mundo, comprenderlo y vivir en él.

1997 cerrará un ciclo de la Facultad de Ciencias, el de su fundación. Por suerte, creo que la encuentra robusta y llena de planes y de personas de calidad para realizarlos. También de nuevos y grandes problemas que nos desafían. Dentro y fuera del laboratorio, dentro y fuera de la Universidad, no basta con estudiar y con trabajar: el debate, el caldero de las ideas, nos alcanza a todos.

MARIO WSCHEBOR

# MARCO GENERAL

## LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

LE COMPETE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, EN EL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA PÚBLICA: así lo establece el art. 2º 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. 5º). 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 normas de ejecución que le fijan diversas leyes.

### TRES ÓRDENES

En la conducción universitaria coparticipan tres categorías de personas integrantes de la UR: 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). Los nombramientos para todos los cargos docentes son a término, por plazos diversos (máximo: cinco años) y renovables si el Consejo respectivo así lo resuelve. Los cargos docentes se ocupan, interinamente o en efectividad, luego de un llamado a aspiraciones o concurso; 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 mientras completan 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

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, el Consejo de Facultad, y la Asamblea General del Claustro. 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 según el principio de representación proporcional.

## LOS 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.

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 órdenes ante el CDC. Cada una de las Facultades e Institutos asimilados elige tres docentes, dos estudiantes y dos egresados para integrar esta Asamblea General; actualmente la componen 105 personas.

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 1994 fue reelecto para este cargo el Ing. Quím. Jorge Brovotto.

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 UR a discrepar públicamente con cualquiera de los niveles de dirección (art. 3° 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), 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 aquéllas que por la Constitución, las leyes o las ordenanzas respectivas, competan 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.

La integración actual del Consejo de la Facultad es la siguiente:

DECANO: Mario Wschebor

ORDEN DOCENTE

*Titulares:*

Gonzalo Pérez Iribarren  
Ruben Budelli  
Carlos Negreira  
Eugenio Prodanov  
Gabriel Francescoli

ORDEN ESTUDIANTIL

Hugo Peluffo  
César Niche  
Martín Graña

ORDEN EGRESADOS

Víctor Martínez Luaces  
Ruben Agrelo  
Sergio González

*Suplentes:*

Rafael Arocena  
Gerardo Veroslavsky  
Ana Cantera  
Aníbal Sicardi  
Daniel Panario  
Salvador Curbelo  
Mary Lopretti  
Rodrigo Arocena

José de los Santos  
Juan Pablo Labat  
Álvaro Auditore  
Cecilia Stari  
Marcos Musso  
Laura Harispe

Rosa Navarro  
Roberto Russo  
Beatriz Boga  
Francisco Santurión  
Gonzalo Rocha

## 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 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.

*Asistentes Académicos:*

Luis Echave  
Arturo González  
Adriana Jorajuría  
Jorge Troccoli

*Secretaría del Decano:*

Graciela Silva Baillo (Secretaria)  
Mónica Skapino (becaria)

*Personal de apoyo:*

Andrea Vignolo (administrativa)  
Estela Delgado (becaria para CSIC)  
Álvaro Bangueses (becario)

## 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.

La integración actual de la Asamblea del Claustro de la FC es la siguiente:

### ORDEN DOCENTE:

#### *Titulares:*

Rodrigo Arocena, Enrique Lessa, Mónica Marín, Gonzalo Tancredi, Pedro Oyhantçabal, Juan Cristina, Héctor Musto, Gonzalo Perera, Mario Piaggio, Melita Meneghel, Hugo Fort, Rafael Arocena, Gabriel Francescoli, Pablo Muniz y Ramón Sosa.

#### *Suplentes:*

Enrique Morelli, Carlos Martínez, Ciro Invernizzi, Alba Bentos, Carlos Altuna, Daniel Panario, Eliana Rodríguez, Federico Viana, José Verocai, Mónica Gómez, Daniel Perea, Álvaro Novello, Ismael Núñez, Cecilia Cabeza, Martín Ubilla, Adriana Parodi, Jorge Troccoli, Francisco Panzera, Juan Hernández, Marta Sergio, Salvador Curbelo, Susana Muñiz, Laura Coitiño y Beatriz Garat.

### ORDEN ESTUDIANTIL:

#### *Titulares:*

Guillermo Goyenola, Andrés Kamaid, Leandro Piñeiro, Camilo Vernazza, Alejandro Crosa, Astrid Agorio, Cecilia Alonso, Luis Rubio, Gonzalo Martínez y Verónica Romero.

#### *Suplentes:*

Paola Bermolén, Mercedes Nazarenko, Laura Martínez, Alfonso Pérez, Daniel Velázquez, Marcia Aguerrebere, Carlos Bergero, Karina Pamoukaghlián, Adriana Leal, Sylvana Varela, Ana Laura Nunes, Julio Berbejillo, Marcel Achkar, Cecilia Labrador, Javier Diez, Liliana Guillauma, Mabalí Doldán y Marta Malán.

### ORDEN EGRESADOS:

#### *Titulares:*

Ana Laura Martino, Patricia Lagos, Claudia Piccini, Mario Torterolo, Humberto Pirelli, Walter Heinzen, Roberto Russo, Francisco Santurión, Vilma Dáudy y Carlos Gómez Rifas.

#### *Suplentes:*

Daniel García, Ruben Agrelo, Rosa Navarro, Víctor Martínez Luaces, Cecilia Scorza, José Vieitez, Sergio González y Raúl Ures.

La *Mesa* electa por esta Asamblea, se integra con:

Presidente:	Rodrigo Arocena (docente)
1 <sup>er</sup> vicepresidente:	Carlos Bergero (estudiante)
2 <sup>o</sup> vicepresidente:	Claudia Piccini (egresada)
Secretarios:	Mónica Marín; suplente Gonzalo Tancredi (docentes) Andrés Kamaid (estudiante); Patricia Lagos; suplente Cecilia Scorza (egresadas)

## 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 UR.

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 Agrupación 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

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. La prueba de evaluación de conocimientos de los estudiantes ingresados cada año, comenzada en 1992, permite detectar la formación obtenida en la enseñanza media. La Facultad instituyó en 1995 una Secretaría de Asuntos Estudiantiles, para una evaluación permanente de la calidad y profundidad de los nuevos conocimientos obtenidos.

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.

Para egresar de una licenciatura, se requerirá el conocimiento instrumental de un idioma distinto al castellano, con el que puedan acceder a textos científicos y técnicos. La Secretaría de Asuntos Estudiantiles viene implementando cursos de idiomas extranjeros a estos fines (ver página 57).

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 currículum.

# 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: Andrés Abella  
Orden Docente: Martín Reiris  
Orden Estudiantil: Jorge Graneri Leticia Morales

## 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.*  $\sigma$ -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<sup>er</sup> semestre.

*Álgebra Lineal I.* Idem.

*Introducción a la Computación.* Idem.

#### **SEGUNDO SEMESTRE**

*Cálculo Diferencial e Integral II.* Ver Licenciatura en Matemática, 2<sup>o</sup> 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<sup>er</sup> semestre.

*Introducción a la Probabilidad y Estadística.* Idem.

#### **CUARTO SEMESTRE**

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

*Introducción a los Métodos Numéricos.* Ver Licenciatura en Matemática, 6<sup>o</sup> semestre.

*Introducción al Análisis Real.* Ver Licenciatura en Matemática, 4<sup>o</sup> semestre.

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

*Medida y Probabilidad.*

#### QUINTO 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.

*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

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

*Inferencia Estadística III.* Estadísticos de orden. Modelos multinomiales, comportamiento asintótico. Prueba  $\chi^2$ . 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

*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 Electrotecnia;
- Profesorado del IPA en Astronomía, Física o Matemática.

*Comisión Coordinadora Docente*

Coordinador: Gabriel González Sprinberg

Orden Docente: Ariel Moreno

Orden Estudiantil: Cecilia Stari

#### PRIMER SEMESTRE

*Cálculo Diferencial e Integral I.* Ver Licenciatura en Matemática, 1<sup>er</sup> 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.* Electrostática 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. Electrostática y magnetostática. Potenciales electromagnéticos. Relatividad especial. Potenciales de Lienard-Wietchert. 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. Fluído 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, 5º 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, 6º 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 Estadística.* 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, 7º 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, 8º 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: Cristina Cabrera

Orden Docente: Gustavo Nagy Daniel Conde Héctor Musto

Orden Estudiantil:

### 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 movimiento. 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. Aldehídos 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<sup>er</sup> 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.* Modelos. Factores. Cinética demográfica. Dinámica de poblaciones. Comunidades. Productividad y transferencia de energía y nutrientes. Ecosistemas.

## **SEXTO SEMESTRE**

*Paleontología.* Técnicas y métodos. Fossilización. Paleoambiente. 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.

*Comisión Coordinadora Docente*

Coordinadora:	Ana Cantera	
Orden Docente:	Marta Sergio	Ana Denicola
Orden Estudiantil	Laura Barzilai	Suplentes: Andrés Dardano
	Mariana Diez	Mariana Péhar

### 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, interfases 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 macrocelulares. 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.
- Otros bachilleratos, condicionado a la aprobación de las materias del 1<sup>er</sup> semestre Matemática I, Física I y Química I.

### *Comisión Coordinadora Docente*

Coordinador: Pedro Oyhançábal

Orden Docente: Juan J. Ledesma

Orden Estudiantil: Adriana Heimann

En 1997 culmina el proceso de aprobación de un 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 orientará 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 cataclíticas.

*Sedimentología:* Procesos sedimentarios. Texturas y estructuras. Concepto de facies. Sistemas depositacionales. Procesos post-depositacionales. Estratigrafía clásica y genética. Clasificación y descripción de sistemas depositacionales 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

*Comisión Coordinadora Docente*

Coordinador: Ricardo Cayssials  
Orden Docente: Pier Rossi  
Orden Estudiantil: Marcel Achkar

#### **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.*  $\sigma$ -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. Áreas 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.

## **HORARIOS**

*SE INFORMAN LOS HORARIOS ESTABLECIDOS PARA LAS MATERIAS QUE SE indican, ordenadas alfabéticamente. Corresponden mayormente a los cursos que se dictan en el primer semestre del año lectivo; los horarios para el segundo semestre suelen elaborarse o ajustarse a mediados de año. Cada horario de prácticos corresponde a uno de los grupos en que debe dividirse el total de alumnos de la asignatura.*

<b>ASIGNATURA</b>	<b>GRUPOS TEÓRICOS</b>	<b>GRUPOS PRÁCTICOS</b>
ALEMÁN	martes y viernes, 15 a 16.30.	
ÁLGEBRA II	martes y jueves 10 a 12.	
ÁLGEBRA LINEAL I	lunes 12 a 13.30, miércoles 11.30 a 13, y viernes 11 a 12.30.	martes y jueves 8 a 9.30; martes y jueves 9.30 a 11.
ANÁLISIS FUNCIONAL	miércoles y viernes 10 a 12.	
ARAÑAS	martes y jueves 18 a 20	
ASTRONOMÍA FUNDAMENTAL	martes 10.30 a 12.30, y viernes 16.30 a 18.30	
BIOFÍSICA	lunes y viernes 10 a 13. estudios dirigidos: miércoles y viernes 19 a 22.	
BIOGEOGRAFÍA	martes y jueves 18.30 a 20.30	

BIOLOGÍA CELULAR	martes y jueves 12 a 14. estudios dirigidos: martes y jueves 19 a 22.	
BIOLOGÍA GENERAL e INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA	martes y jueves 8.30 a 10;  martes y jueves 16 a 17.30	
BIOLOGÍA MOLECULAR  y  GENÉTICA MOLECULAR	martes y jueves 14 a 16.	miércoles 9 a 11; miércoles 14 a 16; miércoles 14.30 a 16.30; jueves 9 a 11; jueves 19 a 21; viernes 10 a 12; viernes 15 a 17.
BIOLOGÍA VEGETAL	miércoles y viernes 10 a 12;  miércoles y viernes 18 a 20.	lunes 16 a 18; miércoles 9 a 11; miércoles 14 a 16; jueves 19 a 21; viernes 10 a 12; y viernes 15 a 17.
BIOQUÍMICA (para CBiol y Bioq)	lunes, miércoles y viernes de 8 a 10; estudios dirigidos: lunes, miércoles y viernes de 17 a 19.	lunes 13.30 a 16.30; martes 14.30 a 17.30; miércoles 10.30 a 13.30; jueves 18 a 21; y viernes 13.30 a 16.30.
BIOQUÍMICA I (para Bioquímica)	lunes, martes y jueves de 13 a 14.15.	lunes de 18 a 20 (asistencia libre)
BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL	miércoles 16 a 18.	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	lunes y miércoles de 10 a 11.30, y viernes 9.30 a 11.	martes y jueves 9.30 a 11; martes y jueves de 8 a 9.30.
CÁLCULO III	martes y jueves 10 a 12.	lunes 8 a 10.
CÁLCULO VECTORIAL Y ANÁLISIS COMPLEJO	lunes de 8 a 10 y jueves de 10 a 12	martes 11 a 13.
CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA I	lunes 18 a 20 y jueves 8 a 10.	
CARTOGRAFÍA- TOPOGRAFÍA	lunes, miércoles y viernes de 17.30 a 19.30.	
CITOGENÉTICA Y EVOLUCIÓN	martes y jueves de 16 a 19.	
DINÁMICA DE POBLACIONES	martes 15.30 a 18.30, y jueves 11 a 14	
ECOLOGÍA	lunes y miércoles, 15 a 17.	miércoles 10 a 12; viernes 16.30 a 18.30.
EDAFOLOGÍA	miércoles 16.30 a 18, y viernes 17 a 19.30.	lunes 16 a 18.
EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES E IMPACTO AMBIENTAL	lunes y miércoles de 19.30 a 21.30.	
FÍSICA I  (para CBiol, Bioq, Geol y Geogr)	martes y jueves 10 a 12;  lunes y miércoles 8 a 10;  lunes y miércoles 16 a 18.	lunes 8 a 10; viernes 8 a 10; lunes 10 a 12; martes 13.30 a 15.30;  jueves 14 a 16; viernes 17.30 a 19.30.
FÍSICA I (para Fís y Mat)	lunes de 14 a 16 y jueves de 11 a 13	martes 11 a 13; viernes 13.30 a 15.30.
FÍSICA COMPUTACIONAL	martes 13.30 a 15.30, y viernes 8.15 a 10.15.	

FÍSICA DE LA ATMÓSFERA	lunes y viernes de 17 a 19.	
FÍSICA DE LA MATERIA I	lunes y jueves de 16 a 18, y miércoles de 17 a 19.	
FÍSICA MODERNA	jueves de 15 a 17 y viernes de 11 a 13.	martes 17 a 19.
FÍSICOQUÍMICA BIOLÓGICA	martes y jueves de 8.30 a 10.	
FÍSICOQUÍMICA GENERAL	martes y jueves de 8 a 9.30.	martes, 10 a 12 (problemas).
FISIOLOGÍA	lunes, miércoles y viernes de 13 a 15.	miércoles 8.30 a 10; miércoles 10 a 11.30; viernes 11 a 12.30.
FOTOINTERPRETACIÓN	martes y miércoles 17 a 20.	
FRANCÉS	lunes 10 a 12, y viernes 11.30 a 13.30; lunes y viernes 19 a 21.	
GENÉTICA DE POBLACIONES	lunes y viernes 14 a 16.	
GENÉTICA MOLECULAR II	ver Biología Molecular	
GEOGRAFÍA RURAL	lunes 14 a 16, y miércoles 13 a 15.	
GEOGRAFÍA URBANA	martes 20 a 22, y jueves 18 a 20.	
GEOLOGÍA GENERAL I	martes y jueves 8 a 10	miércoles 11.30 a 13.30; viernes 14 a 16.
INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA	ver Biología General	
INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	lunes 16 a 18, y miércoles 18 a 20.	
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS COMPLEJO	lunes y miércoles de 15.30 a 17.30.	
INTRODUCCIÓN A LA PRO- BABILIDAD Y ESTADÍSTICA	miércoles y viernes 8 a 10.	jueves 8 a 10.
INTRODUCCIÓN A LA TOPOLOGÍA	lunes y miércoles 10 a 12.	viernes 10 a 12.
INTRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE LA GEOGRAFÍA	lunes 19 a 21.30, y miércoles 18 a 21.	
LABORATORIO I		miércoles 8 a 12; viernes 8 a 12; viernes 17 a 21.
LABORATORIO III A		miércoles 17 a 21.
LIMNOLOGÍA	lunes, miércoles y viernes de 18 a 20.	
MATEMÁTICA I	lunes y viernes 10 a 11.30;	lunes y miércoles 8.30 a 10; miércoles y viernes de 8.30 a 10.
	miércoles 10 a 11.30 y viernes 8 a 9.30;	martes 8 a 9.30, y viernes 10.30 a 12; martes y viernes 10 a 11.30
	martes 17.30 a 19 y viernes 16 a 17.30.	lunes 18 a 19.30 y jueves 17.30 a 19; lunes 18 a 19.30 y jueves 17.30 a 19 (otro grupo).
MECÁNICA ANALÍTICA	lunes, miércoles y viernes de 11.30 a 13.30.	
MECÁNICA CLÁSICA	lunes y miércoles 17 a 19.	miércoles 8.30 a 10.30.

METEOROLOGÍA GENERAL	lunes y miércoles de 16.30 a 18.30.	martes 16 a 18.
MICROBIOLOGÍA	lunes, martes, jueves y viernes de 9 a 11.	
MINERALOGÍA I	lunes y viernes de 8 a 12, y miércoles de 8 a 10.	
OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA	martes 13 a 15, miércoles 12 a 14, y jueves 11 a 13.	
OCEANOGRAFÍA FÍSICA	lunes 12 a 14, jueves 14.30 a 16.30, y viernes 15 a 17.	
ONDAS	lunes y miércoles 9.30 a 11.	jueves 11 a 11.30.
PALEONTOLOGÍA	martes 17.30 a 20.30.	lunes 15 a 18.
PETROLOGÍA	martes y jueves 8 a 12.	
PROBABILIDAD II	martes y viernes 14 a 16.	
QUÍMICA I, y QUÍMICA GENERAL (para Bioq, Geogr y Geol)	lunes 12.30 a 14.30, y martes 18 a 20. consultas: viernes 10 a 12, o 16 a 18.	miércoles 18 a 20; jueves 10 a 12.
QUÍMICA I (para CBiol)	dos teóricos entre los siguientes: lunes 12.30 a 14.30; martes 16 a 18; martes 18 a 20; o miércoles 14 a 16.	dos prácticos entre los siguientes: miércoles 10 a 12; miércoles 16 a 18; jueves 17 a 19; o viernes 13.30 a 15.30.
QUÍMICA ORGÁNICA	miércoles 8 a 10, y viernes 9.30 a 11.30.	
RECURSOS MINERALES	martes, jueves y viernes de 18 a 20.	
SEDIMENTOLOGÍA	lunes 18.30 a 20.30, miércoles y viernes 17.30 a 19.30.	
TALLER I		miércoles 15 a 19; jueves 13 a 17; jueves 17 a 21. (Astronomía) martes 13 a 17.
TALLER DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA DEL URUGUAY I	lunes y miércoles de 18.30 a 21.30	
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA	martes y jueves 19 a 21.	jueves 17 a 19.
VIROLOGÍA	ver Microbiología	

# MAESTRÍAS Y DOCTORADOS

A LOS CURSOS DE POSTGRADO EN CIENCIAS BÁSICAS SE AGREGARÁN, A PARTIR DE 1997, dos nuevos postgrados en el área de Biología y Bioquímica Aplicadas: en Ciencias Ambientales y en Biotecnología. El Consejo de la FC aprobó las bases respectivas, se están siguiendo los demás trámites legales, y su iniciación está prevista para el segundo semestre de este año.

Los postgrados en ciencias básicas se dictan en el marco del PEDECIBA. La Facultad de Ciencias emite los diplomas en Matemática, Física y Ciencias Biológicas y 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. Actualmente se están cumpliendo en la FC los estudios para Maestría y Doctorado en Matemática, Maestría en Física, y Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas. Se encuentra en trámite un proyecto de reglamento para el Doctorado en Física.

## 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: Ernesto Mordecki  
Docentes: Alfredo Jones Miguel Paternain  
Estudiante: Graciela Muniz  
<http://www.cmat.edu.uy/posgrado>

### 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  
Título otorgado: Magister en Física

Requisitos de ingreso:

- Poseer título de Licenciado en Física de la Universidad de la República.
- Los candidatos con otro título universitario deberán aprobar los cursos de nivelación que se establezcan.



## PLAN DE ESTUDIOS

Durante dos años lectivos, el alumno cumplirá con un plan individual elaborado por la CCD de acuerdo con el interesado y aprobado por el Consejo de la Facultad. Los planes individuales se integrarán con seis 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. Una vez aprobados al menos dos de los tres cursos obligatorios, el estudiante presentará a la CCD una propuesta de designación del profesor orientador, que cuente con la aceptación del mismo. Ambos elaborarán un plan individual de estudios que presentarán para su aprobación ante la CCD. En la elección de los cursos optativos, se procurará evitar una especialización excesiva. La propuesta de los mismos, la realizará la CD en reunión conjunta con el Director de Tesis y el estudiante.

El calendario para el dictado de cursos será el siguiente:

<i>1<sup>er</sup> Semestre</i>	<i>2<sup>o</sup> Semestre</i>	<i>3<sup>er</sup> Semestre</i>
Electrodinámica	Mecánica Estadística	Optativa
Mecánica Cuántica	Optativa	Optativa

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 designado por la Comisión Coordinadora Docente. El tribunal juzgará y dará la calificación de aprobada o sugerirá la realización de trabajos complementarios.

# 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  
Título otorgado: Magister en Ciencias Ambientales  
Requisitos de ingreso:

- Poseer título universitario o acreditar formación equivalente con conocimientos básicos de Ciencias Naturales. Se exigirá un propedéutico cuando se estime necesario.

*Coordinadores Académicos:* Daniel Panario Gustavo Nagy Ricardo Cayssials

## PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades que deberán desarrollar los estudiantes de Maestría en Ciencias Ambientales serán: Seminarios, Pasantías, Cursos, Trabajos de Campo y Laboratorio y Tesis.

## CURSOS

Se clasifican en obligatorios básicos, obligatorios complementarios y optativos según área de orientación. Para ser aprobados los cursos deberán contener un programa e instancias de evaluación, siendo coordinados por Profesores del Programa de Ciencias Ambientales con formación de Doctorado en Ciencias o antecedentes equivalentes. Se podrán admitir cursos de otras maestrías a juicio de la Comisión Coordinadora.

El ciclo básico de la maestría constará de cursos obligatorios básicos y un trabajo de terreno con presentación de informe. Los cursos obligatorios complementarios tratarán sobre temas no necesariamente específicos de la orientación, pero que contribuyen significativamente en la formación del estudiante. El ciclo orientado constará de seminarios, pasantías, cursos optativos y trabajos de terreno que versarán sobre temas vinculados al proyecto de tesis individual.

## TESIS

Cada estudiante elaborará una tesis que comporte un trabajo científico original que reúna los requisitos de publicación, y que será redactada por el estudiante específicamente para la tesis. Dado el perfil de egresado que se pretende obtener, las tesis deberán requerir aportes de diferentes disciplinas, cierta capacidad integradora interdisciplinaria, referirse a un espacio territorial definido y vinculaciones con el conocimiento requerido para desarrollar planes y políticas ambientales compatibles con el desarrollo perdurable.

## SEMINARIOS Y PASANTÍAS

Los seminarios constarán de una serie de conferencias donde se presentan para su discusión trabajos científicos, proyectos de investigación, revisiones bibliográficas y formas de encare científico de problemas ambientales de actualidad.

Las pasantías consisten en la asistencia e integración del estudiante al trabajo de un laboratorio sobre un tema distinto al que se realizará de tesis. La pasantía incluirá un informe de las actividades realizadas y que será evaluado por el encargado del laboratorio donde realizó las actividades.

## PRÁCTICAS DE TERRENO.

Las prácticas de terreno versarán sobre el diagnóstico ambiental de un problema puntual o de un sistema ambiental; los informes constarán de un diagnóstico y un proyecto de investigación o una propuesta de gestión, conservación, mitigación o prospectiva.

## 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 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 con la tesis por el cual se adjudicará un máximo de un crédito. Por cada pasantía se podrá adjudicar hasta 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. La cantidad de créditos adjudicada por las prácticas de terreno (básica y orientada) no podrán superar el máximo de tres y cuatro créditos respectivamente.

En los cursos se adjudicará un máximo de un crédito por cada diez horas, y la cantidad exacta dependerá del tipo de actividad y exigencia que requiera el curso. Los trabajos publicados por los

estudiantes que no aparezcan como material de la tesis serán validables con un máximo de hasta seis créditos dentro de los correspondientes al ciclo básico.

#### **DISPOSICIONES GLOBALES SOBRE CRÉDITOS**

Se exigirá un mínimo de 32 créditos; por lo menos 18 deberán ser obtenidos en cursos obligatorios básicos. Se exigirá realizar por lo menos una pasantía.

## **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.

*Coordinadores:* Miguel Castellanos    Mónica Marín    Carlos Sanguinetti

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

Cada alumno cumplirá un plan individual de actividades teóricas y prácticas sugeridas por la Comisión Asesora del postgrado y avalada por la Comisión Coordinadora.

Todos los planes individuales se integrarán con un curso teórico-práctico obligatorio de dos semestres de duración, y el desarrollo de un trabajo experimental de dos años de duración.

El plan individual será sugerido por el tutor de cada alumno, de acuerdo con las necesidades particulares de formación de cada proyecto de Tesis, en coordinación con la Comisión Asesora del postgrado.

El curso teórico-práctico será dictado por profesores nacionales y regionales; su contenido temático será multidisciplinario y común a todos los estudiantes.

El trabajo de Tesis comenzará en paralelo al curso teórico-práctico común y se desarrollará en un laboratorio nacional bajo la orientación de un tutor Gdo. 4 o 5, avalado por la Comisión de postgrado. En casos particulares, cuando no exista en nuestro país la infraestructura adecuada, se considerará la posibilidad de realizar una parte o el total del trabajo experimental en el exterior. El trabajo de Tesis incluye la realización de un proyecto de Tesis, el desarrollo experimental del trabajo, la redacción del trabajo final, y la defensa oral de la Tesis. En todos los casos habrá una pre-evaluación del tutor y una evaluación final por un Tribunal calificado, nombrado por la Comisión de postgrado.

# 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

La estructura académica de la FC se modificó parcialmente durante 1996, a partir de resoluciones del Consejo que reordenan algunas áreas de la Facultad. Dentro de dicha estructura, los institutos o centros son los siguientes:

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

### *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).

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: Ricardo Fraiman

Docentes: *Titulares:* G. Paternain

F. Peláez

A. Jones

*Suplentes:* P. Sakorko

B. Abadie

W. Ferrer

E. Mordecki

Estudiantes: *Titulares:* Laura Azpirot

Jorge Graneri

## ***Personal Docente***

*Profesores Titulares (Gdo. 5):*

Enrique Cabaña (DT)

Ricardo Fraiman (DT)

Roberto Markarián (DT)

Mario Wschebor

Walter Ferrer (DT)

Alfredo Jones

Gonzalo Pérez (DT)

*Profesores Agregados (Gdo. 4):*

Beatriz Abadie

Miguel Paternain (DT)

Gabriel Paternain (DT)

Álvaro Rovella

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):*

Fernando Abadie

Ernesto Mordecki

Gonzalo Perera

Andrés Abella

Fernando Peláez

*Asistentes (Gdo. 2):*

Juan Brida

M<sup>a</sup> Daniela Ferrero

Juan Kalemkerián

Ezequiel Maderna

Pedro Sakorko

Álvaro Rittatore

María Isabel Cañette

Omar Gil

Marcelo Lanzilotta

*Ayudantes (Gdo. 1):*

Fernanda Burgueño

Hugo Carrasco

Jorge Groisman

Jorge Iglesias

Nelson Möller

Graciela Muniz

Martín Reiris

Julio Sabattino

Cecilia Calvo

Nelson Chaves

Mariana Haim

Andrea Mesa

Walter Moreira

Aldo Portela

Federico Rodríguez

Gonzalo Tornaria

### **Principales líneas de investigación**

- Acciones de grupos en  $C^*$  Álgebras. Bimódulos de  $C^*$  en Hilbert. Responsable: B. Abadie.
- Teoría de operadores: problemas de levantamiento del conmutante, interpolación y momentos. Responsable: R. Arocena.
- 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.
- Sistemas dinámicos. Teoría ergódica. Transformaciones con singularidades. Billares. Responsable: R. Markarián.
- 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.
- Cadenas de Markov y procesos gobernados por cadenas. Problemas relacionados con la estimación del soporte de una densidad, con forma geométrica dada. Aplicaciones estadísticas al uso de los ríos. Responsable: G. Pérez Iribarren.
- Bifurcaciones de ciclos singulares. Endomorfismos convexos. Responsable: Á. Rovella.
- Sistemas expansivos en dimensión 3. Funciones de Lyapunov, hiperbólicas para sistemas expansivos. Responsable: J. Vieitez.
- Comportamiento local de las trayectorias de procesos aleatorios. Distribución del supremo de procesos aleatorios: regularidad, métodos de cálculo, resultados asintóticos. Responsable: M. Wschebor.

**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.

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.

A partir de 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**

Administrativo: Jimena Rodríguez

Servicios generales: Maryori Gillemette

Vigilante: Gustavo Garro

*Personal no docente asociado al Centro:*

Lidia Tappa (secretaria del PEDECIBA)

Martha Ottino (bibliotecóloga del PEDECIBA)

Joselyne Cortazzo (bibliotecóloga del PEDECIBA)





- 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.

## DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LOS MATERIALES

### **Personal docente**

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Carlos Negreira (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Cecilia Cabeza	Héctor Gómez
	Ariel Moreno (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alicia Arzúa	Alina Aulet
	Guillermo Cortela	Gabriel Montaldo
	Ismael Núñez	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Sair Cuitiño	Alfredo Dubra
	Stelio Haniotis	Mario Marotti

### **Principales líneas de investigación:**

- Acústica ultrasonora. Propagación de ondas ultrasonoras, en medios heterogéneos difusión difracción y atenuación. Acústica no lineal, cavitación, turbulencia. Imaginería ultrasonora. Responsable: C. Negreira. Financian PEDECIBA, CNRS y CONICYT.
- Estudio de cerámicas piezoeléctricas y composites para altas frecuencias. Responsable: C. Negreira. Financian PEDECIBA, CNPq y CONICYT.
- Dinámica de dislocación en cristales metálicos (Pico de Bordoni). Métodos ultrasónicos de altas frecuencias y elevada resolución. Responsable: A. Moreno. Financian PEDECIBA y CNPq.

## DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

### **Personal docente:**

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Julio Á. Fernández (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Gonzalo Tancredi	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Tabaré Gallardo	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alberto Bolatto	Javier Licandro
	Esmeralda Mallada	Verónica Motta
	Andrea Sánchez	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Telma Labandeira	Marcelo Ruétalo
	Andrea Sosa	Juan Carlos Tulic

### **Principales líneas de investigación:**

- Sistema Solar. Se estudian desde el punto físico y dinámico cuerpos (asteroides, cometas) que por no haber sufrido (presumiblemente) cambios desde su formación, pueden suministrar valiosa información sobre el origen del Sistema Solar. Fotometría CCD de asteroides y cometas. Responsables: J. Fernández y G. Tancredi. Financian PEDECIBA y CONICYT.
- Lentes gravitacionales: modelado de los mismos y fenómenos asociados (retraso temporal, microlensing). Responsable: E. Falco

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Physical Review; Physics Letters; Physical Review Letters; Astrophysical J; Astronomy and Astrophysics; Icarus; J of Mathematical Physics; J of Molecular Structure; Ultrasonics; Review of Scientific Instruments; IEEE Ultrasonics, Intelligent Instruments; Rev. Bras. Física Apl.; Planetary and Space Science; Optic Communications.



- E. Frins (Gdo. 3), H. Failache (Gdo. 2), A. Rondoni (Gdo. 2), S.Barreiro (Gdo. 1), 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 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: Luis Acerenza

Docentes: <i>Titulares:</i>	F. Panzera J. Arbiza C. Altuna M. Piaggio G. Cossio	<i>Suplentes:</i>	C. Martínez Á. Novello R. Ponce De León
-----------------------------	---	-------------------	---

Estudiantes: <i>Titulares:</i>	Arley Camargo Daniel Velázquez	<i>Suplentes:</i>	Anamar Britos Federico Quintans
--------------------------------	-----------------------------------	-------------------	------------------------------------

## SECCIÓN BIOFÍSICA

### ***Personal docente:***

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Eduardo Mizraji (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Luis Acerenza (DT) Gonzalo Pizarro (DT)	Julio Hernández (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Fabián Álvarez	Andrés Pomi
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Ernesto Cristina Juan C. Valle-Lisboa	Alejandro Presto

### ***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.

***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:***

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Cristina Arruti (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Nibia Berois (DT)	Mónica Brauer
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Gabriela Casanova	Alicia De María

*Ayudantes (Gdo. 1):*

Mónica Acosta  
Ana Corbacho  
José Sotelo

Carmen Bolatto  
Virginia Pellegrino  
Flavio Zolessi

***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.
- Fecundación en la corvina blanca, *Micropogonia furnieri*. Glicoconjugados de superficie en los gametos y en el cigoto. Responsable: N. Berois. Financia CSIC.

