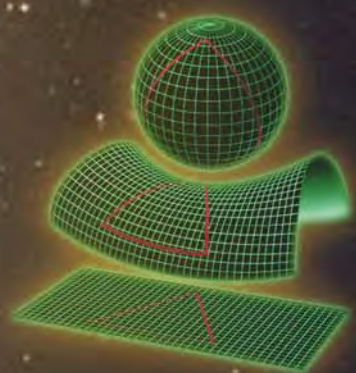




ANUARIO

a 100 años de la Teoría de la Relatividad

2005



Universidad de la República
FACULTAD DE CIENCIAS



Facultad de Ciencias

ANUARIO 2005

Editor: Luis Elbert.

Asistente: Gabriel Santoro.

Carátula: Alejandro Crosa.

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

Calle Iguá 4225 casi Matajojo – Montevideo 11400 – Uruguay.

Tel. (598.2) 525.17.11 - Fax (598.2) 525.86.17.

e-mail: dirac@fcien.edu.uy

Impresión y encuadernación: mastergraf srl

Gral. Pagola 1727 – Tel.203 4760 – E-mail: mastergraf@netgate.com.uy*

Depósito Legal 336.602 – Comisión del Papel

Edición amparada al Decreto 218/96

ISSN: 1510.2211

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE CIENCIAS

CALENDARIO ACADÉMICO 2005

14 de febrero al 4 de marzo:	Inscripciones para ingreso
21 de febrero al 4 de marzo:	Inscripciones a cursos del 3 ^o , 5 ^o y 7 ^o semestres
7 al 11 de marzo:	Inscripciones a cursos del 1 ^{er} semestre
14 de marzo al 1 de julio:	Cursos del Primer Semestre
17 y 18 de marzo:	Evaluación diagnóstica a ingresados
25 al 29 de abril:	Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre)
18 al 20 de mayo:	Exámenes (período extraordinario)
11 de julio al 19 de agosto:	Exámenes (1 ^{er} período ordinario) (período doble)
1 al 12 de agosto:	Inscripciones a cursos (semestres 2 ^o , 4 ^o , 6 ^o y 8 ^o)
22 de agosto al 2 de diciembre:	Cursos del Segundo Semestre
26 al 30 de setiembre:	Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre)
12 al 14 de octubre:	Exámenes (período extraordinario)
5 al 22 de diciembre:	Exámenes (2 ^o período ordinario)
6 de febrero al 10 de marzo de 2006:	Exámenes (3 ^{er} período ordinario) (período doble)

ÍNDICE

Calendario académico 2005	1
El gobierno universitario	5
La Facultad de Ciencias	6
Licenciaturas	9
Licenciatura en Matemática	10
Licenciatura en Física	11
opción Física	12
opción Astronomía	13
Licenciatura en Ciencias Biológicas	14
Licenciatura en Bioquímica	15
Acuerdo sobre Bioquímica	17
Licenciatura en Geología	18
Licenciatura en Geografía	20
Maestrías y Doctorados	
Maestría en Matemática	22
Doctorado en Matemática	23
Maestría en Física	23
Doctorado en Física	24
Maestría en Ciencias Biológicas	24
Doctorado en Ciencias Biológicas	26
Maestría en Ciencias Ambientales	26
Maestría en Biotecnología	27
Carrera Técnica	
Técnico en Gestión de Recursos Naturales	28
Estructura académica	30
Centro de Matemática	31
Instituto de Física	34
Instituto de Química Biológica	37
Instituto de Biología	42
Área de Geología y Paleontología	58
Centro de Investigaciones Nucleares	60

Otras Unidades	
Geografía	64
Ciencias de Epigénesis	65
Ciencia y Desarrollo	66
Ciencias Ambientales	66
Unidad de Enseñanza	66
Ediciones Universitarias de Ciencias (EUDECI)	67
Núcleo Servicios de Alta Tecnología (N-SAT)	68
Unidad de Educación Permanente (UDEPFC)	69
Recursos presupuestales para el año 2005	72
Recursos extrapresupuestales ejecutados en 2004	74
La FC en el Uruguay	77
Convenios y Proyectos de Investigación	84
Con evaluación externa	84
Nacionales	84
Internacionales	93
Otros Proyectos en Uruguay	96
Convenios-marco	97
Nacionales	97
Internacionales	99
Otros programas que involucran a la FC	101
Los estudiantes	
Número de estudiantes	103
Reglamento de cursos y exámenes	104
Reglamento de Biblioteca	106
Los docentes	109
Otros Docentes	126
Cantidad y dedicación horaria	128
Algunas publicaciones	132
Visitantes	142
Extensión y actividades en el medio	144
Nuevos egresados en Ciencias	148
Números	151
Administración y Servicios de apoyo	152
Siglas y abreviaturas	172
Direcciones y teléfonos	174

Apéndices

I. <i>2005: Año Internacional de la Física,</i> por Jorge Griego	156
II. Licenciatura en Biología Humana	164
III. Carta de Eventos Astronómicos	170
Plano: Zona de la Facultad de Ciencias	177

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, 204 y 205 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 periodos 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 públicas o privadas para el cumplimiento de asesorías o investigaciones específicas; esta administración está sujeta a las normas de ejecución y contralor que le fijan diversas leyes.

TRES ÓRDENES

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

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

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

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

ELECCIONES UNIVERSITARIAS

En cada Facultad (o Instituto asimilado a Facultad), a cada *orden* le compete elegir, entre sus integrantes, los delegados para integrar diversos órganos: la Asamblea del Claustro de Facultad, el Consejo de Facultad, y la Asamblea General del Claustro universitario. En la elección intervienen, como electores, todas las personas integrantes del orden en ese momento, y que estén en las condiciones establecidas por la Ley Orgánica, la Ordenanza de Elecciones de la UdelaR y el Reglamento de la Corte Electoral. Esos mismos electores pueden ser, también, candidatos (elegibles por el sistema de listas) a integrar los órganos de dirección de la UdelaR y sus Facultades. La Ley de Educación General de 1973, y luego la Ley de Emergencia para la Enseñanza de 1985, encomendaron a la Corte Electoral organizar y fiscalizar las elecciones universitarias, y proclamar a los candidatos electos. Los cargos se asignan de acuerdo con el principio de representación proporcional, según los votos recogidos por las distintas listas.

ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

La Universidad de la República tiene –de acuerdo con su Ley Orgánica– tres órganos centrales de dirección: el Consejo Directivo Central, el Rector y la Asamblea General del Claustro.

El *Consejo Directivo Central* (CDC) es el órgano que gobierna la Universidad. Lo integran actualmente 25 personas: el Rector, 1 delegado por cada una de las quince Facultades e Institutos asimilados a Facultad (el Decano o Director de Instituto u otro miembro del respectivo Consejo), 3 miembros del Orden Estudiantil, 3 del Orden Docente, y 3 del Orden Egresados. Compete al CDC la marcha general de la institución, aprobar planes de estudio, aprobar inversiones y distribución presupuestal, sancionar o sumariar a los funcionarios docentes o no docentes, otorgar reválidas de títulos, aprobar ordenanzas y reglamentos, etc. El Consejo de la FC designó como delegado al CDC, al Decano Julio Á. Fernández (titular).

La FC tiene voz pero no voto en el CDC, al igual que otras tres Facultades (Ciencias Sociales, Psicología y Enfermería) y el Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes, también creados después de 1990. Este problema aguarda una solución desde esa fecha.

La *Asamblea General del Claustro* (AGC) reúne a las personas que fueron especialmente electas para integrarla: 3 docentes, 2 estudiantes y 2 egresados electos por los respectivos órdenes de cada una de las Facultades e Institutos asimilados a Facultad. Tiene entre sus cometidos elegir al Rector y a los miembros de los órdenes Docente, Estudiantil y de Egresados que integran el CDC. Actualmente la componen 105 personas. Son integrantes de la AGC por la Facultad de Ciencias –resultado de las elecciones de octubre 2003– los docentes Daniel Panario, Ofelia Gutiérrez y Juan Cristina (titulares); los estudiantes Bruno Manta y Nicolás Glison (titulares), y Adrián Márquez (suplente); y los egresados Bernardo Bertoni y Adriana Dardanelli (titulares) y Federico Achaval (suplente); A. Márquez fue electo por la AGC como integrante del CDC por el Orden Estudiantil.

El *Rector* debe ser un egresado de la UdelaR y ocupar o haber ocupado un cargo de Profesor Titular. Le corresponde representar a la UdelaR 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. Su mandato dura cuatro años, pudiendo ser reelecto consecutivamente por un solo período. En 1998 la AGC eligió como Rector al Ing. Rafael Guarga, quien fue reelecto en 2002.

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

LA FACULTAD DE CIENCIAS

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

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

EL CONSEJO DE LA FACULTAD

Está integrado por doce personas: el Decano, 5 miembros electos por el orden docente (de los cuales tres, por lo menos, deben ser Profesores Titulares grado 5), 3 por el orden estudiantil, y 3 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, competen a los demás órganos.
- designar delegados de la Facultad ante el CDC y otros organismos que lo requieran;
- designar a los integrantes de las Comisiones asesoras del Consejo, Comisiones y Directores de Instituto y Comisiones Coordinadoras Docentes.

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

DECANO: Julio Á. Fernández

ORDEN DOCENTE	ORDEN ESTUDIANTIL	ORDEN EGRESADOS
<i>Titulares:</i>		
Mario Wschebor	Ana Laura Mello	Jimena Sosa
Nibia Berois	Leonardo Darré	Carlos Iglesias
Martin Ubilla	Gabriela Dobal	Gastón Martínez
<i>Suplentes:</i>		
Gabriela Eguren	Virginia Villalba	Verónica Korenko
Guillermo Chalar	Rocío Ramírez	Ana Martínez
Carlos Sanguinetti	Federico Benítez	Ana Laura Martino
Ernesto Mordecki		Javier Nogueira
Carlos Negreira		
Ruben Budelli		
Fernanda Cerdá		
Rodrigo Arocena		

Los Consejeros docentes, estudiantiles y egresados fueron proclamados por la Corte Electoral tras las elecciones universitarias de octubre 2003.

EL DECANO

El mandato del Decano dura cuatro años, pudiendo ser reelecto consecutivamente por un solo período. En abril 1998 la Asamblea del Claustro de la FC eligió al Dr. Ricardo Ehrlich, quien fue reelecto en abril 2002 y estuvo en el cargo hasta su renuncia el 28/1/2005. La Ley Orgánica prevé que el Consejero Grado 5 más antiguo del órgano debe asumir como Decano Interino, correspondiendo por lo tanto este cargo al Prof. Lic. Julio Á. Fernández. El 25 de mayo 2005, la Asamblea del Claustro, citada por el Consejo de Facultad, procedió a la elección de Decano por el período complementario (hasta abril 2006), confirmando en el cargo al Prof. Lic. Julio Á. Fernández.

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

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

<i>Asistentes Académicos:</i>	Dra. Panambie Abadie	Arq. Verónica Helbling
	Dr. Flavio Scasso	Jorge Tróccoli
<i>Secretaría del Decano:</i>	Silvia King (secretaria)	
<i>Personal de apoyo:</i>	José González (Comisión Predio)	
	Geraldine Schlapp (Gdo. 1) (CSIC)	
	Ana Dubra (becaria)	
	Carolina Toranza (becaria) (visitas guiadas)	

LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO

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

Los actuales miembros de la Asamblea del Claustro de la FC, de acuerdo con las elecciones generales de octubre 2003, son los siguientes:

ORDEN DOCENTE:

Titulares:

Ernesto Mordecki, Cristina Arruti, Cora Chalar, Juan Ledesma, Henia Balter, Álvaro López, Tabaré Gallardo, Mario Piaggio, José Sotelo, Javier Medina, Rossana Muzio, Lizet De León, Ángel Pereyra, Adriana Parodi y Álvaro Rittatore.

Suplentes:

Rodrigo Arocena, Adriana Esteves, Andrés Abella, Arturo Martí, Martín Bessonart, María Laura Lázaro, Gerardo Veroslavsky, Beatriz Garat, Héctor Musto, Sylvia Corte, Carlos Céspedes, Juan Cristina, Melita Meneghel, Pedro Sprechmann, Justo Laíz, Luis Aubriot, Eduardo Mizraji, Daniel Fabián, Sergio Martínez, Mónica Marín, Alejandra Pacheco, María Inés Pérez, Leonel Gómez, Ana Denicola, Daniel Panario, Luis Acerenza, María Salhi, Daniel Perea, César Goso.

ORDEN ESTUDIANTIL:

Titulares:

Nicolás Glison, Bruno Manta, Gabriella Jorge, Federico Hoffmann, Paula Altesor, Álvaro Cabana, Carolina Toranza, Joaquín D'Alessio, Cecilia Díaz y Carlos Terra.

Suplentes:

Luciana Gillman, Verónica Noya, José Pereyra.

ORDEN EGRESADOS:

Titulares:

Alejandro D'Anatro, Rafael Pellegrino, Paola Scavone, Patricia Lagos, Juan Pablo Loyosa, Magdalena Mandiá, Eleonora Celentano, Javier Nogueira, Claudia Piccini y Gonzalo Greiff.

Suplentes:

Luis Bergalli, Carlos Iglesias, Hugo Naya, Ana Moreno, Graciela Fernández.

La Mesa electa por esta Asamblea, se integra con:

Presidente: Gabriella Jorge (estudiante)

1^{er} vicepresidente: Ernesto Mordecki (docente)

2^o vicepresidente: Eleonora Celentano (egresada)

Secretarios: *Orden Docente* Cristina Arruti (titular), Cora Chalar (suplente)

Orden Estudiantil Joaquín D'Alessio (titular), Verónica Noya (suplente)

Orden Egresados Patricia Lagos (titular), Magdalena Mandiá (suplente)

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. Estos gremios son ámbitos de planteo y discusión de reclamaciones diversas que se formulan ante organismos nacionales o ante el propio gobierno universitario. No integran los órganos de gobierno de la UdelAR.

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

LICENCIATURAS

LOS PLANES DE ESTUDIO

LA FC IMPARTE LOS CURSOS DE GRADO PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADO en MATEMÁTICA; FÍSICA (en sus dos opciones: Física y Astronomía); BIOQUÍMICA; CIENCIAS BIOLÓGICAS; GEOLOGÍA; y GEOGRAFÍA. También atiende a los estudiantes de la ex Licenciatura en Oceanografía Biológica y de la Licenciatura en Matemática orientación Estadística; los ingresos a esta última se encuentran suspendidos hasta nueva resolución. En 1998 se aprobó el Plan de la nueva Licenciatura en ESTADÍSTICA APLICADA, un emprendimiento conjunto de la FC y de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración que administra actualmente la FCEA. En 2000 se acordó un marco de interacción para estudiantes y egresados entre la Licenciatura en Bioquímica y la nueva Carrera de Bioquímica Clínica de la FQuím (ver pág. 17-18).

En 2005 empieza a funcionar la nueva LICENCIATURA EN BIOLOGÍA HUMANA, emprendimiento conjunto de varias reparticiones de la UdelaR (incluida la FC) cuyos detalles figuran en págs. 156-161 de este *Anuario*.

Los Planes de Estudio buscan fortalecer una formación básica, que permita al estudiante comprender las grandes evoluciones del saber y adaptarse a sus cambios. Duran cuatro años curriculares, divididos en ocho semestres, aprobados los cuales se obtiene el grado de Licenciatura. El Reglamento de Cursos y Exámenes aprobado por el Consejo en 1993 (con algunas modificaciones posteriores) orienta los trámites y el orden en que debe seguirse la carrera (ver pág. 104-105 de este *Anuario*). La evaluación diagnóstica de conocimientos que se realiza desde 1992 a los estudiantes ingresados cada año, permite detectar el alcance de la formación obtenida en la enseñanza media.

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

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

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

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

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

LICENCIATURA EN MATEMÁTICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Martín Sambarino
Orden Docente: Mariana Haim
Orden Estudiantil: Bruno Yemini Marcela Peláez (suplente)

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.

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

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.

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

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

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

CUARTO SEMESTRE

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

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.

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

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.

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.

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

SEXTO SEMESTRE

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

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.

Introducción al Análisis Funcional. Espacios de Banach y de Hilbert. Espacios vectoriales topológicos. Topologías débiles. Convexidad. Operadores en espacios de Hilbert.

OCTAVO SEMESTRE

Seminario II.

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

Trabajo monográfico.

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: Ismael Núñez

Orden docente: Jorge Griego, Pablo Mora

Orden estudiantil: Rodrigo Eyheralde

PRIMER SEMESTRE

Cálculo Diferencial e Integral I. Ver Licenciatura en Matemática, 1^{er} 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, 2^o 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.

LICENCIATURA EN FÍSICA, OPCIÓN FÍSICA

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.

QUINTO SEMESTRE

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

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

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

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

SEXTO SEMESTRE

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

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

Opcional I.

Laboratorio III.b. Idem Laboratorio III.a.

SÉPTIMO SEMESTRE

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

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

Opcionales II.

OCTAVO SEMESTRE

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

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

Opcionales III.

LICENCIATURA EN FÍSICA, OPCIÓN **ASTRONOMÍA**

CUARTO SEMESTRE

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

Termodinámica. Ver opción Física 4º semestre.

Electromagnetismo. Idem.

Introducción a la Astrofísica. Instrumental astronómico. Radiación. Sistema Solar. Espectros estelares. Estructura y evolución estelar. Medio interestelar. Galaxias. Fundamentos de cosmología.

QUINTO SEMESTRE

Ondas. Ver opción Física, 5º semestre.

Teoría Electromagnética. Idem.

Mecánica Analítica. Idem.

Astronomía Fundamental y Sistema Solar. Sistemas de coordenadas celestes y sus correcciones. Medida del tiempo. Efemérides. Propiedades físicas del Sistema Solar. El Sol. Planetas terrestres y gigantes. Cuerpos menores del sistema solar. El origen del sistema solar. Física solar.

SEXTO SEMESTRE

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

Opcional I.

Astrofísica Estelar. Estructura estelar. Transporte de energía. Opacidad. Formación de líneas espectrales. Fuentes de energía termonuclear. Nucleosíntesis. Evolución estelar.

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

SÉPTIMO SEMESTRE

Física Computacional. Ver opción Física, 7º semestre.

Opcional II.

Galaxias y Medio Interestelar. Materia interestelar: procesos físicos en la componente gaseosa. Granos interestelares. Nubes moleculares y formación estelar. Remanentes de supernova. Estructura de la Vía Láctea. Galaxias: morfología y propiedades básicas. Dinámica de cúmulos globulares y de galaxias. Evolución galáctica. Corrimiento hacia el rojo y cosmología.

Técnicas Instrumentales. Información astronómica. Telescopios. Pasaje de la luz por la atmósfera. Detectores modernos. Procesamiento de imágenes. Técnicas de observación.

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.

Trabajo Especial. Podrá ser de carácter teórico, observacional o mixto y estará supervisado por un orientador. El estudiante deberá realizar por lo menos dos disertaciones sobre el tema de su elección y presentará un trabajo monográfico, donde pondrá de manifiesto capacidad crítica y un conocimiento lo más completo posible de la bibliografía correspondiente.

ALGUNOS CURSOS OPCIONALES: *Mecánica Estadística II; Mecánica Cuántica II; Probabilidad y Estadística; Mecánica Celeste II, Origen del Sistema Solar; Relatividad; Geofísica; Meteorología.*

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

Coordinador: Rodrigo Ponce de León

Orden Docente: Titulares: Melitta Meneghel, Sylvia Bonilla

Suplentes: Héctor Romero, Mónica Gómez, Alfredo Le Bas, Bettina Tassinio

Orden Estudiantil: Lorena Coelho, Gabriela Martínez, Laura Montes de Oca.

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. Físicoquímica. Cinética formal. Cinética molecular. Cristales. Macromoléculas.

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

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

TERCER SEMESTRE

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

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

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

CUARTO SEMESTRE

Biología Animal.

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

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

QUINTO SEMESTRE

Fisiología.

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

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

SEXTO SEMESTRE

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

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

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

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

SÉPTIMO Y OCTAVO SEMESTRES

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

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

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente:

Coordinadora: Ana Denicola

Orden Docente: Claudia Echebehere; Mercedes González (suplente)

Orden Estudiantil: Lucía González, Mariana DiDomenico

Página web: <http://licbq.fcien.edu.uy>

En 2003 empezó a aplicarse un nuevo Plan de Estudios, que prepara hacia el egreso en una *orientación* definida a elegir según el interés del estudiante: Académica, Diagnóstico de Laboratorio en Salud Humana, Biotecnología, Bioquímica Vegetal, Bioquímica Alimentaria, y Bioquímica Ambiental. Se mantiene la cantidad global de 3100 horas de actividad (equivalentes a 362 créditos) distribuidas en 4 años de estudios.

La Licenciatura está integrada por *seis áreas temáticas*, que se indican a continuación con sus créditos mínimos respectivos: Físico-Matemática (60), Humanística (6), Química (70), Biológica (45), Bioquímica (60), y un Área de Orientación (33) que incluye cursos electivos según la orientación elegida; más *una tesina de graduación* (40). Cada área está conformada por una serie de asignaturas y

módulos, cuyos alcances y contenidos serán coordinados y evaluados por la Comisión de Área correspondiente y aprobados por la Comisión Coordinadora Docente.

El acuerdo aprobado por el CDC el 22/2/2000 (ver pág. 17-18) permite a los egresados de la Licenciatura en Bioquímica acceder al título de Bioquímico Clínico de la FQuím, completando los créditos de materias de formación profesional. Los estudiantes pueden realizar un `pasaje horizontal entre ambas carreras: las solicitudes en este sentido son atendidas por una Comisión Académica Interfacultades (CAI) creada al efecto por la misma resolución.

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.

Laboratorio de Física I.

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

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.

Laboratorio de Física II.

Química Analítica. Reactivos. Pureza. Error experimental. Tratamiento estadístico de datos experimentales. Equilibrio Químico. Titulaciones complejométricas. Titulaciones redox. Titulaciones por precipitación. Gravimetría. Espectrofotometría. Métodos electroquímicos: titulaciones potenciométricas y conductimétricas. Métodos cromatográficos.

Química Orgánica I. Estructura y propiedades de moléculas orgánicas. Alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos.

TERCER SEMESTRE

Fisicoquímica General I. Termodinámica. Cinética.

Química Orgánica II. Enlace C-C. Formación y reacciones. Heterocíclicos aromáticos. Productos orgánicos naturales.

Laboratorio de Química Orgánica.

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

Fisicoquímica Molecular Moderna. Estructura atómica y molecular. Modelado computacional de macromoléculas. Espectroscopia molecular. Termodinámica estadística.

Fisicoquímica de Interfases. Electroquímica. Superficies, interfases y membranas.

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. Fundamentos fisicoquímicos de las metodologías de caracterización y purificación de macromoléculas.

Una materia del área humanística.

Optativas según orientación.

SEXTO SEMESTRE

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

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

Inmunología.

Optativas según orientación.

SÉPTIMO SEMESTRE

Fisiología Animal o Fisiología Vegetal.

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 procariotas y eucariotas.

Optativas según orientación.

Tesina de graduación.

OCTAVO SEMESTRE

Optativas según orientación.

Tesina de graduación.

ACUERDOS INICIALES DE COORDINACIÓN CURRICULAR ENTRE LAS FACULTADES DE Ciencias y de Química, para la implementación colaborativa de la Licenciatura en Bioquímica y de la Carrera de Bioquímica Clínica. Aprobados por el CDC el 22 de febrero de 2000.

1.

Ambas Facultades reconocen que, globalmente, el *curriculum* de la Lic. en Bioquímica es equivalente al conjunto de las materias de formación científica y electivas de la Carrera de Bioquímica Clínica. Este reconocimiento resulta de considerar que, aunque los dos *curricula* no son iguales en cuanto a su contenido relativo de diferentes disciplinas básicas, ambos proporcionan una formación de base global apropiada. Adicionalmente se reconoce también que el Trabajo Especial I y II de la Lic. en Bioquímica es equivalente al Internado/Practicantado/Proyecto de la Carrera de Bioquímica Clínica, cuando el tema de trabajo elegido esté en el área biomédica/clínica. Conjuntamente con la existencia en ambas carreras de materias electivas, la existencia de estas dos formaciones de base que, aunque diferentes, son globalmente equivalentes hará que esta propuesta posibilite que los estudiantes de las dos carreras, después de cursar las materias de formación profesional, generen una población de egresados con una diversidad de formaciones que seguramente enriquecerá el espectro de perfiles de los mismos en beneficio de la sociedad.

Dados los antedichos reconocimientos globales, se resuelve que:

- a) los egresados de la Lic. en Bioquímica que hayan realizado el Trabajo Especial I y II en el área biomédica o clínica, accederán al título de Bioquímico Clínico una vez que complementen sus estudios con los 90 créditos de materias de formación profesional de la Carrera de Bioquímico Clínico.
- b) los estudiantes de Bioquímica Clínica que hayan obtenido todos los créditos de materias básicas y electivas así como completado y aprobado el Internado/Practicantado/Proyecto podrán acceder al título de Lic. en Bioquímica.
- c) los estudiantes de ambas carreras podrán movilizarse fácilmente hacia la otra a través del reconocimiento de los créditos de evaluación comunes. Esto se hará mediante una tabla que determine el número equivalente de créditos, según su contenido y carga horaria, para las Asignaturas o Módulos dictados en ambas Facultades dentro del *curriculum* de las dos carreras. Se creará una Comisión Académica Interfacultades (CAI) como mecanismo permanente de coordinación entre ellas en el ámbito de la Bioquímica la que, entre otros cometidos, deberá diseñar la antedicha tabla de equivalencias. El uso de esta tabla permitirá que, tomando en cuenta tanto el reconocimiento de la antedicha equivalencia global como las similitudes y diferencias de ambos *curricula*, se cree un sistema general de reconocimiento de materias que facilite el tránsito horizontal. De esta forma, para el caso de cursos dictados en la Facultad de Ciencias, la CAI asumirá el rol que se le asigna a la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Bioquímica Clínica en el *item* 4.1.d del Plan de Estudios de esa Carrera.

d) se reconocerá el derecho de acceso a la otra carrera de los estudiantes y egresados de cada carrera que así lo deseen, haciendo uso de los mecanismos antedichos y de los recursos académicos, humanos y materiales necesarios disponibles en ambas Facultades para poder instrumentar rápidamente los nuevos requerimientos

2.

Los estudiantes ingresados en cualquiera de las dos carreras tendrán plenos derechos en cualquiera de las dos Facultades en el marco de las normativas vigentes.

3.

La CAI funcionará con delegados de los 3 órdenes de ambas Facultades que representen por un lado a la Comisión Coordinadora Docente de la Lic. en Bioquímica (Facultad de Ciencias) y por otro a la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Bioquímica Clínica (Facultad de Química). Se podrá integrar a esta Comisión un miembro externo vinculado a esta área del conocimiento, designado de común acuerdo por los dos servicios. Además de la función general de coordinar las actividades académicas y curriculares relacionadas con ambas carreras y de diseñar y ejecutar los mecanismos sistemáticos de reconocimiento de créditos citados en el artículo 1 de estos acuerdos, la CAI se encargará también de asesorar a los estudiantes ingresados en cualquiera de las dos Facultades en lo relativo a la movilidad horizontal entre ambas carreras.

4.

Ambas Facultades se comprometen a optimizar el uso de sus recursos académicos, humanos y materiales para el mejor desarrollo de ambas propuestas curriculares, estimulando y promocionando la colaboración y complementación docente entre las mismas. De ser necesario para este fin, se crearán mecanismos específicos de resolución en conjunto de las dificultades prácticas que puedan surgir a nivel organizativo como consecuencia de los desplazamientos de estudiantes y egresados entre ambas Facultades.

5.

Se deja constancia de la aspiración de ambas Facultades de avanzar hacia la mayor coordinación curricular posible, que podría llegar a incluir la constitución de tramos comunes flexibles para ambas carreras.

6.

La disposición incluida en el punto 1.a) debe considerarse complementaria del trámite a realizar para el reconocimiento profesional de las Licenciaturas científicas.

PUNTUALIZACIONES DE LA FC:

- 1) Es preocupación central de la FC que la valoración de las disciplinas cursadas en ambas Facultades se efectúe con una paramétrica común. Se entiende que la formulación del punto 1.c así lo establece.
- 2) Las disposiciones acordadas implican un importante proceso de pasajes horizontales de estudiantes y graduados, así como una intensa complementación docente en propuestas curriculares con significativo solapamiento. Debe ser objeto, entonces, de un estricto seguimiento.
- 3) La FC considera como altamente positivo la integración de por lo menos un miembro externo a la Comisión Interfacultades definida en el punto 1.c.

LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinadora: Leda Sánchez

Orden Docente: Elena Peel

Orden Estudiantil: Federico González

El 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 humanísti-

co-sociales (4 créditos). Podrá incluirse eventualmente una Pasantía (experiencia de trabajo en organismos públicos o privados) con un valor máximo de 6 créditos. Una Comisión Académica orienta la elección de optativas, la Pasantía y el tema del Trabajo Final, en acuerdo con el estudiante.

PRIMER SEMESTRE

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

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

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

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

SEGUNDO SEMESTRE

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

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

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

TERCER SEMESTRE

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

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

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

Optativa.

CUARTO SEMESTRE

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

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

Optativa.

QUINTO SEMESTRE

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

Dos optativas.

SEXTO SEMESTRE

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

Dos optativas.

SÉPTIMO SEMESTRE

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

Dos optativas.

OCTAVO SEMESTRE

Trabajo final.

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

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

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

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

LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

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

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato Diversificado, todas las orientaciones
- Bachillerato Técnico de UTU, todas las orientaciones
- Profesorado en Geografía del Instituto de Profesores Artigas

Comisión Coordinadora Docente:

Orden Docente: *Titulares:* Á. López, R. Cayssials, V. Fernández
Suplentes: R. Alvarado, V. Cantón, P. Rossi

Orden Estudiantil: *Titulares:* Gustavo Cánepa, Andrés Caffaro
Suplentes: Cecilia Labrador, Alejandro Robaina

E-mail: ccdgeografia@fcien.edu.uy

De acuerdo con el nuevo Plan 2003 de la Licenciatura, el estudiante egresará luego de aprobar materias por un total de 180 créditos (1 crédito = 15 horas). Este Plan ordena los estudios en cuatro partes: A) un *ciclo troncal* con materias de marcado perfil geográfico que constituyen el 63 % (= 114 créditos) de la carga horaria total de la Licenciatura; B) un *ciclo de optativas generales* entre el 2° y el 4° semestre con disciplinas auxiliares de la Geografía –a elegir entre ciencias exactas y naturales o ciencias sociales– debiendo aprobar 18 créditos; C) un *ciclo de orientación* para profundizar –a partir del 5° semestre– en áreas de interés del estudiante, quien deberá aprobar 12 créditos en materias obligatorias y 18 en materias optativas; y D) un *trabajo final* que representa 18 créditos.

Las *orientaciones* entre las que puede elegir el estudiante son tres: *Ambiental*, *Socioeconómica*, y *Técnicas de análisis territorial/Geomática*. La elección de una orientación se formaliza ante la CCD. El 50 %, por lo menos, de los créditos de *materias optativas del ciclo de orientación* debe generarse dentro de la orientación elegida; el resto de los créditos podrá generarse fuera de ella.

PRIMER SEMESTRE

Introducción y Métodos de la Geografía. Conceptos. Tendencias geográficas contemporánea. Métodos y técnicas de investigación. Geografía y sociedad.

Cartografía e Introducción a los y Sistemas de Información Geográfica. Definición y métodos. Sistemas de georeferenciamiento. Proyecciones. Escalas. Tipos de representación cartográfica, gráficos y diagramas. Introducción a los sistemas de información geográficos.

Introducción a la Meteorología. Mediciones y magnitudes. Vectores, Dinámica. Leyes de Newton. Movimiento Orbital. Movimiento circular. Presión. Equilibrio geostrofico Procesos termodinámicos en la atmósfera. Trabajo y Energía. Principios básicos de la dinámica de los fluidos. Fundamentos de Radiación. Espectro electromagnético. Radiación Solar y Terrestre.

Matemática. Sucesiones y funciones. Series y criterios de convergencia. Cálculo diferencial. Definición de derivadas. Derivadas de orden superior. Primitivas técnicas de cálculo. Cálculo integral. Integral de funciones continuas. Funciones diferenciales.

SEGUNDO SEMESTRE

Geografía Humana. Manejo de fuentes de información sobre población. Distribución y estructura de la población. Movimientos migratorios. Geografía cultural. Regiones y paisajes culturales del Uruguay.

Fotointerpretación e Introducción a la Teledetección. Fotografía aérea. características y aplicaciones. Instrumental. Técnicas de identificación e interpretación. Análisis integrado del territorio. Fotografía digital. Introducción a la interpretación de imágenes satelitales.

Climatología. Estructura de la atmósfera. Definiciones de tiempo y clima. Componente astronómica del clima. Balance radiativo. Circulación general de la atmósfera. Masas de aire y frentes. Interacción Océano-Atmósfera. Fenómeno de El Niño. Variabilidad climática y Cambio Climático. Alteraciones del efecto invernadero. Calentamiento global.

Optativa general.

TERCER SEMESTRE

Geografía Económica. Economía y Organización territorial. Procesos de mundialización. Geografía del Poder. Los grandes bloques económicos del mundo actual. Geografía de la inversión en el Uruguay.

Geomorfología General. Estructura y dinámica del relieve. Sistemas costeros. Formación de suelos. Tipología del Paisaje. Geomorfología continental, costera y marina.

Geología. Mineralogía y Rocas. Procesos geológicos. Tectónica de placas. Geología del Uruguay. Recursos minerales.

Optativa general.

CUARTO SEMESTRE

Biogeografía. Biosfera y ecosistemas. Diseminación de los seres vivos. Áreas de distribución biogeográficas. Geografía y ambiente. Técnicas de trabajo de campo.

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.

Estadística. Álgebra y probabilidad. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias. Valores esperados. Leyes de los Grandes Números. Estimadores puntuales. Pruebas de hipótesis.

Optativa general.

QUINTO SEMESTRE

Geografía Urbana. Origen, estructura y evolución de las ciudades. Agentes urbanos. Procesos 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, problemas y transformaciones en el agro.

Metodología de la Investigación. Fundamentos de Epistemología. Estrategias metodológicas. Construcción de sistemas de hipótesis. Técnicas cualitativas y cuantitativas.

Una materia obligatoria del Ciclo de Orientación.

SEXTO SEMESTRE

Geografía del Uruguay. Integración de aspectos físico-naturales y sociales del territorio uruguayo. Evolución histórico-espacial. Transformaciones recientes del territorio. Delimitación de áreas geográficas.

Análisis Espacial. Técnicas cuantitativas. Matrices geográficas de datos. Análisis multicriterio y multiobjetivo. Modelos gravitatorios. Análisis de redes. Cálculos de accesibilidad.

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

Una materia obligatoria del Ciclo de Orientación.

SÉPTIMO SEMESTRE

Planificación del Territorio. Marcos teóricos y legales de la planificación. Territorio y ambiente. Planificación sectorial. Descentralización. Desarrollo local. Gestión Integrada del territorio. Experiencias y casos de ámbito nacional e internacional.

Diseño de Investigación. elaboración de proyecto de tesis. Bases conceptuales y metodológicas.

Dos materias optativas del Ciclo de Orientación.

OCTAVO SEMESTRE

Seminario de Tesis. Mecanismo de intercambio y perfeccionamiento de la marcha de los trabajos de tesis en el que participarán un docente coordinador, los tesisistas y orientadores.

Una materia optativa del Ciclo de Orientación.

MAESTRÍAS Y DOCTORADOS

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

La FC, por su parte, inició en 1997 la Maestría en CIENCIAS AMBIENTALES, y en 1998 la Maestría en BIOTECNOLOGÍA; ambos postgrados son administrados enteramente por los servicios docentes y administrativos de la FC.

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: Mario Wschebor
Docentes: Andrés Abella, Eleonora Catsigeras
Estudiante: Jorge Iglesias

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
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.

MAESTRÍA EN FÍSICA

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

Requisitos de ingreso:

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

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSOS

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

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

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

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

DOCTORADO EN FÍSICA

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

Requisitos de ingreso:

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

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

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

MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Magister en Ciencias Biológicas.

Requisitos de ingreso:

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

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSOS

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

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

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

TESIS

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

SEMINARIOS Y PASANTÍAS

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

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

VALORACIÓN DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

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

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

DISPOSICIONES GLOBALES SOBRE CRÉDITOS

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

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

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Doctor en Ciencias Biológicas

Requisitos de Ingreso:

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

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

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

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

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

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

Requisitos de ingreso:

- Poseer título universitario o formación equivalente que a juicio de la Comisión de Estudios tengan conocimientos equiparables a una licenciatura en alguna de las ramas de las Ciencias Naturales. La Comisión podrá exigir, eventualmente, cursos de nivelación

Comisión de Maestría:

Docentes:

Titulares:

Daniel Panario

Alice Altesor

Gabriela Eguren

Suplentes:

Claudia Rodríguez

Ricardo Cayssials

Walter Norbis

Estudiante:

Franco Teixeira de Mello

Comisión de Estudios:

Carlos Martínez

Néstor Mazzeo

Alejandro Brazeiro

Gabriela Eguren

PLAN DE ESTUDIOS

Los estudiantes deben completar un Núcleo Básico Obligatorio (53 créditos), un plan individual de especialización (9 créditos) que cada estudiante elegirá en acuerdo con su orientador, y elaboración del proyecto de tesis, y la realización de la tesis y su defensa.

CURSOS

Las horas presenciales son 636 distribuidas en dos semestres con clases de lunes a jueves.

Los cursos básicos abarcan estos temas: Evaluación y gestión de los sistemas ambientales y sus recursos naturales; Ecología; Geografía Física; Economía; Sociología y Derecho Ambiental; Adquisición y análisis de datos.

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

TESIS

Para adquirir el derecho a la defensa del proyecto de tesis los estudiantes deberán haber ganado el 100% de los cursos correspondientes a los núcleos básicos, y haber aprobado los correspondientes al primer semestre. La defensa del proyecto se realiza ante un tribunal nombrado por la Comisión de Estudios y el orientador. La tesis deberá ser interdisciplinaria; el tema elegido podrá responder a preguntas en el amplio espectro de las Ciencias Ambientales: aspectos básicos que conduzcan a resolver problemas ambientales, aspectos aplicados orientados a la gestión del territorio o de los recursos naturales, solución de problemas tecnológicos o estudios de caso. Deberá ser presentada por escrito y defendida oralmente ante un tribunal especializado.

MAESTRÍA EN BIOTECNOLOGÍA

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

Requisitos de ingreso:

- Ser Licenciado en Bioquímica o en Ciencias Biológicas, o tener título de Bioquímico Clínico, o poseer formación equivalente, o aprobar cursos de nivelación.

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

Comisión de Estudios: Julio Battistoni (FC), Hermosinda Varela (FIng), Ana Fernández (FQuím), Alfonso Cayota (FMed), Sabina Vidal (FC)

Comisión de Maestría: Comisión Coordinadora ampliada y estudiantes de la Maestría.

OBJETIVOS

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

PROGRAMA ACADÉMICO

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

Los estudiantes de esta carrera desarrollan proyectos de aplicación biotecnológica en áreas tan diversas como tratamiento de efluentes industriales, enología, control biológico, producción de proteínas recombinantes, desarrollo de sistemas diagnóstico de aplicación biomédica y para la producción animal, etc.

CARRERA TÉCNICA

TÉCNICO EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

LA CARRERA DE TÉCNICO EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES CONSTITUYE LA primera iniciativa de esta naturaleza (tecnicatura) de la FC. Se comenzó a dictar a partir de 2002 en el local de la UdelaR en la ciudad de Rivera, y surge como una iniciativa que responde a los objetivos descentralizadores de la UdelaR, así como a las demandas locales del departamento de Rivera y su área de influencia. Atiende a un único grupo por vez, hasta que éste termina su ciclo curricular; en el año 2005 ingresa la segunda generación de la carrera.

El Técnico que egresa de la Carrera estará capacitado para desempeñarse laboralmente en empresas públicas o privadas, integrando equipos de trabajo junto con profesionales provenientes de diversas disciplinas. Será capaz de articular al sector productivo con las comunidades locales, así como participar en la elaboración e implementación de planes de desarrollo y manejo de Recursos Naturales en la órbita pública o privada.

El financiamiento es provisto principalmente por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) de la UdelaR.

Nivel: Carrera Técnica
Duración: 2 ½ años
Título otorgado: Técnico en Gestión de Recursos Naturales

Requisitos de ingreso:

- Bachillerato completo en cualquiera de las Opciones de Educación Secundaria o Técnico Profesional (Tecnológico o Formación Profesional Superior).

Comisión Coordinadora

Coordinadora: María Salhi
Orden docente: Marcel Achkar y Andrés Canavero (titulares), Alejandra Pacheco y Raúl Maneyro (suplentes).
Orden estudiantil: Gabriel Freitas y Ángela Martínez (titulares), Alejandro Núñez, Marcio Rodríguez y Sergio Clavijo (suplentes).

PLAN DE ESTUDIOS:

La Carrera está organizada en base a un sistema de créditos, donde cada 10 horas de curso se obtiene un crédito. Para la obtención del Título es necesario haber completado 96 créditos y la realización de una pasantía, orientada a la resolución de algún conflicto en el área de la Gestión de Recursos Naturales.

Las asignaturas corresponden a tres ejes temáticos: conceptuales-operativas, de diagnóstico y de aplicación. En cada uno de ellos, el estudiante debe obtener como mínimo treinta créditos.

Las asignaturas *conceptuales-operativas* tienen como principal objetivo proporcionar al estudiante elementos básicos y modelos teóricos que le permitan abordar la adquisición de conocimientos en las etapas orientadas a la prospección o diagnóstico de situaciones. Ejemplos de asignaturas: *Ecología General, Estadística e Informática, Marco Legal, Conceptos de Economía y Desarrollo Local, Calidad Ambiental*.

Las asignaturas *de diagnóstico* se focalizan en proporcionar herramientas de evaluación de situaciones de los sistemas en estudio. Los enfoques están centrados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Este eje permite adquirir elementos que facilitan la comprensión del estado, evolución histórica y posibles abordajes al sistema objeto de estudio, y prepara al estudiante para avanzar hacia estrategias de planificación. Ejemplos de estas asignaturas: *Evaluación de Impacto Ambiental, Evaluación de Recursos Naturales, Técnicas de Muestreo y Monitoreo del Medio Biótico, Composición y Reconocimiento de Fauna y Flora, Suelos y Tipos de Explotación, Sistemas de Información Geográfica*.

Las asignaturas *de aplicación* proporcionan elementos para la toma de decisiones y elaboración de estrategias frente a problemas específicos. Preparan al egresado para su integración en equipos multidisciplinarios participando en el diseño de intervenciones operativas, con capacidad de discriminar las etapas temporales así como los contenidos de las mismas. Ejemplos de estas asignaturas: *Manejo de Fauna, Desarrollo Sustentable, Manejo de Cuencas Hidrográficas, Explotaciones No Tradicionales*.

Hasta un máximo de seis créditos pueden obtenerse con asignaturas *optativas*. Los contenidos de las mismas deben ser de nivel terciario y pertinentes a la naturaleza de la Carrera. Estos contenidos, así como la carga horaria, son evaluados a los efectos de adjudicarles los créditos, cuando corresponda.

La *Pasantía* debe aplicarse a la resolución de algún conflicto concreto en el área de Gestión de Recursos Naturales. Podrá desarrollarse en empresas públicas o privadas, organismos gubernamentales o no gubernamentales, predios de pequeños productores o cualquiera de los ambientes laborales donde potencialmente podría desempeñarse el Técnico.

Página *web*: <http://tecrenat.fcien.edu.uy>

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 básica de la FC es actualmente la siguiente:

- Centro de Matemática
- Instituto de Física
- Instituto de Química Biológica
- Instituto de Biología
- Centro de Investigaciones Nucleares

En 2003 el Consejo de la FC resolvió crear un Área de Geología y Paleontología (que sustituye al ex-Instituto homónimo) con la estructura que se detalla en págs. 58-60.

Comisiones de Instituto

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

Las principales competencias de las Comisiones de Instituto son:

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

El Director de Instituto debe ser un docente en efectividad Grado 4 o 5 en régimen de dedicación total o con una dedicación no menor a 40 horas semanales en el Instituto (incluida su participación eventual en una Unidad Asociada); en casos específicos y por razones circunstanciales, el Consejo ha designado a docentes de Grado 3 como encargados de la dirección. Tiene a su cargo la conducción ejecutiva del Instituto. Preside y cita a la Comisión del mismo; ejecuta las resoluciones del Consejo de la Facultad y de la Comisión de Instituto; actúa como jefe de personal; adopta las resoluciones de carácter urgente que sean necesarias (dando cuenta al Consejo de la Facultad o a la Comisión de Instituto según corresponda). Debe presentar anualmente al Consejo un informe sobre las actividades del Instituto.

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

OTRAS UNIDADES

La Facultad de Ciencias ha previsto la existencia de otras Unidades que corresponden a sub-áreas de importancia científica relevante que no han alcanzado todavía 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.

En las UA detalladas en las páginas siguientes, se indican los responsables académicos de los laboratorios, los docentes contratados por la Facultad de Ciencias –y que dependen de su Consejo– para trabajar en ellos, y otros integrantes de 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 unidades de la FC 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.

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 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: Walter Ferrer

Docentes: *Titulares:* M. Haim, M. Lanzilotta, B. Abadie.

Suplentes: Á. Rovella, A. Rittatore.

Estudiantes: *Titulares:* Javier Cópola, Fabián Croce.

Suplente: Karen Thomas.

Personal docente:

<i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i>	Enrique Cabaña (DT) Ricardo Fraiman (DT) Miguel Paternain (DT)	Walter Ferrer (DT) Gabriel Paternain Mario Wschebor
<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Beatriz Abadie (DT) Álvaro Rovella (DT)	Ernesto Mordecki (DT) Martín Sambarino (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Fernando Abadie (DT) Marcelo Lanzilotta (DT) Alvaro Rittatore (DT)	Andrés Abella (DT) Ángel Pereyra Marco Scavino
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Isabel Cañette Viviana Ferrer Mauricio Guillermo Juan Kalemkerian Walter Moreira Aldo Portela	Ignacio Facello Ana González Mariana Haim Ignacio López Mariana Pereira
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Juan Alonso Alfonso Artigue Matías Carrasco Eduardo Cuitiño Nicolás Fraiman Pablo Lessa Camila Miranda Stefanie Talento	Diego Armentano Pablo Carrasco Fabián Croce Eugenia Ellis Viviana Gubitosi Laura Martí Claudio Qureshi Juliana Xavier

Principales líneas de investigación:

- Álgebra computacional. Responsables: A. Rittatore y Á. Pereyra.
- Álgebras de Hopf y categorías trenzadas. Responsable: M. Haim.
- Aproximación de las medidas de ocupación de las trayectorias de procesos estocásticos y aplicaciones a la inferencia en procesos. Responsable: M. Wschebor (con G. Perera y E. Mordecki).
- Biálgebras y categorías trenzadas. Responsable: M. Pereira.
- C^* Álgebras, fibrados de Fell, acciones parciales. Responsables: B. Abadie y F. Abadie.
- Dinámica de endomorfismos. Estructura geométrica y dinámica del borde de una cuenca de atracción. Responsable: Á. Rovella (con F. Vilamajó, Un Politècnica Catalunya, Barcelona, España; N. Romero, Un Barquisimeto, Venezuela; y J. Delgado, Un Federal Fluminense Rio, Brasil).
- Dinámica topológica (dinámica en el espacio de lazos y dinámica de las aplicaciones que expanden longitudes). Responsable: M. Paternain.
- Estudio de la distribución del máximo de procesos estocásticos. Responsable: M. Wschebor (con Jean-Marc Azaïs y Jean-Marc Bardet, Un Paul Sabatier Toulouse Francia).
- Geometría teórica. Responsable: Á. Pereyra (con A. Rittatore e Iván Pan).
- Grupos cuánticos y grupos cuánticos compactos. Responsable: A. Abella (con W. Ferrer y Nicolás Andruskiewitsch).
- Métodos probabilísticos en análisis de algoritmos. Responsable: M. Wschebor (con Felipe Cucker, Un Hong Kong City; J. Cuesta, Un Santander, España; J-M. Azaïs, Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia).
- Monoides algebraicos. Responsable: A. Rittatore.

- Procesos de Levy, problemas de parada óptima y aplicaciones a finanzas. Responsable: W. Moreira (con E. Mordecki).
- Procesos de Levy: parada óptima; probabilidades de ruina; valuación de opciones; aplicaciones a finanzas. Responsable: E. Mordecki (con W. Moreira y J. Barbachan de Un Católica Brasilia, Moshe Milevsky de York Un Canadá, M. Wschebor, Aleksandr Gushchin del Inst Mat Steklov Moscú Rusia, Raúl Tempone y Anders Szepessy de la Kungliga Tekniska Högskolan Estocolmo Suecia, E. Canale).
- Procesos empíricos transformados y su aplicación a las pruebas de bondad de ajuste basadas en la distancia L^2 de Wasserstein. Responsable: J. Kalemkerián.
- Procesos empíricos transformados. Pruebas de normalidad univariantes y multivariantes. Responsable: E. Cabaña.
- Regresión no paramétrica ciega. Responsable: I. Cañette.
- Teoría de invariantes. Responsables: A. Rittatore y W. Ferrer.
- Teoría de representaciones. Responsables: Alfredo Jones y M. Lanzillotta.
- Variedades esféricas. Responsables: A. Rittatore y V. Ferrer.

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 Theory and Related Fields; Comptes Rendus Académie des Sciences (Paris), Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática; Stoch.Processes and Applications; Adv.in Mat.; Proceedings AMS; Nonlinearity; The Annals of Probability, Annales de l'Institut Henri Poincaré, Numerische Mathematik, J. of Complexity, Publicaciones Matemáticas del Uruguay.

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.

Ha implementado junto con el IMERL de FIng (ver más abajo) el Laboratorio de Probabilidad y Estadística, orientado principalmente a la investigación aplicada en Estadística; su director es Gonzalo Perera, y su *web* <http://imerl.fing.edu.uy/lpe>.

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

Personal no docente del Centro de Matemática:

Bibliotecóloga: Joselyne Cortazzo
Administrativas: Claudia Alfonso Sandra Fleitas

Personal no docente asociado al Centro:

LydiaTappa (secretaria del PEDECIBA)
 Joselyne Cortazzo (bibliotecóloga del PEDECIBA)

UNIDAD ASOCIADA

INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA “RAFAEL LAGUARDIA” (IMERL, FIng)

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

Profesor Agregado (Gdo. 4): Gonzalo Perera (DT)
Asistente (Gdo. 2): Mauricio Achigar Eduardo Canale
Ayudante (Gdo. 1): Gustavo Mata Cecilia Parodi

Principales líneas de investigación:

- Sistemas dinámicos. Homeomorfismos expansivos. Teoría ergódica de sistemas dinámicos con singularidades. Bifurcaciones. Flujos geodésicos y hamiltonianos. Equipo: J. Lewowicz, R. Markarian, J. Vieitez (Gdos. 5), R. Ures, E. Catsigeras, H. Enrich (Gdos. 4), M. Cerminara, E. Maderana, M.A. Rodríguez, F. Rodríguez Hertz, M. Sambarino (Gdos. 3), N. Guelman (Gdo. 2).

- Probabilidad. Estadística. Análisis y control de sistemas de espera. Equipo: M. Wschebor, G. Perea (Gdos. 5), J. Díaz, G. Muniz (Gdos. 2), D. Kofman (profesor honorario).
- Economía matemática. Equilibrio general. E. Accinelli (Gdo. 3).
- Optimización de problemas de grandes dimensiones. Teoría de sistemas. Equipo: A. Herrera, A. Piria, D. Tasende (Gdos. 3), R. Tempone (Gdo. 2), F. Paganini (profesor honorario).
- Ecuaciones en derivadas parciales. Análisis. Equipo: O. Gil (Gdo. 3), J. Groissman (Gdo. 2).
- Matemática Discreta. Teoría de grafos. Combinatoria. E. Canale (Gdo. 2).

INSTITUTO DE FÍSICA

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

Comisión del Instituto:

Director del Instituto: Carlos Negreira

Docentes: *Titulares:* G. Tancredi, G. González Sprinberg, M. Reisenberger

Suplentes: T. Gallardo, C. Cabeza, A. Martí

Estudiantes: *Titular:* Magdalena Besonart

DEPARTAMENTO DE FÍSICA TEÓRICA

El Departamento está dividido en cuatro grupos: Teoría Cuántica de Campos y Relatividad General (responsable: R. Gambini); Mecánica Estadística y Física No Lineal (responsables: A. Martí y C. Cabeza); Partículas (responsable: Ramón Méndez Galain, FIng) y Laboratorio de Sistemas Complejos (responsable: R. Montagne).

TEORÍA CUÁNTICA DE CAMPOS Y RELATIVIDAD GENERAL

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Rodolfo Gambini (DT)

Profesores Agregados (Gdo. 4): Hugo Fort (DT) Jorge Griego (DT)

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Michael Reisenberger (DT)

Asistentes (Gdo. 2): Alcides Garat Pablo Mora (DT)

Ayudantes (Gdo. 1): Gonzalo Aniano Marcelo Ponce

Principales líneas de investigación:

- Teoría de campos de Gauge. Desde 1988 se investiga en tópicos de la Teoría de Gauge en redes así como en temas de Física de Altas Energías (anomalías, excitaciones topológicas, etc.). Responsable: H. Fort. Financian: PEDECIBA, Generalitat de Catalunya.
- Física estadística y materia condensada. Desde 1997 se investiga en esta área, más específicamente en el estudio de modelos de distintos materiales (superconductores, superfluidos, materiales magnéticos, etc.) y el estudio de sus transiciones de fase. Responsable: H. Fort. Financian: PEDECIBA, CLAF.
- Sistemas Complejos. Desde 2000 se realiza una investigación de carácter multidisciplinario en la que se busca desarrollar herramientas conceptuales, modelos y técnicas de cálculo para describir la dinámica de diversos sistemas complejos. En particular, el *modelado con Agentes Adaptables* que deben negociar y adaptar su comportamiento para optimizar su performance utilizando estrategias que determinen en que circunstancias competir y en cuáles cooperar. Estos modelos son útiles en diversos ámbitos en donde existe un conflicto entre intereses individuales y colectivos como: sociedades, la economía, los ecosistemas y materiales complejos. Responsable: H. Fort. Financian: Instituto Politécnico de Lausana EPFL (Suiza), CNPq (Brasil), PEDECIBA y CLAF.

- Teoría de Campos. Estudio de métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos y Relatividad General (Teorías de Calibre en la Red, Transmutación Estadística, Gravedad Cuántica de Lazos, Espumas de Spin). Responsable: R. Gambini. Financian CSIC y PEDECIBA. NSF. CONICYT.
- Métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos y Gravedad Cuántica Canónica. Responsable: J. Griego.

MECÁNICA ESTADÍSTICA Y FÍSICA NO LINEAL

Personal docente:

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Cristina Masoller (DT)	Raúl Montagne (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Cecilia Cabeza (DT)	Arturo Martí (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Gustavo Sarasúa	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Sylvana Varela	

Principales líneas de investigación:

- Bifurcaciones y Caos en Sistemas Complejos.
- Inestabilidades en Flujos.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que publican los docentes del Departamento: Physical Review Letters, Nuclear Physics B, Physical Review D, Physics Letters B.

PARTÍCULAS

Personal docente:

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Gabriel González Sprinberg (DT)
------------------------------------	---------------------------------

Principales líneas de investigación:

- Fenomenología de partículas elementales; Física de altas energías; Modelo estándar y sus extensiones; Física de Taus. Momentos dipolares y simetrías discretas en la física de leptones y quarks. Responsable: G. González Sprinberg. Financian: CSIC, PEDECIBA, CONICYT-BID y ECOS-Sud.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA Y DE LOS MATERIALES

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Carlos Negreira (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Ariel Moreno (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Héctor Gómez	Ismael Núñez (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Alicia Arzúa (DT)	Alina Aulet
	Nicolás Benech	Guillermo Cortela
	Stelio Haniotis	Nicolás Pérez
<i>Docente Libre (Gdo. 4):</i>	Gabriel Zamir	

Principales líneas de investigación:

- Propagación de ondas ultrasonoras en medios complejos: dispersivos (guías de ondas, multifocales), no lineales (cavitación, vórtices), heterogéneos difusores y multidifusores. Responsable: C. Negreira. Financian PEDECIBA, convenios, CNRS, CSIC, CONICYT.
- Materiales cerámicos ferroeléctricos. Estudio experimental de propiedades estructurales, eléctricas y elásticas. Responsables: C. Negreira y A. Moreno. Financian PEDECIBA, CNPq, convenios.
- Aplicaciones: Nuevos transductores piezoeléctricos para ultrasonido. Instrumentación acústico-óptica. Imagenía y terapia por ultrasonido en medicina. Caracterización y ensayo no destructivo de materiales. Responsables: C. Negreira, I. Núñez, A. Moreno y C. Cabeza. Financian PEDECIBA, CONICYT, CSIC, CYTED, convenios.
- Dinámica de dislocaciones en metales. Responsable: A. Moreno. Financian: PEDECIBA, CNPq.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Acoustical Society of America, IEEE Ultrasonics, Ultrasonics, Applied Physics Letters, Physica A, J Alloys and Compounds, Int. Jour. Bifurcation and Chaos, Scripta Materialia, Solid Communications, Physical Review Letters, Physical Review, Physical Review B.

DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Julio Á. Fernández (DT)	
<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Tabaré Gallardo (DT)	Gonzalo Tancredi (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Esmeralda Mallada	Andrea Sánchez
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Federico Benítez*	Adrián Rodríguez
	Andrea Sosa	Nancy Sosa
	Juan Carlos Tulic	

* Se desempeña en el Observatorio “Los Molinos”.

