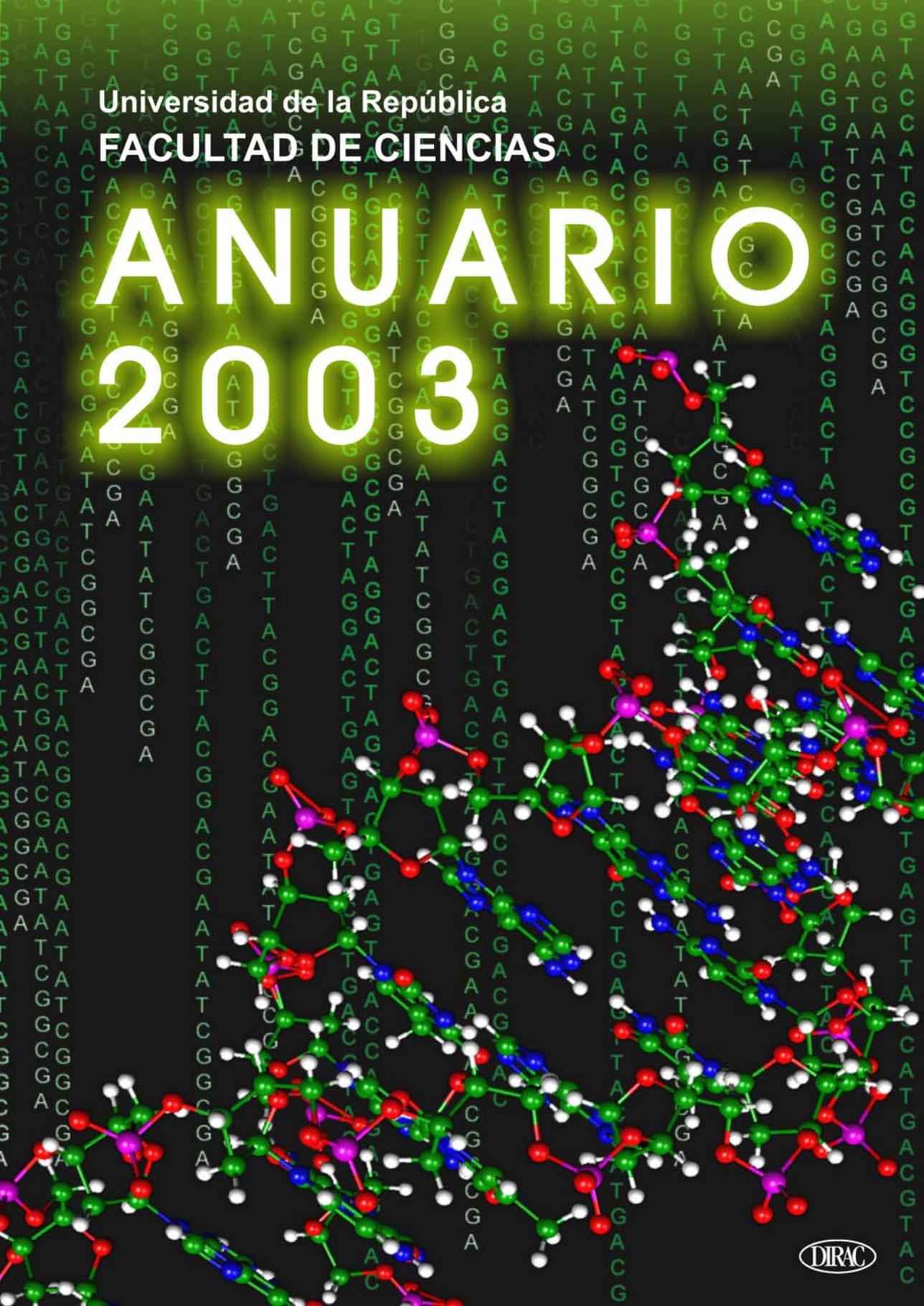


Universidad de la República
FACULTAD DE CIENCIAS

ANUARIO 2003



FACULTAD DE CIENCIAS

ANUARIO 2003

Editor: Luis Elbert.

Asistente: Gabriel Santoro.

Carátula: Gabriel Corchs, Alejandro Crosa y Pablo Dans.