***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

***Principales líneas de investigación:***

- Caracterización y purificación de proteasas secretadas por *Fasciola hepatica*. Responsable: C. Carmona. Financia IFS.
- Actividad degradativa de las proteasas secretadas por *Fasciola hepatica* sobre substratos biológicos: matriz extracelular e inmunoglobulinas. Responsable: C. Carmona. Financian SAREC, IFS y CSIC.
- Potencial inmunoprolifáctico en el ovino de las proteasas secretadas por *Fasciola hepatica*. Responsable: C. Carmona. Financian CONICYT y CSIC.
- Modelado matemático de la dinámica de la transmisión de *Echinococcus granulosus* en Uruguay y determinación de la estabilidad del parásito. Responsables: L. Yarzabal y C. Carmona. Financia CE.
- Epidemiología de la hidatidosis en Uruguay. Responsables: L. Yarzabal y C. Carmona. Financia JICA.

***Algunas revistas arbitradas en la que se publica:***

Molec. and Biochem. Parasitology; Parasitology; Parasite Immunology; International J of Parasitology; Parasitology Today.

## SECCIÓN BIOMATEMÁTICA

***Personal docente:***

*Profesores Titulares (Gdo. 5):* Ruben Budelli (DT) José P. Segundo (contr. CSIC)

*Profesor Adjunto (Gdo. 3):* David Rutschman (contrato CSIC)

*Asistente (Gdo. 2):* Leonel Gómez

***Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:*** Biological Cybernetics, Physica D; Int. J of Bifurcation and Chaos.

***Principales líneas de investigación:***

- Estudio de Redes Neuronales de interés biológico. Hasta el momento se ha trabajado en redes compuestas por células marcapaso. Responsable: R. Budelli. Financia CE.
- Desarrollo de modelos de los sistemas responsables de la integración sensorio-efectora en peces eléctricos. Responsable: R. Budelli. Financia CE.
- Estudio de la sinapsis usando herramientas de Sistemas Dinámicos. Responsable: JP Segundo.

## SECCIÓN BIOQUÍMICA

### **Personal docente:**

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Ricardo Ehrlich (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4)</i>	Robin Cooper (contrato CSIC)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Atilio Deana	Patricia Esperón (FQuim)*
	Beatriz Garat (DT)	Lisette Gorfinkiel
	Mónica Marín (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2)</i>	Cora Chalar (DT)	Adriana Esteves (DT)
	Claudio Martínez	Héctor Musto
	Carlos Sanguinetti	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Leticia Britos	Estela Castillo
	Gianna Cecchetto	Jean-Pierre Daguer
	Marcelo Vispo	
<i>Docentes libres (Gdo. 5):</i>	Carlos Hormaeche (Microbiología) (Newcastle, Inglaterra)	
	Claudio Scazzocchio (Genética Molecular) (Paris, Francia)	

\* Investigador asociado trabajando en proyectos de la Sección.

### **Principales líneas de investigación:**

- Adaptación y desarrollo en *Echinococcus granulosus*. Responsable: R. Ehrlich. Financian SAREC y CONICYT.
- Bases moleculares del desarrollo y adaptación de *Echinococcus granulosus*. Responsable: R. Ehrlich. Financian SAREC y CONICYT.
- Respuesta molecular al estrés en *Echinococcus granulosus*. Responsable: M. Marín. Financia CSIC.
- Organización y evolución molecular del genoma. Responsable: H. Musto. Financian CSIC Y CONICYT.
- Estudio del rol de la utilización de codones sinónimos en la expresión de genes heterólogos en bacterias. Responsable: A. Deana. Financian ECOS, CSIC y CONICYT.
- Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de purina y prolina en *Aspergillus nidulans*. Responsable: L. Gorfinkiel. Financian CE, CSIC y CONICYT.
- Estudio de la expresión y función de un gen que codifica para una proteína de fijación de ligandos hidrofóbicos en *Echinococcus granulosus*. Responsable: A. Esteves. Financia CSIC.
- Valor del PCR para el diagnóstico de tuberculosis en nuestro medio. Equipo multidisciplinario; responsable por Bioquímica: Cora Chalar. Financia CSIC.
- Búsqueda de marcadores en el cáncer. Responsable: Carlos Sanguinetti. Financia: Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer.

**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.

## SECCIÓN ECOLOGÍA TERRESTRE

### **Personal docente:**

<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Horacio Vera (DT)	
<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Manuela Sarasola	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Enzo Grosso	Saviniano Pérez
	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 FISIOLÓGÍA

### **Personal Docente:**

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Cristina Cabrera (DT) Annabel Ferreira (DT)

*Asistente (Gdo. 2):* Ana Silva (DT)

*Ayudantes (Gdo. 1):* Alfredo Le Bas Daniel Olazábal

### **Principales líneas de investigación:**

- Distribución geográfica de las distintas especies de peces eléctricos autóctonos en Uruguay. Responsable: A. Silva. Financian PEDECIBA y CE.
- Evaluación nutricional de los alimentos destinados a los monogástricos. Responsables: C. Cabrera y Ali Saadoun. Financian CSIC, INIA y Harden SA.
- Sistema electrogenerador en el pez *Gymnotus carapo*. Aspectos anatomofuncionales del núcleo marcapaso. Responsable: D. Lorenzo. Financian CSIC y BID-CONICYT.
- Efecto de lesiones con ácido káínico en el núcleo paraventricular del hipotálamo sobre el comportamiento maternal en la rata. Responsable: D. Olazábal.
- Fisiología del comportamiento. Responsable: A. Ferreira.
- Comportamiento materno en ovinos. Responsable: A. Ferreira. Financia IFS.

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Physiology & Behavior; Behavioral Neuroscience; Pharmacology & Behavior.

## SECCIÓN FISIOLÓGÍA Y GENÉTICA BACTERIANA

### **Personal docente:**

*Profesor Agregado (Gdo. 4):* Magela Laviña

*Asistente (Gdo. 2):* Eliana Rodríguez

*Ayudantes (Gdo. 1):* María Fernanda Aspiroz

### **Principales líneas de investigación:**

- 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.

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Arq.Biol. Tecnol; Rev.Microbiol.; J of Bacteriology.

## SECCIÓN GENÉTICA EVOLUTIVA

### **Personal docente:**

*Profesor Titular (Gdo. 5):* Ekaterina Scvortzoff (DT)

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Gabriela Bedó (DT) Álvaro Novello (DT)  
Beatriz Goñi Francisco Panzera (DT)

*Asistentes (Gdo. 2):* Fernando Álvarez (DT) Graciela García  
Ruben Pérez

*Ayudantes (Gdo. 1):* Sonia Hornos Yanina Panzera  
Adriana Parodi

### **Principales líneas de investigación:**

- Caracterización genética y citológica de la recombinación en los machos de *Drosophila ananassae*. Responsable: B. Goñi. Financian CSIC y CONICYT.
- Biología y genética en *Drosophila* neotropical. Responsables: B. Goñi, M.E. Martínez (Entomología), V.L.S. Valente (Genética, Un Federal Rio Grande do Sul, Brasil) y C.R. Vilela (Biología, Un São Paulo, Brasil). Financian PEDECIBA y CSIC.
- Citogenética y filogenias moleculares en peces dulceacuícolas. Responsable: G. García.
- 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.

- Mecanismos de biosíntesis del neuropéptido NAAG; regulación de su expresión y efecto en células neurales. Responsables: G. Bedó y L. Barbeito (Lab. de Neurobiología Celular y Molecular). Financia CSIC.
- Análisis de los factores causantes de sesgos en asociaciones de bases del ADN. Responsables: Helena Rodríguez-Maseda y F. Álvarez. Financia CSIC.
- Estudio de secuencias repetidas encontradas en el género *Ctenomys*. Responsable: Á. Novello. Financia PEDECIBA.
- Biosistemática de triatomos, insectos vectores de la enfermedad de Chagas. Responsable: F. Panzera. Financia CSIC.
- Estudio citogenético de híbridos de Triatomos. I: Aplicación de técnicas citomoleculares en el análisis de híbridos pertenecientes a un complejo de especies de *Triatoma infestans*. Responsable: E. Sevortzoff. Financia CSIC.
- Empleo de marcadores genéticos en problemas de identificación taxonómica en insectos vectores de la Enfermedad de Chagas. Responsable: F. Panzera. Financia CONICYT.

**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 Osvaldo Cruz, Brasil; Cytologia; Trans. R. Soc. Trop. Med. y Hyg.; Chromosome Research.

## SECCIÓN LIMNOLOGÍA

### **Personal docente:**

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Wilson Pintos (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Rafael Arocena (DT)	Néstor Mazzeo (CSIC)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Daniel Conde	Flavio Scasso (CSIC)
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Sylvia Bonilla	Guillermo Chalar
	Lizet De León	Daniel Fabián
<i>Docente libre:</i>	Ruben Sommaruga (Un Innsbrück, Austria)	

### **Principales líneas de investigación:**

- Producción primaria de las comunidades de micrófitas en las lagunas costeras. Responsable: D. Conde. Financia CONICYT.
- Efectos de la luz ultravioleta en la producción primaria en lagunas costeras. Responsable: R. Sommaruga. Financia CONICYT.
- Aportes y efectos de la contaminación orgánica en la Laguna de Rocha. Responsable: R. Arocena. Financia CSIC y PROBIDES.
- Bioindicadores de calidad de agua en los arroyos Miguelete y Pantanoso. Responsable: N. Mazzeo. Financia IMM.
- Restauración de un lago artificial hipertrofico: 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.

## SECCIÓN MICOLOGÍA

### **Personal docente:**

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Lina Bettucci (DT)	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Mario Piaggio (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alejandro Correa	Sandra Lupo
	Mariela Speranza	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Raquel Alonso	Susana Tiscornia



### **Principales líneas de investigación**

- Colección de cultivos de cepas fúngicas: conservación y evaluación de técnicas de mantenimiento. Responsable: M. Piaggio.
- Comunidades fúngicas de suelos del Uruguay en sitios seleccionados. Responsable: L. Bettucci.
- Selección de cepas de *Trichoderma* para el control biológico de hongos esclerotígenos del suelo. Responsables: L. Bettucci y S. Lupo.
- Estudio fitosanitario en *Eucalyptus* spp: comunidades endofitas. Responsable: L. Bettucci. Financia BID-CONICYT.
- Contaminantes fúngicos de alimentos. Micotoxinas. Responsable: L. Bettucci.

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

## **SECCIÓN NEUROCIENCIA**

### **Personal docente:**

*Profesor Titular (Gdo. 5):* Elio García-Austt  
*Profesor Agregado (Gdo. 4):* Luis Barbeito (DT)  
*Asistente (Gdo. 2):* Álvaro Estévez  
*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.
- Neurotransmisión mediada por aminoácidos excitatorios. Responsable: L. Barbeito.
- Metabolismo y función del neuropéptido NAAE. Responsable: L. Barbeito.

**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:**

*Profesores Agregados (Gdo. 4):* Eva Danulat (cargo por UNDECIMAR)  
Dmitrii Severov  
*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Alicia Acuña Gustavo Nagy  
Carlos Martínez Denise Vizziano  
*Asistentes (Gdo. 2):* Andrés Carsen (CSIC) J. Luis Giménez  
Mónica Gómez Pablo Muniz  
*Ayudantes (Gdo. 1):* Danilo Calliari José Verocai  
Federico Viana  
*Docente libre (Gdo. 5)* Lorenz Magaard (Un Hawaii, EE.UU.)

### **Principales líneas de investigación:**

- Bases biológicas para el desarrollo del cultivo de corvina. Fase I. Reproducción en cautividad. Responsables: D. Vizziano y A. Carsen.
- Ecofisiología y ecología de peces. Responsable: E. Danulat.
- 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.
- Dinámica de frentes térmicos del Atlántico Sudoccidental. Responsable: D. Severov. Financiación parcial: CSIC.
- Elaboración de una base de datos oceanográficos para el Atlántico Sur. Responsable: C. Martínez.

- Manejo sostenible del ecosistema costero uruguayo. Participan: C. Martínez, G. Nagy, A. Acuña y M. Gómez. Coordinador científico: C. Martínez. Financia CIID.
- Estudios biológicos y pesqueros de la brótola (*Urophycis brasiliensis*) en la costa uruguayo. Responsable: E. Danulat. Investigador principal: A. Acuña. Financia: CSIC.
- 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.
- Estructura y dinámica de las comunidades bentónicas en playas de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). Responsable: L. Giménez. Financia CSIC.
- 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.

## SECCIÓN VIROLOGÍA

### **Personal docente:**

*Profesor Agregado (Gdo.4):*

Juan Arbiza

*Ayudantes (Gdo.1):*

Mabel Berois\*

Sandra Frabasile\*

Adriana Delfraro

\* Cargos dependientes de la Comisión de Bioquímica.

### **Principales líneas de investigación:**

- Caracterización de epitopos implicados en neutralización de la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial humano. Responsable: J. Arbiza.
- Caracterización antigénica de la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial humano. Responsables: J. Arbiza y José Melero. Financia AECL.
- Actividad antiviral de plantas del Uruguay. Responsables: J. Arbiza y S. Frabasile. Financia CYTED.
- Caracterización de genomas de rotavirus. Responsables: María José de Sierra y J. Arbiza.
- Variabilidad del virus respiratorio sincicial aislado en diferentes líneas celulares. Responsable: A. Delfraro.

### **Algunas revistas arbitradas en las que se publica:**

J of Virology; J of General Virology; Virology; J of Clinical Virology.

## UNIDAD EN FORMACIÓN DE BIOLOGÍA VEGETAL

### **Personal docente:**

*Profesor titular (Gdo. 5):*

Paul R. Gill jr. (contrato CSIC)

## UNIDAD EN FORMACIÓN DE ECOLOGÍA FUNCIONAL

### **Personal docente:**

*Profesores Adjuntos (Gdo.3):*

Alice Altesor

H. Julio Campo (contrato CSIC)

Walter Norbis (contrato CSIC)

*Asistente (Gdo. 2):*

Claudia Rodríguez (contrato CSIC)

### **Principales líneas de investigación:**

- Efectos del pastoreo sobre comunidades de praderas naturales: escalas espaciales y temporales. Responsables: A. Altesor y C. Rodríguez.
- Efectos de la perturbación en el ecosistema bosque arbustivo espinoso. Responsable: J. Campo.
- Dinámica de poblaciones y ecología de comunidades de peces. Responsable: W. Norbis.

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Acta Ecologica, Bot. J of the Linnean Society, Fish. Res., Scien. Mar., Bull. Scien. Mar., Fish. Bull.

**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	
<i>Asistentes (Gdo.2):</i>	Alba Bentos-Pereira (DT)	Enrique Morelli (DT)
	Ana Verdi	Carmen Viera (DT)
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Patricia González	Estrellita Lorier
	María E.Martínez	Miguel Simó

### **Principales líneas de investigación:**

- 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. Responsables: C. Casini y 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>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Carlos Altuna (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Gabriel Francescoli (DT)	Graciela Izquierdo
	Bettina Tassino	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Sylvia Corte	Ciro Invernizzi
	María Laura Lázaro	

### **Principales líneas de investigación:**

- Biología evolutiva del género *Ctenomys* : 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. Financiación parcial: PEDECIBA.
- Comportamiento de himenópteros polinizadores. Responsable: C. Invernizzi.
- Cetáceos del Uruguay: estructura geográfica poblacional de Franciscana (*Pontoporia blainvillei*). Responsable: M.L. Lázaro.

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** Can.J Zoology; J Mammal.; Mammalia; Iheringia; Brenesia; Rev.Brasil; Entom.; Folia Primatologica.

## SECCIÓN EVOLUCIÓN Y SISTEMÁTICA

### Personal docente:

*Profesores Titulares (Gdo. 5):* Enrique P. Lessa (DT) Leo G. Joseph (contrato)  
*Ayudantes (Gdo. 1):* María Noel Cortinas Guillermo D'Elia

### Principales líneas de investigación:

- Estudios moleculares de la evolución y la biodiversidad. Responsable: E.P. Lessa.

**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*.

## SECCIÓN ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

### Personal docente:

*Profesor Adjunto (Gdo. 3):* Bárbara Holcman (DT)  
*Asistente (Gdo. 2):* Rodrigo Ponce de León  
*Ayudantes (Gdo.1):* Martín Bessonart Gabriela Failla

### Principales líneas de investigación:

- Caracterización bioquímica e inmunológica de la oncósfera de *Echinococcus granulosus*. Responsable: B. Holcman. Financia SAREC.
- Dinámica de la población parasitaria de peces del Uruguay. Responsable: B. Holcman. Financiación parcial: Un Toronto, Canadá.
- Cultivo de radias de *Fasciola hepatica* (responsable: B. Holcman) y dinámica de la infestación de estados larvales de Digenea en gasterópodos límnicos (responsable: O. Castro).
- 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 Turbellarios 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.

**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 Titular (Gdo. 5):* Raúl Vaz Ferreira (DT)  
*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Federico Achaval (DT) Mario Clara (contrato CSIC)  
Melitta Meneghel (DT)  
*Asistentes (Gdo.2):* Jacqueline Bianco Carlos Ríos  
*Ayudantes (Gdo. 1):* Alfredo Le Bas Raúl Maneyro  
Alejandra Pacheco

### Principales líneas de investigación:

- Biología, ecología y etología de lobos marinos del Uruguay. Responsables: R. Vaz Ferreira y J. Bianco.
- Estudios sistemáticos, ecológicos, etológicos y citogenéticos del género *Cynolebias*. Responsables: R. Vaz Ferreira, A. Errea y V. Cardozo.
- Relevamiento de fauna y biodiversidad en el establecimiento "El Relincho". Responsable: F. Achaval.

- Comportamiento constructor en *Furnariidae*. Responsables: R. Vaz Ferreira, J. Bianco y A. Stagi.
- Biología y conservación del Venado de Campo. Responsables: S. González y R. Lombardi.
- Ecología de las aves en las tierras húmedas. Responsables: R. Vaz Ferreira y M. Clara.
- Ecología de aves marinas. Responsables: R. Vaz Ferreira y A. Stagi.
- 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.
- Anatomía funcional del riñón en Mamíferos. Responsable: A. Le Bas.
- Fisiología renal en mamíferos marinos. Responsable: A. Le Bas.
- Bioacústica en ungulados. Responsable: A. Pacheco.
- Neoruanatomía de mamíferos marinos. Responsables: A. Pacheco y A. Le Bas.
- Estudios de comunidades de pequeños mamíferos en humedales. Responsable: M. Clara.
- Ecología trófica de comunidades de anfibios. Responsable: R. Maneyro.

**Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:** NOAA Tech. Rep.; Canadian Wildlife Service Special Publication; J Herpetology; Bull. Chicago Herpetological Society; Crocodile Specialist Group Newsletter.

**Personal docente dependiente de la Comisión del Instituto de Biología:**

*Ayudantes (Gdo.1):* Gabriel Pérez Susana Tiscornia

**Personal no docente del Instituto de Biología:**

*Administrativos:* Ana María Sánchez Marcos Zarzavidjian Uriel Núñez

*Preparador:* Guillermo Chalar

## 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

*Asistente (Gdo. 2):* Pablo Torterolo

*Ayudante (Gdo. 1):* Gabriela Morales-Cobas

BIOFÍSICA DEL MÚSCULO (Facultad de Medicina)

*Responsable:* Gustavo Brum

ENZIMOLOGÍA (Facultad de Medicina)

*Responsable:* Eugenio Prodanov

*Profesor Adjunto (Gdo. 3):* Gerardo Ferrer\*

\* Cargo dependiente de la Comisión de Bioquímica.

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

*Profesor Adjunto (Gdo. 3):* Ali Saadoun

GENÉTICA Y ZOOTECNIA (Facultad de Veterinaria).

*Responsable:* Alicia Postiglioni

*Asistentes (Gdo. 2):* Lucy Kelly Silvia Llambí

BIOQUÍMICA (Facultad de Veterinaria).

*Responsable:* Elsa Garófalo

*Ayudante (Gdo.1):* Aldo Calliari

CITOGENÉTICA HUMANA Y MICROSCOPIA CUANTITATIVA (IIBCE)

*Responsable:* Máximo Drets

*Asistente (Gdo. 2):* Wilner Martínez

BIOQUÍMICA (IIBCE)

*Responsable:* Gloria Martínez-Drets

*Asistente (Gdo. 2):* Susana Castro

*Ayudante (Gdo. 1):* Gustavo Gualtieri

CITOGENÉTICA (IIBCE)

*Responsable:* Horacio Cardoso

*Asistentes (Gdo. 2):* Beatriz Crispino Susana González

Adriana Mimbacas

**Principales líneas de investigación:**

- Citogenética molecular y biología molecular humana. Responsable: H. Cardoso.
- Variación genética en cérvidos neotropicales. Responsable: S. González.

NEUROFISIOLOGÍA (IIBCE)

*Responsable:* Omar Macadar

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Raúl Russo Felipe Sierra

**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

*Ayudante (Gdo. 1):* Alejandra Kun

BIOLOGÍA MOLECULAR (IIBCE)

*Responsable:* Rodolfo Wettstein

*Profesor Adjunto (Gdo. 3):* Gabriela Cossio

*Asistente (Gdo. 2):* Adriana Geisinger

FIJACIÓN BIOLÓGICA DE NITRÓGENO. INTERACCIONES BIOLÓGICAS CON MICROORGANISMOS

FIJADORES DE NITRÓGENO Y HONGOS MICORRÍTICOS (Facultad de Agronomía)

*Responsable:* Lillíán Frioni

*Ayudantes (Gdo. 1):* Pedro Díaz Leonardo De La Fuente

# INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA (INGEPA)

El Consejo de Facultad resolvió en 1996 crear este Instituto, en el marco de una reestructura parcial del área de Geociencias. La Comisión del INGEPA está integrada por un Director, un delegado docente, un delegado estudiantil y un delegado de egresados; se ha previsto la designación de un Vice-Director, para el caso de ausencia del Director.

## *Comisión del Instituto:*

Director: Martín Ubilla                      Vice-director: Jorge Montaña  
Docentes: *Titular:* César Goso                      *Suplente:* Sergio Martínez  
Estudiantes: *Titular:*  
Egresados: *Titular:* Rosa Navarro

## DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Jefe de Departamento: Jorge Spoturno

### ***Personal docente:***

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Héctor Goso	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Héctor De Santa Ana	Juan Ledesma
	Jorge Montaña	Pedro Oyhantçabal
	Ernesto Pesce	Fernando Preciozzi
	Julio Spoturno	Néstor Vaz (DT)
<i>Asistentes (Gdo.2):</i>	Sergio de Souza	César Goso
	Enrique Masquelín	Rossana Muzio
	Leda Sánchez	Gerardo Veroslavsky (DT)
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Héctor Ferrizo	Rosario Guerequiz
	Adriana Heimann	María Isabel Medina
	Sara Miranda	Elena Peel
	Gustavo Piñeiro	Carlos Rossini

### ***Principales líneas de investigación***

- Carta Geológica del Uruguay a escala 1/100.000. Responsable: J. Spoturno.
- Determinación de parámetros de vulnerabilidad de acuíferos. Responsable: J. Montaña.
- Evolución tectono-magmática del Cinturón Don Feliciano. Coordinador: P. Oyhantçabal.
- Interrelación Minería - Medio Ambiente. Responsable: E. Pesce.
- Análisis y evolución de las cuencas sedimentarias fanerozoicas del Uruguay: Coordinador: H. de Santa Ana.
- Modelos de prospección en terrenos precámbricos. Responsable: N. Vaz.
- Geología de la cuenca de Santa Lucía: potencial económico de los principales recursos minerales. Responsable: G. Veroslavsky. Financiación parcial: CNPq Brasil.
- Evolución petrológica y geocronología de la Formación Valle Chico. Responsable: R. Muzio. Financiación parcial: CNPq Brasil.
- Análisis estratigráfico del Cretácico continental del Uruguay. Responsable: C. Goso. Financiación parcial: CNPq Brasil.
- Evolución geológica y Recursos Minerales durante el Proterozoico medio y superior. Transecta Arroyo del Soldado, Rocha. Responsable: F. Preciozzi (coordinador). Financia CSIC.
- Caracterización de rocas granitoides mediante la tipología del circón. Responsable: R. Muzio. Financia CSIC.

***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 (Un Est. São Paulo); Rev.Bras.Geociências; Pesquisas; Rev.Téc.ARPEL; Rev.Esp. Micropaleont.; Rev.Asoc.Arg. Sedimentología; Bol.Téc.Petrobras.

## DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA

Jefe de Departamento: Sergio Martínez

### **Personal docente:**

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

### **Principales líneas de investigación**

- Evolución del Precámbrico del Uruguay. Responsables: P. Sprechmann (FC) y Jorge Bossi (cátedra de Geología de FAGr).
- Biomecánica y Paleobiología de tetrápodos fósiles sudamericanos. Responsable: R.A. Fariña.
- Palinología del Paleozoico Superior en Uruguay. Responsable: Á. Beri.
- Moluscos mesozoicos del Uruguay. Responsable: S.Martínez.
- Paleomastofauna del Cenozoico del Uruguay: implicaciones cronológicas, paleoambientales y estratigráficas a nivel regional. Responsable: D. Perea.
- Estratigrafía y paleoecología de secuencias marinas del Paleozoico y Mesozoico del Uruguay. Responsable: P.Sprechmann.
- Bioestratigrafía del Cenozoico del Uruguay: problemas geocronológicos y paleoambientales de depósitos continentales y parálicos. Responsable: M.Ubilla. Financia CSIC.
- Confección de una palinoteca. Responsable: Á. Beri. Financia CSIC.
- Arqueofaunas del Uruguay. Responsables: P. Sprechmann (FC) y José López Mazz (departamento de Antropología de FHCE).
- Tipificación botánica de mieles del Uruguay. Responsable: G. Daners. Financia CSIC.

**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.

**Personal no docente del INGEPA:** Susana Morales.

## CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

El CIN fue creado como organismo dependiente del Rectorado de la UR, para desarrollar las aplicaciones de la Tecnología Nuclear con fines pacíficos en Uruguay. Cuando se creó la Facultad de Ciencias, el CDC decidió la integración del CIN a la misma.

Los objetivos actuales del CIN son la docencia, la investigación y el desarrollo de la tecnología nuclear en diversas disciplinas científicas, promoviendo la transferencia de conocimientos tanto a nivel nacional como internacional. Efectúa al mismo tiempo tareas de asesoramiento y servicio dirigidos a sectores productivos, de salud, medio ambiente y otros.

### **Comisión del Centro:**

Director:	Juan Cristina	
<i>Titulares:</i>	S. Verdera	<i>Suplentes:</i> S. Gama
	V. Martín	H. Balter
	S. Curbelo	P. Perruni

## DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR

### **Personal docente:**

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Sergio Carpentieri	Luis Castillo
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Omar García	Luis Vázquez



**Principales líneas de investigación:**

- Mantenimiento de medidores de humedad por termalización neutrónica. Responsable: S. Carpentieri. Financia: MGAP

## DEPARTAMENTO DE RADIOFARMACIA

**Personal docente:**

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Ana M. Robles	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Silvia Verdera	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Henia Balter (DT)	Justo Laíz (contrato CSIC)
	Elsa León	Patricia Oliver
	Beatriz Souto	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Fernando García	Lourdes Mallo
	Graciela Rodríguez	Sônia Valente (contrato CSIC)

**Principales líneas de investigación:**

- Diseño de nuevos radiofármacos. Responsables: Alba León (FQuím) y S. Verdera. Financia OIEA.
- Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con  $^{99m}\text{Tc}$ . Responsable: S. Verdera. Financia PEDECIBA.
- Desarrollo de un procedimiento diagnóstico para la falla ovárica prematura debida a anticuerpos anti-ovario. Responsables: P. Oliver y H. Balter.
- Desarrollo de un análisis inmunoradiométrico a base de lectinas marcadas con  $^{125}\text{I}$  para detección de antígenos tumorales. Responsable: H. Balter y A. Robles.
- Procesamiento de datos y computación aplicado a Radiofarmacia y Radioinmunoanálisis. Responsable: F. García.
- Implementación de un plan nacional de detección sistemática del hipotiroidismo neonatal: prevención del retardo mental. Responsable: Eduardo Touyá (FMed); por el CIN A. Robles y H. Balter.
- Radiofármacos para diagnóstico: síntesis de precursores inactivos, control y estudios radiofarmacológicos. Responsable: Alba León (FQuím). Financia PEDECIBA.
- Optimización y control de calidad de la Cromatografía Líquida de Alta Precisión aplicada a Radiofarmacia. Responsable: H. Balter.
- Factor de crecimiento epidérmico. Responsable: A. Robles. Financiación parcial: CSIC.
- 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.
- Estudio de compuestos de Re-188 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  $^{99m}\text{Tc}$ . Responsable: S. Verdera. Financia OIEA.
- Marcación de analitos con  $\text{I}^{125}$ . Responsable: A. Robles.
- PMSG en la preñez equina: valoración por radioinmunoanálisis. Responsables: A. Robles, S. Gama y S. Lanzzeri.
- Antígeno prostático específico: desarrollo y optimización de un juego de reactivos. Responsables: J. Laíz y H. Balter.
- Anticuerpos anti-DNA en el lupus eritematoso sistémico: detección sérica por métodos inmunorradioquímicos. Responsable: A. Robles.
- Diagnóstico de la infección por el virus de la hepatitis B por radioinmunoanálisis. Con DINATEN. Financia OIEA.

**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 Y RADIOFÍSICA

### **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.

## DEPARTAMENTO DE TÉCNICAS NUCLEARES APLICADAS

### **Personal docente:**

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Juan Cristina                                      Salvador Curbelo  
   Santos Gama                                      Stella Lanzzeri  
   Mary Lopretti                                      Víctor Martín  
   Antonio Montalbán  
*Asistentes (Gdo.2):* Estela Martínez  
*Ayudantes (Gdo. 1):* Ernestina Martínez                                      David Pastorini

### **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.

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

## **UNIDAD EN DESARROLLO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

### ***Personal docente:***

*Asistentes (Gdo. 2):* Daniel Blanco      Osvaldo Montañez

### ***Principales líneas de investigación:***

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

### ***Personal no docente del CIN:***

<i>Técnicos:</i>	Heber Espino	Joaquín Martins
	Silvia Moreno	
<i>Mantenimiento:</i>	Luis De Paula	Gerardo Román
	Ricardo Sainz	
<i>Administrativos:</i>	Marta Casas	Ofelia Coria
	Raquel Vidal	
<i>Servicios Generales:</i>	Graciela Siri	
<i>Vigilancia:</i>	Wilde Almada	Marcos Falcón
	Carlos Márquez	Nelson Varela
	Daniel Vidart	

# OTRAS UNIDADES

## COMISIÓN DE BIOQUÍMICA

Fue 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. La integran un Director, dos docentes propuestos por Biología, dos docentes propuestos por Química, dos estudiantes y dos egresados.

En 1996 se procedió a una reestructuración del área Química de la FC, que a la vez extiende y profundiza los cometidos de la Comisión de Bioquímica: además de atender las necesidades docentes de la Licenciatura en Bioquímica, se crean unidades de investigación, y se incorpora a varias unidades del ex-Instituto de Química en carácter de Unidad Asociada a la Comisión de Bioquímica.

*Comisión Asesora de Bioquímica:*

Presidente: Eugenio Prodanov  
Docentes: Ana Cantera Laura Franco-Fragua  
Adriana Cassina Víctor Martín  
Estudiantes: Astrid Agorio Álvaro Auditore

**Personal docente:**

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Ana Denicola	Marta Sergio (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Beatriz Álvarez	María Eugenia Lucas
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Laura Celano	Claudia Machado
	Celia Quijano	Martín Rodríguez Fontes
	Natalia Romero	

## LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA BÁSICA

**Personal docente:**

*Profesor Agregado (Gdo. 4):* Fernando Zinola  
*Asistente (Gdo. 2):* Eduardo Méndez  
*Ayudante (Gdo. 1)* Rogelio Malgor

**Principales líneas de investigación:**

- Estudio de reacciones electrocatalíticas de interés en conversión electroquímica de energía. Financian CONICYT-BID y CSIC.
- Cinética y mecanismos de procesos de electrodo de aplicación en electrodeposición metálica. Financian PEDECIBA y CONICYT-BID
- Recuperación de metales nobles de desechos de computadoras. Financia CONICYT-BID. En colaboración con el Departamento de Procesos Físicos de la FIng.
- Estudio teórico-computacional de clusters metálicos monocristalinos en electrocatalisis. Financia Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS).
- Técnicas electroquímicas de análisis para la caracterización de sustratos corroibles. Proyectos MICAT y PATINA (CYTED) en colaboración con FIng.