Principales líneas de investigación:

- Sistema Solar, especialmente cuerpos menores como asteroides y cometas desde el punto de vista físico y dinámico. Teorías sobre su origen y evolución. Desde el OALM se realiza astrometría y fotometría de asteroides y cometas. Responsables: J. Fernández, G. Tancredi y T. Gallardo. Financian: PEDECIBA y MEC.

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

UNIDAD DE METEOROLOGÍA

Personal docente:

<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Marcelo Barreiro	Mario Bidegain
	Madeleine Renom	

Principales líneas de investigación:

- Teleconexiones atmosféricas entre los índices climáticos y variables meteorológicos sobre nuestro país. Responsable: M. Bidegain.
- Procesos dinámicos de interacción entre océano y atmósfera en la zona de confluencia Brasil-Malvinas. Responsables: V. Pschennikov-Severov y M. Bidegain.
- Aplicaciones de pronósticos climáticos para el sector agropecuario. M. Caffera y M. Bidegain. Financian: INIA.

Personal docente dependiente de la Comisión del Instituto:

<i>Informática (Gdo. 2):</i>	Pablo Castellazzi	
<i>Informática (Gdo. 1):</i>	Marcos Dalmaso	
<i>Preparador de Lab. docente (Gdo.1):</i>	Alejandra Delgado	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Miguel Campiglia	Diego Dodat
	Héctor Korenko	Carolina Rabín

Personal no docente del Instituto de Física:

<i>Secretaría:</i>	Claudia Piñeyro	Casilda Rocha
<i>Biblioteca:</i>	Susana Simone	

Personal asociado al Instituto:

<i>Instrumentación científica (Gdo. 2):</i>	Gabriel Machado
<i>Mecánico:</i>	Antonio Sáez

UNIDAD ASOCIADA

INSTITUTO DE FÍSICA (Facultad de Ingeniería)

Principales líneas de investigación:

Asociadas al Departamento de Física Teórica:

- Física nuclear. Reacciones nucleares entre iones pesados. Fusión Dispersión inelástica y transferencia de nucleones. Equipo: D. Marta (Gdo. 4), A. Romanelli (Gdo. 4), G. Abal (Gdo. 3).

- Física de partículas. Violación de simetría CP. Teorías de campo a temperatura finita. Física de mesones pesados experimental y teórica. Equipo: R. Méndez (Gdo. 5), N. Wschebor (Gdo. 3).

Asociadas al Departamento de Física Experimental y Aplicada:

- Espectroscopía laser. Estabilización y sintonización de láser de diodo. Espectroscopía atómica. Equipo: A. Lezama (Gdo. 5), H. Failache (Gdo. 3), S. Barreiro (Gdo. 2), P. Valente (Gdo. 1).
- Óptica aplicada. Fibras ópticas. Óptica de Fourier. Sensores ópticos. Interferometría. Contaminantes del medio ambiente. Equipo: J. Ferrari (Gdo. 5), E. Frins (Gdo. 3), A. Arnaud (Gdo. 2), D. Perciante (Gdo. 1), R. Gagliano (Gdo. 1), M. Yannuzzi (Gdo. 1), R. Fiorelli (Gdo. 1), P. Rolando (Gdo. 1).
- Física del estado sólido. Películas delgadas. Propiedades ópticas: transmisión, reflectancia, emisión óptica. Laboratorio Mössbauer: caracterizaciones estructurales y magnéticas. Equipo: E. Dalchiele (Gdo. 3), E. Quagliata (Gdo. 3), R. Marotti (Gdo. 3), O. Vieitez (Gdo. 1), P. Giorgi (Gdo. 1).

INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

Creado en 1999, profundiza el proceso de institucionalización de los estudios de bioquímica en la FC. Sustituyó entonces a la Comisión de Bioquímica, creada por el Consejo en julio de 1992 para asesorarlo en los temas de estructura, equipamiento, presupuesto, docencia e investigación, vinculados a la Licenciatura en Bioquímica y temas conexos. En 1996 el Consejo reestructuró el área Química de la FC, creó unidades de investigación, e incorporó a varias unidades del ex-Instituto de Química de la FC en carácter de Unidad Asociada a la Comisión de Bioquímica. El Instituto de Química Biológica está integrado actualmente por los Laboratorios de Química Teórica y Computacional, Electroquímica Fundamental, Virología, Fisicoquímica Biológica, Enzimología, Enzimas Hidrolíticas, Fisiología Vegetal, y Biología Molecular Vegetal. También colabora académicamente con algunas secciones y laboratorios del Dpto. de Biología Celular y Molecular del Instituto de Biología. Por otro lado se trabaja en coordinación con otras Facultades (Ingeniería, Medicina, Química, Agronomía, Veterinaria) en tareas docentes, de investigación y extensión.

Comisión del Instituto:

Director: Fernando Zinola

Docentes: *Titulares:* Eduardo Méndez Fernanda Cerdá Javier Menes

Suplentes: Gianna Cecchetto Hugo Cerecetto Justo Laíz

Estudiante: Luciana Gillman Diego Bentancour

LABORATORIO DE QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL

Personal docente:

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

Asistente (Gdo. 2): Pablo Dans

Ayudantes (Gdo. 1): Vanessa Leone

Principales líneas de investigación:

- Mecanismo de acción molecular de fármacos para el tratamiento del cáncer de la familia del Cisplatino y agentes quimioterapéuticos análogos. Responsable: L. Coitiño. Financia PEDECIBA.
- Reacciones de Maillard: estudio del mecanismo de generación de AGEs en solución y de la eficacia de posibles inhibidores de su formación. Responsable: L. Coitiño. Financia PEDECIBA.
- Estudio de reacciones que involucran la participación de cationes radicales distónicos y su control: deaminación de etanolaminas catalizada por el sistema enzima/coenzima B12; generación de radicales ceteno por ionización de complejos débiles de alquenes. Responsable: L. Coitiño. Financia CSIC y PEDECIBA.
- Estudio de transformaciones químicas asociadas al daño oxidativo de ADN. Responsables: L. Coitiño y A. Castro. Financia CSIC.

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

LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA FUNDAMENTAL

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Fernando Zinola (DT)
Asistente (Gdo. 2): Javier Rodríguez
Ayudante (Gdo. 1): Natalia Runga
Otros colaboradores (convenio con FIng):
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Verónica Díaz
Asistentes (Gdo. 2): Silvana Martínez Mauricio Ohanian

Principales líneas de investigación:

- Minimización de venenos catalíticos en sustratos nobles y no nobles en reacciones electroquímicas de interés en conversión electroquímica de energía.
- Corrosión para chapas de acero naval. Innovación por tratamiento de superficies.
- Determinación de metales a nivel de ultratrazas en medios biológicos, naturales e industriales por voltametría de *stripping*.
- Diseño de celdas de combustible de hidrógeno y metanol.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Colloid & Interface Science; J Applied Electrochemistry; J the Electrochemical Society; J Physical Chemistry; Corrosion Science; J Electroanalytical Chemistry.

LABORATORIO DE BIOMATERIALES

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Eduardo Méndez (DT)
Asistente (Gdo. 2): Fernanda Cerdá (DT)

Principales líneas de investigación:

- Caracterización electroquímica de compuestos de coordinación de interés biológico.
- Estudio de la interacción de compuestos metálicos con proteínas.
- Modificación y caracterización de electrodos con proteínas.
- Cuantificación de metales traza.
- Desarrollo de sensores y biosensores.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Colloid. Interface Sci.; Inorganic Chem. Comm.; J Inorganic Biochem.; Port. Electrochim. Acta.

LABORATORIO DE VIROLOGÍA

Ver SECCIÓN VIROLOGÍA del INSTITUTO DE BIOLOGÍA, pág. 48.

LABORATORIO DE FISCOQUÍMICA BIOLÓGICA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ana Denicola
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Gerardo Ferrer
Ayudantes (Gdo. 1): Luciana Hannibal Matías Möller

Principales líneas de investigación:

- Investigar la producción de radicales libres del oxígeno y nitrógeno y especies derivadas en sistemas biológicos. Estudiar sus diferencias en cuanto a reactividad con distintas biomoléculas, sus propiedades fisicoquímicas y en particular sus diferentes comportamientos difusionales.

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

LABORATORIO DE ENZIMOLOGÍA

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Beatriz Álvarez (DT) Leonor Thomson (DT)

Asistente (Gdo. 2): Laura Celano

Ayudante (Gdo. 1): Bruno Manta

Principales líneas de investigación:

- Estudio del metabolismo oxidativo de *Trypanosoma cruzi*.
- Efecto de agentes oxidantes y prooxidantes sobre la homeostasis parasitaria.
- Interacciones entre especies reactivas del oxígeno y el nitrógeno con proteínas/enzimas (albúmina, superóxido dismutasa, cistationina β sintasa).

LABORATORIO DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS

Personal docente:

Responsable: Ana Cantera (FQuím)

Ayudantes (Gdo. 1): Carolina Villadóniga

Principales líneas de investigación:

- Estudio de enzimas proteolíticas. Obtención de biocatalizadores proteolíticos de diversos orígenes. Búsqueda de nuevas fuentes. Purificación, caracterización, estabilización y capacidad de reuso del biocatalizador. Estudio de sus aplicaciones biotecnológicas e industriales.

LABORATORIO DE FISIOLOGÍA VEGETAL

Ver UNIDAD DE FISIOLOGÍA VEGETAL en el CIN, pág. 63.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

Ver en el INSTITUTO DE BIOLOGÍA, pág. 48.

UNIDAD ASOCIADA DE BIOQUÍMICA VEGETAL (Facultad de Agronomía)

Responsable: Jorge Monza

Otros integrantes (FAgron): Pedro Díaz, Susana Gonnet, Pilar Irisarri, Omar Borsani, Fernanda Agius.

Principales líneas de investigación:

- Evaluación bioquímica y molecular de la vía de antocianos en uva del cultivar Tanat en diversas situaciones de cultivo. Responsable J. Monza. Financia: DINACYT.
- Análisis de la regulación hormonal de respuestas a estrés hídrico en mutantes de tomate. Responsables: O. Borsani, V. Balbi. Financia: DINACYT.
- Acumulación de nitrato en hortalizas de hoja ancha. Responsables C. Perdomo - J. Monza . Financia INIA-LIA.
- Asimilación de amonio y acumulación de osmolitos en *Lotus* bajo condiciones de estrés osmótico. Responsable P. Díaz – J. Monza. Financian: CSIC y PEDECIBA.
- Effect of nitrogen fertilization and inoculation with cyanobacteria on nitrogen status of rice cultivated under reduced tillage. Responsable P. Irisarri. Financia IFS.
- Emisiones de gases con efecto invernadero. Responsable P. Irisarri. Financia CSIC.

Algunas revistas internacionales en las que se publica: Nature Biotech., Plant Cell, J. Biotech, J. Plant Physiol., Soil Biol. Biochem., Plant Physiol., App. Environ. Micorbiol., Plant J., World J. Microbiol. Biotech., Plant Soil, Plant Cell Tissue Org. Cult., FEMS Microbiol. Ecol., Symbiosis.

UNIDAD ASOCIADA DE PATOLOGÍA MOLECULAR (Facultad de Medicina)*

Responsables: Alfonso Cayota, Otto Pritsch, Carlos Robello.

Otros integrantes (FMed): Adriana Parodi, Adriana Tiscornia, Ernesto Cairolí, Dolores Piñeyro, Viviana Sánchez, Victoria Prieto, Andrés Ressa, Mariana Bonilla.

* Con laboratorio instalado en la FC

Principales líneas de investigación:

- Especies reactivas del nitrógeno (peroxinitrito) y su rol en el determinismo de la disfunción y deplección linfocitaria en inmunopatología con especial referencia al Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).
- Rol de protein-tirosin-quinasas en la diferenciación, infectividad y replicación de *Trypanosoma cruzi*.
- Caracterización de las tubulinas de *Trypanosoma cruzi* a nivel bioquímico y molecular.
- Bases Moleculares de la respuesta al estrés oxidativo en *Trypanosoma cruzi*.
- Mecanismos moleculares y bioquímicos de la inducción de apoptosis por análogos de nucleótidos en células de leucemia linfóide crónica.
- Desarrollo de moléculas recombinantes en sistemas eucariotas y procariotas de aplicación en la industria biofarmacéutica.
- Control de actividad biológica de factores de crecimiento y citoquinas.
- Detección de la Enfermedad Mínima Residual (EMR) en la patologías malignas del linfocito B mediante el análisis del rearreglo de los genes de Inmunoglobulinas (Igs).
- Identificación y Caracterización de Marcadores Moleculares Proteicos en la Leucemia Linfóide Crónica Mediante Análisis del Proteoma del Linfocito B.

UNIDAD ASOCIADA DE QUÍMICA BIOLÓGICA (Facultad de Química)

INMUNOLOGÍA

Personal docente:

<i>Responsable:</i>	Alberto Nieto	
<i>Profesor titular (Gdo. 5):</i>	Julio Battistoni	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Ana Hernández (DT)	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Adriana Baz (DT)	Ana M. Ferreira (DT)

Principales líneas de investigación:

- Parasitología: Respuesta celular en la hidatidosis humana y experimental.
- Caracterización bioquímica y molecular de la(s) glutatión S-transfera(s) de *Echinococcus granulosus*.
- Sistema tiorredoxina de *E. granulosus*.
- Interacciones del Sistema del Complemento con *E. granulosus*.
- Modulación de funciones de neutrófilos por *E. granulosus*.
- Interacción entre metaloproteinasas de matriz extracelular y antígeno B de *E. granulosus*.
- Efectos de proteinasas secretadas de *Fasciola hepática* sobre el complemento del hospedador.
- Investigación clínica y aplicada Enfermedad Celíaca.
- Producción estudio de actividad adyuvante de productos naturales.
- Inmunidad a componentes de *Proteus* uropatogénicos.
- Técnicas de *phage-display* en el diagnóstico de la hidatidosis.
- Vacunas a ADN.
- Desarrollo de reactivos de diagnóstico en toxoplasmosis, hidatidosis, enfermedad de Chagas, hepatitis, *H. pylori*, campilobacteriosis bovina.
- Desarrollo de monoclonales para identificación de microcistinas.
- Desarrollo de antisueros.

BIOQUÍMICA

Personal docente:

<i>Responsable:</i>	Ana Cantera
---------------------	-------------

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 hipoalérgicos. Responsable: AMB Cantera. Financia CONICYT-BID.
- Aislamiento y expresión del gen de proteasa neutra de una capa de *Bacillus sp.* de origen nacional. Responsable: AMB Cantera.

MICROBIOLOGÍA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- Mecanismos de resistencia a antibióticos en bacterias de importancia clínica, mecanismos bioquímicos y moleculares de la resistencia y de transferencia de genes de resistencia. Epidemiología de la resistencia a antibióticos.
- Biotecnología y transformaciones. Control biológico de patógenos vegetales. Obtención de productos químicos de alto valor agregado mediante cepas y enzimas aisladas en nuestro país.
- Ecosistemas anaerobios. Remoción biológica de nitrógeno y biodiversidad.

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

UNIDAD ASOCIADA DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA (IIBCE)

Personal docente:

Responsable: Carlos Cerveñansky
Otros integrantes (IIBCE): Rosario Durán
Carlos Batthyány
e-mail: lpp@iibce.edu.uy

Principales líneas de investigación:

- Desarrollos metodológicos relativos a la separación y purificación de péptidos por técnica de cromatografía líquida de alta presión (HPCL) y técnicas de fragmentación de péptidos químicas y enzimáticas para su aplicación en determinación de secuencia, estructura y estudios por espectrometría de masa. Métodos generales de separación, purificación y caracterización de proteínas por métodos cromatográficos. Explotación de las propiedades fisicoquímicas y biológicas de las biomoléculas con fines analíticos.
- Detección y caracterización de modificaciones post-transduccionales en proteínas y sus efectos sobre estructura y función, entre otras, fosforilación y nitración.
- Aislamiento y caracterización bioquímica y farmacológica de péptidos neuroactivos/neurotóxicos presentes en venenos animales. En particular, ligandos del receptor colinérgico muscarínico, presentes en venenos de ofidios del género *Dendroaspis*. Caracterización bioquímica y farmacológica de nuevos péptidos neuroactivos presentes en anémonas de mar y otros invertebrados marinos.

ESPECTROMETRÍA DE MASA

El laboratorio es el asiento del equipo MALDI-TOF adquirido por la FC para estudio de macromoléculas; brinda servicios analíticos a diversos grupos de investigación en áreas biomédicas de nuestro medio. (ver pág. 69)

Personal no docente:

Licenciado para Laboratorio Clínico: Magdalena Portela

CONVENIO CON LA FACULTAD DE QUÍMICA

QUÍMICA ORGÁNICA

Responsable: Gustavo Seoane
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Mercedes González (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Gabriel Sagrera
Silvia Soulé
Ayudante (Gdo. 1): Williams Porcal
Otros integrantes (FQuím):
Profesor Agregado (Gdo. 4): Hugo Cerecetto (DT)
Asistente (Gdo. 2): Virginia López

Principales líneas de investigación:

- Uso terapéutico de N-óxido de imidazoles en enfermedades parasitarias.
- Quimioprevención del cáncer, síntesis y estudios biológicos de flavonoides-potenciales inductores de enzimas detoxificadoras.
- Síntesis y evaluación biológica de N-óxidos de imidazol con acción terapéutica en enfermedades virales.
- Usos terapéuticos de N-óxido de imidazoles en enfermedades parasitarias. Quimioprevención del cáncer, síntesis y estudios biológicos de flavonoides- potenciales inductores de enzimas detoxificados. Síntesis y evaluación biológica de N-óxidos de imidazol con acción terapéutica en enfermedades virales. Investigación, desarrollo e innovación de fármacos antichagásicos derivados de nitrofuranos, N-óxido de benzofuroxanos y N, N'-dióxido de quinoxalina.

RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Responsable: Eduardo Manta
Ayudante (Gdo. 1): Horacio Pezaroglo

Personal no docente del Instituto de Química Biológica:

Administrativo: M^ª Fernanda Castro

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

El Instituto de Biología de la FC, con sus Unidades Asociadas, abarca una extensa gama de secciones que representan la diversidad de las orientaciones de la Biología. En marzo 2001, el Consejo de la Facultad aprobó la nueva estructura del Instituto, reagrupando sus Secciones en base a Departamentos que estarán dirigidos por un Jefe y una Comisión docente.

Para las Unidades Asociadas se indica en cada caso: el organismo en que se ubican; sus responsables académicos; los docentes contratados por la Facultad de Ciencias –y que dependen de su Consejo– para trabajar en ellas; y, eventualmente, otros integrantes de la UA que pertenecen al organismo en que ésta se ubica.

Comisión del Instituto:

Director del Instituto: Francisco Panzera
Orden Docente: *Titulares:* E. Lessa, R. Budelli, G. Chalar
Suplentes: D. Conde, A. Delfraro
Orden Estudiantil: Paula Altesor, Mauro Berazategui
Orden Egresados: Javier Nogueira

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Jefe del Departamento: Cristina Arruti
Comisión de Departamento: Lina Bettucci, Ruben Budelli, Carlos Carmona, Juan Cristina, Magela Laviña, Mónica Marín, Eduardo Mizraji, Hector Musto.

SECCIÓN BIOFÍSICA

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Eduardo Mizraji (DT)	
<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Luis Acerenza (DT)	Julio Hernández (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Ernesto Cristina	Andrés Pomi (DT)
	Juan C. Valle-Lisboa	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Victoria Gradin	Guillermo Perdomo
<i>Docente Libre (Gdo. 5):</i>	Mario Calcagno	

Principales líneas de investigación:

- Redes neuronales y procesamiento de la información en sistemas biológicos. Responsable: E. Mizraji. Financia PEDECIBA.
- Modelización del transporte en membranas. Responsable: J. Hernández. Financia Un Columbia (New York, EE.UU.) y CSIC.
- Biología de sistemas. Desarrollo de estrategias generales y modelos específicos para el análisis y diseño de procesos metabólicos celulares. Responsable: L. Acerenza. Financia: CSIC (España), CSIC (UdelaR), PEDECIBA.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Theor. Biol.; Biochimie; BioSystems; Biochem.J; Bull.Math.Biol.; J Mol.Biol.; European J Biochem.; J Physiol.; J Gen.Physiol.; Fuzzy Sets and Systems; Notre Dame J Formal Logic; Biophysical J; J Membrane Biol.; Math.Logic Quarterly; BMC Evolutionary Biology; I. J Bifurcation and Chaos; Proc.Nat Acad.Sci.; IEEE Transactions on SMC-B.

UNIDAD ASOCIADA:

RADIOBIOLOGÍA (FMed)

Responsable: Elia Nunes

Otros integrantes (FMed): Ema Candreva, Deborah Keszenman, Nelson Bracesco, Ana Sánchez, Mercedes Dell, Sebastián Rocha.

Principales líneas de investigación:

- Estabilidad genómica: Reparación de lesiones en el ADN, control del ciclo celular, mutagénesis y muerte celular (agentes genotóxicos utilizados: radiaciones ionizantes y ultravioletas, bleomicina, cis-Pt, etopósido).
- Interrelación entre respuestas inducibles al stress (agentes oxidantes, choques térmico y osmótico, falta de nutrientes).
- Efecto protector de antioxidantes de origen natural a nivel celular y molecular.
- Combinación de agentes químicos y físicos utilizados en Radioquimioterapia tumoral. Interacción letal y mutagénica a nivel celular – Actividad terapéutica y toxicidad a nivel clínico.
- Estudio de propiedades antimicóticas de complejos proteicos derivados de levaduras de tipo “killer”.

Algunas revistas internacionales en las que se publica: J Bacteriol.; Cancer Res.; Radiation Res.; Radiat. Environ. Biophysics; Environ. Mol. Mutagenesis; Mutation Res.; DNA Repair.

SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR

Personal docente:

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

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

Asistente (Gdo. 2): María José Arezo Gabriela Casanova*

José Sotelo (DT) Flavio Zolessi (DT)

Ayudantes (Gdo. 1): Miguel Arocena Carlos Escande

Laura Lafón Paula Lombide

Andrea Toledo

* También trabaja en la Unidad de Microscopía Electrónica de Transmisión.

Principales líneas de investigación:

- Mecanismos subcelulares de regulación en procesos del desarrollo del sistema visual. Responsable: C. Arruti.
- Biología celular de la reproducción y del desarrollo en peces. Responsable: N. Berois.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Appl. Ichthyol.; J Exp. Biol; J Fish Biol. Exp. Eye Res.; Differentiation; Exp. Cell. Res.; La Recherche; Ophthal. Res.; Anal. Biochem. Anat. Embryol; Experientia; J Auton. Nerv. System; J Cell. Physiol., Cell Death and Differentiation; Int. J Neuroscience; Dev. Brain Res.; BMC Dev. Biol.; BBRC.

SECCIÓN BIOMATEMÁTICA

Personal docente:

Profesores Titulares (Gdo. 5): Ruben Budelli (DT)
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Fernando Álvarez-Valín (DT)
Ayudante (Gdo. 1): Adriana Migliaro

Principales líneas de investigación:

- Modelos de percepción usando electrolocación, en peces eléctricos de descarga débil. Responsable: R. Budelli. Financia PDT.
- Modelos de percepción usando electrolocación, en peces eléctricos de descarga débil. Responsable: R. Budelli. Financia CSIC.
- Evolución del genoma. Responsable: F. Álvarez-Valín.

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

LABORATORIO DE ORGANIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL GENOMA

Integrado a la Sección Biomatemática.

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Héctor Musto (DT)
Asistente (Gdo. 2): Héctor Romero

Principales líneas de investigación:

- Factores causantes de la composición genómica en procariotas y eucariotas. Financia CONICYT.
- Papel de la selección natural para los sesgos en el uso de codones sinónimos en procariotas y eucariotas.

Algunas revistas internacionales en las que se publica: Nucleic Acids Res.; Microbiology; J Mol. Evol.; Mol. Biol. Evol.; Gene; FEBS Letters; Int. J Parasitol.; Mol. Phylogenet. Evol.; Chromosome Res.; Ann. N.Y. Acad. Sci.; Exp. Parasitol.; Parasitology.

LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS

Integrado a la Sección Biomatemática.

Personal docente:

Asistentes (Gdo. 2): Leonel Gómez (DT)
Ayudante (Gdo. 1): Daniela Agrati

Principales líneas de investigación:

- Modelos de percepción usando electrolocación, en peces eléctricos de descarga débil. Responsable: L. Gómez.
- Modelización computacional de la actividad de la corteza cerebral de mamíferos. Responsable: F. Álvarez.
- Estudio de Redes Neuronales de interés biológico. Responsable: L. Gómez.
- Transmisión de información en el sistema nervioso. Responsable: José Pedro Segundo.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Nature, Neurocomputing, BioSystems, J of Computational Neuroscience, J Neurosciences; J Experimental Biology; Nonlinear Analysis; Biological Cybernetics; Physica D.; Physica Reviews E.

UNIDADES ASOCIADAS:

NEUROANATOMÍA COMPARADA (IIBCE)

Responsable: Omar Trujillo-Cenoz
Asistente (Gdo. 2): Anabel Fernández Constenla
Otros integrantes (IIBCE): Ángel Caputi, María E. Castello.

NEUROFISIOLOGÍA (IIBCE)

Responsable:

Omar Macadar

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Raúl Russo (DT) Felipe Sierra (DT)

Otros integrantes (IIBCE):

Alberto Capurro, Daniel Lorenzo, Julio Velluti.

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):

Felicia Rivera

Principales líneas de investigación:

- Propiedades antioxidantes de compuestos naturales.
- Neuroprotección.
- Capacidad antioxidante de vinos nacionales.

NEUROFISIOLOGÍA CELULAR (FMed)

Responsable:

Francisco Morales

Asistente (Gdo. 2):

Sebastián Curti (DT)

Otros integrantes (FMed):

Michel Borde, Inés Pose

Principales líneas de investigación:

- Estudio de los mecanismos celulares y circuitales en la generación de una eferencia rítmica por parte del Sistema Nervioso Central.
- Fisiología y fisiopatología de sistemas nitrérgicos motores en el mamífero.
- 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.

Algunas revistas internacionales en las que se publica: Neurocomputing; BioSystems; J Computational Neuroscience.

SECCIÓN BIOQUÍMICA

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5):

Ricardo Ehrlich

Profesor Agregado (Gdo. 4):

Mónica Marín (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Adriana Esteves (DT)

Mario Señorale (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Estela Castillo (DT)

Cora Chalar (DT)

Claudio Martínez Debat (DT)

Carlos Sanguinetti (DT)

Ayudantes (Gdo. 1):

Gabriela Alvite

Gonzalo Greiff

Laura Harispe

Sofía Horjales

Docente libre (Gdo. 5):

Claudio Scazzocchio (Un Paris XI)

Principales líneas de investigación:

- Biología celular, molecular y bioquímica de parásitos.
- Plegamiento *in vivo* de proteínas.
- Biotecnología. Sistemas de detección molecular. Producción de proteínas recombinantes.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Biological Chemistry; Mol. Biochem. Parasitol; Gene; Int. J Parasitol; FEBS Letters; J Helminthol; Fungal Biology and Genetic; Biochemica and Biophysica Acta; Molecular Phylogenetics and Evolution; Nucl. Acids Res.

UNIDADES ASOCIADAS:

BIOQUÍMICA (IIBCE)

Responsable: Alicia Arias
Asistente (Gdo. 2): Susana Castro
Ayudante (Gdo. 1): Natalia Bajsa
Otros integrantes (IIBCE): Elena Fabiano

Principales líneas de investigación:

- Control biológico de hongos fitopatógenos mediado por *Pseudomonas* fluorescentes. Resp.: A. Arias.
- Bases moleculares de la homeostasis de metales en bacterias fijadoras de nitrógeno. Resp.: E. Fabiano.
- Evaluación de la biodiversidad microbiana en suelos bajo diferentes sistemas de producción. Resp.: A. Arias.
- Laccasas en bacterias. Resp.: S. Castro.
- Lectinas en bacterias. Resp.: S. Castro.
- Bioremediación de suelos contaminados con metales pesados. Resp.: S. Castro.

PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS DEL SISTEMA NERVIOSO (IIBCE)

Responsable: José R. Sotelo
Asistente (Gdo. 2): Alejandra Kun (DT)
Otros integrantes (IIBCE): Juan Claudio Benech

Principales líneas de investigación:

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

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

BIOLOGÍA MOLECULAR (IIBCE)

Responsable: Rodolfo Wettstein
Asistentes (Gdo. 2): Gabriela Cossio Adriana Geisinger (DT)
Otros integrantes (IIBCE) Carina Gaggero, Inés Ponce de León, Mercedes Peyrou, Raquel del Campo, Rosana Rodríguez.

Principales líneas de investigación:

- Bases moleculares de la división meiótica en la espermatogénesis.
- Diagnóstico molecular de virus y viroides patógenos.
- Caracterización molecular de especies vegetales y levaduras.
- Interacciones entre células vegetales y patógenos.

Algunas revistas internacionales en que se han efectuado publicaciones: Plant J; Trends J; Electrophoresis; Molecular Plant Microbe Interactions; Plasmid; Plant Pathology; Plant Molecular Biology; Chromosoma; Cytogenetic and Genome Research.

BIOQUÍMICA VEGETAL (FAgron)

Responsable: Jorge Monza

SECCIÓN FISIOLÓGÍA Y GENÉTICA BACTERIANA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- *In vivo* and *in vitro* analyses of microcin H47 mode of action. Responsable: E. Rodríguez. Financia IFS.
- Ensamblaje de la ATP sintetasa de *Escherichia coli*: empleo del antibiótico microcina H47 como herramienta de análisis. Responsable: E. Rodríguez. Financia: DINACYT (Fondo Clemente Estable).

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

UNIDAD ASOCIADA:

ECOLOGÍA MICROBIANA (FAgron)

Responsable: Lillian Frioni
Otros integrantes (CIN): Margarita Sicardi

Principales líneas de investigación:

- Impacto de la forestación comercial sobre las características biológicas del suelo.
- Fijación simbiótica de nitrógeno por leguminosas nativas.
- Micorrizas, asociaciones simbióticas entre hongos y raíces de plantas, promotoras del crecimiento vegetal.
- Determinación de calidad de aguas en efluentes de tambos e industrias.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Applied Soil Ecology; Forest Ecology; Soil Biology and Biochemistry.

SECCIÓN MICOLOGÍA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Lina Bettucci (DT)
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Sandra Lupo (DT) Mario Piaggio (contrato)
Asistentes (Gdo. 2): Raquel Alonso (DT) Mariela Speranza
Susana Tiscornia
Ayudante (Gdo. 1): Sebastián Martínez

Principales líneas de investigación:

- Comunidades de hongos endófitos y del suelo.
- Estudio de problemas fitosanitarios fúngicos.
- Degradación de madera.
- Hongos como agentes de biocontrol.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Revue de Cryptogamie; Mycologie; Cryptogamie; Pedobiologia; Bull.Soc.Mycologie de France; Nova Hedwigia; Mycol. Research; Material und Organismen; J Pulp and Paper Science; J Analytical Pyrolysis.

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

SECCIÓN VIROLOGÍA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Juan R. Arbiza (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Mabel Berois* Adriana Delfraro (DT)
Sandra Frabasile (DT)* Dora Ruchansky*
Ayudantes (Gdo. 1): María José de Sierra*

* Cargos dependientes del Instituto de Química Biológica

Principales líneas de investigación:

- Variabilidad y evolución de virus ARN.
- Virosis emergentes (Hantavirus, arenavirus, influenza).

Algunas revistas arbitradas en las que se publica: J Virology; J General Virology; Virology; J Clinical Microbiology; J Med. Virol.; Acta Virologica.

Personal no docente de la Sección:

Administrativo: Ana María Sánchez (jefe en régimen de Dedicación Exclusiva)

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Björn Welin*
Profesor Adjunto (Gdo. 3): Marcos Montesano (contr. CSIC) Sabina Vidal* (DT)
Ayudante (Gdo. 1): Marcel Bentancor** Valentina Carballo**

* Cargos financiados conjuntamente por el Instituto de Química Biológica y la Maestría en Biotecnología.

** Cargos dependientes del Instituto de Química Biológica.

Principales líneas de investigación:

- Estudio de la función de proteínas vegetales relacionadas con el estrés biótico y abiótico mediante la utilización de genética reversa en *Physcomitrella patens*. Responsable: B. Welin. Financia DNACYT (Fondo Clemente Estable).
- Caracterización molecular de genes inducidos en respuestas de resistencia a virus en plantas. Responsable: S. Vidal. Financia CSIC.
- Clonado, caracterización funcional y optimización de la eficiencia de un transportador de urea del arroz. Responsable: S. Vidal.

Algunas revistas arbitradas en las que se publica: Plant Molecular Biology; Molecular Plant-Pathogen Interactions; J of Experimental Botany.

Página web: <http://bmv.fcien.edu.uy>

LABORATORIO DE BIOLOGÍA PARASITARIA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Carlos Carmona
Ayudante (Gdo. 1): Patricia Berasain

Principales líneas de investigación:

- Studies on *Fasciola hepatica* vaccine candidates in ovines. Responsable: C. Carmona.
- Production of adult *Echinococcus granulosus* antigens and development of monoclonal antibodies against them. Responsable: C. Carmona. Financia Human Science Research Foundation, Japón.
- Estudio y producción de proteínas antioxidantes de *Fasciola hepatica* con potencial diagnóstico y/o vaccinal. Financia: Ministerio de Educación, España.
- Caracterización molecular de la Tiorredoxina reductasa de *Fasciola hepatica* y estudios sobre el papel del sistema Tiorredoxina en la invasión parasitaria.

- Desarrollo de un *test* simple tipo *dipstick* para el diagnóstico de la echinococcosis canina basado en el desarrollo de anticuerpos monoclonales contra los antígenos de excreción/secreción de los gusanos adultos.
- Clonado y expresión en vectores eucariotas de moléculas de *Fasciola hepatica* con potencial inmunoprotector: leucina aminopeptidasa (LAP) y paramiosina.
- Estudios sobre la respuesta protectora de una vacuna de ADN contra fasciolosis ovina utilizando LAP como inmunógeno.
- Glicobiología de los helmintos parásitos: caracterización de antígenos crípticos en células de mamífero (Tn y T) y estudio de las enzimas que los sintetizan. Estudio sobre su inmunogenicidad y otros roles probables en el contexto de la interacción huésped-parásito.
- Proteasas de *Giardia lamblia* involucradas en los procesos de enquistamiento y desenquistamiento.

Algunas revistas arbitradas en la que se publica: Veterinary Parasitology; International Congress Series; Biochemical J; J of Biological Chemistry; Diagnosis Microbiology and Infectious Disease; Molecular and Biochemical Parasitology; Parasitology; Parasite Immunology; International J for Parasitology; Infection and Immunity; J of Parasitology; American J of Tropical Medicine and Hygiene; Japanese J of Parasitology; Acta Tropica; Experimental Parasitology; Annals of Tropical Medicine and Parasitology.

LABORATORIO DE INTERACCIONES MOLECULARES

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Beatriz Garat (DT)

Asistente (Gdo. 2): M^a Ana Duhagon

Ayudantes (Gdo. 1): Leticia Pérez*

* Cargo perteneciente al Instituto de Química Biológica.

Principales líneas de investigación:

- Proteínas de unión a ADN simple hebra en *Trypanosoma cruzi*. Responsable: B.Garat. Financia FIRCA.
- Identificación de las proteínas que forman los complejos macromoleculares que reconocen los motivos poli (TG/CA)_n en *T. cruzi*. Responsable: M.A. Duhagon.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Med Genet; Biochem Biophys Res Commun; Exp Parasitol; Int J Parasitol.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA ANIMAL

Jefe de Departamento: Gabriel Francescoli.

Comisión del Departamento: Mario Clara, Guillermo D'Elía, Yanina Panzera, Fernando Pérez Miles, Rodrigo Ponce de León, Ali Saadoun.

SECCIÓN ENTOMOLOGÍA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Fernando Pérez Miles (DT)

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Carmen Viera (DT)

Asistentes (Gdo. 2):	Patricia González Vainer	Estrellita Lorier
	María E. Martínez	Enrique Morelli (DT)
	Miguel Simó	Ana Verdi (DT)

Principales líneas de investigación:

- Estudio de la sistemática de Lycosinae paleárticos y neotropicales (Araneae, Lycosidae). Responsable: M. Simó; colabora Carmen Fernández Montraveta (Un Autónoma Madrid).
- Sistemática morfológica, molecular y biogeografía de la subfamilia Theraphosinar (Atraneae, Theraphosidae). Financia CSIC.
- Sistemática y biología reproductiva de Crustacea. Macroinvertebrados como indicadores de calidad de agua. Responsable: A. Verdi.

- Evolución, filogenia y biogeografía de las arañas *Theraphosidae* del Nuevo Mundo. Responsable: F. Pérez Miles.
- Bioacústica de Acridios: su aplicación en Sistemática. Proy. Conjunto AECI, FC y Dpt. de Biología Animal de la Un de Murcia. Responsables: E. Lorier y J. J. Presa.
- Estudio de la sexualidad de las especies uruguayas del género *Parastacus* (Crustacea, Astacoidea). Responsable: A. Verdi.
- Biología reproductiva de crustáceos Decapoda. Responsable: A. Verdi
- Estudio de las especies peligrosas de arácnidos y aracnidismo en Uruguay. Responsables: Miguel Simó y Carmen Viera, en colaboración con el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT), Hospital de Clínicas.
- Diversidad de Araneomorfas del Uruguay. Responsable: Miguel Simó.
- Conservación de la diversidad biológica de *Butia capipata*, *Butia yatay* y *Butia paraguayensis*. Responsables: Mercedes Rivas (FAgr) y E. Morelli.
- Ecoetología de arañas del Uruguay. Responsable: C. Viera. Financia CSIC.
- Comportamiento de arañas sociales. Responsable: C. Viera. En colaboración con el Laboratorio de Etología, Ecología y Evolución del IIBCE.
- Biología, sistemática y bioacústica de *Orthoptera*. Responsable: 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.
- Taxonomía, biología y ecología de coleópteros copro-necrófagos: Responsable: P. González Vainer.
- Abordaje ecosistemático para la prevención y el control del vector del dengue en Uruguay y Argentina. Responsable: César Basso; parte entomológica: M.E. Martínez. Financia IDRC.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Syst.Entomol.; J Arachnol.; Elytron; Int.J Ins.Embriol.Morphol.; Rev.Bras. Entomol.; Genética; J Orthoptera Research; Rev.Acad. Bras. Ciências; Aracnología; The Coleopterists Bull.; Acta Zool. Mexicana; Canadian J Entomology; Revue Suisse de Zoologie; Bulletin of the British Arachnological Society; The Canadian Entomologist; Studies on Neotropical Fauna and Environment.

SECCIÓN ETOLOGÍA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- Biología evolutiva del género *Ctenomys*: ecoetología y sistemática. Responsable: C. Altuna.
- Comportamiento social de babuinos del desierto (*Papio hamadryas*): estudio longitudinal de la colonia del Zoológico Parque Lecocq. Responsable: S. Corte, con F. Silveira y G. Duarte.
- Variación geográfica en *Ctenomys* del litoral platense. Responsables: C. Altuna y Á. Novello.
- Estudio de los sistemas de comunicación animal, con especial énfasis en la bioacústica del género *Ctenomys*. Responsable: G. Francescoli. Financiación parcial: CSIC.
- Estructura de cuevas y forrajeo en *Ctenomys*: un herbívoro subterráneo. Responsables: C. Altuna, G. Izquierdo y B. Tassino. Financia CSIC.
- Comportamiento de resistencia a enfermedades en abejas melíferas. Responsable: C. Invernizzi.
- Mejoramiento genético de abejas melíferas (*Apis mellifera*) para aumento de la producción de miel y tolerancia a enfermedades de la cría. Responsable: Ciro Invernizzi. Financia: PREDEG-MGAP-BID.
- Evaluación de diferentes métodos de introducción de reinas en colonias de abejas melíferas en producción. Responsable: Ciro Invernizzi. Financia INIA – BID.
- Cetáceos del Uruguay: estructura geográfica poblacional de Franciscana (*Pontoporia blainvillei*). Responsable: M.L. Lázaro. Financia Convención de Especies Migratorias (CMS) y Fundación Yagu-Pacha para el estudio y conservación de mamíferos acuáticos de Sud-América.

- Comportamiento alimentario de rapaces del Uruguay. Resp. C. Altuna
- Digestibilidad y conductas post-ingestivas en un roedor herbívoro subterráneo: el caso de *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae) Responsable: Carlos A. Altuna. Financia CSIC.
- El rol de la Selección Sexual en los procesos de diferenciación poblacional en una especie de tucutú (*Ctenomys rionegrensis*). Bettina Tassino.
- Importancia de la forma de vida comunal en el roedor subterráneo *Ctenomys sociabilis* durante la lactancia. Graciela Izquierdo.

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

SECCIÓN EVOLUCIÓN Y SISTEMÁTICA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Enrique P. Lessa (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Guillermo D'Elía (DT) Ivanna Tomasco
 Gabriela Wlasiuk
Ayudante (Gdo. 1): Felipe García

Principales líneas de investigación:

- Historia evolutiva y sistemática de los roedores sigmodontinos. Responsable: G. D'Elía.
- Estudios moleculares de la evolución y la biodiversidad. Responsable: E.P. Lessa.
- Parentesco y mejoramiento genético en ovinos. Responsable: E.P. Lessa.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Molecular Biology and Evolution; J Mammalogy; Evolution; Mammalian Biology; Cladistics; Proceedings of the Nat Academy of Sciences USA; Marine Mammal Science; Mastozoología Neotropical.

Página web: <http://evolucion.fcien.edu.uy>

SECCIÓN FISIOLÓGIA Y NUTRICIÓN

Personal Docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ali Saadoun
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): M^a Cristina Cabrera (DT) Annabel Ferreira (DT)
Asistente (Gdo. 2): Alfredo Le Bas Ana Silva (DT)
Ayudante (Gdo. 1): Mariana Pereira

Principales líneas de investigación:

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

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

UNIDAD ASOCIADA:

DEPARTAMENTO BÁSICO (FMed)
 Responsable: Ricardo Roca

SECCIÓN GENÉTICA EVOLUTIVA

Personal docente:

<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Álvaro Novello (DT)	Francisco Panzera (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Gabriela Bedó (DT)	Graciela García (DT)
	Beatriz Goñi (DT)	Ruben Pérez Crossa (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Yanina Panzera (DT)	Adriana Parodi
<i>Ayudante (Gdo. 1):</i>	Lucía Calleros	

Principales líneas de investigación:

- Análisis de la estructura centrómero/cinetocoro en cromosomas holocéntricos y su comparación con cromosomas monocéntricos (*Drosophila*). Responsable: Y. Panzera. Financia: CONICYT.
- Análisis de secuencias repetidas en Triatomos. Responsable: R. Pérez.
- Biología y genética de las especies de drosófilidos integrantes de la comunidad sur de la región neotropical. Responsable: B. Goñi.
- Genética evolutiva en ictiofauna dulceacuícola de Uruguay. Responsable: G. García.
- Reconstrucción filogenética y de los patrones de cladogénesis en peces anuales del género *Cynolebias*. Responsable: G. García.
- Expresión génica durante el desarrollo del sistema nervioso en mamíferos. Responsable Gabriela Bedó.
- Identificación de genes regulados por los receptores nucleares de ácido retinoico y vitamina D3 en células de neuroblastoma. Responsable: G. Bedó. (Colaboración con Ángel Pascual y Ana Aranda, Instituto de Investigaciones Biomédicas, CSIC, Madrid)
- Patrones evolutivos en el género *Ctenomys*: un modelo para el análisis de los fenómenos implicados en la especiación rápida en mamíferos. Responsables: E.P. Lessa y Á. Novello. Financia CSIC.
- Estudio de secuencias repetidas encontradas en el género *Ctenomys*. Responsable: Á. Novello. Financia PEDECIBA.
- Estructura y segregación en cromosomas holocéntricos. Responsable: R. Pérez.
- Biosistemática en vectores de la enfermedad de Chagas. Responsable: F. Panzera. Financia CE.

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

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

UNIDADES ASOCIADAS:

CITOGENÉTICA (IIBCE)

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

Principales líneas de investigación:

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

Página web: <http://www.iibce.edu.uy/citogenetica/deer>

GENÉTICA TOXICOLÓGICA Y PATOLOGÍA CROMOSÓMICA (IIBCE)

Responsable: Gustavo A. Folle
Otros integrantes (IIBCE): María Vittoria Di Tomaso, Valentina Porro, Laura Lafon, Leticia Méndez, Inés Prosper, Beatriz López, Wilner Martínez.

Principales líneas de investigación:

- Localización cromosómica de lesiones inducidas por agentes mutagénicos físicos, químicos y biológicos y su relación con regiones hiperacetiladas del genoma de mamíferos. Responsable: G. A. Folle.

- Desarrollo de la dosimetría biológica en Uruguay. Responsables: G. A. Folle y W. Martínez. Financia: Agencia Internacional de Energía Atómica.
- Estudio de las lesiones inducidas por agentes mutagénicos en el genoma de mamíferos: influencia de la organización de la cromatina y de los procesos de reparación y metilación del ADN. Responsable: W. Martínez. Financia CSIC.
- Daño genético inducido y apoptosis: análisis por citometría de flujo y electroforesis de células individuales. Financia DINACYT-PDT.
- Estudio de la toxicidad y genotoxicidad producida por efluentes industriales vertidos en las principales cuencas hídricas del Municipio de Montevideo. Responsable: W. Martínez. Financia: SEMA, IDRC (Canadá).
- Estudio de genotoxicidad en personas expuestas a mezclas de plaguicidas en Bella Unión. Responsable: W. Martínez. Financia: Redes Amigos de la Tierra, UITA y RAPAL.
- Estudios genéticos en dos géneros de forrajeras nativas: *Stipa* y *Paspalum*. Responsable: Cristina Mazzella (FAgron); en colaboración en el área de la Citometría de Flujo (Responsable: G. A. Folle). Financia: CSIC.

GENÉTICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL (FVet).

Responsable: Alicia Postiglioni

Otros integrantes (FVet): Silvia Llambi, Lucy Kelly, Miguel de Bethencourt, Gonzalo Rincón.

Principales líneas de investigación:

- Análisis genómico de los bovinos criollos del Uruguay. Estudio de marcadores moleculares y cromosómicos. Responsable: A. Postiglioni.
- Aplicación de marcadores moleculares en enfermedades hereditarias y profundización en el estudio el marcador cromosómico (FraXqe.1) en bovinos Holando-Uruguayo. Responsable: S. Llambi.
- Marcadores genéticos equinos. Estudio de la biodiversidad racial y selección asistida (MAS). Responsable: L. Kelly
- Análisis genómico de bovinos criollos del Uruguay por técnica de RAPDs y su relación con razas Iberoamericanas. Responsable: G. Rincón

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Theriogenology; Research in Veterinary Science; Genetic Selection and Evolution; Rev. Bras. Genet.; Chromosome Research; Archivos de Zootecnia.

Página web: <http://www.fvet.genetica>

RECURSOS FITOGENÉTICOS (FAgron)

Responsable: Cristina Mazzella

Otros integrantes (FAgron): Tabaré Abadie, Daniel Baycé, Orfeo Crosa, Enrique Estramil, Ana González, Jorge Pereira, Clara Pritsch, Mercedes Rivas, Pablo Speranza, Gabriela Speroni.

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Melitta Meneghel (DT)	María Salhi
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Martín Bessonart (DT)	Mario Clara
	Marcelo Loureiro (DT)	Raúl Maneyro
	Alejandra Pacheco	

<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Arley Camargo	Andrés Canavero*
	María Inés Pérez	Diana Szteren

<i>Docente Libre (Gdo. 3):</i>	Federico Achaval	
--------------------------------	------------------	--

* Financiado con fondos de la Tecnicatura en Gestión de Recursos Naturales.

Principales líneas de investigación:

- Selección sexual en peces anuales. Responsables: M. Loureiro y B. Tassino.
- Comportamiento de Cérvidos en cautiverio. Interacciones humano-animal. Responsable: A. Pacheco.

- Estudios de reservorios naturales, con especial énfasis en Hanta y Arenavirus. Estudios poblacionales y preferencia de hábitat de roedores. Responsables: M. Clara, F. Achaval y J. Arbiza.
- La rabia en el Uruguay - El vector murciélago. Responsable: M. Clara.
- Estudios de comunidades y ofertas alimentarias en aves migratorias. Responsable: M. Clara.
- Alimentación y nutrición de larvas de peces. Responsables: M. Salhi y M. Bessonart.
- Anatomía ósea de mamíferos del Uruguay. Aplicación de la anatomía en la identificación de restos arqueo-faunísticos. Responsable: M. Pérez.
- Sistemática, Biogeografía y Morfología del género *Cynolebias*. Responsable: M. Loureiro.
- Dinámica regional de poblaciones de peces anuales de la Cuenca de Laguna Castillos. Responsables: M. Loureiro y J. Sawchik.
- Sistemática de peces de agua dulce del Uruguay. Responsable: M. Loureiro.
- Serpentario para obtención de venenos e investigación básica. Responsable: M. Meneghel.
- Sistemática de reptiles. Responsable: F. Achaval.
- Sistemática y reproducción en el género *Ophiodes*. Responsable: M. Meneghel.
- Ecología trófica de comunidades de anfibios. Responsable: R. Maneyro.
- Sistemática y biogeografía de anfibios. Responsable: R. Maneyro.
- Efecto de distintos ácidos grasos altamente insaturados en la nutrición de peces marinos durante las primeras etapas de su desarrollo. Responsable: M. Bessonart.
- Requerimientos nutricionales del bagre sudamericano *Rhamdia sapo*. Responsables: M. Bessonart y M. Salhi.

Algunas revistas internacionales en las que se publica: Smithsonian Herpetological Information Series; Herpetological Review; Phyllomedusa; Acta Zoológica Lilloana; Revue Suisse de Zoologie; NOAA Tech. Rep.; Canadian Wildlife Service Special Publication; J Herpetology; Bull. Chicago Herpetological Society; Crocodile Specialist Group Newsletter; Copeia; J Morphology; Chilena de Biología; Anis de Etología; Cuadernos de Herpetología; Aquaculture; Iheringia. Serie Zoología; FACE-NA; Boletín de la Asociación Herpetológica Española; Canadian J Zoology; Marine Mammal Science; Rev de la Soc Uruguaya de Geología; Newsletter Deer Specialist Group; J European Aquaculture Society; Marine and Freshwater Research; Biociências.

Página web: <http://zvert.fcien.edu.uy>

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Rodrigo Ponce de León (DT)
 Asistente (Gdo. 2): Gabriela Failla
 Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Varela Odile Volonterio

Principales líneas de investigación:

- Sistemática, taxonomía, y fiología de helmintos. Responsables: R. Ponce de León, G. Failla, G. Varela, O. Volonterio.
- Ultraestructura y sistemática de temnocephalida. Responsable: R. Ponce de León.
- Diversidad de invertebrados antárticos. Responsables: R. Ponce de León, O. Volonterio.
- Biodiversidad y dinámica de la infestación de los parásitos de *Mugil liza*. Responsable: G. Failla.
- Sistemática y dispersión de medusas. Responsable: G. Failla.
- Sistemática y taxonomía de parásitos de cetáceos. Responsables: G. Failla, A. Le Bas.
- Diversidad de parásitos de mamíferos roedores. Responsable: G. Varela.
- Diversidad y filogenia de temnocefálicos. Responsable: O. Volonterio.
- Sistemática y taxonomía de digenea y microturbelarios. Responsable: O. Volonterio.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Comparative Parasitology; Crustaceana; Environmental Entomology; Parasitology Research; Mem. Inst. O. Cruz; Environmental Entomology; Rev. Bras. Genét.; Acta Zoologica; Cytobios; Fortschritte der Zoologie (Stuttgart); J Parasitol.; Proc. Japan. Soc. System. Zoology; J Invertebrate Pathol; Entomophaga; Elytron; Spheniscus.

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA

Comisión del Departamento:

Titulares: Rafael Arocena, Claudia Rodríguez y José Verocai.

SECCIÓN LIMNOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Rafael Arocena (DT) Néstor Mazzeo* (DT)	Daniel Conde (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Sylvia Bonilla (DT) Lizet De León	Guillermo Chalar (DT) Daniel Fabián
<i>Ayudante (Gdo. 1):</i>	Luis Aubriot	
<i>Docente Libre (Gdo. 3):</i>	Felipe García-Rodríguez	

* Cargo dependiente del Instituto de Biología, financiado con fondos de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Ecología y gestión de los ambientes acuáticos de la cuenca atlántica de Uruguay. *Incluye:* Producción primaria; Ecología de fitoplancton y de plantas acuáticas; Efectos de la radiación ultravioleta; Hidrología y calidad de agua; Efectos del Cambio climático y la intrusión marina; Ecología microbiana; Ecología de Zooplancton, ictioplancton y bentos; Pesquerías; Apertura artificial de las barras; Impacto del uso de la cuenca en la calidad del agua; Aspectos sociales y de valoración económica; Monitoreo del impacto de cría de camarón; Educación ambiental. Equipo: D. Conde, S. Bonilla, L. Aubriot, Lorena Rodríguez, Gissell Lacerot, Carla Kruk, Claudia Piccini, R. Arocena, Rodrigo Menafra, Valeria Hein, Norah García, Érika Meerhoff y Silvana Masciardi.
- Ecología y rehabilitación de sistemas acuáticos someros. *Incluye:* Ecología funcional del fitoplancton; Estudio de la evolución del estado trófico mediante análisis paleolimnológico; Análisis de los efectos de la vegetación sumergida y flotante libre en las interacciones tróficas litorales y pelágicas; Análisis de las principales características de las tramas tróficas de los ecosistemas someros del Uruguay y sus implicancias en la biomanipulación; Cambios estructurales y funcionales asociados al clima; Perspectivas de manejo y de nuevas estrategias de restauración. Equipo: N. Mazzeo, F. García-Rodríguez, Carla Kruk, Mariana Meerhoff, Gissell Lacerot, Juan Clemente, Federico Quintans, Diego Larrea, Jovana Vilches.
- Ecología y Manejo de Embalses. *Incluye:* Procesos físicos, químicos y biológicos; Calidad de agua, eutrofización, gestión y manejo. Equipo: G. Chalar, L. De León, Javier Gorga, Juan Clemente y Ernesto Brugnoli.
- Efectos de la calidad del agua y otros factores ambientales en el zoobentos de distintos ambientes acuáticos. Responsables: R. Arocena y Juan Clemente.
- Toxicidad de microalgas en ambientes estuarinos y de agua dulce de Uruguay. Responsable: L. de León.
- Estructura y fisiología de pigmentos de comunidades de microalgas. Responsable: S. Bonilla.
- Relaciones tróficas de peces de agua dulce. Responsables: Flavio Scasso y Federico Quintans.
- Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton en la incorporación de fosfato. Responsables: L. Aubriot y Anamar Britos.
- Ecología de moluscos exóticos invasores. Responsables: Ernesto Brugnoli y Juan Clemente.
- Ecología de las comunidades zooplancónicas y uso de la citometría de flujo en el estudio de las redes tróficas pelágicas. Responsable: D. Fabián.
- Calidad de agua en sistemas de depuración biológica de efluentes. Equipo: D. Conde, Javier Gorga, Federico Quintans, Diego Larrea y Carla Kruk.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Aquatic Ecology; J of Paleolimnology; Estuarine; Coastal and Shelf Science; Marine Biology; Rev.Biol. Tropical; Atlantica; Hydrobiología; Rev.Bras.Biol.; Rev.Asoc.Ciencias Nat. Litoral; Limnology and Oceanography; Rev Chilena de Historia Natural; Archiv für Hydrobiologie; J Aquatic Environmental Health and Monitoring; J Freshwater Ecology; Fresenius Environmental Bull.; Verh.Internat.Verein. Limnol.; Limnética (España); Marine Ecology Progress Series.

Página web: <http://limno.fcien.edu.uy> (Responsable: L. Aubriot)

SECCIÓN ECOLOGÍA TERRESTRE

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Alice Altesor (DT) Claudia Rodríguez* (DT)	Alejandro Brazeiro
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Matías Arim José Sawchik	Manuela Sarasola

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

Principales líneas de investigación:

- Efectos del pastoreo sobre comunidades de praderas naturales: escalas espaciales y temporales.
- Cambios de uso del suelo y evaluación de la productividad a través del uso de imágenes satelitales.
- Caracterización regional de las comunidades de pradera natural.
- Atributos ecofisiológicos de gramíneas nativas.
- Efectos de diferentes usos del suelo sobre la estructura y dinámica de la comunidad edáfica y de la materia orgánica muerta.
- Ecología de la Conservación en ambientes terrestres y costeros.
- Patrones de diversidad a escala local y de paisajes.
- Diversidad y funcionamiento ecosistémico.
- Invasiones biológicas.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Acta Oecologica; Bot. J Linnean Society; J Vegetation Science; Acarologia; Pedobiología; Bull. & Ann. Soc. Roy. Belge d'Ent.; J Arid Environment; Marine Ecology Progress Series; Estuarine Coastal and Shelf Science; J Coastal Research; Rev Chilena de Historia Natural; Atlantica.

Personal no docente de la Sección:

Técnico: Beatriz Costa

SECCIÓN OCEANOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i>	Dmitrii Severov (DT)	Carlos Martínez (DT)
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Alicia Acuña Walter Norbis	Gustavo Nagy Denise Vizziano (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Danilo Calliari Mónica Gómez Valentina Pschennikov-Severov Federico Viana	José Luis Giménez (DT) Pablo Muniz José Verocai
<i>Ayudante (Gdo.1):</i>	Ernesto Brugnoli	

Principales líneas de investigación:

- Evaluación de la toxicidad de efluentes industriales a través de bioensayos con peces. Responsable: F. Viana. Financian: CSIC y CIID.
- Biología reproductiva de peces. Responsable: D. Vizziano.
- Ecología del plancton costero. Responsables: M. Gómez y D. Calliari.
- Biología y ecología pesquera. Responsable: A. Acuña.
- Dinámica de los frentes y pesquerías de la zona común de pesca. Responsable: D. Severov. Financia CSIC.
- Mejoramiento ambiental del puerto de Montevideo. Responsable: P. Muniz. Financia ANP.
- Comunidades bentónicas en la zona costera del departamento de Montevideo. Responsable: P. Muniz. Financia CSIC.
- Contaminación por metales pesados en la ictiofauna de la costa de Montevideo. Responsable: F. Viana. Financian CSIC y PEDECIBA.
- Dinámica de poblaciones y ecología de comunidades de peces. Responsable: W. Norbis.
- Ecología bentónica. Responsables: J.L. Giménez y P. Muniz.
- Oceanografía Física/Ecología pelágica/Acústica marina. Responsable: C. Martínez.