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 330.276 – Comisión del Papel

Edición amparada al Decreto 218/96

ISSN: 1510.2211

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE CIENCIAS

CALENDARIO ACADÉMICO 2003

| | |
|--------------------------------------|---|
| 17 de febrero al 14 de marzo: | Inscripciones para ingreso |
| 5 al 14 de marzo | Inscripciones a cursos del 3º, 5º y 7º semestres |
| 17 al 23 de marzo: | Inscripciones a cursos del 1º semestre |
| 17 de marzo: | Acto académico inaugural |
| 17 al 21 de marzo: | Evaluación diagnóstica a ingresados |
| 24 de marzo al 11 de julio: | Cursos del Primer Semestre |
| 28 de abril al 2 de mayo: | Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre) |
| 21 al 23 de mayo: | Exámenes (período extraordinario) |
| 21 de julio al 8 de agosto: | Exámenes (1º período ordinario) (período doble) |
| 4 al 17 de agosto: | Inscripciones a cursos (2º semestre) |
| 26 de agosto al 5 de diciembre: | Cursos del Segundo Semestre |
| 29 de setiembre al 3 de octubre: | Inscripciones a examen (período extraordinario) (para estudiantes que no estén cursando este semestre) |
| 15 al 17 de octubre: | Exámenes (período extraordinario) |
| 8 al 19 de diciembre: | Exámenes (2º período ordinario) |
| 2 de febrero al 12 de marzo de 2004: | Exámenes (3º período ordinario) (período doble) |

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Calendario académico 2003 | 1 |
| Construir el futuro | 5 |
| La ciencia y el país | 5 |
| La Facultad de Ciencias en el contexto actual | 6 |
| ¿Qué ciencia para qué país? | 7 |
| Una nueva generación de estudiantes | 8 |
| El gobierno universitario | 9 |
| Y el de la Facultad de Ciencias | 10 |
| Licenciaturas | 13 |
| Licenciatura en Matemática | 14 |
| Licenciatura en Matemática, orientación Estadística | 15 |
| Licenciatura en Física | 16 |
| opción Física | 17 |
| opción Astronomía | 18 |
| Licenciatura en Ciencias Biológicas | 18 |
| Licenciatura en Bioquímica | 20 |
| Licenciatura en Geología | 21 |
| Licenciatura en Geografía | 23 |
| Maestrías y Doctorados | 25 |
| Maestría en Matemática | 25 |
| Doctorado en Matemática | 26 |
| Maestría en Física | 26 |
| Doctorado en Física | 27 |
| Maestría en Ciencias Biológicas | 27 |
| Doctorado en Ciencias Biológicas | 29 |
| Maestría en Ciencias Ambientales | 29 |
| Maestría en Biotecnología | 30 |
| Carrera Técnica | |
| Técnico en Gestión de Recursos Naturales | 31 |
| Estructura académica | 33 |
| Centro de Matemática | 34 |
| Instituto de Física | 37 |
| Instituto de Química Biológica | 40 |
| Instituto de Biología | 45 |
| Instituto de Geología y Paleontología | 59 |
| Centro de Investigaciones Nucleares | 60 |
| Otras Unidades | |
| Ciencias del Mar | 64 |

| | |
|---|-----|
| Geografía | 65 |
| Ciencias de Epigénesis | 66 |
| Ciencia y Desarrollo | 66 |
| Ciencias Ambientales | 67 |
| Unidad de Enseñanza | 67 |
| Ediciones Universitarias de Ciencias (EUDECI) | 67 |
| Núcleo Servicios de Alta Tecnología (N-SAT) | 68 |
| Unidad de Educación Permanente (UDEPFC) | 69 |
| Convenios y Proyectos de Investigación | 71 |
| Con evaluación externa | |
| Nacionales | 71 |
| Internacionales | 77 |
| Otros Proyectos en Uruguay | 80 |
| Convenios-marco | |
| Nacionales | 81 |
| Internacionales | 83 |
| Otros programas que involucran a la FC | 85 |
| La FC en el Uruguay | 87 |
| Recursos presupuestales para el año 2003 | 94 |
| Los estudiantes | 96 |
| Número de estudiantes | 96 |
| Reglamento de cursos y exámenes | 97 |
| Los docentes | 99 |
| Cantidad y dedicación horaria | 114 |
| Algunas publicaciones | 118 |
| Más Títulos honoríficos: a Dighiero, Scazzocchio, Segundo | 130 |
| Visitantes | 132 |
| Nuevos egresados en Ciencias | 134 |
| Números | 137 |
| Administración y Servicios de apoyo | 138 |
| Siglas y abreviaturas | 156 |
| Direcciones y teléfonos | 158 |
| | |
| Anexos | |
| <i>Pensar científicamente</i> , por José Pedro Segundo | 142 |
| <i>La ciencia en Uruguay</i> , por Rodolfo Gambini | 146 |
| Acuerdo sobre Bioquímica | 151 |
| Reglamento de Biblioteca | 153 |
| Plano: Zona de la Facultad de Ciencias | 161 |