**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 QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL

**Personal docente:**

*Asistente (Gdo. 2):* Laura Coitiño  
*Ayudantes (Gdo. 1):* Leonardo Luchini Mercedes Koncke

**Principales líneas de investigación:**

- Modelado teórico-computacional de procesos químicos de interés atmosférico. Responsable: L. Coitiño.
- Desarrollo de software y aplicaciones de alta performance para el modelado de sistemas químicos en solución. Responsable: L. Coitiño.
- Microsíntesis de reacciones químicas. Estudio teórico de la estructura y reactividad de cationes radicales distónicos. Responsable: L. Coitiño.

## 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

<i>Profesor titular (Gdo. 5):</i>	Julio Battistoni	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Adriana Baz	Hernán Carol (DT)
	Ana M. Ferreira	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Mariela Barbieri	Ana María Hernández Pomi

#### **Principales líneas de investigación:**

- a) Producción masiva de anticuerpos monoclonales.
- b) Aislamiento y caracterización de antígenos con actividad protectora de *Echinococcus granulosus*. Responsable: A. Nieto. Financia PNUD/ONUDI/ UNESCO; IFS; CE.
- Desarrollo biotecnológico de reactivos de inmunodiagnóstico. Responsable: A. Nieto. Financia OEA.
- Inmunidad de mucosas en enfermedad celíaca: análisis de rotura de la tolerancia oral por gliadina en ratas. Responsable: A. Nieto.
- a) Producción masiva de anticuerpos monoclonales.
- b) Aislamiento y caracterización de antígenos con actividad protectora de *Echinococcus granulosus*.
- c) Preparación y caracterización de una vacuna anti idiotípica experimental contra *E. granulosus*. Responsable: A. Nieto. Financiación: PNUD/ONUDI/UNESCO; IFS; CE.

### BIOQUÍMICA

<i>Responsable (Gdo. 3)</i>	Ana Cantera	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Lorena Betancor	Valeria Bolón
	Patricia González	Martha Ubalde

#### **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

<i>Responsable (Gdo. 5):</i>	Matilde Soubes	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Ana Acevedo	Silvana Tarlera
	Carolina Márquez	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Claudia Alén	Héctor Castro
	Claudia Etchebehere	Rodolfo Menes

#### **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/Immunol.; Immunology; J Immunol. Meth.; Rev. Iber. Parasitol.; Parasitol. Today.

## 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:**

<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Eva Danulat*	Omar Defeo (CSIC)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Anita de Álava (CSIC)	Raúl Palacios (CSIC)
<i>Ayudante (Gdo. 1):</i>	Diego Lercari	

\* Profesora contratada con la cooperación de CIM (Centrum für Internationale Migration und Entwicklung) OIM.

**Principales líneas de investigación:**

- Ecofisiología y ecología de peces. Responsable: E. Danulat.
- Biología pesquera. Dinámica de poblaciones y de comunidades litorales. Ecología bentónica. Responsables: O. Defeo, R. Palacios y A. de Álava.

**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.

## DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

A raíz de la reestructura del anterior Instituto de Geociencias, el Departamento de Geografía ha pasado a depender del Decanato, hasta tanto tenga lugar una reformulación institucional. El Consejo de la Facultad ha decidido encarar, conjuntamente con la Facultad de Ciencias Sociales, un emprendimiento conjunto para el desarrollo de las Ciencias Geográficas, que tenga en cuenta su carácter interdisciplinario y multidisciplinario.

**Personal docente:**

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Álvaro López (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Ricardo Cayssials	Elbio Garrone
	Juan Hernández	Ana María Martínez
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Víctor Cantón	Álvaro González
	Carlos Peña	Pier Rossi
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Raquel Alvarado	Mónica Canaveris
	Ana Domínguez	Virginia Fernández
	Silvia Hernández	Marta Long
	Fernando Pesce	

**Principales líneas de investigación**

- Caracterización fisionómica de la vegetación del Bañado de Santa Lucía. Responsable: A. M. Martínez.
- Los cambios espaciales en el Uruguay a partir de 1973. Responsable: Á. López.
- Impactos geográfico del Puente Colonia-Buenos Aires. Responsable: Á. López.
- Estudio integrado de la Cuenca de la Laguna Merín. Responsable: R. Cayssials
- Estudio integrado de la Cuenca del Arroyo Tala. Responsable: R. Cayssials
- Caracterización morfométrica de la Cuenca y estudio secuencial del proceso de erosión de suelos del Arroyo Tala. Responsable: R. Cayssials. Financia: CSIC.

## 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, son 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)

*Ayudantes (Gdo. 1):* Carlos Céspedes Alicia Crosara  
Daniel de Alava Ofelia Gutiérrez  
Marcos Musso

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

#### **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.
- Sistemática de unidades de paisaje. Responsable: D. Panario.
- Integrated study of La Plata river coastal environment. Responsable: A. Gagliardini (CAERCEM); participa D. Panario. Financia ESA, UE.
- Ambientes portuarios: estudio comparado de la Bahía de Montevideo y el estuario del Loire. Responsable: D. Panario. Financia ECOS.
- Relevamiento nutricional forestal. Responsable: D. Panario. Financia MGAP.
- Rice, cattle and wetlands, monitoring the sustainability. Responsable: D. Panario. Financia CCRS.

**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.

#### **Personal docente:**

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

*Asistente (Gdo. 2):* Jorge Bueno

#### **Principales líneas de investigación**

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

## **SECRETARÍA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES**

A iniciativa del orden estudiantil, el Consejo de la FC creó esta unidad a fines de 1994, destinada a encarar los temas educativos de la Facultad. Tras el llamado a la provisión de cargos docentes, la Secretaría empezó a funcionar en setiembre de 1995. Sus cometidos son ambiciosos: asesorar y orientar a los estudiantes de la FC en diversos aspectos curriculares, como plan de estudios, reválidas, aprendizaje, etc.; seguir el rendimiento personal y de conjunto, duración real de las carreras, problemas de deserción; apoyar las actividades docentes de enseñanza, principalmente en el aspecto pedagógico; planificar y procesar la prueba de evaluación de conocimientos de los estudiantes que ingresan cada año; y en general, apoyar y asesorar a la Comisión de Enseñanza y a los distintos órganos del cogobierno.

*Cursos en idioma extranjero.* Apenas instalada, la Secretaría organiza cursos de comprensión lectora para estudiantes de la FC. Con la participación de instituciones especializadas, a iniciativa de las Embajadas correspondientes, se concretan cursos en idioma francés, inglés, italiano y portugués, y a partir de 1997, alemán. Se han firmado Convenios de Cooperación entre la FC y la Embajada de Francia, la Alianza Uruguay-Estados Unidos y el Instituto de Cultura Uruguayo Brasileño.

*Evaluación de la actividad educativa.* Al encarar esta temática, la Secretaría tuvo como antecedentes el formulario sobre Evaluación Docente preparado por la Comisión de Enseñanza, las evaluaciones realizadas por algunos docentes en sus cursos, y la propuesta del orden estudiantil para una evaluación docente en todos los cursos de la FC. Estudiadas estas iniciativas, la Secretaría propuso realizar una evaluación destinada a conocer diversos aspectos de la actividad educativa en la FC: organización curricular, condiciones ambientales, participación de los estudiantes en el proceso educativo, y características del planteo educativo docente. Para lograr una mayor comprensión de la realidad educativa abordada, se propone además aplicar la evaluación a estudiantes y a docentes (tanto a los responsables de curso como a los docentes a cargo de unidades temáticas), con el objetivo de conocer la propuesta educativa global de la FC y potenciar los recursos existentes hacia un mejor nivel educativo. Para ello, esta Evaluación de la Actividad Educativa debía encararse institucionalmente. En noviembre de 1995 el Consejo de la FC aprueba este proyecto e incluye dos instancias más: aplicar la Evaluación a los egresados en el momento de solicitar el título de grado o de postgrado, y a los egresados en ejercicio de la profesión.

La Evaluación es individual, se realiza al terminar cada semestre y no es anónima. La Secretaría de Asuntos Estudiantiles es la única depositaria de la información que resulte y la encargada de su manejo. Tienen acceso a esta información todos los integrantes de los órganos que toman decisiones sobre el personal docente, y cada docente respecto al curso en que haya participado.

**Personal docente:**

*Profesores Adjuntos (Gdo. 3):* Oscar Buschiazzo  
Raquel González Barnech  
*Becaria administrativa:* Andrea Bacigalupi

## EDICIONES UNIVERSITARIAS DE CIENCIAS (EUDECI)

El Consejo creó en 1995 este sello editorial, para la difusión de textos de relevancia, que reflejen parte del quehacer científico de la FC. Lo dirige un Consejo Editor integrado por tres docentes Grado 5 de la Facultad:

Julio Á. Fernández (editor jefe)  
Rodrigo Arocena  
Cristina Arruti

Los dos primeros libros de EUDECI (editados a fines de 1996) fueron *La cuestión del desarrollo vista desde América Latina. Una introducción*, por Rodrigo Arocena, y *Vida y Cosmos. Nuevas reflexiones*, recopilación del ciclo de conferencias “Vida y Cosmos II”, realizada por sus organizadores Julio A. Fernández y Eduardo Mizraji.

## UNIDAD CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Fue creada por el Consejo en 1996. Se trata de un equipo multidisciplinario que se encargará 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 para capacitación de recursos humanos, justamente.

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                      Carlos Cabrera  
Soledad de la Peña                      Gustavo Paolini



# CONVENIOS Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

## PROGRAMAS CON PARTICIPACIÓN DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

1. Programa de Cooperación BID-CONICYT para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el Uruguay, 1993-1997.  
Este programa comprende, para la Facultad de Ciencias, los siguientes aspectos:
  - a) Construcción de la segunda etapa del nuevo edificio de la Facultad en el predio del Centro Universitario de Malvín Norte. La primera etapa fue financiada por el fondo regional FONPLATA; la segunda, adjudicada después de una licitación pública internacional, comenzó en abril 1995 y se prevé su finalización a fines de 1997. La FC iniciará progresivamente su traslado al nuevo edificio durante este año: a fines del primer semestre estarán disponibles más de 10.000 m<sup>2</sup> terminados. Se han instalado ya algunos laboratorios en la nueva estructura. Al momento de la ocupación, los edificios de la FC cubrirán unos 20.000 m<sup>2</sup> utilizables.
  - b) Equipamiento básico de la Facultad: laboratorios docentes; equipamiento liviano, pesado e intermedio de laboratorios; y Centro de Documentación Científica.
  - c) Participación en el Programa de Formación de Recursos Humanos mediante invitación a profesores visitantes y becas para jóvenes científicos .
  - d) Proyectos de investigación como parte del programa de desarrollo de áreas prioritarias.
2. 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. El proyecto recibió luego un refinanciamiento de Can\$ 1.600.000, con contrapartida nacional que está gestionándose. Comprenderá un período de tres años a partir de junio 1997.  
Cooperación: CIID.
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, UE y diversas agencias de Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, así como el apoyo a los sistemas de documentación científica que brinda el gobierno de Francia.
4. Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de *Spurina* y prolina en *Aspergillus nidulans*.  
Responsable: Lisette Gorfinkiel (Bioquímica, Inst de Biología).  
Cooperación: UE.

5. Effects on the physiology of organisms of changes brought about by genetic engineering.  
Responsable: Luis Acerenza (Biofísica, Inst de Biología).  
Cooperación: UE.
6. Red Alfa sobre “Estudios ambientales: química atmosférica y polución”, que integra y coordina la FC con universidades de Argentina (La Plata), Brasil (Rio de Janeiro), Chile (Santiago), México (UNAM), España (Gerona; Madrid), Francia (Nancy), Italia (Pisa) y Portugal (Porto).  
Responsable: Laura Coitiño-  
Financia UE.
7. Estudios sobre mieles mediante análisis polínicos, físico-químicos y organolépticos. Estandarización de métodos y tipificación del producto.  
Red Alfa “Miel”, integrada por la UR y universidades de Italia (Perugia), España (Salamanca), Portugal (Coimbra) y Argentina (La Plata).  
Responsable: Gloria Daners.  
Financia UE.
8. 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 UE.
9. Red Académica 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 UE.
10. Adaptación y desarrollo de *Echinococcus granulosus*.  
Responsables: Ricardo Ehrlich (Bioquímica, Inst de Biología) y Ulf Pettersson (Centro Bioquímico de Uppsala, Suecia).  
Cooperación: SAREC.
11. Caracterización bioquímica e inmunología de la oncósfera de *Echinococcus granulosus*. Hacia una vacuna.  
Responsable: Bárbara Holcman (Zoología de Invertebrados, Inst de Biología).  
Cooperación: SAREC.
12. 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.
13. Acuerdo de cooperación científica entre la Facultad de Ciencias de Uruguay y la Escuela Nacional Superior de Agronomía (ENSAT-INP) de Francia.  
Responsable: Daniel Panario (UNCIEP).
14. Acuerdos de colaboración e intercambio científico entre la Facultad de Ciencias y Laboratorios del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), con el apoyo del programa de cooperación del gobierno de Francia para la instalación de nuevos laboratorios, entrenamiento de arquitectos y personal técnico.
15. 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.

16. El convenio entre la Universidad de la República y el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) es utilizado por la Facultad de Ciencias para programas de intercambio de docentes y becarios.
17. Contaminación orgánica en la Laguna de Rocha.  
Responsable: Rafael Arocena (Limnología, Inst de Biología).  
Financiación: PROBIDES-GEF-PNUD.
18. Cátedra UNESCO-UNITWIN, para intercambio de estudiantes de postgrado entre las Universidades de la región, para realizar cursos en Ordenamiento Costero.
19. UNESCO financia en la Facultad el dictado de cursos cortos de profundización a cargo de docentes extranjeros, de acuerdo con un convenio establecido oportunamente.
20. Convenio entre el Centro de Investigaciones Nucleares y la Agencia Internacional de Energía Atómica.  
Responsables: Alba León y Ana Robles.
21. 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.
22. Convenio de cooperación en bibliotecología y documentación científica entre las instituciones de la RICYTU.
23. Convenio entre la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), la Fundação Universitaria de Rio Grande do Sul y la Facultad de Ciencias, para el establecimiento de un programa regional de desarrollo y fortalecimiento de las ciencias del mar.
24. 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.
25. 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.
26. Convenio de Cooperación Científica y Técnica entre la Universidad Federal de Paraná y la Universidad de la República, para el establecimiento de intercambio científico-técnico entre el Departamento de Geología DEGEO de la Universidad Federal de Paraná y la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República.

## PROYECTOS ECOS

27. Búsqueda de factores transcripcionales con dedos de zinc en *Echinococcus granulosus*.  
Responsables: Ricardo Ehrlich (Bioquímica, Inst de Biología) y Claudio Scazzocchio (Inst de Genética y Microbiología de Orsay, Francia).
28. Estudio del rol de la utilización de codones sinónimos en la expresión de genes heterólogos en bacterias.  
Responsable: Atilio Deana (Bioquímica, Inst de Biología).
29. 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.

30. 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.
31. Presentación de epitopes implicados en neutralización del virus reproductivo en part similares al core de rotavirus: importancia para el desarrollo de una vacuna.  
Responsables: Juan Arbiza (Virología, Inst de Biología) y Jean Cohen.
32. Ambientes portuarios: estudio comparado de la Bahía de Montevideo (Uruguay) y del Estuario del Loire (Francia).  
Responsables: Daniel Panario (UNCIEP) y Jacques Marcadon.
33. Elaboración de nuevos polímeros basado en la explotación de ligninas modificadas por procesos enzimáticos.  
Responsables: Mary Lopretti (CIN) y Alessandro Gandini.

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

34. 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).
35. 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).
36. Efectos del cambio global en el Atlántico sudoccidental.  
Responsables: Dmitrii Severov (Sección Oceanografía, FC), RP Matano y EH Berbery (EE.UU.).
37. 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.
38. 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).

**OTROS PROGRAMAS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADA LA FC:**

39. 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, y AECL.

40. 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, ha dado 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

1. Convenio entre la Facultad de Ciencias y el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), para programas de docencia y de investigación.
2. Convenios entre la Facultad de Ciencias y sus Unidades Asociadas, para programas conjuntos de docencia y de investigación.
3. Estudios sobre calidad de aguas en el embalse Salto Grande, y monitoreo de la eutrofización del mismo.  
Convenio Universidad de la República (Facultad de Ciencias) - Comisión Técnica Mixta de Salto Grande
4. Comunidades descomponedoras en ecosistemas ribereños.  
Responsable: Horacio Vera.  
Financia: PEDECIBA.
5. Instalación y mantenimiento de un Serpentario para el suministro de los antígenos necesarios para la producción nacional de suero antiofídico.  
Responsables: Federico Achaval y Melitta Meneghel (Zoología de Vertebrados, Inst Biología).  
Convenio Facultad de Medicina - Facultad de Ciencias.
6. Relevamiento Nacional de Fauna.  
Responsable: Federico Achaval (Zoología de Vertebrados, Inst Biología).  
Convenio MGAP - Facultad de Ciencias (Sección Zoología de Vertebrados).
7. Control de la plaga *Sus scrofa* en Uruguay.  
Responsable: Federico Achaval.  
Convenio Secretariado Uruguayo de la Lana - Facultad de Ciencias (Sección Zoología de Vertebrados).
8. Convenio marco entre la Universidad de la República y el establecimiento "El Relincho", departamento de Colonia.
9. Realización de un diagnóstico y la generación de propuestas para el tratamiento de la problemática ambiental en el sistema cooperativo.  
Responsable: Daniel Panario (UNCIEP).  
Convenio Confederación Uruguaya de Entidades Cooperativas (CUDECOOP) - UNCIEP de Facultad de Ciencias.
10. Fabricación y control de kits liofilizados convencionales de radiodiagnóstico (DTPA, Pirofosfato, MDP y DMSA).  
Convenio y acuerdo entre TECHI S.A. y el Departamento de Radiofarmacia del CIN.

11. Fabricación y control de producción de kits de radiodiagnóstico para evaluación cardiológica no invasiva.  
Convenio y acuerdo entre TECHI S.A. y el Departamento de Radiofarmacia del CIN
12. 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.
13. Contaminación en la zona costera del Departamento de Montevideo a través del estudio de las poblaciones planctónicas y bentónicas: su relación con los parámetros físico-químicos y sedimentológicos de la región.  
Responsable: Pablo Muniz Maciel.  
Financia: IMM.
14. Carta Geológica del Dpto. de Montevideo.  
Responsable: César Goso (Dept Geología).  
Financia: IMM.
15. Remodelación, mejoramiento y preservación del Lago del Parque Rodó.  
Responsable: Néstor Mazzeo.  
Financia: IMM.
16. Estudios previos de contaminación en las cuencas de los arroyos Miguelete y Pantanoso, y zona costera del departamento de Montevideo.  
Responsables: Néstor Mazzeo y Flavio Scasso.  
Financia: IMM.
17. Convenio entre la FC y el LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay).
18. Convenio con el Instituto Cultural Uruguayo-Brasileño para la enseñanza del idioma portugués.
19. Convenio con la Alianza Cultural Uruguay-EE.UU. para la enseñanza de técnicas de lectura en idioma inglés.
20. Convenio con la Embajada de Francia para un curso de estrategias de lectura en idioma francés.
21. Convenio con el Instituto Goethe para un curso de estrategias de lectura en idioma alemán.

## **PROYECTOS CONICYT-BID**

1. Diseño de sistemas metabólicos.  
Responsable: Luis Acerenza.
2. Problema fitosanitario en *Eucalyptus spp.*: Comunidades endófitas.  
Responsable: Lina Bettucci.
3. Estudio de siete catenas de suelos de la zona Centro Sur.  
Responsable: Luis de León.
4. Estudio del desarrollo y adaptación al hospedero en *Echinococcus granulosus*.  
Responsable: Ricardo Ehrlich.
5. Propiedades físicas y dinámicas de asteroides y cometas.  
Responsable: Julio Fernández.

6. Análisis de las interacciones entre el *Echinococcus granulosus* y el sistema completo del hospedador.  
Responsable: Ana Ferreira.
7. Representaciones y teoría de invariantes en grupos cuánticos.  
Responsable: Walter Ferrer.
8. Algunos problemas en regresión no paramétrica,  
Responsable: Ricardo Fraiman.
9. Ciclos, teoría de calibre y gravedad cuántica.  
Responsable: Rodolfo Gambini.
10. Análisis genético-molecular y bioquímico de la producción del antibiótico microcina H47.  
Responsable: Magela Laviña.
11. Creación de un centro de diagnóstico genético-molecular para estudios de biodiversidad.  
Responsable: Enrique P. Lessa
12. Estudio de bifurcaciones y turbulencia en sistemas fuera de equilibrio.  
Responsable: Aníbal Sicardi.
13. Estudio mecánico cuántico de la estructura electrónica y propiedades derivadas de la especies moleculares FENCO, FENC, FEN, CH, NIN CO, IVIN C, NIN CH<sub>2</sub>, CUN CO, COUN C, CUN CH<sub>2</sub>.  
Responsable: Ramón Sosa.
14. Aproximación de tiempos locales de las trayectorias de procesos estocásticos.  
Responsable: Mario Wschebor.
15. Transductores piezoeléctricos para ultrasonido: estudio, realización y caracterización.  
Responsable: Carlos Negreira.
16. Dinámica caótica de sistemas hamiltonianos con aplicación al sistema solar.  
Responsable: Gonzalo Tancredi.
17. Estudio del sistema litoral en la zona Cabo Polonia - La Paloma - Laguna de Rocha y elaboración de pautas de ordenamiento territorial.  
Responsable: Danilo Antón.
18. Optimización de la potencia de pruebas de ajuste y comparación para muestras multivariantes.  
Responsable: Enrique Cabaña.

#### **PROYECTOS CONICYT - FONDO "CLEMENTE ESTABLE"**

19. Bioestratigrafía del Cuaternario del Uruguay.  
Responsable: Sergio Martínez.
20. Propiedades de leptones.  
Responsable: Gabriel González Sprinberg.
21. Componente de selección natural en machos de *Drosophila ananassae*.  
Responsable: Beatriz Goñi.
22. Adaptación de la expresión del gen EgDf1 de *Echinococcus granulosus* en bacterias.  
Responsable: Atilio Deana.

23. Análisis de factores responsables de arquitectura en secuencias génicas.  
Responsable: Héctor Musto.
24. Enzimas estables con aplicaciones tecnológicas.  
Responsable: Alicia Gardiol.
25. La almeja amarilla *Mesodesma mactroides* de la costa atlántica uruguaya: abundancia, dinámica poblacional y ordenamiento de la pesquería.  
Responsable: Omar Defeo.
26. Comparación de la producción de rio-ficocomunidades en dos lagunas costeras de alta producción de especies de interés comercial.  
Responsable: Wilson Pintos.
27. Empleo de marcadores genéticos en problemas de identificación taxonómica de insectos vectores de la Enfermedad de Chagas.  
Responsable: Francisco Panzera.

#### **PROYECTOS CONICYT - NUEVOS INVESTIGADORES**

28. Síntesis y caracterización de partículas de látex. Aplicación al inmunodiagnóstico avanzado.  
Responsable: Iris Miraballes.
29. Evaluación de actividad antiviral de extractos de plantas del Uruguay.  
Responsables: Juan Arbiza y Sandra Frabasile.
30. Teorías de Gauge y gravedad cuántica en la red.  
Responsable: Hugo Fort.
31. Caracterización molecular de los genes que codifican para permeasas de purinas en el hongo *Aspergillus nidulans*.  
Responsable: Lisette Gorfinkiel.
32. Difusión de óxido nítrico y peroxinitrito en membranas biológicas.  
Responsable: Ana Denicola.

#### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON FONDOS DE LA COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (CSIC) DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, A SER EJECUTADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS**

1. Biosistemática de triatomos, vectores de la enfermedad de Chagas en el Uruguay.  
Responsable: Francisco Panzera.
2. Bioestratigrafía, geocronología y paleoambientes en sedimentos continentales y parálidos del Cenozoico del Uruguay.  
Responsable: Martín Ubilla.
3. Determinación de los coeficientes de transporte sobre superficies representativas.  
Responsable: Mario Caffera.



4. Análisis de la expresión génica diferencial durante la espermatogénesis: utilización del método del “mRNA differential display”.  
Responsable: Adriana Geisinger.
5. Consecuencias de la restricciones estructurales, cibernéticas y físico-químicas en la evolución del metabolismo.  
Responsable: Luis Acerenza.
6. Estructura de sistemas de cuevas, comportamiento y especializaciones morfológicas a la excavación en *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae) del Uruguay.  
Responsable: Carlos Altuna.
7. Dinámica caótica del sistema solar.  
Responsable: Julio A. Fernández.
8. Caracterización molecular y estudio de la regulación de los genes que codifican para permeasas de purinas en el hongo ascomyceto *Aspergillus nidulans*.  
Responsable: Lisette Gorfinkiel.
9. Componentes de selección natural en machos de *Drosophila ananassae* I-Análisis genético y citogenético del efecto y crossing-over sobre la fertilidad.  
Responsable: Beatriz Goñi.
10. Avances en la bioestratigrafía (invertebrados e icnofósiles) del Mesozoico y Terciario del Uruguay.  
Responsable: Sergio Martínez.
11. Tetrápodos pre-cenozoicos del Uruguay: avances prospectivos.  
Responsable: Daniel Perea.
12. Evolución geológica y recursos minerales durante el Proterozoico Medio y Superior: transecta Arroyo del Soldado-Rocha.  
Responsable: Fernando Preciozzi.
13. Estudio citogenético de triatomíneos I-Aplicación de técnicas citomoleculares en el análisis de híbridos pertenecientes a un complejo de especies de *Triatoma infestans* (Hemiptera, Pediviidae).  
Responsable: Ekaterina Scvortzoff.
14. Dinámica de los frentes tectónicos del Atlántico sudoccidental.  
Responsable: Dmitrii Severov.
15. “Microsíntesis” de reacciones químicas: estudio teórico de la estructura y reactividad de cationes radicales distónicos.  
Responsable: Laura Coitiño.

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

16. Implementación de actividades experimentales en el marco del nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Geología.  
Responsable: Martín Ubilla.

17. Creación de una sala de microcomputación para cursos prácticos de carácter interactivo.  
Responsables: Enrique Lessa y Jorge Troccoli.
18. 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.**

1. 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”.
2. Adquisición de equipos y software para cálculo intensivo. Programa Facultad de Ciencias.

# ESTUDIANTES

## LA PRUEBA DE EVALUACIÓN 1996

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

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

La *prueba general* está constituida por:

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

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

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

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

Los cuadros que siguen sintetizan parte de los resultados de la prueba realizada a los ingresados en 1996.

1) CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN QUE REALIZÓ LA PRUEBA.

LICENCIATURAS	Total <sup>(1)</sup>	Hombres	Mujeres	Promedio de edad
Matemática	81	44	37	22.3
Matem. orient. Estadística	13	7	6	24.4
Física	44	31	13	23.9
Física, opción Astronomía	13	4	9	21.8
Ciencias Biológicas	203	66	137	20.3
Bioquímica	165	56	109	20.1
Geología	20	11	9	21.3
Geografía	9	3	6	24.2
<b>TOTALES</b>	<b>549</b>	<b>223</b> (40.6 %)	<b>326</b> (59.4 %)	<b>21.0</b>

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

De los estudiantes que realizaron la prueba, el 44.3 % declaró tener actividad laboral, que cumple de acuerdo con el siguiente cuadro:

menos de 10 hs. semanales	46 % del total de estudiantes que trabajan.
de 11 a 20 hs.	22,2 %
de 21 a 30 hs.	19,3 %
de 31 a 40 hs.	21,8 %
más de 40 hs.	20,6 %

El *origen* de los estudiantes que ingresan a la FC, se discrimina de la siguiente manera:

Proviene directamente de instituciones de educación media: 69.2 %

Educación media de Montevideo	65.2 %
Instituciones públicas	71.3 %
Instituciones privadas	19.8 %
No contestan	8.9 %

Educación media del Interior 34.8 %

Proviene de instituciones universitarias: 30.5 %

## 2) PRUEBA COMÚN

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

ÁREA TEMÁTICA	EDUCACIÓN MEDIA <sup>(1)</sup>					UNIV.  (2)	PROMEDI O GENERAL  (3)
	MONTEVIDEO			INTERIOR	PRO- MEDO		
	Públ.	Priv.	Prom				
Matemática <sup>(4)</sup>	30.5	34.9	31.8	26.6	30.0	35.0	31.5
Física <sup>(4)</sup>	43.4	50.9	45.6	36.9	42.6	40.4	42.0
Astronomía <sup>(5)</sup>	48.8	50.0	49.1	46.4	48.2	49.4	48.7
Biología <sup>(5)</sup>	50.6	52.6	51.2	50.6	51.0	49.3	50.5
Historia <sup>(5)</sup>	96.3	94.3	95.7	93.5	95.0	93.9	94.5
Geografía <sup>(5)</sup>	29.6	30.0	29.7	31.5	30.3	33.7	31.4
Geociencias <sup>(5)</sup>	61.7	60.6	61.4	62.9	61.9	62.6	62.1
Comprensión escrita <sup>(6)</sup>	54.1	55.7	54.6	48.1	52.3	54.0	52.9
Información general <sup>(7)</sup>	43.8	42.3	43.4	46.2	44.3	46.6	45.0

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

(2) Ya han hecho estudios en la UR.

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

(4) Problemas de nivel básico.

(5) Preguntas de nivel básico.

(6) Breves textos a traducir.

(7) Preguntas sobre hechos políticos, económicos y sociales regionales; producción nacional; artistas plásticos nacionales; historia contemporánea; geografía; organización política uruguaya; etc.

## 3) PRUEBAS ESPECÍFICAS

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

LICENCIATURA DE INSCRIPCIÓN	EDUCACIÓN MEDIA <sup>(1)</sup>					UNIV.  (2)	PROMEDIO GENERAL  (3)
	MONTEVIDEO			INTERIOR	PRO- MEDO		
	Públ.	Priv.	Prom				
Matemática y Estadística	44.7	52.4	46.9	30.7	39.8	48.1	43.8
Física	33.3	20.0	31.4	20.0	30.0	32.5	30.8
Biología y Bioquímica	41.5	45.5	42.7	45.2	43.6	44.1	43.7
Geología y Geografía	65.5	-----	65.5	80.0	71.6	71.3	71.5

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

(2) Ya han hecho estudios en la UR.

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

## 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 ítems: asistencia obligatoria a clases prácticas o laboratorios, pruebas parciales, informes de trabajos prácticos y/o de laboratorio, listas de ejercicios resueltos, monografías, etc.

**Art. 5º) Aprobación de materias.** Se incluirá en todos los casos un examen final de carácter globalizador y sintético que deberá tener un peso significativo en la nota global de la materia. Se entiende por examen globalizador y sintético, una prueba que evalúe la asimilación y comprensión de los conocimientos fundamentales del curso y la capacidad de aplicarlos a situaciones nuevas.

Los exámenes deberán, además de evaluar y certificar los conocimientos adquiridos por el estudiante, ser un instrumento para que éste exprese los mismos en forma clara, correcta y ordenada.

Los exámenes llamados de múltiple opción podrán ser utilizados sólo en aquellos casos en que materialmente no sea posible recurrir a otros procedimientos. Asimismo las CCD tenderán a enfatizar la conveniencia de que siempre que ello sea posible, haya una parte oral en los exámenes finales.

**Art. 6º) Disposiciones sobre exámenes.** a) El examen final, conjuntamente con las otras pruebas de evaluación -de acuerdo con el anuncio efectuado a comienzo del curso- será usado por el tribunal para otorgar al estudiante la calificación final de la materia. El estudiante tendrá derecho a una revisión de su calificación, si así lo solicita al Tribunal Examinador, dentro de los plazos que éste fije, teniendo las actas respectivas en su poder.

b) El Tribunal respectivo podrá anunciar la fecha de entrega de las calificaciones, pero en todos los casos tendrá un plazo estricto de cinco días hábiles a partir de la fecha del examen para publicar las calificaciones en el local de la Facultad de Ciencias, y de diez días para entregar las actas en Bedelía.

c) En los casos de prueba escrita de múltiple opción o de ejercicios, el Tribunal deberá publicar la solución de los mismos en forma conjunta con las calificaciones. Se conservará un registro en el Centro de Documentación y Biblioteca de este tipo de exámenes. Los cuestionarios de exámenes pasados deberán estar a disposición de los estudiantes en los respectivos Departamentos.

d) En la ficha del estudiante constarán: los cursos aprobados, las materias aprobadas y sus calificaciones respectivas, las materias reprobadas, todas ellas con sus fechas correspondientes.

Aquellos estudiantes que deban rendir el examen correspondiente a la última materia de su carrera, tendrán derecho a solicitar una mesa especial, coordinando la 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.



## CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN 1996

### 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. Se trata de anotaciones por carrera; el número de estudiantes es algo menor, ya que algunos cursan más de una Licenciatura. La cantidad de ingresos incluye los que se producen por reválida (es decir, con 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 1996	1 <sup>er</sup> año	2 <sup>o</sup> año	3 <sup>er</sup> año	4 <sup>o</sup> año <sup>(1)</sup>	TOTAL
Matemática	72	101	29	7	11	148
Matem orient Estadística	23	21	3	3	1	28
Física	52	65	26	7	4	102
Física opción Astronomía	25	20	6	4	2	32
Cs. Meteorológicas <sup>(2)</sup>		9	3			12
Ciencias Biológicas	176	248	87	87	52	474
Bioquímica	159	209	124	86	48	467
Oceanografía Biológica <sup>(3)</sup>					22	22
Geología	23	40	14	9	2	65
Geografía	8	23	7	2	2	34
<b>TOTAL</b>	<b>538</b>	<b>736</b>	<b>299</b>	<b>205</b>	<b>144</b>	<b>1384</b>

(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

Al término de 1996 las secretarías del PEDECIBA para Matemática, Física y Biología ubicadas en dependencias de la FC, contabilizaban las siguientes cifras de estudiantes:

CARRERA	Número
Maestría en Matemática	10
Maestría en Física	16
Maestría en Ciencias Biológicas	139
Doctorado en Matemática	2
Doctorado en Ciencias Biológicas	44
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>

# 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.:** 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 Edinburg Escocia 1991). *Ayudante (1980-82) y Asistente (1982-1990) de Física; Asistente (1990) y Profesor Adjunto (1990-) de Biofísica Teórica.*
- Acedo Villamil, Ana:** Quím Far (FQuím UR 1993). *Asistente de Microbiología.*
- Achaval Elena, Federico:** Lic CBIol (FHC UR 1979). *Ayudante (1967-76), Asistente (1976-87) y Profesor Adjunto (1987-) de Zoología Vertebrados.*
- Acosta Etchebarne, Mónica L.:** Lic CBIol (FC UR 1995). *Ayudante de Biología Celular.*
- 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-).*
- Alén Amaro, Claudia M.:** *Ayudante de Microbiología.*
- Alonso Ariztia, Raquel M.:** *Ayudante de Micología (1987-).*
- 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-).*
- Álvarez, Beatriz:** *Asistente de Enzimología.*
- Álvarez Cal, Fabián P.:** Lic CBIol (FC UR 1991) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante (1989-91) y Asistente (1991-) de Biofísica.*
- Álvarez, Gonzalo:** *Ayudante de Física.*
- Álvarez Valín, Fernando G.:** *Asistente de Genética.*
- Appratto Mathison, Ramón M.:** Lic Geol (FC UR 1995). *Ayudante de Geología.*
- Arbiza Rodonz, Juan R.:** Lic CBIol (FHC UR 1984) y Dr CBIol (Un Autónoma Madrid España 1992). *Ayudante (1988-91), Profesor Adjunto (1991-1996) y Profesor Agregado (1996-) de Biología Parasitaria.*
- Armand-Ugon Batlle, Daniel C.:** BSc Fis (Un Vermont Burlington EE.UU. 1983) y MSc Fis (id 1988). *Asistente (1986-89) y Profesor Adjunto (1989-) de Física.*
- 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-) 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. Cristina:** Dr d'État ès-Sciences (Un Paris V Francia 1979). *Profesor titular de Biología Celular (1986-)*.

**Arzúa Nazur, Alicia M.:** Lic Fis (FC UR 1994). *Asistente de Física General.*

**Aulet Ruíz, Alina B.:** Lic en Educación esp Física y Astronomía (Inst Sup Pedagógico La Habana 1983). *Ayudante (1988-91) y Asistente (1991-) de Física.*

**Azpiroz, M. Fernanda:** *Ayudante de Fisiología y Genética Bacteriana.*

**Balter Binsky, Henia S.:** Quím Far (FQuím UR 1984). *Ayudante (1979-84), Asistente (1984-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Radiofarmacia.*

**Barbeito Erba, Luis H.:** Dr Med (FMed UR 1982). *Profesor Agregado de Neuroquímica (1991-)*.

**Barbieri Gonnet, Mariela:** Quím Far (FQuím UR 1991). *Ayudante de Inmunología (1991-)*.

**Barreiro Parrillo, Marcelo:** Lic Fis (FC UR 1994). *Asistente de Física.*

**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 Bioq (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante de Genética (1986-91) y Profesor Adjunto de Genética Evolutiva (1991-)*.

**Bello Bentancor, Gonzalo J.:** *Ayudante de Bioquímica.*

**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. Alba:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Biología Parasitaria.*

**Bentos-Pereira Crevoisier, Alba L.:** Lic CBiol (FHC UR 1977). *Ayudante (1985-90) y Asistente (1990-) de Entomología.*

**Beri Castagnin, L. Angeles:** Lic CBiol (FHC UR 1981) y Ms Geociencias (Un Federal Rio Grande do Sul Porto Alegre Brasil 1991). *Ayudante (1980-90) y Asistente (1990-) de Paleontología.*

**Berois Barthe, Mabel B.:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante de Virología.*

**Berois Domenech, Nibia:** Lic CBiol (FHC UR 1971). *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 1993) *Ayudante de Zoología Invertebrados (1993-)*.

**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-)*.

**Bianco López, E. Jacqueline:** Lic OceanB (FHC UR 1985) y Ms CBiol (PEDECIBA FC-UR 1995). *Ayudante (1988-93) y Asistente (1993-) de Zoología Vertebrados.*

**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, M. Fernanda:** *Asistente de Neuroquímica.*

**Bolatto Pereira, Carmen I.:** *Ayudante de Biología Celular (1991-)*.

**Bolatto Pereira, Alberto D.:** Lic. Astron (FC UR 1993). *Asistente de Astronomía.*

**Bolón Porta, Valeria:** *Ayudante de Bioquímica.*

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

**Brauer Smeriglio, M. Mónica:** Lic CBiol (FHC UR 1984) y Ms CBiol (PEDECIBA FC-UR 1992). *Profesor Adjunto de Biología Celular.*

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

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

**Brovía Cardozo, Verónica L.:** Quím Far (F Quím UR 1992). *Asistente de Biología.*

**Bruzzoni Giovanelli, Heriberto J.:** *Asistente de Genética Evolutiva. (1991-)*

**Bueno Botti, Jorge O.:** MSc Ing Eléctrica (Un Fed Santa María Brasil 1991) y Dr Ing-Energía (Un Fed Rio Grande do Sul 1996). *Asistente de Ciencia y Desarrollo (1996-)*

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

**Buksman Hollander, Efraín:** *Ayudante de Física (1994-)*

**Burgueño, Fernanda:** *Ayudante de Matemática.*

**Buschiazco Spinelli, Oscar R.:** *Profesor Adjunto de Asuntos Estudiantiles (1995-).*

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

**Cabeza Aceto, Cecilia I.:** Lic Fis (FHC UR 1988) y Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (1884-86), Asistente (1986-1994) y Profesor Adjunto (1994-) de Física.*

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

**Cabrera Domínguez, Carlos A.:** *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).*

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

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

**Calliari Cuadro, Aldo J.:** Dr Vet (FVet UR 1995). *Ayudante de Bioquímica (1991-).*

**Calliari Cuadro, Danilo L.:** *Ayudante de Oceanografía.*

**Calvo Pesce, María Cecilia:** *Ayudante de Matemática.*

**Campo Alves, H. Julio E.:** Lic CBIol (FHC UR 1985), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Ecología (UNAM 1995). *Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-).*

**Canaveris Fernández, N. Mónica:** *Ayudante de Geografía.*

**Cantón Orlando, Víctor L.:** Lic Geogr (FHC UR 1983). *Asistente de Geografía.*

**Cañette Fernández, María 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 (1994) y de la FC (1996).

**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). *Asistente de Inmunología.*

**Carpentieri Caimi, Sergio A.:** Perito Ing Electrónica (FIng UR 1986). *Profesor Adjunto de Instrumentación Nuclear.*

**Carrasco Díaz, Hugo N.:** *Ayudante de Matemática (1993-).*

**Carsen Pittaluga, Andrés E.:** Lic CBIol (Un CAECE Buenos Aires Argentina 1988) y MSc (Un Dalhousie Halifax Canadá). *Asistente de Oceanografía (1996-).*

**Casanova Larrosa, Gabriela:** Lic CBIol (FHC UR 1985) y Técn Anatomía Patológica (FMed UR). *Asistente de Biología Celular.*

**Castelló Gómez, M. Esmeralda:** Ms CBIol Neurociencias (PEDECIBA-FC 1992). *Asistente de Neuroquímica.*

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

**Castillo Presa, Estela B.:** Lic CBIol (FC UR 1989 ) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante(1989-91) y Asistente (1991-93) de Bioquímica, Asistente de Proyecto CSIC (1993-94) y Ayudante de Bioquímica (1994-)*

**Castro Aguilera, Gabriel:** *Ayudante de Informática (1995-).*

**Castro González, Héctor F.:** *Ayudante de Microbiología.*

**Castro, Susana:** *Asistente de Bioquímica.*

**Castro Peyronel, Laura A.:** Dr Med (FMed UR 1994). *Asistente de Físicoquímica Biológica (1994-)*

**Cayssials Brissolèse, Ricardo L.:** Ing Agr (FAgr UR 1974) esp Fis 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..*

**Celano, Laura:** *Ayudante de Físicoquímica General.*

**Cernadas Rivarola, Jorge M.:** Br Quím (FQuím 1994). *Ayudante de Espectroscopía (1993-).*

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

**Cestau García, Rosario M.:** Lic CBIol (FC UR 1995). *Ayudante de Genética.*

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

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

**Chaparro Rodríguez, Ariel M.:** *Ayudante de Informática (1995-).*

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

**Chifflet Baddouh, Silvia:** *Profesor Adjunto de Biología Celular.*

- Coitiño Izaguirre, E. Laura:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1991) y Dr Quím (Un Pisa Italia 1995). *Asistente (1991-1995) y Profesor Adjunto (1995-) de Química Teórica y Computacional.*
- Conde Scalone, Daniel N.:** Lic OceanB (FC UR 1992). *Ayudante (1987-95) y Asistente (1995-) de Limnología.*
- Corbacho Rodríguez, Ana M.:** Lic CBiol (FC UR 1993). *Ayudante de Bioquímica (1991-93) y de Biología Celular (1993-).*
- Correa Domínguez, Alejandro:** Lc CBiol (FC UR 1991) y Ms CBiol (PEDECIBA FC-UR 1994). *Asistente de Micología.*
- Cortazzo Indico, Patricia M.:** Lic CBiol (FC UR 1995). *Ayudante de Bioquímica.*
- Corte Cortazzo, Sylvia:** Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1981) y Lic CBiol (FHC UR 1989). *Ayudante de Etología (1989-).*
- Cortela Tiboni, Guillermo Á.:** *Ayudante (1993) y Asistente de Física (1994-).*
- Cortinas Irazábal, María Noel:** Lic CBiol (FC UR 1993). *Ayudante de Evolución (1993-).*
- Cossio Souza, Gabriela:** Lic CBiol (FHC UR 1984), Técn Registros Médicos (FMed UR 1985) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Profesor Adjunto de Biología Molecular.*
- Crispino Carlotta, Beatriz E.:** Dr Med (FMed UR 1974) esp Pediatría (FMed UR 1980). *Asistente de Citogenética (1991-).*
- Cristina Gheraldi, Juan:** Lic CBiol (FHC UR 1983) y PhD CBiol (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante (1979-1986), Asistente (1986-1991) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- Cristina Ragni, Ernesto H.:** *Ayudante de Biofísica.*
- Crosara Benelli, Alicia:** Ing Agrón (FAgr UR 1984), esp. Manejo Forestal (Un Forestal Curitiba Brasil 1987). *Ayudante de Edafología (1991-).*
- Cuitiño Lavega, Sair J.:** *Ayudante de Física.*
- 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.*
- Daguer Smith, Jean-Pierre:** Lic CBiol (FC UR 1996). *Ayudante de Bioquímica (1994-).*
- Daners Chao, Gloria S.:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante de Paleontología (1991-).*
- Dans Puiggrós, Pablo:** *Ayudante de Informática (1995-).*
- Danulat, Eva M.:** Ms Biol (Inst für Hydrobiologie und Fischerei Wissenschaft Hamburg Alemania 1982) y Dr Rer Nat (id 1986). *Profesor Agregado de Ciencias del Mar (1991-).*
- 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-).*
- de Álava Granese, Anita I.:** Lic OceanB (FHC UR 1989) y MSc Biol Marina (Inst PolitécN Nacional, Mérida México 1993). *Profesor Adjunto de Ciencias del Mar (1995-).*
- de Álava Granese, Daniel:** Lic OceanB (FHC UR 1990). *Ayudante de Ciencias de Epigénesis (1994-).*
- Deana Massafiero, Atilio E.:** Lic CBiol (FHC UR 1988), DÉA (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 (Inst PolitécN Nacional, Mérida México 1993). *Profesor Adjunto (1993-94) y Profesor Agregado (1995-) de Ciencias del Mar.*
- De la Fuente, Leonardo:** Lic Bioq (FC UR 1996). *Ayudante de Fijación del Nitrógeno y Hongos Micorríticos.*
- De la Peña Bencancourt, Soledad:** Dr Med (FMed UR 1990), esp. Microscopía Electrónica (Un Complutense Madrid 1993). *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).*
- De León Hernández, M. Lizet:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante de Limnología (1989-).*
- 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 V.:** Lic CBiol (FHC UR 1992). *Ayudante de Virología (1992-).*
- D'Elía Vargas, Guillermo:** Lic CBiol (FC UR 1992) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante de Evolución (1993-).*
- De María Leiva, Alicia B.:** Lic CBiol (FHC UR 1989) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1990-93) y Asistente (1993-) 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 y Profesor Adjunto 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.*

**De Souza Alvez, Sergio G.:** *Asistente de Cartografía Geológica.*

**Díaz Gadea, Pedro W.:** *Ayudante de Fijación del Nitrógeno y Hongos Micorríticos.*

**Doldán Lorenzo, Ricardo:** *Asistente de Física.*

**Domínguez Sandoval, Ana E.:** *Ayudante de Geografía (1989-).*

**Dubra, Alfredo:** *Ayudante de Física.*

**Ehrlich Szalmian, Ricardo M.:** Dr d'État 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 de Bioquímica (1985-).*

**Estévez Balestra, Álvaro G.:** Dr CBiol (Un Buenos Aires Argentina 1995). *Asistente de Biología.*

**Etchebehere Arenas, Claudia:** *Ayudante de Microbiología.*

**Fabián Roland, J. Daniel:** Lic OceanB (FC UR 1995). *Ayudante de Limnología (1987-).*

**Failla Siquier, M. Gabriela:** Lic CBiol (Un Buenos Aires Argentina 1983). *Ayudante de Zoología Invertebrados (1987-).*

**Falconi Guerra, Atilio L.:** Ms CBiol Neurociencias (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Neurofisiología Celular.*

**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 Astr (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 M.:** Ms Quím (FQuím UR 1992). *Asistente de Ciencias Biotecnológicas (1994) y de Inmunología (1994-).*

**Ferrer, Gerardo:** *Asistente de Físicoquímica Biológica.*

**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.*

**Ferrero Castaldo, María Daniela:** Analista en Computación (FIng UR 1992). *Ayudante (1991-93) y Asistente (1993-) de Matemática.*

**Ferriño Toledo, Héctor G.:** *Ayudante de Geología.*

**Fort Quijano, Hugo A.:** Lic Fis (FHC UR 1988), Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr Fis (Un Autónoma Barcelona España 1994). *Ayudante (1986-89), Asistente (1989-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Física.*

**Frabasil Giurato, Sandra A.:** Lic CBiol (FHC UR 1990) y Ms CBiol Microbiología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante de Bioquímica (1992-).*

**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) y D'ÉA Sociologie Animale (Un Paris V Francia 1984). *Ayudante (1986-88) y Asistente (1988-) de Etología.*

**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 Italiano, Rodolfo H.:** Lic Fis (FHC UR 1972) y Dr Fis Teórica (Un Paris XI Francia 1974). *Profesor titular de Física (1988-).*

**Gambini, Juan Pablo:** *Ayudante de Neurociencias.*

**Garat Bizzozero, Beatriz M.:** 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-Austt Negri, Elio:** Dr Med y Cirugía (FMed UR 1948, y FMed Un Autónoma Madrid España 1986) y Prof Emérito (FMed UR 1986). *Profesor titular de Neurociencias (1991-).*
- 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 (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Genética (1991-).*
- García Texeira, Aulo F.:** Ing Civil. *Asistente de Radioquímica.*
- Garrone Mascagno, Elbio L.:** Ms Geogr (Un Louis Pasteur Strasbourg Francia 1974). *Asistente (1986-87) y Profesor Adjunto (1988-) de Geografía.*
- Gaucher Pepe, Claudio:** Lic Geol (FC UR 1994). *Ayudante 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-).*
- Gil Álvarez, Omar A.:** Br Ing (FIng UR 1986), Lic Mat (FC UR 1991) y Dr Mat (Un Autónoma Madrid España 1996). *Ayudante (1988-90) y Asistente (1990-) de Matemática.*
- Gill, Paul R., Jr.:** BSc CBiol (Un New Orleans EE.UU. 1974), MSc CBiol (idem 1976) y PhD Bioquím (Un Washington, Seattle EE.UU. 1982). *Profesor Titular de Biología Molecular (1995-)*
- Giménez Noya, José L.:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Asistente de Oceanografía (1993-).*
- Godoy Vidal, Héber:** Ms Computación (Un Catholique Louvain Bélgica). *Profesor Adjunto de Computación (1995-)*
- Gómez Díaz, Héctor:** Ing en Electrónica (Un Técn Budapest Hungría 1978). *Profesor Adjunto de Instrumental Físico (1985-).*
- Gómez Erache, Mónica G.:** Lic OceanB (FHC UR 1987). *Asistente de Oceanografía-Plancton.*
- Gómez, Leonel:** Dr Med (FMed UR 1989) y Ms CBiol Neurociencias (PEDECIBA FC-UR 1995). *Asistente de Biomatemática.*
- González Barnech, Raquel M.:** 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 Orrico, Patricia:** *Ayudante de Bioquímica (1994-).*
- González Perrett, Silvia:** Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Biofísica del Músculo.*
- González Rodríguez, Susana A.:** Lic CBiol (FHC UR 1987) y Ms CBiol Genética (PEDECIBA-FC UR 1991). *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.*
- González Vainer, Patricia:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante 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.*
- Gorfinkiel 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) y Ms Geol Regional (Un Estadual Paulista, São Paulo Brasil 1995). *Ayudante (1986-89) y Asistente (1990-) de Geología.*
- Goso Braga, Héctor J.:** Ing Quím (FIng UR). *Profesor titular de Geología.*
- Griego Cámpora, Jorge M.:** Lic Fis (FHC UR 1983) y Dr Fis (Un Nac La Plata Argentina 1990). *Ayudante (1979-80), Asistente (1980-83), Profesor Adjunto (1983-89) y Profesor Agregado (1990-) de Física.*
- Groisman, Jorge:** *Ayudante de Matemática.*
- Grosso Leal, Enzo G.:** *Ayudante de Ecología (1993-).*
- Gualtieri González, Gustavo S.:** Lic CBiol (FC UR 1991) y MSc Biotecnología (Un Agrícola Wageningen, Holanda 1995). *Ayudante de Bioquímica.*
- Gutiérrez De Marañón, M. Ofelia:** *Ayudante de Geografía (1989) y Ayudante de Geomorfología (1991-).*
- Haim, Mariana:** *Ayudante de Matemática.*
- Haniotis Riccetto, Stelio B.:** *Ayudante de Física.*
- Hernández Camacho, Sylvia Y.:** *Ayudante de Geografía (1993-).*
- Hernández Faccio, Juan M.:** Lic Geogr (FHC UR 1987), DÉA (Un Sorbonne Nouvelle Paris 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 de Biofísica (1985-)*.
- Hernández Pomi, Ana M.:** Quím Far (FQuím UR 1988) y Dr Far (Un València España 1995). *Ayudante de Inmunología*.
- Hernández Sierra, M. Adriana:** Lic CBiol (FC UR 1993). *Ayudante de Genética Evolutiva*.
- Holcman Nisenholz, Bárbara:** Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1990). *Ayudante de Química (1954-1967); Ayudante (1967-78), Asistente (1978-80) y Profesor Adjunto (1980-) de Zoología Invertebrados*.
- Hornos Pérez, Sonia N.:** Lic CBiol (FC UR 1996). *Ayudante de Genética Evolutiva (1994-)*.
- Iglesias Dufour, Milka T.:** Br Quím (FQuím UR 1984). *Ayudante (1978-79) y Asistente (1979-) de Radioquímica*.
- Iglesias, Jorge:** *Ayudante de Matemática*.
- Invernizzi Castillo, Ciro:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante de Etología*.
- Izquierdo Machado, Gabriela M.:** *Asistente de Etología*.
- Jones Rodríguez, Alfredo:** Ing Industrial (FIng UR 1960) y PhD (Un Illinois EE.UU. 1962). *Profesor titular de Matemática*.
- Joseph, Leo G.:** BSc Zoología y Genética (Un Adelaide Australia 1981) y PhD Zoología (Un Queensland Australia 1994). *Profesor titular de Evolución (1994-)*.
- Kalemkerián Kazandjián, Juan A.:** Lic Mat (FC UR 1991). *Asistente de Matemática*.
- Klastornick Bernadou, María A.:** *Ayudante de Entomología*.
- Koncke Esquembre, M. Mercedes:** Br Quím (FQuím UR 1995). *Ayudante de Química Teórica y Computacional (1997-)*.
- Korenko Pokrischkin, Héctor P.:** *Ayudante de Física*.
- Kun González, Alejandra E.:** Lic Biol (Un Paris VII Francia 1983) y Ms CBiol Biofísica (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante de Biofísica*.
- Labandera Russi, Telma M.:** *Ayudante de Astronomía*.
- Laíz Pichardo, Justo A.:** MSc Radioquímica esp. Radiofarmacia (Un Lomonosov, Moskva Rusia 1986). *Profesor Adjunto de Radiofarmacia (1995-)*
- 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 de Etología*.
- Le Bas Barberousse, Alfredo E.:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Fisiología (1991-) y de Zoología Vertebrados*.
- 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-)*.
- León Cabaña, Elsa T.:** Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1986). *Asistente (1989-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Radiofarmacia*.
- 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-)*.
- Licandro Goldaracena, Javier A.:** Lic Astron (FC UR 1995). *Ayudante (1989-91) y Asistente (1991-) de Astronomía*.
- Llambí Dellacasa, M. Silvia:** Dr Vet (FVet UR 1992) y Ms CBiol Genética (PEDECIBA-FC UR 1995). *Asistente de Genética y Zootecnia (1991-)*.
- Long Planchón, Marta:** *Ayudante de Geografía (1993-)*.
- 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-)*.
- López Pedemonte, Tomás J.:** Br Quím (FQuím UR 1995). *Ayudante de Físico-química (1995-)*.
- 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.*

**Lorenzo Otero, Daniel A.:** Dr Med (FMed UR 1976) y Dr CBiol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 1990). *Profesor Agregado de Fisiología (1991).*

**Lorier Pérez, Estrellita B.:** Lic CBiol (FHC UR 1987) y Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante de Entomología.*

**Lucas Huguet, María Eugenia:** Br Quím (FQuím UR 1995). *Asistente de Fisicoquímica.*

**Luchini Muñoz, Leonardo:** Br Quím (FQuím UR 1995). *Ayudante de Química Teórica y Computacional (1997-)*

**Lupo Rizzo, Sandra A.E.:** Lic CBiol (FHC UR 1986) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Asistente de Micología.*

**Machado, Claudia:** *Ayudante de Fisiología Vegetal.*

**Maderna Conde, Ezequiel C.:** *Ayudante de Matemática.*

**Malgor Satriano, Rogelio:** *Ayudante de Fisicoquímica (1997-).*

**Mallada Invernizzi, Esmeralda H.:** *Ayudante (1991-1994) y Asistente (1994-) de Astronomía*

**Mallo Onetto, María de Lourdes:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Radiofarmacia.*

**Malvárez Macedo, Gabriela M.:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Fijación del Nitrógeno y Hongos Micorríticos.*

**Maneyro, Raúl:** *Ayudante de Zoología Vertebrados.*

**Marín Gutiérrez, Mónica:** Dr Bioquím (Un Paris VII Francia). *Profesor Adjunto de Bioquímica.*

**Markarián Abrahamián, Roberto:** Dr Mat (IMPA Brasil). *Profesor titular de Matemática.*

**Marotti Priero, Mario A.:** *Ayudante de Física (1991-).*

**Márquez Villalba, Carolina M.:** Quím Far (FQuím UR 1990). *Ayudante (1991-94) y Asistente de Microbiología (1994-).*

**Martí Pérez, Arturo C.:** *Asistente 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 Gómez, Ana M.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) y Profesor Adjunto (1993-) de Oceanografía.*

**Martínez López, Wilner:** Dr Med (FMed UR) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Citogenética Humana.*

**Martínez Marchesoni, M. Alejandra:** Técn en Datación por C-14 (Un São Paulo Brasil 1990). *Ayudante de Geología Aplicada (1989-).*

**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 de Entomología.*

**Masoller Ottieri, Cristina:** *Profesor Adjunto de Física.*

**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). *Ayudante de Limnología.*

**Medina Yarza, María I.:** *Ayudante de Geología Estructural (1993-).*

**Méndez Morales, Eduardo:** *Asistente de Fisicoquímica (1997-).*

**Meneghel Morena, Melitta D.:** Lic CBiol (FHC UR 1979). *Ayudante (1980-86), Asistente (1986-88) y Profesor Adjunto (1988-) de Zoología Vertebrados.*

**Menes Iriarte, Rodolfo J.:** Quím Far (FQuím UR). *Ayudante de Microbiología.*

**Mesa García, Andrea G.:** *Ayudante de Matemática.*

**Mimbacas Guerra, Adriana B.:** Lic CBiol (FHC UR 1985) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1990). *Ayudante de Genética (1986-1993) y Asistente de Citogenética (1991-).*

**Minetti López, Ana C.:** *Asistente de Química Física.*

**Miranda Miodownik, Sara C.:** *Ayudante de Geoquímica.*

- Mizraji Nathan, Eduardo J.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor titular de Biofísica.*
- Möller Clara, Nelson:** *Ayudante de Matemática.*
- Montagne Dugrós, H. Raúl:** Lic Fis (FHC UR 1989), Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Física (Un Illes Balears España 1996). *Ayudante (1983-86), Asistente (1986-1991) y Profesor Adjunto (1991-) de Física.*
- Montalbán Artecona, Antonio:** Ing Quím (FQuím UR 1977). *Profesor Adjunto de Técnicas Nucleares Aplicadas (1978-).*
- Montaldo Álvarez, Gabriel:** Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante de Física.*
- Montañez Soria, Osvaldo C.:** *Asistente de Radioprotección.*
- Montaño Xavier, Jorge J.:** Lic Geol (FHC UR 1983). *Profesor Adjunto de Geología (1985-).*
- Mora Merigo, Pablo R.:** Lic Fis (FC UR 1991) y Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Física.*
- Morales Cobas, Gabriela M.:** *Ayudante de Fisiología.*
- Mordecki Pupko, Ernesto:** Lic Mat (FC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990) y PhD Fis y Mat (Inst Steklov, Moskva Rusia 1994). *Ayudante (1987-89) y Profesor Adjunto (1990-) de Matemática.*
- Moreira, Walter:** *Ayudante de Matemática.*
- 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 Fis (FHC UR 1984) y Ms Fis (Un Federal São Carlos Brasil) *Ayudante (1977-78), Asistente (1978-79) y Profesor Adjunto (1979-) de Física.*
- Motta Cifuentes, Verónica:** Lic Astron (FC UR 1995). *Ayudante (1991-94) y Asistente (1994-) de Astronomía.*
- Moyna Borthagaray, Guillermo:** *Ayudante de Espectroscopía.*
- Muniz Ferrera, Graciela:** Lic Mat-Estad (FC UR). *Ayudante de Matemática.*
- Muniz Maciel, Pablo:** Lic CBiol (FC UR 1992) y MSc OceanB (Un São Paulo Brasil 1996). *Asistente de Oceanografía (1994-).*
- Muñiz Marcero, Susana I.:** Ing Quím (FIng UR 1983). *Ayudante (1979-84), Asistente (1984-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Radioquímica y Radiofísica.*
- 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) y Asistente de Bioquímica (1993-).*
- 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 Fis (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). *Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-).*
- Novello Signori, Álvaro F.:** Lic CBiol (FHC UR 1985). *Profesor Adjunto de Genética.*
- Núñez Pereira, Ismael P.:** Lic Fis (FC UR 1992) y Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Física.*
- Olazábal Mettetieri, Daniel E.:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante de Fisiología (1993-) y de Neurociencias (1994-).*
- 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:** *Ayudante de Zoología Vertebrados.*
- Palacios Maceira, Raúl:** PhD Biología Marina (Un Washington EEUU 1994). *Profesor Adjunto de Ciencias del Mar (1994-).*
- Panario Ponce de León, Daniel H.:** Ing Agr (FAgr UR). *Profesor titular de Geomorfología (1985-).*
- Panzer Arballo, Francisco:** Lic CBiol (FHC UR 1982) y Dr CBiol (Un Complutense Madrid España 1986). *Asistente (1986-1991) y Profesor Adjunto (1991-) de Genética Evolutiva.*

**Panzer Crespo, Yanina:** Lic CBIol (FC UR 1992). *Ayudante de Genética Evolutiva.*

**Paolini Di Matteo, Gustavo G.:** *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).*

**Parodi Talice, Adriana M.:** Lic CBIol (FC UR 1989). *Ayudante de Genética Evolutiva (1991-).*

**Pastorini Gurgitano, David M.:** 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). *Profesor Agregado de Matemática.*

**Pazo Servetti, Gabriela:** *Ayudante de Físico-química General.*

**Peláez Bruno, Fernando W.:** Lic Mat (FHC UR 1988) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990). *Profesor Adjunto de Matemática.*

**Pellegrino Bonifacino, Virginia E.:** Lic CBIol (FC UR 1991). *Ayudante de Biología Celular (1991-).*

**Peña Gambetta, Carlos A.:** Lic Geogr (FC UR 1994). *Ayudante (1989-94) y Asistente (1994-) de Geografía.*

**Perea Negreira, Daniel:** Lic CBIol (FHC UR 1982) y Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (1981-86), Asistente (1986-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Paleontología.*

**Pereira Frugone, José A.:** Lic Fis (FC UR 1994). *Ayudante de Física.*

**Perera Ferrer, L. Gonzalo:** Lic Mat (FHC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Mat (id 1994). *Profesor Adjunto de Matemática (1990-).*

**Pereyra Wyszynsky, Ángel A.:** Lic Mat (FC UR 1991). *Asistente de Matemática.*

**Pérez Couture, Saviniano:** Lic CBIol (FC UR 1991). *Ayudante de Ecología Terrestre.*

**Pérez Crossa, Ruben G.:** Lic CBIol (FHC UR 1990) y Ms CBIol (PEDECIBA-UR 1996). *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 de Microbiología.*

**Pérez Hernández, Alberto J.:** *Ayudante (1987-94) y Asistente (1994-) de Microscopía.*

**Pérez Iribarren, Gonzalo:** Lic CMat (Un Nac Buenos Aires Argentina 1976) y Ms Mat (Un Zulia Venezuela 1979). *Profesor titular de Matemática (1991-).*

**Pérez Mattiauda, Andrés:** Lic Geol (FC UR 1993). *Ayudante de Geología (1990-).*

**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 y Radiofísica.*

**Pesce Alonso, Ernesto L.:** Ing Civil (FIng UR 1977) y Ms Ing de Minas (Colorado School of Mines EE.UU. 1982). *Profesor Adjunto de Explotación de Yacimientos (1983-).*

**Pesce Guarnaschelli, L. Fernando:** *Ayudante de Geografía (1993-).*

**Piaggio Hernandezena, 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.*

**Pintos Pérez, Wilson A.:** Lic CBIol (FHC UR 1979). *Profesor Agregado de Limnología.*

**Piñeiro Martínez, Graciela H.:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Asistente de Paleontología.*

**Pizarro Pérez, Gonzalo R.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor Adjunto de Biofísica.*

**Pomi Brea, Andrés J.:** Dr Med (FMed UR 1991) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Asistente de Biofísica (1991-).*

**Ponce de León Camejo, Rodrigo:** Lic CBIol (FHC UR 1984). *Ayudante (1984-90) y Asistente (1990-) de Zoología Invertebrados.*

**Portela, Aldo:** *Ayudante de Matemática.*

**Portillo Bouret, M. Virginia:** *Ayudante de Bioquímica,*

**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-).*

**Presto Laragnou, Alejandro N.:** *Ayudante de Biofísica.*

**Pschennikov de Severov, Valentina A.:** Ing Met (Inst Hidromet Odessa Ucrania 1973). *Profesor Adjunto de Meteorología (1993-).*

**Quijano, Celia:** *Ayudante de Físicoquímica Biológica.*

**Reiris Ithurralde, Martín:** Lic Mat (FC UR 1996). *Ayudante de Matemática.*

**Ríos Parodi, Carlos A.:** Lic CBIol (FHC UR 1980). *Asistente de Zoología Vertebrados.*

**Rittatore Salvo, Álvaro E.:** Lic Mat (FC UR 1990) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (1987-88), Asistente (1988-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Matemática.*

**Robles Berrueta, Ana M.:** Ing Quím (FQuím UR 1975). *Ayudante de Radioquímica (1973-76); Profesor Adjunto (1976-77), Profesor Agregado (1977-91) y Profesor titular (1991-) de Radiofarmacia.*