- Oceanografía Estuarial/Hidroclimatología/Cambio Global. Responsable: G. Nagy.
- Circulación en el Atlántico Sudoccidental. Responsable: D. Severov.
- Elaboración de una base de datos oceanográficos para el Atlántico Sur. Responsable: C. Martínez.
- Manejo sostenible del ecosistema costero uruguayo (ECOPLATA III). Financia CIID.
- Estudios del color del océano. Responsable: D. Vizziano.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Archives of Environmental Contamination and Toxicology; Est.Coast.Shelf Science; Nerítica; Biol Pesquera (Chile); Atlántica; Mar. Biol.; Limnol. Oceanogr.; Arch. Hydrobiol.; J Acoustic Soc. Am.; J Fish. Biol.; Mar. Ecol. Progr. Ser.; Biol of Reproduction; General and Comparative Endocrinology; Fish Physiology and Biochem; Brazilian J of Biol; J of Applied Ichthyology; Ciencias Marinas; Archives of Environmental Contamination and Toxicology.

UNIDAD 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 a nivel de Maestría y Doctorado, y actividades de investigación y extensión en Ciencias del Mar.

En octubre 2004 la Unidad fue incorporada por el Consejo de la FC al Departamento de Ecología

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Omar Defeo (DT)	
<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Julio Gómez	Diego Lercari

Principales líneas de investigación:

Estructura y funcionamiento de ecosistemas:

- Ecología del paisaje en sistemas marinos,
- Ecología experimental en ecosistemas marinos costeros,
- Estructura y dinámica de poblaciones y comunidades marinas.

Bases ecológicas y socio-económicas para el manejo y conservación de recursos naturales renovables:

- Biodiversidad y ecología de la conservación,
- Diseño e implementación de Áreas Protegidas,
- Manejo integrado de zona costera,
- Manejo y conservación de recursos pesqueros.

Evaluación de impacto ambiental en ecosistemas marinos costeros.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: ICES J Marine Science; J Experimental Marine Biol. and Ecol.; Scientia Marina; J Sea Research; PZNI-Marine Ecology; Rev Chilena de Historia Natural; Interciencia; Marine Biology; Mar. Ecol. Progr. Ser.; Fisheries Research; Estuarine, Coastal and Shelf Science; J of Coastal Research; J Marine Biological Association of the United Kingdom.

Personal no docente del Instituto de Biología:

<i>Administrativos:</i>	Uriel Núñez	Thelmo Olivera	Marcos Zarzavidjian
<i>Limpieza y aseo*:</i>	Ana Navarro (capataz)	María Elena Mariño	Eloisa Rodríguez
		Graciela Siri	Zulema Ubal

* Servicio compartido con el Instituto de Química Biológica y el CIN.

ÁREA DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

El Consejo de la FC aprobó en diciembre 2003 la estructura que se detalla a continuación. La misma tiene carácter provisorio; la Comisión de Coordinación deberá elaborar una propuesta de estructura definitiva que será oportunamente considerada por el Consejo.

Comisión de Coordinación:

Docentes:	<i>Titulares:</i> Walter Ferrer (coordinador del Área), Mario Wschebor
Encargados de Departamentos:	Richard Fariña, César Goso
Estudiantes:	<i>Titulares:</i> Adrián Márquez, Alejandro Crosa
	<i>Suplentes:</i> Leticia González, Leonardo Darré

DEPARTAMENTO DE EVOLUCIÓN DE CUENCAS

Encargado de Departamento:	César Goso
alerno:	Daniel Perea

SECCIÓN GEOLOGÍA REGIONAL Y AMBIENTAL

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Héctor de Santa Ana	César Goso (DT)
	Rossana Muzio (DT)	Gerardo Veroslavsky (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Rosario Guérèquiz	Enrique Masquelin (DT)

Principales líneas de investigación:

- Origen y evolución de cuencas sedimentarias.
- Análisis estructural y cinemático en terrenos metamórficos.
- Tectónica, sedimentación y magmatismo de Gondwana.
- Magmatismo y recursos minerales asociados al Mesozoico.
- Recursos minerales y Geología Ambiental.

SECCIÓN RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y GEOQUÍMICA

Personal docente:

<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Jorge Montaña
<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Elena Peel

Principales líneas de investigación:

- Estudio de los Acuíferos Guaraní y Raigón.
- Vulnerabilidad de los sistemas acuíferos costeros.
- Análisis estructural aplicado a la hidrogeología.
- Estudios hidrogeoquímicos e hidráulicos en acuíferos fisurados.
- Geoquímica isotópica de aguas y rocas.
- Estudios geoquímicos en agua, suelos y rocas.

SECCIÓN BIOESTRATIGRAFÍA Y PALEOECOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i>	Daniel Perea (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Sergio Martínez (DT)	Martín Ubilla (DT)
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Gloria Daners (DT)	Graciela Piñeiro (DT)
	Mariano Verde (DT)	

Principales líneas de investigación:

- Bioestratigrafía y paleoambientes de las cuencas fanerozoicas de Uruguay.
- Palinología aplicada.
- Sistemática y Evolución de Vertebrados, Invertebrados e Icnofósiles del Cono Sur.
- Bioestratigrafía de Antártida Occidental.
- Icnología de invertebrados fanerozoicos.
- Paleoecología.
- Paleofaunas del Paleozoico Superior de Uruguay. Bioestratigrafía, sistemática, tafonomía y paleoambientes.

Algunas revistas arbitradas en las que publican docentes del Departamento: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology; Bulletin American Association of Petroleum Geologists; J of South American Earth Sciences; Palaeontology; J of Paleontology; International Geol Review; Bol Inst Antártico Uruguayo; Rev Geológica Uruguay; Alcheringa; Rev de Geociências UNG; J of Vertebrate Paleontology; Rev Brasileira de Geociências; Rev Asociación Geológica Argentina; Plant Systematics and Evolution; Bol Real Soc. Esp. Hist. Nat. Serie Geologica; Quaternary of South America; Rev Sociedad Geológica Uruguay, Quaternary International; Studies on Neotropical Fauna and Environment; Ichnos; Geogaceta; Rev Asociación Argentina de Sedimentología; Palaeovertebrata; Pesquisas em Geociências; J of Apicultural Research; GeoUruguay; Palaios; Detroit Paleopathology Newsletter; Rev Instituto Tecnológico Geominero de España; Boletim Paranaense de Geociências; Quaternary Research; Rev Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea.

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Encargado de Departamento: Richard A. Fariña
alternativo: Claudio Gaucher

SECCIÓN GEOLOGÍA

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Juan Ledesma Pedro Oyhantçábal
Fernando Preciozzi Leda Sánchez (DT)
Jorge Spoturno
Asistentes (Gdo. 2): Ernesto Peçóits

Principales líneas de investigación:

- Geología ambiental.
- Petrología, geocronología y geoquímica de rocas ígneas.
- Análisis de cuencas sedimentarias fanerozoicas.
- Recursos calcáreos del Uruguay para la industria del cemento.
- Evolución geológica y recursos minerales del Proterozoico del Uruguay.
- Aguas subterráneas: vulnerabilidad y protección de acuíferos.
- Paleomagnetismo de unidades proterozoicas.
- Paleomagnetismo de unidades Paleozoicas, Mesozoicas y Cenozoicas.
- Magnetismo de Rocas y Arquemagnetismo.
- Estratigrafía del Precámbrico.

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

SECCIÓN PALEONTOLOGÍA

Personal docente:

<i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i>	Peter Sprechmann (DT)	
<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Ángeles Beri (DT)	Richard A. Fariña (DT)
<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Claudio Gaucher* (DT)	
<i>Docente Libre:</i>	Felipe García-Rodríguez	

* Pertenece a las dos Secciones de este Departamento.

Principales líneas de investigación:

- Paleontología del Precámbrico del Uruguay.
- Biomecánica de tetrápodos fósiles sudamericanos.
- Palinología.
- Paleocología del Cuaternario.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology; Proceedings of the Royal Society; Acta Palaeontologica Polonica; Zoological J of the Linnean Society; Lethaia; Zeitschrift für Säugetierkunde; Gaia; Alcheringa; Ameghiniana; Mammalia; N. Jb. Geol. Paläont; Rev. Bras. Geol.; Estudios Geológicos; publicaciones del Programa Internacional de Correlación Geológica (IGCP)-IUGS-UNESCO; Profil; Rev Geociências Un G; Palaeontology; Rev Chilena de Historia Natural; Bol. Real Soc. Española de Historia Natural; J Paleolimnology, Precambrian Research.

Personal docente dependiente de la Comisión de Coordinación del Área:

<i>Asistente (Gdo. 2):</i>	Alberto Manganelli	
<i>Ayudantes (Gdo. 1):</i>	Natalie Aubet	Leticia Chiglino
	Ethel Morales	Alejandra Rojas
	Agustín Soto	

Personal no docente del Área:

<i>Administrativos:</i>	Susana Morales	Lucía Pérez
-------------------------	----------------	-------------

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Nació en 1966 en el marco de un Convenio entre la Universidad de la República y la Comisión Nacional de Energía Atómica (que también había sido fundada por la UdelAR). Fue uno de los frutos del espíritu transformador del Ing. Oscar J. Maggiolo (1920-1980), Rector entre 1966 y 1972, quien aspiraba a crear Institutos Centrales multidisciplinarios en nuestra Universidad, que permitieran una interacción eficiente y fluida de diversas profesiones universitarias, y a su vez una gran interacción con el sector productivo y tecnológico nacional: grandes agrupamientos alrededor de grandes temáticas; en este caso, la tecnología nuclear y sus aplicaciones. Al crear la FC en 1990, el CDC de la UdelAR decidió la incorporación del CIN a la nueva Facultad, como Instituto de la misma.

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

En noviembre 2002 el Consejo de la FC resolvió una nueva estructura para el CIN. Se establece la integración plena de los docentes del CIN a las tareas de enseñanza de grado y postgrado, de investigación y de formación de investigadores, que realizan los demás Institutos o Centros de la FC. Estos docentes tendrán por lo tanto un sistema de doble dependencia académica: mientras que a los efectos administrativos dependen del CIN, a los efectos académicos dependen también del otro Instituto de la FC con el que desempeñan tareas.

Comisión Directiva del Centro:

Directora interina: Henia Balter

Docentes: *Titulares:* O. García, M. Lopretti, P. Oliver.

Suplentes: M. Sicardi, L. García, F. García.

UNIDAD DE RADIOPROTECCIÓN

Personal docente:

Asistentes (Gdo. 2):

Daniel Blanco

A. Fernando García

Principales líneas de investigación:

- Dosimetría personal por film en otros servicios universitarios y particulares. Responsable: D. Blanco.
- Estudio de las condiciones radiosanitarias ocupacionales. Estimación de los riesgos radiológicos para efectos estocásticos. Responsable: D. Blanco.
- Actualización y optimización de la dosimetría física de las radiaciones ionizantes. Responsable: D. Blanco.
- Asesoramiento y gestión de fuentes radiactivas en desuso. Adecuación física de desechos nucleares para su manipulación y almacenamiento en condiciones radiosanitarias. Responsable: D. Blanco.

LABORATORIO DE RADIOAMBIENTE

Personal docente:

Asistentes (Gdo. 2):

Milka Iglesias

Patricia Perruni

Principales líneas de investigación:

En tecnología:

- Aplicación de radiotrazadores. Fuente de neutrones: análisis por activación. Responsable: 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. 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.

ÁREA BIOLOGÍA

LABORATORIO DE VIROLOGÍA MOLECULAR

Dependencia académica con el Dpto. de Biología Celular y Molecular del Instituto de Biología

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4):

Juan Cristina (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Rodney Colina

Laura García

Principales líneas de investigación:

- Variabilidad genética del virus de la hepatitis C. Responsable: J. Cristina.
- Caracterización de epítomos en la proteína C del virus de la hepatitis C. Responsable: J. Cristina.
- Variabilidad genética del virus respiratorio sincitial bovino. Responsable: J. Cristina.
- Expresión de proteínas del virus respiratorio sincitial bovino, mediante vaculovirus en células de insecto. Responsable: J. Cristina.
- Variabilidad genética del virus de la hepatitis B. Responsable: J. Cristina.
- Aplicación de la Biología Molecular diagnóstica al diagnóstico de hepatitis virales. Responsable: J. Cristina.
- Caracterización y variabilidad genética de estirpes del virus de la hepatitis A. Responsable: J. Cristina.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Veterinary Microbiology; J General Virology; Virology; J Virology; Acta Virologica; Virus Reviews & Research.

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE SUELOS

Dependencia académica con la Sección Fisiología y Genética Bacterianas del Dpto. de Biología Celular y Molecular, Inst de Biología.

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Margarita Sicardi
Asistente (Gdo. 2): David Pastorini

Principales líneas de investigación:

- Sistemas de producción agropecuaria y forestal sustentables: indicadores biológicos del suelo sensibles a su uso y manejo. Responsable: M. Sicardi.
- Fijación biológica de nitrógeno por la simbiosis *Rhizobium*-leguminosa. Responsable: M. Sicardi.
- Bacterias endófitas fijadoras de nitrógeno en maíz (*Zea mays*). Responsable: A. Montañés, M. Sicardi y S. Batista.
- Microflora asociada a desechos industriales de difícil degradación (compost). Responsable: M. Sicardi.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Applied Soil Ecology; Soil Biology and Biochemistry; Symbiosis; Australian J of Plant Physiology.

UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN ANIMAL

Dependencia académica con la Sección Fisiología, Dpto. de Biología Animal, Instituto de Biología

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Santos Gama Stella Lanzzeri
Asistente (Gdo. 2): Estela Martínez
Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Castromán Ana Ramos

Principales líneas de investigación:

- 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.
- Irradiación de especias para embutidos. Responsables: R. Tagle y S. Lanzzeri.

ÁREA RADIOFARMACIA

LABORATORIO DE RADIOFARMACIA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Henia Balter (DT)
Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Lourdes Mallo Patricia Oliver
Asistentes (Gdo. 2): Pablo Cabral Andrés Nappa
Graciela Rodríguez
Ayudantes (Gdo. 1): Andrea López Valentina Tortarolo
Victoria Trindade
Docentes Libres: Ana Robles Silvia Verdera

Principales líneas de investigación:

En orientación in-vivo:

- Laboratory evaluation of therapeutic radiopharmaceuticals. Responsables: H. Balter y S. Verdera. Financia: OIEA.
- Péptidos marcados con ^{99m}Tc para diagnóstico de infección. Responsables: G. Rodríguez y EKJ Pauwels (LUMC, Holanda).
- Preparación, control de calidad y validación de radiofármacos basados en anticuerpos monoclonales. ARCAL LII. Responsable: H. Balter. Financia: OIEA.

- Optimización y control de calidad de la cromatografía líquida de alta precisión y otras tecnologías aplicadas a radiofarmacia. Responsable: H. Balter.
- Radiofármacos para diagnóstico: síntesis de precursores inactivos, control y estudios radiofarmacológicos. Responsable: Alba León (FQuím). Colabora: L. Mallo. Financia: PEDECIBA.

En orientación in-vitro:

- Desarrollo de análisis inmunoradiométricos y kits para aplicaciones no clínicas. Responsable: A. Robles. Financia: OIEA.
- 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.
- Interacciones proteína-carbohidrato: estudio de determinantes Tn y su valoración como marcador tumoral. Responsables: H. Balter y P. Oliver.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: J Nucl. Med.; Eur. J Nucl. Med.; BioMed Central: Nuclear Medicine; Nuclear Medicine Biology; Hybridoma and Hybridomics; World J Nucl. Med.; Alasbimn J.

ÁREA QUÍMICA BIOLÓGICA

LABORATORIO DE BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Mary Lopretti
Ayudantes (Gdo. 1): Mariana Carlomagno Paula Gorga

Principales líneas de investigación:

- Nuevos sistemas enzimáticos para el tratamiento de residuos del cuero.
- Producción de polímeros microbianos, dextrano, etc.
- Producción de polímeros biodegradables, resinas fenólicas.
- Biocidas naturales.
- Biocombustibles.

UNIDAD DE FISIOLÓGIA VEGETAL

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Víctor Martín (DT)
Ayudantes (Gdo. 1): Laura Saavedra*

* Cargo perteneciente al Instituto de Química Biológica.

Principales líneas de investigación:

- Absorción, partición y retranslocación del nitrógeno en cultivares de cebada utilizando N-15 como trazador. Investigación coordinada con FAgr; Programa Nacional de Investigación en Cebada Cervecera. Responsable: V. Martín.
- Diferencias en la cinética de la incorporación al grano cebada cerveza, de carbohidratos solubles y nitrógeno. Influencia del ambiente térmico. Investigación coordinada con FAgr. Responsable: V. Martín.
- 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.
- Fotosíntesis - Identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción de *Eucalyptus grandis*. Proyecto INIA-FPTA 103. Responsable: V. Martín.

UNIDAD EN DESARROLLO DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Justo Laíz
Ayudantes (Gdo 1): Julio Berbejillo Tamara Laube
 Mariana Pereyra

Principales líneas de investigación:

- Desarrollo de electrodos modificados para usos analíticos. Responsable: J. Laíz, con E. Méndez (Lab. de Electroquímica Fundamental, Inst. de Química Biológica) y Ana María Castro Luna (Inst. Nacional de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas, Un La Plata, Argentina).
- Caracterización de interfaces sólido-líquido por medidas de ángulo de contacto. Responsable: J Berbejillo. Tutor: E. Méndez.
- Estudio de métodos de inmovilización de DNAs sobre electrodos modificados de carbono grafito – polianilina (PANI), para su uso en la cuantificación de anticuerpos anti – DNAs en el Lupus Eritematoso Sistémico. Responsable: T. Laube. Tutor: J. Laíz.

Personal docente dependiente de la Comisión Directiva del CIN:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Luis Castillo
Asistentes (Gdo. 2): Omar García

Personal no docente del CIN:

Técnicos: Heber Espino Joaquín Martins Silvia Moreno
Administrativos: Marta Casas (jefe) Raquel Vidal

OTRAS UNIDADES

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

Cuando se reestructuró el ex-Instituto de Geociencias de la FC en 1996, el Departamento de Geografía pasó a depender directamente del Decanato. En mayo 2000 el Consejo resolvió aprobar la estructura de este Departamento en tres laboratorios.

LABORATORIO DE ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Álvaro López Gallero (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Raquel Alvarado Carlos Peña
Ayudante (Gdo. 1): Sylvia Hernández Roberto Silva

Principales líneas de investigación:

- Regionalización y gestión territorial del Uruguay. Coordinador: Á. López.
- MEVIR y la distribución de la población en Uruguay. Responsables: Á. López y S. Hernández.
- Efectos territoriales de la política forestal. Responsable: R. Alvarado.
- Mercosur: espacio, territorio, región, lugar y paisaje. Responsable: Á. López.
- Determinación y evaluación del *cluster* turístico de Colonia. Responsable: C. Peña.

LABORATORIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y GESTIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Ricardo Cayssials
Asistentes (Gdo. 2): Marcel Achkar Víctor Cantón
Ana Domínguez Álvaro González
Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Fernández Fernando Pesce

Principales líneas de investigación:

- Desarrollo de una metodología para el análisis ambiental y territorial en la cuenca del A° Manga. Montevideo. Aplicación de SIG. Responsables: R. Cayssials y M. Achkar.
- Los cambios en el uso del suelo en el litoral oeste del Uruguay. Responsables: R. Cayssials y A. Domínguez.

- Los sistemas de áreas protegidas. Pautas para la elaboración de un Plan de Manejo para el Área de Esteros de Farrapos, Río Negro. Coordinador: R. Cayssials.
- Estudio de la materia orgánica en suelos del Uruguay mediante imágenes satelitales. Río Negro. Responsable: M. Achkar.
- Estrategias de producción y comercialización de frutos de hoja caduca en Uruguay. Montevideo, Canelones y San José. Responsable: A. Domínguez.
- Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. Responsables: R. Cayssials y M. Achkar.
- Indicadores de sustentabilidad ambiental para las industrias del curtido y láctea. Responsable: A. González.

LABORATORIO DE TÉCNICAS APLICADAS AL ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Personal docente:

<i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i>	Juan Hernández (DT)	Ana María Martínez
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Virginia Fernández	Pier Rossi
<i>Ayudante (Gdo. 1):</i>	Yuri Resnichenko	

Principales líneas de investigación:

- Análisis territorial, ambiental y biogeográfico en zonas costeras.
- Impactos territoriales: frontera y políticas públicas en el sector agropecuario. Corredores comerciales.
- Monitoreo de la expansión urbana en el área metropolitana de Montevideo y sus problemáticas territoriales.
- Implementación de Sistema de Información Geográfica orientado a la generación de propuestas de Ordenamiento Territorial.
- Aplicación de técnicas de Sensoramiento Remoto para el análisis territorial y ambiental en zonas costeras.
- Definición del diseño de un banco de información georreferenciado.
- Localización de áreas de riesgo por combustibles forestales en base al tratamiento digital de imágenes satelitales.
- Monitoreo de la expansión urbana en el Área Metropolitana de Montevideo y sus problemáticas territoriales.
- Dinámica de procesos naturales y antrópicos en el espacio costero.
- Interpretación geográfica del impacto de las políticas públicas en el uso del suelo: 1956-2000.
- Discerniendo el territorio: corredores comerciales bioceánicos.
- Interpretación de los paisajes predominantes en el litoral costero atlántico del Uruguay.
- Paisajes y vegetación.

Página web: <http://ltaat.fcien.edu.uy>

UNIDAD DE CIENCIAS DE EPIGÉNESIS (UNCIEP)

La conformación de esta unidad está dada por el aporte de diferentes ciencias (biología, edafología, geografía, geomorfología, geología, arqueología) conformando un grupo inter-disciplinario cuyo principal objeto, a través de trabajos de síntesis, es la evolución del paisaje a través del tiempo, 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:

<i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i>	Daniel Panario (DT)	
<i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i>	Gabriela Eguren*	
<i>Asistentes (Gdo. 2):</i>	Carlos Céspedes	Alicia Crosara
	Corina Fernández	Ofelia Gutiérrez
<i>Ayudante (Gdo. 1):</i>	Hugo Inda	

* Cargo de la Maestría en Ciencias Ambientales.

Principales líneas de investigación:

- Estudio de los procesos geomorfológicos cuaternarios en el Uruguay. Responsable: D. Panario.
- Dinámica costera. Responsable: D. Panario.

- Reconstrucción paleoambiental del Pleistoceno Tardío/Holoceno para la cuenca norte de Uruguay. Responsables: D. Panario y R. Fariña. Financia: CONICYT (Fondo Clemente Estable).
- Global correlation of late Cenozoic fluvial deposit. Responsables por Uruguay: D. Panario y R. Fariña. Financia: International Geological Correlation.
- Estudio comparativo del uso de la tierra en la cuenca de la Laguna Merín (zona perteneciente al Uruguay) (mediante imágenes de las cámaras MMRS y HRTC). Responsable: D. Panario. Financia: Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina).
- Convenio con la IMPaysandú para implementación de su SIG. Responsable: D. Panario.

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

Personal no docente de UNCIEP: Adriana Dardanelli

UNIDAD DE CIENCIA Y DESARROLLO

La constitución de esta Unidad, creada por el Consejo de la FC en 1994, atiende a la necesaria introducción en la Facultad de actividades de enseñanza, investigación y extensión acerca de las complejas y cambiantes relaciones entre, por un lado, los cambios científicos y tecnológicos y, por otro, las transformaciones económicas, sociales, políticas, culturales y ambientales. En vista de la necesidad de que todos los estudiantes de las carreras actualmente ofrecidas puedan acceder a la información y reflexión sobre esta temática y en general sobre asuntos sociales y humanísticos, se ha introducido en todos los Planes de estudio un espacio a estos efectos. De esta manera, la Unidad colabora con la oferta de cursos de este tipo a través del dictado de materias como *Universidad, Ciencia y Tecnología* y *Evolución de las Ideas Científicas*, así como mediante su aporte en el curso de *Bioética y ética del investigador*.

Personal docente:

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

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Amílcar Davyt

Principales líneas de investigación:

- Desarrollo, Ciencia y Tecnología: la innovación desde el Sur. Responsable: R. Arocena.
- Política Científica y Tecnológica: el papel de las agencias de fomento y de la cooperación internacional en el desarrollo científico de países periféricos. Responsable A. Davyt.

CIENCIAS AMBIENTALES

Renglón presupuestal creado para atender las necesidades de la Maestría en Ciencias Ambientales, mediante fondos de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la UdelaR.

Personal docente:

Ayudante (Gdo. 1): Noelia Rivas

Además financia dos docentes ubicados en las Secciones Ecología y Limnología del Instituto de Biología, y uno trabajando en UNCIEP.

UNIDAD DE ENSEÑANZA

Fue creada en julio 1999 por el Consejo de la FC, definiendo una concepción general de las actividades a encarar. En diciembre 2001 se precisaron con más detalle los objetivos, la estructura y el funcionamiento de la UE, aprobándose un nuevo documento que establece grandes ejes temáticos: formación docente, seguimiento estudiantil, asesoramiento en materia de enseñanza. En función de éstos, en 2003 la UE ha definido cuatro áreas de trabajo: formación y actualización en didáctica de las ciencias, seguimiento y apoyo estudiantil, asesoramiento curricular, e investigación en enseñanza de las ciencias.

1.- *Formación y actualización en didáctica de las ciencias.* La FC comparte con las otras tres Facultades del Área Científico-Tecnológica el Proyecto Institucional “Formación didáctica de los docentes universitarios”, financiado por la CSE desde 2001 y consolidado presupuestalmente por la FC en 2004. En el marco de este Proyecto, la UE propone la realización de actividades que vinculen la formación docente con las problemáticas reales que se abordan actualmente en esta Facultad:

– *talleres:* espacios de trabajo presencial y virtual para discutir problemáticas reales de aula, surgidas de las preocupaciones de los docentes participantes, con el fin de reflexionar didácticamente sobre ellas y obtener posibles soluciones aplicables al trabajo en clase;

– *seminarios:* actividades de reflexión sobre temas teóricos relacionados con las problemáticas de enseñanza en la FC, para actualizar, profundizar y generar conocimientos sobre los temas elegidos.

2.- *Seguimiento y apoyo estudiantil.* La UE está realizando un estudio piloto para determinar algunos indicadores de rendimiento, deserción y fracaso estudiantil que sean útiles en la detección de problemas curriculares, y generar posibles propuestas de solución. Como parte de este estudio se preparó e implementó la Evaluación Diagnóstica de Conocimientos y Habilidades (EDICH). Esta prueba, análoga a la que la FC viene realizando a los alumnos que ingresan desde 1992, cumple con dos finalidades: *a)* proporcionar información útil tanto a estudiantes como a docentes sobre la formación académica al ingreso, y *b)* aportar insumos a la UE para establecer una línea de base sobre la cual considerar los rendimientos de la generación 2004 y realizar su seguimiento posterior. Con el fin de apoyar los desempeños de los estudiantes de 1^{er} año (sobre todo aquellos que presentaron bajos puntajes en la EDICH), se brindarán durante el 2004, en forma piloto, dos talleres: “Comunicación oral y escrita” y “Estrategias de aprendizaje”.

3.- *Asesoramiento curricular* a las CCD sobre temas de enseñanza, sistemas de evaluación de grado, planes de estudio, evaluación docente, etc. En 2003 se comenzó a desarrollar la *tutoría didáctica:* acompañamiento y apoyo a cursos y docentes donde se estén implementando innovaciones metodológicas; implica reuniones preparatorias, entrevistas, grupos de estudio, seminarios, visitas de clase, reuniones entre pares, actividades individuales, etc., a consensuar y coordinar con el equipo docente involucrado. Durante 2004 se implementará, como experiencia piloto, la *pasantía docente* en la UE; su objetivo es contribuir a implementar las innovaciones que los docentes estén aplicando dentro de sus actividades de enseñanza (cursos, seminarios, pasantías, trabajos de campo, etc.), permitiendo que el docente se actualice en temas de enseñanza y realice actividades prácticas, mejorando así la calidad de su innovación.

4.- *Investigación en enseñanza de las ciencias.* La UE no puede estar ajena a la producción de conocimiento en temas de educación científica, por lo cual se propone realizar en 2004 un relevamiento del estado del arte en materia de investigación en enseñanza de las ciencias en el país. Como metas a mediano y largo plazo, la UE se plantea determinar líneas de investigación a seguir, y la formación de grupos de investigación en enseñanza de las ciencias.

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Julia Leymonié Sáenz

Adyudantes (Gdo. 1): Ada Czerwonogora (CSE)

EDICIONES UNIVERSITARIAS DE CIENCIAS (EUDECI)

Este sello editorial fue creado por el Consejo de la FC en 1995, inaugurando sus actividades con los libros *La cuestión del desarrollo en América Latina – Una introducción* de Rodrigo Arocena, y *Vida y Cosmos – Nuevas reflexiones* de Julio A. Fernández y Eduardo Mizrahi (editores). Posteriormente comenzó a desarrollar una colección titulada “Ciencia de Hoy y de Aquí”, en convenio con la Editorial Fin de Siglo y de acuerdo con un plan oportunamente presentado al Consejo de la FC; su objetivo es publicar obras originales sobre temas de interés actual en diversas disciplinas (biología, ciencias sociales, física, astronomía, geociencias), apuntando a un público a la vez informado y amplio; los autores son especialistas uruguayos trabajando tanto en el país como en el exterior. En 1999 apareció el primer volumen de esta Colección: *Historias de aquella “gente gandul” (Españoles y criollos versus indios)* de Renzo Pi Hugarte. En 2000 se publicaron otros dos títulos: *Si existen, ¿dónde están? (La continua fascinación del hombre por la vida extraterrestre)* de Julio A. Fernández y *El gabinete del Dr. Frankenstein (La ciencia y los científicos vistos por el cine)* de Luis Elbert. En 2002 apareció el cuarto libro de la colección: *Virus al acecho* de Juan R. Arbiza y José C. Russi.

Consejo Editor: Julio A. Fernández (editor jefe)
Rodrigo Arocena
Cristina Arruti

NÚCLEO SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA (N-SAT)

En 1996 el Consejo de la FC creó la UNIDAD CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA, equipo multidisciplinario encargado de coordinar, gestionar y optimizar el uso de equipos de alta tecnología. Posteriormente, y en base a rubros del programa BID-CONICYT, a recursos votados en la ley presupuestal de 1994, y otros orígenes, se ha podido adquirir –por la FC, otras dependencias de la UdelaR, y el IIBCE– un nuevo e importante equipamiento, a partir del cual la FC ha propuesto en el 2000 la creación de núcleos de Servicios de Alta Tecnología a nivel de todas las entidades científicas involucradas. Mientras esa propuesta se tramita, la FC ha instalado su propio NÚCLEO SAT con los siguientes equipos: Resonancia Magnética Nuclear de 400 MHz (en 1997), un Microscopio Electrónico de Barrido y otro de Transmisión (ambos en el 2000), un Secuenciador de Ácidos Nucleicos (2001), equipamientos de bajas temperaturas y alto vacío (operativos desde 1996), un equipamiento de rayos X y accesorios para el análisis de materiales (montajes operativos desde 1996), y se está instalando un equipo de Datación por Termoluminiscencia. En FMed hay un equipo de Resonancia Paramagnética Electrónica, único en el país y aun en la región. En el IIBCE se incorporó un Espectrómetro de Masa sistema MALDI-TOF, también único en el país. Los equipos fueron seleccionados de acuerdo con estimaciones sobre las necesidades del medio, tanto en la investigación científica como en sus posibilidades de aplicación a áreas analíticas industriales y actividades de control y certificación.

El SERVICIO DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO completó los elementos de operatividad de su microscopio JEOL 5900 Low Vacuum, así como del equipo Vantage (Noran) de microanálisis. Ha trabajado desde el año 2001 con varios sectores de la Facultad y diversos organismos y empresas ajenos a la UdelaR. Todo esto puede realizarse porque la versatilidad del microscopio permite enfrentar diferentes metodologías de trabajo en distintas áreas, teniendo en cuenta que trae incorporado el equipamiento de microanálisis por RX, incluyendo ventanas de elementos livianos. Para el procesamiento de las muestras, el SERVICIO dispone también de un equipo de Sputter Coater y de un equipo de Secado Punto Crítico. Por otra parte, el equipo tiene la posibilidad de trabajar en régimen de presión variable (*low vacuum*), permitiendo analizar muestras en su estado natural sin necesidad de procesamientos previos. Responsable: Jorge Tróccoli (troccoli@fcien.edu.uy).

El secuenciador de ácidos nucleicos se ha instalado en el CENTRO TÉCNICO DE ANÁLISIS GENÉTICOS (CTAG); genera iniciativas vinculadas con el asesoramiento y desarrollo de proyectos en el terreno académico, en los sectores biomédico y tecnológico, y actividades de innovación tecnológica. Cuenta con un analizador de genotipos y secuenciador automático (capaz de automatizar aplicaciones que van desde la secuenciación de genomas a la detección de heterocigotos, determinación de genotipos, mapeo de genes por análisis de ligamiento, análisis de mutaciones, etc.) y un PCR cuantitativo en tiempo real (cuantifica la expresión génica y la genómica de ADN, determina genotipos, controla respuesta a fármacos en ensayos biológicos, evalúa respuestas ambientales). Responsable: Carlos Sanguinetti (ctag@fcien.edu.uy).

El MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE TRANSMISIÓN JEOL JEM-1010 posibilita analizar ultraestructuralmente muestras de material biológico de muy diversa procedencia (animales, plantas, virus) y visualizar la imagen de muchas macromoléculas. Responsable: Nibia Berois (berois@fcien.edu.uy).

El equipamiento para ANÁLISIS DE MATERIALES permite estudios mediante un analizador de impedancias eléctricas y uno de espectroscopía ultrasónica para medidas de propiedades elásticas. Tiene diversas aplicaciones en investigación y en materiales industriales. Responsable: Carlos Negreira (can@fisica.edu.uy).

El equipo de RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR Bruker DPX-400 es el primer imán superconductor instalado en el Uruguay. Tiene aplicaciones en química y bioquímica (estructura de compuestos orgánicos, estudios de proteínas en solución), en biología (rutas metabólicas en organismos aerobios o anaerobios) y en la industria (alimenticia, petrolera, de polímeros, farmacéutica y cosmética). Responsable: Eduardo Manta (emanta@fq.edu.uy).

La datación de rocas, sedimentos y cerámica, podrá ser efectuada mediante la TÉCNICA DE TERMO-LUMINISCENCIA Y LUMINISCENCIA ÓPTICAMENTE ESTIMULADA. También sirve para la autenticación de objetos de arte. Responsable: Daniel Panario (panari@fcien.edu.uy).

El equipo de RESONANCIA PARAMAGNÉTICA ELECTRÓNICA se encuentra instalado en el Dpto. de Bioquímica de la FMed. Responsable: Rafael Radi (rradi@fmed.edu.uy).

El ESPECTRÓMETRO DE MASA se encuentra en la unidad de Bioquímica Analítica (asociada al Instituto de Química Biológica de la FC) del IIBCE. Responsables: Carlos Cerveñansky, Rosario Durán y Carlos Batthyány (lpp@iibce.edu.uy) (ver pág. 41).

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3):

María Noel Cortinas

Ayudante (Gdo. 1):

C. Alejandro Márquez

Personal no docente:

Licenciado para Laboratorio Clínico:

Cecilia M^a Portela

UNIDAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE (UDEPFC)

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

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

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

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

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

Responsables:

M^a Cristina Cabrera

Estela Castillo

Ayudante (Gdo. 1):

Gonzalo Genta

En 2004 se dictaron los siguientes cursos:

Curso	Coordinador	Lugar
Geografía socioeconómica del Mercosur.	Álvaro López	Maldonado
Profundización en Radioinmunoquímica.	Henia Balter	CIN, Facultad de Ciencias
Dinosaurios.	Daniel Perea	Facultad de Ciencias
Metodología de estudio de comunidades de artrópodos.	Estrellita Lorier	Liceo Departamental, Durazno
Artrópodos como bioindicadores.	Ana Verdi	CeRP Colonia
Comunidades de Artrópodos Bentónicos.	Enrique Morelli	CeRP Colonia
Artrópodos de interés sanitario.	María Martínez	Escuela 319, Montevideo
Geología, paleontología y recursos naturales en áreas departamentales.	César Goso	CeUR de Rivera y Melo
Elementos de ecología del suelo.	Manuela Sarasola	Facultad de Ciencias
Taller de profundización en las aplicaciones de las radiaciones y los radionucleidos.	Patricia Perruni	CIN, Facultad de Ciencias
Introducción al cálculo numérico y diseño de experiencias con Matlab.	Cecilia Cabeza	Salto
Dinosaurios.	Daniel Perea	Flores
Curso de procesamiento de materiales biológicos para análisis microscópicos.	Gabriela Casanova	Facultad de Ciencias
Sustentabilidad e indicadores.	Alicia Crosara	Facultad de Ciencias
Fertilidad de suelos.	Alicia Crosara	Facultad de Ciencias
Gestión ambiental de recursos naturales en Uruguay.	Alicia Crosara	Facultad de Ciencias
Geografía, medio ambiente y nuevas tecnologías: imágenes satelitales y sistemas de información geográfica.	Juan Hernández	Facultad de Ciencias
Aplicaciones de conceptos simples de mecánica clásica a problemas del mundo real.	Ernesto Blanco	Facultad de Ciencias
Ecología y conservación de anfibios.	Raúl Maneyro	CeUR de Rivera
Los Drosophilidos (Diptera) como bioindicadores ambientales.	Beatriz Goñi	Rivera
Biodiversidad acuática del Uruguay.	Lizet de León	Rocha
Ecología y calidad de agua.	Federico Quintans	Rocha
Organismos bioindicadores de agua dulce.	Juan Clemente	Trinidad
Floraciones algales nocivas (fan) de agua dulce.	Lizet de León	Trinidad
Tópicos de fauna de mamíferos del Uruguay II (taller práctico).	Alejandra Pacheco	Barra de Valizas, Rocha

Genética de la dentición y del desarrollo craneofacial.	Claudio Martínez	Facultad de Ciencias
Diseño y visualización asistida por PC de la estructura tridimensional de moléculas y macromoléculas.	Laura Coitiño	Facultad de Ciencias
Ordenamiento ambiental del territorio.	Ricardo Cayssials	Treinta y Tres
Etología: estudio del comportamiento animal.	Bettina Tassino	Facultad de Ciencias
Gestión de cuencas hidrográficas: bases científicas y herramientas metodológicas.	Gabriela Eguren	Salto
Estadística para profesionales de la salud.	Eduardo Cuitiño	CeUR de Rivera
Metodología en el laboratorio de química orgánica.	Mercedes González	Facultad de Ciencias
Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y al manejo de ArcView 3.x (segunda edición).	Daniel Panario	Facultad de Ciencias
Dinámica y conservación de playas arenosas.	Daniel Panario	Facultad de Ciencias

PRESUPUESTO PARA EL AÑO 2005

Distribución preliminar realizada por la FC según los recursos que le asignara la Udelar de sus fondos presupuestales. Cada cifra está redondeada en miles de pesos uruguayos al valor del 1° de enero de 2005, con su equivalencia en miles de dólares estadounidenses al cambio de esa fecha: US\$ 1 = \$U 27.

SERVICIOS O RUBROS	SUELDOS DOCENTES		SUELDOS NO DOCENTES ⁽¹⁾		GASTOS E INVERSIONES		TOTALES	
	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$	miles \$U ~ miles US\$
Centro de Matemática	5574.6	206.5	265.8	9.8	138.9	5.1	5979.3	221.5
Instituto de Física	5579.0	206.6	255.8	9.5	186.1	6.9	6021.0	223.0
Instituto de Química Biológica	3905.0	144.6	416.9	15.4	104.5	3.9	4426.4	163.9
Convenio con FQuím ⁽²⁾	513.1	19.0			21.4	0.8	534.4	19.8
Instituto de Biología	15847.6	586.9	785.1	29.1	333.5	12.4	16966.2	628.4
Centro de Investigaciones Nucleares	4205.8	155.8	284.4	10.5	151.0	5.6	4641.2	171.9
Area de Geología y Paleontología	3584.8	132.8	161.4	6.0	158.6	5.9	3904.8	144.6
Maestría en Ciencias Ambientales	648.7	24.0			16.4	0.6	665.2	24.6
Maestría en Biotecnología	272.3	10.1			17.2	0.6	289.5	10.7
Geografía	1331.3	49.3			38.1	1.4	1369.4	50.7
UNCIEP	568.0	21.0	78.8	2.9	22.3	0.8	669.1	24.8
Unidad de Ciencia y Desarrollo	304.6	11.3			4.5	0.2	309.1	11.5
Unidad de Enseñanza	232.9	8.6			4.2	0.2	237.1	8.8
Educación Permanente ⁽³⁾	⁽⁶⁾ 461.7	17.1					461.7	17.1
Complemento para Dedicaciones Totales ⁽⁴⁾	21096.4	781.4					21096.4	781.4
Dedicaciones compensadas docentes	172.7	6.4					172.7	6.4
Fondos para iniciativas centrales	414.0	15.3					414.0	15.3
Fondo para contratos CSIC	132.7	4.9					132.7	4.9
Proyectos CSIC ⁽⁵⁾	5197.1	192.5			720.7	26.7	5917.8	219.2
Proyectos institucionales SECEAM ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	394.3	14.6			99.4	3.7	493.7	18.3
Proyectos institucionales CSE ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	1372.5	50.8			127.1	4.7	1499.6	55.5
Iniciativas de enseñanza – ANEP	116.9	4.3					116.9	4.3
Unidad de Vinculación con el Sector Productivo	130.4	4.8					130.4	4.8
Unidad Central de Instrum. Científica – N-SAT	165.4	6.1	76.5	2.8			241.9	8.9

Microscopía Electrónica de Barrido										16.5	0.6	16.5	0.6
Microscopía Electrónica de Transmisión										16.5	0.6	16.5	0.6
Servicio de Microscopía	429.0	15.9	209.7	7.8						19.2	0.7	657.9	24.4
Apoyo a clases prácticas de laboratorio										150.6	5.6	150.6	5.6
Salidas de campo										63.0	2.3	63.0	2.3
Apoyo a necesidades de enseñanza	310.5	11.5								11.6	0.4	322.1	11.9
Servicio de Informática	315.8	11.7	54.1	2.0						30.1	1.1	400.0	14.8
Libros, revistas y material de referencia ⁽⁷⁾										547.1	20.3	547.1	20.3
Gobierno y Administración	1275.5	47.2	⁽⁸⁾ 4123.1	152.7						229.5	8.5	5628.1	208.4
Centro de Document. Científica y Biblioteca			1601.7	59.3						56.3	2.1	1658.0	61.4
Predio, reciclaje y bioterio	131.9	4.9										131.9	4.9
Sección Consejo			235.2	8.7						28.6	1.1	263.7	9.8
Sección Concursos			114.3	4.2						121.7	4.5	236.1	8.7
Avisos de prensa										20.6	0.8	20.6	0.8
Central telefonica y recepción										333.0	12.3	516.7	19.1
Taller										15.7	0.6	652.3	24.2
Publicaciones			176.0	6.5						82.0	3.0	258.1	9.6
Compra de periódicos										5.1	0.2	5.1	0.2
Vigilancia y seguridad			1634.0	60.5						245.0	9.1	1879.0	69.6
Vehículos			391.9	14.5						47.6	1.8	439.6	16.3
Mantenimiento de ascensores										225.0	8.3	225.0	8.3
Insurnos y otros gastos de mantenimiento										50.5	1.9	50.5	1.9
Limpieza										650.0	24.1	650.0	24.1
Comisión BROU por pago de sueldos										100.0	3.7	100.0	3.7
TOTAL	74684.5	2766.1	11685.1	432.7						5209.1	192.9	91578.9	3391.8

(1) Incluyen compensaciones por dedicación y horario extra o nocturno.

(2) Cursos de Química Orgánica para varias Licenciaturas de la FC, a cargo de docentes nombrados por la FC.

(3) Partida central de la UdelaR adjudicada a esta actividad.

(4) Partidas centrales de la UdelaR que pagan el complemento de sueldo por Dedicación Total a los docentes de la FC que se encuentran en ese régimen.

(5) Partidas centrales de la UdelaR adjudicadas a proyectos presentados por docentes de la FC y aprobados por la respectiva Comisión Sectorial.

(6) Monto correspondiente al año 2004, expresado a valor del 1/1/2005; aún no establecido para el 2005.

(7) Incluye partidas para libros y materiales que se destinan a varios servicios docentes, proporcionales a su asignación de gastos.

(8) Incluye Director de División (Secretario de la FC), Director de Secretaría, y funcionarios y becarios de los sectores Decanato, Asistentes Académicos, Bedelía, Personal, Contaduría, Reguladora de Trámite y Compras.

EJECUCIÓN EXTRAPRESUPUESTAL 2004

VARIOS INVESTIGADORES TIENEN A SU CARGO LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS FINANCIADOS por organismos externos a la UdelaR y respaldados por la FC; deben contratar al personal ayudante y realizar los gastos e inversiones de acuerdo con lo previsto en el respectivo proyecto. En muchos casos, un porcentaje de los fondos otorgados (entre 5 y 15 %) se vuelca a los fondos centrales de la FC como “*canon*”, para cubrir diversos aspectos del funcionamiento general de la Facultad.

Algunos servicios internos reciben proventos por trabajos o asesorías contratados desde fuera de la FC; esos proventos se invierten en mantenimiento e insumos de los respectivos equipos, o en pago de los asesores, excepto un porcentaje que pasa también a integrar los fondos extrapresupuestales centrales.

Finalmente, algunos servicios de la FC, o directamente el Departamento de Contaduría, reciben ingresos por diversos conceptos, todos ellos relacionados con la actividad interna: matrículas, carnets, uso de vehículos, etc.

En la planilla que sigue se detalla únicamente el dinero extrapresupuestal ejecutado durante el año 2004 en salarios, gastos e inversiones, y lo recaudado por la FC para sus fondos extrapresupuestales centrales. Los proyectos se agrupan según el *área de trabajo* del investigador responsable. Las cifras están redondeadas en pesos uruguayos (\$U) y en dólares estadounidenses (US\$) según la moneda establecida en los respectivos acuerdos.

Luego de la planilla, los totales suman todos los fondos ejecutados, y todas las recaudaciones por concepto de “*canon*”; esos totales se expresan en pesos uruguayos, con su equivalencia en dólares estadounidenses según el tipo de cambio promedio en 2004: US\$ 1 ~ \$U 28,40.

INVESTIGADOR RESPONSABLE	EJECUTADO EN 2004		CANON FC		FINANCIADOR
	\$U	US\$	\$U	US\$	
Matemática					
B. Abadie			13824	396	CONICYT
A. Abella	156328	260			PDT
W. Ferrer	16928	5152	1409		CONICYT
Física					
M. Bidegain	7114	12034			IAI
R. Gambini	33000	1100	14040	396	CONICYT
C. Negreira	500	6310		837	INTA
Química Biológica					
C. Etchebere	36178	1103	11500	58	EOLI
A. Ferreira	52376				PDT
M. González	5651		4307		CHLCC
F. Zinola	27460				PDT
F. Zinola	213817	12107			PDT
F. Zinola	2426	4900		887	UTE
Biología					
A. Altesor		3033		263	IAI
J.R. Arbiza				330	Donación Sta. Elena
J.R. Arbiza	70123				PDT
L. Aubriot	22721	1035	1971	155	CONICYT
A. Brazeiro	1105		1575		LATU Cangrejos

D. Calliari	24841	104	12213		CONICYT
E. Castillo	8131	606	4391	29	CONICYT
G. Cecchetto		1673	12214		CONICYT
M. Clara	47732	81		500	Donación Clausen
M. Clara	57500	2850	10000	435	Santa Elena
D. Conde	2624	8024			IAI
Bruno Dallagiovanna	11657	2981	13171	221	CONICYT
O. Defeo	476279	1808			PDT
M.A. Duhagon	451	1405	3076	118	CONICYT
G. García	262857				PDT
G. García	27406	7967			PDT
C. Invernizzi		3568			INIA
E. Lessa	94288				PDT
M. Marín		1700		300	LATU
Carlos Martínez		4938			IAI
Carlos Martínez		57177			SACC
Claudio Martínez	8888	6013	7256	421	CONICYT
N. Mazzeo	90433	2855	41622		IMM
N. Mazzeo	216621				PDT
N. Mazzeo	47527				PDT
N. Mazzeo			34914		Uragua
H. Musto	18354	4262	13171	221	CONICYT
G. Nagy	34099	8818		1599	AIACC
G. Nagy	108460		11963		FREPLATA
F. Panzera		500		100	PNUD
F. Panzera	1000	3719		134	Un València
Y. Panzera	7555	1374		304	CONICYT
A. Parodi		306			CONICYT
Álvaro Ponce	6108	800		745	START
E. Rodríguez	9351	204		304	CONICYT
R. Russo		2420			PDT
A. Saadoun	17948	4192			INIA
Flavio Scasso	72574		5915	466	CONICYT
H. Vera		2353			INIA
D. Vizziano	143185	6429			PDT
B. Welin	6662	2832	3944	510	CONICYT
Ciencias de la Tierra					
C. Castiñeira	31608	52	12213		
Paula Collazo	3357	14298		2250	OEA
G. Piñeiro	64318				PDT
L. Sánchez	15683	1972		304	CONICYT
J. Spoturno	6402	404	3052		DINAMIGE
Investigaciones Nucleares					
D. Blanco	29354	1350	21375		DINATEN
J. Cristina		3642		390	CONICYT
J. Cristina	12675	671		1993	ICGEB
J. Cristina			14040		OIEA
S. Gama	16300	3526		900	OIEA
Beatriz Souto	9043	1290	300		OIEA
	16568	4117		600	OIEA
	11476	4165		1320	OIEA
	10168	734	5250		Techi

Facultad de Ciencias					
	3273	3721			ANEP-MEMFOD
		1485			Claude Bernard
	49615	923	16305		Clausen
	278	1404		249	Donación Fanapel
	49100	468			Donación Predio
			581		Hosp.Clín.-Gómez
			6525		IMM Museo Zoo
		9899			Préstamos
	1520	3001		750	UNESCO-3
	32383	2780		685	UNESCO-4

SERVICIO TÉCNICO, ASESOR, ETC., GENERADOR DE PROVENTOS	EJECUTADO EN 2004		CANON FC	
	\$U	US\$	\$U	US\$
L. Bettucci				209
M.C. Cabrera	5516	3976		1305
G. Chalar	14650		2585	
M. Clara	76500	331	6975	
D. Conde		255		45
L. De León			536	44
G. Eguren		659		116
Evolución		141		25
Geografía	1250		1693	
M. Lopretti				65
M. Lopretti (CARTIF)	44255	698		1160
M. Loureiro			8900	
M. Marín	3508	415		39
Microscopio Electrónico de Barrido	6507	6759	931	629
Microscopio Transición (N. Berois)	2232	108	245	83
D. Panario			226	
Radioanálisis (P. Perruni)	1780		1160	71
Radioprotección (D. Blanco)	224284	416	34741	120
Secuenciador	13852	14815	18114	2184
M. Sicardi			210	8
Suero femenino (P. Oliver)			900	
UNCIEP			148	
G.Veroslavsky (ANCAP)	20932		8100	
F. Viana	8724		707	

INGRESOS VARIOS	EJECUTADO EN 2004		CANON FC	
	\$U	US\$	\$U	US\$
Biblioteca	356			
Educación Permanente	186062	3714		
Salones de actos, etc.	197479	328		
Vehículos	4086	667		
Video	4947	880		

Total fondo extrapresupuestal ejecutado en 2004: \$ 11666834 ~ US\$ 410804
Total *canon* FC recaudado en 2004: \$ 1162841 ~ US\$ 40945

LA FC EN EL URUGUAY

LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO, QUE LA FC CUMPLE POR LA propia actividad de sus laboratorios o en el marco de diversos proyectos con otras entidades, abarcan muchos puntos y zonas del país. El mapa de págs. 82-83, ubica esos trabajos con vigencia al año 2004. Las referencias figuran en la tabla que sigue: junto al número que remite al correspondiente del mapa, se explicita el nombre del proyecto, el laboratorio que lo ejecuta y los lugares en que se investiga.