CONSTRUIR EL FUTURO

La ciencia y el país

URUGUAY VIVE HOY UNO DE SUS PERÍODOS MÁS DIFÍCILES. LA CRISIS ECONÓMICA que se ha desatado a mediados del 2002 ha tenido un profundo impacto social: afectó trabajo, salud, educación, el bienestar humano a todo nivel. Al mismo tiempo, nuestros jóvenes, nuestro capital mayor y principal riqueza, reciben fuertes señales de desaliento en relación a su inserción y perspectivas en nuestro país.

Se requiere con urgencia la participación de todos los sectores de nuestra sociedad, en un esfuerzo conjunto para construir el futuro. Esto implica una particular responsabilidad para la Universidad de la República, a múltiples niveles, para contribuir desde todos sus sectores –según sus diferentes capacidades– a enfrentar urgencias y emergencias de la hora, a la necesaria participación en la construcción del nuevo país.

Aparecen como elementos claves: la educación a todo nivel y a alto nivel; la confluencia de actores, tanto para las respuestas inmediatas como para la implementación de iniciativas estratégicas; y la capacidad endógena de crear y aplicar conocimientos para construir el futuro. En este contexto, la comunidad científica nacional está llamada a asumir una singular responsabilidad. Su compromiso con el país no requiere ser demostrado. A lo largo de los últimos años se vio cómo se fue constituyendo esa comunidad, los niveles de calidad que alcanzó, su capacidad para formar jóvenes y su vocación de establecer lazos con el sector productivo, con la educación a todo nivel y con los actores sociales. Para su proyección de futuro es necesario definir prioridades. Esto implica, inevitablemente, asumir márgenes de error; esos márgenes pueden acotarse, y aumentar las garantías de éxito, sólo si se resuelve que la primera prioridad será la más alta calidad.

En relación a las áreas prioritarias, en múltiples oportunidades se ha enfatizado diversos sectores y caminos a explorar, como recursos naturales, recursos del suelo, recursos hídricos y gestión de cuencas, gestión costera, prevención climática y catástrofes naturales, biotecnología, salud humana, salud animal y vegetal, producción de alimentos, genómica y proteómica, medio ambiente, química fina, sustancias naturales, ciencias de los materiales, ordenamiento territorial, transporte y logística, energía. En todos los casos es necesario conjugar capacidades, oportunidades y propuestas de alta calidad, atendiendo a resolver urgencias sociales y a crear un país productivo. El espacio tan particular de la calidad, sólo puede constituirse sobre una trama científica propia, con capacidad de creación original de conocimientos y una sólida estructura educativa.

La transformación del sistema educativo es una de las grandes urgencias. Ello requiere un esfuerzo concertado de todos los sectores, que permita vencer las inercias propias de las instituciones y las dificultades de la tarea. Es esencial lograr la adhesión entusiasta y la participación de los diferentes actores; la ausencia de estos supuestos básicos ha sido el talón de Aquiles de numerosas iniciativas a nivel regional e internacional, cuyos resultados no han estado al nivel de los esfuerzos realizados. Contextualizar las iniciativas con referencias nacionales y locales, podría ser uno de los caminos a explorar en ese sentido. Por otra parte, es necesario abrir nuevos espacios, en particular a nivel de propuestas de enseñanza terciaria, con énfasis en opciones técnicas. La formación a todo nivel es sin duda una de las mayores prioridades, desde la escuela primaria a la actualización profesional. Desde nuestro ámbito enfatizamos las formaciones científico-tecnológicas, pero se trata de una visión parcial: sólo con el aporte conjunto de todas las áreas del conocimiento puede asegurarse el desarrollo humano y social, al que la ciencia y los científicos deben contribuir.