**Rodríguez Arnó, Graciela:** Br Quím (FQuím UR 1990). *Ayudante de Radiofarmacia (1990-).*

**Rodríguez Fábregas, Claudia:** Lic CBIol (UNAM 1984, rev FHC UR 1987) y Ms CBIol Ecología (PEDECIBA-FC UR 1992). *Asistente de Botánica (1987-1995) y de Ecología Funcional (1996-).*

**Rodríguez, Federico:** *Ayudante de Matemática.*

**Rodríguez Fontes, Martín:** *Ayudante de Fisiología Vegetal.*

**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 Mazzini, Carlos R.:** Lic CBIol (FHC UR 1990). *Ayudante de Zoología Vertebrados.*

**Rodríguez Rey, Marianela I.:** Dr Med (FMed UR 1994). *Asistente de Enzimología (1994-).*

**Romanelli Pérez, Alejandro:** *Profesor Adjunto de Física.*

**Romero, Natalia:** *Ayudante de Físicoquímica Biológica.*

**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.*

**Rudolf Maccio, Juan C.:** *Ayudante de Zoología Vertebrados.*

**Ruétalo Pacheco, Marcelo I.:** *Ayudante de Astronomía (1994-).*

**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.*

**Sabattino Unibaso, Julio J.:** *Ayudante de Matemática.*

**Sakorko Pavlenko, Pedro M.:** Lic Mat (FC UR 1993). *Asistente de Matemática.*

**Sambarino Ottino, Martín J.:** *Asistente de Matemática.*

**Sánchez Bettucci, Leda:** Lic Geol (FC UR 1992). *Asistente de Mineralogía.*

**Sánchez Saldías, Andrea L.:** Lic Astronomía (FC UR 1995). *Ayudante de Astronomía.*

**Sanguinetti, Carlos:** *Asistente de Bioquímica.*

**Sarasola Ledesma, M. Manuela:** Lic CBIol (FHC UR 1986) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1991). *Asistente de Ecología.*

**Sarasúa Maccio, L. Gustavo:** Lic Fis (FC UR 1993) y Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Física.*

**Sawchik Monegal José J.:** Lic CBIol (FHC UR 1990) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante de Ecología.*

**Scasso Robaina, Flavio A.:** Lic CBIol (FC UR) y Dr Cienc.Ambientales (Un Concepción Chile). *Ayudante del Dpto. de Zool. Vertebrados (1989) y Asistente (1996-)*

**Sevortzoff Choca, Ekaterina:** Lic CBIol (FHC UR 1964) y Ms Biol (Un Virginia Charlottesville EE.UU. 1966). *Profesora de Citogenética.*

**Segundo, José Pedro:** Dr Med (FMed UR). *Profesor titular de Biomatemática.*

**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-).*

**Setaro Lenzi, Leonardo:** Lic Fis (FHC UR 1989) y Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante (1988-90) y Asistente (1990-) de Física.*

**Severov Korotkov, Dmitrii:** Oceanógrafo Físico (Un Moskva Rusia 1969) y Dr Oceanografía (id 1982). *Profesor Agregado de Oceanografía (1993-)*

**Sicardi Schifino, Anibal C.:** Lic Fis (Un Buenos Aires Argentina 1977) y Dr Fis (id 1985). *Profesor Agregado (1988-89) y Profesor titular (1989-) de Física.*

**Sierra Olivera, Felipe J.:** *Asistente 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) y Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991). *Ayudante de Entomología (1986-).*

**Sosa, Andrea:** *Ayudante de Astronomía.*

**Sosa Sánchez, Ramón M.:** Dr Quím (FQuím UR 1971) e Ing Quím (FIng UR 1977). *Profesor Agregado de Física.*

**Sotelo Silveira, José R.:** *Ayudante de Biología Celular.*

**Souto Pais, Beatriz:** Quím Far (FQuím UR 1986). *Asistente (-1993) y Profesor Adjunto (1993-) de Radiofarmacia.*

**Speranza, Mariela:** *Ayudante de Micología.*

**Speranza Gastaldi, Pablo R.:** Ing Agr (FAgr UR 1995). *Ayudante de Recursos Genéticos de Bromus y Paspalum.*

**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.*

**Tancredi Machado, Gonzalo J.:** Lic Fis (FHC UR 1989) y Dr Fis (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-).*

**Tiscornia Córdoba, Susana M.:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Microbiología (1991-) y de Micología (1994-).*

**Tomasco Introini, Ivanna H.:** *Ayudante de Evolución (1995-).*

**Tornaría, Gonzalo:** *Ayudante de Matemática.*

**Tortero Minetti, Pablo D.:** *Asistente de Neurofisiología.*

**Tróccoli García, Jorge A.:** *Asistente (1980-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Microscopía.*

**Tulic, Juan Carlos:** *Ayudante de Astronomía.*

**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 Prof. Adjunto (1986-) de Paleontología.*

**Vallarino Reyes, Virginia:** *Ayudante (1986-93) y Asistente (1993-) de Radioquímica y Radiofísica.*

**Valle-Lisboa Asurabarrena, Juan C.:** *Ayudante de Biofísica (1994-).*

**Vaz Chaves, Néstor L.:** Lic Geol (FHC UR 1988). *Profesor Adjunto de Geología (1990-).*

**Vaz-Ferreira Raimondi, Raúl:** Lic CBiol (FHC UR 1968). *Profesor titular de Zoología Vertebrados.*

**Vázquez González, Luis A.:** Perito Ing Electrónica (FIng UR). *Asistente de Instrumentación Nuclear.*

**Vera Ziegler, Horacio A.:** Dr Ciencias (Un Louvain Bélgica 1984). *Profesor Adjunto de Ecología (1987-).*

**Verde Cataldo, Mariano:** *Ayudante de Paleontología (1992-).*

**Verdera Presto, E. Silvia:** Quím Far (FQuím UR 1977) y Dr Quím Far (id 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 de Oceanografía.*

**Veroslavsky Barbe, Gerardo:** Lic Geol (FHC UR 1989) y Ms Geol Regional (Un Estadual São Paulo Brasil 1994). *Asistente de Sedimentología.*

**Viana Matturro, Federico:** Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante de Oceanografía (1993-).*

**Viana Matturro, Nicolás:** Lic Geol (FC UR 1995). *Ayudante de Geociencias.*

**Viera Paulino, M. del Carmen:** Lic CBiol (FHC UR 1983), Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBiol (id 1995). *Asistente de Entomología.*

**Vispo Barron, Marcelo:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante de Bioquímica (1993-).*

**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-)*

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

### CENTRO DE MATEMÁTICA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	9	14.4	0	16	25.6	0
Grado 2	4	21.3	0	10	31.0	0
Grado 3	5	20.2	0	6	40.0	0
Grado 4	0	0	0	4	35.0	2
Grado 5	7	32.1	5	7	37.1	5
TOTAL	25	21.6	5	43	31.6	7

### INSTITUTO DE FÍSICA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero) *			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	12	16.8	0	16	20.0	0
Grado 2	11	14.7	0	20	33.5	2
Grado 3	5	28.0	1	9	36.7	5
Grado 4	3	25.0	1	5	34.0	1
Grado 5	4	40.0	4	4	40.0	4
TOTAL	35	21.1	6	54	30.6	12

\* Incluye Meteorología.

### INSTITUTO DE BIOLOGÍA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	40	15.9	0	51	24.9	0
Grado 2	18	28.3	8	34	34.7	8
Grado 3	16	29.8	9	29	38.1	18
Grado 4	1	40.0	1	6	36.7	2
Grado 5	6	40.0	6	9	40.0	8
TOTAL	81	23.5	24	129	32.1	36

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

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	8	14.9	0	24	27.7	0
Grado 2	9	17.7	1	12	31.7	2
Grado 3	6	28.1	3	16	31.3	5
Grado 4	1	40.0	1	1	40.0	1
Grado 5	5	26.8	0	4	27.5	1
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>21.4</b>	<b>5</b>	<b>57</b>	<b>29.7</b>	<b>9</b>

## CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	18	23.3	0	3	26.7	0
Grado 2	13	28.3	1	10	35.0	0
Grado 3	6	40.0	0	15	34.3	1
Grado 4	1	40.0	0	1	40.0	0
Grado 5	0	0.0	0	1	40.0	0
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>28.0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>31.5</b>	<b>1</b>

## MICROSCOPIA

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	1	38.0	0	0	0.0	0
Grado 2	1	40.0	0	1	40.0	0
Grado 3	0	0.0	0	1	40.0	0
Grado 4	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 5	0	0.0	0	0	0.0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>39.0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>40.0</b>	<b>0</b>

### 2) Evolución de las cantidades de docentes efectivos, interinos y contratados, según grados.

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

- 3) **Número de docentes pertenecientes a la Facultad de Ciencias en unidades propias y asociadas, existentes a enero de 1997 en los sectores que se indican.**

GRADOS	COMISIÓN DE BIOQUÍMICA			UNDECIMAR		
	cantidad	prom.hs	DT	cantidad	prom.hs	DT
Grado 1	16	22.5	0	1	40.0	0
Grado 2	11	34.5	1	0	0.0	0
Grado 3	2	40.0	1	0	0.0	0
Grado 4	1	40.0	0	1	30.0	0
Grado 5	1	40.0	0	0	0.0	0
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>29.0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>35.0</b>	<b>0</b>

GRADOS	CIENCIA Y DESARROLLO			SECR. ASUNTOS ESTUDIANT.		
	cantidad	prom.hs	DT	cantidad	prom.hs	DT
Grado 1	0	0.0	0	0	0	0
Grado 2	1	30.0	0	0	0	0
Grado 3	0	0.0	0	2	30.0	0
Grado 4	0	0.0	0	0	0	0
Grado 5	1	30.0	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>30.0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30.0</b>	<b>0</b>

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

GRADOS	AÑO 1991 (febrero)			AÑO 1997 (febrero)		
	cantidad	prom. hs.	DT	cantidad	prom. hs.	DT
Grado 1	88	17.5	0	136	23.6	0
Grado 2	56	23.6	10	110	30.4	13
Grado 3	38	29.6	13	85	33.8	30
Grado 4	6	32.5	3	18	36.1	6
Grado 5	22	34.5	15	27	37.0	19
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>	<b>23.5</b>	<b>41</b>	<b>376</b>	<b>29.4</b>	<b>68</b>

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

GRADOS	Biología	Bioquímica	UNDECIMAR	CIN	TOTAL
Grado 1	31	1			32
Grado 2	8			1	9
Grado 3	6		2	1	9
Grado 4	0		1		1
Grado 5	3				3
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>54</b>



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

### **CENTRO DE MATEMÁTICA**

<b>Hs.semanales</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	10	4	0	1	1	16	37.2
21 a 30	3	1	0	0	0	4	9.3
31 a 40 y DT	3	5	6	3	6	23	53.5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

### **INSTITUTO DE FÍSICA**

<b>Hs.semanales</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	16	2	1	1	0	20	37.0
21 a 30	0	9	1	1	0	11	20.4
31 a 40 y DT	0	9	7	3	4	23	42.6
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

### **INSTITUTO DE BIOLOGÍA**

<b>Hs.semanales</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
0 a 10	0	0	1	0	0	1	0.8
11 a 20	42	6	0	0	0	48	31.5
21 a 30	4	20	6	2	0	32	21.0
31 a 40 y DT	11	20	27	4	9	71	46.7
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>152</b>	<b>100.0</b>

### **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA**

<b>Hs.semanales</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
0 a 10	0	0	0	0	1	1	1.6
11 a 20	18	2	6	0	1	27	42.2
21 a 30	0	10	4	0	1	15	23.4
31 a 40 y DT	9	3	7	1	1	21	32.8
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>100.0</b>

### **CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES**

<b>Hs.</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
0 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	2	1	1	0	0	4	13.3
21 a 30	0	4	6	0	0	10	33.3
31 a 40 y DT	1	5	8	1	1	16	53.4
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

# ALGUNAS PUBLICACIONES

*EL ANUARIO DE LA FC VIENE INFORMANDO LAS PUBLICACIONES CON trabajos de sus docentes, en base a las informaciones que ellos mismos han proporcionado. 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 efectuadas en 1996, y también algunas posteriores a enero de 1993, que no se registraron en las tres ediciones anteriores del Anuario.*

## MATEMÁTICA

- Abadie B (1995): *Generalized fixed-point algebras of certain actions on crossed products*. Pacific JK of Mathematics 171(1).
- Arocena R, Azizov T, Dijksma A & Marcantognini SAM (1996): *On commutant lifting with finite defect*. Journal of Operator Theory 35 p. 117-132.
- Cabaña E (1996): *Modified Kolmogorov-Smirnov test for isotropic distributions in the plane*. Sankhya 58A p.440-463.
- Cabaña E & Cabaña A (1996): *Bridge to bridge transformations and Kolmogorov-Smirnov tests*. Communications in Statistics-Theory and Methods 25 p.227-234.
- Ferrer W (1995): *Twisting products in Hopf algebras and the construction of the Quantum double*. Communication in Algebra 23(7) p.2719-2744.
- Fraiman R & Boente G (1995): *Asymptotic distribution of smoothers based on local means medians under dependence*. J of Multivariate Analysis 54(1) p.77-90.
- Fraiman R & Boente G (1995): *Asymptotic distribution of data-driven smoothers in density and regression estimation under dependence*. The Canadian J of Statistics 23(4) p.383-397.
- Fraiman R, Boente G & Meloche J (1996): *Robust plug-in bandwidth estimators in nonparametric regression*. J of Statistical Planning and Inference.
- Fraiman R, Cao R & Cuevas A (1995): *Minimum distance density-based estimation*. Computational Statistics and Data Analysis 20 p.611-631.
- Fraiman R & Pérez Iribarren G (1996): *Nonparametric conservative bands for the trend of Gaussian  $ar(q)$  models*. Test 5(1) p.125-144.
- Markarian R, Koiller J, Oliffson S & Pinto S (1995): *Time-dependent billiards*. Nonlinearity 8 p.983-1003.
- Markarian R, Koiller J, Oliffson S & Pinto S (1996): *Static and time-dependent perturbations of the classical elliptical billiard*. J of Stat. Phys. 83 p.127-143.
- Markarian R & Lopes A (1996): *Open billiards: invariant and conditionally invariant probabilities on Cantor sets*. SIAM J on Applied Mathematics 56 p.651-680.
- Markarian R, Oliffson S & Pinto S (1996): *Chaotic properties of the elliptical stadium*. Commun.Math.Phys. 174 p.661-679.

- Mordecki E (1996): *Strong convergence of statistical experiments and Hellinguer processes*, en *Frontiers in pure and applied probability II*, comp. Shiryaev AN *et al*, TVP Science Publishers, p.139-152.
- Perera G & Carrasco H (1996): *Mathematical statistics: on the Hartley-Bartlett test*. Int. J Math.Educ.Sci.Technol. 27(4) p.553-559.
- Perera G, Lloyd S, Cabrera P, Gemmell M *et al* (1996): *Rates of reinfection with Echinococcus granulosus, Taenia hydatigena, Taenia ovis and other cestodes in rural dog population in Uruguay*. Int J Parasitol. 26 p.79-83.
- Wschebor M & Azañs JM (1996): *Almost sure oscillation of certain random processes*. Bernoulli 2(3) p.257-270.

## FÍSICA

- Aroca JM, Baig M, Fort H & Siri R (1996): *Matter fields in the Lagrangian loop representation: scalar QED*. Physics Letters B366 p.416-420.
- Aroca JM, Fort H y Gambini R (1996): *The path integral for the loop representation of lattice gauge theories*. Physical Review D54 p.7751-7756.
- Bernabéu J, González-Sprinberg GA & Vidal J (1995): *Weak dipole moments*, en *Proceedings of the Ringberg Workshop on Perspectives for Electroweak Interactions in e+e- Collisions*, comp. Kniehl BA; World Scientific; 399pp.
- Bernabéu J, González-Sprinberg GA & Vidal J (1996):  $\eta-\eta'$  photoproduction and the axial isoscalar neutral coupling. Zeitschrift für Physik C69 p.431-435.
- Bolatto AD, Fernández JA & Carballo GF (1995): *Asymmetric nongravitational forces on long-period comets*. Planetary Space Sci. 43 p.709-716.
- Brunini A & Fernández JA (1996): *Perturbations of extended Kuiper disks by passing stars and giant molecular clouds*. astron.Astrophys. 308 p.988-994.
- Donángelo R, Romanelli A & Sicardi-Schifino AC (1996): *Dynamical analysis of the evolution of nuclear density modes*. Physical Review C53 p.1873.
- Fernández JA (1994): *Dynamics of comets: Recent developments and new challenges*, en *Asteroids, comets, meteors 1993*, eds. Milani A, Cellino A & Di Martino M; Kluwer, Dordrecht, Holanda, p.223-240.
- Fernández JA (1997): *Accretion of the outer planets and its influence on the surface impact process of the terrestrial planets*; en *Astronomical and biochemical origins and the search for life in the Universe*, IAU Coll.161, eds. Cosmovici CB, Bowyer S & Werthimer D; Editrice Compositori, Bologna, Italia; p.235-244.
- Fernández JA & Ip WH (1996): *Orbital expansion and resonant trapping during the late accretion stages of the outer planets*. Planet.Space Sci. 44 p.431-439.
- Fort H & Gambini R (1996): *Fermi-Bose transmutation for string-like excitations of Maxwell-Higgs systems*. Physics Letters B372 p.226-230.
- Fort H & Gambini R (1996): *Fractional statistics in three dimensions: compact Maxwell-Higgs system*. Physical Review D54 p. 1778-1781.
- Gallardo T & Ferraz-Mello S (1995): *The high-eccentricity libration theory revisited*. Cel.Mech.and Dynam. 62 p.145-165.
- Gallardo T & Ferraz-Mello S (1997): *Understanding libration via time-frequency analysis*. Astron.J 113 p.863-870.
- Ghilarducci A, Moreno-Gobbi A, Marotti M & Eiras J (1996): *The Bordoni relaxation in high purity copper single crystals at low frequencies*. Jour.de Phys. IV C-8 p.215-218.
- Hernius O, Lagerkvist CI, Lindgren M, Tancredi G & Williams G (1996): *UESAC - The Uppsala-ESO survey of asteroids and comets*. Astron.Astrophys. 318 p.631-38.
- Lagerkvist CI, Hernius O, Lindgren M & Tancredi G (1996): *UESAC - The Uppsala-ESO survey of asteroids and comets*; en *Small bodies in the Solar System and their interactions with the planets*, eds. Rickman H & Valtonen M; Kluwer, Dordrecht, Holanda; p.267-274.
- Lindgren M, Tancredi G, Lagerkvist CI & Hernius O (1996): *Searching for comets encountering Jupiter: Second campaign observations and further constraints on the size of the Jupiter family population*. Astron.Astroph.Suppl.Ser. 118 p.203-301.

- Masoller C (1996): *Effect of the external cavity length in the dynamics of a semiconductor laser with optical feedback*. Optics Comms. v.128 p.363.
- Montagne R, Amengual A, Hernández-García E & San Miguel M (1994): *Multiple front propagation into unstable states*. Phys Rev E50 p. 377.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1995): *Computational studies of the complex Ginzburg-Landau equation and its nonequilibrium potential*; en 3<sup>rd</sup> Granada Lectures in Computational Physics, comp. Garrido PL & Marro J; Springer-Verlag, Heidelberg, Alemania; p. 317.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1996): *Winding number instability in the phase-turbulence regime of the Complex Ginzburg-Landau Equation*. Phys.Rev.Lett. 77 p. 267.
- Montagne R, Hernández-García E & San Miguel M (1996): *Numerical study of a Lyapunov functional for the Complex Ginzburg-Landau Equation*. Physica D96 p.47.
- Montagne R & Sicardi-Schifino AC (1993): *Three modes nonlinear statistical description for a global drift wave turbulence*, en el libro *Instabilities and nonequilibrium structures IV*, comp. Tirapegui E & Zeller W; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda; p. 289.
- Moreno-Gobbi A, Marotti M, Eiras J & Ghilarducci A (1996): *Experimental evidence of kink diffusion and kink resonance in dislocations of fcc metals*. Jour. de Phys. IV C-8 p.211-214.
- Mottola S, Licandro J *et al* (1995): *The slow rotation of 253 Mathilde*. Planet.Space Sci. 43 p.1609-1613.
- San Miguel M, Montagne R, Amengual A & Hernández-García E (1996): *Multiple front propagation in a potential non-gradient system*, en el libro *Instabilities and nonequilibrium structures V*, comp. Tirapegui E & Zeller W; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda; p. 85.
- Suárez Antola R & Sicardi-Schifino AC (1996): *A modal approach to threshold dynamics for excitable tissues stimulated by external electrods, I: One state variable model for a fiber*. Physica D 89 p. 427.

## QUÍMICA

- Castro Luna AM & Zinola CF (1996): *Adsorption and electrooxidation of ethylene on gold surfaces*. J Braz.Chem. special issue 7 p.1234.
- Coitiño EL, Pereira A & Ventura ON (1995): *High level ab initio prediction of the structure and IR spectra of formaldehyde-water radical-cation complexes*. J Chem. Physics 102 p. 2833.
- Coitiño EL, Serra R, Lledós A, Bertran J & Ventura ON (1993): *Ab initio study of structure and reactivity of  $[H_2CO.H_2O]^+$  and related radical cations*. J Am.Chem.Soc. 115 p. 9121.
- Coitiño EL & Tomasi J (1996): *Solvent effects on the internal rotation of neutral and protonated glyoxal*. Chem. Physics 204 p. 391.
- Coitiño EL, Tomasi J & Cammi R (1995): *On the evaluation of the solvent polarization apparent charges in the polarizable continuum model: a new formulation*. J Comput. Chem. 16 p. 20.
- Coitiño EL, Tomasi J & Ventura ON (1994): *Importance of water in aldol condensation reactions of acetaldehyde*. J Am.Chem.Soc., Faraday Trans. p.1745.
- Coitiño EL, Truhlar DG & Morokuma K (1996): *Correlated capped subsystem calculations as a way to include electron correlation locally: a test for substituent effects on bond energies*. Chem. Phys. Letters 259 p. 159.
- Coitiño EL & Ventura ON (1993): *Isomerization of the formaldehyde radical cation and the failure of MP2*. Chemical Physics Letters 202 p.479.
- Noland M, Coitiño EL & Truhlar DG (1997): *Correlated capped subsystem method for the calculation of substituent effects on bond energies*. J Physical Chem. A 101 p.1193.
- Pereira A, Coitiño EL & Ventura ON (1994): *Ab initio study of the structure of radical cations derived from H-bonded complexes: a comparison between  $[H_2CO.H_2O]^+$  and  $[H_2CO.HF]^+$* . J Molec. Structure (THEOCHEM) 314 p.31.
- Ventura ON, Kieninger M & Coitiño EL (1996): *Density functional study of the isomerization of fluoro- and chloroformaldehyde radical cations*. J Comput. Chem. 17 p. 1309.
- Zinola CF & Castro Luna AM (1994): *The temperature and potential dependences of the oxygen electroreduction rate*. J Braz.Chem. 5 p.1.

- Zinola CF, Castro Luna AM & Arvia AJ (1994): *The temperature dependence on kinetic parameters related to the oxygen electroreduction reaction on platinum electrodes in acid solutions.* Electrochim.Acta 39 p.1951.
- Zinola CF, Castro Luna AM & Arvia AJ (1996): *The influence of single adsorption of carbon monoxide, ethylene, acetylene, allyl alcohol and propargyl alcohol on Ni electrodisolution in acid solution.* J Appl.Electrochem. 26 p.325.
- Zinola CF, Martins ME & Arvia AJ (1996): *Voltammetric analysis of hydrogen adsorbates on platinum in acid solutions.* J Braz.Chem. 7 p.940
- Zinola CF, Vasini EJ, Mueller U, Baltruschat H & Arvia AJ (1996): *A detection of CO adsorbate on Ni. A voltammetric and on-line mass spectrometric study.* J Electroanal.Chem. 415 p.165.

## BIOLOGÍA

- Brazeiro A & Defeo O (1996): *Macroinfauna zonation in microtidal sandy beaches: is it possible to identify patterns in such variable environments?.* Estuarine, Coastal and Shelf Science 42 p.523-536.
- Caddy JF & Defeo O (1996): *Fitting the exponential and logistic surplus yield models with mortality data: some explorations and new perspectives.* Fisheries Research 25 p. 39-62.
- Caputi A, Silva A & Macadar O (1993): *Electric organ activation in Gymnotus carapo: spinal origin and peripheral mechanisms.* J of Comparative Physiology A.173 p.221-226.
- Carsen A, Hatcher B & Scheibling R (1996): *Effect of current velocity and body size on swimming trajectories of sea scallops (Placopecten magellanicus): a comparison of laboratory and field measurements.* J of Experimental Marine Biology and Ecology 203(2) p.223-243.
- Carsen A, Hatcher B, Scheibling R, Hennigar A & Taylor L (1995): *Effects of site and season on movement frequency and displacement patterns of juvenile sea scallops (Placopecten magellanicus) under natural hydrodynamic conditions in Nova Scotia, Canada.* Marine Ecology Progress Series 128 p.225-238.
- Carsen A, Kleinman S & Scelzo M (1996): *Fecundity and relative growth of the crab Platyxanthus patagonicus (Brachyura: Platyxanthidae) in Patagonia, Argentina.* J of Crustacean Biology 16(4) p.748-753.
- Correa AL, Roquebert MF & Bettucci L (1996): *Trichorzianins activity on mycelial growth of Sclerotium cepivorum under laboratory conditions in vitro.* Cryotogamie-Mycologie 17 p.123-128.
- Espósito E, Speranza M, Siñeriz F & Bettucci L (1996): *Treatment of lignocellulosic materials with wood-rotting fungi,* en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products,* eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p.121-125.
- Gómez L & Budelli R (1996): *Two neurons network, II: Leaky integrator pacemaker models.* Biol. Cybern. 74 p.131-137.
- González Vainer P & Morelli E (1996): *Estados inmaduros de Ontophagus hirculus Mannh. 1892 (Coleoptera, Scarabaeidae).* Rev.Bras.Biol. 55 (supl.I) p.39-44.
- Heath DD, Holcman B & Shaw R (1994): *Echinococcus granulosus: the mechanism of oncosphere lysis by sheep complement and antibody.* Int . J Parasit. 24 p. 929-935.
- Hernández JA, Fischbarg J & Vera JC (1996): *Modeling facilitative sugar transporters: transitions between single and double ligand occupancy of multiconformational channel models explain anomalous kinetics.* J of Membrane Biology 149 p.57-69.
- Holcman B, Rabino C, Akerblom L & Morein B (1995): *Characterisation of a prospective vaccine antigen using monoclonal antibody.* Int Arch. Hydatid 32 p. 329.
- Lorenzo D, Sierra F, Silva A & Macadar O (1993): *Spatial distribution of the medullary command signal within the electric organ of Gymnotus carapo.* J of Comparative Physiology A.173 p.227-232.
- Lorenzo D, Silva A, Sierra F & Caputi A (1993): *Spatio-temporal analysis of electrogeneration in Gymnotus carapo.* J of Comparative Physiology A.173(6), p.750.

- McLachlan A, Dugan J, Defeo O, Ansell A, Hubbard D, Jaramillo E & Penchaszadeh P (1996): *Beach clam fisheries*. Oceanography and Marine Biology 34 p.163-232.
- Méndez S, Gómez M & Ferrari G (1996): *Revisión de los principales estudios planctónicos realizados en el Río de la Plata y su Frente Océánico*, en: *El Río de la Plata: una visión sobre su ambiente. Informe de antecedentes del Proyecto EcoPlata*. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canadá, p.85-108.
- Mizraji E (1996): *The operators of vector logic*. Mathematical Logic Quarterly 42 p.27-40.
- Morelli E (1996): *Descripción de la larva y de la pupa de Homonyx chalcea Blanchard 1850 (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae)*. Acta Zool. Méx. (n.s.) 68 p.53-60.
- Muniz P, Pires AMS, Burone L & Da Silva JP (1996): *Density and distribution of Polychaetes in the infralittoral of Mar Virado Bigth (Ubatuba, SP) Southeastern Brazilian Coast*. An. Acad. Bras. Ci. 68(3) p.453-463.
- Norbis W (1995): *Influence of wind, behaviour and characteristics of the cracker (Micropogonias furnieri) artisanal fishery in the Río de la Plata (Uruguay)*. Fish.Res. 22 p.43-58.
- Novello Á, Cortinas MN, Suárez M & Musto H (1996): *Cytogenetic and molecular analysis of the satellite DNA of the genus Ctenomys (Rodentia, Octodontidae) from Uruguay*. Chromosome Research 4 p.335-339
- Pakdaman K, Alvarez F, Diez-Martínez O & Vibert JF (1997): *Single neuron model with recurrent excitation: response to slow periodic modulation*. BioSystems 40 p.133-140.
- Panzer F, De la Torre C, Giménez-Abián M, Cuadrado A & Giménez-Martín G (1996): *Nucleolar organizer expression in Allium cepa L. chromosomes*. Chromosoma 105 p.12-19, Alemania.
- Panzer F, Pérez R, Hornos S, Cestau R, Panzer Y, Delgado V & Nicolini P (1996): *Chromosome numbers in the Triatominae (Hemiptera-Reduviidae): a review*. Mem.Inst.Oswaldo Cruz 91 p.515-518, Brasil.
- Pérez-Miles F, Lucas SM, da Silva PI jr & Bertani R (1996): *Systematic revision and cladistic analysis of Theraphosinae (Araneae: Theraphosinae)*. Mygalomorph 1(3) p.33-68.
- Rivas J, Gaztelu JM & García Austt E (1996): *Changes in hippocampal cell discharge patterns and theta rhythm spectral properties as a function of walking velocity in the guinea pig*. Exp.Brain Res. 108 p.113-118.
- Salvatella R & Panzer F (1996): *Parásitos y parasitosis, un problema mundial en Salud Pública*. Fronteras de la Ciencia y la Tecnología: dossier Biomedicina, nov-dic, p.18-21, España.
- Santos MFL, Pires AMS & Muniz P (1996): *A simple and efficient device for sorting large marine benthic samples*. Rev. Bras. Oceanog. 44(1) p.57-60.
- Simó M, Pérez-Miles F, Toscano C, Useta G & Armellino G (1996): *La comunidad de arácnidos cretácicos de un área relictual: el Cerro de Montevideo, Uruguay (nota preliminar)*. CIPFE CED Orión Cont.Biol. p.15-16.
- Speranza M, Bettucci L & Durán N (1996): *Delignification of Eucalyptus grandis and Eucalyptus globulus in vitro by Panus tigrinus*, en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products*, eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p. 149-152
- Speranza M, Ferraz A, Durán N & Bettucci L (1996): *Eucalyptus grandis wood decayed by white rot fungi*, en *Proceedings of the Fourth Brazilian Symposium of the chemistry of lignins and other wood components alternative pulping and bleaching processes - Environmental impact and utilization of wood-by products*, eds. Magalhaes Melo E, Pimentel M, Amorim A & Moraes C, v.5, p. 153-156.
- Torres G, Norbis W & Lorenzo MI (1996): *Variations in the measures of hake (Merluccius hubbsi) rings otoliths during their first year: evidence for stock separation?*. Scien.Mar. 60 p.331-338.
- Valente VLS, Bonorino B & Goñi B: *Photomap of Drosophila nebulosa Sturtevant with description of a new inversion in a population from Uruguay*. Rev. Brasil. Genet. 19(1) p.93-96.
- Verdi A (1996): *Ciclo anual de reproducción del camarón dulce acuícola Macrobrachium borellii (Nobili 1896) (Crustacea, Caridea, Palaemonidae)*. Rev.Bras.Biol. 56(3) p.561-568.
- Vizziano D, Le Gac F & Fostier A (1996): *Effect of 17β-estradiol, testosterone, and 11-ketotestosterone on 17,20β-dihydroxy-4-pregnen-3-one production in the rainbow trout testis*. General and Comparative Endocrinology 104 p.179-188.