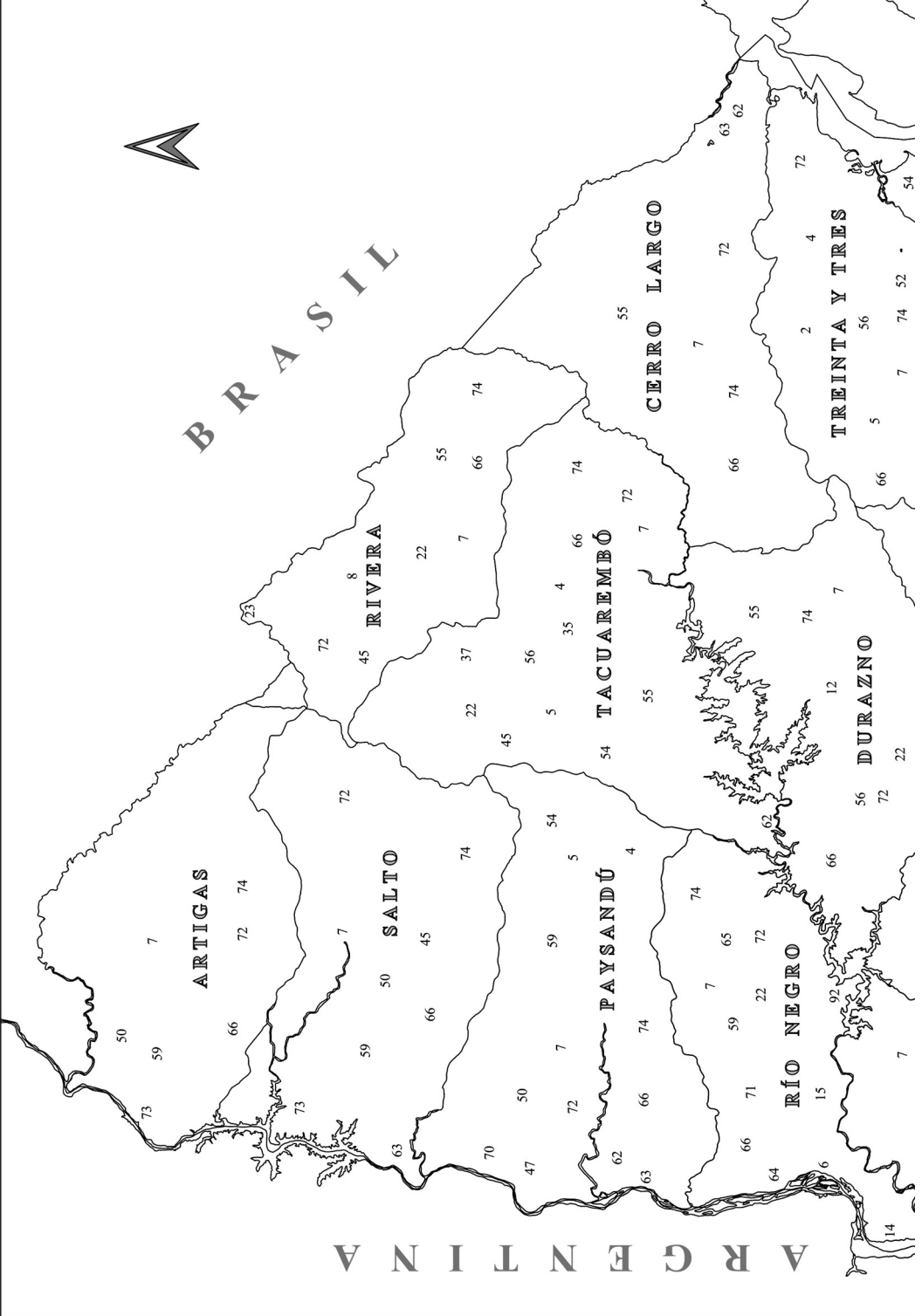
1	Relevamiento de la microbiota y microfauna en colmenas de <i>Apis mellifera</i> .	Ecología	Colonia, INIA, La Estanzuela
2	Comunidad de nemátodos de suelos sometidos a distintos usos agrícolas.	Ecología	Treinta y Tres
3	Patrones ecológicos en costas rocosas de Uruguay: diversidad, composición y distribución de invertebrados bentónicos.	Ecología Funcional	Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado, Rocha
4	Caracterización regional de los recursos forrajeros en los pastizales del Río de la Plata y la Patagonia: desarrollo de sistemas de evaluación y pronóstico de la productividad primaria.	Ecología Funcional	Paysandú, Tacuarembó, San José, Florida, Treinta y Tres, Rocha
5	The role of biodiversity and climate in the functioning of ecosystems: A comparative study of grassland, savannas and forest.	Ecología Funcional	Paysandú, Tacuarembó, San José, Florida, Treinta y Tres, Rocha
6	La hormiga <i>Atta vollenweideri</i> como especie bioingeniera en paisajes relictuales del Uruguay.	Ecología Funcional	Tres Bocas (Río Negro)
7	Estudio de los mosquitos (Diptera, Culicidae) que crían en recipientes artificiales en Uruguay y clave ilustrada.	Entomología	19 capitales, 113 centros poblados y 80 cementerios
8	An analysis of the acoustic signals produced by individuals of species belonging to the tribe Amblytropidini (Acrididae, Gomphocerinae) present in Uruguay, and the possible use in taxonomy.	Entomología	Cerro Chato Dorado (Rivera), Gruta del Palacio (Flores), La Cruz (Florida), Santiago Vázquez (Mdeo.), Sierra de las Ánimas (Maldonado), Cerro Arequita (Lavalleja)
9	Diversidad de arañas del Uruguay.	Entomología	Rocha (Bañados), Montevideo, Minas
10	Las comunidades de coleópteros copronecrófagos de diferentes ecosistemas de la Sierra de Minas.	Entomología	Minas

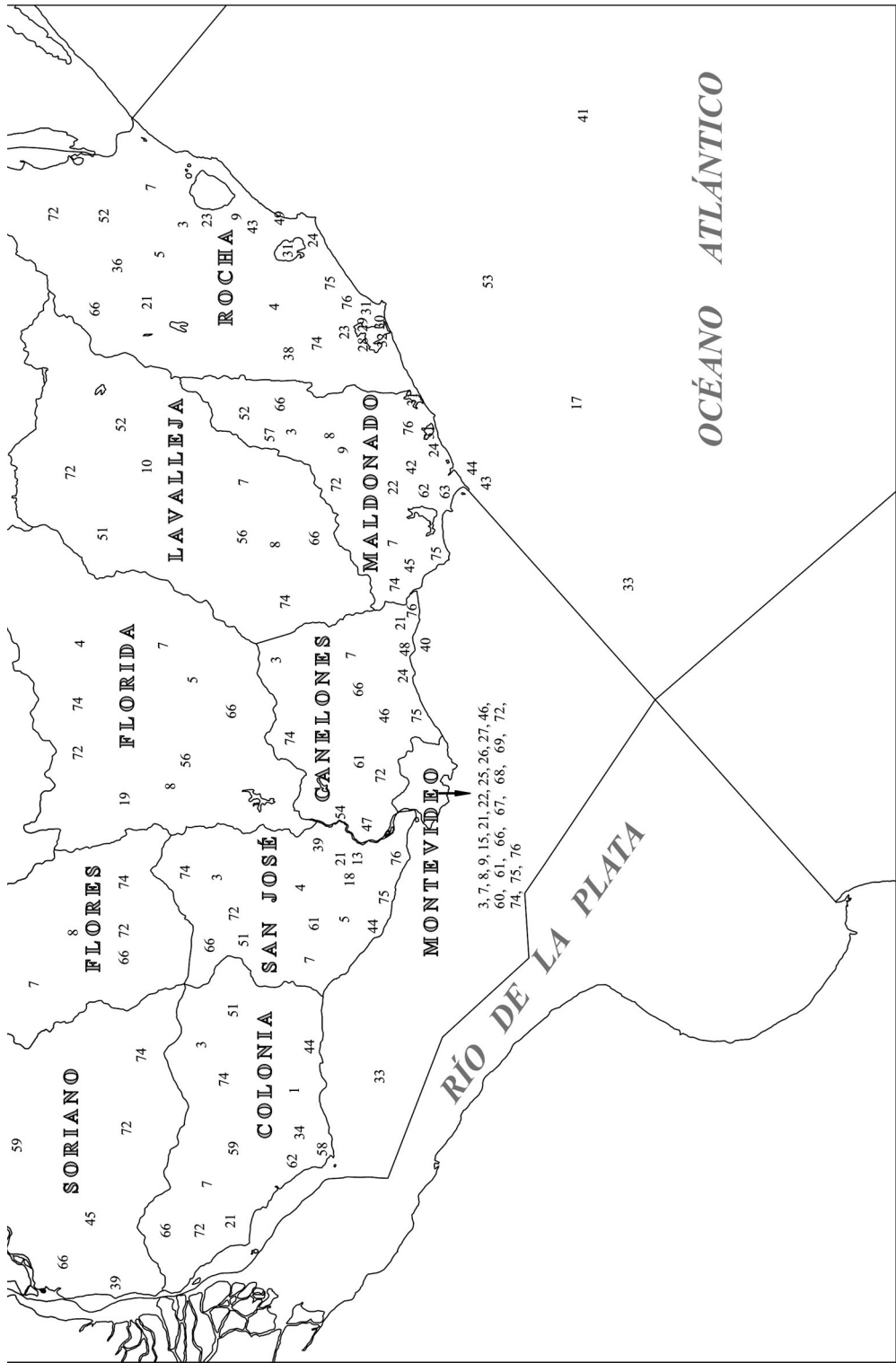
11	Estudio de la sistemática de Lycosinae paleárticos y neotropicales.	Entomología	Uruguay
12	Caracterización sanitaria y nutrición de colonias de abejas melíferas en forestación de eucaliptos.	Etología	Durazno
13	Estructura social, espaciamento y demografía en una población del complejo <i>Ctenomys pearsoni</i> (Rodentia, Octodontidae) del Uruguay.	Etología	“El Relincho” Ruta 11 Km. 18 (San José)
14	El rol de la selección sexual en los procesos de diferenciación poblacional en una especie de tucu-tucu (<i>Ctenomys rionegrensis</i>).	Etología	Las Cañas (Fray Bentos)
15	Digestibilidad y conductas post-ingestivas en un roedor hervívoro subterráneo: el caso de <i>Ctenomys</i> .	Etología	Las Cañas (Río Negro) y Carrasco (Mdeo.)
16	Estudio de los sistemas de comunicación animal, con especial énfasis en la bioacústica del género <i>Ctenomys</i> .	Etología	Litoral, San José (Estancia “El Relincho”)
17	Key aspects of the biology and ecology of the Franciscana dolphin (<i>Pontoporia blainvillei</i>).	Etología	Océano Atlántico
18	Mejoramiento genético de abejas melíferas (<i>Apis mellifera</i>) para aumento de la producción de miel y tolerancia a enfermedades de la cría.	Etología	San José
19	Evaluación de métodos de recambio de reina en colmenas de abejas melíferas en producción.	Etología	Sarandí Grande
20	Rol de la selección sexual en los procesos de diferenciación poblacional en <i>Ctenomys rionegrensis</i> : diseño de un sistema estandarizado para testear preferencias de apareamiento.	Etología	
21	Filogeografía del tucu-tucu <i>Ctenomys pearsoni</i> : variación del ADN mitocondrial y sus implicancias para la especiación cromosómica.	Evolución	Litoral platense y atlántico de Uruguay
22	Patrones y procesos de diversificación de los micromamíferos de la cuenca baja del Río de la Plata.	Evolución	Rivera, Tacuarembó, Montevideo, Río Negro, Durazno, Maldonado
23	Aspectos bioecológicos de <i>Zaprionus indianus</i> , un drosofilido invasor de las Américas, en el Uruguay.	Genética Evolutiva	Fac. de Agronomía, Campamento Don Bosco, Laguna Negra y Castillos (Rocha), Rivera
24	Factores condicionantes de la calidad del agua en lagos someros de la costa sureste del Uruguay.	Limnología	Costa este del Uruguay, desde Salinas hasta Cabo Polonio
25	Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipereutrófico en la incorporación de fosfato.	Limnología	Lago Rodó (Mdeo.)
26	Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipertrófico en la incorporación de un nutriente limitante de la producción primaria.	Limnología	Lago Rodó (Mdeo.)

27	Implementación del plan de manejo del Lago Rodó.	Limnología	Lago Rodó (Mdeo.)
28	Herbivoría y producción de copépodos en la Laguna de Rocha: acoplamiento entre producción primaria y secundaria, y rol de los copépodos como nexos entre las vías tróficas herbívora y detritívora.	Oceanología	Laguna de Rocha
29	Impacto ecológico de la apertura artificial de una laguna costera propuesta como sitio Ramsar en Uruguay: fundamentos científicos para la gestión de la Laguna de Rocha.	Limnología	Laguna de Rocha
30	Monitoreo de la calidad de agua en el marco de la experiencia piloto: cultivo de camarón nativo (<i>Penaeus paulensis</i>) en la Laguna de Rocha.	Limnología	Laguna de Rocha
31	Análisis conceptual de las interacciones biológicas entre las lagunas y el océano de la costa atlántica uruguaya.	Limnología	Lagunas de Rocha y Castillos (Rocha), Lagunas Garzón y José Ignacio (Maldonado)
32	Food web structure in two coastal lagoons of the Southern Atlantic Ocean: a comparative study using stable isotopes ratios.	Limnología	Laguna de Rocha, Lagoa dos Patos (Brasil)
33	Contraparte uruguaya en el Proyecto FREPLATA "Especies animales bentónicas introducidas, actual o potencialmente invasoras en el sistema del Río de la Plata y la región costera oceánica alemana".	Limnología	Sistema del Río de la Plata y la región costera oceánica alemana
34	Evaluación del sistema de depuración de efluentes de la planta láctea de Seglar S.A.: solución de problemáticas de calidad de agua y factibilidad de usos productivos alternativos.	Limnología	Tarariras (Colonia)
35	Determinación de indicadores biológicos en suelos forestales.	Microbiología de Suelos	Tacuarembó
36	Características simbióticas de rizobios nativos asociados a especies nativas de <i>Sesbania</i> .	Microbiología de Suelos	Rocha
37	Determinación de indicadores biológicos forestales.	Microbiología de Suelos	Tacuarembó
38	Características simbióticas de rizobios nativos asociados a especies nativas de <i>Sesbania</i> .	Microbiología de Suelos	Rocha
39	Assessing global change impacts, vulnerability, and adaptation for estuarine water of the Río de la Plata.	Oceanología	Río de la Plata y su cuenca, cuenca inferior del río Santa Lucía y zona costera adyacente
40	Organización del Sistema de Información Ecológica para pesquería.	Oceanología	Costa platense de Montevideo y Canelones
41	Primera iniciativa trinacional del uso de mediciones radiométricas satelitales de clorofila α (SeaWiFS) en el área del Atlántico Sud-Occidental.	Oceanología	Río de la Plata, plataforma uruguaya y aguas internacionales (confluencia Brasil-Malvinas)
42	Control de la reproducción en cautividad del esturión siberiano.	Oceanología	Río Negro, Maldonado

43	Investigación del virus influenza en reservorios animales.	Zoología Vertebrados	Isla de Lobos (Maldonado) y los humedales del este
44	Anatomía ósea de mamíferos del Uruguay. Aplicación de la anatomía en la identificación de restos arqueofaunísticos. Morfología ósea sistemática de los mamíferos del Uruguay, con énfasis en el postcráneo.	Zoología Vertebrados	Isla de Lobos, Colonia, San José
45	Caracterización molecular de hantavirus y de sus reservorios naturales en el Uruguay.	Zoología Vertebrados	Tacuarembó, Rivera, Salto, Soriano
46	Cartografía geológica y geotécnica de los departamentos de Montevideo y Canelones.	Evolución de Cuenas	Montevideo, Canelones
47	Bioestratigrafía y paleoambientes en depósitos cenozoicos continentales y parálisis de Uruguay.	Evolución de Cuenas	Norte de Uruguay, cuenca del Río Santa Lucía
48	Estudio de situación de riesgo geológico: anegamiento en Playa Mansa de Atlántida, erosión y sedimentación en Villa Argentina.	Evolución de Cuenas	Parque del Plata, La Floresta (Canelones)
49	Estudio morfodinámico de la playa en el balneario Aguas Dulces (Rocha).	Evolución de Cuenas	Rocha
50	Quaternary and present climates of the Paraná and Uruguay basin.	Área de Geol. y Paleontolog.	Salto, Artigas, Tacuarembó
51	PROSUL “Quimioestratigrafía de secuencias carbonáticas del Precámbrico y Paleozoico Inferior de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay”	Geología	Lavalleja y San José–Colonia
52	478 del IGCP: “Neoproterozoic-Early Palaeozoic events in SW-Gondwana”	Geología	Lavalleja, Treinta y Tres, Maldonado, Rocha
53	Sedimentología, palinología y estratigrafía de la Cuenca Punta del Este.	Geología	Plataforma continental atlántica
54	Origen y evolución de las cuencas sedimentarias mesozoicas de Uruguay.	Geología	Región de Santa Lucía y Laguna Merín, Tacuarembó, Paysandú
55	Evolución tectónica y sedimentaria de la Cuenca Chaco-paranaense uruguaya.	Geología	Rivera, Cerro Largo, Tacuarembó, Durazno
56	Evolución paleoecológica de los ambientes marinos durante la historia geológica del Uruguay: Implicaciones paloclimáticas.	Paleontología	Florida, Lavalleja, Treinta y Tres, Durazno, Tacuarembó
57	Instalación del telescopio del programa “Búsqueda uruguaya de supernovas, cometas y asteroides”.	Astronomía	Estancia “Posada La Laguna” (20 km. al sur de Aiguá, Maldonado)
58	Determinación y evaluación del <i>cluster</i> turístico de Colonia.	Geografía	Colonia, Carmelo, Rosario, Nva. Helvecia, Nva. Palmira
59	Los cambios en el uso del suelo en el litoral oeste del Uruguay.	Geografía	Litoral oeste de Uruguay

60	Desarrollo de una metodología para el análisis ambiental y territorial en la cuenca del arroyo Manga. Aplicación de SIG.	Geografía	Montevideo
61	Estrategias de producción y comercialización de frutas de hoja caduca en Uruguay.	Geografía	Montevideo, Canelones, San José
62	Regionalización y gestión territorial del Uruguay.	Geografía	Paso de los Toros, Río Branco, Paysandú, Maldonado, Colonia
63	MERCOSUR: espacio, territorio, lugar, región y paisaje.	Geografía	Río Branco, Paysandú, Salto, Maldonado
64	Sistemas de áreas protegidas. Pautas para la elaboración de un Plan de Manejo para el área de Esteros de Farrapos.	Geografía	Río Negro
65	Estudio de la materia orgánica en suelos de Uruguay mediante imágenes satelitales.	Geografía	Río Negro
66	Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.	Geografía	Uruguay
67	Metabolismo de homocisteína: la cistationina beta-sintasa y su interacción con el peroxinitrito.	Enzimología	Montevideo
68	Nitric oxide inhibition of Apo-B-mediated LDL oxidation.	Fisicoquímica Biológica	Montevideo
69	Mn-porphyrin reduction by mitochondria and the protection against peroxynitrite-induced damage.	Fisicoquímica Biológica	Montevideo
70	Implementación de un SIG municipal para la Intendencia Municipal de Paysandú.	UNCIEP	Paysandú
71	Efectos de monocultivos de <i>Eucalyptus</i> sp sobre el suelo.	UNCIEP	Río Negro
72	Geomorfología del Cuaternario.	UNCIEP	Uruguay
73	Reconstrucción paleoambiental del Pleistoceno Tardío-Holoceno para la Cuenca Norte de Uruguay.	UNCIEP-Paleontología	Artigas y Salto
74	Global correlation of late Cenozoic fluvial deposit.	UNCIEP-Paleontología	Uruguay
75	Bases ecológicas para el desarrollo de una pesquería artesanal del bivalvo <i>Donax hanleyanus</i> en la costa atlántica uruguaya.	UNDECIMAR	Costa platense desde San José a Rocha
76	Hacia la implementación de áreas marinas protegidas como herramientas para el manejo y conservación de la fauna marina costera en Uruguay.	UNDECIMAR	Costa platense desde San José a Rocha





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

CONVENIOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

LA FC MANTIENE UNA INTENSA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN, QUE EN PARTE se debe a los vínculos establecidos con numerosas instituciones nacionales y extranjeras, y a los fondos concursables que se obtienen para la imprescindible financiación de estas tareas. Lo que sigue es una lista de los acuerdos vigentes con otros organismos, según la información aportada por docentes de la FC.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APROBADOS POR EVALUACIÓN EXTERNA

• FINANCIADOS CON FONDOS NACIONALES

COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (CSIC) DE LA UDELAR

Investigación y Desarrollo

1. Desarrollo de estrategias generales para el análisis y diseño de grandes cambios metabólicos en sistemas celulares.
Responsable: L. Acerenza
2. Estudio de la movilidad diaria de la población como expresión de la dinámica interna del área metropolitana de Montevideo.
Responsable: R. Alvarado.
3. Optimización del uso del suelo para minimizar el proceso de eutrofización en cinco lagunas costeras de Uruguay.
Responsable: Rafael Arocena.
4. Análisis de captación de péptidos antibióticos o bacterias susceptibles: un abordaje de síntesis combinatoria.
Responsables: M. Azpiroz y M. Laviña.
5. Perfil de ADN de poblaciones microbianas diazotróficas en suelos y lagos de la Península Antártica e Isla Rey Jorge.
Responsable: S. Batista.
6. Análisis de las palinofloras del Paleozoico Superior en Argentina, Brasil y Uruguay.
Responsable: A. Beri.

7. Rol ecosistémico de la hormiga *Atta vollenweideri* en sabanas del litoral oeste uruguayo.
Responsable: A. Brazeiro.
8. Producción de cianotoxinas y su aplicación en el desarrollo de inmunoensayos para su detección.
Responsables: B. Brena y L. De León.
9. Influencia del entorno fisicoquímico sobre la estructura electrónica y reactividad de bases de ADN: hacia el diseño racional de sondas para diagnóstico y fármacos para quimioterapia altamente selectivos de Ru(II).
Responsable: L. Coitiño.
10. Discordancia entre el ADN mitocondrial y números cromosómicos en las ratas del género *Sacapteromys* (Rodentia, Sigmodontinae). ¿Polimorfismos ancestrales o hibridación?
Responsable: G. D'Elia.
11. Mecanismo óxido nítrico dependiente de nitrosación por lipoproteínas.
Responsable: A. Denicola.
12. Diálogo molecular parásito: nuevas claves para un viejo lenguaje.
Responsable: A. Esteves.
13. Álgebras de Hopf y combinatorias.
Reponsable: W. Ferrer.
14. Sistemas complejos en ciencias sociales y naturales.
Responsable: H. Fort.
15. Diseño de señales y su posible influencia en la organización sociorreproductiva de los tucú tucú solitarios.
Responsable: G. Francescoli.
16. Dinámica secular de sistemas planetarios y cuerpos menores.
Responsable: T. Gallardo.
17. Hipótesis alternativas de diferenciación en especies de peces anuales endémicas de la Cuenca del Río Uruguay.
Responsable: G. García.
18. Variabilidad genética de Enterovirus: su importancia en relación con la diabetes tipo 1 en niños uruguayos.
Responsable: L. García.
19. Diferenciación de la línea germinal masculina: caracterización funcional de nuevos productos de expresión específica de la espermatogénesis de los mamíferos.
Responsables: A. Geisinger y R. Wettstein.
20. Estudio del rol de las células dendríticas en la ruptura de la tolerancia en la enfermedad celíaca.
Responsable: A. Hernández.
21. Variación genética intracolonia asociada a la resistencia a la Asosferiosis en abejas melíferas (*Apis mellifera* L.).
Responsable: C. Invernizzi.

22. Estudio de la relación axón–glia en nervios periféricos, en patologías neurodegenerativas de origen genético en humanos.
Responsable: A. Kun.
23. Sesgos de apareamiento en fenotipos alternativos del tucu tucu de Río Negro (*Ctenomys rionegrensis*).
Responsable: E. Lessa.
24. Selección sexual en peces anuales de los humedales de la cuenca de la Laguna Merín.
Responsable: M. Loureiro.
25. Maximización de la adsorción de proteínas sobre metales para el desarrollo de biosensores.
Responsable: E. Méndez.
26. Dinámica y estructura de la comunidad de bacterias oxidantes de amonio en dos ecosistemas: suelo con cultivo de arroz y reactor nitrificante-desnitrificante.
Responsable: R. Menes.
27. Factores ecológicos y fisiológicos que afectan la organización y evolución del genoma.
Responsable: H. Musto.
28. Magmatismo mesozoico de la región sureste de Uruguay.
Responsable: R. Muzio.
29. Búsqueda de reguladores globales del metabolismo del hierro en *Sinorhizobium meliloti* 1021.
Responsables: Francisco Noya y Elena Fabiano.
30. Geoquímica y magnetismo de las formaciones de hierro bandeadas de Uruguay: significado geológico e implicancias paleogeográficas, paleoclimáticas y económicas.
Responsable: P. Oyhançabal.
31. Genética de insectos vectores de la enfermedad de Chagas (Hemiptera Reduviidae).
Responsable: F. Panzera.
32. Estudio del proceso de metaciclógenésis en *Trypanosoma cruzi*: un enfoque proteómico.
Responsable: A. Parodi.
33. Determinación del valor absoluto de la paleointensidad geomagnética sobre las formaciones volcánicas de América Latina.
Responsable: L. Sánchez.
34. Elaboración de sustratos y fertilizante orgánico para hortifruticultura mediante la biotecnología del vermicompostaje de desechos agroindustriales.
Responsable: M. Sarasola.
35. Ribonómica del sistema nervioso central: análisis genómico del ARN mensajero en ribonucleopartículas neurales.
Responsable: J. Sotelo Silveira.
36. Paleontología, geocronología y evolución de paleoambientes fluvio-eólicos en los últimos 25 millones de años en el sur de Uruguay (cuenca del río Santa Lucía).
Responsable: M. Ubilla.

Iniciación a la investigación

37. Grupos de lazos en topología de cuerdas.
Responsable: J. Alonso.
38. Caracterización de muerte celular programada en *Physcomitrella patens*.
Responsable: M. Bentancor.
39. Investigación del virus influenza en reservorios animales.
Responsable: A. Blanc.
40. Ecología de gasterópodos bentónicos del Río de la Plata y frente oceánico.
Responsable: A. Carranza.
41. Estudio de un yacimiento con mamíferos pleistocénicos: Elaboración de una lista taxonómica actualizada y formulación de hipótesis.
Responsable: A. Corona.
42. Abundancia relativa y paleoecología de la megafauna lijanesa en Uruguay, provincia de Buenos Aires.
Responsable: A. Czerwonogora.
43. Identificación de proteínas de membrana externa de *Proteus mirabilis* expresadas diferencialmente *in vivo* mediante estrategias proteómicas.
Responsable: B. d'Alessandro.
44. La corvina rubia (*Micropogonias furnieri* Desmarest 1823, Perciformes - Scienidae) de la Laguna de Rocha: ¿un caso de especiación ecológica?
Responsable: Alejandro d'Anatro.
45. Pleistoceno Tardío/Holoceno en el este de Uruguay: aportes del análisis de silicofitolitos en testigos de lagunas costeras.
Responsable: Laura del Puerto.
46. Biodiversidad de parásitos de la lisa (*Mugil lisa*) de la Laguna de Rocha.
Responsable: G. Failla.
47. Papel de los nitrolípidos en la modulación de la diferenciación de macrófagos.
Responsable: M. Ferrari.
48. Dinámica del bacterioplancton heterótrofo en lagunas costeras: abundancia, biomasa y biodiversidad.
Responsable: P. Gómez.
49. Mecanismos evolutivos del retrotransposón Babar en especies del género *Cynolebias* Curprionodontiformes – Rivuliidae.
Responsable: V. Gutiérrez.
50. Efectos de la comunidad océano–laguna sobre la estructura y productividad de la comunidad fitoplanctónica (Laguna de Rocha).
Responsable: Valeria Hein.

51. Estudio de métodos de inmovilización de DNAs sobre electrodos modificados de carbono grafito – polianilina para su uso en la cuantificación de anticuerpos antiDNAs en el lupus eritematoso sistémico.
Responsable: T. Laube.
52. Demografía e historia de vida del isópodo *Excirolana braziliensis* en el extremo sur de su rango geográfico: un análisis a diferentes escalas espaciales en la costa uruguaya.
Responsable: G. Martínez.
53. Efecto de las plantas flotantes libres de gran tamaño en el uso del espacio de peces y zooplancton.
Responsables: N. Mazzeo y Mariana Meerhoff.
54. Estudio molecular del virus linfotópico de células T de humanos (HTLV).
Responsable: M. Moreno.
55. Revisión de las especies uruguayas de las superfamilias Papilomoidea y Hesperioidea.
Responsable: R. Seguí.
56. Rayos cósmicos ultra energéticos.
Responsable: J.C. Tulic.
57. Diversidad comparada de la helmintofauna presente en las especies del género *Ctenomys* (Rodentia – Ctenomyidae) de Uruguay.
Responsable: G. Varela.
58. Influencia del estadio reproductivo en la ansiedad experimental de la rata en el modelo de *black and white*.
Responsable: María Zuluaga.

Sector productivo

59. Evaluación del sistema de depuración de efluentes de la planta láctea de Seglar S.A.: solución de problemáticas de calidad de agua y factibilidad de usos productivos alternativos.
Responsable: D. Conde
60. Estratigrafía, petrografía, edad y distribución del Grupo Mina Verdún, unidad clave para la industria del cemento y cal.
Responsable: C. Gaucher
61. Desarrollo preclínico de agentes análogos de Flavonoides Naturales.
Responsable: M. González.
62. Caracterización sanitaria y nutrición de colonias de abejas melíferas en forestación de Eucaliptos.
Responsable: C. Invernizzi.
63. Manejo de biota edáfica (microflora y microfauna) en hortifruticultura intensiva bajo cubierta: mejora de los factores de fertilidad y sanidad a través de la aplicación de vermicompuestos.
Responsable: Horacio Vera.
64. Interacciones predatorias espacio-temporales de arañas-abejas en apiarios de Uruguay.
Responsable: C. Viera.

COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA (CSE) DE LA UDELAR

65. Formación didáctica de docentes universitarios.
Responsable: Á. Beri.
66. Desarrollo sustentable de la Cuenca del Pintado.
Responsables: M. Bessonart y M. Achkar. Co-financia Intendencia Municipal de Artigas.
67. Mejora de la enseñanza en laboratorios prácticos reforzando el equipamiento espectrofotométrico.
Responsable: A. Denicola.
68. Creación de un Laboratorio de Monitoreo de Comportamiento animal.
Responsables: A. Ferreira y C. Altuna.
69. Proyecto de Maestría en Ciencias Ambientales.
Responsables: D. Panario, G. Nagy y R. Cayssials.
70. Diseño de *software* multimedia interactivo para apoyo a la enseñanza de grado.
Responsable: Mario Piaggio.

COMISIÓN SECTORIAL DE EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL MEDIO (CSEAM) DE LA UDELAR

71. Carrera Técnico en Gestión de Recursos Naturales.
Responsables: M. Bessonart y R. Maneyro.
72. Conocimiento y gestión de los recursos acuáticos del Uruguay: Interacción entre la investigación y la comunidad.
Responsable: D. Conde.

PROYECTOS ECOS

(Programas de cooperación bilateral co-financiados por el gobierno de Francia y fondos de la Udelar, atribuidos mediante concurso)

73. How does sensory information transfer depend on imaging strategy?
Responsable: R. Budelli
74. Control del ciclo y reprogramación celular: repertorio de las proteínas ubiquitinadas mediado por SIAH-1.
Responsable: R. Ehrlich.
75. Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de purina y prolina en *Aspergillus nidulans*.
Responsable: L. Gorfinkiel, actualmente R. Ehrlich.

PEDECIBA

76. 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.

77. Inestabilidad de Faraday en fluidos no-newtonianos.
Responsables: C. Cabeza y Marta Rosen.
78. Generación de haces no difractivos.
Responsable: José Ferrari.
79. Óptica no lineal: estudio de las propiedades de la Bacteriorhodopsina.
Responsable: José Ferrari.
80. Sensores ópticos.
Responsable: José Ferrari.
81. Resistencia comportamental y fisiológica de las abejas *Apis mellifera*, a la cría yesificada.
Responsable: C. Invernizzi.
82. Comunidad de nematodos de suelos sometidos a distintos usos agrícolas.
Responsable: Verónica Korenko. Financiación parcial PEDECIBA.
83. Estudio del plegamiento del receptor de estrógenos humano.
Responsable: M. Marín.
84. Identificación de proteínas asociadas a los corpúsculos calcáreos de cestodes.
Responsable: M. Marín y M. Señorale.
85. El rol de la selección sexual en los procesos de diferenciación poblacional en una especie de tucu-tucu (*Ctenomys rionegrensis*).
Responsable: B. Tassino.
86. Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc .
Responsable: S. Verdera.

INIA

87. Desarrollo de un Sistema Nacional de Información y Aplicaciones de Pronósticos Climáticos para el sector agropecuario.
Responsable: M. Bidegain.
88. Evaluación de diferentes métodos de introducción de reinas en colonias de abejas melíferas en producción.
Responsable: C. Invernizzi.
89. Fotosíntesis. Identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción de *Eucalyptus grandis*.
Responsable: V. Martín.
90. Construcción de un banco de datos de hongos patógenos de *Eucalyptus* en Uruguay y desarrollo de una técnica de diagnóstico en madera atacada, por biología molecular.
Responsable: M. Piaggio.
91. Optimización de los requerimientos nutricionales y de la capacidad de utilización de la fibra en la etapa de mayor riesgo de ortandad en el charabón (*Rhea americana*).
Responsable: A. Saadoun.

Proyectos DINACYT – Fondo “Clemente Estable”

92. Herbivoría y producción de copépodos en la Laguna de Rocha: acoplamiento entre producción primaria y secundaria, y rol de los copépodos como nexos entre las vías tróficas herbívora y detritívora.
Responsable: D. Calliari.
93. Búsqueda de los genes que delimitan el plano corporal de los parásitos *Echinococcus granulosus* y *Mesocestoides corti*.
Responsable: E. Castillo.
94. Selección de indicadores biológicos de la calidad del suelo sensibles a variaciones en el uso y manejo.
Responsable: L. Frioni.
95. Álgebras de dimensión homológica bajas generalizadas.
Responsable: M. Lanzilotta.
96. Aportes a la determinación de la identidad centromérica: “Caracterización de las proteínas centroméricas Cenp-A y ZW en los cromosomas holocéntricos de *Triatoma infestans*”.
Responsable: Y. Panzera.
97. Monoides reductivos: geometría, representaciones y teoría de invariantes.
Responsable: A. Rittatore.
98. Ensamblaje de la ATP sintetasa de *Escherichia coli*: empleo del antibiótico microcina H47 como herramienta de análisis.
Responsable: E. Rodríguez.
99. Análisis tectónico de la Cuenca Playa Verde (Piriápolis) sobre la base de estudios estructurales y paleomagnéticos.
Responsable: L. Sánchez-Bettucci.

PROYECTOS DINACYT – PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (PDT)

100. Caracterización molecular de hantavirus y de sus reservorios naturales en el Uruguay.
Responsable: J. Arbiza.
101. Optimización de la información mediante coordinación sensorio-motriz en peces eléctricos de pulsos.
Responsable: R. Budelli.
102. Caracterización físico-biológica del Río de la Plata exterior.
Responsable: G. Cervetto (en colaboración con DINARA-MGAP).
103. Hacia una implementación de áreas marinas protegidas como herramientas para el manejo y conservación de la fauna marina costera en Uruguay.
Responsable: O. Defeo.
104. Moléculas de resolución de la inflamación en *Echinococcus granulosus*.
Responsable: A.M. Ferreira (Inmunología, FQuím); colabora: M. Bessonart, M. Salhi.

- 105.** Identificación de poblaciones de Clupeiformes de interés comercial de la costa uruguaya del Río de la Plata y su frente oceánico mediante datos morfológicos y moleculares.
Responsable: G. García.
- 106.** Genes y ecología: adaptación de genes mitocondriales en mamíferos subterráneos.
Responsable: E. Lessa.
- 107.** Cultivo y uso de tararira (*Hoplias malabaricus*) en la restauración de sistemas acuáticos someros y eutróficos.
Responsable: N. Mazzeo.
- 108.** Técnicas de ADN para recursos pesqueros.
Responsable: Alfredo Pereira (DINARA); colabora: M. Marín.
- 109.** Las comunidades de tetrápodos continentales de Uruguay y su importancia en el contexto paleofaunístico de Gondawna y Pangea.
Responsable: G. Piñeiro.
- 110.** Desarrollo de productos biotecnológicos para detección precoz de enfermedades en humanos.
Responsable: C. Sanguinetti.
- 111.** Costos y beneficios socioeconómicos y ambientales del uso actual de la Laguna de Rocha y su cuenca: insumos para la gestión integrada de un área protegida costera.
Responsable: H. Tomassino.
- 112.** Control de la reproducción en cautividad del esturión siberiano *Acipenser Baeri*.
Responsable: D. Vizziano.
- 113.** Diseño y optimización de celdas de combustible de metanol para la generación de energía eléctrica de mediana potencia.
Responsable: F. Zinola.

COMISIÓN HONORARIA DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER

- 114.** Receptor de estrógenos: estructura y función en la patología tumoral.
Responsable: M. Marín.

OTROS PROYECTOS CON FONDOS NACIONALES

- 115.** Investigación del virus influenza en reservorios animales.
Financia Donación Laboratorio Clausen. Responsable: J. Arbiza.
- 116.** Monitoreo de hongos colonizadores de troncos de *Eucalyptus spp.*: evaluación de podredumbre de árboles en pie, luego del corte y en playas.
Responsable: L. Bettucci. Financia Eufores SA (convenio con UdelaR).
- 117.** Guión de CDs interactivos y guías didácticas para la asignatura Ciencias de la Naturaleza, 3^{er} año de Ciencias Físicoquímicas: “Explorando la naturaleza microscópica de la materia.”
Financia: Contrato ANEP-MEMFOD. Responsable: L. Coitíño.

- 118. Control biológico de hongos fitopatógenos mediante el uso de extractos vegetales, composta y su derivados.
Responsable: S. Lupo. Financia Cielo Verde SRL.
- 119. Interpretación de los paisajes predominantes en el litoral costero atlántico del Uruguay.
Responsable: A.M. Martínez. Financia FREPLATA.
- 120. Paisajes y vegetación.
Responsable: A.M. Martínez. Financia FREPLATA.
- 121. Implementación del plan de manejo del Lago Rodó.
Responsable: Federico Quintans. Financia IMM.
- 122. Organización del sistema de Información Ecológico para pesquería.
Responsable: Dmitriï Severov. Financia: DINARA.
- 123. Daño en cebada y su relación con el estrés oxidativo.
Responsables: S. Vidal y B. Álvarez. Financian: CEGETEC Maltería Oriental y UdelaR.
- 124. Convenio del Área Radiofarmacia del CIN con Techí S.A. para fabricación y control de kits liofilizados de radiodiagnóstico.
- 125. Convenio del Área Radiofarmacia del CIN con FERTILAB sobre anticuerpos anti-receptor de FSH.

• FINANCIADOS CON FONDOS INTERNACIONALES

- 126. Contaminación orgánica en la Laguna de Rocha.
Financian: PROBIDES-GEF-PNUD. Responsable: R. Arocena.
- 127. Identification of genes related with antiproliferative effects and secondary effects of retinoic acid and vitamin D3 treatments of neuroblastoma.
Financia: Third World Academy of Sciences. Responsable: G. Bedó.
- 128. Development of a collaborative research network for the study of regional climate variability and changes, their prediction and impact in the MERCOSUR area.
Financia: IAI-National Science Foundation. Investigador principal: M. Bidegain.
- 129. Integrating multiple demands on coastal zones with emphasis on aquatic ecosystems and fisheries (INCOFISH). WP3 Biodiversity Mapping.
Responsables por FC: E. Brugnoli y F. Scasso.
- 130. DOM degradation by natural UV radiation and the effects on the bacterioplankton in a shallow coastal lagoon from a Southern Atlantic Biosphere Reserve.
Financia: IFS. Responsable: D. Conde.
- 131. Food web structure in two coastal lagoons of the Southern Atlantic Ocean: a comparative study using stable isotopes ratios.
Financia: IAI. Responsable: D. Conde.

- 132.** Impacto ecológico de la apertura artificial de una laguna costera propuesta como sitio Ramsar en Uruguay: fundamentos científicos para la gestión de la Laguna de Rocha.
Financia: Ramsar. Responsable: D. Conde.
- 133.** Nitric oxide inhibition of Apo-B-mediated LDL oxidation.
Financia: Fogarty-NIH (International Research Collaboration Award). Responsable: A. Denicola.
- 134.** Caracterización de nuevos materiales.
Financia: PROSUL. Responsable: Dr. J. A. Eiras
- 135.** Deformación de la aleación Al-4%Cu en canal angular: modelado matemático, caracterización metalográfica, estructural y de propiedades mecánicas.
Financia: PROSUL. Responsable: M. Ferrante.
- 136.** Mn-porphyrin reduction by mitochondria and the protection against peroxynitrite-induced damage.
Financia: Third World Academy of Sciences. Responsable: G. Ferrer.
- 137.** Caracterización genética de la mosca de la bichera *Cochliomyia hominivorax* en poblaciones naturales del Uruguay.
Financiación parcial: International Atomic Energy Agency. Responsable: S. Gama.
- 138.** Identification and characterization of genes required for permease functionality in the fungus *Aspergillus nidulans*.
Financia: IFS. Responsable: Lisette Gorfinkiel, actualmente R. Ehrlich.
- 139.** A new way of prediction and managing nuisance algae in Uruguayan lakes.
Financia WOTRO Netherlands Foundation for the Advancement of Tropical Research. Responsable: Carla Kruk.
- 140.** An analysis of the acoustic signals produced by individuals of species belonging to the tribe Amblytropidini (Acrididae, Gomphocerinae) present in Uruguay, and their possible use in taxonomy.
Financia: Orthopterists' Society. Responsable: E. Lorier.
- 141.** Un centro sudamericano de modelización de los procesos oceánicos, costeros y estuarinos relacionados con el cambio global.
Financia: National Science Foundation. Responsables: C. Martínez y Magdalena Blanco (FC), E.J. Campos (Brasil), R. Bleck y J.L. Miller (EE.UU.) y A.R. Piola (Argentina).
- 142.** Cambio global en el Atlántico sudoccidental desde la costa hasta las planicies oceánicas adyacentes.
Financia: IAI-National Science Foundation. Responsables: C. Martínez (FC), E.J. Campos (Brasil), J.L. Miller (Canadá) y A.R. Piola (Argentina).
- 143.** Climate induced shifts in South American lake ecosystems threats and novel restoration perspectives.
Coordinador: N. Mazzeo. Financia: Stichting voor Wetenschappelijk Onderzoek in de Tropen (WOTRO), Países Bajos.
- 144.** Effect of *Eichhornia crassipes* on the horizontal migration pattern of large-bodied cladocerans.
Financia: British Ecological Society. Responsable: M. Meerhoff.

- 145.** The structuring role of macrophytes on trophic dynamics under a global warming scenario.
Financia: Forskningsstyrelsen (Agencia de Investigación) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Dinamarca/Aarhus Universitet. Responsable: M. Meerhoff.
- 146.** Assessing global change impacts, vulnerability, and adaptation strategies for estuarine waters of the Rio de la Plata.
Financia: Third World Academy of Sciences, en el marco del programa AIACC-GEF. Responsable: G. Nagy.
- 147.** Floraciones algales nocivas.
Financia: US AID (Complementary funds for stakeholders & capacity building). Responsables: G. Nagy, M. Bidegain.
- 148.** Estudio comparativo del uso de la tierra en la Cuenca de la Laguna Merín (zona perteneciente al Uruguay) (mediante imágenes de las cámaras MMRS y HRTC).
Financia: CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Argentina). Responsable: D. Panario.
- 149.** Quaternary and present climates of the Paraná and Uruguay basins, SE South America (Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay).
Financia: INQUA Loess Commission. Responsable: D. Panario.
- 150.** Global correlation of late Cenozoic fluvial.
Financia: International Geological Correlation. Responsables: D. Panario y R. Fariña.
- 151.** Chagas Disease Intervention Activities.
Coordina: F. Guhl (Un Los Andes, Colombia); responsables del centro de referencia para análisis genéticos: F. Panzera y R. Pérez. Financia: Comunidades Europeas.
- 152.** Impact of forestry on Uruguayan grasslands: changes in land use patterns and ecosystem functioning (PESCA: Program to Expand Scientific Capacity in the Americas).
Financia: National Science Foundation. Responsable: José Paruelo (Argentina), con G. Eguren, B. Costa, C. Rodríguez y A. Altesor (Uruguay).
- 153.** Development of radioimmunometric assays and kits for environment and food quality control applications.
Financia: International Atomic Energy Agency. Responsable: A. Robles.
- 154.** *In vivo* and *in vitro* analyses of microcin H47 mode of action.
Financia: IFS. Responsable: E. Rodríguez.
- 155.** Monitoreo de la calidad de agua en el marco de la Experiencia piloto: cultivo de camarón nativo (*Penaeus paulensis*) en la Laguna de Rocha.
Financia: AVINA. Responsable: Lorena Rodríguez.
- 156.** Monitoreo de la calidad del agua en el marco de la experiencia piloto: Cultivo de camarón nativo (*Penaeus paulensis*) en la Laguna de Rocha.
Responsable: L. Rodríguez-Gallego; en colaboración con PROBIDES, Asociación de Pescadores Artesanales en Lagunas Costeras, FURG. Financia Fundación AVINA (Suiza).
- 157.** ^{99m}Tc labelling of HNE1 and UBI peptides using direct and indirect methods. Further standardisation of techniques for *in vivo* and *in vitro* evaluation of the ^{99m}Tc labelled peptides.
Financia: International Atomic Energy Agency. Responsable: B. Souto.

- 158.** Primera iniciativa trinacional del uso de mediciones radiométricas satelitarias de clorofila α (Sea WiFS) en el área del Atlántico Sud-Occidental.
Financia: OEA. Responsable: D. Vizziano.
- 159.** Programas especiales de gobiernos e instituciones internacionales, entre los cuales se destacan las becas de postgrado de los gobiernos de Alemania, Brasil, Canadá, Chile, España, Francia, Italia, Japón, Reino Unido, Suecia, Unión Europea y diversas agencias de Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales.
Entre las becas de grado se destacan los programas PIMA y ESCALA.

OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN URUGUAY

- 160.** Convenio con UTE para el Monitoreo de la calidad de agua y la eutrofización del Embalse de Rincón del Bonete.
Responsable: D. Conde.
- 161.** Convenio con la FMed para la Instalación y mantenimiento de un Serpentario para el suministro de los antígenos necesarios para la producción nacional de suero antiofídico.
Responsable: M. Meneghel.
- 162.** Proyecto de cooperación entre el Oak Ridge National Laboratory, Centro de Medicina Nuclear (FMed), Departamentos de Radiofarmacia y Radiofísica y Radioquímica del CIN (FC) y cátedra de Radioquímica (FQuím) para el Estudio de compuestos de ^{188}Re para terapia paliativa del dolor en metástasis óseas.
- 163.** Acuerdo con el CIAT (Hospital de Clínicas, FMed) y la Sección Entomología de la FC, para estudio de casos de aracnidismo y accidentes con artrópodos en general en el Uruguay.
- 164.** Convenio con LATU a efectos de que la FC seleccione estudiantes avanzados para trabajar como guías en la Exposición Espacio Ciencia.
- 165.** Convenio entre el Centro de Matemática y el MSP-Dirección General de la Salud para “Conformación del Grupo Estadística de la Salud”.
- 166.** Convenio con la Dirección Nacional de Meteorología (Ministerio de Defensa Nacional) para el desarrollo del Proyecto regional sobre medición de la capa de ozono y radiación ultravioleta superficial y su impacto ambiental.
- 167.** Convenio con Laboratorios Clausen S.A. para Control de Calidad.
- 168.** Convenio con el LATU para que la FC participe en la selección de guías para la exposición de Espacio Ciencia.
- 169.** Convenio con la FAgron para utilización de equipo de cromatógrafo de gases y *software* adecuado, en conjunto entre ambas instituciones.

170. Convenio entre Prodie S.A. y Granja Roland con la sección Limnología para el cultivo y uso de tarariras en la restauración de sistemas acuáticos someros.
171. Convenio con el Ministerio de Defensa, Dirección Nacional de Meteorología y la UdelaR (FIng y FC), para la colaboración interinstitucional a fin de mejorar las condiciones en que se crea y elabora información climática de base científica en nuestro país.
172. Convenio entre la UdelaR-FC y la ONG Vida Silvestre-Uruguay para la cooperación científica y técnica tendiente a optimizar sus respectivas competencias, desarrollo conjunto o coordinado de proyectos de investigación, asistencia técnica o intercambio de información científica y cualquier otra forma de cooperación idónea.

CONVENIOS MARCO

* NACIONALES

173. Convenio con DINAMIGE para elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación técnica y científica en las áreas de geología, aguas subterráneas, minería y ordenamiento territorial.
174. Convenio con el Ministerio del Interior-Dirección Nacional de Policía Técnica, con el fin de adoptar programas de coordinación y cooperación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación en áreas de mutuo interés, la formación y perfeccionamiento de recursos humanos y el intercambio de información científica y técnica.
175. Convenio con el MEC para desarrollo de actividades científicas y educativas en el Observatorio Astronómico Los Molinos, y pasantías para estudiantes terciarios y docentes de Educación Secundaria.
176. Comité de Apoyo al Programa Nacional de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles del MEC. Participan MEC, FC (N. Berois), INAME, Fomación y Perfeccionamiento Docente, Educación Secundaria, Educación Primaria, UTU, IIBCE y LATU.
177. Acuerdo con MEC y MSP para facilitar intercambios de conocimientos y contribuir al desarrollo de la investigación biológica, biomédica y biotecnológica de la región. También para promover, dentro de lo posible, la constitución de una red regional entre instituciones académicas, centros de investigación y las universidades del Mercosur ampliado y el Instituto Pasteur.
178. Convenio con el IIBCE para colaboración científica y académica.
179. Convenio con LATU para cooperar en el estudio y ejecución de investigaciones, trabajos y cualquier otra actividad de interés común, lo que implicará la capacitación e intercambio de profesionales y estudiantes.
180. Convenio con ANEP para asesoramiento de programas curriculares primarios y secundarios en las áreas científicas, régimen de pasantías de profesores en los laboratorios de la FC, asesoramiento técnico-pedagógico de docentes de ANEP para elaboración de pruebas de ingreso, y creación de un centro deportivo multi-institucional en el Centro Universitario Malvín Norte.

- 181.** Convenio con el MVOTMA para financiación de pasantías de estudiantes de la Maestría en Ciencias Ambientales.
- 182.** Convenio con el MGAP-DINARA para coordinar actividades que permitan alcanzar resultados aplicables al ordenamiento y manejo sustentable de los recursos acuáticos, así como potenciar el desarrollo de las Ciencias del Mar.
- 183.** Convenio con INIA para acordar condiciones que contribuyan a la mejora de los procesos de ejecución y administración de los proyectos de investigación.
- 184.** Convenio con PEDECIBA para programas de docencia y de investigación.
- 185.** Convenio entre UdelaR-FC y la ONG Tarumán para elaborar y ejecutar proyectos de cooperación en aspecto de capacitación y de interés común para la generación de trabajo genuino.
- 186.** Convenio entre la Sección Virología (FC) y el Dpto. de Bacteriología (FMed) para actividades en el área de Virología (cursos, publicaciones, investigación, docencia).
- 187.** Convenio con FMed en el área de la Parasitología.
- 188.** Convenio con FHCE para la contribución mutua al desarrollo de la formación universitaria y el conocimiento científico de sus estudiantes.
- 189.** Convenio con Grupo de Apoyo de la Armada (GRUYO) para programas y proyectos en áreas de interés común (instalación de equipos aplicados a investigación, asistencia técnica, etc.) e instalación de un grupo de trabajo en Corrosión y Superficie con el laboratorio de Electroquímica Fundamental de la FC.
- 190.** Convenio de cooperación científica y técnica con el Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA).
- 191.** Convenio con la Intendencia Municipal de Paysandú para cooperación en temas vinculados al desarrollo local y el ordenamiento ambiental del territorio, así como la formación de personal altamente calificado para estos fines.
- 192.** Convenio con la Intendencia Municipal de Rivera para elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación.
- 193.** Convenio con el Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay (CEADU) para cooperación en el área de productos reciclables.
- 194.** Convenio con Volke S.A. (Uruciencias.com) con el objeto de establecer un marco de actuación para la colaboración mutua.
- 195.** Convenio con el Instituto Biotecnológico de Investigaciones Médicas para investigación científica en ciencias médicas y naturales, formación técnica de recursos humanos, etc.
- 196.** Convenio con el establecimiento “El Relincho”, departamento de San José, para elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación.
- 197.** Convenio con CUDECOOP para práctica laboral y profesional por estudiantes de la Maestría en Ciencias Ambientales.

- 198.** Acuerdo con la Sociedad Zoológica del Uruguay para servicios bibliográficos y bibliotecológicos.
- 199.** Convenio con la Cooperativa Comunidad del Sur para capacitación, investigación y difusión de la problemática ambiental.
- 200.** Convenio con la empresa “ATGen S.R.L., Sistemas Moleculares” para la cooperación en áreas de interés mutuo.
- 201.** Convenio con el Ministerio Público y Fiscal para la estructuración de cursos, charlas y/o conferencias divulgativas, referidas a las Ciencias forenses y a sus diferentes posibilidades técnicas de aplicación en nuestro medio dirigidas a los Sres. Fiscales y referidas al rol del Ministerio y la actividad probatoria judicial dirigidas a estudiantes.
- 202.** Convenio con la Embajada de Francia, la Alianza francesa y el liceo Francés, para el dictado de cursos de Estrategia de Lectura en Idioma Francés.
- 203.** Convenio con el MGAP, Dirección General de Servicios Agrícolas para el desarrollo de proyectos de mutuo interés en las áreas de protección fitosanitarias, producciones diferenciadas, análisis de residuos y alimentos para animales
- 204.** Convenio para la conformación de Unidades Asociadas entre el laboratorio de Electroquímica Fundamental del Instituto de Química Biológica de FC y el instituto de Ingeniería Química de FIng.
- 205.** Convenio con el parque tecnológico industrial (PTI) de la IMM.
- 206.** Convenio marco con la IMArtigas y la ONG Artigas 86.

* **INTERNACIONALES**

- 207.** Convenio entre el CIN y la Agencia Internacional de Energía Atómica.
- 208.** Acuerdo de cooperación científica con ENSAT-INP (Francia).
Responsable: D. Panario.
- 209.** Convenio marco con el Instituto Nacional Politécnico (INP) de Toulouse, Francia, con el objetivo de establecer y desarrollar la cooperación en disciplinas de docencia e investigación relativas a las áreas científicas de interés común.
- 210.** Convenio con Un Limoges (Francia) para desarrollar la cooperación científica en el área de ciencias de la tierra, y promover proyectos de investigación conjunta.
- 211.** Convenio con Un León, España, para promover el desarrollo y difusión de la cultura, y en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica.
- 212.** Convenio con el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), utilizado por la FC para programas de intercambio de docentes y becarios.

213. Convenio con el Inst de Investigación Espacial de la Academia de Ciencias de Rusia para intercambio de investigadores y estudiantes, cursos y seminarios, publicaciones, etc.
214. Convenio con el Instituto de Oceanología “P.P. Širšov” de la Academia de Ciencias de Rusia.
215. Acuerdo entre el CIN y el Dpto. de Med Nuclear del Centro Médico de la Un de Leiden, Holanda.
216. 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: D. Panario.
217. Red CYTED de tecnologías ultrasónicas. Laboratorios de México, Brasil, Argentina, Chile, Cuba, Uruguay, España y Portugal.
Responsable: Lorenzo Leija (México); en Uruguay: C. Negreira.
218. Convenio con la Un de Costa Rica para promover el desarrollo y difusión de la cultura, y en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica.
219. Convenio con el Inst. Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) de São José dos Campos (São Paulo, Brasil) para instalación del sistema de base de datos DIS en la FC.
220. Convenio con la Un Vale do Itajaí (Brasil) para cooperación en Ciencias del Mar.
221. Convenio con el Inst. Butantan de São Paulo, Brasil, para desarrollo y difusión de la aracnología.
222. Convenio del Inst. de Biología de la FC con el Instituto de Biociências de la Un Federal do Rio Grande do Sul (Brasil) para intercambio de investigadores y estudiantes, programas de investigación y organización de simposios.
223. Acuerdo complementario y aditivo del Convenio existente con la Un São Paulo para incentivar actividades de enseñanza e investigación en base a programas que se relacionen con el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico.
224. Convenio de cooperación científica y técnica con la Un Federal de Paraná para el establecimiento de intercambio científico-técnico entre el Dpto. de Geología de la Un Federal de Paraná, y la FC.
225. Convenio con FAgron de la Un Nacional de La Pampa (Argentina) para proyectos en bioquímica y fisiología vegetal.
226. Convenio con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina, para realización de proyectos conjuntos, becas postdoctorales, etc.
227. Convenio entre la Un Nacional de Mar del Plata (Argentina), la Fundação Universitaria de Rio Grande do Sul y la FC, para el establecimiento de un programa regional de desarrollo y fortalecimiento de las ciencias del mar.

- 228.** Convenio entre el Dpto. de Astronomía del Instituto de Física y el Observatorio Astronómico de Strasbourg de la Un Louis Pasteur (Francia) para cooperar en la ejecución de programas y proyectos de investigación.
- 229.** Convenio con la Università degli Studi della Tuscia de Viterbo (Italia) para la cooperación académica, científica, tecnológica y cultural.
- 230.** Convenio entre UNCIEP y la Un León (España) para promover el desarrollo de la enseñanza y difusión de las técnicas de evaluación y mitigación de impactos ambientales y en particular, en lo que respecta a su desarrollo en la enseñanza superior de grado y postgrado.
- 231.** Convenio entre la Sección Fisiología y Nutrición y el CINESTAV (México) para adoptar programas de coordinación y cooperación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación sobre el estudio de farmacobiología conductual, la formación y perfeccionamiento de recursos humanos y el intercambio de información científica y técnica..
- 232.** Convenio con el INTA de Argentina, para la realización del proyecto PROCISUR. Responsable: C. Negreira.
- 233.** Convenio con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España para la cooperación científica.
- 234.** Convenio con la Un Sorbonne Nouvelle-Paris III (Francia) para la cooperación e intercambio de docentes y estudiantes.
- 235.** Convenio con la Un Alabama (EE.UU.) para la cooperación científica.
- 236.** Convenio con el PNUD para la realización de trabajos en el marco del proyecto FREPLATA.
- 237.** Convenio con la Rossiiskaã Akademiã Nauk (Academia de Ciencias de la Federación Rusa).
- 238.** Convenio entre Universidade Guarulhos (Brasil) y la UdelaR para mantener, profundizar y desarrollar un conjunto de actividades académicas, científicas y técnicas, promover acciones de intercambio de docentes, técnicos y estudiantes que contribuyan al avance científico y al fortalecimiento de recursos humanos especializados.

OTROS PROGRAMAS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADA LA FC:

- 239.** Programa de biodiversidad y desarrollo sustentable de los Humedales del Este (PRO-BIDES). Dirección ejercida por una Junta que integran MVOTMA, Intendencia Municipal de Rocha y UdelaR. El programa comprende áreas biológicas, geográficas, físicas, económicas y sociales.
- 240.** Cooperación: Global Environmental Facility (GEF) a través del PNUD, AECI, Unión Europea y participación de fondos fiscales del MVOTMA.

241. Programa Regional Latinoamericano de Matemática, con apoyo financiero de Cooperación Regional Francesa, UNESCO y redes científicas regionales. Comenzado en agosto de 1992. Dio lugar a la creación de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe en 1995, cuya oficina ejecutiva está radicada en Montevideo.
242. Proyecto EcoPlata para el manejo sustentable del ecosistema costero uruguayo. Programa conjunto de INAPE, SOHMA y FC, con las Un de Dalhousie y Acadia, y el Bedford Inst. of Oceanography (Canadá). Una primera fase fue ejecutada en 1994-96. Una segunda fase comenzó a fines de 1997, incorporándose también el MVOTMA y Environment Canada. Al financiamiento principal del CIID, se han agregado fondos fiscales uruguayos y del PNUD que también participa en la gestión del proyecto. En la nueva fase se han extendido los objetivos del programa, así como su radicación geográfica.
243. Convenio con la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (FREPLATA) a fin de establecer un programa de colaboración científica y técnica para realizar actividades y obtener productos que forman parte del Proyecto Binacional entre las Repúblicas Argentina y Oriental del Uruguay: “Protección ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: prevención y control de la contaminación y restauración de hábitats”.
244. Programa regional de cooperación científica entre instituciones académicas AmSud–Pasteur, para contribuir al desarrollo de vínculos estables entre unidades científicas de alta calidad de la región y el Inst Pasteur (Francia), a través de actividades estratégicas en biología, biomedicina y biotecnología.
245. Programa *Réseau Cuenca del Plata. Territorialités et intégrations. L'émergence d'un espace régional transfrontalier au cœur du MERCOSUR*. Participan siete Un francesas y varias Un del Grupo Montevideo. Responsable: Martine Guibert (Un Toulouse-le-Mirail); por la FC participan R. Cayssials, M. Achkar, A. Domínguez y F. Pesce.
246. Programa *Train-Sea-Coast*, Unidad Río de la Plata. La Unidad se conforma en 1998 y es parte de una red mundial de formación de recursos humanos en asuntos costeros y marinos. Está coordinado por la División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar, Oficina de Asuntos Legales (Naciones Unidas/DOALOS/OLA). La Unidad está integrada por UdelaR (FC, F Ciencias Sociales y FVet), MVOTMA y PROBIDES. Responsable por FC: Flavio Scasso.
247. Programa “Generación de trabajo genuino” de forma de promover alternativas para la generación de trabajo y de organización social, fortalecer un ámbito de trabajo y coordinación entre los diferentes actores universitarios y atender especialmente, personas de bajos recursos, subocupados o desocupados.

ESTUDIANTES

LICENCIATURAS Y CARRERA TÉCNICA

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 2004. La cantidad de ingresos incluye los que se producen por reválida (es decir, con algunas materias ya aprobadas); está depurada de los inscriptos condicionales que no aprobaron luego su materia previa, y de los inscriptos que no realizaron la evaluación diagnóstica al comienzo del año lectivo.