La Facultad de Ciencias en el contexto actual

Nuestra institución fue creada a fines de 1990. Hace unos años, resumíamos así nuestros compromisos fundacionales:

- Fomentar la creación de conocimientos originales y formar científicos altamente calificados en todas las áreas.
- Participar en la creación del puente entre la ciencia, sus aplicaciones y la actividad productiva y de servicios, para convertir a la creación científica en Uruguay en una herramienta de transformación y desarrollo de la sociedad y el país.
- Contribuir al desarrollo y consolidación de la trama cultural de nuestro país.
- Desarrollar un potencial científico que pueda estar eficazmente al servicio de todas las ramas y niveles de la enseñanza.
- Contribuir a la transformación permanente de la Universidad de la República, a través de su adecuación al continuo avance del conocimiento, a los cambiantes desafíos de nuestra sociedad y a las necesidades, vocaciones y horizontes de las nuevas generaciones de jóvenes.

Destacábamos entonces que dichos objetivos implicaban la creación de una institución abierta, tanto hacia el mundo académico –en integración y en interacción con el conjunto de la Universidad y con los organismos que desarrollan actividades científicas en nuestro medio– como hacia el país. Hemos trabajado en ese sentido durante todos estos años, entendiendo que la proyección de futuro de la FC dependía de:

- la calidad de su trabajo;
- los puentes que supiéramos construir con la sociedad y el sistema educativo; y
- la inserción laboral de los jóvenes científicos, tanto dentro como fuera de los ámbitos académicos.

Ello ha llevado a un significativo esfuerzo de todos los integrantes de la institución (docentes, estudiantes, egresados y funcionarios), particularmente destacable en el difícil contexto del último período. El presente *Anuario* permite evaluar una parte sustancial de esa actividad.

Hay que destacar también la energía y el entusiasmo de los jóvenes científicos por encontrar su inserción en el país. Gradualmente van abriendo sus caminos, asumiendo ini-

ciativas fuera de los ámbitos académicos. Esto último debe llevarnos a profundizar los esfuerzos por abrir nuevos espacios curriculares donde necesariamente confluyan diversas instituciones, conducentes a variadas formaciones de sólida base científica y con orientaciones que habiliten actividades en diferentes áreas de aplicación. En este punto, cabe recordar que aún quedan múltiples problemas a resolver vinculados al reconocimiento de las actividades y capacidades de las profesiones científicas en nuestro medio.

Por otra parte, no debemos omitir que la estructura científica nacional es pequeña. Diversas estimaciones sobre las personas que realizan tareas de investigación, considerando todas las áreas del conocimiento y todos los sectores del país, concluyen en que el número total –considerando actividades con diversas dedicaciones horarias– se sitúa entre 1500 y un máximo de 2000. Si tomamos las cifras de la Universidad de la República –donde reside entre el 75 y el 80% de la capacidad de investigación del país–, el Censo del año 2000 revela que de 5948 docentes, un 20,4% declara hacer investigación. El número de docentes en régimen de Dedicación Total en la UdelaR es en la actualidad de 532 (100 ingresaron al régimen tras ser aprobada su aspiración en 2002). En las estadísticas de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) de 2001, Uruguay figuraba con un número de investigadores –en *todas* las áreas de las ciencias y las humanidades– medido en equivalentes de jornada completa, de *solamente* 724, lo que representaba menos del 0.06 % de la población económicamente activa. Estas cifras permiten tener una idea general del tamaño de la estructura con capacidad de investigación del país. Se requiere, sin duda, mantener el esfuerzo por su desarrollo. Esto debería de hacerse en forma acotada, dado el contexto del país: tal vez no necesaria o exclusivamente centrarse en el crecimiento de las instituciones actuales, sino también en la transformación de algunas y la creación de otras nuevas. Aquí es necesario enfatizar la importancia del espacio regional en el desarrollo de la ciencia y la tecnología: la coordinación y complementación en ese contexto pueden conducir a la progresiva creación de masas críticas y plataformas sólidas en áreas estratégicas.