## CIENCIAS DE LA TIERRA

- Fariña RA (1996): *Trophic relationships among Lujanian mammals*. Evolutionary Theory 11(2) p. 125-134.
- Fariña RA & Blanco RE (1996): *Megatherium, the stabber*. Proceedings of the Royal Society B 263 (1377) p.1725-1729.
- Gaucher C, Sprechmann P & Barnech R (1996): *Contribución a la tafonomía, paleoecología y sedimentología de la Formación Cordobés (Devónico Inferior, Uruguay)*, en el libro *Simpósio Sul Americano do Siluro-Devoniano: Estratigrafia e Paleontologia*, ed. Godoy LC; Ponta Grossa; p. 147-165.
- Gaucher C, Sprechmann P & Schipilov A (1996): *Upper and Middle Proterozoic fossiliferous sedimentary sequences of the Nico Pérez Terrane of Uruguay: lithostratigraphic units, paleontology, depositional environments and correlations*. N.Jb.Geol.Paläont.Abh. 199(3) p.339-367, Stuttgart, Alemania.
- Lessa EP & Fariña RA (1996): *Reassessment of extinction patterns among late Pleistocene South American mammals*. Palaeontology 39(3) p.651-662.
- López Gallero A (1996): *El impacto de la globalización sobre el turismo*, en el libro *Turismo e Geografía. Reflexões teóricas e enfoques regionais*; Un São Paulo, ed. Hucitec, p. 33-38.
- Montaña J & Sprechmann P (1995): *Calizas estromatolíticas y oolíticas y definición de la Formación Arroyo de la Pedrera (?Vendiano, Uruguay)*. Rev. Brasileira Geociências 23(3) p.306-312.
- Panario D & Gutiérrez O (1996): *Montévidéo et le Rio de la Plata*; en *La ville maritime: temps, espaces, représentations*. Univ Brest, Francia.
- Perea D (1996): *Osteología comparada de los Mamíferos - Parte I: Esqueleto cefálico*, Facultad de Ciencias, Montevideo, 80 pp.
- Perea D, Ubilla M & Piñeiro G (1996): *First fossil record (Late Miocene) of Phrynosoma (P. geoffroanus complex; Chelidae) from Uruguay; biostratigraphical and paleoenvironmental context*. Copeia 1996(2) p.445-451.
- Sejenovich H & Panario D (1996): *Hacia otro desarrollo. Una perspectiva ambiental*. Edinor, Montevideo, 172pp.
- Veroslavsky G & Martínez S (1996): *Registros no depositacionales del Paleoceno-Eoceno del Uruguay: nuevo enfoque para viejos problemas*. Revista UnG - Serie Geociencias, 1(3): 32-41.
- Veroslavsky G, Martínez S, Perea D & Ubilla M (1996): *El Paleógeno en el Uruguay*. Bol.Soc.Venezolana Geol. 20(1-2) p.83.
- Vizcaíno SF & Fariña RA (1997): *Diet and locomotion in Peltephilus: a new view*. Lethaia 30(1) p.79-86.

## CIN

- Vignali M, Acosta D, Rossi S, Lanzzeri S, Gama S, Maisonave J & Cristina J: *Humoral immune response against Fasciola hepatica in bovines: primary characterization of protection induced by irradiated metacercariae*. Parasitol.al Día 20 p.32-37.

## CIENCIA Y DESARROLLO

- Arocena R (1996): *Revolución tecnológica, globalización y perspectivas del trabajo*. INCASUR, Buenos Aires.
- Arocena R & Bortagaray I (1996): *Competitividad: ¿hacia dónde puede ir Uruguay?. Primera etapa de un ejercicio de prospectiva "tipo Delfos"*. CIESU-Trilce, Montevideo.
- Arocena R & Sutz J (1996): *La Universidad del Uruguay: cuando todos los desafíos llegan juntos*, en *Universidade na América Latina: tendências e perspectivas*, comp. Mendes Catani A; Cortez Editora, São Paulo, Brasil.
- Bueno J et al. (1994): *Una década de alfabetización científica y tecnológica en el Uruguay*. MEC-/COPAE-UNESCO, Uruguay; 104 pp.
- Bueno J et al. (1995): *El paradigma de la alfabetización científico tecnológica en América Latina*. OREALC /UNESCO. Santiago de Chile; 200 pp.

# VISITANTES 1996

## MATEMÁTICA

- James Anderson*, Un Southampton, EE.UU.  
*Jean-Marc Azaïs*, Un Paul Sabatier, Francia.  
*Keith Howard Burns*, Un Northwestern, EE.UU.  
*Claude Cibils*, Un Genève, Suiza.  
*Gonzalo Contreras*, Pontificia Un Católica de Rio de Janeiro, Brasil.  
*Antonio Cuevas*, Un Autónoma de Madrid, España.  
*Ruy Exel Filho*, Un São Paulo, Brasil.  
*Gerardo González-Sprinberg*, Un Grenoble I, Francia.  
*Boris Hasselblatt*, Tufts Un, EE.UU.  
*Renato Iturriaga*, Centro de Investigación en Matemática AC, México.  
*Anatole Katok*, Un Pennsylvania, EE.UU.  
*Svetlana Katok*, Un Pennsylvania, EE.UU.  
*François Lamontagne*, Centre de Recherches Mathématiques, Canadá.  
*François Ledrappier*, École Polytechnique, Francia.  
*José Rafael León*, Un Central de Venezuela.  
*Eduardo do Nascimento Marcos*, Un São Paulo, Brasil.  
*Jean-Marc Meloche*, Un of British Columbia, Canadá.  
*Sonia Pinto de Carvalho*, Un Federal de Minas Gerais, Brasil.  
*Luis A. Piovan*, Un Nacional del Sur, Argentina.  
*María Inés Platczek*, Un Nacional del Sur, Argentina.  
*José Ángel Rodríguez*, Un Oviedo, España.  
*Blas Torrecillas*, Un Almería, España.  
*Armando Treibich*, Un Leus, Francia.  
*Francis Vilamajó*, Un Politécnica de Catalunya, España.

## FÍSICA

- Joaquim Agullo*, Dept Ingeniería Mecánica, Un Politécnica de Catalunya, España.  
*Josep María Aroca*, Dept Física Teórica, Un Politécnica de Catalunya, España.  
*Máximo Bañados*, Centro de Estudios Científicos, Santiago de Chile.



*Ana Barjau*, Dept Ingeniería Mecánica, Un Politécnica de Catalunya, España.  
*Esteban Calzetta*, Un Buenos Aires, Argentina.  
*Wagner Coelho*, Dept Ingeniería Biomédica, Un Federal de Rio de Janeiro, Brasil.  
*Acirete Da Rosa Simões*, Inst Física, Un Federal Rio Grande do Sul, Brasil.  
*Arnaud Derode*, Lab Ondes et Acoustique, École Supérieure de Physique et Chimie, Un Paris VII, Francia.  
*Cayetano Di Bartolo*, Inst Física, Un Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.  
*Raül Donángelo*, Un Federal Rio de Janeiro, Brasil.  
*Mathias Fink*, Lab Ondes et Acoustique, École Supérieure de Physique et de Chimie, Un Paris VII, Francia.  
*Vincent Gibiat*, idem.  
*Rafael González*, Un Buenos Aires, Argentina.  
*Jim Hartle*, Un California, Santa Barbara, EE.UU.  
*Mark Henneaux*, Un Libre de Bruxelles, Bélgica.  
*Gary Horowitz*, Un California, Santa Barbara, EE:UU.  
*José Roberto Iglesias*, Inst Física, Un Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.  
*Karel Kuchar*, Un Utah, EE:UU.  
*Carlos Kozameh*, Un Nacional de Córdoba, Argentina.  
*Thomas Kutz*, Inst Physik, Göttingen, Alemania.  
*Werner Lauterborn*, idem.  
*Fernando Lund*, Inst Física, Un Chile.  
*H. Morales Tecotl*, Un Autónoma Metropolitana Izrtapalapa, México.  
*Eduardo Moreno*, Inst Física, Academia de Ciencias de Cuba.  
*Juan Pablo Paz*, Un Buenos Aires, Argentina.  
*Silvina Ponce*, idem.  
*Jorge Pullin*, Center for Gravitational Physics and Geometry, Pennsylvania, EE.UU.  
*Michael Reisenberger*, Dept Physics, Un Toronto, Canadá.  
*Carlo Rovelli*, Un Pittsburgh, EE.UU.  
*F. Ruzante*, Comisión de Energía Atómica, Constituyentes, Buenos Aires, Argentina.  
*Michael Ryan*, Inst Ciencias Nucleares, UNAM.  
*Jesús Salán*, Un de Barcelona, España.  
*Lee Smolin*, St Un Pennsylvania, EE.UU.  
*Hernán Solari*, Un Buenos Aires, Argentina.  
*Luis Urrutia*, Inst Ciencias Nucleares, UNAM.

## BIOLOGÍA

*Francisco Bozinovic*, Dept Ecología, Pontificia Un Católica de Chile  
*Mario Bunge*, Foundations and Philosophy of Science, McGill Un, Montréal, Canadá  
*Daniel Cardinali*, Dept Fisiología, Fmed, Un Buenos Aires, Argentina  
*Jean Champagnat*, Biologie Fonctionnelle du Neurone, Inst Fessard, CRNS, Gif-sur-Yvette, Francia  
*Pierre Drapeau*, Dept Neurology and Neurosurgery, McGill Un, Canadá  
*Carlos Eyzaguirre*, Dept Fisiología, Un Utah, EE.UU.  
*Exequiel Ezcurra*, Inst de Ecología, UNAM  
*Edith García Real*, Inst Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Un de Guadalajara, México  
*Diego Golombek*, Dept Fisiología, Fmed, Un Buenos Aires, Argentina  
*Michel Mallat*, Inst National de la Santé et de la Recherche Médicale, Francia  
*Pablo Marquet*, Dept Ecología, Pontificia Un Católica de Chile  
*Luiz Menna Barreto*, Dept Fisiologia e Biofísica, Inst Ciências Biomédicas, Un São Paulo, Brasil  
*Bruce Murphy*, Reproductive Biology Research Unit, Un Saskatchewan, Canadá  
*José Palacios*, Dept Biotecnología, Un Politécnica de Madrid, España  
*Patricio Peirano*, Neufisiología del Desarrollo, INTA-Un Chile  
*R. Daniel Peluffo*, Bockus Research Inst, y Dept of Physiology, Un of Pennsylvania, EE.UU.  
*Luis E. Rivera Cervantes*, Inst Ecol. y Conservación de la Biodiversidad, Un de Guadalajara, México  
*Vera L. da Silva Valente*, Dept Genética, Inst Biociências, Un Federal de Rio Grande do Sul, Brasil  
*Robin Willson*, Brunel Un, Inglaterra

## CIENCIAS DE LA TIERRA

*Carlos Artur*, Dept de Geología Sedimentar, Un Estadual Paulista, Brasil  
*Antonio Cendrero*, Un Cantabria, España  
*Daniel Chodorkoff*, Godart College, Vermont, EE.UU.  
*Alberto Cione*, Dept Paleontología Vertebrados, Un Nacional de La Plata, Argentina  
*Ferran Colombo*, Facultad de Geología, Universidad de Barcelona, España  
*Humberto Da Cruz*, Un Complutense de Madrid, España  
*Graciano Elizalde*, Un Central de Venezuela  
*Thomas Forster*, Inst de Ecología Social, Vermont, EE.UU.  
*Vicente Fulfaro*, Dept de Geología Sedimentar, Un Estadual Paulista, Brasil  
*Judite Garcia*, Dept de Geociências, Universidade de Guarulhos, Brasil  
*Michel Kaemmerer*, ENSAT-INP, Francia  
*Loïc Menanteau*, Unité de Recherche Associée-CNRS, Un Nantes, Francia  
*Rosendo Pascual*, Dept Paleontología Vertebrados, Un de La Plata, Argentina  
*Alexandre Perinotto*, Dept de Geología Sedimentar, Universidad Estadual Paulista, Brasil  
*David M. Rivas*, Un Autónoma de Madrid, España  
*Héctor Sejenovich*, Un La Plata y Un Luján, Argentina  
*Eduardo Tonni*, Dept Paleontología Vertebrados, Un de La Plata, Argentina  
*Jean-René Vanney*, Un Paris IV (Sorbonne) y Un Paris VI, Francia

## CIN

*Eduardo Charreau*, Inst Biología y Medicina Experimental.  
*Ianos Minas*, Inst Investigaciones Nucleares Demokritos, Grecia.  
*Edith Taleisnik*, Inst Fitopatología y Fisiología Vegetal, Córdoba, Argentina.

## CIENCIAS DEL MAR

*Klaus Anger*, Biologische Anstalt Helgoland, Alemania.  
*Iran Stalliviere Corrêa*, Un Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.  
*Ray Cranston*, Bedford Inst of Oceanography, Dartmouth, Canadá.  
*Gustavo A. Darrigran*, Fac Ciencias Naturales, Un Nacional de La Plata, Argentina.  
*Jorge Lino Fenucci*, Dept Ciencias Marinas, Un Nacional Mar del Plata, Argentina.  
*Robert Fournier*, Dalhousie Un, Halifax, Nova Scotia, Canadá.  
*Dora Goniadzki*, Inst Nacional Ciencia y Técnica Hídricas, Ezeiza, Argentina.  
*Carlos Lasta*, Inst Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.  
*Lorenz Magaard*, Un Hawai'i, EE.UU.  
*José Muelbert*, Fundação Universidades do Rio Grande, Brasil.  
*Clarisse Odebrecht*, Dept Oceanografía, Un Rio Grande, Brasil.  
*José María Orensanz*, Un Washington, Seattle, EE.UU.  
*Armando J. Valladares*, Dept Oceanografía, Servicio Información Hidrográfica Nacional, Argentina.  
*Peter Wells*, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Dartmouth, Canadá.  
*Kees Zwanenburg*, Marine Fish Division, Bedford Inst of Oceanography, Dartmouth, Canadá.

# LICENCIADOS Y POSTGRADUADOS

*EN EL ANUARIO 1995 SE PUBLICARON POR PRIMERA VEZ EN FORMA COMPLETA, LOS nombres de los licenciados y postgraduados que egresaron de las carreras de la rama Ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias, de la FC, y de las Maestrías y Doctorados del PEDECIBA que se administran en la FC. Esa lista completa tuvo su primer agregado en el Anuario 1996, y se amplía ahora con los nombres que siguen. Como de costumbre, a continuación de cada nombre consta el año en que el egresado completó la aprobación de sus 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 (los omisos pueden no figurar, y aparecerán cuando dejen de serlo). Se incluye ahora toda la nueva información disponible a la fecha del cierre de edición. En el Anuario 1998 y siguientes, se seguirá con las nóminas suplementarias.*

## LICENCIADO EN ASTRONOMÍA

Carballo Núñez, Gabriel Federico (1996)

## LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

Albores Malán, Patricia Nahir (1996)

Irigoin Costa, Florencia (1996)

Noya Pallarea, Francisco (1996)

Ruchansky Goldstein, Dora (1996)

Vega Garay, Marcel René (1996)

De la Fuente Berardi, Leonardo (1996)

Margenat Arrambide, Mariana (1996)

Reyes Valverde, Juan Pablo (1997)

Silva Ubilla, Gabriela Eugenia (1996)

## LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Acosta Noguera, Pablo Andrés (1996)

Armele Areco, Karim Emilio (1992)

Aznárez Da Silva, Isabel (1996)

Bacigalupe Cirillo, Leonardo Daniel (1996)

Bolatto Pereira, Carmen Isabel. (1996)

Centurión Castelgrande, Fabio (1996)

Colombo Curiel, Ángela Solange (1995)

Cracco Valle Lisboa, Marina (1996)

Daguer Smith, Jean-Pierre (1995)

Dalmás Malán, Darío Alejandro (1996)

Duarte Gavirondo, Gabriela (1996)

Gerstl Pérez, Regina Hannag (1996)

Hornos Pérez, Sonia Ninoska (1996)

Irigoyen Giani, José Pedro (1994)

Lorenzo Pereiro, María Inés (1996)

Martínez Crosa, Gonzalo Aníbal (1996)

Olivero Rafuls, María José (1996)

Aguiar Gamio, Selene Lilián (1996)

Artigas López, Pablo Ismael (1996)

Azpiroz Santana, Adrián Bruno (1996)

Bazzino Ferreri, Gastón Antonio (1996)

Canziani Sandro, Cecilia (1995)

Chiesa Farell, Alejandra (1996)

Cosse Larghero, Mariana (1996)

Cristina Ragni, Ernesto (1996)

Dajas Bailador, Federico Alonso (1996)

De Maio Sukic, Verónica (1996)

Gebelin Pérez, Héctor Horacio (1993)

Gómez Fernández, Julio César (1996)

Iribarne Restuccia, Federico Pablo (1996)

Lázaro Olaizola, María Laura (1995)

Martínez Counago, Lourdes (1996)

Moizo Marrubio, Paul Enrique (1996)

Olivero Troise, Roberto (1996)

Perrone Dall'Orto, Rossana Elena (1996)  
Poggio Favotto, Rossana Carolina (1996)  
Portillo Bouret, María Virginia (1996)  
Quintana Aramburu, Laura Andrea (1996)  
Robuschi Valls, Verónica Susana (1996)  
Silveira Cardozo, Alejandra (1996)  
Vidal Otero, Carolina Noemí (1996)  
Vogler Santos, Rodolfo Edward (1996)

Piñeyro Trezza, María Dolores (1996)  
Pollini Fernández, Adriana Pollini (1996)  
Porzecanski Kohen, Ana Luz (1996)  
Rabino Milicua, Claudia (1995 )  
Rodríguez Casuriaga, Rosana Elizabeth (1996)  
Ureta Patteta, Alejandro Ruben (1996)  
Villar Arias, Silvia Mónica (1996)

## **MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Brito Rebuffo, Cecilia (1996)  
Costa Trigo, Alicia (1996)  
Giménez Noya, José Luis (1996)  
Pérez Crossa, Ruben Gustavo (1996)

Cassina Gómez, Adriana (1996)  
D'Elfa Vargas, Guillermo (1996)  
Martínez López, Wilner (1996)  
Rivas Latorre, Mercedes M. (1996)

## **DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Cirillo, Angla (1996)  
García de Souza, Graciela (1996)  
Reyes, Miguel (1996)  
Ubilla Gutiérrez, Martín (1996)

Esteves Brescia, Adriana (1996)  
Monza Galetti, Jorge Eduardo (1996)  
Sotelo, José Roberto (1996)  
Velluti, Julio (1996)

## **LICENCIADO EN FÍSICA**

Álvarez Campot, Gonzalo (1996)  
Sarasúa Maccio, Luis Gustavo (1993)

Arzúa Nazur, Alicia Mónica (1994)

## **MAGISTER EN FÍSICA**

Doldán, Ricardo (1996)  
Núñez Pereira, Ismael Pedro (1996)  
Setaro Lenzi, Leonardo (1996)

Montaldo Álvarez, Gabriel (1996)  
Sarasúa Maccio, Luis Gustavo (1996)

## **LICENCIADO EN GEOLOGÍA**

Carrión Oliveri, Roberto Andrés (1996)  
Collazo Caraballo, María Paula (1997)  
García Mac-Eachen, Donaldo José (1996)

Chulepín Molina, Helga Irina (1996)  
Curbelo Platero, Miguel Horacio (1996)  
Musso Laespiga, Marcos Andrés (1996)

## **LICENCIADO EN MATEMÁTICA**

Reiris Itharralde, Martín (1996)

## **LICENCIADO EN MATEMÁTICA, ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA**

Gutiérrez García, Celina Aurora (1996)

## **MAGISTER EN MATEMÁTICA**

Abadie Vicens, Fernando Raúl (1996)

Asuaga Requena, Carlos (1996)

## 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	Total
	a 1965	a 1975	a 1985	a 1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Total
Astronomía		3	2	1	1		2		3	1	13
Bioquímica								1	3	8	12
Ciencias Biológicas	9	62	142	96	52	56	33	26	29	45	550
Cs. Físico-Mat. opción Física			2	1							3
Cs. Fis.-Mat. op. Matemática			1								1
Ciencias Meteorológicas			1	1							2
Física		8	5	9	3	2	3	6		1	37
Geografía		2	14	4				2	1		23
Geología			21	10	3	4	2	3	1	8	52
Matemática	1		2	18	5	5	1	4	1	1	38
Matemática orient.Estadística										1	1
Oceanografía Biológica			53	51	6	9	2	3	6		130
Química	2										2
<b>Total</b>	12	75	243	191	70	76	43	45	44	65	864

Postgrados	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Total
	Magister en Ciencias Biológicas		9	17	31	16	20	17	8
Magister en Física		2	2		1	2		5	12
Magister en Matemática		5	1		2			2	10
Doctorado en Ciencias Biológicas	4	3	3	1	5	3	10	8	37
Doctorado en Matemática				1		1			2
<b>Total</b>	4	19	23	33	24	26	27	23	179

# PRESUPUESTO PARA 1997

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 1996, o miles de dólares norteamericanos al tipo de cambio de esa fecha: U\$S 1 = \$ 7,11.

SERVICIOS O RUBROS	SUELDOS		SUELDOS		GASTOS E		TOTALES	
	DOCENTES(1)		NO DOCENTES(1)		INVERSIONES(1)			
	miles \$	miles U\$S	miles \$	miles U\$S	miles \$	miles U\$S	miles \$	miles U\$S
Centro de Matemática	(3)2034	286.1			247.3	34.8	2281.3	320.9
Instituto de Física	(3)2166	304.6			331.5	46.6	2497.5	351.2
Instituto de Biología	(3)5142	723.2			525.2	73.9	5667.2	797.1
Instituto de Geología y Paleontología	1136	159.8			159.4	22.4	1295.4	182.2
Comisión de Bioquímica	(3)1231	173.1			186.1	26.2	1417.1	199.3
Centro de Investigaciones Nucleares	1666	234.3			293.4	41.3	1959.4	275.6
UNDECIMAR	129	18.1			24.6	3.5	153.6	21.6
Departamento de Geografía	423	59.5			67.8	9.5	490.8	69.0
UNCIEP	239	33.6			39.6	5.6	278.6	39.2
Unidad de Ciencia y Desarrollo	100	14.1			8.0	1.1	108.0	15.2
Gobierno y Administración	(2)700	98.5			(2)1157.2	162.7	1857.2	261.3
Dedicaciones compensadas	(4)139	19.5					139.0	19.5
Reinserción de científicos Biología	593	83.4					593.0	83.4
Reinserción de científicos Área Geociencias	84	11.8					84.0	11.8
Reinserción de científicos Área Química	91	12.8					91.0	12.8
Proyectos financiados por la CSIC	192	27.0			923.0	129.8	1115.0	156.8
Secretaría de Asuntos Estudiantiles	100	14.1			6.0	0.8	106.0	14.9
Sala de Informática	100	14.1			6.0	0.8	106.0	14.9
Política de extensión horaria a 40 hs.	946	133.1					946.0	133.1
Fondo para estructura de la pirámide docente	320	45.0					320.0	45.0
Unidad Central de Instrumentación Científica	160	22.5			54.6	7.7	214.6	30.2
Contrapartida de convenios (Ley 12462)					(6) 23.0	3.2	23.0	3.2

Fondo de Educación Permanente (Ley 12462)										
Complemento para Dedicaciones Totales (5)	(6) 4533	637.6								
Obras en los locales actuales (6)								(6) 55.0	7.7	55.0
Partida de libros	290	40.8						(6) 509.0	71.6	509.0
Convenio con FQuim (7)	425	59.8						56.0	7.9	290.0
Instalación en Malvín Norte								1841.5	259.0	481.0
Técnicos, administrativos y servicios generales							4851			1841.5
<b>TOTAL</b>	<b>22939</b>	<b>3226.4</b>					<b>4851</b>	<b>6514.2</b>	<b>916.1</b>	<b>34304.2</b>
										<b>682.3</b>
										<b>4851.0</b>
										<b>34304.2</b>
										<b>4824,8</b>

(1) Las cifras corresponden a la asignación presupuestal de la Universidad de la República.

(2) En el presupuesto de gobierno y administración se incluyen, entre otros rubros: salarios docentes y gastos de Microscopía; materiales para el Taller de Mantenimiento; partidas para libros de texto y apoyo a clases prácticas; una comisión al Banco Hipotecario del Uruguay por pago de salarios; idiomas; becas de apoyo; publicación de avisos; central telefónica; gastos complementarios para la ejecución del Proyecto BID; limpieza de los locales de las calles Tristán Narvaja y Eduardo Acevedo y del edificio de Malvín Norte y el CIN; y gastos de funcionamiento de la Biblioteca.

(3) Estas partidas incluyen las sumas siguientes, que la FC destinó a ser gastadas en proyectos conjuntos con otras instituciones científicas dentro de su programa de Unidades Asociadas:

Biología (IIBCE, Facs. de Agronomía, Medicina y Veterinaria)	Miles \$ 885.0
Química Biológica (Fac. de Química)	512.0
Matemática (Fac. de Ingeniería)	228.2
Física (Fac. de Ingeniería)	178.4
<b>TOTAL</b>	<b>1803.6</b>

(4) Se agrega a las partidas ya incluídas en la cifra de cada Instituto.

(5) 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.

(6) Cifras de 1996.

(7) Cursos de Química para varias Licenciaturas de la FC.

# ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO

## DIVISIÓN SECRETARÍA

Directora de División: Noemí Scaroni (secretaria de la Facultad)  
Becaria administrativa: Paula Lombide

SECCIÓN PERSONAL: Eduardo Caballero (jefe)  
Gabriela Bonino (jefe) Cecilia Marotta

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 (contrato)

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) Paula Martínez

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:	Lil Bidart	
SECCIÓN PRÉSTAMO	Rosa Passeggi (jefe) Cecilia Faget Mario Palladino	Rosa Branca Pablo Modernell (contrato) Fabiana Beracochea (becaria)
SECCIÓN SELECCIÓN Y ADQUISICIONES	Carolina Gammarano (jefe)	Laura Casotti (contrato)
SECCIÓN PROCESOS TÉCNICOS	Estela Roel (jefe) Joselyn Cortazzo (Centro de Matemática) Bettina Pallarés Susana Simone	Silvana Asteggiant Diego Rivero
SECCIÓN REFERENCIA	Graciela Olazábal (jefe)	Ivonne Yaffé
SECCIÓN ARCHIVO	Fernando Labella (jefe)	

DEPARTAMENTO DE BEDELÍA	Ilda Bernardo (jefe)
Beatriz Seimanas	Ángela Simoncini
Rosa Varela	

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 de Departamento: Brenda Panizza  
Jefe de Sección Proveeduría: Roberto Mariño  
Apoyo administrativo: Silvia Patrone (contrato)  
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

Contadora:	Sandra Figueroa	
SECCION TESORERÍA:	Patricia Andere (jefe)	Ana Laura García
SECCIÓN LIQUIDACIONES:	Vivian Iramounho (jefe)	Diego Borca (contrato)
SECCIÓN GASTOS:	Arturo Sánchez (jefe)	Agustina Morales (contrato)
SECCIÓN REGISTRACIÓN:	Rosana Maya (jefe)	
Cuota mutual y rendición de sueldos:		Wilson Cabrera (contrato)

Funciones: Administración, ejecución y control de los gastos e inversiones con cargo al presupuesto. Liquidación de sueldos de funcionarios docentes y no docentes.

## INTENDENCIA

Encargado:	Gustavo Ayala	
RECEPCIÓN	René Amorín Blanca Camejo	Héctor Cejas

Funciones: Recepción de mensajería y atención de central telefónica.

SECCIÓN VIGILANCIA:	Walter Debenedetti	Winston Rodríguez
---------------------	--------------------	-------------------

SECCIÓN LIMPIEZA: Ana Navarro Mirta Píriz  
 Eloísa Rodríguez  
 SECCIÓN LOCOMOCIÓN: Wilson Acosta Luis Anchorena  
 Clemente Olivera  
 TALLER: Gabriel Alfonso (encargado) Pablo Costa  
 Alfredo Hernández José Mujica  
 Funciones: Reparación, mantenimiento y fabricación de equipos e instrumental para uso académico.  
 Trabajos de electricidad, carpintería, albañilería.

## 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 1996 ha editado, además del *Anuario* correspondiente (140pp), los libros *Encuentro de Jóvenes Biólogos* (164pp) y *Osteología comparada de los Mamíferos - Parte I: Esqueleto cefálico*, de Daniel Perea (80pp)].

## MICROSCOPIA Y MEDIOS AUDIOVISUALES

**Personal docente:** *Profesor Adjunto (Gdo.3)* Jorge Tróccoli  
*Asistente (Gdo. 2)* Alberto Pérez  
*Becario:* Guillermo Perdomo

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.

## SALA DE INFORMÁTICA

**Personal docente:** *Profesor Adjunto (Gdo.3):* Héber Godoy  
*Ayudantes (Gdo. 1):* Gabriel Castro Ariel Chaparro Pablo Dans

Funciones: Pone al servicio de los estudiantes varios computadores personales para sus necesidades curriculares; pueden así procesar textos y realizar gráficas bajo la supervisión e indicaciones de personal experto.

## CONVENIO CON LA FACULTAD DE QUÍMICA

### *1.- Aspectos generales.*

El presente Convenio entre las Facultades de Ciencias (FC) y de Química (FQ) de la Universidad de la República entrará en vigencia el 1º de marzo de 1997 y tendrá una duración de tres años y renovación automática por períodos iguales. En caso de que alguna de las dos Facultades desee anular el Convenio, deberá comunicarlo con un preaviso de seis meses, y se formará una Comisión especial para implementar los términos de este cambio.

El Convenio será supervisado por una Comisión de Seguimiento integrada por dos Profesores, designados respectivamente por ambos Consejos. Esta Comisión tendrá autonomía para introducir pequeños cambios en los cuales exista acuerdo de sus miembros y podrá proponer a ambos Consejos las modificaciones a introducirse en el funcionamiento del Convenio, que sean requeridas por la experiencia de su aplicación.

Transitoriamente y hasta el 30 de junio de 1997, la Comisión de Seguimiento estará integrada por ambos Decanos.

### *2. Temas de enseñanza e investigación.*

2.1. La FQ se hará cargo del dictado de los siguientes cursos de grado de la FC:

- Química General (Lic. en Biquímica)
- Química I y II (Lic. en Ciencias Biológicas, Lic. en Geología y Lic. en Geografía)
- Química Orgánica (Lic. en Bioquímica)
- Química Analítica (Lic. en Bioquímica)

2.2. Los programas de los cursos mencionados en 2.1 serán los que figuran en los planes de estudio aprobados en la FC, de acuerdo a la normativa vigente.

Las condiciones particulares referentes a esas prestaciones se detallan en el Anexo A.

2.3. Como contraprestación por la realización de estos cursos y a los efectos de que la FQ pueda llevarlos a cabo, la FC transferirá anualmente a la FQ los siguientes montos en dinero (todos los recursos mencionados en el presente Convenio se refieren a precios y sueldos del 1 de enero de 1996): \$ 425.000 en la partida de sueldos docentes.

\$ 56.000 en la partida de gastos e inversiones.

Estos recursos podrán modificarse año a año en base al cambio de condiciones del dictado de los cursos, en particular, en lo referente al número de estudiantes o modificaciones de los Planes de Estudio. El tema deberá ser objeto de consideración por parte de la Comisión de Seguimiento.

La transferencia de recursos se hará una vez por año, inmediatamente después de la aprobación por parte del Consejo Directivo Central de la apertura presupuestal por servicio.

La FQ aplicará los recursos de la manera que considere adecuada a su programación presupuestal, no estableciéndose en el presente Convenio ninguna restricción a la utilización específica de los mismos.

La supervisión de los cursos estará a cargo de las Comisiones Coordinadoras Docentes de la FC en lo relativo a la organización de los horarios, coordinación en otras materias, períodos de exámenes, pequeños ajustes temáticos y todos los otros aspectos relacionados con la normativa actual, y lo coordinarán con los responsables nombrados en la FQ.

Los cursos sin laboratorio serán dictados en el edificio de la FC con ajuste a las normas internas de la misma.

La FC organizará las aulas de laboratorio en el nuevo edificio de Malvín Norte, que permitan atender la totalidad de estos cursos.

Durante el período en que no se cuente con laboratorios docentes adecuados para las clases prácticas de laboratorios, éstas podrán dictarse en locales de la FQ, estableciendo las coordinaciones necesarias.

2.4. Se establecerá un Convenio detallado de Unidad Asociada a la FC del Área de Química Biológica de la FQ, que comprenderá las cátedras de Bioquímica, Inmunología y Microbiología de esta última. Una Comisión conjunta de dos personas hará el seguimiento de este Convenio adicional, que tendrá como contraparte en la FC a la Comisión de Bioquímica. Las normas básicas de este Convenio adicional serán las siguientes:

- a) Dar continuidad a las tareas de enseñanza de grado y de postgrado y de investigación que actualmente se realizan.
- b) Mantener la actual estructura de cargos docentes que figura en el Anexo B al presente texto. Estos cargos dependerán del Consejo de la FC, en condiciones similares a los cargos de la UA de Biología localizados en laboratorios extramuros de la FC. En particular, se mantendrán las licencias con goce de sueldo de jóvenes docentes realizando sus postgrados en el exterior, bajo la misma normativa vigente que para el resto del personal docente de la FC. Asimismo, la FC destinará \$ 47.000 a gastos e inversiones de los laboratorios pertenecientes a la Unidad Asociada.
- c) Para el texto de detalle del Convenio adicional, se podrán realizar pequeños ajustes, especialmente con vistas al llamado a la provisión efectiva de los cargos hoy interinos, que deberá realizarse inmediatamente después de aprobado el Convenio, salvo que medie razón fundada para no hacerlo.

2.5. La FC señala su interés y su posibilidad real de prestar servicios a la FQ en materia de enseñanza, en Matemática, Física y Ciencias Biológicas y de desarrollar una mayor interacción que la actual en materia de investigación en estas áreas y sus aplicaciones. En caso de concretarse, esos programas serán objeto de nuevos Convenios adicionales.

2.6. Se adjunta en el Anexo C al presente Convenio la lista de equipos adquiridos por la FC actualmente radicados en laboratorios de la FQ. Se deberá permitir el acceso de los investigadores de la FC a dichos equipos. En los casos en que sean sustituidos en sus funciones actuales, podrán ser trasladados a la FC.