CARRERAS	Ingresos 2004	1 ^{er} año	2 ^o año	3 ^{er} año	4 ^o año ⁽¹⁾	TOTAL
Matemática	164	164	31	20	9	224
Matem orient. Estadística ⁽²⁾			4	3		7
Física	125	136	23	9	4	172
Física opción Astronomía	20	22	9	8	3	42
Ciencias Biológicas	337	358	199	89	78	724
Bioquímica	227	232	122	67	56	477
Oceanografía Biológica ⁽³⁾					17	17
Geología	27	29	18	8	8	63
Geografía	35	30	20	8	2	60
Téc. Recursos Naturales	(4)			27		27
TOTAL	935 (5)	971	426	239	177	1813

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

(2) Ingresos suspendidos a partir de 2004.

(3) Ingresos suspendidos en la ex-FHC desde 1986; la FC sigue atendiendo a los estudiantes de esta carrera.

(4) Carrera iniciada en 2002, para desarrollar con un único grupo durante 2½ años.

(5) Corresponden a 724 personas, muchas de ellas inscriptas en más de una carrera.

POSTGRADOS

Las secretarías de los diversos postgrados contabilizan las siguientes cifras de estudiantes:

CARRERA	Nº DE ESTUDIANTES
Maestría en Matemática	10
Maestría en Física	9
Maestría en Física opción Astronomía	3
Maestría en Ciencias Biológicas	199
Maestría en Ciencias Ambientales	65
Maestría en Biotecnología	11
Doctorado en Física	4
Doctorado en Matemática	9
Doctorado en Ciencias Biológicas	53
TOTAL	363

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 periodos 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.

REGLAMENTO DE BIBLIOTECA

1.- TENDRÁN DERECHO A HACER USO DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA de la Facultad de Ciencias las siguientes categorías de lectores:

- a) Docentes e investigadores de Facultad de Ciencias.
- b) Egresados de Facultad de Ciencias.
- c) Estudiantes de Facultad de Ciencias.
- d) Personal no docente de Facultad de Ciencias.
- e) Docentes e investigadores de las Unidades Asociadas a los distintos Institutos.
- f) Docentes, egresados y estudiantes de otras Facultades de la Universidad de la República a través del Préstamo Interbibliotecario.
- g) Público en general.

REGISTRO DE LECTORES

2.- Es requisito indispensable para poder retirar material de Biblioteca estar inscripto en el Registro de Lectores, donde conste:

- a) nombres y apellidos completos
- b) categoría de lector
- c) cédula de identidad
- d) domicilio, teléfono, e-mail, etc.

3.- Los lectores de inciso g) del art. 1 deberán presentar Cédula de Identidad para consultar el material de sala o de Hemeroteca.

4.- Para el control del Préstamo, la Biblioteca otorgará a los lectores de los incisos a) al d) del art. 1 un carné de lector, que se deberá presentar cada vez que se haga uso de un servicio de la Biblioteca.

5.- Los lectores del inciso e) del art.1 deberán figurar en las listas que proporcionen los Institutos a la Biblioteca, del personal docente y de investigación de sus Unidades Asociadas.

6.- Para cambiar de categoría de lector, los usuarios deberán presentar en Biblioteca la acreditación correspondiente emanada de Bedelía o Personal.

DERECHOS Y OBLIGACIONES

7.- *Obligaciones de los usuarios.*

Todos los usuarios tendrán como obligaciones:

- a) Cumplir con las disposiciones, el Reglamento de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias y con los reglamentos generales de la Universidad de la República al respecto de los servicios bibliotecarios.
- b) Responsabilizarse del material de los acervos que le sea proporcionado para consulta o bajo cualquier forma de préstamo y respetar las fechas que se establezcan para su devolución.
- c) Comunicar a la Biblioteca los cambios de dirección, teléfono, e-mail, a efectos de que la Biblioteca mantenga sus registros al día.
- d) Comunicar los cambios en su calidad de lector a efectos de que la Biblioteca ajuste sus plazos de préstamo según la nueva categoría.
- e) Los docentes responsables de cursos deberán enviar con la suficiente antelación, la bibliografía básica y complementaria que se usará en cada semestre para que la Biblioteca tome los recaudos correspondientes.
- f) Los titulares responsables de proyectos de investigación deberán enviar a la Biblioteca para su procesamiento todo el material adquirido con fondos de los mismos.
- g) Los usuarios en general deberán contribuir a preservar los inmuebles, mobiliario, equipo y acervos del sistema y sujetarse a los mecanismos de control, seguridad y vigilancia que se establezcan.

- h) Deberán guardar respeto y consideración a los demás usuarios y personal de la Biblioteca.
- i) Respetar el sistema de identificación de usuarios de la Biblioteca.
- j) Utilizar solamente en la sala hasta tres volúmenes a la vez y al desocuparlos depositarlos en los sitios establecidos para su recolocación.
- k) Mostrar sus pertenencias al personal de la Biblioteca que se lo solicite.

8.- Prohibiciones a los usuarios:

- a) Utilizar las instalaciones con propósitos diferentes a los de tipo académico.
- b) Comportarse indebidamente en las instalaciones de la Biblioteca.
- c) Consumir bebidas, alimentos y fumar dentro de la Biblioteca.
- d) Comentar en voz alta.
- e) Faltar al respeto a usuarios y personal de la Biblioteca.
- f) Sustraer de la biblioteca, material documental sin haber cubierto los requisitos de préstamo.
- g) Pasar al control de alarma sin mostrar el material bibliográfico.

9.- Derechos de los usuarios.

Además de su derecho a los servicios a los que hace mención el capítulo Servicios los usuarios tendrán el derecho de presentar iniciativas, opiniones y quejas sobre los servicios bibliotecarios, ante el Director de la Biblioteca o a la Comisión de Biblioteca y en su defecto al Consejo de Facultad, según el caso. Éstas preferentemente deberán ser dirigidas por escrito al Director de la Biblioteca con copia a la Comisión de Biblioteca.

SERVICIOS

Préstamo a domicilio

10.- Están exceptuados de este servicio las colecciones de publicaciones periódicas o similares, las obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, etc.), las tesis, las colecciones especiales designadas así a juicio de las autoridades del Servicio.

Cantidad de objetos en préstamo

- 11.-** Los usuarios de las categorías b), c), d) y f) del art. 1 podrán retirar a domicilio hasta 3 (tres) libros simultáneamente y 3 materiales multimedia.
- 12.-** Los usuarios de la categoría g) del art. 1 no están habilitados para usar el préstamo a domicilio salvo en situaciones especiales dirimidas por la dirección de la Biblioteca.
- 13.-** Los usuarios de la categoría a), y e) del art. 1 podrán retirar a domicilio hasta 5 (cinco) libros simultáneamente y 3 materiales multimedia.
- 14.-** Los docentes encargados de cursos tendrán prioridad con respecto a los demás usuarios sobre el préstamo normal o de fin de semana, de los textos de su curso.

Plazos

- 15.-** El plazo de préstamo a domicilio de la colección general y de textos para las categorías b), c), d) y f) será hasta por un máximo de 5 (cinco) días hábiles y renovables siempre que el material no tenga reservas.
- 16.-** El plazo de préstamo a domicilio de la colección general y de textos para las categorías a) y e) será hasta un máximo de 30 (treinta) días corridos y renovables siempre que el material no tenga reservas.
- 17.-** El plazo de préstamo a domicilio de los videos y CDRom es de 5 días corridos para todas las categorías excepto la g).
- 18.-** El plazo de préstamo a los titulares de proyectos de investigación, de los materiales adquiridos con fondos de dichos proyectos será de un año. La Dirección de la Biblioteca podrá renovar dicho préstamo a pedido expreso del interesado, hasta la culminación de la investigación. Vencido dicho plazo esos materiales pasarán a formar parte de la colección general de la biblioteca, con los plazos comunes.
- 19.-** El plazo de préstamo a domicilio de la colección de Sala es desde las 18.30 horas de los días viernes hasta las 9 horas de los días lunes.
- 20.-** Los libros de texto que tengan reservas, automáticamente se prestarán por 3 (tres) días corridos.

Reservas

21.- Los libros que estén prestados en el momento de la solicitud podrán ser reservados. Dicha reserva será contemplada cronológicamente a medida que se devuelva el material objeto de la misma. Luego de adjudicada se dispondrá de 48 horas para retirarla.

22.- La Biblioteca se reserva el derecho, en todos los casos no previstos, de decidir otros criterios de préstamo.

PRÉSTAMO EN SALA

23.- Están habilitados para utilizar este Servicio todas las categorías de lectores indicadas en el art.1, presentando su identificación y llenando los formularios correspondientes.

24.- La devolución del material consultado en sala deberá realizarse antes de abandonar el local, ya sea al funcionario de préstamo o depositándolo en los lugares designados para tal fin.

25.- Se autorizará retirar material de consulta en sala para ser utilizado en el local acondicionado para estudio en grupo, en donde regirán todas las normas explicitadas en este documento.

26.- Será material de préstamo exclusivo en sala: las obras de referencia, las obras que por su valor deban ser objeto de protección especial y los ejemplares únicos de obras muy consultadas.

27.- El acceso a los estantes es libre. Luego de consultado el material no se deberá reintegrar los libros retirados a los estantes, se dejarán en los lugares establecidos para ese fin.

PRÉSTAMO INTERBIBLIOTECARIO

28.- Los usuarios de esta Biblioteca podrán tramitar la tarjeta de préstamo interbibliotecario para utilizar los servicios de las diferentes bibliotecas universitarias dependientes de la Universidad de la República ajustándose al reglamento correspondiente.

SERVICIO DE FOTOCOPIAS

29.- La Biblioteca cuenta con un servicio de fotocopias para la reproducción de documentos que se gestiona de acuerdo a su propio reglamento de funcionamiento.

SERVICIO DE ASESORAMIENTO AL LECTOR

30.- Todos los usuarios tienen derecho a recibir asesoramiento al respecto del uso de los recursos de información con que cuenta el Servicio y asistir a los cursillos que se organicen en tal sentido.

31.- El uso de los equipos informáticos será gestionado por la sección referencia que organizará el servicio de acuerdo a la demanda.

SANCIONES

32.- Los lectores que no cumplan con los plazos de devolución, quedarán inhabilitados para hacer uso de los restantes servicios, (excepto la consulta en sala) por tantos días como días de atraso hayan tenido. Esta sanción se acumula por cada libro devuelto en la misma situación.

33.- Los atrasos en la devolución de los libros de la colección de Sala, darán lugar a la suspensión de este servicio por 3 meses la primera vez y definitivamente ante la reiteración del incumplimiento.

34.- En caso de pérdida o deterioro del material entregado en calidad de préstamo, el lector deberá reponerlo en las condiciones y plazo que se le indiquen. Las publicaciones agotadas podrán ser sustituidas por otras de similar valor que serán indicadas por la Dirección de la Biblioteca y con la asesoría del área docente que corresponda.

35.- En el caso de reiterados incumplimientos a este Reglamento, se aplicarán sanciones que podrán llegar a la pérdida de la calidad de lector.

36.- La Biblioteca se reserva el derecho en todos los casos no previstos, de decidir los criterios de aplicación de este Reglamento.

(Aprobado por el Consejo de Facultad el 8/11/1999)

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 en el CIN. La información que figura es la que suministraron los propios docentes. Se agrega la respectiva dirección electrónica.



- Abadie Vicens, Beatriz M^a:** Lic Mat (FHC UR 1987) y PhD Mat (Un California Berkeley EE.UU.). *Profesor Agregado de Matemática.* abadie@cmat.edu.uy
- Abadie Vicens, Fernando R.:** Lic Mat (FC UR 1992), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1996) y Dr Mat (USP-San Pablo, Brasil 1999). *Profesor Adjunto de Matemática.* fabadie@cmat.edu.uy
- Abella Lezama, Andrés A.:** Lic Mat (FC UR 1991), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Mat (PEDECIBA-FC UR 1999). *Ayudante (1984-90), Asistente (1990-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Matemática.* andres@cmat.edu.uy
- Acerenza Bianchi, Luis O.:** Quím Far (FQuím UR 1983) y PhD (Un Edinburgh Escocia 1991). *Ayudante (1980-82) y Asistente (1982-90) de Física; Asistente (1990), Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Biofísica Teórica.* aceren@fcien.edu.uy
- Acevedo Villamil, Ana:** Quím Far (FQuím UR 1993). *Asistente de Microbiología.* aacevedo@fq.edu.uy
- Achaval Elena, Federico:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1967-76), Asistente (1976-87) y Profesor Adjunto (1987-99) de Zoología Vertebrados; Docente Libre de Zoología Vertebrados (2000-).* achaval@fcien.edu.uy
- Achigar Pereira, Mauricio:** *Ayudante (2001-04) y Asistente (2004-) de Matemática.*
- Achkar Borrás, Marcel E.:** Lic Geogr (FC UR 1997) y Ms en Ciencias Ambientales (FC UR 2000). *Ayudante (1999-2003) y Asistente (2003-) de Geografía.* achkar@fcien.edu.uy
- Acuña Plavan, Alicia A.:** Lic CBiol (FHC UR 1979), Ms Ciencias (Fundação Un Rio Grande Brasil 1984), Dr Biol (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante de Ecología (1978-81) y Profesor Adjunto de Hidrobiología (1987-).* alacia@fcien.edu.uy
- Agrati, Daniela:** *Ayudante de Neurociencias (2004-).*
- Alonso Ariztia, Raquel M.:** Lic CBiol (FC UR). *Ayudante (1987-99) y Asistente (1999-) de Micología.* raquela@fcien.edu.uy
- Alonso Simón, Juan F.:** *Ayudante de Matemática (2002-).*

- Altesor Hafliger, Alice I.:** Lic Biol (UNAM 1984), Ms Biol (id 1989) y Dr Ecología (id 1995). *Profesor Adjunto de Biomatemática (1993-96) y Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-)*. aaltesor@fcien.edu.uy
- Altuna Marinoni, Carlos A.:** Lic CBIol (FHC UR 1989). *Ayudante (1983-86), Asistente (1986-89) y Profesor Adjunto (1989-) de Etología*. caltuna@fcien.edu.uy
- Alvarado Quetgles, Raquel M.:** Lic Geogr (FC UR 1995) y Ms Políticas Ambientales y Territoriales (Un Buenos Aires 2003). *Ayudante (1991-2000) y Asistente (2000-) de Geografía*. alvarado@fcien.edu.uy
- Álvarez Sanna, Beatriz M^a:** Ms Quím. (FQ UR 1993) y Dr Quím (id 1999). *Asistente de Enzimología (1996-)*.
- Álvarez Valín, Fernando G.:** *Ayudante (1989-91) y Asistente (1991-2002) de Genética Evolutiva. Profesor Adjunto de Biomatemática (2002-)*. falvarez@fcien.edu.uy
- Alvite Gaye, Gabriela:** *Ayudante de Bioquímica*.
- Aniano Porcile, Gonzalo J.:** Lic Fis (FC UR 2003). *Ayudante de Física (2002-)*.
- Arbiza Rodonz, Juan R.:** Lic CBIol (FHC UR 1984) y Dr CBIol (Un Autónoma Madrid España 1992). *Ayudante de Microbiología (1988-91), Profesor Adjunto de Biología Parasitaria (1991-96) y Profesor Agregado de Virología (1996-)*. jarbiza@fcien.edu.uy
- Arezo Rezza, María José:** Lic CBIol (FC UR 1998) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante (1998-2004) y Asistente (2004-) de Biología Celular*. maui@fcien.edu.uy
- Arim Ihlenfeld, Matías:** *Ayudante (2004) y Asistente (2004-) de Ecología Terrestre*.
- Armentano Xavier, Diego José:** *Ayudante de Matemática (2003-)*.
- Arocena Linn, Rodrigo:** Lic Mat (Un Central Venezuela 1976), Dr Mat (id 1981) y Dr en Estudios del Desarrollo (id 1992). *Profesor titular de Matemática (1986-96) y Profesor titular de Ciencia y Desarrollo (1994-)*. roar@fcien.edu.uy
- Arocena Real de Azúa, Rafael:** Lic CBIol (UNAM 1984 rev UR 1986), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr Ciencias Naturales (Un Nac de La Plata, Argentina 2000). *Ayudante de Oceanografía (1985-86); Asistente (1987-96) y Profesor Adjunto (1996-) de Limnología*. rarocena@fcien.edu.uy
- Arocena Sutz, G. Miguel:** *Ayudante de Biología Celular*.
- Arruti Biagioni, M^a Cristina:** Dr d'État ès-Sciences (Un Paris V Francia 1979). *Profesor titular de Biología Celular (1986-)*. arruti@fcien.edu.uy
- Artigue Carro, Alfonso:** *Ayudante de Matemática (1998-)*. alfonso@cmat.edu.uy
- Arzúa Nazur, Alicia M.:** Lic Fis (FC UR 1994). *Asistente de Física General*. alicia@fisica.edu.uy
- Aubet Ayrala, Natalie R.:** *Ayudante del Área de Geología y Paleontología (2004-)*.
- Aubriot Benia, Luis E.:** Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR). *Ayudante de Limnología (2000-)*. tucuxi@fcien.edu.uy
- Aulet Ruiz, Alina B.:** Lic en Educación esp Física y Astronomía (Inst Sup Pedagógico La Habana 1983) y MSc Fis (FC UR 2001). *Ayudante (1988-91) y Asistente (1991-) de Física*. alina@fisica.edu.uy
- Azpiroz Hernández, M^a Fernanda:** Lic CBIol (FC UR 1997) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante (1997-2003) y Asistente (2003-) de Fisiología y Genética Bacteriana*. fernanda@fcien.edu.uy

B

- Bajsa Valverde, Natalia:** Lic Bioq (FC UR 2000). *Ayudante de Bioquímica (2002-)*. nbajsa@iibce.edu.uy
- Balter Binsky, Henia S.:** Quím Far (FQuím UR 1984) y Dr Quím (id 1999). *Ayudante (1979-84), Asistente (1984-91), Profesor Adjunto (1991-2002) y Profesor Agregado (2002-) de Radiofarmacia*. jbalter@cin.edu.uy
- Barreiro Parrillo, Marcelo:** Lic Fis (FC UR 1994) y MSc Fis (id 1998). *Asistente de Física (-2004) y Asistente de Meteorología (2004-)*. barreiro@fisica.edu.uy
- Battistoni Spinelli, Julio J.:** *Profesor titular de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Inmunología (1994-)*. jbati@fq.edu.uy
- Baz Morelli, Adriana:** Quím Far (FQuím UR 1985). *Asistente de Inmunología (1991-)*. abaz@fq.edu.uy
- Bedó Mizrahi, Gabriela:** Lic CBIol (FHC UR 1982) y Dr CBIol Biol-Bioq (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante de Genética (1986-91) y Profesor Adjunto de Genética Evolutiva (1991-)*. gbedo@fcien.edu.uy
- Benech Gulla, Nicolás:** *Ayudante (2001-04) y Asistente (2004-) de Física*. nbenech@fisica.edu.uy

- Benítez Conte, Federico D.:** *Ayudante de Astronomía (2004-).*
- Bentancor Lado, Marcel L.:** *Ayudante de Físicoquímica General (1999-).*
- Berasain Grandolini, M. Patricia:** *Ayudante de Biología Parasitaria (2004-).*
- Berbejillo Berschenovich, Julio P.:** Lic Bioq (FC UR 2003). *Ayudante de Radiofarmacia (1998-2002) y de Bioquímica Analítica (2003-).* jbbolso@cin.edu.uy
- Beri Castagnin, L. Ángeles:** Lic CBIol (FHC UR 1981), Ms Geociencias (Un Federal Rio Grande do Sul Porto Alegre Brasil 1991) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1980-90), Asistente (1990-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Paleontología.* beri@fcien.edu.uy
- Berois Barthe, Mabel B.:** Lic CBIol (FC UR 1992), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997) y Dr. CBIol (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Virología.* mabber@fcien.edu.uy
- Berois Domenech, Nibia:** Lic CBIol (FHC UR 1971) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante de Citología (1968-73), Asistente de Biología Celular (1973-75), Profesor Adjunto de Embriología (1975-85) y Profesor Adjunto de Biología Celular (1985-). Responsable de la Unidad de Microscopía Electrónica de Transmisión (2000-).* berois@fcien.edu.uy
- Bessonart González, Martín G.:** Lic CBIol (FC UR 1992) y Dr CBIol (Un Las Palmas España 1997). *Ayudante de Zoología Invertebrados (1993-98), Ayudante (1998-99) y Asistente (1999-) de Zoología Vertebrados.* martinb@fcien.edu.uy
- 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 de Micología (1985-).* bettucci@fing.edu.uy
- Bidegain Dorelo, Mario:** Téc 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-).* bidegain@fisica.edu.uy
- Blanco Frugone, Daniel E.:** *Asistente de Radioprotección.* dblanco@cin.edu.uy
- Bonilla Santibáñez, Sylvia E.:** Lic CBIol (FC UR 1992) y PhD Biol/Ecol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante de Micología (1986-), Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Limnología.* sbon@fcien.edu.uy
- Brazeiro Rodríguez, P. Alejandro:** *Profesor Adjunto de Ecología Terrestre (2002-).*
- Brugnoli Olivera, Ernesto:** MSc Biol (Un Costa Rica 1998). *Ayudante de Oceanología (2004-).* ebo@fcien.edu.uy
- Budelli Jorge, Ruben W.:** Lic Fís (FHC UR 1973) y Dr Ciencias Fisiológicas (UNAM 1985). *Profesor titular de Biomatemática (1992-).* biomatfc@seciu.uy



-
- Cabaña Pérez, Enrique M.:** Ing Industrial (FIng UR 1964). *Profesor titular de Matemática (1990-).* ecabana@cmat.edu.uy
- Cabeza Aceto, Cecilia I.:** Lic Fís (FHC UR 1988), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Fís (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante (1884-86), Asistente (1986-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Física.* cecilia@fisica.edu.uy
- Cabral González, Pablo:** Br Quím (FQuim UR). *Ayudante (2001-04) y Asistente (2004-) de Radioquímica.* pcabral@fq.edu.uy
- Cabrera Bascardal, M^a Cristina:** Ing Agr (FAgr UR 1978), DÉA Fisiología de la Nutrición (Un Paris VI Francia 1981) y Dr (id 1986). *Profesor Adjunto de Fisiología.* alger@netgate.com.uy
- Calleros Basilio, Lucía:** *Ayudante de Genética Evolutiva (2005-).*
- Calliari Cuadro, Danilo L.:** Lic CBIol (FC UR 1993) y Dr Ocean (Un Concepción, Chile 1999). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Oceanología.* dcalliar@fcien.edu.uy
- Camargo Bentaberry, Arley:** Lic CBIol (FC UR 2000) y MSc Biology (Un Richmond USA 2003). *Ayudante de Evolución y Sistemática (2004) y Ayudante de Zoología de Vertebrados (2004-).* arley@fcien.edu.uy
- Campiglia Curcho, Miguel:** *Ayudante del Instituto de Física (2003-).*
- Canale Bentancourt, Eduardo Alberto:** *Ayudante de Matemática (2002-).*
- Canavero Rodríguez, Andrés:** *Ayudante de Gestión en Recursos Naturales (2002-).*
- Canón Orlando, Víctor L.:** Lic Geogr (FHC UR 1983) y Dipl Planificación Ambiental (FIng-UNAM). *Ayudante (1988-91) y Asistente (1995-) de Geografía.* vicatana@fcien.edu.uy

- Cañette Fernández, M^a Isabel:** Lic Mat or Estadística (FC UR 1995) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1998). *Asistente de Matemática*. isabelc@cmat.edu.uy
- Carballo Portela, Valentina:** *Ayudante del Laboratorio de Biología Molecular Vegetal (2004-)*.
- Carbonell Mas, Carlos S.:** Ing Agr (FAgr UR 1945) y MSc Entomología (Un Maryland EE.UU. 1947). *Profesor titular de Entomología (1947-76 y 1985-90) y Director del Dpt de Entomología (1958-76 y 1985-90)*. Profesor Emérito de FAgr UR (1994) y de la FC UR (1996). cscarbonell@montevideo.com.uy
- Carlomagno Carrio, Mariana:** *Ayudante del Lab. de Bioquímica y Biotecnología (2002-) y del Lab. de Veterinaria (2002-) del Departamento de Técnicas Nucleares Aplicadas*.
- Carmona García, Carlos:** Dr Med (FMed UR 1986) Parasitólogo (FMed UR 1988). *Profesor Adjunto de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Biología Parasitaria (1994-)*. ccarmona@chasque.apc.org ccarmona@higiene.edu.uy
- Carrasco, Pablo:** *Ayudante de Matemática (2005-)*.
- Carrasco Piaggio, Matías:** *Ayudante de Matemática (2003-)*.
- Casanova Larrosa, Gabriela:** Lic CBiol (FHC UR 1985), Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1986) y Ms CBiol Neurociencias (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1985-91) y Asistente (1991-) de Biología Celular*. casanova@fcien.edu.uy
- Castellazzi Rodríguez, Pablo D.:** *Asistente del Instituto de Física*.
- Castillo Acosta, Luis E.:** *Profesor Adjunto de Instrumentación Nuclear*.
- Castillo Presa, Estela B.:** Lic CBiol (FC UR 1989), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1994) y Dr CBiol Genética (Un Barcelona España 1997). *Ayudante(1989-91) y Asistente (1991-93) de Bioquímica, Asistente de Proyecto CSIC (1993-94), Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Bioquímica*. castillo@fcien.edu.uy
- Castro Sowinski, Susana:** Br Quím (FQuím UR 1988), Quím Far (FQuím UR 1993), Dr Quím (FQuím UR 2002), PostDr. Microbiol y patología de plantas (Un Hebrea Jerusalem, Israel). *Ayudante (1991-93) y Asistente (1996-) de Bioquímica*. scs@iibce.edu.uy
- Castromán Marchisio, Gabriela C.:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (1998-)*.
- Cayssials Brissolèse, Ricardo L.:** Ing Agr (FAgr UR 1974) esp Fís de Suelos (Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer, Francia 1977). *Profesor Adjunto de Geografía Física (1991-)*. ricayssials@i.com.uy
- Cecchetto Cianciurulo, Gianna G.:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1995), Dr Quím (FQuím UR) y Dr Sciences (Un Paris-Sud XI Francia 2003). *Ayudante de Bioquímica (1993-99) y Asistente de Microbiología (1999-)*. giannac@fq.edu.uy
- Celano Jorcín, Laura T.:** Lic Bioq (FC UR 1998). *Ayudante (1996-2000) y Asistente (2000-03) de Fisicoquímica General; Asistente de Enzimología (2003-)*. lcelano@fcien.edu.uy
- Cerdá Bresciano, M^a Fernanda:** MSc Quím (FQuím UR 1995), Dr Quím (PEDECIBA-FQuím UR 2003). *Asistente de Electroquímica (1999-2004) y Asistente de Fisicoquímica (2004-)*. fcerda@fcien.edu.uy
- Céspedes Payret, Carlos M.:** Lic CBiol (FC UR 1995) y Ms Ciencias Ambientales (FC UR 2003). *Ayudante (1994-2001) y Asistente (2002-) de Ciencias de la Epigénesis*. cespedes@fcien.edu.uy
- Chalar Gómez, Cora M.:** Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Asistente de Bioquímica (1987-)*. cora@fcien.edu.uy
- Chalar Marquisá, Guillermo:** Lic OceanB (FC UR 1991) y Dr Ingeniería Ambiental (CRHEA, Escola de Engenharia de São Carlos, Un São Paulo 1998). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Limnología*. gchalar@fcien.edu.uy
- Chigliño Mendizábal, Leticia Lourdes:** *Ayudante del Área de Geología y Paleontología (2004-)*.
- Clara Dalldorf, Mario E.:** Dr Rer Nat (Philipps-Un Marburg Alemania 1989). *Asistente de Zoología Vertebrados (1999-)*. mclara@fcien.edu.uy
- Coitiño Izaguirre, E. Laura:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1991) y Dr Quím (Un Pisa Italia 1995). *Asistente (1991-95), Profesor Adjunto (1995-97) y Profesor Agregado (1997-) de Química Teórica y Computacional*. laurac@fcien.edu.uy
- Colina Muñoz, H. Rodney:** *Ayudante (1999-2001) y Asistente (2001-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*.
- Conde Scalone, Daniel N.:** Lic OceanB (FC UR 1992) y Dr en CBiol Ecología (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante (1987-95), Asistente (1995-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Limnología y Ciencias Ambientales*. vlad@fcien.edu.uy

- Corte Cortazzo, Sylvia:** Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1981) y Lic CBiol (FHC UR 1989). *Ayudante (1989-99) y Asistente (1999-) de Etología.* monos@fcien.edu.uy
- Cortela Tiboni, Guillermo Á.:** *Ayudante (1993) y Asistente de Física (1994-).* guille@fisica.edu.uy
- Cortinas Irazábal, María Noel:** Lic CBiol (FC UR 1993). *Ayudante (1993-97) y Asistente (1997-2001) de Evolución y Profesor Adjunto del Centro Técnico de Análisis Genéticos (2001-).* manoel@fcien.edu.uy
- Cossio Souza, Gabriela:** Lic CBiol (FHC UR 1984), Técn Registros Médicos (FMed UR 1985) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Biología Molecular.*
- Cristina Gheraldi, Juan:** Lic CBiol (FHC UR 1983) y Dr CBiol (Un Autónoma Madrid España 1990). *Ayudante (1979-86), Asistente (1986-91), Profesor Adjunto (1991-98) y Profesor Agregado (1998-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.* cristina@cin.edu.uy
- Crocina Ragni, Ernesto H.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.* ernesto@fcien.edu.uy
- Croce Flores, Fabián:** *Ayudante de Matemática (2005-).*
- Crosara Benelli, Alicia:** Ing Agrón (FAgr UR 1984), esp. Manejo Forestal (Un Forestal Curitiba Brasil 1987) y Ms Ciencias Ambientales (FC UR 2001). *Ayudante de Edafología (1991-2001) y Asistente de Ciencias de Epigénesis (2002-).* crosara@fcien.edu.uy
- Cuitiño Bosio, Eduardo:** Lic Mat (FC UR 2001). *Ayudante de Matemática (1998-).* cuitinio@cmat.edu.uy
- Curti Ferri, Sebastián:** Lic CBiol (FC UR 1998) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Asistente de Neurofisiología Celular.* scurti@fmed.edu.uy
- Czerwonogora Muñoz, Ada:** Lic CBiol (FC UR 1998). *Ayudante de la Unidad de Enseñanza (2003-).* lulu@fcien.edu.uy

D

- Dajas, Federico:** Dr Med (FMed UR), Psiquiatría (id). *Responsable de UA Neuroquímica.*
- Dalmaso Graña, Marcos A.:** *Ayudante de Física (2004-).*
- Daners Chao, Gloria S.:** Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-99) y Asistente (1999-) de Paleontología.* glo@fcien.edu.uy
- Dans Puiggrós, Pablo D.:** *Ayudante de Informática (1995-98), Ayudante (1998-2001) y Asistente (2001-) de Química Teórica y Computacional.* pdans@fcien.edu.uy
- Davyt García, Amílcar:** Lic OceanB (FC UR 1995), MSc Política Científica y Tecnológica (Un Estadual Campinas, São Paulo Brasil 1997) y Dr Política Científica y Tecnológica (id 2001). *Profesor Adjunto de Ciencia y Desarrollo (1999-).* amilcar@fcien.edu.uy
- Defeo Gorospe, Omar D.:** Lic OceanB (FHC UR 1983) y Dr Ciencias Marinas (IPN Mérida México 1993). *Profesor Adjunto (1993-94), Profesor Agregado (1995-2004) y Profesor Titular (2004-) de Ciencias del Mar.* odefeo@fcien.edu.uy
- De León Hernández, M^a Lizet:** Lic CBiol (FC UR 1994) y Ms CBiol (Un Concepción, Chile 2000). *Ayudante (1989-99) y Asistente (1999-) de Limnología.* lizetdl@fcien.edu.uy
- De León Rosa, Luis V.:** Ing Agrón (FAgr UR 1952) y MSc (Iowa St Un Ames EE.UU. 1961). *Profesor titular de Edafología (1985-2002).* Profesor Emérito de la FC UR (2003).
- Delfraro Vázquez, Adriana B.:** Lic CBiol (FC UR 1992) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1992-2001) y Asistente (2001-) de Virología.* adriana@fcien.edu.uy
- Delgado Pujadas, Alejandra G.:** *Ayudante del Instituto de Física.*
- D'Elía Vargas, Guillermo:** Lic CBiol (FC UR 1992), Ms CBiol opción Zoología (PEDECIBA-FC UR 1996) y PhD (Un Michigan EE.UU. 2002). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Evolución y Sistemática.* guillermo@fcien.edu.uy
- De María Leiva, Alicia B.:** Lic CBiol (FHC UR 1989), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante (1990-93), Asistente (1993-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Biología Celular.* admaria@fcien.edu.uy
- Denicola Creci, Ana B.:** Quím Far (FQuím UR 1984), Dr Quím Far (id 1985) y PhD Bioq (Virginia Tech EE.UU. 1989). *Profesor Adjunto de Enzimología (1991-96); Profesor Adjunto (1996-98) y Profesor Agregado (1998-) de Fisicoquímica Biológica.* denicola@fcien.edu.uy

- de Santa Ana Álvarez, Héctor B.:** Lic Geol (FHC UR 1985). *Ayudante (1985-86), Asistente (1986-90) y Profesor Adjunto (1990-) de Geología.* hdsa@fcien.edu.uy
- de Sierra Brandón, María José:** Lic CBIol (FC UR 1993) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante de Virología (1993-).* marichu@fcien.edu.uy
- Dighiero, Guillermo:** Dr Honoris Causa FC UR (2002) y UR (2002).
- Dodat Peñalva, Diego M.:** *Ayudante de Física (2004-).*
- Domínguez Sandoval, Ana E.:** Lic Geogr (FC-UR 1998), DÉA “Etudes sur l’Amérique Latine” (Un Toulouse Le Mirail 2001). *Ayudante (1989-2000) y Asistente (2000-) de Geografía.* anitad@fcien.edu.uy
- Duhagon Serrat, M^a Ana:** Lic CBIol (FC UR 1998) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante (2000-03) y Asistente (2004-) del Laboratorio de Interacciones Moleculares.* mduhagon@fcien.edu.uy

E

- Eguren Iriarte, Gabriela V.:** Lic CBIol (FHC UR 1990) y Dr Ciencias Ambientales (Un Concepción Chile 1997). *Profesor Adjunto de Ciencias de Epigénesis (1997-99) y Profesor Adjunto de la Maestría en Ciencias Ambientales (1999-).* geguren@fcien.edu.uy
- Ehrlich Szalmian, Ricardo M.:** Dr d’État en Ciencias Físicas (Un Louis Pasteur, Strasbourg Francia 1979). *Profesor titular de Bioquímica.* ehrlich@fcien.edu.uy
- Ellis Raggio, M^a Eugenia:** Lic Mat (FC UR 2004). *Ayudante de Matemática (2001-).* eugenia@cmat.edu.uy
- Escande Castro, Carlos J.:** *Ayudante de Biología Celular (2004-).*
- Esteves Brescia, Adriana:** Lic CBIol (FHC UR 1983) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente (1985-97) y Profesor Adjunto (1998-) de Bioquímica.* aesteves@fcien.edu.uy
- Etchebehere Arenas, Claudia:** Ms Quím (PEDECIBA-FQ UR) y Dr Quím (PEDECIBA-FQ UR). *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología.* cetchebe@fq.edu.uy

F

- Fabián Roland, J. Daniel:** Lic OceanB (FC UR 1995) y PhD Biol (Un Granada España 2002). *Ayudante (1987-99) y Asistente (1999-) de Limnología.* fabian@fcien.edu.uy
- Facello Marcotte, Ignacio:** *Asistente de Matemática (2004-).*
- Failla Siquier, M^a Gabriela:** Lic CBIol (Un Buenos Aires Argentina 1983). *Ayudante (1987-97) y Asistente (1997-) de Zoología Invertebrados.* gfailla@fcien.edu.uy
- 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.* fari~a@fcien.edu.uy
- Fernández Alves, Julio Á.:** Lic Astron (FHC UR 1974). *Asistente (1970-76), Profesor Adjunto (1985-86) y Profesor titular (1986-) de Astronomía.* julio@fisica.edu.uy
- 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 Larrosa, Gabriela F.:** *Ayudante de Geografía (2003-).* gabyf@fcien.edu.uy
- Fernández Ramos, Virginia M.:** Lic Geogr (FC UR 1994) y MSc Sistemas Información Geográfica (Un Girona España 2001). *Ayudante (1991-2000) y Asistente (2000-) de Geografía.* vivi@fcien.edu.uy
- Fernández Sbarbaro, Corina:** Ing Agr Orientación Granjera (FAgr UR 1996) y MSc Planificación Regional (Washington St Un EE.UU. 2001). *Asistente de Ciencias de Epigénesis (2003-).* corina@fcien.edu.uy
- 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-).* anna@fcien.edu.uy ; solynor@adinet.com.uy

- Ferreira Vázquez, Ana María:** Br Quím (FQuím UR 1987), Ms Quím (id 1992) y Dr. Quím (id 2000). *Asistente de Ciencias Biotecnológicas (1993-95) y de Inmunología (1994-)*. aferrei@fq.edu.uy
- Ferrer Cuadrado, Viviana:** Lic Mat (FC UR 2001), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 2004). *Asistente de Matemática (2004-)*.
- 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*. wrferrer@cmat.edu.uy
- Ferrer Sueta, Gerardo:** Quím (FQuím UNAM México 1990) y Ms. CsQuím (id 1995). *Profesor Adjunto de Enzimología (1996-2001), Asistente (1996-2001) y Profesor Adjunto (2001-) de Físico-química Biológica*. gfe@fmed.edu.uy
- Folle Ungo, Gustavo A.:** Dr Med (FMed UR 1982), Dr Genética (Escuela Postgraduación, Un Federal Rio Grande do Sul Porto Alegre Brasil 1998). *Responsable de la UA Genética Toxicológica y Patología Cromosómica (IIBCE) (2002-)*. folle@iibce.edu.uy
- 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), Profesor Adjunto (1991-96) y Profesor Agregado (1996-) de Física*. hugo@fisica.edu.uy
- Frabasile Giurato, Sandra A.:** Lic CBiol (FHC UR 1990) y Ms CBiol Microbiología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante de Bioquímica (1992-96) y Asistente de Virología (1996-)*. sfraba@fcien.edu.uy
- Fraiman Borrazas, Nicolás Ignacio:** *Ayudante de Matemática (2003-)*.
- Fraiman Maus, J. Ricardo:** Lic Mat (Un Buenos Aires Argentina 1976) y Dr Mat (id 1980). *Profesor titular de Matemática*. rfraiman@cmat.edu.uy
- Francescoli Gilardini, Gabriel E.:** Lic CBiol (FHC UR 1983), DÉA Sociologie Animale (Un Paris V Francia 1984) y Dr CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1986-88), Asistente (1988-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Etología*. gabo@fcien.edu.uy
- Frióni Modigno, Lillian A.:** Quím Far (FQuím 1965), Dr Quím Far (FQuím 1977) y postDr (Nogent-sur-Marne Paris Francia 1989). *Responsable de UA Ecología Microbiana (FAGron)*. lfrioni@fagro.edu.uy



-
- Gallardo Castro, C. Tabaré:** Lic Astron (FC UR 1991) y Dr Ciencias (Inst Astronómico e Geofísico, Un São Paulo Brasil 1996). *Ayudante (1986-89), Asistente (1989-96), Profesor Adjunto (1996-2001) y Profesor Agregado (2001-) de Astronomía*. gallardo@fisica.edu.uy
- Gama Franco, Santos M.:** Dr Vet (FVet UR 1988). *Ayudante (1989-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*. s.gama@cin.edu.uy
- Gambini Italiano, Rodolfo H.:** Lic Fis (FHC UR 1972) y Dr Fis Teórica (Un Paris XI Francia 1974). *Profesor titular de Física (1988-)*. rgambini@fisica.edu.uy
- Garat Bizzozero, Beatriz M^a:** Quím Far (FQuím UR 1981), Ms Investigación Biomédica Básica (UNAM 1984) y Dr CBiol (PEDECIBA FC-UR 1996). *Profesor Adjunto de Bioquímica (1985-)*. bgarat@fcien.edu.uy
- Garat Hegedüs, Alcides:** *Asistente de Física*. garat@fisica.edu.uy
- García Aguirre, Laura B.:** *Ayudante (1998-2001) y Asistente (2001-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*.
- García-Austt Negri, Elío:** Dr Med y Cirugía (FMed UR 1948, y FMed Un Autónoma Madrid España 1986). *Profesor titular de Neurociencia (1991-99)*. Profesor Emérito de la FMed UR (1986), Profesor Emérito de la FC UR (1999) y Dr Honoris Causa de la UR (2000).
- García Battaglino, Omar F.:** *Asistente de Instrumentación Nuclear*. ogarcia@cin.edu.uy
- García de Souza, Graciela B.:** Lic CBiol (FHC UR 1988), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr CBiol (id 1996). *Asistente de Genética (1991-2002) y Profesor Adjunto de Genética Evolutiva (2002-)*. ggarcia@fcien.edu.uy
- García Olaso, Felipe L.:** *Ayudante de Evolución y Sistemática (2002-)*. fgarcia@fcien.edu.uy
- García Texeira, A. Fernando:** Ing Civil (FIng UR 1990). *Asistente de Radiofarmacia (1991-)*. fgarcia@cin.edu.uy
- Gaucher Pepe, Claudio:** Lic Geol (FC UR 1994) y Dr Rer Nat (Philipps-Un Marburg Alemania 1999). *Ayudante (1992-99) y Asistente (1999-) de Paleontología*. gaucher@chasque.apc.org

- Geisinger Wschebor, Adriana:** Lic CBiol (FHC UR 1988), Ms Biol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Biol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 2003). *Asistente de Biología Molecular (1991-)*. geisinge@iibce.edu.uy
- Giménez Noya, José L.:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Asistente de Oceanología (1993-)*. luisg@fcien.edu.uy
- Gómez Díaz, Héctor R.:** MSc Ing Eléctrica, opción Electrónica de Telecomunicaciones (Un Técn Budapest Hungría 1978). *Profesor Adjunto de Instrumental Físico (1985-)*. hector.gomez@ieeee.org
- Gómez Erache, Mónica R.:** Lic OceanB (FHC UR 1987). *Asistente de Oceanología (1993-)*. mge@fcien.edu.uy
- Gómez Fernández, Julio C.:** Lic CBiol (FC UR 1996) y Ms CBiol (PEDECIBA FC-UR 1997). *Asistente de Ciencias del Mar (2003-)*. julgofo@fcien.edu.uy
- Gómez Sena, Leonel F.:** Dr Med (FMed UR 1989), Ms CBiol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 1995) y Dr. CBiol Neurociencia (idem 2001). *Asistente de Biomatemática (1994-2002)*, *Asistente de Neurociencias (2002-)*. leonel@biomat.fcien.edu.uy
- González de los Santos, Ana K.:** Lic Mat (FC UR 2003). *Ayudante (-2005) y Asistente (2005-) de Matemática*. ana@cmat.edu.uy
- González Gervasio, Álvaro E.:** Ing Agr (FAgr UR 1983). *Ayudante (1993-94) y Asistente (1994-) de Geografía*. alvaro@fcien.edu.uy ; alvarog@chasque.apc.org
- González Hormaiztegui, M^a Mercedes:** *Profesor Adjunto de Química Orgánica*. megonzal@fq.edu.uy
- González Rodríguez, Susana A.:** Lic CBiol (FHC UR 1987), Ms CBiol Genética (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBiol (id 1997). *Ayudante de Zoología Vertebrados (1988-93) y Asistente de Citogenética (1991-)*. sugonza@fcien.edu.uy
- González Sprinberg, Gabriel A.:** Dr Física (Inst Balseiro Argentina 1992). *Profesor Agregado de Física (1995-)*. gabrielg@fisica.edu.uy
- González Vainer, Patricia:** Lic CBiol (FC UR 1991). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Entomología*. vainer@fcien.edu.uy
- Göni 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*. bgoni@fcien.edu.uy
- Gorga Solá, Paula G.:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (2001-)*.
- Goso Aguilar, César A.:** Lic Geol (FHC UR 1989), Ms Geol Regional (Un Estadual Paulista, São Paulo Brasil 1995) y Dr Geol (UNESP Rio Claro Brasil 1999). *Ayudante (1986-89), Asistente (1990-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Sedimentología*. goso@fcien.edu.uy ; gosito@fing.edu.uy
- Gradín Iade, Victoria B.:** *Ayudante de Biofísica (2004-)*.
- Greiff Carámbula, Gonzalo:** *Ayudante de Bioquímica (2003-)*.
- 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*. griego@fisica.edu.uy
- Gubitossi Hornos, Viviana:** *Ayudante de Matemática (2003-)*.
- Guèrèquiz, A. del Rosario:** *Ayudante (-2001) y Asistente (2001-) de Geología*. rosario@fcien.edu.uy
- Guillermo González, Mauricio G.:** Lic Mat (FC UR 2003) y DEA Logique mathematique et fondements de l'informatique (Un Paris VII Francia 2004). *Ayudante (1998-2005) y Asistente (2005-) de Matemática*. mauricio@cmat.edu.uy
- Gutiérrez De Marañoñ, M^a Ofelia:** Lic Geogr (FC-UR 2000). *Ayudante de Geografía (1989); Ayudante (1991-97) y Asistente (1997-) de Geomorfología*. oguti@fcien.edu.uy

H

- Haim Vásquez, Mariana:** Ms Mat (Un Amsterdam, Holanda 2001). *Asistente de Matemática*. mhaim@cmat.edu.uy
- Haniotis Riccetto, Stelio B.:** *Ayudante (-2001) y Asistente (2001-) de Física*. stelio@fisica.edu.uy
- Hannibal López, M. Luciana:** Lic Bioq (FC UR 2004). *Ayudante de Físicoquímica Biológica (2004-)*. lh@fcien.edu.uy

Harispe Francolino, M^a Laura: *Ayudante de Bioquímica (2001-)*. lharispe@fcien.edu.uy
Hernández Camacho, Sylvia Y.: Lic Geogr (FC-UR 1999). *Ayudante de Geografía (1993-)*. sylvia@fcien.edu.uy
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-)*. hernande@fcien.edu.uy
Hernández Garrido, Julio A.: Dr Med (FMed UR 1977). *Profesor Adjunto (1985-97) y Profesor Agregado (1997-) de Biofísica*. jahern@fcien.edu.uy
Hernández Pomí, Ana María: Quím Far (FQuim UR 1988) y Dr Far (Un València España 1995). *Ayudante (-1998) y Profesor Adjunto (1998-) de Inmunología*. aherna@fq.edu.uy
Horjales Falcone, Sofía: *Ayudante de Bioquímica (2004-)*.

I

Iglesias Dufour, Milka T.: Br Quím (FQuim UR 1984). *Ayudante (1978-79) y Asistente (1979-) de Radioquímica*. miglesia@cin.edu.uy
Inda Ferrero, Hugo R.: *Ayudante de Ciencias de Epigénesis (2004-)*.
Invernizzi Castillo, Ciro: Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Etología*. ciro@fcien.edu.uy
Izquierdo Machado, Graciela M.: *Asistente de Etología*. gizq@fcien.edu.uy

K

Kalemkerian Kazandjían, Juan A.: Lic Mat (FC UR 1991) y Ms Mat (FC UR 1998). *Asistente de Matemática*. jkalem@cmat.edu.uy
Korenko Pokrischkin, Héctor P.: Perito Ing Mecánica (FIng UR 1985), Lic Fis (FC UR 1997) e Ing Industrial Mecánico (Fing UR (2002). *Ayudante de Física (1992-)*. korenko@fisica.edu.uy
Kun González, Alejandra E.: Lic Biol (Un Paris VII Francia 1983), Ms CBiol Biofísica (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1999). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica*. kun@iibce.edu.uy

L

Lafón Hughes, Laura I.: *Ayudante de Biología Celular (2004-)*.
Laíz Pichardo, Justo A.: MSc Radioquímica esp. Radiofarmacia (Un Lomonosov, Moskva Rusia 1986). *Asistente de Radiofarmacia (1997-2000) y Profesor Adjunto de Técnicas Nucleares Aplicadas (2000-)*. jlaiz@cin.edu.uy
Lanzilotta Mernies, Marcelo A.: Lic Mat (FC UR 1994), Ms Mat (Un São Paulo Brasil 1996) y Dr Mat (PEDECIBA-FC UR 2000). *Profesor Adjunto de Matemática*. marclan@cmat.edu.uy
Lanzzeri Laspiur, Stella N.: Dr Vet (FVet UR 1993). *Ayudante (1979-91) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*. stellal@cin.edu.uy
Laube Chávez, Tamara I.: *Ayudante de Bioquímica Analítica (2003-)*. tlaube@cin.edu.uy ; tamaralaube@yahoo.com
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 Bacteriana (1993-)*. magela@fcien.edu.uy
Lázaro Olaizola, María Laura: *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Etología*. marila@fcien.edu.uy
Le Bas Barberousse, Alfredo E.: Lic CBiol (FC UR 1991) y Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante de Zoología Vertebrados (1991-99), Ayudante (1991-99) y Asistente (1999-) de Fisiología*. lebas@fcien.edu.uy

Ledesma Profumo, Juan J.: Lic Geol (FHC UR 1983) y MSc Geol Económica y Prospección (Un Nac Brasilia Brasil 1993). *Profesor Adjunto de Geología* (1985-). juanj_l@fcien.edu.uy

Leone Álvarez, Vanessa A.: *Ayudante de Química Teórica y Computacional* (2003-).

Lercari Bernier, Diego: Lic CBIol (FC UR 1994) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante* (1995-2002) y *Asistente* (2002-) de *Ciencias del Mar*. lercari@fcien.edu.uy

Lessa Echevarriarza, Pablo: *Ayudante de Matemática* (2005-).

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 y Sistemática* (1994-). lessa@fcien.edu.uy

Leymonié Sáenz, Julia L.: Lic CBIol (FHC UR 1977) y MSc Educación (UCUDAL-UCLouvain 1995). *Profesor Adjunto de la Unidad de Enseñanza* (2003-). jleymonie@fcien.edu.uy

Lombide Bossio, Paula: Lic CBIol (FC UR 1997), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2004). *Ayudante de Biología Celular* (2000-). plombide@fmed.edu.uy

López Franco, Ignacio L.: Lic Mat (FC UR 2002) y Mag Mat (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante* (2000-02) y *Asistente* (2002-) de *Matemática*. nacho@cmat.edu.uy

López Gallero, Álvaro J.: DÉA (Un Lyon II Francia 1977) y Dr Géogr et Aménagement (Un Toulouse II Francia 1984). *Profesor Agregado de Geografía* (1986-). lopezga@fcien.edu.uy

López Harksen, Andrea I.: Técn Radioisotopista (FMed UR 1999). *Ayudante de Radiofarmacia* (2001-). alopez@cin.edu.uy

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*. maryl@cin.edu.uy

Lorier Pérez, Estrellita B.: Lic CBIol (FHC UR 1987) y Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante* (-1999) y *Asistente* (1999-) de *Entomología*. lorier@fcien.edu.uy

Loureiro Barrella, Marcelo: Lic CBIol (FC UR 1992) y MSc (Un Richmond EE.UU.). *Asistente de Zoología Vertebrados* (1998-). mapy@fcien.edu.uy

Lupo Rizzo, Sandra A.E.: Lic CBIol (FHC UR 1986), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr CBIol (UNAM México 1998). *Ayudante de Botánica* (1983-86), *Asistente* (1986-2003) y *Profesor Adjunto* (2003-) de *Micología*. slupo@fing.edu.uy

M

Machado Jourdan, Gabriel: *Asistente de Física* (2004-).

Mallada Invernizzi, Esmeralda H.: Lic Astron (FC UR 1998). *Ayudante* (1991-94) y *Asistente* (1994-) de *Astronomía*. mallada@fisica.edu.uy

Mallo Onetto, M^a de Lourdes: Quím Far (FQuím UR 1987). *Ayudante* (1985-87), *Asistente* (1987-2001) y *Profesor Adjunto* (2001-) de *Radiofarmacia*. lmallo@cin.edu.uy

Maneyro Landó, Raúl E.: Lic CBIol (FC UR 1993) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante* (1996-2000) y *Asistente* (2000-) de *Zoología Vertebrados*. rmaneyro@fcien.edu.uy

Manganelli Treitans, Alberto J.: *Asistente del Área de Geología y Paleontología* (2004-).

Manta Porteiro, Bruno: *Ayudante de Enzimología* (2005-).

Marín Gutiérrez, Mónica: Dr Bioq (Un Paris VII Francia). *Profesor Agregado de Bioquímica*. marin@fcien.edu.uy

Márquez Villalba, Carolina M^a: Quím Far (FQuím UR 1990). *Ayudante* (1991-94) y *Asistente de Microbiología* (1994-). cmarquez@fq.edu.uy

Martí Pérez, Arturo C.: Lic Fis (FC UR 1992) y Dr Ciencias Fis (Un Barcelona España 1997). *Ayudante* (1990-91), *Asistente* (1991-99) y *Profesor Adjunto* (1999-) de *Física*. marti@fisica.edu.uy

Martí Pérez, Laura R.: Lic Mat (FC UR 2004). *Ayudante de Matemática* (2001-). lau@cmat.edu.uy

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*. vmartin@cin.edu.uy

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*. smart@fcien.edu.uy

- Martínez Debat, Claudio J.:** Quím Far (FQuím UR 1986) y Dr Biol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 2004). *Ayudante (1986-93) y Asistente (1993-) de Bioquímica.*
- Martínez Gómez, Ana María C.:** Lic CGeogr (FHC UR 1981) y MA Geogr (California St Un EE.UU. 1987). *Asistente (1989-93) y Profesor Adjunto (1993-) de Geografía.* airam@fcien.edu.uy
- Martínez Koop, Sebastián:** *Ayudante de Micología (2002-).* sebamart@fing.edu.uy
- Martínez López, Carlos M.:** Lic CBiol (FHC UR 1978) y Dr Oceanología (Un Aix-Marseille II Francia 1992). *Asistente (1985-93), Profesor Adjunto (1993-97) y Profesor Agregado (1997-) de Oceanología.* carmar@fcien.edu.uy ; cmml@heavy.fisica.edu.uy
- Martínez Pérez, Estela B.:** *Asistente de Técnicas Nucleares Aplicadas (2001-).*
- Martínez Rodríguez, María E.:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Entomología.* mm@fcien.edu.uy
- Masoller Ottieri, Cristina:** Lic Fís (FC UR 1989), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1991) y PhD Física (Bryn Mawr College, Estados Unidos 1999). *Profesor Adjunto (1993-2003) y Profesor Agregado (2003-) de Física.* cris@fisica.edu.uy
- Masquelin Arcelus, Enrique C.:** Lic Geol (Un Rennes I Francia 1982), Ms Geol (id 1983), DÉA (Un Bordeaux III Francia 1984) y Dr Geol (UFRGS Brasil 2002). *Asistente de Geología (1991-).* hmasquel@fcien.edu.uy
- Mata Susman, Gustavo R.:** *Ayudante de Matemática (2003-).*
- Mazzeo Beyhaut, Néstor:** Lic CBiol (FHC UR 1989) y Dr Ciencias (F Ciencias Naturales y Ocean Un Concepción Chile 1996). *Profesor Adjunto de Limnología y Ciencias Ambientales.* nmazzeo@fcien.edu.uy jmedina@fcien.edu.uy ; jmedina@fq.edu.uy
- Méndez Morales, Eduardo D.:** MSc Quím (FQuím UR 1993), Dr. Quím (FQuím UR 2001). *Ayudante de Fisicoquímica (1992-95), Asistente de Electroquímica (1997-2001) y Profesor Adjunto de Fisicoquímica (2001-).* emendez@fcien.edu.uy
- Meneghel Morena, Melitta D.:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Ayudante (1980-86), Asistente (1986-88) y Profesor Adjunto (1988-) de Zoología Vertebrados.* melitta@fcien.edu.uy
- Menes Iriarte, R. Javier:** Quím Far (FQuím UR). *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología.* jmenes@fq.edu.uy
- Migliaro González, Adriana I.:** Lic CBiol (FC UR 2002). *Ayudante de Biomatemática (2003-).* adriana@biomat.fcien.edu.uy
- Mimbacas Guerra, Adriana B.:** Lic CBiol (FHC UR 1985), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr CBiol (id 1997). *Ayudante de Genética (1986-93) y Asistente de Citogenética (1991-).* abmg@iibce.edu.uy
- Miranda Domenigui, María Camila:** *Ayudante de Matemática (2004-).*
- Mizraji Nathan, Eduardo J.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor titular de Biofísica.* mizraj@fcien.edu.uy
- Möller Rodríguez, Matías N.:** *Ayudante de Fisicoquímica Biológica (1999-).* mmoller@fcien.edu.uy
- Montagne Dugrós, H. Raúl:** Lic Fís (FHC UR 1989), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Física (Un Illes Balears España 1996). *Ayudante (1983-86), Asistente (1986-91), Profesor Adjunto (1991-97) y Profesor Agregado (1997-) de Física.* montagne@fisica.edu.uy
- Montaño Xavier, Jorge J.:** Lic Geol (FHC UR 1983). *Profesor Adjunto de Hidrología (1985-).* jmont@fcien.edu.uy
- Montesano Quintans, Marcos:** *Profesor Adjunto de Biología Molecular Vegetal (2004-).*
- Mora Merigo, Pablo R.:** Lic Fís (FC UR 1991) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Física.* pablo@fisica.edu.uy
- Morales Pérez, Ethel J.:** *Ayudante del Área de Geología y Paleontología (2004-).*
- Mordecki Pupko, Ernesto:** Lic Mat (FC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990) y PhD Fís y Mat (Inst Steklov, Moskva Rusia 1994). *Ayudante (1987-89), Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Matemática.* mordecki@cmat.edu.uy
- Moreira Rodríguez, R. Walter:** Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 2000). *Asistente de Matemática (1998-).* walterm@cmat.edu.uy
- Morelli Mazzeo, Enrique R.:** Lic CBiol (FHC UR 1979) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1978-82) y Asistente (1982-) de Entomología.* emorelli@fcien.edu.uy
- Moreno Gobbi, Ariel O.:** Lic Fís (FHC UR 1984), Ms Fís (Un Federal São Carlos Brasil) y Dr Fís (id 1997). *Ayudante (1977-78), Asistente (1978-79), Profesor Adjunto (1979-99) y Profesor Agregado (1999-) de Física.* moreno@fisica.edu.uy

Muniz Maciel, Pablo: Lic CBiol (FC UR 1992), MSc OceanB (Un São Paulo Brasil 1996) y Dr OceanB (Un São Paulo Brasil 2003). *Asistente de Oceanología (1994-)*. pmmaciell@fcien.edu.uy

Musto Mancebo, Héctor M.: Ms CBiol Genética (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR) 1995. *Ayudante de Biología Parasitaria (1991-93)*, *Asistente de Bioquímica (1993-97)* y *Profesor Agregado de Bioquímica (1997-)*. hmusto@fcien.edu.uy

Muzio Sauer, Rossana: Lic Geol (FHC UR 1990), MSc Geol Regional (Univ Estadual Paulista, São Paulo Brasil 1995) y Dr Geol Regional (id 2000) *Asistente de Geología (1990-98)*, *Profesor Adjunto de Geología-Petrología (1998-)*. rossana@fcien.edu.uy

N

Nagy Breitenstein, Gustavo J.: Lic OceanB (FHC UR 1985), Dipl Oceanología Un Bordeaux/IGBA Francia 1989) y Dr Oceanología (id 1993). *Ayudante (1983-85)*, *Asistente (1985-87)* y *Profesor Adjunto de Oceanología (1993-)*. gunab@fcien.edu.uy

Nappa Núñez, Andrés N.: Quím Farm (FQuím UR 1987). *Asistente de Radiofarmacia (2001-)*. anappa@cin.edu.uy

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. can@fisica.edu.uy

Norbis Podstavka, Walter A.: Lic OceanB (FHC UR 1986) y PhD Ciencias del Mar (Un Politécnica de Catalunya España 1993). *Ayudante de Oceanografía (1985-93)*, *Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-98)* y *Profesor Adjunto de Oceanología (1998-)*. wnorbis@inape.gub.uy

Novello Signori, Álvaro F.: Lic CBiol (FHC UR 1985) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Profesor Agregado de Genética*. anovello@fcien.edu.uy

Nunes Pasques, Elia: PhD Biofísica (Max-Planck-Inst, J.W.Goethe-Un, Alemania 1968), Dr Med (FMed UR 1977), Radioterapeuta (FMed UR 1982). *Responsable de la UA Radiobiología (FMed)*. enunes@fmed.edu.uy

Núñez Pereira, Ismael P.: Lic Fis (FC UR 1992), Ms Fis (PEDECIBA-FC UR 1996), Dr Acoustique Physique (Un Paris VII Francia 2000) y Dr Fis (FC UR 2000). *Profesor Adjunto de Física*. ismael@fisica.edu.uy

O

Oliver Yureidini, Patricia: Dr Med (FMed UR 1989) esp. Endocrinología (id 1995). *Ayudante (1986-91)*, *Asistente (1991-93)* y *Profesor Adjunto (1993-)* de Radiofarmacia. poliver@cin.edu.uy

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)*. oyhantca@fcien.edu.uy

P

Pacheco Mamone, Alejandra: Lic OceanB (FHC UR 1990) y Ms Ciencias (Un San Pablo Brasil 2001). *Ayudante (-1999)* y *Asistente (1999-)* de Zoología Vertebrados. dune02004@hotmail.com

Panario Ponce de León, Daniel H.: Ing Agr (FAgr UR). *Profesor titular de Geomorfología (1985-)*. panari@fcien.edu.uy

Panzer Arballo, Francisco: Lic CBiol (FHC UR 1982) y Dr CBiol (Un Complutense Madrid España 1986). *Asistente (1986-91)*, *Profesor Adjunto (1991-97)* y *Profesor Agregado (1997-)* de Genética Evolutiva. panzera@fcien.edu.uy

Panzer Crespo, Yanina: Dr CBiol (UNAM España 1998). *Asistente de Genética Evolutiva (2000-)*. ypanzera@fcien.edu.uy

Paolini Di Matteo, Gustavo G.: Lic Fis (FC UR 1998). *Ayudante de Física (-2000)* y *Profesor Adjunto (2000-)* de Instrumentación Nuclear. paolini@fisica.edu.uy

Parodi Acle, M^a Cecilia: *Ayudante de Matemática (2004-)*.