Ayer decíamos que el país precisaba jóvenes científicos. Hoy lo volvemos a afirmar con convicción aún mayor. En el contexto actual –con las enormes dificultades de todo tipo, con los grandes flagelos del desempleo, la marginación, la desigualdad, entre otros– debe reafirmarse el rol que pueden cumplir las nuevas generaciones de científicos: ellos se sumarán con entusiasmo a resolver los problemas del país del presente y a la construcción del país del futuro.

¿Qué ciencia para qué país?

Esta interrogante es permanente de las nuevas generaciones, y una institución como la nuestra debe asegurar los ámbitos para el cuestionamiento, la búsqueda, el debate, protegiendo vocaciones y alentando la osadía intelectual. La actividad científica, parte esencial de la cultura y la educación, es imprescindible para concebir un desarrollo sustentable y muy particularmente para mantener horizontes abiertos, para atreverse a soñar, a explorar, a construir. Pero ciencia es explorar en la frontera del conocimiento, y sólo cumple con sus compromisos propios y con la sociedad si se desarrolla con una muy alta exigencia, con una alta calidad. El lujo, lo superfluo, es desarrollar actividades con horizontes limitados.

Un elemento clave es entonces la opción por la alta calidad. Sin ese componente, sin la exploración en la frontera del conocimiento en todas las áreas, sin capacitar a las nue-

vas generaciones para llevarlo adelante, nos agotaremos en el camino. Debemos saber con-
jugar, acrisolar, en nuestras instituciones, la exploración de la realidad cotidiana y los desa-
fíos en fronteras lejanas, porque se nutren y fecundan mutuamente: las distancias se acortan
cada día.

Una nueva generación de estudiantes

Recibimos cada año una nueva generación que hace la opción de recorrer las pro-
puestas curriculares que ofrece la FC; llega con sus sueños y su entusiasmo, dándole vida a
la institución. La formación de los jóvenes científicos reclama estar siempre atentos a actua-
lizar paradigmas. Sin embargo entendemos que hay motivos, temas, que permanecen a lo
largo de los años. En este aspecto, sin embargo, no osaríamos dar consejos sino tan sólo
compartir algunas reflexiones.

Un primer punto se refiere a la curiosidad, la intuición y la osadía intelectual. Es
muy difícil avanzar sin ellos. Combinarlos sabiamente con método, rigor, estudio y mucho
trabajo, en un contexto de audacia, optimismo y generosidad, es lo que permite encontrar la
fibra y las sendas de los grandes exploradores.

Los jóvenes que hoy llegan, inician un camino que debe llevarlos más lejos que a
sus maestros y profesores: esa es su misión y la nuestra. Recorriendo ese camino encontra-
rán huellas y señales de otros que pasaron primero, que ellos habrán de reconocer y eso les
dará un sentimiento de seguridad para seguir avanzando, hasta llegar a la frontera de lo des-
conocido. Y allí, darán su medida. Es allí que su cultura científica y su cultura general serán
gravitantes. El científico debe ser un hombre, una mujer, cultivado: la ciencia avanza úni-
camente en ámbitos culturales fecundos. Estos ámbitos son difíciles de construir y no son
estáticos. No son simples paredes, ni solamente bibliotecas, aulas o laboratorios; son perso-
nas, encuentros entre personas, encuentros entre generaciones; son espacios donde se acriso-
lan diversidades; no florecen sin generosidad y sin la vehemencia, sin el apasionamiento del
encuentro de las ideas. Cada nueva generación da vida a ese ámbito, que se mantiene por la
presencia de jóvenes, de nuevos viajeros y exploradores.

A cada nueva generación se le vuelve a plantear un tema mayor, que en la situación
presente del país cobra matices dramáticos: el lugar del científico en el mundo. Sin duda, la
opción sobre el lugar en el mundo de cada uno es muy personal y obedece a múltiples facto-
res. Seguir una idea, encontrar interlocutores y contextos particulares, son factores de peso
para un científico. Las opciones de pertinencia y pertenencia cobran frecuentemente dimen-
siones complejas por factores económicos: la historia de nuestra región es un claro testimo-
nio de ello. El contexto actual introduce claramente notas dramáticas sobre el lugar en el
mundo, no sólo de los científicos, sino de todos los jóvenes. Existen caminos a descubrir y a
recorrer entre todos, que deben conducir a generar nuevos espacios y a abrir horizontes. De
los lugares para los jóvenes en el país depende el futuro de todos.