Los docentes de la FQ podrán acceder a la utilización de los equipos de la FC, en especial, a los equipos pesados que serán próximamente instalados en Malvín Norte. Asimismo, se preverá la

existencia de facilidades y espacios en el nuevo edificio que permitan un acceso efectivo a la utilización de esos equipos y se establecerán las normas de coordinación necesarias para dar vigencia práctica a estos principios generales.

### *3. Otros aspectos.*

Ambas Facultades convienen en seguir trabajando conjuntamente y de manera coordinada por el desarrollo de la formación y de la investigación científica en las Comisiones Sectoriales de Investigación Científica y de Enseñanza.

*El Anexo A detalla para cada uno de los cursos mencionados en el párrafo 2.1, su duración en horas teóricas y prácticas, ubicación en el año lectivo, turnos, número total estimado de estudiantes, número de estudiantes de cada grupo práctico, régimen de ganancia de curso, y grado de los docentes intervinientes.*

*El Anexo B enumera los cargos de la UA de Química Biológica: en Inmunología un Gr.5 de 30 hs. semanales (su titular actual tiene horario consolidado en 40 hs.), dos Gr.2 con Dedicación Total, un Gr.2 con 30 hs. semanales, y dos Gr.1 con 20 hs.; en Microbiología tres Gr.2 de 30 hs., y cuatro Gr.1 de 20 hs.; y en Bioquímica cuatro Gr.1 de 20 hs.*

# ENCUENTRO DE JÓVENES BIÓLOGOS

*EFECTUADO EN OCTUBRE DE 1996, EL ENCUENTRO FUE PLANIFICADO EN EL marco del Área Biología del PEDECIBA, dirigido inicialmente a que los estudiantes de postgrado presenten resúmenes en posters sobre sus trabajos de tesis para Maestría y Doctorado; cada poster fue evaluado y discutido con el autor, por un tribunal de docentes de la respectiva sub-área. La oportunidad del Encuentro se abrió a otros trabajos actuales en las sub-áreas contempladas por el PEDECIBA; en esta categoría una amplia variedad de investigadores, desde los muy experimentados hasta estudiantes de grado, presentaron una cincuentena de trabajos. El Encuentro fue organizado por Elio García-Austt (por el Instituto de Biología de la FC), Lina Bettucci y Enrique P. Lessa (por el área Biología del PEDECIBA), y editó un libro con los resúmenes de los trabajos. La lista que sigue agrupa los trabajos por sub-área.*

## Sub-Área BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

- Localización intracromosómica de sitios de fractura inducidos por la DNasa I, por E. Boccardo.
- Elaboración de una sonda de ADN (cepa local) para el diagnóstico del Herpesvirus bovino-1 y comparación de la secuencia de fragmentos genómicos con sonda existente (cepa Cooper), por R. del Campo.
- Muerte celular en etapas avanzadas de la histogénesis del lóbulo óptico, en el embrión de pollo y de codorniz, por V. Pellegrino y C. Arruti.
- Análisis del gen *xs9* en *Saccharomyces cerevisiae*: clonado y aspectos funcionales, por M. Suárez.
- Obtención de anticuerpos monoclonales contra antígenos singulares de retina neural, por F. Zolessi y C. Arruti.
- Estudio de las interacciones gaméticas en la corvina blanca *Micropogonias furnieri*: características ultraestructurales, bioquímicas y funcionales del corion y el córtex ovular en relación al rol del área micropilar y la región fusogénica subyacente, por N. Berois.

- Expresión de un gen con homeobox a nivel del pedúnculo de los protoescólices de *Echinococcus granulosus*, por Claudio Martínez, Cora Chalar y Ricardo Ehrlich.
- Análisis de la expresión génica diferencial durante la espermatogénesis de la rata: utilización del método “mRNA differential display”, por A. Geisinger.
- Rol del peroxinitrito en la respuesta inmune anti-*Trypanosoma cruzi* y la patogenia de la enfermedad de Chagas, por M. Naviliat y R. Radi.
- Mecanismo de acción del antibiótico Microcina H47, por E. Rodríguez.
- Análisis genético del sistema de secreción del antibiótico Microcina H47, por M. F. Azpiroz y E. Rodríguez.
- Expresión del gen EgDF1 de *Echinococcus granulosus* en *Escherichia coli*: aspectos del mejoramiento de la expresión del plegamiento de la proteína *in vivo*, por P. Cortazzo, A. Deana y R. Ehrlich.
- Efecto de la utilización de codones sinónimos en la regulación de la expresión del gen que codifica para la lipoproteína mayor de membrana externa de *Escherichia coli*, por J-P Daguer, A. Deana y R. Ehrlich.
- Degradación nuclear en tejidos epiteliales: actividades endonucleasa de tipo DNasa I, por A. De María y C. Arruti.
- Componentes de la selección natural en machos de *Drosophila ananassae*. I: Análisis genético y citogenético del efecto del crossing-over sobre la fertilidad, por B. Goñi, M.L. Acosta, J.A. Da Luz y C. Pereira.
- Componentes de la selección natural en machos de *Drosophila ananassae*. II: Caracterización temporal y morfológica de la muerte embrionaria, por M.L. Acosta y B. Goñi.
- Estudio y caracterización de los genes relacionados con la síntesis del neuropéptido n-acetil aspartil glutamato (NAAG), por A. Parodi y G. Bedó.
- La interacción neurona-glia estudiada en un modelo de astrocitos y motoneuronas espinales de rata en cultivo, por H. Peluffo.
- Detección de los ARNm para las proteínas de los neurofilamentos en nervio ciático de rata, por J.R. Sotelo Silveira, C. Chalar, C. Sanguinetti y J.R. Sotelo.

### Sub-Área BIOFÍSICA

- Sobrevida y mutagénesis inducida por la combinación de UV y bleomicina en *S. cerevisiae*, por O. Lillo.
- Mecanismos de reparación de ADN inducibles por bleomicina e hipertermia en *Saccharomyces cerevisiae*, por D. Keszenman.
- De una neurobiología teórica a sistemas cognitivos posibles, por A. Pomi.
- Algunos modelos simples para ilustrar propiedades del comportamiento de neuronas y redes de neuronas, por J.C. Valle Lisboa y F. Álvarez.

### Sub-Área BIOQUÍMICA

- Acción del óxido nítrico y el peroxinitrito sobre la cadena de transporte electrónico mitocondrial, por A.M. Cassina y R. Radi.
- Receptores de estrógenos y progesterona en úteros de ovejas prepúberes: distribución en miometrio, endometrio y carúnculas, por C. Tasende.
- Modulación de la actividad biológica de aconitasas por el estrés oxidativo, por L. Castro y R. Radi.
- Bases estructurales de la síntesis proteica local en el sistema nervioso, por A. Kun.
- Enzimas demetoxilantes de polifenoles y su importancia en la degradación de lignina, por M. Lopretti.
- Clonado, secuenciamiento y caracterización de genes expresados por *Schistosoma mansoni*, por C. Sanguinetti.
- Mecanismos de daño oxidativo y defensas antioxidantes en *Trypanosoma cruzi*, por L. Thompson, A. Denicola y R. Radi.

- Respuestas bioquímicas en *Lotus corniculatus* inducidas por estrés hídrico, por O. Borsani.
- Eflujo de  $Ca^{+2}$  en vesículas de plaquetas humanas: posible contribución de la  $Ca^{+2}Mg^{+2}ATPasa$ , por R. García-Tejeiro, J.R. Sotelo Silveira y J.C. Benech.
- Obtención de EgDfI recombinante de *Echinococcus granulosus* y generación de anticuerpos policlonales monoespecíficos, por M.V. Portillo, A. Esteves y R. Ehrlich.
- Caracterización de mutantes criosensibles en el gen uapA de *Aspergillus nidulans*, por C. Sanguinetti, A. Saralegui y L. Gorfinkiel.
- El análisis de proteínas de estrés en *Echinococcus granulosus* revela distintos estados metabólicos, por J. Soto, G. Bello y L. Britos.

## Sub-Área BOTÁNICA

- Dinámica de la comunidad epifítica algal en una laguna costera, por S. Bonilla.
- Análisis de la micobiota colonizadora de frutilla a diferentes temperaturas y con tratamiento de shock térmico, por L. Celano.
- La Palinología en la reconstrucción paleoambiental: ¿fiordos en el Uruguay?, por Á. Beri.
- La familia Poaceae (Gramineae) en la Sierra de Ánimas (Maldonado, Uruguay), por J. Mujica.
- Comunidades de hongos endófitos de ramas y plántulas, y de hongos asociados con lesiones en ramas de *Eucalyptus globulus* provenientes de la zona oeste del Uruguay, por R. Alonso y S. Tiscornia.
- Flora autóctona vs. flora introducida: un relevamiento palinológico de mieles comerciales del Uruguay, por G. Daners.
- Comunidades endofíticas en hoja de plántulas en dos especies de *Eucalyptus*, por L. Fernández.
- Hongos micotoxigénicos en semillas de algodón, por G. Fornier, A. Velluti y G. Ghelfa.
- Genética de las relaciones huésped-parásito en el sistema *Triticum aestivum*-*Pyrenophora tritici-repentis* por F. Gamba.
- Microbiota de granos de cebada y malta, por G. Ghelfa y G. Fornier.
- Compatibilidad vegetativa en *Laetiporus sulphureus*, por N. Gordon-Firing y A. Correa.
- Colecta y caracterización primaria de accesiones de *Coelorhachis selloana* (Andropogonia, Coaceae), por M. Jaurena, J. Perrone y M. Rivas.
- Gramíneas uruguayas: estudio sistemático de la tribu *Poeae* Adams, por M. Machado y J. Mujica.
- Elaboración de una colección núcleo para la Colección Nacional de Cebada Cervecera, por M. Malosetti.
- Estudio preliminar de la ecología poblacional de *Gymnopilus spectabilis* en un monte de *Eucalyptus* sp., basado en incompatibilidad somática, por S. Martínez.
- Colecta y caracterización primaria de accesiones de *Paspalum* - Grupo Dilatata (Tribu Panicea, Coaceae), por J. Perrone, M. Jaurena y M. Rivas.
- Degradación de maderas de *Eucalyptus grandis* in vitro por *Panus tigrinus*, por M. Speranza, K. Ruel, J. Joseleau y N. Durán.
- Incidencia de *Fusarium moniliforme* y fumonisinas en maíz, por A. Velluti.

## Sub-Área ECOLOGÍA

- Triatoma rubrovaria* - Estudio de los factores ecofisiológicos relacionados con su potencial de colonización del ambiente doméstico, por B. Beltrame.
- Estudio fitosociológico del monte fluvial en las nacientes del río San Luis, departamento de Rocha, Uruguay, por L. Delfino.
- Dinámica espacial y temporal de la taxocenosis de oribátidos (Acari) edáficos en un ecosistema de bosque ribereño, por M. Sarasola.
- La flexibilidad adaptativa de microalgas se manifiesta por su respuesta a las fluctuaciones de fosfato, por L. Aubriot y F. Wagner.
- Influencias de la forestación con *Eucalyptus spp* sobre la fauna del suelo: un análisis de impacto ambiental, por G. Beldarrain.



- Compartimentación abiótica en un embalse subtropical polimíctico: regulación por el ciclo hidrológico, por D. Conde, J. Gorga, R. de León, J. Clemente y M. Paradiso.
- Vermicompostaje de cáscara de arroz y residuos hortofrutícolas con *Eisenia fetida* (Savigny 1826), por E. Grosso, S. Pérez y M. Arim.
- Variación espacial y temporal de parámetros físico-químicos de un reservorio somero cubierto estacionalmente por *Pistia stratiotes* L. (Araceae), por N. Mazzeo, J. Gorga, D. Crosa, J. Ferrando y W. Pintos.

### Sub-Área CIENCIAS FISIOLÓGICAS

- Cambios en la síntesis proteica vinculados con  $[Ca^{2+}]_i$  en neuronas de ganglio dorsal de ratón en cultivo, por J. Verdes.
- Las tres subunidades constituyentes de los neurofilamentos también pueden ser sintetizados fuera del territorio somático neuronal, por A. Calliari, A. Kun y J. Sotelo.
- Respuesta superovulatoria utilizando la primer onda folicular de la oveja, por T. de Castro y E. Rubianes.
- Influencia de la percepción sensorial -particularmente la comunicación acústica- en la consolidación del vínculo materno-filial en ovinos de raza Corriedale, por A. Pacheco.
- Manejo renal de la urea en ovinos Corriedale durante la preñez y la lactación, por I. Tebot, M. Rodríguez, A. Le Bas, C. Nievas y A. Cirio.
- Producción de suero anti-eCG y su utilización en tratamientos superovulatorios en ovinos, por R. Ungerfeld y E. Rubianes.
- Influencia de amamantamiento y de la estación sobre la involución uterina y el reinicio de la actividad ovárica postparto en ovejas Corriedale, por R. Ungerfeld y E. Rubianes.

### Sub-Área GENÉTICA

- Expresión del sitio frágil FRA 3p14.2 en linfocitos periféricos de individuos sanos no fumadores y fumadores y en portadores de carcinoma pulmonar a pequeñas células (CPPC), con y sin antecedentes de tabaquismo, por V. Di Tomaso.
- Análisis microfotométrico de cromosomas bandeados G- y localización cuantitativa de rupturas cromosómicas inducidas por endonucleasas de restricción, por W. Martínez.
- Estudio del posible efecto genotóxico de agentes químicos sobre espermatozoides humanos mediante fertilización heteróloga de ovocitos de hamster dorado (*Mesocricetus auratus*), por M.A.G. de Bethencourt.
- Reconstrucción de las relaciones filogenéticas y de los eventos de cladogénesis en el género *Cynolebias* Steindahner 1876, en base a datos cromosómicos y de ADN mitocondrial, por G. García.
- Estudio de la variabilidad morfológica, genética y molecular de poblaciones relictuales de venado de campo (*Ozotoceros bezoarticus* Linneo 1758) y sus consecuencias para la conservación, por S. González.
- Análisis de marcadores genéticos en caballos criollos del Uruguay y su comparación con otras razas equinas, por L. Kelly, A. Postiglioni y D.F. de Andrés.
- Correlación entre los hallazgos citogenéticos y moleculares observados en cultivos primarios de cáncer de pulmón, por A. Mimbacas.
- Análisis de la orientación y segregación meiótica en los cromosomas holocéntricos de los triatominos (Hemiptera - Reduviidae), por R. Pérez Crossa.
- Implicancia biológica de los clones residuales que expresan ARNm BCR-ABL en la leucemia mieloide crónica (LMC), por M.R. Uriarte.
- Nuevos aportes al estudio citogenético de híbridos de triatominos y de las especies de un complejo de *Triatoma infestans*, por P. Abad, C. Cohanoff, M. Martino, L. Méndez, C. Villar, E. Boccardo y M. Mendizábal.

- Análisis isoenzimático de tres especies del género *Cynolebias* (Ciprinodontiformes, Rivulidae), por I. Carrera y A. Márquez.
- Comportamiento meiótico en machos de la especie *Drosophila willistoni* pertenecientes a la fauna Neotropical, por M.C. dos Santos-Colares, B. Goñi y V.L.S. Valente.
- Aplicación de marcadores moleculares en sanidad de bovinos holando-uruguayos (Técnica de PCR), por S. Llambí y A. Postiglioni.
- Estudio del sistema reproductivo y estructura poblacional de *Bromus auleticus* Trinius (ex-Nees) 1829 mediante isoenzimas, por M. Rivas y E. Estramil.
- Identificación de los cromosomas de *P. proliferum* en el híbrido interespecífico de *Paspalum* "Cundidor" mediante la técnica de hibridación *in situ* con ADN genómico, por P. Speranza y J.S. Heslop-Harrison.
- Análisis preliminar del cariotipo y del proceso meiótico en *Hyphessobrycon reticulatus* Ellis 1911 (Charasidae Tetragonopterinae) procedente de Rocha, Uruguay, por G. Wlasiuk.
- Expresión diferencial de las regiones organizadoras nucleolares en especies del género *Cynolebias* con diferentes números cromosómicos, por G. Wlasiuk.

### Sub-Área MICROBIOLOGÍA

- Estudio de la capacidad inhibidora de una cepa nativa de *Pseudomonas fluorescens* frente al hongo fitopatógeno *Pythium ultimum*, por P. Bagnasco.
- Caracterización de epítomos implicados en neutralización de la glicoproteína F del virus respiratorio sincitial humano, por M. Berois.
- Caracterización genética de cepas de *Streptococcus pneumoniae* de Uruguay, por M. Castro.
- Proteínas de membrana externa de *Proteus mirabilis* reguladoras de la presencia de hierro, por G. Piccini.
- Adquisición de hierro por rizobio, por E. Fabiano.
- Estudio de la variación genética de aislados pertenecientes al subgrupo del virus respiratorio sincitial humano, por A. Delfraro.
- Respuesta serológica a la vacunación contra IBR, por J. Gril, S. D'Agosto, A. Clavijo y J. Maisonnave.

### Sub-Área NEUROCIENCIAS

- Mecanismos espinales de coordinación de la descarga del órgano eléctrico en *Gymnotus carapo*, por P. Aguilera.
- Caracterización bioquímica y funcional de los efectos producidos por el bloqueo selectivo de canales de potasio en el sistema nigro-estriatal, por G. Casanova.
- Estudio de sustancias neuroactivas presentes en la anémona de mar *Bunodosoma cangicum*, por P. Lagos.
- Características farmacológicas de la respuesta acetilcolinesterásica a la activación de receptores glutamatérgicos en la médula espinal, por S. Olivera.
- Fenómenos de plasticidad en la innervación y en la expresión de receptores el útero de la rata, por M. Brauer.
- Rol de los sistemas electrorreceptor y vestibular en el control de postura y equilibrio en *Gymnotus carapo*, por A. Capurro.
- El sistema de la línea lateral en *Gymnotus carapo*, por M.E. Castelló.
- Modulación del acomplamiento intercelular entre los quimiorreceptores arteriales del cuerpo carotídeo de la rata, por V. Abudara y C. Eyzaguirre.
- Variación de la forma de onda de la descarga del órgano eléctrico (DOE) en *Gymnotus carapo*, por J.L. Ardanaz, F. Sierra, O. Macadar y D. Lorenzo.
- Síntesis proteica en las terminaciones presinápticas de las neuronas fotorreceptoras del calamar: modulación *in vitro* e *in vivo*, por J.C. Benech, M. Crispino, R. Martin, J. Alvarez, B. Kaplan y A. Giuditta.

- La actividad unitaria en la corteza auditiva del cobayo y su relación con el ciclo sueño-vigilia, por M. Bouvier, J.L. Peña y R. Velluti.
- Aferencias glutamatérgicas al núcleo electromotor bulbar activadas por el circuito asociado a la célula de Mauthner en *Gymnotus carapo*, por S. Curti, A. Falconi, F.R. Morales y M. Borde.
- Actividad de neuronas auditivas del colículo inferior durante la vigilia y el sueño, y participación de los receptores NMDA, por G. Morales-Cobas, N. Goldstein y R. Velluti.
- La privación auditiva modifica el sueño en el cobayo, por J.L. Peña, M. Pedemonte, P. Torterolo y R. Velluti.
- Efectos de la intensidad del sonido sobre la detección de coincidencia en el núcleo laminaris de la lechuga, por J.L. Peña, S. Vieite, Y. Albeck y M. Konishi.
- Corrientes iónicas activadas por depolarización en electrocitos de *Gymnotus carapo*, por F. Sierra, V. Comas y O. Macadar.
- Efectos de la testosterona y de la temperatura sobre la forma de onda de la descarga del órgano eléctrico en *Brachyopomus pinnicaudatus*, por A. Silva, M. Galeano, P. Errandonea, E. Eidis, A. Caputi y O. Macadar.
- Efectos de la activación de la corteza auditiva sobre las neuronas coliculares, por T. Torterolo, P. Zurita, M. Pedemonte y R. Velluti.
- Neuronas auditivas del colículo inferior, registro intracelular *in vivo*, en cobayos en vigilia, por P. Torterolo, M. Pedemonte y R. Velluti.
- Registro intracelular *in vivo* de neuronas auditivas en animales barbiturizados, por P. Torterolo, M. Pedemonte y R. Velluti.
- Influencias auditivas sobre la arquitectura del ritmo sueño-vigilia en hamsters, por G. Vanini, M. Pedemonte y R. Velluti.

## Sub-Área ZOOLOGÍA

- Actualización sistemática y sinonímica de los Reptiles del Uruguay con comentarios y su distribución, por F. Achaval.
- El género *Astromascopia* Jago 1985. Caracterización de las especies que lo constituyen, por A. Bentos.
- Expresión del nitrógeno desechable y tasa metabólica en peces anuales *Cynolebias viarius* (Cyprinodontiformes) por V. Cardozo.
- Relaciones materno-filiales en una colonia de babuinos de desierto (*Papio hamadryas*): mecanismos sociales y consecuencias biológicas, por S. Corte.
- Acercamiento molecular a la evolución de los roedores del género *Ctenomys*, con especial referencia a *Ctenomys rionegrensis*, por G. D'Elía.
- Estudios ecofisiológicos sobre la eclosión de huevos y el crecimiento en peces anuales del Uruguay (*Cynolebias viarius*, Cyproodontiformes), por A. Errea.
- Identificación del esteroide inductor de la maduración ovocitaria en hembras de corvina blanca *Micropogonias furnieri*, por J. García-Alonso.
- Estudio bioecológico del coleóptero coprófago *Onthophagus hirculus* Mannh. 1829 (Coleoptera: Scarabidae), por P. González.
- Macrosistemática molecular y biogeográfica de los roedores sigmodontinos sudamericanos, por F. Hoffmann.
- Aspectos ambientales y sociales del comportamiento higiénico en las abejas *Apis mellifera* L., por C. Invernizzi.
- Parámetros renales de adaptación al medio marino en *Arctocephalus australis* Zimmermann 1783 (Mammalia - Pinnipedia), por A. Le Bas.
- Anatomía visceral y aparato circulatorio de los Crotalidae de Uruguay, por M. Meneghel.
- Biología poblacional de *Emerita brasiliensis* (Decapoda, Anomura) en Cabo Polonio, Departamento de Rocha, Uruguay, por E. Peluffo.
- Agresión, cooperación y reconciliación en una colonia de babuinos de desierto (*Papio hamadryas*) con organización social multiharén, por F. Silveira.

- Revisión de la sistemática del género *Phoneutria* Perty 1833 y el estudio homología de los órganos copuladores en Ctenídeos neotropicales (Araneae), por M. Simó.
- Determinación de la edad, crecimiento, características morfológicas y composición química, del otolito de la corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest 1823) en la zona común de pesca, por J.E. Verocai.
- Factores biológicos y físicos relacionados con la distribución de dos isópodos de playas arenosas en la costa uruguaya, por B. Yannicelli.
- Biología reproductiva de brótola *Urophycis brasiliensis*, en la costa uruguaya, por A. Acuña, F. Viana, D. Vizziano y E. Danulat.
- Revisión taxonómica y estudios biosistemáticos en Tridactiloideos de la Región Neotropical, por L. Amaral de Gambardella.
- La comunicación acústica en poblaciones de *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae) de Uruguay, con algunas consideraciones sobre el uso del canal “vibratorio” por los roedores subterráneos, por G. Francescoli.
- Estudio de la composición y estructura poblacional de culícidos (Diptera, Culicidae) en zonas representativas de Montevideo, por M.E. Martínez.
- Xenarthra fósiles del Uruguay: distribución estratigráfica, osteología y sistemática de Pilosa, por D. Perea.
- Comportamiento de juego en una colonia de *Papio hamadryas*, determinantes biológicos y sociales, por G. Duarte.
- Escorpiofauna de los bañados del este, Departamento de Rocha, Uruguay, por C.A. Toscano-Gadea.

## PROYECTOS PRESENTADOS A CSIC POR DOCENTES DE LA FC

*Los siguientes son los proyectos de iniciación a la investigación, y de investigación y desarrollo, que docentes de la FC presentaron ante el llamado general de la CSIC para 1997. Están sujetos a evaluación por parte de esta Comisión y sus asesores, a efectos de seleccionar aquellos que recibirán apoyo económico para su realización.*

- Dinámica de estructuras y caos cuántico, por Aníbal Sicardi.
- Neurotoxicidad excitatoria y generación de stress oxidativo neuronal mediadas por receptores ionotrópicos y metabotrópicos del neurotransmisor glutama, por Laura Díaz-Arnesto.
- Diversidad de la ictiológica del Uruguay (producción de un manuscrito para publicar y libro), por Raúl Vaz-Ferreira.
- Estudio de la expresión y la función de EgDf1, una proteína involucrada en el crecimiento y desarrollo del quiste hidático, por Adriana Esteves.
- DNasa I en la degradación de la cromatina de células oculares durante el desarrollo, por Alicia De María.
- Contaminación por metales pesados de la ictiofauna de la costa de Montevideo, por Federico Viana.
- Estudio de micronutrientes en 5 cadenas de suelos del centro sur del país, por Luis De León.
- Impacto del Canal Andreoni en la comunidad macrobentónica del cinturón costero La Coronilla-Barra del Chuy, por Diego Lercari.
- Biodegradación de ácidos grasos en condiciones metanogénicas termófilas, por Rodolfo Menes.
- Relevamiento de la biodiversidad de basidiomycetes degradadores de la madera en Uruguay, por Mario Piaggio.
- Estudio de una estrategia de conservación en un ambiente perturbado de cleistogamia en *Stipa setigera* como adaptación al pastoreo y a la deficiencia, por Alice Altesor.
- Residuos sólidos, ajustes metodológicos para la localización de vertederos y evaluación de los impactos ambientales, por Ricardo Cayssials.
- Evaluación de los modelos de transporte eólico de arena, por Gustavo Piñeiro.
- Utilización de marcadores moleculares para el análisis de la variación genética y estructura poblacional de *Franciscana pontoporia blainvillei*, por María Lazar.
- Sucesión de especies y tamaños del fitoplancton de un lago urbano recientemente recuperado (lago del Parque Rodó), por María De León.
- Péptidos sintéticos: aplicación al inmunodiagnóstico veterinario, por Julio Battistoni.
- Paleobiología y locomoción de perezosos terrestres sudamericanos y otros mamíferos, por Richard Fariña.
- Estructuración de poblaciones y comunidades macrobentónicas de playas arenosas en la costa atlántica de Uruguay: el rol de factores bióticos, por Omar Defeo.
- Cambios espaciales en la década de los 90 en el Uruguay, por Álvaro López.

- Estudio de la expresión de ARNm neuroespecíficos en el sistema nervioso periférico de la rata, por José Sotelo.
- Estudio de la expresión de 2 genes con homeobox en *Echinococcus granulosus*, por Cora Chalar.
- Estudio de los mecanismos de resistencia a fármacos generados por glicoproteínas-p en *Trypanosoma cruzi*, por Bruno Dallagiovanna.
- Dinámica de formación de estructuras espacio-temporales y fluctuaciones en sistemas fuera de equilibrio, por H. Raúl Montagne.
- Desarrollo de un sistema de cálculo numérico por elementos finitos para estudio de ultrasonido y comparación experimental, por Gabriel Montaldo.
- Estudios preliminares sobre el efecto del petróleo crudo con y sin el dispersante Corexit 9527 en la fertilización y desarrollo embrionario de la corvina, por Andrés Carsen.
- Estructura filogeográfica y dinámica de migración en una especie migratoria: el chorlito de rabadilla blanca *Calidris fuscicollis*, por Ivanna Tomasco.
- Genética molecular de la adaptación al stress oxidativo por peróxido de hidrógeno en *Pseudomonas fluorescens*, por Paul Gill.
- Dinámica de los láseres semiconductores sujetos a realimentación óptica, por Cristina Masoller.
- Análisis citogenético y ultraestructural de la profase meiótica en poblaciones del género *Ctenomys* del Uruguay, por Álvaro Novello.
- Momentos dipolares y simetrías discretas en la física de leptones y quarks pesados, por Gabriel González.
- Estudio comparado de las vocalizaciones de tucu-tucus *Ctenomys* de Argentina y Uruguay, por Gabriel Francescoli.
- Bases morfológicas de transporte activo de urea en el riñón del lobo fino sudamericano *Artocephalus australis mammalia*, Pinnipedia, por Alfredo Le Bas.
- Tratamiento de pulpa kraft de eucalipto con cepas fúngicas seleccionadas: estudio del proceso de blanqueo biológico, por Ana Speranza.
- Paleoicnología de paleosuelos del Mesozoico y Cenozoico del Uruguay, por Mariano Verde.
- Estudio citogenético de híbridos de triatomos III. Aplicación de técnicas de hibridación in situ fluorescente para demostrar la intrigrésión, por Ekaterina Scvortzoff.
- Factores quimiotácticos de eosinófilos presentes en productos de excreción-secreción de *Fasciola hepatica*, por Carlos Carmona.
- Anticuerpos anti-DNA en el lupus eritematoso sistémico: desarrollo de un método radioinmunoquímico para su cuantificación sérica, por Justo Lafz.
- Reactividad del peroxinitrito con hemoglobina, por Ana Denicola.
- Optimización superficial de electrodos lisos de paladio policristalino y estudio cinético-mecanístico en la electrooxidación de la 3 buten 2 ona, por Rogelio Malgor.
- Estudio de la estructura de la comunidad de peces en la Laguna de Rocha, Uruguay, por Walter Norbis.
- Recuperación de metales contaminantes a partir de efluentes naturales biológicos e industriales, por Fernando Zinola.
- Sanguijuelas parásitas del bagre negro rhamdia sapo en la Laguna Negra (Rocha), por Rodrigo Ponce de León.
- Detección y cuantificación radioquímica de <sup>137</sup>cs en muestras de aguas del río Santa Lucía y afluentes, por Patricia Perruni.
- La predación de 2 arañas pollito *Acanthoscurria suina* y *Eupalaestrus weijenberghi* (Theraphosidae) sobre el bicho torito (*Diloboderus abderus*), por Fernando Pérez.
- Estudio de la sexualidad del camarón excavador *Parastacus pilimanus* (von Martens 1878)(Crustacea, Decapoda, Parastacidae), por Ana Verdi.
- Comportamiento predador comparado de arañas de tela, por Carmen Viera.
- Análisis de la absorción de dióxido de carbono reducido en medio ácido sobre electrodos de platino perturbados electroquímicamente, por Eduardo Méndez.
- Bioestratigrafía, geocronología y paleoambientes en sedimentos continentales y parálidos del Cenozoico del Uruguay, por Martín Ubilla.
- Las comunidades de coleópteros Scarabaeoidea en ecosistemas nativos y pecuarios, por Patricia González Vainer.

Diagnóstico molecular y asesoramiento familiar de pacientes con diabetes mellitus insulino dependiente y/o enfermedad celíaca, por Beatriz Crispino.

Estudio de las interacciones adn-proteína en la transcripción en eucariotas, por María Garat.

Transporte de purinas a través de la membrana celular en *Aspergillus nidulans*: estudio comparativo a nivel genético y molecular de las permeasas específicas, Gianna Cecchetto.

Permeasas de purinas en el hongo *aspergillus nidulans* estudio genético, bioquímico y análisis de la relación estructura-función, por Lisette Gorfinkiel.

Comunidades bentónicas de la zona costera del depto. de Montevideo: su utilización como indicadores de contaminación, por Pablo Muniz.

Impacto territorial de la metropolización turística de Punta del Este, por Raquel Alvarado.

Dinámica demográfica y genética de las poblaciones de venado de campo del Uruguay, por Susana González.

Análisis de los factores causantes de los sesgos en el uso de codones sinónimos y su vinculación con la organización y evolución molecular del genoma, por Héctor Musto.

Estructura y genética poblacional del tucu-tucu (*Ctenomys rionegrensis*), por Enrique Lessa.

Importancia del crecimiento y de la morfometría del otolito en juveniles de la corvina blanca (*Micropogonia furnieri*) para diferenciar stocks, por José Verocai.

Bases endocrinológicas para el aumento de la performance reproductiva de los machos de corvina blanca (*Micropogonia furnieri*), por Denise Vizziano.

Análisis de la orientación y segregación meiótica en los cromosomas holocéntricos de los triatominos (Hemiptera, Reduviidae), por Ruben Pérez.

Conservación y restauración del bosque arbustivo psamófilo: estudio de las variables biogeoquímicas del ecosistema, por H. Julio Campo.

Bioestratigrafía del Neogeno y Cuaternario marinos del Uruguay, por Sergio Martínez.

Sistema óptico para visualización de ondas de superficie en sólidos, por Ismael Núñez.

Análisis paleogeográfico y tectónico del Cinturón Don Feliciano (Piriápolis, Minas) sobre la base de estudios geológicos y paleomagnéticos, por Leda Sánchez.

Estimación robusta y no paramétrica, por Ricardo Fraiman.

Anatomía y fisiología de neuronas identificadas en el cuerno dorsal espinal, por Omar Trujillo.

Cálculo lambda, lógica y modelos, por Paula Severi.

Análisis del hábitat de las especies de un ensamble de anfibios en un ecosistema de humedales durante la época reproductiva, por Raúl Maneyro.

Estabilidad genética y propiedades biológicas de mutantes del virus respiratorio sincicial resistentes a la neutralización de anticuerpos monoclonales, por Mabel Berois.