- Parodi Tálce, Adriana M.:** Lic CBIol (FC UR 1989), Ms Biol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 1998) y Dr Biol (Un Granada España 2002). *Ayudante (1991-99) y Asistente (1999-) de Genética Evolutiva.* apartal@fcien.edu.uy
- Pastorini Gurgitano, David M^a:** Ing Agr (FAgr UR 1975). *Ayudante (1992-2001) y Asistente (2001-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.* davidp@cin.edu.uy
- Paternain Rodríguez, Gabriel P.:** Lic Mat (FHC UR 1987) y PhD (Southern Un New York at Stony Brook, EE.UU. 1991). *Profesor Agregado (-2001) y Profesor Titular (2001-) de Matemática.* gabriel@cmat.edu.uy
- Paternain Rodríguez, Miguel A.:** Lic Mat (FHC UR 1986) y Dr Mat (IMPA Brasil 1990). *Ayudante (1982-84), Asistente (1984-86), Profesor Adjunto (1986-93), Profesor Agregado (1993-2001) y Profesor Titular (2001-) de Matemática.* miguel@cmat.edu.uy
- Peçoits Veiga, Ernesto:** Lic Geol (FC UR 2003). *Ayudante (2001-04) y Asistente (2004-) del Área de Geología y Paleontología .* epecoits@fcien.edu.uy
- Peel Canabal, Elena:** Lic Geol (FC UR 2003). *Ayudante de Geología (1996-99) y Asistente de Geoquímica (1999-).* elena@fcien.edu.uy
- Peña Gambetta, Carlos A.:** Lic Geogr (FC UR 1994). *Ayudante (1989-94) y Asistente (1994-) de Geografía.* carlospe@fcien.edu.uy
- Perdomo Pereira, Guillermo:** *Ayudante de Biofísica (1997-2001) (2002-) y de Microscopía (1998-2002).* guille@fcien.edu.uy
- Perea Negreira, Daniel:** Lic CBIol (FHC UR 1982), Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr CBIol Zoología (id 1998). *Ayudante (1981-86), Asistente (1986-93), Profesor Adjunto (1993-99) y Profesor Agregado (1999-) de Paleontología.* perea@fcien.edu.uy
- Pereira Arboleya, Mariana:** *Ayudante de Fisiología y Nutrición (2004-).*
- Pereira López, Mariana:** *Ayudante (1998-2003) y Asistente (2003-) de Matemática.* mariana@cmat.edu.uy
- Perera Ferrer, L. Gonzalo:** Lic Mat (FHC UR 1989), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr Mat (id 1994). *Profesor Adjunto (1990-97) y Profesor Agregado (1997-) de Matemática.* gperera@cmat.edu.uy
- Pereyra Pérez, Mariana:** *Ayudante de Bioquímica Analítica (2001-).* mpereyra@cin.edu.uy
- Pereyra Wyszynsky, Ángel A.:** Lic Mat (FC UR 1991), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1996) y Dr Mat (PEDECIBA-FC UR 2000). *Profesor Adjunto de Matemática.* angel@cmat.edu.uy
- Pérez Álvarez, Nicolás L.:** *Asistente de Física Aplicada y de los Materiales.* nico@fisica.edu.uy
- Pérez Crossa, Ruben G.:** Lic CBIol (FHC UR 1990), Ms CBIol (PEDECIBA UR 1996) y Dr CBIol (id 1998). *Ayudante (1991-93), Asistente (1993-2002) y Profesor Adjunto (2002-) de Genética Evolutiva.* rperez@fcien.edu.uy
- Pérez Díaz, Leticia:** Lic Bioq (FC UR 2003). *Ayudante de Fisicoquímica General (2001-).* lperez@fcien.edu.uy
- Pérez García, María Inés:** Lic CBIol (FC UR 1994) y Ms CBIol Zoología (PEDECIBA-FC UR 2004). *Ayudante de Paleontología (1989-2000) y Ayudante de Zoología Vertebrados (2000-).* agnes@fcien.edu.uy
- Pérez Miles, Fernando:** Lic CBIol (FHC UR 1984) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1995). *Ayudante (1984-86), Asistente (1986-89), Profesor Adjunto (1989-96) y Profesor Agregado (1996-) de Entomología.* myga@fcien.edu.uy
- Perruni Tortosa, Patricia L.:** Ing Quím (FIng UR 1986). *Ayudante (1987-91) y Asistente (1991-) de Radioquímica.* pperruni@cin.edu.uy
- Pesce Guarnaschelli, L. Fernando:** Lic. Geogr (FC UR 2000). Esp. Educación ambiental y desarrollo sustentable (CREFAL-OEA) *Ayudante de Geografía (1993-).*
- Pezaroglo Lencina, Horacio:** *Ayudante de Resonancia Magnética (2000-).* hpezarog@fq.edu.uy
- Piaggio Hernandorena, Mario J.:** Lic CBIol (FHC UR 1979) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1976-79) y Asistente (1979-86) de Botánica y Profesor Adjunto (1986-) de Micología.* piaggio@fcien.edu.uy
- Piñeiro Martínez, Graciela H.:** Lic CBIol (FC UR 1994) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Asistente de Paleontología.* fossil@fcien.edu.uy
- Poey Larrea, María Eloísa:** Lic CBIol (FC UR 2003). *Ayudante de Fisiología y Genética Bacteriana (2004-).*

Pomi Brea, Andrés J.: Dr Med (FMed UR 1991), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1995) y Dr CBIol Biofísica (PEDECIBA-FC UR 2001). *Asistente de Biofísica (1991-)*. pomi@fcien.edu.uy

Ponce Castro, J. Marcelo: Lic Fís (FC UR 2003). *Preparador de Laboratorio Docente (Gdo. 1) (1999-2000)* y *Ayudante de Física Teórica (2000-)*. mponce@fisica.edu.uy

Ponce de León Camejo, Rodrigo R.: Lic CBIol (FHC UR 1984). *Ayudante (1984-90)*, *Asistente (1990-97)* y *Profesor Adjunto (1997-)* de *Zoología Invertebrados*. rodrigo@fcien.edu.uy

Porcal Quinta, Williams A.: *Ayudante de Química Orgánica (2003-)*.

Portela Almada, Aldo C.: *Asistente de Matemática (2005-)*.

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-)*. fepre@fcien.edu.uy

Pschennikov Fedosova de Severov, Valentina A.: Ing Met (Inst Hidromet Odesa Ucrania 1973). *Asistente de Meteorología, Asistente de Oceanología (2004-)*. seva@fcien.edu.uy



Qureshi Valdéz, Claudio M.: *Ayudante de Matemática (2002-)*.



Rabín Lema, Carolina: *Ayudante de Física (2005-)*.

Ramos Sentena, Ana D.: Lic Bioq (FC UR 2001). *Ayudante de Endocrinología y Producción Animal (2004-)*. aramos@fcien.edu.uy

Reisenberger Pichler, Michael P.: *Profesor Adjunto de Física*. miguel@fcien.edu.uy

Renom Molina, Madeleine: Lic CMet (FC UR 2000). *Ayudante (1997-2002)* y *Asistente (2002-) de Meteorología*. renom@fisica.edu.uy ; renom@fcien.edu.uy

Resnichenko Nocetti, Yuri S.: Lic Geogr (FC UR 2000). *Ayudante de Geografía (2002-)*. yresni@fcien.edu.uy

Rittatore Calvo, Alvaro E.: Lic Mat (FC UR 1990), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Mat (Un Joseph Fourier, Grenoble Francia 1997). *Ayudante (1987-88)*, *Asistente (1988-94)* y *Profesor Adjunto (1994-) de Matemática*. alvaro@cmat.edu.uy

Rivas Rivera, Noelia: *Ayudante de Ciencias Ambientales (2003)*.

Rivera Megret, Felicia L.: *Asistente de Neuroquímica (2002-)*.

Robles Berrueta, Ana M.: Ing Quím (FIng UR 1975). *Ayudante (1973-80)*, *Profesor Adjunto (1976-77)*, *Profesor Agregado (1977-91)*, *Profesor Titular (1991-98)* y *Docente Libre (1998-) de Radiofarmacia*. anamar@cin.edu.uy

Rodríguez Arnó, Graciela: Br Quím (FQuím UR 1990) y Quím Farm (id 2003). *Ayudante (1991-97)* y *Asistente (1997-) de Radiofarmacia*. grodri@cin.edu.uy

Rodríguez Colucci, Adrián: *Ayudante de Astronomía (2003-)*.

Rodríguez Fábregas, Claudia: Lic CBIol (UNAM 1984, rev FHC UR 1987), Ms CBIol Ecología (PEDECIBA-FC UR 1992) y Dr. Ecología (Un Campinas Brasil). *Asistente de Botánica (1987-96)* y *Profesor Adjunto de Ciencias Ambientales (1998-)*. claudia@fcien.edu.uy

Rodríguez Giménez, Eliana: Lic CBIol (FC UR 1992), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1995) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante de Microbiología (1991-95)* y *Asistente de Fisiología y Genética Bacteriana (1995-)*. eliana@fcien.edu.uy

Rodríguez Yáñez, Javier E.: Ing Quím. *Ayudante (1998-2004)* y *Asistente (2004-) de Electroquímica Fundamental*. javierr@fcien.edu.uy

Rojas Buffet, M^a Alejandra: *Ayudante del Área de Geología y Paleontología (2004-)*.

Romero Brunetto, Héctor G.: *Ayudante (2002-03)* y *Asistente (2003-) de Organización y Evolución del Genoma*. eletor@fcien.edu.uy

Rossi Kempa, Pier A.: *Asistente de Geografía*.

Rovella Osore, Álvaro F.: Dr Mat (IMPA Brasil 1991). *Profesor Agregado de Matemática.*
leva@cmat.edu.uy

Ruchansky Goldstein, Dora: *Asistente de Virología (2001-).* druch@fcien.edu.uy

Runga Jarque, Natalia B.: *Ayudante de Química Biológica (2005-).* nataliarunga@fcien.edu.uy

Russo Blanc, Raúl E.: Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1991). *Profesor Adjunto de Neurofisiología (1991-).*
russo@iibce.edu.uy

S

Saadoun Bachotet, Ali: Biól (Un Argel 1980), DÉA Fisiología Animal (Un Rennes Francia 1981), Dr (id 1984) y Dr Fisiología y Fisiopatología de la Nutrición (Un Paris VII Francia). *Profesor Adjunto de Fisiopatología y Laboratorio Básico (-1998) y Profesor Agregado de Fisiología (1998-).*
asaadoun@fcien.edu.uy

Saavedra Borelli, Laura L.: *Ayudante de Fisiología Vegetal (1998-).* lauras@cin.edu.uy

Sagrera Darelli, Gabriel J.: *Asistente de Química Orgánica.* gsagrera@fq.edu.uy

Salhi Romero, María: Lic Ciencias del Mar (Un Las Palmas España 1989) y Dr Ciencias del Mar (id 1997). *Profesor Adjunto de Zoología de Vertebrados (2001-).*

Sambarino Ottino, Martín: *Profesor Agregado de Matemática (2004-).*

Sánchez Bettucci, Leda: Lic Geol (FC UR 1992) y Dr CGeol (Un Buenos Aires Argentina 1998). *Asistente de Mineralogía (-2004) y Profesor Adjunto de Geología Estructural – Geotectónica (2004-).*
leda@fcien.edu.uy

Sánchez Saldías, Andrea L.: Lic Astron (FC UR 1995). *Ayudante (-2001) y Asistente (2001-) de Astronomía.* andrea@fisica.edu.uy

Sanguinetti Acosta, Carlos J.: Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Bioquímica.*
csang@fcien.edu.uy

Sarasola Ledesma, M^a Manuela: Lic CBiol (FHC UR 1986) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1991). *Asistente de Ecología.* sarasola@fcien.edu.uy

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

Sawchik Monegal, José J.: Lic CBiol (FHC UR 1990) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1993). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Ecología.* sawchik@fcien.edu.uy

Scavino, Marco: *Profesor Adjunto Matemática (2005-).*

Scazzocchio Sestieri, Claudio: Dr Honoris Causa FC UR (2001).

Segundo, José Pedro: Profesor Emérito FC UR (2002) y Dr Honoris Causa UR (2002).

Señorale Pose, Mario C.: *Profesor Adjunto de Bioquímica.* marios@fcien.edu.uy

Severov Korotkov, Dmitrii N.: Oceanógrafo Físico (Un Moskva Rusia 1969) y Dr Oceanografía (id 1982). *Profesor Agregado de Oceanología (1993-).* dima@fcien.edu.uy

Sicardi Carrara, Margarita: Ing Agr (FAgr UR 1969) y Dr Microbiol-Biol (IVIC Venezuela 1993). *Profesor Adjunto (2003-) de Microbiología de Suelos.* msicardi@cin.edu.uy

Sierra Olivera, Felipe J.: *Asistente (1991-96) y Profesor Adjunto (1996-) de Neurofisiología.*
fsierra@iibce.edu.uy

Silva Barbato, Ana C.: Dr Med (FMed UR 1989), Ms CBiol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr Biol Neurociencia (PEDECIBA-FC UR 2002). *Profesor Adjunto de Neurofisiología (1991-92) y Asistente de Fisiología (1992-).* asilva@iibce.edu.uy

Silva Rivero, Roberto C.: *Ayudante de Geografía (2004-).*

Simó Núñez, Miguel R.: Lic CBiol (FHC UR 1984), Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBiol. *Ayudante (1986-99) y Asistente (1999-) de Entomología.* simo@fcien.edu.uy

Sosa Ibarra, Nancy B.: *Ayudante de Astronomía (1998-).* nsosa@fisica.edu.uy

Sosa Oyarzábal, Andrea L.: *Ayudante de Astronomía.* andsosa@fisica.edu.uy

Sotelo Silveira, José R.: Lic CBiol (FC UR 1995), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1998) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante (-2000) y Asistente (2000-) de Biología Celular.*
jsotelo@fcien.edu.uy

Soto Holt, Agustín: *Ayudante del Área de Geología y Paleontología (2004-).*
Soulé Díaz, Silvia E.: *Asistente de Química Orgánica.* ssoule@fq.edu.uy
Speranza Fernández, A. Mariela: Lic CBiol (FC UR 1992), MSc Biotecnología Ind (DEBIQ Un Campinas Brasil 1998) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante de Botánica (1989-94) y Asistente de Micología (1996-).* marielas@fing.edu.uy
Spoturno Pioppo, J. Jorge: Ing Agr (FAgr UR): *Profesor Adjunto de Geología (1986-).* jspoturn@fcien.edu.uy
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.* sprechma@fcien.edu.uy ; sprechma@mednet.org.uy
Szteren Jezierski, Diana I.: Lic CBiol (FC UR 1993), Ms Manejo de Vida Silvestre (Un Nac de Córdoba Argentina 1999). *Ayudante de Zoología Vertebrados (2000-).* dszteren@ipn.mx

T

Talento Costa, Stefanie: *Ayudante de Matemática (2003-).*
Tancredi Machado, Gonzalo J.: Lic Fís (FHC UR 1989) y Dr Fís (Un Uppsala Suecia 1993). *Ayudante (1986), Asistente (1986-93) y Profesor Agregado (1993-) de Astronomía.* gonzalo@fisica.edu.uy
Tarlera Robles, Silvana E.: Quím Far (FQuím UR 1987). *Asistente de Microbiología.* starlera@fq.edu.uy
Tassino Benítez, Bettina: Lic CBiol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-93) y Asistente de Etología (1993-).* tassino@fcien.edu.uy
Thomson Garibotti, M^a Leonor: Dr Med (FMed UR 1993) y Ms CBiol Bioquím (PEDECIBA-FC UR 1995). *Profesor Adjunto de Enzimología (1997-).* lthomson@fcien.edu.uy
Tiscornia Córdoba, Susana M^a: Lic CBiol (FC UR). *Ayudante (1991-1999) y Asistente (1999-2001 y 2003-) de Micología.* susanat@fing.edu.uy
Toledo Cabeda, Andrea: *Ayudante de Biología Celular (2003-).*
Tomasco Introini, Ivanna H.: Lic CBiol (FC UR 1997) y Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante (2001-04) y Asistente (2004-) de Evolución y Sistemática.* ivanna@fcien.edu.uy
Tortarolo Manosa, Valentina: *Ayudante de Radiofarmacia (2005-).* valentinatortarolo@yahoo.com.ar
Trindade Ferré, Victoria A.: Br Quím (FQuím UR). *Ayudante de Radiofarmacia (2004-).* vtrindade@fq.edu.uy
Tulic Gómez, Juan Carlos: *Ayudante de Astronomía (2001-).* jtulic@fisica.edu.uy

U

Ubilla Gutiérrez, Martín: Lic CBiol (FHC UR 1982) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Ayudante (1977-83), Asistente (1983-86) y Profesor Adjunto (1986-) de Paleontología.* ubilla@fcien.edu.uy

V

Valle-Lisboa Asurabarrena, Juan C.: Lic Bioq (FC UR 1998). *Ayudante (1994-99) y Asistente (1999-) de Biofísica.* juancvl@fcien.edu.uy
Varela Ballesta, Silvana V.: *Ayudante de Física (2004-).*
Varela Belloso, Gabriela L.: *Ayudante de Zoología de Invertebrados (2002-).*
Verde Cataldo, Mariano: Lic CBiol (FC UR 1999) y MSc CBiol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante (1992-99) y Asistente (1999-) de Paleontología.* verde@fcien.edu.uy
Verdera Presto, E. Silvia: Quím Farm (FQuím UR 1977) y Dr Quím Farm (id 1981). *Profesor Adjunto (1986-91), Profesor Agregado (1991-97) y Docente Libre (1997-) de Radiofarmacia.* verderas@cin.edu.uy ; sverdera@hotmail.com

- 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.* averdi@fcien.edu.uy
- Verocai Masena, José E.:** Lic OceanB (FHC UR 1989). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Oceanología.* otolito@fcien.edu.uy
- Veroslavsky Barbe, Gerardo:** Lic Geol (FHC UR 1989), Ms Geol Regional (Un Estadual São Paulo Brasil 1994) y Dr Geol (id 1999). *Asistente (1991-97) y Profesor Adjunto (1998-) de Estratigrafía.* gerardo@fcien.edu.uy
- Viana Matturro, Federico:** Lic CBiol (FC UR 1994) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Oceanología.* fviana@fcien.edu.uy
- Vidal Macchi, Sabina:** Lic Biol (FC UR 1991) y PhD Genética Molecular (Un Ciencias Agrícolas Suecia 1998). *Profesor Adjunto de Biología Molecular Vegetal (2001-).* svidal@fcien.edu.uy
- Viera Paulino, María del Carmen:** Lic CBiol (FHC UR 1983), Ms CBiol Zoología (PEDECIBA-FC UR 1991) y Dr CBiol (id 1995). *Profesor Adjunto de Entomología.* cviera@fcien.edu.uy
- Villadóniga Plada, M^a Carolina:** *Ayudante de Bioquímica (-2001) y Ayudante de Enzimas Hidrolíticas (2001-).* cviladon@fq.edu.uy
- Vizziano Cantonnet, Denise:** Lic OceanB (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 Oceanología (1994-).* vizziano@fcien.edu.uy
- Volonterio Fierro, Odile:** *Ayudante de Zoología de Invertebrados (2004-).*

W

- Welin, Björn G.:** BSc Biol (Un Uppsala Suecia 1987) y PhD Genética Molecular (Un Ciencias Agrícolas Suecia 1994). *Profesor Agregado de Biología Molecular Vegetal (2001-).* bwelin@fcien.edu.uy
- Wlasiuk Battagliotti, Gabriela:** Lic Bioq (FC UR 1998) y Ms Biotecnología (FC UR 2001). *Ayudante (1999-2001) y Asistente (2001-) de Evolución y Sistemática.* wlasiuk@fcien.edu.uy
- Wschebor Wonsever, Mario:** Dr Mat (Un Paris XI Francia 1972). *Profesor titular de Matemática (1973 y 1987-).* wschebor@cmat.edu.uy ; wscheb@fcien.edu.uy

X

- Xavier Saavedra, Juliana:** *Ayudante de Matemática (2005-).*

Z

- Zamir Solovioff, Gabriel:** *Docente libre de Física (2004-).*
- 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-).* fzinola@fcien.edu.uy ; fzinola@fing.edu.uy
- Zolessi Elizalde, Flavio R.:** Lic CBiol (FC UR 1995), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1998) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2003). *Ayudante (-2001) y Asistente (2001-) de Biología Celular.* fzolessi@fcien.edu.uy

OTROS DOCENTES

LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIACIÓN EXTERNA QUE SE desarrollan en la FC, prevén muchas veces la contratación de personal auxiliar (Ayudantes, Asistentes, etc.) para trabajar en ellos bajo la supervisión del responsable del Proyecto. Estos contratos se realizan por plazos diversos (según las necesidades o previsiones del Proyecto) según un proceso que empieza por un llamado abierto a aspiraciones; éstas son evaluadas por una comisión asesora del Consejo de la FC y designada por éste; finalmente, el Consejo resuelve la designación interina por el plazo previsto. En marzo 2005, las siguientes personas ocupan cargos docentes según este procedimiento. Se indica también el área de trabajo del investigador responsable del Proyecto.

Alfaro Barrios, Matilde: Ayudante en el área de Zoología de Vertebrados.
Arias Rivero, Magela V.: Asistente en el área de Bioquímica y Biotecnología.
Astigarraga, Irene: Asistente en el área de Oceanología.
Ballabio, Roberto: Asistente en el área de Limnología.
Barrios, Florencia: Ayudante en el área de Oceanología.
Blanc Pintos, Andrea M^a: Ayudante en el área de Virología.
Borthagaray, Ana: Asistente en el área de Limnología.
Britos, Anamar: Ayudante en el área de Oceanología.
Cabrera Cedrés, Mauricio A.: Ayudante en el área de Química Orgánica.
Carranza Luaces, Alvar: Ayudante en el área de Geología y Paleontología.
Carrasco Letelier, Leónidas: Ayudante en el área de Ciencias de Epigénesis.
Cernuschi Rodilloso, Federico: Ayudante en el área de Geología y Paleontología.
Collazo, Paula: Asistente en el área de Hidrogeología.
Cóppola, Javier: Ayudante en el área de Matemática.
Corona Schell, Andrea B.: Ayudante en el área de Geología y Paleontología.
D'Alessandro Fossati, Bruno M.: Ayudante en el área de Bioquímica.
De Álava, Anita: Asistente en el área de Ciencias del mar.
de los Santos Simonelli, Bernardo A.: Ayudante en el área de Meteorología.
Di Landro Fedullo, Rosana: Ayudante en el área de Etología.
Fagúndez Pachón, César F.: Ayudante en el área de Geografía.
Ferrari, Mariana: Ayudante en el área de Inmunología.

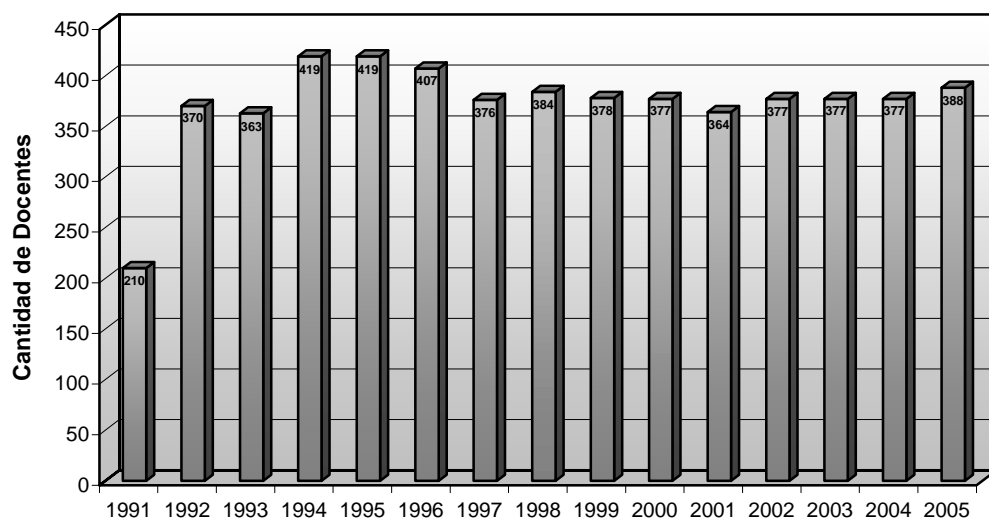
García Da Rosa Claudio, M^a Eloísa: *Ayudante en el área de Etología.*
Gómez Pereira, Paola R.: *Ayudante en el área de Limnología.*
Gualtieri, Bruno: *Ayudante en el área de Electroquímica.*
Gutiérrez, Verónica: *Ayudante en el área de Genética Evolutiva.*
Gutiérrez Coppetti, Verónica A.: *Ayudante en el área de Genética Evolutiva.*
Iglesias, Carlos: *Asistente en el área de Limnología.*
Larrea, Diego: *Asistente en el área de Limnología.*
Lezama Huerta, Felipe M.: *Ayudante en el área de Geografía.*
Libisch, M^a Gabriela: *Ayudante en el área de Química Biológica.*
Lorenzo, Nora: *Ayudante en el área de Geología y Paleontología.*
Martínez Pastorino, Ernestina L.: *Ayudante en el área de Bioquímica y Biotecnología.*
Martínez Rodríguez, Gastón R.: *Ayudante en el área de Ciencias del Mar.*
Misevicius Sampaio, Noelia: *Ayudante en el área de Meteorología.*
Moreno Karlen, María del Pilar: *Ayudante en el área de Virología Molecular.*
Quintans Sives, Federico: *Ayudante en el área de Limnología.*
Ramos, Ana Lía: *Ayudante en el área de Inmunología.*
Riestra, Gustavo: *Ayudante en el área de Ciencias del Mar.*
Rodríguez Graña, Laura M.: *Asistente en el área de Limnología.*
Santos Martínez, Estela I.: *Ayudante en el área de Etología.*
Sarroca Rodríguez, Macarena: *Ayudante en el área de Zoología de Vertebrados.*
Seguí Limido, Rosina: *Ayudante en el área de Entomología.*
Smircich, Pablo: *Ayudante en el área de Biología Molecular.*
Teixeira de Mello, Franco: *Asistente en el área de Limnología.*
Vergara, Julia: *Ayudante en el área de Genética Evolutiva.*
Vilches, Jovana: *Asistente en el área de Limnología.*

CANTIDAD DE DOCENTES Y DEDICACIÓN HORARIA

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

GRADOS	AÑO 1991 (marzo)			AÑO 2005 (marzo)		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	88	17.5	0	100	22.8	0
Grado 2	56	23.6	10	151	32.0	40
Grado 3	38	29.6	13	84	35.4	50
Grado 4	6	32.5	3	33	39.4	30
Grado 5	22	34.5	15	20	35.7	15
TOTAL	210	23.5	41	388	31.2	135

- 2) Evolución de la cantidad de docentes



El incremento de docentes en 1992 fue posible por el refuerzo presupuestal consolidado para la FC, que aprobó el Poder Legislativo.

- 3) Promedio de horas semanales docentes según grados en marzo 2004, con cantidad de docentes y de dedicaciones totales, en los sectores que se indican. Incluye al personal de la FC que trabaja en Unidades Asociadas.

GRADOS	CENTRO DE MATEMÁTICA			INSTITUTO DE FÍSICA		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	18	24.4	0	14	25.5	0
Grado 2	13	27.7	0	16	33.1	2
Grado 3	6	36.7	4	5	36.0	4
Grado 4	5	40.0	5	8	40.0	8
Grado 5	6	31.7	3	3	40.0	3
TOTAL	48	29.4	12	46	32.8	17

GRADOS	INST. DE QUÍMICA BIOLÓGICA*			INSTITUTO DE BIOLOGÍA		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	13	22.5	0	28	20.7	0
Grado 2	17	32.1	7	69	33.2	26
Grado 3	6	36.7	5	33	37.6	24
Grado 4	3	40.0	2	12	39.2	11
Grado 5	1	40.0	0	7	34.7	6
TOTAL	40	30.4	14	149	32.4	67

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

GRADOS	GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA			CIN		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	5	20.0	0	10	22.0	0
Grado 2	9	35.6	5	12	30.8	0
Grado 3	14	34.3	8	10	32.5	1
Grado 4	1	40.0	1	2	40.0	2
Grado 5	1	40.0	1	0	0.0	0
TOTAL	30	32.7	15	34	29.3	3

GRADOS	GEOGRAFÍA			UNCIEP – CS. AMBIENTALES		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	5	20.0	0	2	20.0	0
Grado 2	8	27.5	0	4	26.3	0
Grado 3	3	23.3	1	3	36.7	2
Grado 4	1	40.0	1	0	0.0	0
Grado 5	0	0.0	0	1	40.0	1
TOTAL	17	25.3	2	10	29.5	3

GRADOS	CIENCIA Y DESARROLLO			MAESTRÍA EN BIOTECNOLOGÍA		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 2	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 3	1	10.0	0	1	40.0	1
Grado 4	0	0.0	0	1	30.0	0
Grado 5	1	40.0	1	0	0.0	0
TOTAL	2	25.0	1	2	35.0	1

GRADOS	MICROSCOPIA E INFORMÁTICA			OTROS DOCENTES DE APOYO		
	Cantidad	Prom. hs.	DT	Cantidad	Prom. hs.	DT
Grado 1	1	21.5	0	4	26.3	0
Grado 2	3	31.7	0	0	0.0	0
Grado 3	1	40.0	0	1	40.0	0
Grado 4	0	0.0	0	0	0.0	0
Grado 5	0	0.0	0	0	0.0	0
TOTAL	5	35.6	0	5	29.0	0

4) Evolución de las cantidades de docentes efectivos, interinos y contratados con recursos presupuestales, en los años indicados.

GRADOS	1991			marzo 2002			marzo 2003			marzo 2004			marzo 2005		
	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C
Grado 1	1	81	1	12	77	0	1	86	0	24	72	0	3	97	0
Grado 2	1	50	3	95	56	1	95	52	3	97	47	1	99	52	0
Grado 3	21	16	1	76	4	0	78	6	1	75	7	0	76	6	2
Grado 4	5	1	0	32	0	0	33	0	0	35	0	0	33	0	0
Grado 5	20	1	0	22	0	2	21	0	1	19	0	0	20	0	0
TOTAL	48	149	5	237	137	3	228	144	5	250	126	1	231	155	2

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

CENTRO DE MATEMÁTICA

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
0 a 10	0	0	0	0	1	1	2.1
11 a 20	10	5	1	0	0	16	33.3
21 a 30	8	6	0	0	1	15	31.3
31 a 48 y DT	0	2	5	5	4	16	33.3
TOTAL	18	13	6	5	6	48	100.0

INSTITUTO DE FÍSICA

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	8	1	1	0	0	10	21.7
21 a 30	3	9	0	0	0	12	26.1
31 a 48 y DT	3	6	4	8	3	24	52.2
TOTAL	14	16	5	8	3	46	100.0

INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	11	3	1	0	0	15	35.7
21 a 30	0	7	0	1	0	8	19.1
31 a 48 y DT	2	7	6	3	1	19	45.2
TOTAL	13	17	7	4	1	42	100.0

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	1	1	0.7
11 a 20	26	6	1	0	0	33	22.2
21 a 30	2	35	6	1	0	44	29.5
31 a 48 y DT	0	28	26	11	6	71	47.6
TOTAL	28	69	33	12	7	149	100.0

ÁREA DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	5	0	3	0	0	8	26.7
21 a 30	0	4	2	0	0	6	20.0
31 a 48 y DT	0	5	9	1	1	16	53.3
TOTAL	5	9	14	1	1	30	100.0

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Hs. semanales	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	TOTAL	%
1 a 10	0	0	0	0	0	0	0.0
11 a 20	8	1	1	0	0	10	29.4
21 a 30	2	9	5	0	0	16	47.1
31 a 48 y DT	0	2	4	2	0	8	23.5
TOTAL	10	12	10	2	0	34	100.0

ALGUNAS PUBLICACIONES

EL ANUARIO DE LA FC VIENE LISTANDO DESDE 1993 LAS PUBLICACIONES CON trabajos en los que participan sus docentes, en base a informaciones que ellos mismos proporcionan. Se trata de libros, capítulos de libros, y publicaciones científicas; no se incluyen numerosos resúmenes de comunicaciones a congresos, prepublicaciones de institutos de investigación, informes técnicos, artículos de prensa, etc. Se agregan las novedades.

MATEMÁTICA

- Assem I & Lanzilotta M (2004): *Weakly shod simple connected algebras*. Communications in Algebra 32 (9): 3685-3702.
- Azaïs JM & Wschebor M (2005): *On the distribution of the maximum of a Gaussian Field with d Parameters*. The Annals of Applied Probability 15(1A): 254-278.
- Azaïs JM & Wschebor M (2005): *Upper and lower bounds for the tails of the distribution of the condition number of a Gaussian matrix*. SIAM J of Matrix Analysis and Applications 26(2): 426-440.
- Costakis G & Sambarino M (2003): *Topologically mixing hypercyclic operators*. Proc AMS 132(2): pp 385-389.
- Costakis G & Sambarino M (2004): *Genericity of wild holomorphic functions and common hypercyclic vectors*. Advances in Math 182: 278-306.
- Cuesta-Albertos J & Wschebor M (2004): *Condition numbers and extrema of random field*. IV Ascona Seminar on Stochastic Analysis, Random Fields and Applications, Progress in Probability, Ed. Birkhäuser Verlag, pp 69-82.
- Ferrer W, Rittatore A: *Actions and invariants of algebraic groups*. Pure and Applied Mathematics, vol. 268, Dekker inc.
- Severov DN, Mordecki E & Pschennikov VA (2004): *SST anomaly variability in Southwestern Atlantic and El Niño/Southern oscillation*. Advances in Space Research 33: 343-347.
- Wschebor M (2004): *Smoothed analysis of $K(A)$* . J of Complexity, Vol. 20, 1, 97-107.

FÍSICA

- Bernabeu J, González-Sprinberg GA & Vidal J (2004): *CP violation and electric-dipole-moment at low energy tau-pair production*. Nucl. Phys. B701: 87-102.
- González-Sprinberg GA, Martínez R & Rodríguez JA (2005): *Higgs boson decays in the littlest Higgs model*. Phys. Rev. D71: 035003.
- Martí AC & Masoller C (2004): *Synchronization of globally coupled nonidentical maps with inhomogeneous delayed interactions*. Physica A 342, 344.

QUÍMICA BIOLÓGICA

- Aguirre G, Boiani M, Cerecetto H, Gerpe A, González M, Fernández Sainz Y, Denicola A, Ochoa de Ocariz C, Nogal JJ, Montero D & Escario JA (2004): *Novel antiprotozoal products: imidazole and benzimidazole N-oxide derivatives and related compounds*. Arch. Pharm. 337, 259-270.
- Aguirre G, Cabrera E, Cerecetto H, DiMaio R, González M, Seoane G, Duffaut A, Denicola A, Gill MJ & Martínez-Merino V (2004): *Design, synthesis and biological evaluation of new potent 5-nitrofuryl derivatives as anti-Trypanosoma cruzi agents. Studies of trypanothione-binding site of trypanothione reductase as target for rational design*. Eur. J. Med. Chem. 39, 421-431.
- Bartesaghi S, Trujillo M, Denicola A, Folkes L, Wardman P & Radi R (2004): *Role of desferrioxamine with peroxyxynitrite-derived carbonate and nitrogen dioxide radicals. An alternative mechanism for the antioxidant action of desferrioxamine*. Free Radic. Biol. Med. 36, 471-483.
- Battyány C, Ferreira AM, Schopfer F, Baker P, O'Donnell V, Postlethwait E, Freeman BA & Rubbo H (2004): *Peroxyxynitrite induces nitrogen dioxide-dependent nitration of LDL cholesteryl linoleate to cholesteryl-nitrolinoleate*. Free Rad. Biol. & Med. 37: supp 1, S92.
- Berbejillo J, Laíz J, Cerdá MF, Martins ME & Méndez E (2004): *Topographic characterization of disposable carbon pencil modified electrodes*. Port. Electrochim. Acta, 22: 375-385.
- Denicola A & Radi R (2005): *Peroxyxynitrite and drug-dependent toxicity*. Toxicology 208, 273-288.
- Möller M, Botti H, Batthyány C, Rubbo H, Radi R & Denicola A (2005): *Direct measurement of nitric oxide and oxygen partitioning into liposomes an low density lipoprotein*. J. Biol. Chem.
- Torres J, Domínguez S, Cerdá MF, Obal G, Mederos A, Irvine RF, Díaz A & Kremer C (2005): *Solution behavior of myo-inositol hexakisphosphate in the presence of multivalent cations. Prediction of a neutral pentamagnesium species under cytosolic/nuclear conditions*. J Inorg. Biochem., 99: 828-840.

BIOLOGÍA

- Acerenza L (2003): *Metabolic responses: large and small*. Comments on Theoretical Biology, 8: 279-322.
- Altesor A & Ezcurra E (2003): *Functional morphology and evolution of stem succulence in cacti*. J of Arid Environment 53: 557-567.
- Arasaki E, Muniz P & Pires-Vanin AMS (2004): *A functional analysis of the benthic macrofauna of the São Sebastião Channel (southeastern Brazil)*. Mar. Ecol. 25 (4): 249-263.
- Arezo MJ, Pereiro L & Berois N (2005): *Early development in the annual fish Cynolebias viarius*. J Fish Biology, 66: 1-14.
- Arim M & Jaksic F (2005): *Productivity and food web structure: association between productivity and link richness among top predators*. J Animal Ecology 74: 31-40.
- Arim M & Marquet PA (2004): *Intraguild Predation: a significant and widespread interaction*. Ecology Letters 7: 557-564.
- Arim M & Naya DE (2003): *Pinniped diets inferred from scats: analysis of biases in prey occurrence*. Canadian J of Zoology 81: 67-73.
- Arocena M & Acerenza L (2004): *Necessary conditions for a minimal model of receptor to show adaptive response over a wide range of levels of stimulus*. J Theor. Biol., 229: 45-57.
- Arocena R, Prat N & Rodrigues Capitulo A (2003): *Design and evaluation of benthic mesocosms for coastal lagoons*. Limnética 22 (3-4): 119-130.
- Aubriot L, Conde D, Bonilla S & Sommaruga R (2004): *Phosphate uptake behavior of natural phytoplankton during exposure to solar ultraviolet radiation in a shallow coastal lagoon*. Marine Biology 144: 623-631.
- Azpiroz MF & Laviña M (2004): *Involvement of Enterobactin synthesis pathway in production of microcin H47*. Antimicrob. Agents Chemother 48 (4) 1235-1241.

- Bahat-Samet E, Castro-Sowinski S & Okon Y (2004): *Arabinose content of extracellular polysaccharide plays a role in cell aggregation of Azospirillum brasilense*. FEMS Microbiol. Lett. 237, 195-203.
- Berois N, Bolatto C, Brauer M & Barros C (2004): *Gametogenesis, histological gonadal cycle and in vitro fertilization in the whitemouth croaker (Micropogonias furnieri Desmarest, 1823)*. J Appl. Ichthyol., 20: 169-175.
- Bettucci L, Simeto S, Alonso R & Lupo S (2004): *Endophytic fungi of twigs and leaves from three wild species of Myrtaceae*. Sydowia, 56: 8-23.
- Bonilla C, Bertoni B, González S, Cardoso H, Brum-Zorrilla N & Sans M (2004): *Substantial native american female contribution to the population of Tacuarembo, Uruguay. Reveals past episodes of sex-biased gene flow*. American J of Human Biology, 16: 289-297.
- Brazeiro A (2005): *Fitness and environmental gradients: geomorphology induce life history changes in invertebrates of sandy beaches*. J of the Marine Biology Association of the UK 85: 113-120.
- Brugnoli E, Clemente J, Boccardi L, Borthagaray A & Scarabino F (2005): *Update and prediction of golden mussel (Limnoperna fortunei): distribution in the principal hydrographic basin of Uruguay*. Anais da Academia Brasileira de Ciências 77 (2): 1-10.
- Brugnoli E, De León L, Clemente J, Gorga J, Vidal L & Conde D (2004): *Conocimiento y gestión de los embalses del Río Negro (Uruguay): Interacción entre la investigación y la comunidad*. Pp. 259-266 de Fernández-Cirelli & Sánchez-Molina (eds.): *El agua en Iberoamérica. Experiencias en gestión y valoración del agua*. CYTED XVII. Buenos Aires, Argentina.
- Bulnes VN, Faubel A & Ponce de León R (2003): *New species of Stylochoecididae and Cryptocelididae (Plathelminthes, Polycladida: Acotylea) from the Atlantic coast of Uruguay*. Mitteilungen aus den Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut 100: 59-72.
- Calliari D, Cervetto G & Castiglioni R (2004): *Summertime herbivory and egg production by Acartia tonsa at Montevideo coast, Rio de la Plata*. Ophelia 58(2): 115-128.
- Calliari D, Defeo O, Cervetto G, Gómez M, Giménez L, Scarabino F, Brazeiro A & Norbis W (2003): *Marine life of Uruguay: critical update and priorities for future research*. Gayana (Chile) 67(2): 341-370.
- Calliari D, Gómez M & Gómez N (2005): *Biomass and composition of the phytoplankton in the Rio de la Plata estuary: large scale distribution and relationship with environmental variables during a Spring cruise*. Continental Shelf Research, 25(2): 197-210.
- Calliari D, Sanz K, Cervetto G, Gómez M, Martínez M & Basso C (2003): *Comparison of the predation rate of freshwater cyclopoid copepod species on larvae of the mosquito Culex pipiens Linneus*. J of Medical and Veterinary Entomology 17: 1-4.
- Cancela M, Carmona C, Rossi S, Goñi F, Berasain P (2004): *Purification, characterization and immunolocalization of paramyosin from the adult stage of Fasciola hepatica*. Parasitology Research 92, 441-448.
- Cardoso H, Crispino B, Mimbacas A & Cardoso E (2004): *A low Cystic Fibrosis prevalence of cystic fibrosis in Uruguayans of mainly European descent*. Gen. Mol. Res., 3(2): 258-263.
- Cardoso RS & Defeo O (2004): *Biogeographic patterns in life history traits of the Pan-American sandy beach isopod Excirologa braziliensis*. Estuarine Coastal and Shelf Science 61: 559-568.
- Casaravilla C, Malgor R, Rossi A, Sakai H, Nonaka N, Kamiya M & Carmona C (2004): *Production and characterization of monoclonal antibodies against excretory / secretory products of adult Echinococcus granulosus, and their application to coproantigen detection*. Parasitology International. Accesible on line.
- Cassini M, Szteren D & Fernández-Juricic E (2004): *Fence effects on the behavioural responses of South American fur seals towards tourist approaches*. J of Ethology, 22: 127-133.
- Castro-Sowinski S & Okon Y (2004): *Physiological features of Azospirillum in the rhizosphere*. En: Monzón de Asconegui MA, García de Salamone EE y Miyazaki SS (eds): *Biología de suelos, transformaciones de la materia orgánica, usos y biodiversidad de los organismos edáficos*. Editorial Facultad de Agronomía, Un Buenos Aires, Primera edición, pp 33-37.
- Cervetto G, Mesones C & Calliari D (2002): *Phytoplankton biomass and its relationship to environmental variables in a disturbed coastal area of the Río de la Plata, Uruguay, before the new sewage collector system*. Atlantica (Brasil) 24(1): 45-54.

- Chifflet S, Correa V, Nin V, Justet C & Hernández JA (2004): *Effect of membrane potential depolarization on the organization of the actin cytoskeleton of eye epithelia. The role of adherens junctions*. *Experimental Eye Research* 79: 769-777.
- Clemente JM & Arocena R (2003): *Zoobentos de diversos microhábitats en tres bañados de los Humedales del Este (Uruguay)*. En Neiff JJ (ed.): *Humedales de Iberoamérica*. CYTED: 303-310.
- D'Elía G & Pardiñas UFJ (2004): *Systematics of Argentinean, Paraguayan, and Uruguayan swamp rats of the genus Scapteromys (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae)*. *J of Mammalogy* 85: 897-910.
- D'Elía G (2004): Editorial "Acerca de la mastozoología uruguaya". *Mastozoología Neotropical*, 11: 1-4.
- Dallagiovanna B, Pérez L, Sotelo-Silveira J, Smircich P, Duhagon MA & Garat B (2005): *Trypanosoma cruzi: molecular characterization of TcPUF6, a Pumilio protein*. *Experimental Parasitology* 109 (4), 260-264.
- De La Fuente L, Thomashow LP, Weller D, Bajsa N, Quagliotto L, Chernin L & Arias A (2004): *Pseudomonas fluorescens UP61 isolated from birdsfoot trefoil rhizosphere produces multiple antibiotics and exerts a broad spectrum of biocontrol activity*. *European J of Plant Pathology* 110: 671-681.
- Defeo O & Cardoso RS (2004): *Latitudinal patterns in abundance and life-history traits of the mole crab Emerita brasiliensis on South American sandy beaches*. *Diversity and Distributions* 10: 89-98.
- Defeo O & Lercari D (2004): *Testing taxonomic resolution levels for ecological monitoring in sandy beach macrobenthic communities*. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 14: 65-74.
- Delgado E & Defeo O (2004): *Sexual maturity in females of deep-sea red crab Chaceon notialis (Brachyura, Geryonidae) in the southwestern Atlantic Ocean*. *Invertebrate Reproduction & Development* 46 (1): 55-62.
- Eddingsaas AA, Jacobsen BK, Lessa EP & Cook JA (2004): *Evolutionary history of the arctic ground squirrel (Spermophilus parryi) in Nearctic Beringia*. *J of Mammalogy* 85: 601-610.
- Escobar A, Maneyro R & Di Bernardo M (2004): *Rediscovery of Melanophryniscus macrogranulosus (Anura, Bufonidae), an endangered species of amphibia from the State of Rio Grande do Sul, Brazil*. *Biociências*. 12(1): 57-58.
- Failla Siquier G & Le Bas AE (2003): *Morphometrical categorization of Phyllobothrium delphini (Cestoidea, Tetraphyllidea) cysts from Fraser's dolphin, Lagenodelphis hosei (Cetacea, Delphinidae)*. *Latin American J of Aquatic Mammals* 2(2): 95-100.
- Fiori S, Vidal-Martínez V, Simá-Álvarez R, Rodríguez-Canul R, Aguirre-Macedo ML & Defeo O (2004): *Field and laboratory observations of the mass mortality of the yellow clam Mesodesma mactroides in South America: the case of Isla del Jabalí, Argentina*. *J of Shellfish Research* 23 (2): 451-455.
- Francescoli G (2004): *Communication in subterranean animals*. En: Bekoff M (ed.): *Encyclopedia of animal behavior*, pp. 374-378, Greenwood Press, USA.
- Freire T, Fernández C, Chalar C, Maizels RM, Alzari P, Osinaga E & Robello C (2004): *Characterization of a UDP-N-acetyl-D-galactosamine: polypeptide N-acetylgalactosaminyl-transferase with an unusual lectin domain from the platyhelminth parasite Echinococcus granulosus*. *Biochem. J* 382, 501-510.
- García-Alonso J, Nappa A, Rey A, Somoza GM, Vizziano D (2004): *Steroid metabolism in vitro during final oocyte maturation in white croaker Micropogonias furnieri (Pisces:Sciaenidae)*. *Brazilian J of Biology* 64 (2): 211-220.
- García-Alonso J, Vizziano D (2004): *Induction of oocyte maturation in the white croaker Micropogonias furnieri (Pisces:Sciaenidae) by human chorionic gonadotrophin*. *Brazilian J of Biology*, 64 (1): 73-80.
- Ghione S, Viera C & Costa FG (2004): *Ability to capture prey in early instars of the subsocial spider Anelosimus studiosus (Henz, 1850) from Uruguay (Araneae, Theridiidae)*. *Bulletin of British arachnology* 13 (2):60-62.
- Gómez L, Budelli R, Grant K, Caputi A (2004): *Pre-receptor profile of sensory images and primary afferent neuronal representation in the mormyrid electrosensory system*. *J Exp. Biol.*, 207: 2443-2453.

- Gómez L, Budelli R, Saa R, Stiber M, Segundo JP (2005): *Pooled spike trains of correlated presynaptic inputs as realizations of cluster point processes*. Biol. Cybern., 92: 110-127.
- Gómez L, Kanneworff M, Budelli R, Grant K (2005): *Dendritic spike back propagation in the electrosensory lobe of Gnathonemus petersii*. J Exp. Biol., 208: 141-155.
- Gómez-Erache M, Sanz K, Calliari D & Menu-Marque S (2003): *Recent data on freshwater cyclopoid copepoda (cyclopoida: cyclopidae) from Uruguay*. Nauplius 11(2): 145-148, Brazil.
- Hernández JA & Valle Lisboa JC (2004): *Reduced kinetic models of facilitative transport*. Biochimica et Biophysica Acta, 1665: 65-74.
- Jeppesen E, Søndergaard M, Mazzeo N, Meerhoff M, Branco C, Huszar V & Scasso F (2005): *Lake restoration and biomanipulation in temperate lakes: relevance for subtropical and tropical lakes*. En: Reddy V (ed.): *Tropical eutrophic lakes: their restoration and management*. M7s Science Publishers, Inc., New York. pp: 331-349.
- Kienzle N, Baz A & Kelso A (2004): *Profiling the CD8low phenotype, an alternative career choice for CD8 T cells during primary differentiation*. Immunol. Cell Biol., 82(1): 75-83.
- Kikwood R, Boren L, Shaughnessy P, Sztteren D, Mawson P, Huckstadt, Hofmeyr G, Oosthuizen H, Schiavini A, Campagna C & Berris M (2003): *Pinniped-focused tourism in the Southern Hemisphere: A review of the industry*. En: Gales N, Hindell M & Kirkwood R (eds.): *Marine mammals: Fisheries, tourism and management issues*. CSIRO Publishing, Melbourne, 480 pp.
- Lalanne A, Britos L, Ehrlich R & Castillo E (2004): *Mesocestoides corti: a LIM-homeobox gene upregulated during strobilar development*. Experimental Parasitology 108, 169-175.
- Lázaro M, Lessa EP & Hamilton H (2004): *Geographic genetic structure in the franciscana dolphin (Pontoporia blainvillei)*. Marine Mammal Science, 20: 201-214.
- Loureiro M, Azpelicueta M & García G (2004): *Austrolebias arachan (Cyprinodontiformes, Rivulidae), a new species of annual fish from northeastern Uruguay*. Revue Suisse de Zoologie, 111(1): 21-30.
- Loureiro M & García G (2004): *Cynolebias reicherti, a new annual fish species (Rivulidae: Cynolebiatinae) from southern Laguna Merín basin*. Acta Zoológica Lilloana, 47 (1-2), 11-23.
- Ludwig A, Parada C, Goñi B & Loreto ELS (2003): *Genetics and molecular analysis of a Drosophila willistoni spontaneous mutation similar to eyeless*. Drosophila Information Service Norman, Oklahoma (USA) 86: 138-143.
- Maggioli G, Piacenza L, Carámbula B & Carmona C (2004): *Purification and characterisation of a thioredoxin reductase from Fasciola hepatica*. J of Parasitology 90, 205-211.
- Maneyro R & Achaval F (2004): *Melanophryniscus montevidensis. Albino larvae*. Herpetological Review, 35(3): 261.
- Maneyro R, Arrieta D & de Sá R (2004): *A new toad (Anura: Bufonidae) from Uruguay*. J of Herpetology, 38 (2): 161-165.
- Maneyro R. & da Rosa I (2004): *Temporal and spatial changes in the diet of Hyla pulchella Duméril and Bibron, 1841 (Anura: Hylidae) in Southern Uruguay*. Phyllomedusa., 3(2): 101 - 114.
- Maneyro R, Naya DE, da Rosa I, Canavero A & Camargo A (2004): *Diet of the South American frog Leptodactylus ocellatus (Anura, Leptodactylidae) in Uruguay*. Iheringia, Série Zoologia, 94(1):57-61.
- Martínez C (2004): *Ciencias, Artes y Metáforas después de la Doble Hélice*. Anexo I, pp. 168-178 de: Elbert L (ed.): *Anuario de la Facultad de Ciencias* (184 págs.), DIRAC.
- Martínez G, Brugnoli E, Hernández J, Frouin RJ & Vizziano D (2005): *How valid is the SeaWiFS estimation of chlorophyll-a at the Rio de la Plata estuary and its zone of influence?*. Pp. 54-65 de: Frouin RJ, Hawamura H & Pan D: *Active and Passive Remote Sensing of the Oceans*. Proceedings of SPIE, 5656. Bellingham, USA.
- Martínez C, Paredes R, Stock RP, Saralegui A, Andreu M, Cabezón C, Ehrlich R & Galanti N (2005): *Cellular organization and appearance of differentiated structures in developing stages of the parasitic platyhelminth Echinococcus granulosus*. J of Cellular Biochemistry 94(2): 327-335.
- Martínez-López W, Folle GA, Cassina G, Méndez-Acuña L, Di Tomaso MV, Obe G, Palitti F (2004): *Distribution of breakpoints induced by etoposide and X-rays along the CHO X chromosome*. Cytogenet Genome Res 104 (1-4): 182-187.