Ricardo Ehrlich

MARCO GENERAL

LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

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

TRES ÓRDENES

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

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

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

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

ELECCIONES UNIVERSITARIAS

En cada Facultad (o Instituto asimilado a Facultad), a cada *orden* le compete elegir, entre sus integrantes, 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 tres órganos centrales de dirección: el Consejo Directivo Central (CDC), el Rector y la Asamblea General del Claustro.

El *Consejo Directivo Central* es el órgano que gobierna la Universidad. Lo integran actualmente 25 personas: el Rector, un delegado por cada una de las 15 Facultades e Institutos asimilados a Facultad (el Decano o Director de Instituto u otro miembro del respectivo Consejo), 3 delegados de los estudiantes, 3 de los docentes, y 3 de los egresados. Compete al CDC la marcha general de la institución, aprobar planes de estudio, aprobar inversiones y distribución presupuestal, sancionar o sumariar a los funcionarios docentes o no docentes, otorgar reválidas de títulos, aprobar ordenanzas y reglamentos, etc. El Consejo de la Facultad de Ciencias designó como delegados al CDC, al Decano Ricardo Ehrlich (titular) y al Consejero Julio Á. Fernández (alterno).

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

La *Asamblea General del Claustro* reúne a las personas que fueron especialmente electas para integrarla: tres docentes, dos estudiantes y dos egresados electos por los respectivos órdenes de cada una de las Facultades e Institutos asimilados. Tiene entre sus cometidos elegir al Rector y a los delegados docentes, estudiantiles y egresados que integran el CDC. Actualmente componen la Asamblea General 105 personas. Son integrantes de la AGC por la Facultad de Ciencias –resultado de las elecciones de octubre 2001– los docentes Daniel Panario, Walter Ferrer y Enrique Lessa (titulares), Amílcar Davyt, Héctor Musto y Alfredo Jones (suplentes); los estudiantes Julia Vergara y Constantino Montuori (titulares), Olga Fernández y Leandro Grille (suplentes); y el egresado Gonzalo Martínez (titular).

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, y en 2002 lo reeligió.

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

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

- dictar los reglamentos necesarios a la Facultad;
- proyectar planes de estudio con el asesoramiento de la Asamblea del Claustro;
- designar a todo el personal docente de acuerdo con los estatutos y ordenanzas respectivas;
- proponer la destitución de cualquiera de los integrantes del personal de la Facultad por razón de ineptitud, omisión o delito (la no reelección de un docente al vencer el plazo de su nombramiento, no es destitución);
- proponer la remoción del Decano, o de cualquiera de los miembros del Consejo, de acuerdo con el art. 21 de la Ley Orgánica;
- proyectar los presupuestos de la Facultad, elevándolos a consideración del Consejo Directivo Central;

- autorizar los gastos que correspondan dentro de los límites establecidos por las ordenanzas;
- resolver los recursos administrativos que procedan contra decisiones del Decano;
- sancionar al personal de la Facultad de conformidad con las ordenanzas respectivas;
- adoptar todas las resoluciones atinentes a la Facultad, salvo 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: Ricardo Ehrlich

| ORDEN DOCENTE | ORDEN ESTUDIANTIL | ORDEN EGRESADOS |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| <i>Titulares:</i> | | |
| Mario Wschebor | Lucía Cavada | Leticia Tejera |
| Julio Á. Fernández | Magdalena Cárdenas | Ana Martínez |
| Ruben Budelli | Mariana Di Doménico | Guillermo Goyenola |
| Rafael Arocena | | |
| Raúl Maneyro | | |

Suplentes:

| | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Julio Battistoni | Alejandro Crosa | Fernando Silveira |
| Ernesto Mordecki | Adrián Márquez | Juan Clemente |
| Eduardo Mizraji | Aída Martínez | Ivanna Tomasco |
| Nibia Berois | Sebastián Vittorino | |
| Carlos Sanguinetti | Valentina Colistro | |
| Gonzalo Tancredi | | |
| Aníbal Sicardi | | |

Los Consejeros docentes, estudiantiles y egresados fueron proclamados por la Corte Electoral tras las elecciones generales universitarias de octubre 2001.

EL DECANO

El mandato del Decano dura cuatro años, pudiendo ser reelecto consecutivamente por un solo período; el actual Decano fue electo por la Asamblea del Claustro de la Facultad en abril 1998, y reelecto en abril 2002.