Localización de sitios implicados en fusión de membranas en la glicoproteína F del virus respiratorio sincicial humano, por Juan Arbiza.

Comparación de comunidades de micromamíferos en humedales y praderas, por Mario Clara.

Estructura geológica, asociaciones litológicas y potencial de recursos minerales en el área Minas-Sierra de los Caracoles, por Pedro Oyhantçabal.

Caracteres morfológicos del tubo digestivo de Acridoidea Insecta Orthoptera, y su relación con hábitos alimentarios, por Alba Bentos-Pereira.

Física de altas energías no perturbativa, por Hugo Fort.

Paleofaunas y paleoicnología del Carnífero-Pérmico del Uruguay. implicancias bioestratigráficas y paleoambientales, Graciela Piñeiro.

La temperatura ambiente dispara el ciclo reproductor en peces eléctricos: estudio de sus mecanismos celulares y hormonales, Omar Macadar.

Una visión fisionómica para una caracterización biogeográfica del humedal del Santa Lucía inferior, por Ana Martínez.

Respuestas estructurales y funcionales de una comunidad de hidrófitas flotantes inducidas por la radiación solar ultravioleta, por Néstor Mazzeo.

Proteínas de transporte en el factor de crecimiento epidérmico, por Beatriz Souto.

Caracterización genética de distintas poblaciones de *Triatoma brasiliensis*: vector más importante de la enfermedad de Chagas en el nordeste de Brasil, por Francisco Panzera.

Mejoramiento del test de diagnóstico de *Echinococcus granulosus* mediante detección de coproantígeno basado en un anticuerpo monoclonal, por Ramiro Malgor.

El rol de la acetilcolinesterasa durante la diferenciación de tipo neuronal inducida, por Federico Dajas.

Sensibilidad de la comunidad de algas perifíticas al herbicida simazina, por Sylvia Bonilla.

Mieles de monte nativo de Uruguay: análisis palinológico para su tipificación botánica, por Gloria Daners.

Estudio del cuaternario en base al análisis palinológico de sedimentos de la laguna de Rocha, por Ángeles Beri.

Bases estructurales de la síntesis proteica en el sistema nervioso, por Alejandra Kun.

Estudio de la respuesta inmune no-adaptativa en la infección murina experimental por protoescoleces de *Echinococcus granulosus*, por Ana Ferreira.

Efectos de la radiación solar ultravioleta en el fitoplancton de una laguna costera: tasa fotosintética y absorción de fosfato, por Daniel Conde.

Reconstrucción filogenética y de los patrones de cladogénesis en el género *Cynolebias* en base a datos de secuencias nucleares y cromosómicas, por Graciela García.

Control biológico de algunas enfermedades de cítricos mediante el mejoramiento de cepas de *Trichoderma*, por Sandra Lupo.

Mecanismos celulares de un fenómeno plástico de corta duración en neuronas del asta dorsal de la médula espinal, por Raúl Russo.

Modificación de acidez de arcillas, y arcillas pilareadas para su aplicación en blanqueo de aceites comestibles, por Marta Sergio.

Cuantificación de radionucleidos naturales en aguas subterráneas infrabasálticas, por Milka Iglesias.

Estudio sobre la paramiosina de *Fasciola hepatica* como antígeno inductor de inmunidad protectora contra la fascioliasis, Mónica Berasaín.

Análisis por técnicas de ultrasonido, de fricción interna y computacionales de la dinámica de kinks en dislocaciones de metales fcc, por Ariel Moreno.

Caracterización molecular de la respuesta defensiva y adaptativa de cestodes para el diseño racional de nuevos antihelmínticos, por Mónica Marín.

Astrometría y fotometría ccd de asteroides y cometas, por Carlos Gallardo.

Caracterización ecodinámica de los ambientes del humedal de la cuenca de la Laguna Merín, por Carlos Céspedes.

Enzimas responsables del procesamiento de recursos de neuropéptidos en la médula espinal de rata y caracterización de su rol en la síntesis de NAAG, por Gabriela Bedó.

Estratigrafía y paleozoología del Mesozoico del Uruguay, por Daniel Perea.

Estudio de las señales acústicas de los acridios del Uruguay, por Estrellita Lorier.

Fenómenos severos sobre el Uruguay (tormentas, chaparrones y granizo), por Valentina Pshennikov.

Localización de áreas de riesgo por combustibles forestales en la región Maldonado-Punta del Este en base al tratamiento digital de imágenes satelitales, por Virginia Fernández.

Estudio de la reproducción de los peces capturados artesanalmente en la costa de Montevideo y Canelones, por Alicia Acuña.

Vulnerabilidad de los recursos hídricos subterráneos en la cuenca del río Santa Lucía, por Jorge Montaña.

Identificación de minerales arcillosos: puesta a punto de las técnicas de caracterización y aplicación a dos ocurrencias geológicas del Uruguay, por Marcos Musso.

Dinámica de los frentes y su relación con la pesca: bases para estrategias de monitoreo y pronóstico en la zona común de pesca argentino-uruguayana, por Dmitrii Severov.

Biodiversidad del Uruguay: I. anfibios y reptiles; II. invertebrados, por Federico Achaval.

Mecanismo de acción del antibiótico microcina h47, por Eliana Rodríguez.

Caracterización petrogénica de las asociaciones metamórficas de Sierra Carapé, por Carlos Rossini.

Estudios de diversidad genética en cepas nativas de *Rhizobium meliloti* y su relación con una simbiosis efectiva en alfalfa, por Susana Castro.

Caracterización de los sistemas antioxidantes presentes en *Fasciola hepatica* y su rol defensivo en la interacción con el sistema inmune del huésped, por María Piacenza.

Estudio de una estrategia de conservación en un ambiente perturbado: la cleistogamia en *Stipa setigera* como adaptación al pastoreo y a la deficiencia, por Claudia Rodríguez.

Interacciones proteína-carbohidrato: estudio de determinantes Tn y su valoración como marcador tumoral, por Henia Balter.



# **ASAMBLEA DEL CLAUSTRO: BALANCE Y PERSPECTIVAS DE LA FC**

*LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRENDIÓ EN 1996 una discusión sobre la actividad de la propia Facultad. La Asamblea, órgano de gobierno universitario con integración numerosa (ver página 14 de este Anuario) debió pasar por varias sesiones y numerosas discusiones entre los integrantes de sus tres órdenes, antes de arribar a la sesión del 3 de abril de 1997. Entonces se aprobó el documento que sigue.*

## **INTRODUCCIÓN**

A fines de 1990 comenzó a funcionar nuestra Facultad, recogiendo los frutos de muchas décadas de trabajo en pro de la Ciencia nacional, y apuntando a conjugar esfuerzos mayores para servir mejor al país. Transcurridos ya cinco años largos desde la iniciación de los primeros cursos a cargo de la nueva Facultad, es tiempo de analizar su situación actual y sus perspectivas. A esa tarea se ha abocado la Asamblea del Claustro, órgano representativo de los órdenes de estudiantes, docentes y egresados de la Facultad de Ciencias. Un resumen de sus deliberaciones se recoge en este documento, que ponemos a consideración de todos los que se preocupan por la creación, la enseñanza y la aplicación socialmente provechosa del conocimiento científico en el Uruguay.

## **DEBATE ABIERTO Y AUTOCRÍTICO DESDE UNA INSTITUCIÓN EN CONSTRUCCIÓN**

La Asamblea del Claustro ha culminado un ciclo de sesiones en régimen abierto, al cual invitó a toda la comunidad de la Facultad y, en especial, a su Decano, a los miembros del Consejo, a los Directores e integrantes de las Comisiones Directivas de los Institutos, y a los organismos representativos de los gremios que actúan en nuestra Casa de Estudios. En estos tiempos de reducida participación en los ámbitos colectivos, corresponde resaltar y agradecer la contribución de quienes, restando horas a otros quehaceres, posibilitaron la realización de una discusión plural que hace a la esencia misma de la Universidad autónoma y democráticamente cogobernada.

El mayor mérito de nuestro modesto intercambio de ideas radica sin duda en su misma realización, bajo una invocación a la apertura y a la creatividad como vías para la imprescindible dinamización del debate universitario.

Esta Asamblea saluda el llamado, que en su seno realizara el Decano, a la explicitación de las desconformidades existentes entre nosotros. Y expresa que su mayor desconformidad empieza por casa, por la comunidad de la Facultad: no estamos conformes con nosotros mismos porque, si bien

realizamos esfuerzos importantes, la construcción en marcha de esta institución, en la cual el país y sus jóvenes han depositado no pocas esperanzas, reclama una cuota mucho mayor de participación y de innovación colectiva.

Si bien este documento de carácter general no nos permite profundizar, deseamos resaltar la necesidad de una visión crítica más detallada y participativa para lograr un diagnóstico más preciso, y evitar posturas autocomplacientes.

## **LAS CIENCIAS BÁSICAS AYER Y HOY**

Creemos expresar un amplio consenso nacional al afirmar que la existencia de la Facultad de Ciencias es de por sí un hecho muy positivo. Su funcionamiento ha colaborado grandemente a la expansión de las labores de investigación en las Ciencias Básicas, y a la mejora relativa del equipamiento con el que cuenta parte de los investigadores, aunque respecto a todo ello sea mucho más lo que resta por hacer que lo hecho. El apoyo que recibió la creación de nuestra institución es indicio de una valoración nueva de la Ciencia, que empieza a esbozarse en el país desde la reconquista de la democracia. Las actividades de la Facultad y su apertura hacia otros ámbitos ligados a la investigación han colaborado a robustecer la voz todavía débil de la comunidad uruguaya de investigadores. En todos los avances anotados se destaca la labor pionera del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) al cual esta Casa de Estudios en particular y el país en general mucho le deben.

Año a año se expanden las labores científicas desarrolladas por los docentes de la Facultad. Esas tareas se expresan en publicaciones científicas, en la culminación de proyectos de investigación, en la cooperación con instituciones internacionales y nacionales, públicas y privadas, en la mejora del equipamiento disponible en el país. De todo ello da cuenta puntual el Anuario de la Facultad de Ciencias, cuya edición 1996 registra 34 Programas con la Cooperación Internacional, 13 Convenios con Instituciones Nacionales, 31 Proyectos de Investigación respaldados por el CONICYT y 54 Proyectos de Investigación financiados por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad; esa misma edición del Anuario da cuenta de más de 160 publicaciones científicas, entre cuyos autores o coautores figuran docentes de los Institutos de Biología, Geociencias, Física, Matemática y Química y del Centro de Investigaciones Nucleares de la Facultad de Ciencias.

Ninguna contribución de las Ciencias Básicas a la cultura y al desarrollo del país es mayor que la que realizan a través de la formación de jóvenes científicamente capacitados y entrenados para afrontar problemas nuevos. Durante los cuarenta años transcurridos desde que en 1956 obtuviera su título el primer graduado en Ciencias de la antigua Facultad de Humanidades y Ciencias, 798 personas han culminado en el país una Licenciatura en Ciencias Básicas; de ellas, 277 se graduaron en el quinquenio 1991-1995. En 1994, en el Uruguay un joven se licenció por primera vez en Bioquímica, carrera que recién comenzó a estructurarse a fines de los '80. El esfuerzo del PEDECIBA, de nuestra Facultad y de otras instituciones, han permitido que, en lo que va de esta década, más de 150 personas han culminado aquí una Maestría o un Doctorado en alguna de las Ciencias Básicas.

## **LA INVESTIGACIÓN EN EL URUGUAY**

Pese a los esfuerzos realizados, en el Uruguay el desarrollo de la Ciencias Básicas y, más en general, el avance de la investigación en las Humanidades, las Ciencias y las Tecnologías, se ven gravemente comprometidos por diversos factores entre los que se destaca la falta de un apoyo público sistemático y serio a la generación endógena de conocimientos. Así por ejemplo, a pesar de que el Parlamento aprobó los lineamientos iniciales para la creación de un Fondo Nacional de Investigadores, los organismos encargados de ponerlo en marcha no han cumplido con la tarea encomendada.

La Asamblea del Claustro de la Facultad de Ciencias expresa su confianza en que, ante dificultades como las anotadas, la comunidad de investigadores de todas las disciplinas sabrá organizarse y actuar como tal, convirtiendo el apoyo social mayoritario a la investigación nacional en el punto de partida de un esfuerzo de largo aliento.

## **LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS EN CIENCIAS, PROBLEMA CARDINAL DE NUESTRA FACULTAD Y DEL PAÍS TODO**

Los logros sumariamente evocados antes, de los que nuestra Facultad se enorgullece, resultan opacados por variadas dificultades, la más grave de las cuales la constituye la escasa inserción laboral de los Licenciados en Ciencias Básicas. Si esta situación no se revierte rápidamente, una gran frustración le espera al país y a no pocos de sus muchachos y muchachas más capaces, trabajadores y decididos a hacer fructificar en su propia tierra los conocimientos obtenidos en la pública y gratuita Facultad de Ciencias.

Sin una activa y diversificada inserción de jóvenes científicos en la producción, en la enseñanza a distintos niveles, en áreas de la preservación ambiental, la protección a la salud, la gestión pública, la comunicación, etc., las Ciencias Básicas poco podrán contribuir a la cultura y al desarrollo del país. En tal caso, la inversión pública en Ciencias Básicas arrojará rendimientos muy inferiores a los esperables, la frustración se difundirá entre los docentes de nuestra Facultad, y la deserción diezmará a su estudiantado. En un mundo donde la gravitación creciente de la Ciencia y la Tecnología es por demás evidente, el Uruguay no puede resignarse a que esa perspectiva preocupante llegue a hacerse realidad.

El panorama que nos alarma no sólo debe sino que puede ser revertido. La ciencia nacional, y los jóvenes que ella forma, tienen mucho para aportar en las más diversas áreas del quehacer social. Pero, para que tal potencialidad se haga realidad, es imperioso superar numerosas trabas; las mismas van desde la escasa valoración que ha recibido tradicionalmente el hacer Ciencia y Tecnología en el Uruguay, pasando por la poca información acerca de la capacidad científica y tecnológica disponible en el país, hasta una serie de vallas legales y normativas que dificultan y subvaloran el desempeño profesional de los graduados en Ciencias Básicas, así como en otras disciplinas, incluso adentro de la propia Universidad de la República.

Es pues imperioso que la Facultad y todos sus Institutos desarrollen un esfuerzo sistemático de difusión -en los medios de comunicación y ante la opinión pública en general- acerca de la capacidad científica disponible en el país y del aporte que la misma puede realizar a la resolución de diversos problemas de gran importancia nacional, colaborando en particular con los organismos estatales involucrados.

Nuestra Casa de Estudios debe afrontar varios problemas de importancia, a distintos niveles. En materia de docencia, investigación y gestión se está trabajando, con ciertas metas ya delineadas y con mayor o menor éxito. Sin embargo, en lo que respecta al destino laboral de nuestros egresados, no existe una perspectiva clara, ni fuera de la Facultad ni dentro de ella.

Como institución conformada por sus órdenes, la Facultad de Ciencias no ha definido con claridad el tipo de egresados que quiere formar, con cuáles perfiles y para qué país, ni ha estudiado tampoco las opciones ciertas de inserción profesional abiertas para ellos.

Estas cuestiones difíciles suscitan opiniones encontradas sobre aspectos diversos. En particular, cabe sostener que el título de Licenciado en Ciencias debe constituir en sí mismo una meta, en el sentido de posibilitar una inserción laboral, sin que para ello constituya un prerequisite la formación de Postgrado; ahora bien, esta última formación es cada vez más necesaria para la labor científica. Es necesario profundizar la reflexión sobre tales cuestiones, buscando vías para posibilitar que un número creciente de Licenciados en Ciencias puedan tanto continuar estudiando como insertarse profesionalmente, condiciones ambas imprescindibles para que las Ciencias Básicas y la Facultad que las cultiva puedan servir realmente al país.

La Asamblea del Claustro afirma pues que el destino laboral de sus egresados constituye un problema medular de la Facultad de Ciencias; recomienda su análisis sistemático a todos los niveles; saluda las iniciativas dirigidas a afrontarlo, como los cursos para graduados de formación aplicada en Biotecnología y Ciencias Ambientales que ha iniciado el Instituto de Biología; y manifiesta su disposición a profundizar el estudio de este problema, para lo cual ha constituido una Comisión que, coordinada por un delegado del orden estudiantil, viene funcionando activamente.

Los problemas planteados por la profesionalización de las Ciencias Básicas en el país no son por cierto de fácil resolución, ni deben ser encarados sólo por nuestra Facultad, pero ésta debe afrontarlos como institución, dedicando recursos académicos a su análisis sistemático y ofreciendo al respecto tanto propuestas como instancias de discusión a la comunidad de la Facultad.

## UNA ENSEÑANZA EN CURSO DE MEJORAMIENTO

Como lo demuestra el desempeño de sus graduados, tanto a lo largo de sus estudios de postgrado - en el país y en el exterior- como en la actividad profesional, la Facultad ofrece una enseñanza de calidad.

Pero tampoco desde este punto de vista escasean los problemas, el más grave de los cuales lo constituye el gran número de fracasos y la elevada deserción que se registra entre nuestro alumnado, las causas de lo cual deben ser estudiadas con especial atención. Además, es comparativamente muy pequeño el número de graduados, lo cual tiene sin duda mucho que ver con las dificultades laborales ya resaltadas.

La deserción resulta especialmente inquietante en el primer año de varias carreras, pues el número de inscritos baja drásticamente al pasar del primer al segundo semestre. Este fenómeno responde a diversas causas, algunas de índole bastante general, pues se registra también en otras Facultades. Más adelante en este documento se hace referencia a alguna de las causas internas.

Cabe suponer sin embargo que las carencias de la formación en Ciencias Básicas a nivel Secundario, y la deficiente información general sobre Ciencia y Tecnología, afectan especialmente el desempeño de los alumnos que ingresan a la Facultad de Ciencias.

Esta tiene pues que afrontar, de cara a los jóvenes, una triple tarea, orientada a ampliar los cuadros científicos del país del mañana:

- i) impulsar las tareas de divulgación de modo de contribuir a despertar las vocaciones científicas;
- ii) hacer conocer la formación y los esfuerzos que requieren las carreras en Ciencias Básicas;
- iii) colaborar a la mejor preparación de los estudiantes de la Enseñanza Media.

Cabe señalar que la Revista del Centro de Estudiantes de Ciencias constituyó un valioso esfuerzo de divulgación científica, que mereció ser más conocido y apoyado, así como un punto de referencia para el futuro.

Por otra parte, no se puede dejar de resaltar que, cuando casi el 40% de los estudiantes que ingresan a la Facultad deben estudiar y trabajar a la vez, un combate efectivo contra la deserción tiene limitadas posibilidades de éxito sin un avanzado programa de becas, que a la fecha, son pocas e insuficientes y una adecuada distribución de los horarios de clase, conjuntamente con la implantación de turnos.

Para disminuir los fracasos al ingreso, y para ofrecer una mejor formación incluso a quienes no sigan estudiando en nuestra Facultad, es necesario también revisar el funcionamiento global de los primeros tramos de los estudios. Entre las cuestiones a analizar en profundidad figuran el dictado de los cursos masivos, la flexibilización del pasaje de una licenciatura a otra, y las posibilidades de ofrecer a todos los estudiantes una formación científica de base compartida, que enriquezca su capacidad para escoger las propias trayectorias formativas.

Ciertos aspectos de la enseñanza que ofrece la Facultad requieren especial atención. Nos referimos, por ejemplo, a la modificación de los planes de estudios de las carreras de Biología y Bioquímica en donde la deficiencia de la facultad en laboratorios de clases prácticas, salidas de campo, estaciones experimentales, incide en una baja formación experimental o práctica. Hay que tener en cuenta que tanto Biología como Bioquímica son las licenciaturas con mayor número de inscritos. Urge asimismo resolver la insatisfactoria situación actual de los cursos de Química, y también mejorar el relacionamiento "horizontal" entre los distintos Institutos de la Facultad. Esto último es imprescindible para flexibilizar las estructuras académicas y, en particular, varios Planes de Estudio, que resultan algo rígidos, sin desmedro de las exigencias específicas de cada disciplina. En una época como la nuestra, de gran expansión de las actividades científicas transdisciplinarias, la enseñanza debe promover la diversificación de las formaciones y la mayor vinculación entre las distintas disciplinas.

En general, es preciso por un lado ofrecer mejores oportunidades de formación para las tareas de enseñanza y evitar que las mismas sean subvaloradas en relación a las de investigación. Por otro lado, si bien ello es difícil y costoso, es necesario avanzar, desde la información ofrecida por la propia

prueba de ingreso en adelante, hacia el seguimiento personal y generacional de los estudiantes; la reciente creación de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles constituye un paso promisorio en esa dirección.

En resumen, el mejoramiento sistemático de la enseñanza -tarea que viene siendo analizada por una comisión de esta Asamblea, coordinada por un delegado del orden docente- constituye una tarea urgente para nuestra Facultad.

## **LA CARRERA DOCENTE Y LA RESPONSABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD ANTE LA SOCIEDAD**

La Ley Orgánica de la Universidad establece que el personal docente será designado por períodos no mayores de cinco años, y que tanto el ingreso como el ascenso de los funcionarios de todas las categorías se hará ordinariamente mediante concursos. Por consiguiente, hace falta establecer un régimen sistemático de avance en la carrera docente y un procedimiento global de evaluación que tome en cuenta todas las actividades que los docentes universitarios deben realizar. Tales actividades incluyen: (i) la enseñanza, (ii) la investigación, (iii) las tareas de extensión y de relacionamiento con la sociedad, (iv) la participación en las labores del cogobierno. Este régimen deberá tener especialmente en cuenta la situación de los grados 1, que dista de ser satisfactoria.

La Asamblea del Claustro destaca los avances realizados por el Consejo de la Facultad hacia la institucionalización de la carrera docente; compromete su aporte a la elaboración de pautas para la evaluación del desempeño de los docentes, a partir del estudio que viene realizando una de sus comisiones, coordinada por un delegado del orden de egresados; y reafirma su convicción de que los cuatro tipos de actividades antes señaladas integran las responsabilidades inherentes al ejercicio de la docencia en la Universidad de la República.

Esta Asamblea sostiene asimismo que la evaluación global y periódica de la Universidad constituye una necesidad sentida dentro y fuera de la institución: se trata de la "rendición social de cuentas" que la Universidad de la República debe ofrecer, a la comunidad universitaria y a la República entera.

Esa evaluación debe constituir una herramienta para la mejora sistemática de la calidad de la enseñanza, de la relevancia de la investigación, del nivel del relacionamiento con la sociedad, y del funcionamiento del cogobierno universitario. Para ello, en especial, es imprescindible que el grado de cumplimiento de cada una de esas tareas incida explícitamente no sólo en la evaluación periódica de la actuación de cada docente sino también en sus perspectivas de avance y realización laboral.

## **LA INFRAESTRUCTURA MATERIAL DE LA FACULTAD Y SU ENTORNO URBANO**

Desde este punto de vista, las principales cuestiones pendientes se vinculan con el ya próximo comienzo de la instalación en el edificio de Malvín Norte, cuya construcción y equipamiento con instrumental científico moderno suponen para el país un gran esfuerzo, que debe ser aprovechado a cabalidad.

El intercambio de ideas en esta Asamblea ha permitido detectar diversas y justificadas preocupaciones a este respecto: mientras que las autoridades de la Facultad señalan que la elevación de los costos pone en entredicho la realización integral del proyecto inicial y destacan la importancia de los problemas de mantenimiento involucrados, no pocos docentes y funcionarios se inquietan por las formas institucionales para afrontar tales problemas, por las condiciones de trabajo en el nuevo local, y por los cambios en la vida cotidiana de mucha gente que semejante traslado supondrá.

También está sobre el tapete el tema de qué hacer con la parte del predio universitario de Malvín Norte que no será directamente utilizado por la Facultad y de cuál puede ser su uso socialmente más

provechoso. No se puede perder esta oportunidad para formular una iniciativa universitaria realmente innovadora, por lo cual parece altamente desaconsejable la enajenación de dicho terreno.

Toda esta problemática tiene que ser encarada globalmente en ámbitos amplios y permanentes de discusión, en los cuales deben involucrarse no sólo las autoridades y los órdenes de la Facultad sino también y particularmente sus funcionarios no docentes, cuya contribución al debate que venimos de realizar esta Asamblea saluda.

El traslado de la Facultad a Malvín Norte supone una profunda transformación de su entorno urbano, lo cual plantea no pocas interrogantes al tiempo que genera nuevas oportunidades de relacionamiento con el medio. La Asamblea del Claustro destaca con orgullo el esfuerzo de vinculación con los actores sociales e institucionales de la zona que viene realizando el Centro de Estudiantes de la Facultad.

## **UNA UNIVERSIDAD URGIDA DE TRANSFORMACIÓN**

Nuestra Facultad no escapa por cierto a los problemas generales de la Universidad de la República, a cuya solución debe y quiere contribuir. El funcionamiento de la institución se ve dificultado por una poco eficiente gestión de sus recursos, por una estructura tipo "conglomerado de Facultades" que apenas si se ha modificado a lo largo de casi un siglo, por el visible debilitamiento de la participación en los órganos del cogobierno democrático.

Pese a ello, y a la escasez endémica de fondos que la afecta, la Universidad ha realizado durante la última década grandes esfuerzos y da cuenta de bastante más de la mitad -mídase como se mida- de todo lo que se hace en el país en materia de educación superior e investigación. Por eso mismo resulta tan urgente acometer la transformación institucional de la Universidad, a partir del ejercicio pleno y vivificado de su cogobierno autonómico.

Y por ello a su vez corresponde reiterar que la participación en las actividades del cogobierno es parte de las responsabilidades de todos los universitarios. Cabe todavía agregar que, en una Universidad cuyas decisiones se legitiman desde la cogestión democrática, la participación institucionalizada de los funcionarios no docentes constituye una asignatura pendiente.

En función de todo lo que antecede, la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ciencias expresa su deseo de contribuir, con toda modestia, al incipiente debate universitario acerca de la Reforma de la Educación Terciaria.

## **LA FACULTAD Y LA REFORMA DE LA ENSEÑANZA**

La Universidad no es ni puede ser ajena a lo que se haga por mejorar la enseñanza a todos los niveles. Para esto es fundamental, como bien se sabe, priorizar la formación avanzada y el reciclaje permanente de maestros y profesores. En tiempos de acelerada evolución de los conocimientos, de sus aplicaciones y de sus impactos, lo único que se puede enseñar y aprender de manera definitiva es a seguir aprendiendo. Por ello es imprescindible que los docentes de todas las ramas de la enseñanza accedan a una formación superior, en ámbitos estrechamente ligados a la creación. De lo contrario se corre el riesgo de perpetuar cursos rutinarios que, presentando a la ciencia como una tarea concluida y a la enseñanza como una recorrida por los archivos, a pocos estimulan y a muchos aburren. Las ciencias -todas las ciencias- deben enseñarse como lo que son: obras abiertas, en permanente revisión y expansión.

La Facultad de Ciencias tiene mucho que aportar y mucho para ganar en una colaboración con la ANEP. Mejorar la enseñanza a todos los niveles supone ampliar la base social de las Ciencias en el país, mejorando la formación científica de los futuros estudiantes de la Facultad y de la población en

general, lo cual es imprescindible para una interacción fecunda entre los graduados en Ciencias y quienes se desempeñan en otras actividades. Vale decir, ampliar la inserción laboral de los egresados de la Facultad, y la contribución de la investigación al desarrollo del país, pasan por mejorar a todos los niveles la enseñanza de las Ciencias Básicas. A esa meta mucho puede aportar nuestra Facultad, por ejemplo, en materia de revisión programática, preparación de textos y, sobre todo, contribución a la formación de los docentes. El relacionamiento con diversas instancias de la enseñanza a niveles primario y medio surge así como una de las tareas cardinales de la Facultad y de sus docentes.

En este contexto, un hecho merece destaque especial. Cuando tanto se ha repetido que la mayor parte de los profesores de Ciencias Básicas a nivel Medio no han completado la propia formación, resulta auspicioso que, hace ya dos años, la ANEP y la Facultad de Ciencias hayan realizado un preacuerdo para formar en conjunto docentes de Ciencias Básicas. Si ello se concreta, mucha gente joven, con formación pedagógica y científica adecuada, se incorporará muy pronto a la enseñanza, lo cual por un lado ofrecerá una importante perspectiva laboral para quienes se dedican a las Ciencias Básicas y por otro mejorará rápidamente la calidad de la educación pública.

Resulta preocupante que las actuales autoridades de la ANEP hayan ignorado hasta el momento ese preacuerdo. La Asamblea del Claustro de la Facultad de Ciencias expresa su esperanza de que esa situación decepcionante sea prontamente revertida y se avance decididamente por los caminos de la colaboración entre las diversas ramas de la Enseñanza Pública.

## **LA CIENCIA, LA CULTURA Y LA SOCIEDAD**

La Facultad debe asumir la cuota de responsabilidad que le corresponde en relación a las expectativas y beneficios pero también a las inquietudes y perjuicios que en nuestra época generan la Ciencia y la Tecnología. Ello supone ampliar nuestras vinculaciones con otras instituciones y actores sociales; forjar lazos interdisciplinarios con quienes cultivan las Humanidades, las Ciencias Sociales y las Tecnologías; propiciar la reflexión de los científicos -investigadores y estudiantes- acerca de la Ciencia en general, de sus aportes al avance del conocimiento colectivo, de sus relaciones con otras formas de creación, de sus consecuencias para la calidad de vida de la gente.

La extensión y el relacionamiento múltiple con la sociedad constituyen una de las tareas centrales de una Facultad nacida para colaborar, desde el cultivo profesional y avanzado de las Ciencias Básicas, con el enriquecimiento de la cultura y el desarrollo del Uruguay.

# 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
CIEDUR	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
Dept	Departamento
DINAMIGE	Dirección Nacional de Minería y Geología, MIEM
DINATEN	Dirección Nacional de Tecnología Nuclear del MIEM
Dipl	Diploma
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
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
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, Université de Nantes
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, Francia
Inst	Instituto
J	Journal
JICA	Japanese International Cooperation Agency (Agencia Jponesa 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
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
ONU	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
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
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
UR	Universidad de la República (Uruguay)
UTE	Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas.
Tech, Técn	Técnico
Vet	Veterinaria, Veterinario

# DIRECCIONES Y TELÉFONOS

## Facultad de Ciencias

Tristán Narvaja 1674 - Montevideo 11200 - Uruguay

Casilla de Correo 10773 - Montevideo - Uruguay

Fax

(598-2) 409973

Correo electrónico general:

postmaster@fcien.edu.uy

Mesa Central 41.90.87/88

	<i>Internos</i>	<i>Directos</i>
Asistentes Académicos	130	42.78.04
Asuntos Estudiantiles		48.26.73
Bedelía	111	41.65.70
Centro de Documentación Científica y Biblioteca	119	41.66.73
Compras	115	41.66.54
Concursos	122	42.92.40
Consejo		41.90.91
Contaduría	132	41.21.12
Decanato	129	41.90.91
Difusión, publicaciones y Cambio Global	122	42.82.62
Librería		42.74.75
Microscopía	118	40.99.76
Personal	127	41.68.22
Reguladora de Trámites	128	41.68.37
Sala de Informática	125	
Secretaría Administrativa	102	41.90.93
Taller	120	40.36.31

Instituto de Física	121	41.80.04
fax		42.19.57
Unidad de Meteorología		41.67.71
Instituto de Geología y Paleontología (INGEPA)		
Depto. de Geología	124	41.67.13
Dpto. de Paleontología		41.97.42
Instituto de Biología		40.64.38
Sección Biofísica	108	49.17.31
Sección Biología Celular		41.90.89
Sección Biomatemática		94.70.18
Sección Bioquímica	110	48.86.21
Secciones Ecología Terrestre, Entomología y Micología		48.74.19
Unidad de Ecología Funcional		55.86.18
Secciones Etología y Fisiología	123	48.78.02
Sección Evolución		42.60.89
Sección Fisiología y Genética Bacteriana	109	
Sección Genética Evolutiva		40.99.74
Sección Limnología		41.67.80
Sección Neurociencia		43.00.47
Sección Oceanografía	114/116	
Secciones Zoología Invertebrados y Vertebrados		48.86.22
UNDECIMAR		41.90.92
Departamento de Geografía	131	41.67.71
UNCIEP	126	41.67.71
Centro de Matemática		40.17.84
Eduardo Acevedo 1139 - Montevideo 11200		40.07.17
Fax	(598-2)	40.29.54
Centro de Investigaciones Nucleares		55.09.01
Mataojo s/n entre Iguá y Rambla Euskal Erría		55.08.00
Casilla de Correo 860		
Fax	(598-2)	55.08.95
Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable"		47.16.16
Avda. Italia 3318 - Montevideo 11600		47.55.33
Fax	(598-2)	47.55.48
PEDECIBA - Oficinas Centrales		48.46.03
Eduardo Acevedo 1139 - Montevideo 11200		48.83.05
fax	(598-2)	48.83.00
PEDECIBA - Biología Fax	(598-2)	48.73.88
PEDECIBA - Física		41.80.05
PEDECIBA - Matemática		48.86.47