- Meerhoff M & Mazzeo N (2004): *Importancia de las plantas flotantes libres de gran porte en la conservación y rehabilitación de lagos someros de Sudamérica*. Ecosistemas. <http://www.aeet.org/ecosistemas/042/revision1.htm>
- Mimbacas A & Cardoso H (2004): *A recurrent chromosome 4 marker in primary squamous cell lung cancer*. Cancer Detection and Prevention 28 (5): 331-333.
- Mimbacas A, Pérez-Bravo F, Santos JL, Pisciotto C, Grignola R, Javiel G, Jorge AM & Cardoso H (2004): *The association between HLA-DQ genetic polymorphism and type 1 diabetes in a case-parent study conducted in an admixed population*. Eur. J Epidemiol. 19 (10): 931-934.
- Mizraji E (2004): *The emergence of dynamical complexity: an exploration using elementary cellular automata*. Complexity 9 (6): 33-42.
- Moreno M, Benavidez U, Carol H, Rosenkranz C, Welle M, Carmona C, Nieto A & Chabalgoity JA (2004): *Local and systemic immune responses to Echinococcus granulosus in experimentally infected dogs*. Veterinary Parasitology 119, 37-50.
- Mörking PA, Dallagiovana B, Foti L, Garat B, Picchi GFA, Umaki ACS, Probst CM, Krieger MA, Fragoso SP & Goldenberg S (2004): *TcZFP1: A CCCH Zinc finger protein of Trypanosoma cruzi that binds Poly-C oligoribonucleotides in vitro*. Biochem Biophys Res Commun. 319, 169-177.
- Mueller D, Vincent WF, Bonilla S & Laurion I (2004): *Extremotrophs, extremophiles and broadband pigmentation strategies in a high arctic ice shelf ecosystem*. FEMS, Microbiology Ecology (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/01686496>).
- Muniz P, Danulat E, Yannicelli B, García-Alonso J, Medina G & Bicego M (2004): *Assessment of contamination by hydrocarbons and heavy metals in sediments of Montevideo Harbour (Uruguay)*. Environment International 29: 1019-1028.
- Muniz P, Venturini N & Gómez-Erache M (2004): *Spatial distribution of chromium and lead in the benthic environment of coastal areas of the Río de la Plata estuary (Montevideo, Uruguay)*. Braz. J of Biology 64 (1): 103-116.
- Nespolo RF, Arim M & Bozinovic F (2003): *Body size as a latent variable in a structural equation model: thermal acclimation and energetics of the leaf-eared mouse*. J Exp. Biol. 206: 2145-2157.
- Núñez D, Maneyro R, Langone J & de Sá R (2004): *Distribución geográfica de la fauna de anfibios del Uruguay*. Smithsonian Herpetological Information Series 134: 1-34.
- Oku Y, Malgor R, Benavidez U, Carmona C & Kamiya M (2004): *Control program against hydatidosis and the decreased prevalence in Uruguay*. International Congress Series 1267, 98-104.
- Panzerá F, Dujardin JP, Nicolini P, Caraccio M, Rose V, Tellez T, Bermúdez H, Bargues M, Mas-Coma S, O'Connor JE & Pérez R (2004): *Genomic changes of Chagas disease vector, South America*. Emerging Infectious Diseases 10 (3): 438-446.
- Parada C & Goñi B (2003): *Hypermutable strains isolated from Uruguayan populations of Drosophila willistoni (Diptera, Drosophilidae)*. Drosophila Information Service, Norman, Oklahoma (USA) 86: 143-146.
- Pérez R, Calleros L, Rose V, Lorca M & Panzerá F (2004): *Cytogenetic studies in Mepraia gajardoi (H. R). Chromosome behaviour in a spontaneous translocation mutant*. European J of Entomology 101 (2): 211-218.
- Pérez R, Hernández M, Rose V, Calleros L & Panzerá F (2003): *Citotaxonomía y evolución cromosómica en Triatominae, insectos vectores de la enfermedad de Chagas (Heteroptera-Reduviidae)*. Entomología y Vectores 10 (4): 543-550.
- Pérez García MI (2003): *Osteología comparada del esqueleto postcraneano de dos géneros de Otariidae del Uruguay*. Bol. Soc. Zool. Uruguay, 2ª época 14: 1-16.
- Pomi A & Mizraji E (2004): *Semantic graphs and associative memories*. Physical Review E 70: 066136.
- Ponce de León R & Volonterio O (2003): *First description of collar receptors in Temnocephalidae (Platyhelminthes)*. Acta Zoologica (Stockholm) 84: 155-160.
- Quintana L, Silva A, Berois N & Macadar O (2004): *Temperature induces gonadal maturation and affects electrophysiological sexual maturity indicators in Brachyhyppopomus pinnicaudatus from the temperate climate*. J Exp. Biol. 207, 1843-1853.

- Riva Rossi CM, Lessa EP & Pascual MA (2004): *The origin of introduced rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) in the Santa Cruz River, Patagonia, Argentina, as inferred from mitochondrial DNA*. Canadian J of Fisheries and Aquatic Sciences 61: 1095-1101.
- Rodríguez C, Leoni E, Lezama F & Altesor A (2003): *Temporal trends in species composition and plant traits in natural grasslands of Uruguay*. J of Vegetation Science 14: 433-440.
- Rodríguez-Gallego L, Mazzeo N, Gorga J, Meerhoff M, Clemente J, Kruk C, Scasso F, Lacerot G, García J & Quintans F (2004): *Effects of an artificial wetland with free-floating plants on the restoration of a hypertrophic subtropical lake*. Lakes and Reservoirs, Research and Management, 9: 203-215.
- Rosconi F, Franco-Fraguas L, Martínez-Drets G & Castro-Sowinski S (2005): *Purification and characterisation of a periplasmic laccase produced by Sinorhizobium meliloti*. Enz. Microb. Technol. 36, 800-807.
- Rossi G & Martínez M (2003): *Mosquitos (Diptera: Culicidae) del Uruguay*. Entomología y Vectores 10 (4): 469-478.
- Salhi M, Bessonart M, Chediak G, Bellagamba M & Carnevia D (2004): *Growth, feed utilization and body composition of black catfish, Rhamdia quelen, fry fed diets containing different protein and energy levels*. Aquaculture 231: 435-444
- Salinas G, Murray E, Selkirk, Chalar C, Maizels RM & Fernández C (2004): *Linked thioredoxin-glutathione systems in platyhelminths*. Review Trends in Parasitology 20 (7): 340-346.
- Soto E, Mimbacas A, Gascue C, Javiel G, Ferrero R, Vitarella G & Cardoso H (2004): *La hiperhomocisteinemia como factor de riesgo en la cardiopatía isquémica de pacientes con diabetes tipo 2*. Rev. Urug. Cardiol. 19: 101-106
- Szteren D & Páez E (2002): *Predation of southern sea lions (Otaria flavescens) in artisanal fishing operations in Uruguay*. Marine and Freshwater Research 53 (3):1161-1167
- Taberner R, Volonterio O & Ponce de León R (2003): *Description of the pulli stages of Telotha henselii (von Martens, 1869) (Isopoda, Cymothoidae), with new hosts and locality records from Uruguay and Argentina*. Crustaceana 76(1): 27-37.
- Tomasco IH (2004): *Filogeografía del tucu-tucu Ctenomys pearsoni: variación en el ADN mitocondrial y sus implicancias para la diferenciación cromosómica*. Mastozoología Neotropical 11: 122.
- Venturini N, Muniz P & Rodríguez M (2004): *Macrobenthic subtidal communities in relation to sediment pollution: a test of the applicability of the phylum-level meta-analysis approach in a southeastern coastal region of South America*. Marine Biology 144: 119-126.
- Viana F, Huertas R & Danulat E (2005): *Heavy metal levels in fish from coastal waters of Uruguay*. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 48: 1-9.
- Viera C (2003): *Spatial and temporal variability in webs of Metepeira gress (Araneae, Araneidae): a year field study*. Revista de la Real Sociedad Española de Historia Natural 25: 13-20.
- Vincent WF, Mueller D & Bonilla S (2004): *Ecosystems on ice: the microbial ecology of Markham Ice Shelf in the high Arctic*. Cryobiology 48 (2): 103-112.
- Volonterio O, López de León E & Ponce de León R (2004): *Infestation dynamic and histopathology of the freshwater leeches (Hirudinea: Piscicolidae) on teleost fish from Uruguay*. Comparative Parasitology 72(1): 21-28.
- Volonterio O & Ponce de León R (2004): *The first ultrastructural description of the Haswell cells in Temnocephalidae (Platyhelminthes, Temnocephalida), with insights into their function*. Parasitology Research 92: 355-360.
- Volonterio O, Ponce de León R & Failla G (2003): *Aspects of the oviposition of Anacassis fuscata (Coleoptera: Chrysomelidae) on annual and seasonal leaves of its host plant, Baccharidastrum triplinervium (Asteraceae), in field conditions*. Environmental Entomology 32(3): 689-697.
- Walker M, Baz A, Dematteis S, Stettler M, Gottstein B, Schaller J & Hemphill A (2004): *Isolation and characterization of a secretory component of Echinococcus multilocularis metacestodes potentially involved in modulating the host-parasite surface*. Infect. Immunity 71(1):527).
- Willat G, Capdevila A, Martínez M & Boga A (2003) : *Evolución de Aedes aegypti en Uruguay, 1997-2003*. Entomología y Vectores 10 (4): 437-444.

- Willat G, Capdevila A, Martínez M, Benavides C & Carballo R (2003): *Brote de dermatitis urticante por mariposas del género Hylesia en Uruguay*. Rev. Salud Pública 2: 4-6.
- Zuluaga MJ, Agrati D, Pereira M, Uriarte N, Fernández-Guasti A & Ferreira A (2005): *Experimental anxiety in the black and white model in cycling, pregnant and lactating rats*. Physiology & Behavior 84, 279-286

CIENCIAS DE LA TIERRA

- Achkar M, Cayssials R, Domínguez A & Pesce F (2004): *Hacia un Uruguay sustentable: Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas*. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. 64 pp.
- Achkar M, Domínguez A & Pesce F (2004) *Diagnóstico socioambiental participativo en Uruguay*. Programa Uruguay Sustentable. REDES- AT. Montevideo. 157 p.
- Beri Á (2003): *Puesta al día del conocimiento paleontológico del Paleozoico Superior del Uruguay*. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales n.s. 5(2): 163-168. Buenos Aires.
- Carrasco-Letelier L (2004): *Métodos de estudio de cambios estructurales en ecosistemas microbianos edáficos y su aplicación ambiental*. Ciencia al Día Internacional, 2(5): 10-24.
- Carrasco-Letelier L (2004): *Parte I: Contaminantes ambientales derivados del pulpaje y blanqueo de la pulpa de madera*. Ambios N° 8 (octubre), Uruguay.
- Carrasco-Letelier L, Eguren G, Castiñeira C, Parra O & Panario D (2004): *Estudio preliminar de praderas forestadas con Eucalyptus sp. en suelos del noroeste uruguayo*. Grupo Guayubira. <http://www.chasque.net/guayubira/plantaciones/praderas.html>
- Carrasco-Letelier L, Eguren G, Parra O & Panario D (2004): *Carbon mineralization by Eucalyptus sp. Monoculture at the northwestern uruguayan soils*, Environmental Pollution 127, 49-55.
- Christiansen P & Fariña RA (2004): *Mass prediction in theropod dinosaurs*. Historical Biology 16 (2-4): 85-92.
- Fariña RA, Vizcaíno SF, Malabarba MC, Vargas A & Suárez F (eds.) (2004): *Actas del I Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*. Número Especial. Ameghiniana 41 (4): 580-697.
- García-Rodríguez F, Metzeltin D, Sprechmann P & Beltrán-Morales LF (2004): *Upper Pleistocene and Holocene development of Castillos Lagoon, SE Uruguay*. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Mh. 11: 641-661. Stuttgart.
- García-Rodríguez F, Metzeltin D, Sprechmann P, Trettin R, Stams G & Beltrán-Morales LF (2004): *Upper Pleistocene and Holocene paleosalinity and trophic state changes in relation to sea level variation in Rocha Lagoon, southern Uruguay*. J of Paleolimnology 32: 117-135. Amsterdam.
- Gaucher C, Boggiani PC, Sprechmann P, SIAL AN & Fairchild T (2003): *Integrated correlation of the Vendian to Cambrian Arroyo del Soldado and Corumbá Groups (Uruguay and Brazil): palaeogeographic, palaeoclimatic and palaeobiologic implications*. Precambrian Research 120: 241-278. Amsterdam.
- Gaucher C, Sial AL, Blanco G & Sprechmann P (2004): *Chemostratigraphy of the lower Arroyo del Soldado Group (Vendian, Uruguay): geochronologic and palaeoclimatic implications*. Gondwana Research 7 (3): 713 –727. Kochi, Japón.
- Goso C & Ubilla M (2004): *Los depósitos continentales cuaternarios en el norte de Uruguay: estratigrafía y paleontología*. IV Congreso Uruguayo de Geología, Actas V. Electrónica 13: 1-6.
- Lorenzo N & Verde M (2004): *Estructuras de bioerosión en moluscos marinos de la Formación Villa Soriano (Pleistoceno Tardío - Holoceno) de Uruguay*. Rev Brasileira de Paleontología 7(3): 319-328.
- Masquelin H (2003): *Estratigrafía de rocas “no estratificadas” en Uruguay: Hacia un modelo dinámico para su explicación geológica*. Rev de la Soc. Uruguaya de Geología, Número Especial CD, 1: 85-107, Montevideo.
- Mazzetta GV, Christiansen P & Fariña RA (2004): *Giants and bizarres: Body size of some southern South American Cretaceous dinosaurs*. Historical Biology 16 (2-4): 71-83.

- Perea D (2005): *Pseudophlophorus absolutus* n. sp. (*Xenarthra*, *Glyptodontidae*), variabilidad en *Sclerocalypinae* y redefinición de una biozona del Mioceno Superior de Uruguay. *Ameghiniana*, 42(1): 75-90.
- Piñero G, Rojas A & Ubilla M (2004): A new procolophonoid (*Reptilia*, *Parareptilia*) from the Upper Permian of Uruguay. *J of Vertebrate Paleontology* 24(4): 814-821.
- Rojas A & Martínez S (2004): Nuevas dataciones radiocarbónicas para el Cuaternario marino de Uruguay. *Actas IV Congreso Uruguayo de Geología* (en CD-ROM).
- Sánchez-Bettucci L, Oyhantçabal P, Preciozzi F, Loureiro J, Ramos VA & Basei MAS (2004): *Mineralizations of the Lavalleja Group (Uruguay), a Neoproterozoic volcano-sedimentary sequence*, *Gondwana Research*, 7(3): 745-751
- Scarabino F & Martínez S (2004): *Alfredo Figueiras (1915-1991): notas biográficas, bibliografía y taxa descritos*. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8(82-82): 283-287.
- Scarabino F, Martínez S, del Río CJ, Oleinik A, Camacho HH & Zinsmeister W (2004): *Two new species of Adelomelon Dall 1906 (Gastropoda, Volutidae) from the Tertiary of Patagonia (Argentina)*. *J of Paleontology* 78 (5): 914-919.
- Shen Yan-Bin, Gallego O & Martínez S (2004): *The conchostracan subgenus Orthestheria (Migransia) from the Tacuarembó Formation (Late Jurassic–?Early Cretaceous, Uruguay) with notes on its geological age*. *J of South American Earth Sciences* 16 (7): 631-638.
- Soto M, Perea D, Martínez S & Veroslavsky G (2004): *La Formación Tacuarembó: su edad y una nueva propuesta nomenclatural*. *Actas IV Congreso Uruguayo de Geología* (en CD-ROM).
- Sprechmann P, Gaucher C & Montaña J (2004): *Stromatolitic and trace fossils community of the Cerro Victoria Formation of the Arroyo del Soldado Group (lowermost Cambrian, Uruguay)*. *Gondwana Research* 7 (3): 753-766. Kochi, Japón.
- Tejera L & Beri Á (2003): *Estudio aeropalinológico de la ciudad de Montevideo, R.O. del Uruguay. Análisis preliminar*. *Polen* 12:107-115. Córdoba, España
- Ubilla M (2004): *Mammalian biostratigraphy of Pleistocene fluvial deposits in northern Uruguay, South America*. *Proceedings Geol. Assoc. London* 115: 347-357.
- Verde M & Martínez S (2004): *A new ichnogenus for crustacean trace fossil from Late Miocene Camacho Formation of Uruguay*. *Palaeontology* 37 (1): 39-49.
- Veroslavsky G, Ubilla M & Martínez S (eds.) (2004): *Cuenas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos minerales – Cenozoico*. 447 pp. DIRAC-FC. Montevideo.
- Vizcaino SF, Fariña RA, Bargo MS & De Iuliis G (2004): *Adaptaciones del aparato masticatorio de los Cingulata (Mammalia, Xenarthra)*. *Ameghiniana* 41 (4): 653-666.
- Vizcaino SF, Fariña RA, Zárate MA, Bargo MS & Schultz P (2004): *Paleoecological implications of the Mid-Pliocene faunal turnover in the Pampean Region*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 213 (1-2): 101-113.

CIN

- Balter H, Oliver P, Robles A, Berois N, Nappa A, Cabral P, López A, Rodríguez G, Lanzzeri S & Verdera S (2004): *DOTA-TATE a promising somatostatin derivative for targeted radiotherapy*. *NucMediEx*. <http://www.nucmediex.net/topic.asp?id=19>.
- Balter H, Oliver P, Robles A, Berois N, Nappa A, Cabral P, López A, Rodríguez G & Verdera S (2004): *Radiolabelled DOTA-TATE: its evaluation for targeted radiotherapy*. *World J Nucl. Med.*, 3, Suppl. 1, S39.
- Balter H, Verdera S, Rodríguez G, Oliver P, Souto B, Mallo L & Robles A (2003): *Labelling and control of biomolecules with ¹⁸⁸Re and ¹⁵³Sm*. In: *Labelling techniques of biomolecules for targeted radiotherapy*. IAEA-TECDOC-1359, 183-195, Viena.
- Berbejillo J, Laiz J, Cerdá F, Martins ME & Méndez E (2004): *Topographic characterization of disposable carbon pencil modified electrodes*. *Portugaliae Electrochimica Acta* 22: 375-385.
- Broor S, Bhupatiraju AV, Broor SL, Ghosh D, Anand R, Rai A, Colina R, Garcia L, Khan B & Cristina J (2004): *Analysis of genetic variability of Indian isolates of Hepatitis C virus*. *Arch Virol*. 149 (6): 1185-1192.

- Colina R, Casane D, Vasquez S, Garcia-Aguirre L, Chunga A, Romero H, Khan B & Cristina J (2004): *Evidence of intratypic recombination in natural populations of hepatitis C virus*. J Gen Virol. 85(Pt 1):31-37.
- Pauwels EKJ, Welling MM, Balter H, Lupetti A & Nibbering P (2003): *Technetium-99m labeled cationic antimicrobial peptides for infection detection and treatment monitoring*. Drugs of the Future 28 (10): 975-981.
- Schijman A, Colina R, Mukomolov S, Kalinina O, Garcia L, Broor S, Bhupatiraju AV, Karayiannis P, Khan B, Mogdasy C & Cristina J (2004): *Comparison of hepatitis C viral loads in patients with or without coinfection with different genotypes*. Clin Diagn Lab Immunol. 11(2):433-435.
- Sicardi M, García-Préchac F & Frioni L (2004): *Soil microbial indicators sensitive to land use conversion from pasture to commercial Eucalyptus grandis (Hill ex Maiden) plantations in Uruguay*. Applied Soil Ecology 27(2), 125-133.

CIENCIA Y DESARROLLO

- Arocena R (2004): *América Latina después de las transiciones: calidad de la democracia, nuevo desarrollo y equidad proactiva*. Iberoamericana 16, 158-162.
- Arocena R (2004): *Las reformas de la Educación Superior y los problemas del desarrollo en América Latina*. Educação & Sociedade, Campinas, vol. 25, n. 88, 915-936.
- Arocena R (2004): *Riesgo, cambio técnico y democracia en el subdesarrollo*, pp. 207-223 de Luján JL & Echeverría J (eds.): *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo*, Biblioteca Breve, Madrid.
- Arocena R & Sutz J (2004): *Desigualdad, subdesarrollo y procesos de aprendizaje*, Rev Nueva Sociedad 193, 46-62.
- Arocena R & Sutz J (2004): *Políticas de inovação para um novo desenvolvimento na América Latina*. ComCiência No. 57. Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, <http://www.comciencia.br/reportagens/2004/08/15.shtml>.
- Arocena R & Sutz J (2004): *Sistemas de innovación en ciencias de la vida: hacia un estudio desde los enfoques constructivos*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero6/articulo00.htm>.

VISITANTES

EN EL AÑO 2004, LA FC RECIBIÓ LA VISITA DE NUMEROSOS DOCENTES E INVESTIGADORES INTEGRANTES Y DIRIGENTES DE EQUIPOS ACADÉMICOS EXTRANJEROS. LA INFORMACIÓN QUE SIGUE FUE PROPORCIONADA POR LAS SIGUIENTES REPARTICIONES DE LA FC:

MATEMÁTICA

Jean-Marc Azaïs, Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia.

Serge Cohen, Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia.

Felipe Cucker, City University, Hong-Kong, China.

FÍSICA TEÓRICA

Étienne Liénard, Un Caen, Francia.

Roberto Martínez, Un Nacional de Colombia.

Oscar Naviliat, Un Caen, Francia.

Oscar Sampayo, Un Nac de Mar del Plata, Argentina.

FÍSICA APLICADA Y DE LOS MATERIALES

Gabriel Zamir, Centro de Investigaciones Nucleares de Israel (NRCN).

ASTRONOMÍA

Cristian Beauge, Un Córdoba, Argentina.

BIOMATEMÁTICA

Kirsty Grant, CNRS, Gif-sur-Yvette, Francia.

INTERACCIONES MOLECULARES

Noreen Williams, SUNY, Buffalo, New York.

Andrea Ávila, IBMP, Curitiba, Brasil.

EVOLUCIÓN Y SISTEMÁTICA

Thales de Freitas, Un Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Marcelo Kittlein, Un Nac de Mar del Plata, Argentina.

Aldo Vasallo, Un Nac de Mar del Plata, Argentina.

CITOGENÉTICA

Francisco Perez Bravo, Inst INTA, Un de Chile, Lab de Epidemiología Molecular.

OCEANOLOGÍA

Robert Frouin, Scripps Inst of Oceanography, California, Estados Unidos.

ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Jiri Komarek, Academia de Ciencias de la República Checa.

Vernon E. Thatcher, Un Federal do Paraná, Brasil

LIMNOLOGÍA

Eric Jeppesen, Un de Aarhus & NERI Silkeborg.

André Lotter, Un de Utrecht.

Miquel Lürling, Un de Wageningen.

GEOLOGÍA

Luis Alva, Paleomagnetismo y Geofísica Nuclear, Inst Geofísica, Un Nac Autónoma México.

Avto Gogichaishvili, Paleomagnetismo y Geofis Nuclear, Inst Geofísica, Un Nac Autónoma México.

Sergio Vizcaíno, Un de La Plata, Argentina.

CIN-RADIOFARMACIA

Silvia Gómez de Castiglia, CNEA, Argentina.

Michael R. Zalutsky, Duke University, USA.

UNIDAD DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN

Ricardo Benavente, Dpto. Biol. Celular y del Desarrollo, Inst “Theodor Boveri”, Wurzburg, Alemania.

Hebert Vázquez Nin, Biol. Celular, Facultad de Ciencias, Un Nac Autónoma México.

EXTENSIÓN Y RELACIONES CON EL MEDIO

LA EXTENSIÓN ES UNA DE LAS TRES ACTIVIDADES (LAS OTRAS: ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN) que las normas de la UdelaR le marcan a la institución y a sus docentes. En la FC la extensión asume formas variadas, desde el dictado de cursos en diversos centros del país hasta múltiples mecanismos de apoyo y relacionamiento con entidades y grupos de su zona de inserción. Los textos que siguen muestran parte de estas actividades; involucran no sólo a docentes sino también a estudiantes y egresados.

CICLO DE CONFERENCIAS EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “DR. CARLOS A. TORRES DE LA LLOSA”

Entre los meses de agosto y octubre de 2004 se realizó un ciclo de 11 conferencias en el Museo de Historia Natural “Dr. Carlos A. Torres de la Llosa”. Fueron dictadas por docentes de la FC y estuvieron dirigidas a docentes de enseñanza secundaria y público en general. Los temas fueron diversos e incluyeron aspectos relativos a la entomología y etnoentomología, biología molecular, recursos acuáticos y medio ambiente, genética y tecnologías al servicio de la ciencia.

SEMINARIO “CIENCIA Y COMUNIDAD: UN ENCUENTRO DE ACTORES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA”

Este seminario se desarrolló en el marco de los “Encuentros en torno a la ciencia y la integración regional” y fue organizado en conjunto por la FC, UNESCO, Asociación Civil Ciencia Viva, Departamento de Cultura de la Intendencia Municipal de Montevideo, LATU, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología del Ministerio de Educación y Cultura, y la Asociación de Universidades Grupo Montevideo. Participaron numerosas instituciones vinculadas a la difusión de actividades científicas provenientes de todo el país y representantes de instituciones de la región (Argentina, Brasil, Chile y Paraguay).

Con la información recibida de las instituciones que realizan actividades de divulgación científica, se elaboró un total de 26 paneles, exhibidos el día del seminario. Este conjunto de paneles se transformará en una exposición itinerante que recorrerá diversas instituciones de divulgación científica. Con la misma información se elaboró una publicación que contiene datos generales de las 26 instituciones (nacionales y extranjeras), una reseña histórica, los principales objetivos y actividades, el público destinatario y las publicaciones elaboradas por cada una de ellas. A partir de la Mesa Redonda “Perspectivas regionales de la divulgación de la ciencia a través de museos y exposiciones”, se elaboró un documento que incluye las conclusiones y perspectivas para futuros encuentros.

“DÍA DEL INVESTIGADOR, DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA”

En el correr del año 2004 la FC apoyó la organización de *e(ur)eka*² con la finalidad de conmemorar el 23 de mayo, fecha del nacimiento de Clemente Estable (1894-1976), el “Día del Investigador, de la Ciencia y la Tecnología” consagrado por ley en marzo de ese año. En esta oportunidad se presentaron conferencias de investigadores en centros educativos de todo el país. Para apoyar estas conferencias y con la finalidad de difundir las actividades científico-tecnológicas que se realizan en nuestro país, se elaboró un video donde se incluyen ejemplos de diversas áreas temáticas.

PROPUESTA DE GESTIÓN DEL MUSEO ZOOLOGICO “DÁMASO ANTONIO LARRAÑAGA”

En el marco de las actividades de divulgación, la UdelaR, a través de la FC, firmó un Convenio con la División Turismo y Recreación del Departamento de Cultura de la Intendencia Municipal de Montevideo. En el marco de este convenio de cooperación, ambas instituciones han acordado trabajar conjuntamente para la elaboración de una propuesta de gestión del Museo Zoológico “Dámaso Antonio Larrañaga” de la ciudad de Montevideo. En el correr de 2004 se definieron los grandes temas que servirán de marco conceptual para la reformulación de la muestra del museo.

Las actividades contempladas en el convenio tienen como principal objetivo contribuir a la vida intelectual y cultural de la población y a establecer y desarrollar relaciones culturales estrechas entre el Museo e instituciones de educación e investigación del país y la región, otros museos, servicios sociales del sector privado y diversos medios de difusión. Para la elaboración de la propuesta, se conformó un grupo multidisciplinario con docentes y egresados de la FC y funcionarios del Museo Zoológico “Dámaso Antonio Larrañaga”. Este grupo además trabajó estrechamente con autoridades y técnicos del Museo de La Plata (Universidad Nacional de La Plata) y con técnicos del Museo de Ciencia y Tecnología de Porto Alegre, con la finalidad de intercambiar conocimientos y experiencias en diversos temas relacionados con la elaboración e implementación de exposiciones públicas.

CUADERNOS DE CIENCIA Y CULTURA

En noviembre de 2004 se editó el primer número de “Cuadernos de Ciencia y Cultura”. Esta publicación fue concebida para generar un complemento a la actividad cotidiana de investigación y enseñanza, y para difundir las actividades y proyectos vinculados con la inserción de la facultad con su entorno.

ACTIVIDADES EN MALVÍN NORTE

Red Educativa de Malvín Norte – La Facultad la integra junto con las siguientes instituciones:

- Jardín de Infantes N° 287
- Escuela N° 249
- Escuela N° 267
- Escuela N° 317
- Centro de Diagnóstico del CoDiCen-ANEP
- Escuela Técnica de Malvín Norte-UTU
- Liceo N° 42 “José Pedro Cardoso”
- Facultad de Ciencias-UdelaR
- Policlínica Municipal de INVE 16
- ONG Gurises Unidos
- Centro de Salud (Municipal) La Cruz de Carrasco
- INAME (una asistente social y una psicóloga)
- Institución La Pascua (La Cruz de Carrasco)

Los objetivos de la Red son los siguientes:

- A. Propiciar y unificar esfuerzos frente a las demandas de la población de la zona que es atendida por las diferentes instituciones de la red.
- B. Promover el intercambio de información y seguimiento sobre la población estudiantil de la zona en busca de evitar el fracaso escolar.
- C. Promover el intercambio de experiencias y lecturas sobre la población más vulnerable y su inserción en el medio.
- D. Atender los requerimientos de las familias, en especial aquellas con Necesidades Básicas Insatisfechas, y trabajar con el apoyo de los padres.
- E. Coordinar actividades recreativas, deportivas, de expresión, etc., para contemplar el tiempo libre de los niños y adolescentes.
- F. Trabajar en prevención de la salud, en coordinación con las policlínicas de la zona.

La Red ha trabajado en articular el pasaje de la escuela al liceo y UTU, en coordinar a las instituciones con el Centro de Diagnóstico del CoDiCen, en promover actividades deportivas entre UTU y el liceo y en ampliar los cupos de la escuela 317 para alumnos carenciados de los otros centros educativos de la Red.

Visto el aumento de población general de la zona y el estancamiento de la matrícula estudiantil, se está trabajando en diagnosticar qué parte de la población en condiciones de acceder a la educación preescolar, escolar y secundaria básica, no lo ha hecho. Dentro de las actividades organizadas por la red se destaca el Encuentro “Educación en la frontera: Inclusión Educativa-Exclusión Social” realizado el 8 de Octubre en la FC. En dicho encuentro se trata el tema: ¿es posible la inclusión en el sistema formal de educación, en contextos de exclusión social?.

Cursos para vecinos.- La FC ha venido apoyando la iniciativa de un grupo de personas de Buceo y Malvín Norte (que conforman la ONG Taruman), que desde 2001 organiza cursos destinados a obtener conocimientos para sostén alimentario y económico de personas que han quedado sin trabajo. En el 2004 se firma un convenio ONG Taruman – FC, donde se afirma la voluntad de trabajar juntos en la organización de los cursos. En el año 2004, 614 personas comenzaron los cursos, de las cuales 309 finalizaron los mismos. Los cursos dictados fueron: Jardinería, Vivero, Diseño de jardines, Huertas, Cultivos de hongos comestibles y Tecnología de Alimentos. El apoyo se materializa en el uso de algunos salones para los cursos, en el trabajo de los docentes que se han involucrado en el proyecto (la Ing. Agr. Alicia Crosara, especialista en manejo forestal y Ms en Ciencias Ambientales y Sebastián Martínez, ayudante de Micología), estudiantes que se incorporaron al dictado de los cursos a partir de un llamado a voluntarios, gestión de apoyo económico por parte de uruguayos residentes en Francia, y en una extensión horaria de un funcionario para encargarse de los aspectos administrativos de la actividad. La actividad cuenta también con el apoyo de la Red de Instituciones Educativas de Malvín Norte, en especial de la UTU, en cuya cocina se realizan algunas las clases prácticas.

Actividades del CECIEN.- El Centro de estudiantes de la FC viene realizando tareas de apoyo a maestros de 5^{os} y 6^{os} años de la Escuela 317, para actividades en ciencias. También ha asumido la realización de actividades recreativas para niños de las viviendas precarias de la zona. El grupo se ha denominado “Pica por todos” y participa activamente de la Red Educativa y de todas las actividades de integración de la Facultad de Ciencias con el barrio.

VISITAS A LA FC

Jornada de Puertas Abiertas.- Como todos los años, la UdelaR realiza esta Jornada en forma simultánea para todas sus dependencias. El 15 de octubre de 2004 concurrieron a la FC 46 alumnos de liceos públicos y privados de Montevideo, y 191 de liceos de otros departamentos (Rocha, Florida, Canelones y Rivera), interesándose por las carreras que se dictan en la FC.

Más visitas de estudiantes.- Durante 2004 se acercaron a la FC un total de 1732 niños y jóvenes procedentes de 69 Instituciones (32 de Montevideo y 37 del Interior). Conocieron la facultad 322 alumnos de liceos de Montevideo y 866 provenientes de liceos de otros departamentos (Artigas, Canelones, Colonia, Durazno, Florida, Rivera, Rocha, San José y Soriano), así cómo también alumnos de Montevideo y del Interior del país, 25 estudiantes del CERP de Rivera y un grupo de 20 maestras del barrio Borro.

LICENCIADOS Y POSTGRADUADOS

LAS NÓMINAS QUE SIGUEN ACTUALIZAN –SOBRE LO INFORMADO EN ANUARIOS anteriores– la lista de personas que han recibido sus Títulos de Licenciatura y Postgrado en la FC hasta el cierre del presente Anuario. La información actual total de las cantidades de egresos por carrera hasta 2004 inclusive, se detalla en los cuadros de la página 151: reúne los Títulos emitidos a quienes terminaron sus estudios en la rama Ciencias de la ex-Facultad de Humanidades y Ciencias (hasta 1990 inclusive), en la Facultad de Ciencias, y en las Maestrías y Doctorados que se administran en la FC; después de cada nombre consta el año en que se completó la aprobación de exámenes, trabajos o tesis.

Para una mejor comprensión de estos cuadros, hay que tener en cuenta que: a) la Licenciatura en Química se suprimió hacia 1960; b) las Licenciaturas en Astronomía y en Ciencias Geográficas se implementaron en la década de 1960; c) las Licenciaturas en Geología y en Ciencias Meteorológicas fueron creadas en 1978, pero los ingresos a esta última fueron suspendidos desde 1996; d) la Licenciatura en Oceanografía Biológica recibió inscripciones entre 1978 y 1985, siendo luego suprimida, aunque permaneció vigente para los estudiantes que la comenzaron hasta ese último año y optaron por mantenerse en el Plan (varios se cambiaron a Ciencias Biológicas y egresaron por ésta); e) la Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas se creó en 1982, en principio para sustituir a los anteriores planes de Física y de Matemática, pero rápidamente se decidió la coexistencia de las tres y en 1985 fue suprimida; f) la Licenciatura en Bioquímica empezó en 1989; g) los cursos de postgrado del PEDECIBA (Maestrías en Ciencias Biológicas, Física y Matemática; Doctorados en Ciencias Biológicas y Matemática) empezaron en 1988; se les agregó en 1997 el Doctorado en Física y la Maestría en Física opción Astronomía en 1998; h) en 1992 las Licenciaturas en Astronomía y en Física pasaron a ser opciones de una única Licenciatura en Física, pero para mantener la continuidad de la estadística, en el cuadro de pág. 163 ambas opciones aparecen sumadas separadamente a cada una de las anteriores Licenciaturas; i) las Maestrías en Ciencias Ambientales y en Biotecnología abrieron sus primeras inscripciones en 1997 y 1998 respectivamente.

La base principal de estas listas es la gestión por la cual el estudiante que ha aprobado el total de requisitos de su carrera, solicita la expedición de su Título; por lo tanto, los omisos pueden no figurar. Cuando realicen el trámite aparecerán incluidos en las nóminas parciales de los próximos Anuarios (con la posibilidad de hacer variar, en ese caso, la estadística general del año en que hayan terminado sus estudios).

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

Álvarez Tapié, Alfonso David (2004)
Bardier Valeta, Andrés (2004)
Bartesaghi Hierro, Silvina María (2004)
Cancela Cazorla, Paula (2004)
Capoano Bevilacqua, Carlos Adrián (2004)
Casas Selves, Matías (2004)
Castelluccio Dreyer, Pablo (2004)
Demicheli Dege, Verónica (2004)
Fabbiani Carlos, María Gabriela (2005)

Gorga Solá, Paula Georgina (2004)
Gutiérrez Aguiar, María Lucía (2004)
Gutiérrez Coppetti, Verónica Andrea (2004)
Hannibal López, Martha Luciana (2004)
Izmendi Cuello, Darwin Daniel (2004)
Lavaggi Destro, María Laura (2004)
Larrosa Rodríguez, Patricia Nidia (2004)
Lima Raimondo, Analía (2004)
Pérez Pesamosca Germán (2004)

Rodríguez Borderolle,, Rossana (2004)
Rodríguez Decuadro, Susana Beatriz (2004)
Rossi Bruno, Andrea (2004)
Sempolis Piazze, José Emilio (2004)
Smircich Ruzo, Pablo Cristhian (2004)

Tosetto Rodríguez, Patricia (2004)
Travers Arocena, Dayana Susana (2004)
Valles Cecilio, Diego Agustín (2004)
Villadoniga Plada, María Carolina (2004)
Vitturi Iglesias, Darío Ariel (2005)

MAGISTER EN BIOTECNOLOGÍA

Tucci Pi, Paula Isabel (2004)

Velázquez Fernández, Blanca Beatriz (2004)

MAGISTER EN CIENCIAS AMBIENTALES

Oyhantçabal Cironi, Pedro Bernardo (2004)

Sarli Canedo, Verónica Paula (2004)

LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Albo Graña, María José (2004)
Andrade Núñez, María José (2004)
Arredondo Unanua, María Florencia (2005)
Azziz De los Santos, Julio Gaston (2004)
Boccardi Hughes, Lucía (2004)
Britos Abella, Anamar (2004)
Calleros Basilio, Lucía (2003)
Canavero Rodríguez, Andrés (2004)
Cárdenas Rodríguez, Magdalena (2004)
Castro Prieto, Jessica Heloísa (2004)
Cordeiro García, Nicolás Francisco (2004)
Costa Urrutia, Paula (2004)
Dimitriadis Pampín, Caterina (2004)
Escande Castro, Carlos José (2004)
Fagúndez Pachon, César Franklin (2003)
Ferreiro Llanes, María José (2004)
Fosalba Detobel, Claudia (2004)
Giamberini Marchese, Aldo Paolo (2004)
Guirin Lacuesta, Silvia Lucía (2004)
Gutiérrez Troncoso, María Laura (2004)
Hernández Carrera, Martín Heber (2004)
Iriarte Denis, María Verónica (2004)
Jones Grinberg, Washington William (2004)

Laporta Miguez, María Paula (2004)
Laurens Martínez, Gladis Silvia (2004)
Liporace Perrone, Yudith Vanessa (2003)
Minteguiaga Boutoureira, Mahia Elizabeth (2004)
Parada Cabrera, Olga Cristina (2004)
Parada Rodríguez, Andrés (2004)
Passadore Real, María Cecilia (2004)
Passos Carrió, Carlos Alberto (2004)
Pereira Larronde, Ana Carolina (2004)
Pérez Suárez Alejandro Guillermo (2004)
Piedra Puig, Mariana (2004)
Pini Gutiérrez, Cecilia Vanesa (2004)
Ressia Colino, Andrés (2003)
Rodríguez Gallego, María Gabriela (2004)
Simeto Ferrari, Sofía (2004)
Slabogorski San Román, Mariana (2004)
Soto Núñez, Matías (2004)
Toledo Cabeda, Andrea (2004)
Torres Dini, Diego Gabriel (2004)
Urbanavicius Jessika Carolina (2004)
Ventura Flores, Verónica Patricia (2004)
Zuluaga Rouiller, María José (2004)

MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Agrati Giadans, Daniella Sylvia (2004)
Armstrong Reborati, Eileen María (2004)
Benamu Pino, Marco Antonio (2004)
Braid Merola, Claudia (2004)
Canziani Sandro, Cecilia (2003)
Da Luz Pereira, Julio Abayubá (2004)
Gutiérrez De los Santos, Nicolás Luis (2004)
Harispe Francolino, María Laura (2004)
Hernández Martínez, Gonzalo Raúl (2004)
Kamaid Toth, Andrés (2003)

Korenko Pokrichkin, María Verónica (2004)
Lombide Bossio, Paula (2004)
Martínez Crosa, Gonzalo Aníbal (2004)
Nogueira Borde, Javier (2004)
Pereira Arboleya, Mariana (2004)
Quirici Valadan, Rosina Verónica (2005)
Sánchez Martins, Viviana Inés (2004)
Soria Suárez, Sandra Elizabeth (2004)
Trujillo Bagnasco, Nelly Janet (2004)
Verocai Masena, José Eduardo (2004)

DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Colina Munoz, Humberto Rodney (2004)
Martínez Debat, Claudio José (2004)
Naya Monteverde, Hugo Mario (2004)

Piñeiro Martínez, Graciela Helena (2004)
Sapiro Schwartz, Rossana (2003)
Silva Cardoso, Ricardo (2004)

LICENCIADO EN FÍSICA, OPCIÓN ASTRONOMÍA

Mosquera Rovira, Ana María (2004)

Rodríguez Colucci, Adrián (2004)

LICENCIADO EN FÍSICA, OPCIÓN FÍSICA

Campiglia Curcho, Miguel (2004)

Varela Ballesta, Sylvana Verónica (2004)

MAGISTER EN FÍSICA

Benech Gulla, Nicolás (2004)

DOCTOR EN FÍSICA

Mora Merigo, Pablo Rafael (2003)
Torres Homem Valente, Paulo José (2004)

Blanco Pereyra, Rudemar Ernesto (2004)

LICENCIADO EN GEOLOGÍA

Blanco Gaucher, Gonzalo Homero (2004)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA

Artigue Carro, Alfonso (2004)
Ellis Raggio, María Eugenia (2004)

Martí Pérez, Laura Raquel (2004)
Vega Veglio, María Valentina (2004)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA

Díaz Milesi, José Eduardo (2004)

MAGISTER EN MATEMÁTICA

Ferrer Cuadrado, Viviana (2004)

Malherbe Imbriaco, Octavio Hugo (2004)

DOCTOR EN MATEMÁTICA

Cañette Fernández, María Isabel (2003)

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 cuatro primeras columnas de Licenciados agrupan 10 años cada una.

Licenciatura	1956 a	1966 a	1976 a	1986 a	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
	1965	1975	1985	1995										
Astronomía		3	2	7	1	1	1				2	3	2	22
Bioquímica				4	8	11	24	16	19	28	17	35	28	190
Ciencias Biológicas	9	62	142	294	46	19	34	28	21	28	35	41	40	799
Cs. Físico-Mat. opción Física			2	1										3
Cs. Fís.-Mat. op. Matemática			1											1
Ciencias Meteorológicas			1	1				2						4
Física		8	5	23	2	5	6	2	2	3	1	2	2	61
Geografía		2	14	7		2	2	1	1		1	1		31
Geología			21	23	8	3	4		1	1	2	4	1	68
Matemática	1		2	34	1	3	2	3	4	3	5	7	4	69
Matemática orient. Estadística					1	1			1	1			1	5
Oceanografía Biológica			53	77		1		1	1	2				135
Química	2													2
Total	12	75	243	471	67	46	73	51	52	66	63	93	78	1390

Postgrados	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
	Magister en Biotecnología													3	2	4	2
Magister en Cs. Ambientales												1	2	1	4		8
Magister en Cs. Biológicas		9	17	31	16	20	17	8	11	26	20	15	12	19	15	18	254
Magister en Física		2	2		1	2		5	3	1		3	2	3	3	1	28
Magister en Matemática		5		1	2			3	2	3		2		1	1	2	22
Doctorado en Cs. Biológicas	4	3	3	1	5	3	10	8	10	11	8	7	5	17	10	6	111
Doctorado en Física												2			1	2	5
Doctorado en Matemática						1	1				2	2		1	1		8
Total	4	19	22	33	25	26	27	24	24	40	33	32	24	44	39	31	447

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO

DIVISIÓN SECRETARÍA

Directora de División: Noemí Scaroni (secretaria de la FC)
Administrativa: Ana María Garay

SECCIÓN PERSONAL: Gabriela Bonino (jefe)
Administrativo: Mariana Kulas

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.

DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA

Directora de Departamento: Ofelia Merklen

SECCIÓN CONSEJO: Nora Silva (jefe) Mariana Alberti

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).

CONCURSOS: Lina Capelli

Funciones: Asistencia administrativa en lo relativo a concursos y llamados a aspirantes para la provisión de los cargos docentes y becas en la Facultad.

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.

REGULADORA DE TRÁMITE: Carmen Varó

Funciones: Recibir y dar entrada a todos los asuntos que se presentan ante la Facultad. Registrar cada asunto, realizando los controles pertinentes. Realizar un seguimiento de cada etapa que sigue un expediente y una vez concluido el trámite, encargarse de su archivo.

BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Directora:	Estela Roel	
SECCIÓN PRÉSTAMO:	Silvana Velázquez (encargada)	Rosa Branca
	Javier Echenagusía	Verónica Fontes (pasante)
	Myriam Medina (pasante)	Jorge Ribeiro
SECCIÓN SELECCIÓN Y ADQUISICIONES:	Carolina Gammarano (jefe)	Rosana Perciante
SECCIÓN PROCESOS TÉCNICOS:	Cecilia Faget (encargada)	Ana Laura Boretto
	Arturo González	
SECCIÓN REFERENCIA:	Graciela Olazábal (jefe)	Sylvia Rodríguez
RED INFORMÁTICA:	Fernando Arregui (Gdo. 2)	
SERVICIOS GENERALES:	Álvaro Dutra (vigilancia)	

Funciones: Servicio a docentes, investigadores, egresados, estudiantes y funcionarios, tanto de la FC como (a través del préstamo interbibliotecario) del resto de la UdelaR. Provee en sala a sus usuarios y al público en general: diccionarios, enciclopedias, bases de datos de libros y publicaciones periódicas, y acceso a toda su colección especializada en Biología, Bioquímica, Ciencias de la Tierra, Física y Matemática. Realiza búsquedas bibliográficas y asesora a los usuarios en el manejo de las bases de datos propias, bases en CD-ROM o en Internet.

Correo electrónico: bcien@fcien.edu.uy

Página web: <http://www.bib.fcien.edu.uy>

DEPARTAMENTO DE BEDELÍA

Directora:	Raquel Álvarez	
Jefe:	Ilda Bernardo	
Integrantes:	Sandra Álvarez	Laura Cabezas
	Daniel Calcagno	

Funciones: Tramitar 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 CONTADURÍA

Director-Contador:	Lorena Vázquez	
SECCION TESORERÍA:	Rosana Maya (jefe)	Víctor Brotons
SECCIÓN LIQUIDACIONES:	Vivián Iramounho (jefe)	Rafael Díaz
SECCIÓN GASTOS:	Arturo Sánchez (jefe)	Patricia Latorre
SECCIÓN REGISTRACIÓN Y CONTROL:	Coral Reboledo (jefe)	Sebastián Peluffo

Funciones: Administración, ejecución y control de las partidas presupuestales destinadas a las retribuciones de funcionarios docentes y no docentes, así como también de los gastos e inversiones. Control de rendiciones, cuota mutual e inventario. Las partidas presupuestales involucran al presupuesto básico de la FC y los trasposos de crédito transferidos de las Comisiones Sectoriales Centrales de la Universidad, así como de otras Unidades Ejecutoras de la UdelaR.

Administración financiera y ejecución de los recursos extrapresupuestales (convenios, proyectos, donaciones, etc.) que incluye entre otras tareas: rendiciones ante la Dirección General de Administración Financiera de la UdelaR y ante organismos financiadores (CONICYT, INIA, MVOTMA, MGAP, etc.), registración contable, liquidación y pago de sueldos y gastos. Asesoramiento financiero y legal en la formulación de nuevos proyectos.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Directora: Patricia Andere

Jefe: Myriam Pereira

Administrativos: Mauricio González Alicia Medina

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 o para la ejecución de proyectos; hacer cuadros comparativos de ofertas; atender comisiones de adjudicación; hacer órdenes de compra y tramitar facturas; informar los gastos de los servicios; etc.

DIFUSIÓN, RELACIONES Y ACTIVIDADES CULTURALES

Jefe de Sección: Gabriel Santoro

Funciones: Información interna y externa sobre actividades de la Facultad. Relaciones con los medios de difusión. Publicaciones [en el año 2004 ha editado el *Anuario* correspondiente (188pp.); *Cuencas sedimentarias de Uruguay – Cenoico* de Gerardo Veroslavsky, Martín Ubilla y Sergio Martínez (editores) (448pp.); *3^{er} Encuentro de Jóvenes Biólogos*, programa y resúmenes (80pp.); y la segunda edición de *Cuencas sedimentarias de Uruguay – Mesozoico* de G. Veroslavsky, M. Ubilla y S. Martínez (editores), co-editada con la Sociedad Uruguaya de Geología (222pp.)].

Correo electrónico: dirac@fcien.edu.uy

INTENDENCIA

Encargado: Gabriel Alfonso

RECEPCIÓN: Beatriz Cámara

Mirta Píriz

VIGILANCIA:

René Amorín

Jorge Baldovino

Gustavo Carballeira

Javier Cejas

Silverio Da Rosa

Héctor Da Silva

Walter Debenedetti

H. Daniel Esteves

Luis Lechini

Gustavo Lima

Alberto Reymundo

Carlos Tejera

Julio Torres

LOCOMOCIÓN:

Luis Anchorena

Héctor Bardanca

Clemente Olivera

TALLER:

Pablo Filippini (contrato)

José Mujica

Gerardo Román

Ricardo Sainz

SANITARIO:

Vittorio Del Corso (pasante UTU)

SERVICIOS GENERALES:

Wilson Acosta

MICROSCOPIA Y MEDIOS AUDIOVISUALES

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo.3):

Jorge Tróccoli

Asistente (Gdo. 2):

Alberto Pérez

Personal no docente:

Encargado del Servicio de Apoyo: Gustavo Ayala

Funciones: Se encarga del mantenimiento preventivo y reparación del equipamiento microscópico existente en la Facultad. Asesora en la puesta a punto de técnicas microscópicas, y en la compra de equipamiento de los investigadores. Mantenimiento de equipamiento electrónico y desarrollo de pequeños equipos para el área de laboratorios de Biología. 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. Dictado de cursos extracurriculares y de Formación Permanente, en el área de Microscopía Fotónica y Análisis de Imágenes.

SERVICIO DE INFORMÁTICA

Personal docente:

Asistente (Gdo. 2): Carlos Bergero
Ayudantes (Gdo. 1): Miguel Da Silva

Personal no docente: Gabriel Corchs

Funciones: Administración de la red y los servidores centrales de la FC. Mantenimiento del C.C.I.P.I. (Centro de Cálculo Intensivo y Procesamiento de Imágenes). Asistencia a la administración de la FC en el área informática. Asesoramiento a los Inst en problemas con la red y con servidores. Asistencia en la compra de equipos tanto para los Inst como para la FC. Mantenimiento de la Sala de Micros (sala de estudiantes) y la Sala de Informática Docente (sala para clases y cursos). Desarrollo y mantenimiento de la página *web* de la FC y del Servicio.

OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES Y COOPERACIÓN

Funciones: Sistematizar y difundir información referente a becas, premios, actividades académicas en el país y en el exterior. Asistencia administrativa en la elaboración, seguimiento y gestión de convenios de cooperación académica, y en la postulación de docentes de la FC ante diversos organismos para realizar estudios de postgrado en el país y en el exterior. Seguimiento de los programas de cooperación Intercampus, 720, Contrapartida de Convenios, Alfa, ECOS, CONICYT. Registro de proyectos de investigación con fuentes de financiación externas. Enlace con la Dirección General de Relaciones y Cooperación de la UdelaR. Funciona en la órbita del Decanato.

APÉNDICE I

2005: AÑO INTERNACIONAL DE LA FÍSICA “CIEN AÑOS DE *RELATIVIDAD ESPECIAL (Y OTRAS COSAS...)*”

Jorge Griego

Departamento de Física Teórica – Instituto de Física

ESTE AÑO SE CELEBRA EN TODO EL MUNDO EL *AÑO INTERNACIONAL DE LA Física*. Esto implica la realización de múltiples actividades (académicas, de difusión y divulgación) en diferentes ámbitos (culturales, de educación, para público no especializado) sobre la motivación y el significado de esta celebración. En sentido amplio, este festejo implica muchos contenidos e intereses, pues la Física, como disciplina científica, contiene una gran variedad de especialidades. Estas especialidades a su vez se refieren, cada una, a una gran diversidad de fenómenos, haciendo múltiple la noción de diversidad, tanto conceptual (de conocimiento teórico) como fenoménica. Las escalas que cubren estos fenómenos van desde las microscópicas (átomos, partículas elementales) a las macroscópicas (escala cotidiana) y cosmológicas (sistema solar, galaxias, universo). Esto implica la conjugación de múltiples aspectos y actividades, grupos de investigación y mucha gente conectada a través de las ideas y trabajos especializados en su área específica, que tienen lugar día a día. Esto está ocurriendo en casi todas partes del mundo. Esta actividad a gran escala y que nos involucra a nosotros muy especialmente por tratarse de una Facultad de Ciencias, tiene relación con hechos ocurridos 100 años atrás. Esta celebración multitudinaria tiene, por tanto, un centro relacionado con hechos concretos ocurridos en 1905 y de los cuales estamos festejando hoy su centenario.

En 1905, el editor del *Annalen der Physik*, Max Planck, recibió y aceptó para su publicación cuatro trabajos de Albert Einstein, que en esa época tenía 26 años de edad. Estos trabajos se referían a asuntos específicos de la física: el problema de la electrodinámica de los cuerpos en movimiento, la relación entre la inercia (masa) y la energía, el movimiento browniano y el efecto fotoeléctrico. El impacto que tuvieron estos trabajos sobre el marco teórico-conceptual de la ciencias físicas (y de las ciencias en general) no podría haber sido previsto por el editor, a pesar de estar directamente involucrado con esos hechos.

El impacto fue tan grande, que suele referirse a ese año como el “*annus mirabilis*”. Como escribe G.J. Whitrow, “...Debido a sus contribuciones, el volumen 17 del *Annalen der Physik* de ese año, es ahora considerado como uno de los más destacados volúmenes de la literatura científica jamás publicado. Una copia fue recientemente ofrecida para la venta por un comerciante londinense en no menos de 550 libras esterlinas! Esta copia contiene tres artículos de Einstein. Cada uno se refiere a un tema diferente y es una “pieza maestra”. El artículo sobre el movimiento browniano fue el segundo de ellos. Este fue precedido por la primera contribución de Einstein a la Física Cuántica. Al igual que el tercer trabajo, el cual versa sobre la Relatividad, tiene relación con el comportamiento de la luz...”¹

1. *Einstein, the man and his achievement*, Edited by G. J. Whitrow, Dover Publications (1973).

El misterio de la luz

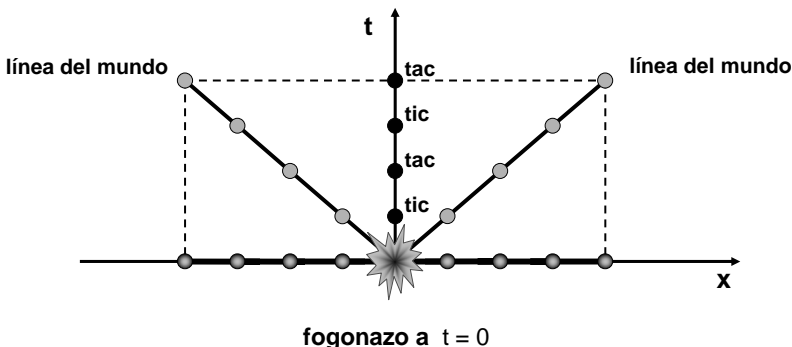
Trataremos de abordar, en forma resumida y sencilla, la motivación principal de llamar al año 1905, el “año admirable”. Una forma de hacer esto es referirse, como indica Whittow, a las propiedades de la luz, es decir, a la onda electromagnética que se propaga a la increíble velocidad de $c=300.000 \text{ km/s}$.

La luz es un misterio que tiene una larga historia. De hecho, esta historia comienza con el mismo Newton, quien en 1687 con su obra *Principia Mathematica* dio origen a la primera teoría física conocida: La Teoría de la Mecánica. La naturaleza de la luz intrigó grandemente a Newton, que dedicó gran parte de su actividad como investigador a estudiar las propiedades de dispersión de la luz por medios transparentes y los colores (espectros) producidos por estos fenómenos. Como resultado de sus trabajos, Newton propuso un modelo para la luz basado en su composición por pequeñas partículas que estaban sujetas a las leyes de la mecánica. La realización de este modelo para la luz resulta, en nuestra perspectiva actual, natural, pues él disponía únicamente de sus leyes de la mecánica para interpretar los hechos observados. Hoy día nosotros disponemos de otro tipo de ecuaciones, las ecuaciones de Maxwell, para describir a la luz como una onda. Pero esto, Maxwell lo haría más de 100 años después de los primeros pensamientos de Newton sobre la naturaleza y composición de la luz.