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 cuatro Asistentes Académicos que cumplen funciones de apoyo y coordinación, para contribuir a un más eficaz cumplimiento de las decisiones y directivas acordadas por las autoridades universitarias.

Asistentes Académicos: Arq. Verónica Helbling
Dr. Flavio Scasso
Lic. Juan Carlos Valle-Lisboa
Psic. Andrea Vignolo

Secretaría del Decano: Silvia King (secretaria)
Rodrigo Eyheralde (becario administrativo)

Personal de apoyo: Karina Antúnez (Gdo. 1 CSIC)
Lucía Ziegler (Gdo. 1 Predio)
Carolina Barrientos (becaria administrativa)
Andrea Blanc (becaria visitas guiadas)
Gastón Hugo (becario vinculación con sector productivo)

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 2001, son los siguientes:

ORDEN DOCENTE:

Titulares:

Ernesto Mordecki, Cristina Arruti, Gonzalo Tancredi, Carlos Altuna, Cora Chalar, Juan Ledesma, Ali Saadoun, Henia Balter, Mario Piaggio, Claudia Rodríguez, Pedro Sprechmann, Andrés Abella, Arturo Martí y Álvaro López.

Suplentes:

Álvaro Rittatore, Tabaré Gallardo, Raúl Russo, Leonel Gómez, Martín Bessonart, Justo Laíz, Miguel Paternain, Melita Meneghel, Gabriela Casanova, Lizet De León, Beatriz Garat, Ángel Pereyra, María Laura Lázaro, José Sotelo, Mary Lopretti, Beatriz Álvarez, Ismael Núñez, Mónica Marín, Adriana Esteves y Laura Coitiño.

ORDEN ESTUDIANTIL:

Titulares:

Julia Vergara, Diego Caballero, Leonardo Lorenzo, Gustavo Cánepa, Olga Fernández, Lucía González, Nicolás Alaggia, Nicolás Glison y Natalia Vaudagnotto.

Suplente:

Rodrigo Callaba.

ORDEN EGRESADOS:

Titulares:

Rafael Pellegrino, Laura Rodríguez, Lucía Pérez, Hugo Naya, Sonia Raymondo, Lorena Rodríguez, Claudia Piccini y Gabriela Duarte.

Suplentes:

Umberto Galvalisi, Ivanna Tomasco y Guillermo Cervetto.

La Mesa electa por esta Asamblea, se integra con:

Presidente: Ernesto Mordecki (docente)

1^{er} vicepresidente: Julia Vergara (estudiante)

Secretarios: Orden Docente Cristina Arruti (titular), Gonzalo Tancredi (suplente)

Orden Estudiantil Nicolás Glison (titular), Leonardo Lorenzo (suplente)

Orden Egresados Lorena Rodríguez (titular)

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 Agreración Federal de Funcionarios de la Universidad de la República) y el Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias (CECIEN, filial de la Federación de Estudiantes Universitarios del Uruguay).

LICENCIATURAS

LOS PLANES DE ESTUDIO

LA FC IMPARTE LOS CURSOS DE GRADO PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADO en MATEMÁTICA, MATEMÁTICA ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA, FÍSICA (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. 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 págs. 151-152).

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. 97 de este *Anuario*). La prueba de evaluación de conocimientos de los estudiantes ingresados cada año, comenzada en 1992, permite detectar el alcance de la formación obtenida en la enseñanza media.

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

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

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

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

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

LICENCIATURA EN MATEMÁTICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Ricardo Fraiman
Orden Docente: Fernando Abadie
Orden Estudiantil: Natalia Bottaioli, Stefania Talento

PRIMER SEMESTRE

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

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

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

SEGUNDO SEMESTRE

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

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

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

TERCER SEMESTRE

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

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

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

CUARTO SEMESTRE

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

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

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

QUINTO SEMESTRE

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

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

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

SEXTO SEMESTRE

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

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

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

SÉPTIMO SEMESTRE

Seminario I.

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

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

OCTAVO SEMESTRE

Seminario II.

Trabajo monográfico.

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

LICENCIATURA EN MATEMÁTICA - ORIENTACIÓN ESTADÍSTICA

Nivel: Grado

Duración: 4 años

Título otorgado: Licenciado en Matemática - Orientación Estadística

Requisitos de ingreso:

- Ver Licenciatura en Matemática (página anterior).