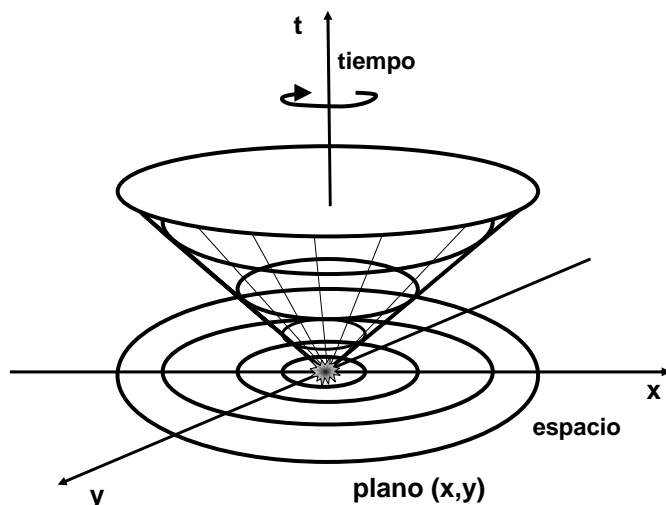
El misterio de la luz está relacionado con el misterio del espacio y el tiempo. Para comprender esto es necesario referirse a la naturaleza general de una teoría física. Una teoría física (como la mecánica) es una teoría en el espacio y el tiempo. Es decir, se refiere a sucesos (eventos) que ocurren en el espacio (coordenadas x, y, z) y el tiempo (coordenada t). Podríamos decir que el espacio y el tiempo es el escenario donde ocurren los sucesos que describe la teoría (en el caso de la mecánica, el movimiento de los cuerpos sometidos a fuerzas). Este escenario tiene una geometría. Esto quiere decir que los observadores que utilizan el escenario toman distancias en él: distancias espaciales $\Delta x, \Delta y, \Delta z$, y distancias temporales Δt . La geometría está asociada con las reglas y los relojes del escenario o sistema de referencia utilizado para describir los fenómenos que se observan. ¿Qué relación tiene este escenario con la luz? Esta es la gran cuestión que Einstein plantea con su Teoría Especial de la Relatividad.

El cono de luz

Para ver cómo la luz determina la geometría del espacio-tiempo tenemos que referirnos al cono de luz. El cono de luz corresponde a la imagen, a lo largo del tiempo, de una explosión de luz que ocurre en un punto determinado. La dibujaríamos así (tomando a c , la velocidad de la luz, igual a 1):



La línea horizontal corresponde a la trayectoria de la luz en el espacio (la coordenada x del frente de ondas que se propaga). Obsérvese que la luz se irradia tanto para valores positivos como negativos de x . La línea inclinada en un ángulo de 45° con respecto a la horizontal, corresponde a la trayectoria de la luz en el espacio-tiempo y se denomina usualmente *línea del mundo*. El cono de luz se obtiene cuando se considera también la dirección espacial y se rota la figura anterior alrededor del eje de los tiempos.



Aquí se observa la propagación del frente de ondas en el plano espacial (círculos concéntricos). La propagación de ese frente en el espacio-tiempo tiene lugar a lo largo del cono. La explosión de luz en el origen del sistema de coordenadas (x, y, z) genera en realidad un frente de ondas esférico que se propaga en las tres direcciones. Dado que para dibujar una línea del mundo necesitamos siempre utilizar a la coordenada t , la trayectoria del mundo de esta esfera implicaría una representación en 4 dimensiones, que no es posible en nuestro dibujo. De allí la terminología de “cono de luz”. De todos modos, la falta de perspectiva de la coordenada z no implica una dificultad para comprender las propiedades de la luz y su relación con el espacio y el tiempo.

El principio de la Relatividad

La relación entre la luz y la geometría del espacio-tiempo se basa en un principio general de la física: el principio de la Relatividad. Este principio nos dice que existe un conjunto de escenarios espacio-tiempo (o sistemas de referencia) donde las leyes físicas adquieren su forma más sencilla posible. En términos un poco más técnicos, decimos que la ecuación que representa a la ley física adquiere su expresión más simple posible (sin términos adicionales que no tengan que ver con el fenómeno físico en cuestión). Esto lo hace sólo en un subconjunto de todo el conjunto posible de sistemas de referencias. A ese conjunto especial de sistemas de referencia se les llama sistemas inerciales.

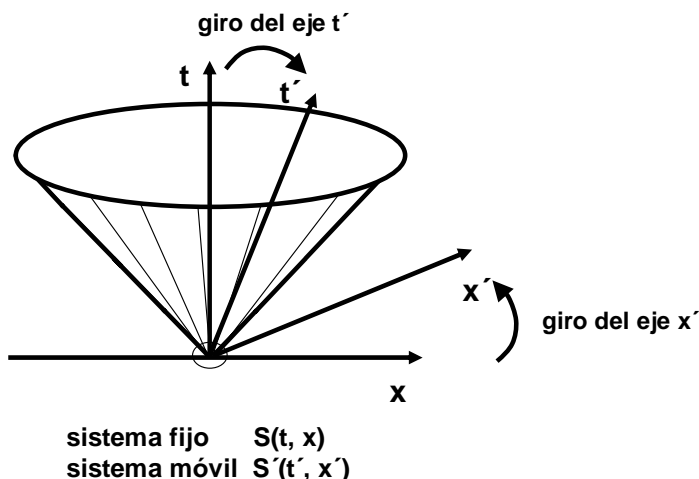
Los sistemas inerciales pueden estar en movimiento relativo unos respecto de otros. Supóngase que el fenómeno que se está considerando sea el movimiento de una pelota de tenis sobre una mesa. Supongamos que la pelota de tenis está inicialmente en reposo y que la mesa es colocada dentro de un vagón que viaja a lo largo de una vía horizontal. Tenemos allí

dos sistemas en movimiento relativo: el sistema del vagón (observadores en reposo respecto al vagón) y el sistema de la vía (observadores en reposo respecto a la vía²). La forma en que estos dos sistemas describen al mismo fenómeno (la pelota sobre la mesa) dependerá del movimiento de uno respecto del otro. Suponga que la vía comienza a subir y a bajar o a hacer curvas como en una montaña rusa y que el vagón cambia su velocidad de forma vertiginosa. El movimiento de la pelota sobre la mesa estará afectado por todas estas maniobras. El principio de la Relatividad nos dice que la situación más sencilla posible es cuando los sistemas se mueven unos respecto a otros con velocidad constante. En ese caso, la pelota de tenis, inicialmente en reposo en el vagón, continúa en reposo en el vagón, y se mueve con velocidad constante³ respecto a la Tierra⁴. Observar que se consideran como equivalentes el estado de reposo y el de movimiento con velocidad constante. Esta es una consecuencia del principio de la Relatividad.

La constancia de la velocidad de la luz

Einstein, en uno de sus trabajos de 1905, establece el siguiente principio: *la velocidad de la luz es la misma para todos los observadores inerciales*. Este hecho, que parece (y es) muy simple, era algo que nadie consideraba cierto con anterioridad al enunciado de Einstein. Con esta aseveración, tiraba por tierra todos los conceptos usuales del espacio y del tiempo derivados de la teoría de Newton. Y todas las personas, entre ellos los físicos lectores de las revistas científicas, pensaban en esos términos. La significación de tal cambio en los conceptos usuales del espacio y el tiempo llevó un tiempo entenderlas. La contribución de Minkowski (1906) con sus “conos de luz” fue un paso muy importante para lograr esto.

Con los siguientes diagramas podemos entender un poco lo que está sucediendo. Supongamos que tenemos dos observadores inerciales que se mueven uno respecto al otro con velocidad constante v paralela al eje x . Entonces dichos observadores describen cada uno exactamente el mismo cono de luz para la explosión en el origen, sólo si están relacionados entre ellos como muestra el siguiente diagrama:



2. Se supone que la vía está fija sobre la Tierra.

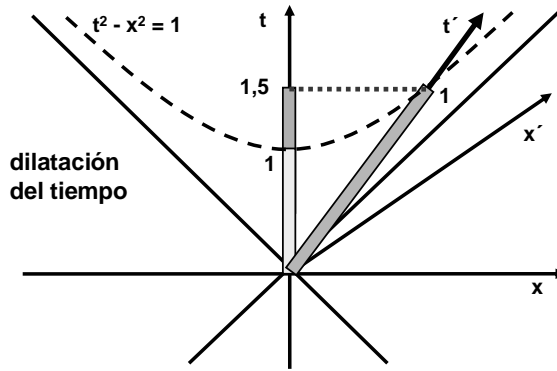
3. La pelota tiene la misma velocidad que el vagón respecto a observadores fijos en la Tierra.

4. Se está suponiendo que la Tierra es un sistema inercial, lo cual es sólo aproximadamente cierto.

Este doble giro de los ejes permite que los observadores en movimiento relativo “vean” el mismo cono de luz. Esta propiedad se deriva por el hecho que, girando el mismo ángulo, la línea del mundo del cono de luz resulta ser la bisectriz común a los dos pares de ejes. Pero si esto es así, entonces las relaciones espacio-tiempo de los sucesos (eventos) que registran ambos observadores ya no siguen las leyes supuestas por Newton.

Esto es, en si, un impacto. Las nociones usuales de tiempo absoluto y espacio absoluto (escenarios fijos) se vienen abajo. Ahora existen muchos espacios relativos y tiempos relativos para observadores inerciales, cada par de ellos relacionándose a través de diagramas similares a los mostrados en la figura anterior. La relación entre los espacios relativos y tiempos relativos queda determinada, por lo tanto, por las propiedades del cono de luz.

Una consecuencia notable que resulta de esto, es el efecto de la dilatación del tiempo. La siguiente figura muestra cómo resultan ser los segundos medidos por relojes- t' respecto a los segundos medidos por relojes- t :



Un tic de S' equivale a 1,5 tic de S .

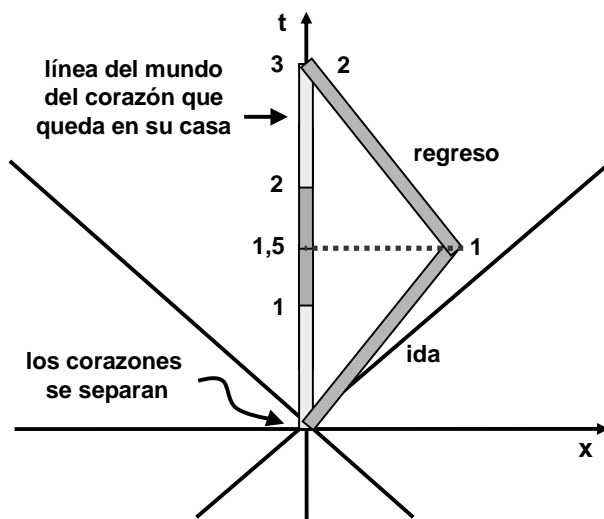
Esto es así pues ambos conjuntos de observadores, los $S'(t', x')$ y los $S(t, x)$ no sólo “ven”⁵ el mismo cono de luz, sino que también “ven” la misma hipérbola $t^2 - x^2 = t'^2 - x'^2 = 1$. Esta hipérbola se puede utilizar, por tanto, para calibrar el eje de los tiempos (los relojes) de S y S' . Resulta entonces que la proyección de un tic del reloj- t' sobre las lecturas de los relojes- t , da 1,5 tics. Un segundo transcurrido en el sistema S' equivale a 1,5 segundos en el sistema S . Y lo único que está pasando es que el sistema S' se mueve con respecto al sistema S con velocidad v !

Esto tiene implicancias físicas, como que el ritmo del corazón depende de la velocidad del sistema inercial que está en reposo respecto al corazón. Este es el sistema inercial propio del corazón, uno respecto al cual el corazón no se desplaza.⁶ El sistema propio por tanto se desplaza con el corazón cuando este corazón se mueve respecto a otro. Supongamos que tenemos entonces dos corazones, uno se queda en su casa en la Tierra y el otro decide realizar un viaje de ida y vuelta a velocidad constante (esta es una idealización).⁷ El diagrama espacio-tiempo de estos eventos es el siguiente:

5. Aquí “ven” se refiere a la forma en que los observadores describen, a través de la información proporcionada por las coordenadas, al evento que están registrando.

6. Aunque sí late, lo que da el ritmo del reloj (supondremos que los latidos siguen un ritmo regular).

7. En este caso, el sistema propio del corazón sería la nave que lo transporta.



Al reencontrarse, un corazón (el que se quedó en su casa) dio tres latidos y el otro (el que fue y volvió) dio sólo dos. Esta es una consecuencia de la dilatación del tiempo. El tiempo del que viaja (y regresa) “se dilata” cuando se mide respecto a los relojes del que se queda en su casa. Los ritmos de vida resultan por tanto depender de la velocidad relativa de los sistemas propios (la velocidad relativa de la nave que transporta al corazón viajero respecto a la Tierra). Para que esto sea así, esa nave debería haberse desplazado respecto a la Tierra a la velocidad de 225.000 km/seg! Es por esto que en los viajes usuales de los corazones terrestres no se “detecta” esta diferencia (que resulta ser del orden de las décimas de microsegundo).⁸

La naturaleza corpuscular de la luz

En otro de sus trabajos de 1905, Einstein plantea una solución al siguiente problema: el aumento de la corriente eléctrica entre dos placas metálicas al incidir luz sobre una de ellas. Como escriben Eisberg y Resnick, “... Es uno de aquellos hechos fascinantes y paradójicos en la historia de la ciencia, el que Hertz observara en el curso de sus experimentos, un efecto que usaría luego Einstein para contradecir otros aspectos de la teoría electromagnética clásica. Hertz descubrió que una descarga eléctrica entre dos electrodos ocurre más fácilmente cuando sobre uno de ellos incide luz ultravioleta. Lenard, continuando algunos experimentos de Hallwachs demostró enseguida que la luz ultravioleta facilita la descarga debido a que ocasiona la emisión de electrones desde la superficie del cátodo...”⁹ Para comprender la apreciación de Eisberg y Resnick es necesario recordar que Hertz, con su trabajo experimental, logra generar y detectar por primera vez ondas electromagnéticas en el laboratorio. Sus experimentos fueron, por tanto, la confirmación de la conjetura teórica propuesta por Maxwell a través de sus ecuaciones: “la luz es una onda electromagnética (compuesta de vectores campo eléctrico y campo magnético perpendiculares y oscilantes) que se propaga a la velocidad $c=300.000 \text{ km/s}$ en el vacío”. Lo paradójico es que en estos mismos experimentos también se pone en evidencia, por vez primera, el comportamiento netamente corpuscular que tiene la luz cuando interactúa con la materia.

8. Para una “vuelta al mundo” a una velocidad de crucero de 1000 km/h , la diferencia de tiempos resulta ser del orden de $5 \times 10^{-7} \text{ seg}$.

9. R. Eisberg y R. Resnick, *Física Cuántica*, Ed. Limusa (1989).

El fotón y la dualidad onda-corpúsculo

Así que la solución de Einstein al problema planteado por el efecto fotoeléctrico esconde detrás de sí un aspecto mucho más fundamental de los principios físicos que rigen nuestro universo. Este aspecto tiene que ver con la dualidad onda-corpúsculo. Según la explicación de Einstein, la luz, en su interacción con la materia, parece comportarse no como una onda (como lo hace cuando se propaga) sino como un corpúsculo (el fotón o paquete de energía electromagnética).

Las propiedades observadas en los experimentos sobre este efecto, no pueden ser interpretadas suponiendo que la interacción entre la luz y los electrones sucede como lo implicaría la onda electromagnética. Es necesario aceptar, sin otro recurso, que la energía es transmitida como un todo y en forma instantánea de la luz al electrón en el momento de la interacción, igual a como lo haría una partícula material que chocara con el electrón para desprenderlo de la pared (superficie del cátodo). También es necesario aceptar que la energía (y el momento) de esa “partícula de luz” es proporcional a la frecuencia de la onda electromagnética que lo transporta en su viaje.

Este es otro misterio de la luz. Por algún motivo, la luz manifiesta dos aspectos netamente diferentes: uno de onda y otro de partícula. La onda es algo extendido en el espacio, que cuando se propaga y atraviesa diferentes medios con obstáculos se difracta y produce fenómenos de interferencia. La partícula es algo localizado en el espacio, concentrando en esa región sus propiedades de velocidad, momento, energía cinética, energía potencial, etc. La “forma de vida” de estos dos aspectos es netamente diferente, y de algún modo complementarias. Los procesos físicos tipo-partícula son diferentes a los procesos físicos tipo-onda. Y en ambos tipos de procesos interviene la luz!

La conclusión (inevitable) es que ambos aspectos (el de onda y el de partícula) “conviven” en lo que llamamos “luz”. De este modo, la luz una vez es “extendida” (onda) y otra vez es “localizada” (partícula). Cuando se propaga como onda y pasa a través de dos rendijas que están separadas una cierta distancia, puede producir, del otro lado de las rendijas, zonas oscuras y luminosas por el fenómeno de interferencia. Cuando interactúa con objetos materiales (por ejemplo, con electrones) lo hace cambiando su energía y su impulso (direccional) en forma concentrada, como lo haría una partícula material. Como escribe Compton en su artículo *Teoría Cuántica de la Dispersión de Rayos X por Elementos Ligeros*, “... La presente teoría depende esencialmente de la suposición de que cada electrón que es efectivo en la dispersión, dispersa un quantum completo (fotón). También involucra la hipótesis de que un quantum de radiación se recibe desde direcciones definidas y se dispersa en direcciones definidas. El soporte experimental de la teoría, indica de manera muy convincente que un quantum de radiación lleva consigo su impulso y su energía”.¹⁰ Compton, con su trabajo teórico y experimental, lograba la confirmación concluyente del aspecto-partícula de la luz.¹¹

Las consecuencias del “annus mirabilis”

Los trabajos publicados por Einstein en 1905 tuvieron implicancias en todos los niveles: teórico-conceptual y de aplicación práctica, tanto en la forma de ver el mundo como en la posibilidad de interactuar con él. Muchas personas contribuyeron a la consolidación y extensión de los principios de la Relatividad Especial y de la dualidad onda-partícula. Al poco

10. A. H. Compton, *Phys. Rev.* 21, 715 (1923)

11. En su trabajo, Compton hacía incidir un haz de rayos X sobre una superficie metálica y determinaba las propiedades del haz dispersado. Estas propiedades se podían explicar sólo suponiendo que, en la interacción con los electrones del metal, los fotones se comportan como si fuesen “bolas de billar”.

tiempo se comprendió que esta dualidad es un principio general que tienen todos los entes físicos, tanto ondas como partículas materiales (por ejemplo, electrones). Esto condujo a la formulación en 1930 de la teoría de la Mecánica Cuántica.

Ya tenemos 100 años de historia de efectos relativistas y cuánticos. Lo que hemos aprendido en estos 100 años es formidable. Tanto en comprensión y explicación, como en aplicación y desarrollo técnico. Así que tenemos motivos para festejar.

Felicidades!

APÉNDICE II

Por resoluciones del CDC de la UdeLaR en agosto y octubre de 2004, quedó aprobado el Plan de la nueva Licenciatura en Biología Humana. Sus fundamentos y características son los siguientes.

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA HUMANA

EL ACTIVO DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO EN LOS ÚLTIMOS TIEMPO HA impactado fuertemente en la formación académica brindada por Facultades o Institutos integrantes de la Universidad de la República, los cuales han acompañado estos avances mediante la adecuación de sus Planes de Estudio. La brecha entre el laboratorio y el campo de aplicación en los próximos años.

Este importante desarrollo ha generado muchos espacios e interfases entre las diferentes formaciones académicas tradicionales, que aún no han podido ser cubiertos con ofertas formativas interinstitucionales adecuadas.

En nuestra Universidad de la República no existe, en el momento actual, una formación centrada en la Biología Humana aunque está parcialmente implícita en varias ofertas formativas de varias Facultades y carreras. Es fácil comprobar que muchos estudiantes que cursan esas carreras, acceden a ellas sin un concepto claro de lo que la vida profesional. En algunos casos, luego de iniciar sus estudios encuentran que sus expectativas no son plenamente colmadas pero en la mayoría de las carreras no hay posibilidades de graduación intermedias. A este grupo de estudiantes no les resulta fácil iniciar un nuevo camino donde puedan aplicar lo ya adquirido, pero orientándolo en otra dirección.

La concreción de esta propuesta facilitará el pasaje horizontal de estudiantes y docentes, entre Facultades e Institutos con el consiguiente provecho para el conjunto de los involucrados.

En este documento presentamos las ideas básicas para el desarrollo de la Licenciatura en Biología Humana.

Objetivos

- a) Generar un espacio universitario donde se formen recursos humanos especializados en los aspectos humanos de la biología.
- b) Formar profesionales capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios con otros profesionales del área de las ciencias humanas.
- c) Capacitar al estudiante para decidir sobre su propia formación y ya como egresado encarar la adquisición de conocimientos de manera flexible y continua.
- d) Instrumentar un sistema de créditos que permita un tránsito ágil entre las diferentes opciones curriculares.
- e) Promover el acceso de los egresados a los estudios de postgrado que ofrece nuestra Universidad.

Perfil del Egresado

Las Facultades e Institutos participantes en esta Licenciatura tienen por cometido, entre otros, la formación de profesionales especializados en la generación, gestión y aplicación del conocimiento científico tecnológico, así como la divulgación de los aspectos profesionales capaces de enfrentar y resolver problemas en el área de Biología Humana en sus distintas componentes fundamentales y aplicadas.

La actividad del egresado podrá desarrollarse tanto en el sector académico como los sectores de producción y servicios. El campo de trabajo se definirá por el *curriculum* que se haya planteado para cada estudiante en cada situación. Sólo a modo de ejemplo mencionaremos los siguientes:

- a) *Inserción académica*: Los egresados de esta Licenciatura estarán capacitados para:
- participar en el diseño y ejecución de actividades de investigación y desarrollo en laboratorios dedicados a la generación y gestión del conocimiento relacionado con aspectos humanos de la biología;
 - integrar cuadros docentes universitarios o preuniversitarios;
 - profundizar sus estudios mediante el acceso a cursos de postgrado en áreas específicas (PEDECI-BA, PROINBIO u otros).
- b) *Inserción profesional*: Los egresados de esta Licenciatura estarán capacitados para integrarse en equipos multidisciplinarios en el área Salud ya existentes, o en sectores de actividad cuyas interacciones con la Biología Humana están aún en etapa embrionaria y pueden ser catalizados por los futuros licenciados en Biología Humana, por ejemplo:
- técnicas de diagnóstico en el laboratorio;
 - epidemiología;
 - antropología;
 - biomatemática y bioingeniería aplicadas a la Medicina;
 - estudios ambientales con impacto sobre la Biología Humana.
- c) *Desarrollo biotecnológico*: Los egresados estarán capacitados para participar en tareas de desarrollo, perfeccionamiento, difusión y aplicación de procedimientos y productos biotecnológicos en el área de la Salud Humana.

Estructura del Plan de Estudios

El *curriculum* de esta Licenciatura tendrá dos características básicas: flexibilidad e individualidad. La flexibilidad se logrará a través de un sistema de créditos que deberá cumplirse en las diversas etapas que forman la carrera. El número total de créditos dependerá de los criterios que adopten las facultades. Actualmente el Claustro de Facultad de Ciencias se plantea considerar un sistema de créditos que facilite su aplicación a distintas licenciaturas de esa Facultad y de otras facultades.

La individualidad estará asegurada a través de la interacción del estudiante con dos figuras que se definen más adelante, pero presentamos aquí en sus rasgos generales: a) un tutor que guiará al estudiante, asesorándolo sobre cursos optativos u otros créditos que considere adecuados para la orientación personal del interesado; y b) una Comisión Curricular creada a los efectos de analizar las aspiraciones y antecedentes de los estudiantes, orientándolos para el desarrollo de la temática elegida que les permita alcanzar una formación adecuada. Para ello se podrán usar los recursos existentes en nuestra Universidad o aquellos que se pudieran obtener mediante contactos con otras instituciones del país o del exterior.

La Licenciatura tendrá una duración de cuatro años y los cursos se organizarán en semestres. En cada semestre se dictarán diversas unidades curriculares.

La LBH constará de tres partes con características diferentes. La primera (áreas comunes) con contenidos relativamente homogéneos aunque no necesariamente idénticos para todos los estudiantes. La segunda con contenidos individualizados para cada estudiante (Orientaciones Específicas) y la tercera una Pasantía de por lo menos 120 horas en alguna dependencia o laboratorio donde se trabaje en algún aspecto de Biología Humana (ver Definiciones)

Los cursos deberán realizarse respetando un sistema de previaturas, que tome en consideración una secuencia adecuada para el correcto aprendizaje, pero sin entorpecer innecesariamente la carrera.

Los cursos de áreas comunes, se organizarán en áreas temáticas. Cada área está conformada por varias asignaturas. El peso de cada una de las áreas está dado por un número mínimo de créditos que el estudiante debe obtener. El balance entre los créditos así como los contenidos de la orientación específica de cada estudiante, será fijado por éste asesorado por un tutor y debe ser aprobado por la Comisión Curricular (ver Definiciones).

El 67% (equivalente a la suma de los créditos mínimos de las áreas temáticas comunes que se detallan en el capítulo V) de los créditos se obtendrán en los cursos de las áreas comunes y el 33% en las orientaciones específicas.

Debido al carácter individual del *currículum* de cada estudiante, la cantidad de créditos correspondientes a cada asignatura podrá depender del plan definido para cada estudiante.

Definiciones

Área temática: Conjunto de asignaturas nucleadas en grandes áreas del conocimiento. Le corresponden un número determinado de créditos. El contenido de las asignaturas correspondientes a cada área se pautará a partir de lo dispuesto por la Comisión Curricular.

Asignaturas: Es una unidad de enseñanza, que imparte un conjunto sistematizado de conocimientos afines, teniendo a su cargo la evaluación del estudiante.

Crédito: es la unidad de medida correspondiente a las actividades exigidas al alumno. Los créditos de cada asignatura los determinará la Comisión Curricular.

Pasantía: Estadía activa de por lo menos 120 horas en alguna dependencia o laboratorio donde se trabaje en algún aspecto de Biología Humana. El estudiante será dirigido por un técnico con formación académica adecuada quien le instruirá en las técnicas y conocimientos propios de su área de trabajo. La aprobación de la pasantía se obtiene mediante la realización de un informe con formato científico de las actividades desarrolladas.

Administración

Director/Coordinador: Serán sus funciones: a) representar a la Licenciatura ante las autoridades universitarias; b) organizar la gestión para el funcionamiento de la Licenciatura (administración, bedelía, recursos); c) presidir la Comisión Curricular. Será designado por el Consejo Directivo Central.

Comisión Curricular: Integrada por tres docentes (uno de los cuales es el coordinador de la Licenciatura), dos estudiantes y dos egresados universitarios designados por el Consejo Directivo Central a partir de una lista de nombres propuesta de las Facultades involucradas en la Licenciatura. Sus funciones son: a) establecer el sistema de créditos; b) aceptar estudiante; c) adjudicar o aceptar tutores a propuesta de los estudiantes; d) adjudicar créditos a los estudiantes; e) validar asignaturas; f) aprobar el *currículum* de cada estudiante (a propuesta del tutor).

Comisión de Seguimiento y Evaluación: Integrada por tres docentes (uno de los cuales, que la presidirá, será miembro de la Comisión Curricular), dos estudiantes y dos egresados universitarios, designados por el Consejo Directivo Central a partir de una lista de nombres a propuesta de las Facultades involucradas en la Licenciatura. Sus funciones serán: a) evaluar en forma permanente la marcha de la Licenciatura; b) proponer cambios de acuerdo al resultado de dicha evaluación.

Dependencia Institucional: Los asuntos que no quedasen comprendidos entre las potestades del Coordinador o de las Comisiones Curriculares de Seguimiento y de Evaluación serán resueltos por un Consejo de Facultad que se encargará de la Carrera. Dicho Consejo será designado por el CDC entre los Consejos de las Facultades participantes, posiblemente en forma rotativa, y durará dos años en sus funciones.

Tutor: docente de Grado 3 o superior con formación académica que garantice un adecuado seguimiento y supervisión de la carrera de los estudiantes. Asesorará al estudiante en la elaboración de su *currículum*. Se reunirá por lo menos una vez al año con la Comisión Curricular par informar de la evolución de los estudiantes a su cargo.

Secretario Administrativo: A cargo de la parte administrativa. Se encargará de cumplimiento de los reglamentos, contacto con Bedelía, Contaduría, Compras y otras gestiones.

Bedelía (se sugiere una Bedelía ya existente, por ejemplo la de Facultad de Ciencias).

Serán sus funciones: a) registrar los estudiantes que ingresen; b) llevar el control de los estudiantes aceptados y de sus diferentes *curricula*; c) en contacto con las otras Bedelías, llevar el control de exámenes o pasantías de cada estudiante.

Contaduría/Compras (se sugiere apelar a Secciones de Contaduría y Compras ya existentes). Son sus funciones: a) manejo de recursos presupuestales; b) compras necesarias para el funcionamiento de la LBH.

Requisitos de ingreso

Se considera pertinente distinguir dos fases o etapas en la conformación de la matrícula para esta nueva Licenciatura:

- En una primera etapa sólo podrán ingresar a la LBH, estudiantes o egresados de diversas carreras de la Universidad de la República. En todos los casos el ingreso y las características de los cursos que debe tomar el estudiante serán fijados por la Comisión Curricular (ver definiciones). Esta Comisión podrá considerar el ingreso de estudiantes provenientes de otras carreras universitarias relacionadas con los fundamentos de la LBH. Habrá un sistema flexible de validación de cualquiera de los cursos de grado que se dictan en la UdelaR; ya sean de las carreras que actualmente integran el área de la Salud y Científico Técnica (Medicina, Nutrición, Tecnología Médica, INDE, Psicología, Parteras, Odontología, Ciencias, Química, etc.) u otras áreas.
- En una segunda etapa la LBH pasará a ser efectivamente, una carrera de grado abierto a los estudiantes egresados de Educación Secundaria. La efectiva instrumentación de esta segunda etapa se realizará posteriormente a la primera evaluación prevista (tres años).

Requisitos de egreso

Para egresar, el estudiante deberá:

- Reunir los créditos mínimos establecidos en las áreas comunes.
- Reunir los créditos mínimos establecidos en las asignaturas de la orientación específica.
- Haber aprobado la pasantía mediante la realización de un informe con formato científico de las actividades desarrolladas.

El Título de “*Licenciado en Biología Humana*” será otorgado por aquella Facultad que la Comisión Curricular asigne a cada estudiante.

Contenido de las Áreas Temáticas

Cada una de estas áreas estará conformada por una serie de asignaturas cuyos alcances y contenidos serán coordinados, evaluados y aprobados por la Comisión Curricular.

Área Temática Ciencias Básicas (Matemática, Física, Química)

- Créditos mínimos en el Área: 22%

Tendrá como objetivo fundamental dar al estudiante los conocimientos básicos necesarios para la comprensión de los temas de la Biología Humana. Integrará conocimientos tales como: Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Electromagnetismo, Estadística, Estequiometría, Estructura Atómica y Molecular, Física Moderna, Mecánica, Ondas, Química Orgánica, Termodinámica.

Área Temática Ciencias Biológicas

- Créditos mínimos: 37%

Introducirá al estudiante en el concepto de integración de los procesos biológicos. Deberá incluir conocimientos de temas de Anatomía, Antropología Biológica, Biofísica, Biología General, Biología Molecular y Celular, Bioquímica, Embriología, Evolución, Fisiología, Genética, Histología, Microbiología, Neurociencias.

Área Temática Ciencias Sociales y Humanísticas

- Créditos mínimos: 8%

Esta área busca que el estudiante comprenda las relaciones entre las disciplinas científicas en las que está profundizando y los aspectos sociales y éticos. Para los estudiantes que elijan opciones que implican la relación con personas, se indicarán cursos que impliquen un contacto y evaluación de esta relación. Se integrará con disciplinas tales como: Antropología General y Social, Demografía y Biodemografía, Ética y Bioética, Epistemología y Sociología.

Orientaciones específicas

El resto de los créditos serán aportados por asignaturas que deberán conformar un todo coherente, que indique una orientación clara de profundización en alguno de los aspectos de la Biología Humana. Será tarea del estudiante, su tutor y la Comisión Curricular conformar un programa adecuado y coherente para la obtención de los mejores resultados.

Ejemplos de asignaturas disponibles actualmente en la UdelaR y que podrían generar créditos
(Esta lista debe ser revisada y no está cerrada y por lo tanto no excluye otros cursos de la UdelaR o extra universitarios)

- **Ciencias básicas:**

Facultad de Ciencias:

Matemática 1 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Matemática 2 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Bioestadística (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Física 1 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Física 2 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Química 1 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Química 2 (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Físico Química (Bioquímica)

Todas las de la Licenciatura en Matemática

Todas las de la Licenciatura en Física

Facultad de Medicina:

Matemática (Ciclo Básico)

Facultad de Veterinaria:

Bioestadística

- **Ciencias Biológicas:**

Facultad de Ciencias:

Biología (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Biología Celular (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Bioquímica (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Biología Animal (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Genética (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Ecología (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Evolución (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Inmunología (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Biología Molecular (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Fisiología (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Neurociencias (Ciencias Biológicas y Bioquímica)

Evolución Humana (Ciencias Biológicas)

Genética Humana (Ciencias Biológicas)

Bioquímica (Ciencias Biológicas)

Etología (Ciencias Biológicas)

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación:

Antropología Biológica

Facultad de Medicina:

Biología (Ciclo Básico)

Biología Celular (ESFUNO)

Biología Tisular (ESFUNO)

Unidad Integrada de Sistemas Endocrino y Renal (ESFUNO)

Unidad Integrada de Sistemas Cardiovascular y Respiratorio (ESFUNO)

Unidad Integrada de Sistemas Reproductor (ESFUNO)

Unidad Integrada de Neurobiología (ESFUNO)

Etiopatogenia microbiana (CEFA)

- **Asignaturas sociales o humanísticas:**

Facultad de Ciencias:

Ciencia y Sociedad

Bioética

Facultad de Ciencias Sociales:

Sociología
Demografía
Sociología del Uruguay
Psicología social

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación:

Antropología social
Etnología
Ética
Introducción a la Lingüística
Introducción a la Antropología
Sistemas Socioculturales de América
Metodología Antropológica
Técnicas de Investigación en Antropología Social
Talleres de Antropología Social
Epistemología

Facultad de Psicología:

Sociología e Historia Social del Uruguay
Introducción a la Psicología Social
Bases Biológicas del Comportamiento Humano

Primer llamado

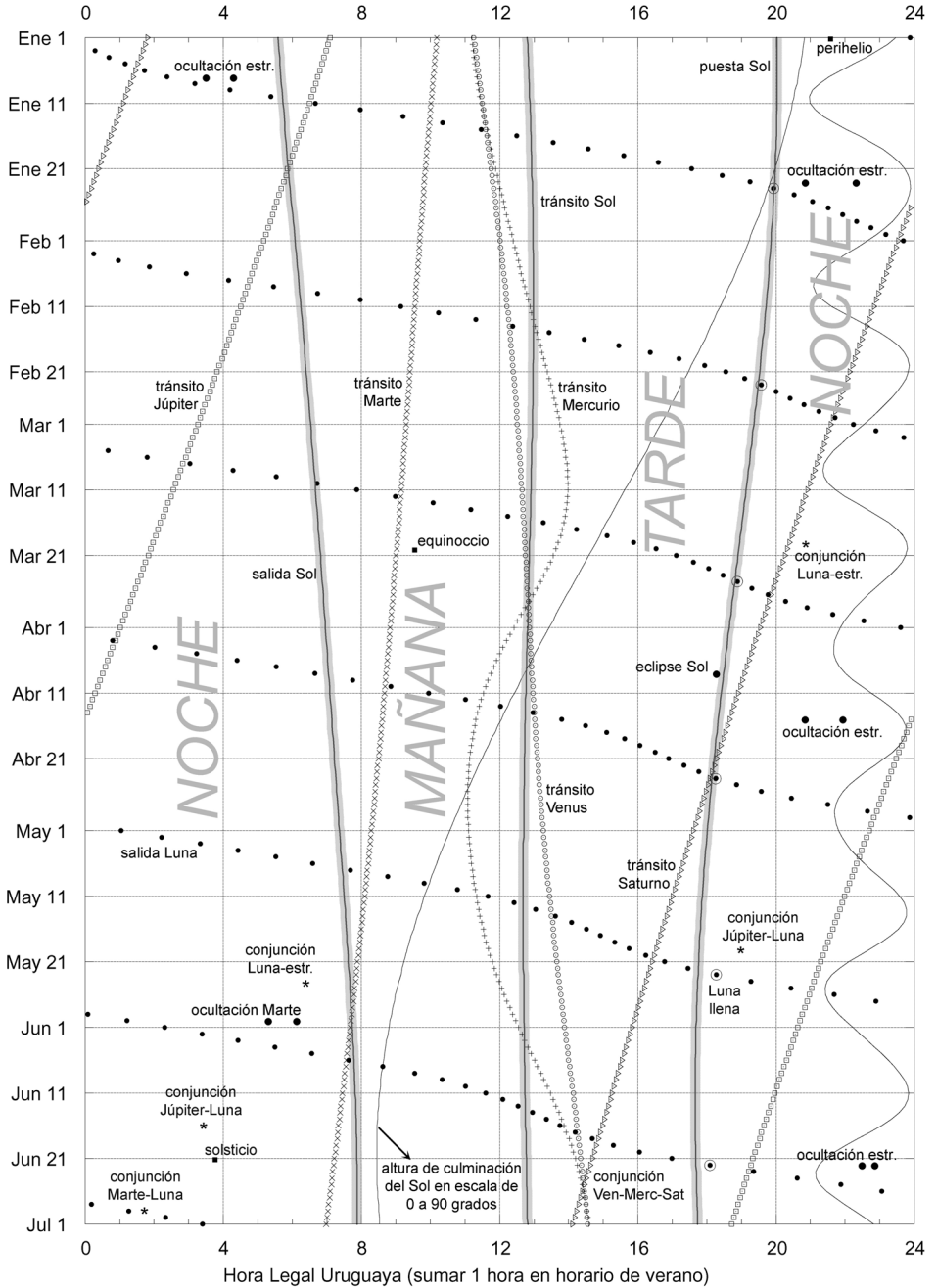
Entre diciembre 2004 y febrero 2005 se llamó a interesados en inscribirse en la Licenciatura en Biología Humana. La oficina elegida para esta ocasión fue la bedelía de la FC. Los aspirantes (estudiantes universitarios que hubieran aprobado por lo menos el 1^{er} año de la carrera que cursan o un 25% del contenido de la misma, o egresados universitarios) debieron presentar una carta fundamentando su interés en la LBH, indicando el área de la biología humana en que aspiran a desarrollarse y, eventualmente, proponiendo un tutor (y en este caso, la constancia de aceptación del tutor). Las aspiraciones que cumplían con estas exigencias (casi un centenar) fueron luego aprobadas por la Comisión Curricular.

Carta de eventos

Departamento de Astronomía,

Una versión más completa de esta carta se puede

1^{er} semestre

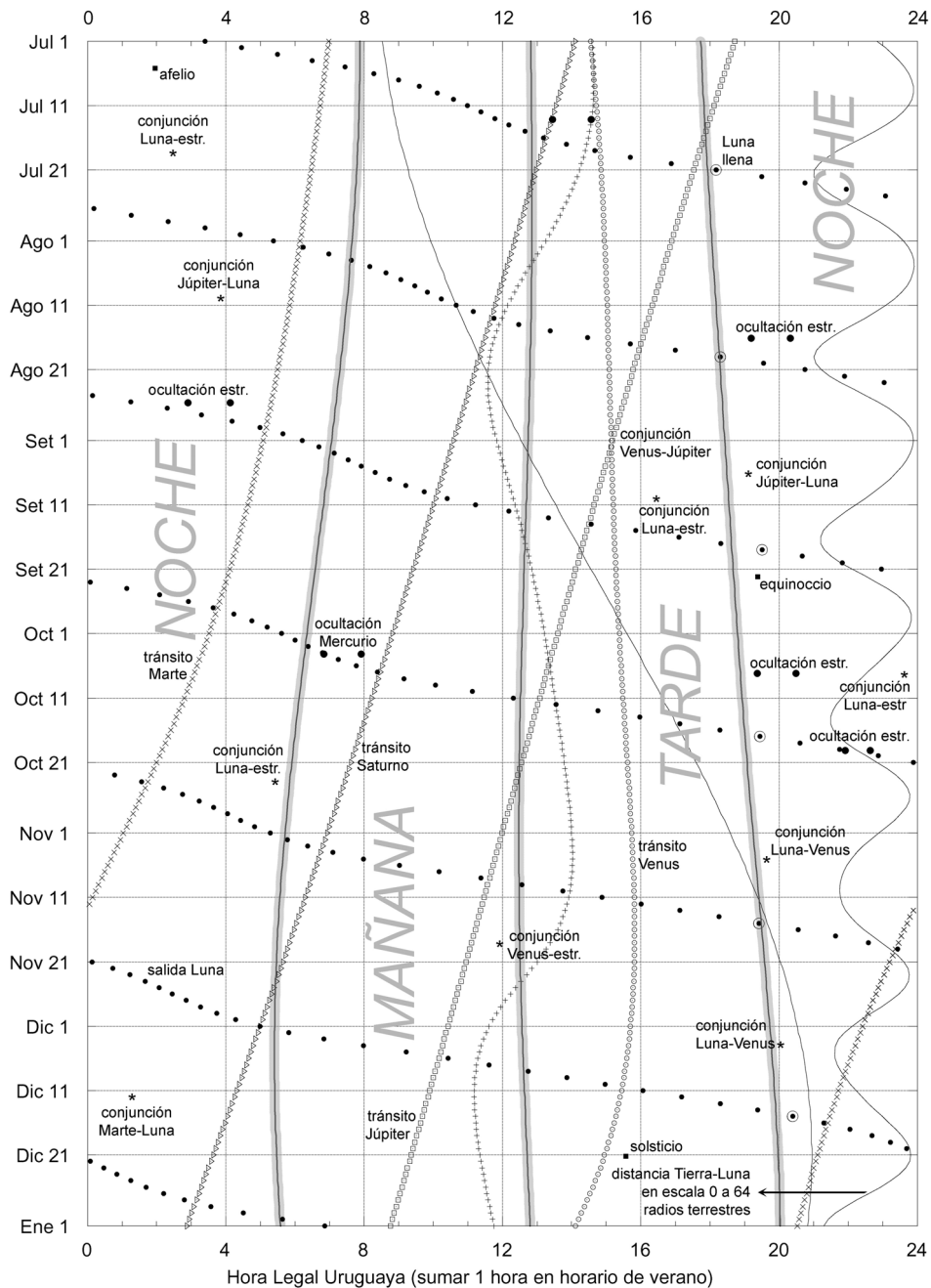


astronómicos 2005

Instituto de Física, Facultad de Ciencias.

encontrar en <http://www.astronomia.edu.uy/agendaastro2005.pdf>

2º semestre



SIGLAS Y ABREVIATURAS

AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
Agr	Agronomía, Agrónomo
AIACC	Assessment of Impacts and Adaptation of Climate Change (TWAS)
ALFA	Red América Latina de Formación Académica
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
ANEP	Administración Nacional de Educación Pública
ARPEL	Asistencia Recíproca Petrolera Estatal Latinoamericana
Asoc, Assoc	Asociación, Association
Astr, Astron	Astronomía
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Biol	Biología, Biológico/ca, Biology, Biological, Biologie.
Bioq	Bioquímica
Br	Bachiller
BSc	Bachelor en Ciencias
CARTIF	Centro de Automatización, Robótica, Tecnologías de la Información y de la Fabricación, Valladolid, España
CBiol	Ciencias Biológicas
CCD	Comisión Coordinadora Docente
CDC	Consejo Directivo Central de la Universidad de la República
CGeogr	Ciencias Geográficas
CHLCC	Comisión Honoraria de la Lucha contra el Cáncer
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 Innovación, Ciencia y Tecnología, MEC
CSE	Comisión Sectorial de Enseñanza de la UR
CSIC	Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UR
DAAD	Servicio Alemán de Intercambio Académico
DÉA	Diplôme d'Études Approfondies, Francia
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente, MVOTMA
DINAMIGE	Dirección Nacional de Minería y Geología, MIEM
DINARA	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP
DINATEN	Dirección Nacional de Tecnología Nuclear del MIEM
Dipl	Diploma
Dpt, Dpto	Departamento
DT	Régimen de Dedicación Total
Dr	Doctor
ECOPLATA	Manejo Sustentable del Ecosistema Costero Uruguayo
ECOS	Coopération Régionale Europe-Cône-Sud
ENSAT	École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (Francia)
Esp	Especialización
Estad	Estadística
ESA	European Space Agency
F	Facultad
Far	Farmacia, Farmacéutico
FC	Facultad de Ciencias
FCEA	Facultad de Ciencias Económicas y Administración
FHC	Facultad de Humanidades y Ciencias
FHCE	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
FIng	Facultad de Ingeniería
Fis	Física
FMed	Facultad de Medicina
FQuím	Facultad de Química

GEF	Global Environmental Facility (Recurso Global para el Medio Ambiente)
Geogr	Geografía
Geol	Geología, Geology
HC	Hospital de Clínicas
Hist Nat	Historia Natural
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
id, idem	igual al anterior
IFS	International Foundation for Science (Suecia)
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 Matemática Pura e Aplicada, Brasil
INAPE	Instituto Nacional de Pesca, MGAP
Ind	Industrial
Ing	Ingeniero, Ingeniería
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
Inst	Instituto
J	Journal
Lab	Laboratorio
LATU	Laboratorio Tecnológico del Uruguay
Lic	Licenciado
Mat	Matemática
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
Med	Medicina, Médico
MEVIR	Movimiento de Erradicación de la Vivienda Rural Insalubre
Met	Meteorología
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
Ms	Maestría, Magister, Master
MSc	Master o Magister en Ciencias
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
Nac, Nat	Nacional, National
OceanB	Oceanografía Biológica
OEA	Organización de los Estados Americanos
OIEA	Organización Internacional de Energía Atómica
PDT	Proyectos de Desarrollo Tecnológico, MEC
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
Rev	Revista
RITE	Research Institute for Innovative Technology for the Earth (Japón)
SACC	South Atlantic Climate Change Group
Sc	Science
SOHMA	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada
St	State
Sup	Superior
Tech, Técn	Técnico
TWAS	Third World Academy of Science
UA	Unidad Asociada
UdelaR, UR	Universidad de la República (Uruguay)
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
UFRGS	Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Brasil
UTE	Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas
Vet	Veterinaria, Veterinario

DIRECCIONES Y TELÉFONOS

FACULTAD DE CIENCIAS

Iguá 4225 casi Mataojo - Montevideo 11400 - Uruguay

Fax: (598-2) 525.86.17

Correo electrónico general: postmaster@fcien.edu.uy

Mesa Central 525.86.18 al 23

	<i>Internos de Mesa Central</i>	<i>Directos</i>
Arquitectura		525.09.42
Asistentes Académicos	122	525.03.78
Bedelía	101	525.19.58
		525.85.34
Centro de Documentación Científica y Biblioteca	222	
Hemeroteca	215	
Préstamo		525.08.12
Fax		525.22.35
Compras y Proveeduría	125	525.16.35
Concursos	124	525.23.07
Consejo	121	525.23.07
Contaduría	112 y 113	525.05.16
Decanato	110	
Intendencia	103	525.21.44
Microscopía	137	525.08.99
Personal	114	525.12.24
Publicaciones y Difusión (DI.R.A.C.)		525.17.11
Recursos Materiales y Financieros	102	
Reguladora de Trámites	102	
Sala de Informática	132	525.85.54
Secretaría Administrativa	123	525.19.23
Taller		525.09.01
Unidad de Enseñanza	126	
Centro de Investigaciones Nucleares (CIN)		525.09.01
(Mataojo entre Iguá y Rambla Euskal Erría)		525.08.00
Fax		525.08.95

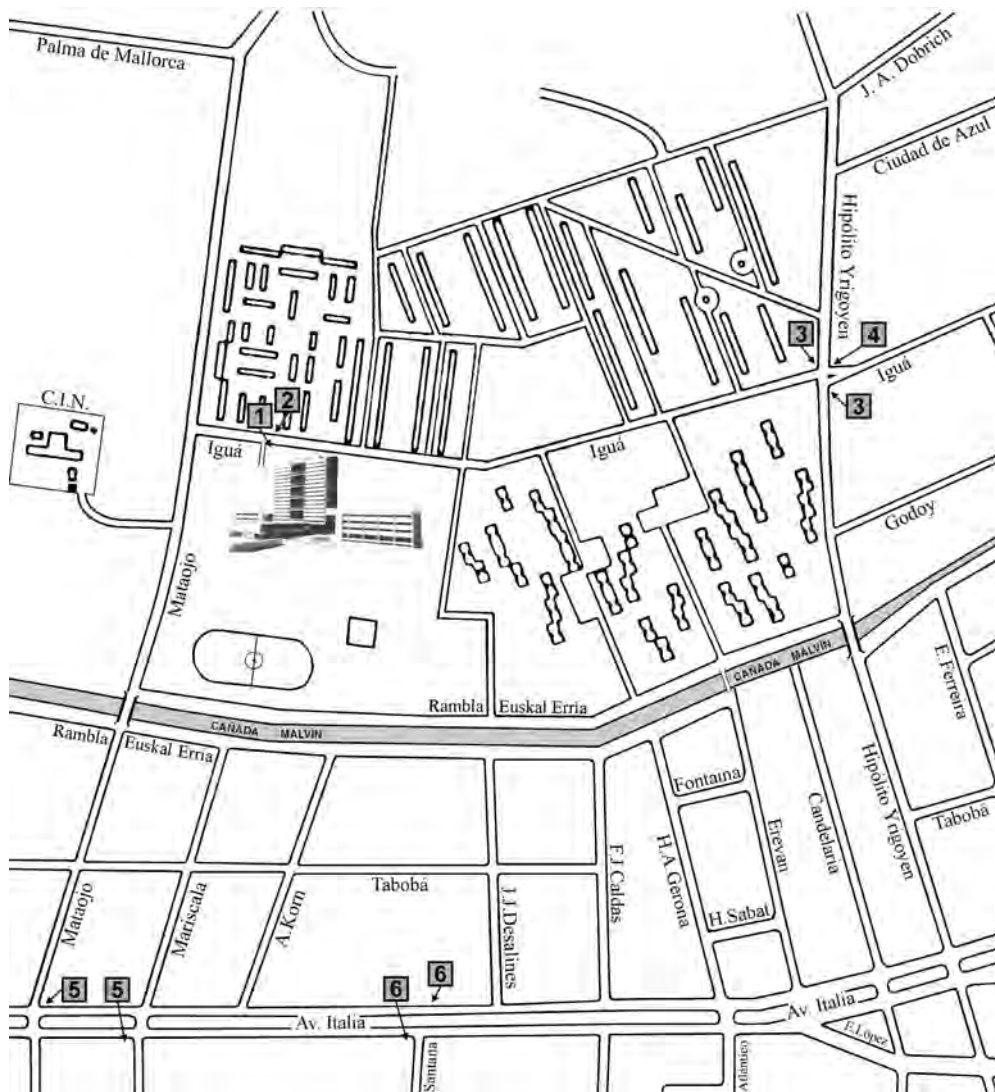
Centro de Matemática 181 y 185 525.18.39
 525.21.83
 Dirección 525.86.27
 Fax 522.06.53
 e-mail postmaster@cmat.edu.uy
 Página web http://www.cmat.edu.uy

Instituto de Biología 130 525.86.31 y 33
 Fax 525.86.32
 e-mail sbiologia@fcien.edu.uy
 Sección Biofísica 139
 Sección Biología Celular 144 y 145
 Lab. de Biología Parasitaria 487.12.88
 Sección Biomatemática 138
 Sección Bioquímica 211 y 212 525.20.95
 Sección Ecología Terrestre 147 y 161
 Sección Entomología 146
 Sección Etología 142
 Sección Evolución y Sistemática 142 y 143
 Sección Fisiología y Nutrición 151
 Sección Fisiología y Genética Bacteriana 143
 Sección Genética Evolutiva 140 y 141
 Sección Limnología 148
 Sección Micología 211 y 212
 Laboratorio (en FIng) 712.06.26
 Sección Oceanología 150 y 151
 Sección Virología 140
 Sección Zoología Invertebrados 147
 Sección Zoología Vertebrados 149
 Lab. de Organización y Evolución del Genoma 138

Instituto de Química Biológica 216 525.07.49
 e-mail: iqb@fcien.edu.uy
 Biología Molecular Vegetal 213
 Electroquímica 216
 Enzimas Hidrolíticas 213
 Enzimología 214
 Fisicoquímica Biológica 214
 Química Orgánica 216
 Química Teórica y Computacional 214 525.21.86
 Resonancia Magnética Nuclear 216
 Unidad Asociada de Bioquímica Analítica (IIBCE)
 e-mail: lpp@iibce.edu.uy

Instituto de Física 313 525.86.24 al 26
 525.24.76
 Fax 525.05.80
 Dpto. de Astronomía 525.86.24
 Unidad de Meteorología 306
 Página web: http://heavy.fisica.edu.uy/meteorologia

Área de Geología y Paleontología	228	525.26.46
Tel./Fax.		525.12.72
Dpto. de Evolución de Cuencas	163, 164 y 170	
Dpto. de Geología	172 y 170	
Laboratorio	174	
Departamento de Geografía	173	525.15.52
Ciencias Ambientales	160	525.86.28
Telefax		525.86.16
e-mail:		maca@fcien.edu.uy
Unidad de Ciencia y Desarrollo		525.20.51
UNCIEP	160, 162 y 165	525.86.28
Telefax		525.86.16
e-mail:		adrianad@fcien.edu.uy
UNDECIMAR	334	
Núcleo Servicios de Alta Tecnología (N-SAT)		
Microscopía electrónica de barrido	217	525.05.42
Microscopía electrónica de transmisión	218	
Centro Técnico de Análisis Genéticos (CTAG)	169	
Análisis de materiales	336	
Datación con TL/OSL		525.86.28
Convenio AMSUD-Pasteur	167	525.31.12
C.S.I.C. – Facultad de Ciencias	168	
Centro de Estudiantes de Ciencias (C-100)	133	
PEDECIBA - Oficinas Centrales		418.46.03
(Eduardo Acevedo 1139 - Montevideo 11200)		418.83.05
Fax		413.77.18
PEDECIBA - Biología	131	525.86.30
Fax		525.86.29
PEDECIBA - Física	315	525.19.79
PEDECIBA - Matemática	181	525.25.22
Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable”		487.16.16
(Avda. Italia 3318 - Montevideo 11600)		
Fax		487.55.48



1 113 hacia Malvín
370 hacia Portones
407 hacia el Centro

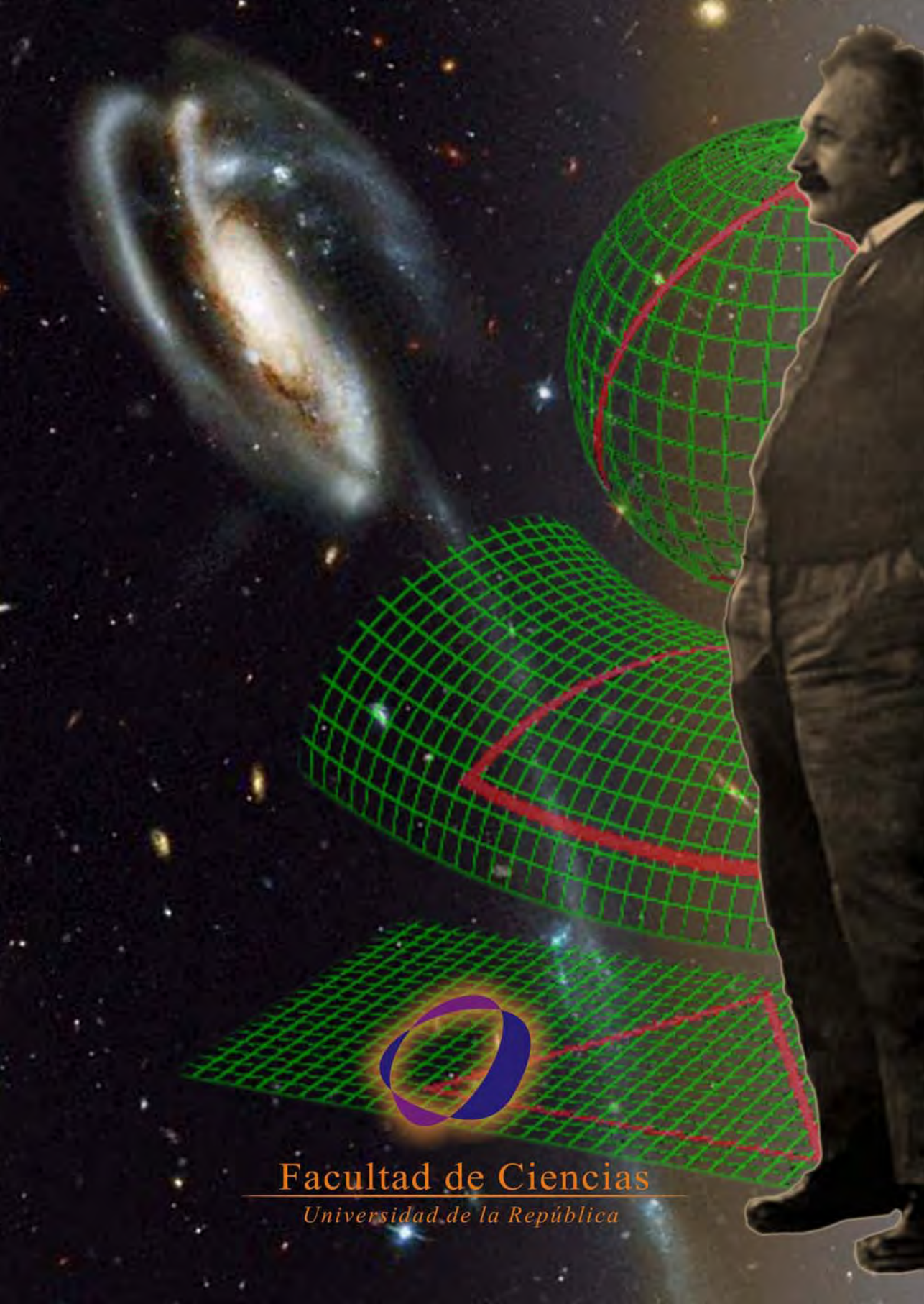
2 113 hacia el Centro
370 hacia el Cerro
407 hacia Portones

3 21 - 111 - 402
427 hacia Portones - D9

4 370 hacia el Cerro
427 hacia el Centro
113 - 407

5 21 - 64 - 107 - 108
114 - 407

6 21 - 64 - 107 - 108 - 114
407 - D9 - Interdepartamentales



Facultad de Ciencias
Universidad de la República