PRIMER SEMESTRE

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

Álgebra Lineal I. Idem.

Introducción a la Computación. Idem.

SEGUNDO SEMESTRE

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

Álgebra Lineal II. Idem.

Introducción al Álgebra.

TERCER SEMESTRE

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

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

Introducción a la Probabilidad y Estadística. Idem.

CUARTO SEMESTRE

Una materia tipo A.

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

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

QUINTO SEMESTRE

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

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

Una materia tipo B. Ver 4^o semestre.

SEXTO SEMESTRE

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

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

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

SÉPTIMO SEMESTRE

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

Una materia de Matemática.

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

OCTAVO SEMESTRE

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

LICENCIATURA EN FÍSICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinador: Raúl Montagne

Orden docente: Ismael Núñez, Tabaré Gallardo

Orden estudiantil: Adrián Rodríguez

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. Electroestática 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. Efemerides. Propiedades físicas del Sistema Solar. El Sol. Planetas terrestres y gigantes. Cuerpos menores del sistema solar. El origen del sistema 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. Grupos 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. Fotometría con cámara CCD. Reducción de espectros. Procesamiento de imágenes.

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; Sinérgica; Mecánica Cuántica II; Mecánica Cuántica Aplicada I y II; Ondas elásticas en sólidos, Mecánica Celeste II, Origen del Sistema Solar.*

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Grado

Duración: 4 años

Título otorgado: Licenciado en Ciencias Biológicas

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinadora: Alice Altesor

Orden Docente: Titulares: G. García, E. Rodríguez Suplentes: A. Delfraro, C. Invernizzi

Orden Estudiantil: Lorena Coelho, Gabriela Martínez

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. Aldehidos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas. Compuestos polifuncionales. Fisicoquímica. Cinética formal. Cinética molecular. Cristales. Macromoléculas

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

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

TERCER SEMESTRE

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

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

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

CUARTO SEMESTRE

Biología Animal.

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

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

QUINTO SEMESTRE

Fisiología.

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

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

SEXTO SEMESTRE

Paleontología. Técnicas y métodos. Fosilización. Paleoambiente. Paleogeografía. Paleoclimatología. Patrones de diversidad. Extinciones. Paleobotánica. Evolución humana.

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

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

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

SÉPTIMO Y OCTAVO SEMESTRES

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

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

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión Coordinadora Docente

Coordinadora: Ana Denicola
Orden Docente: Laura Celano, Javier Medina
Orden Estudiantil: Lucía González, Vanessa Leone

En 2003 empieza a aplicarse un nuevo Plan de Estudios, que prepara hacia el egreso en una *orientación* definida a elegir, según el interés del estudiante, entre estas seis: 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 distribuidas en 4 años de estudios. La adquisición de conocimientos básicos ha de centrarse en los primeros años de la Licenciatura, no debiendo significar más del 60% de la carga horaria total de la carrera, dejando el 40% restante para el aprendizaje de conocimientos específicos en cada una de las distintas orientaciones según la elección realizada por el estudiante; por lo tanto, sólo se detallan más abajo los contenidos de los cuatro primeros semestres, comunes a todas las orientaciones.

La Licenciatura está integrada por seis *áreas temáticas*: Físico-Matemática, Humanística, Química, Biológica, Bioquímica, y un Área de Orientación en Bioquímica a través de la cual se definirá cada una de las orientaciones planteadas para el egreso. Cada área estará 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 Ampliada con todos los Coordinadores de Área. El estudiante podrá optar por seguir uno o más módulos dentro de una asignatura, cuando a juicio de la Comisión de Área respectiva se considere adecuado desde el punto de vista formativo.

Entre esta Licenciatura (con sus estudiantes y egresados actuales y anteriores) y la Carrera de Bioquímica Clínica de la FQuím, se implementan sistemas de coordinación y complementación de cursos, traslado horizontal de estudiantes, reválidas globales, etc. —y que pueden llevar, por ejemplo, a que un Licenciado en Bioquímica acceda al título de Bioquímico Clínico— según el acuerdo entre esta Facultad y la FC cuyo texto figura en páginas 151-152 de este *Anuario*.

Comisión Coordinadora Docente:

Coordinadora: Ana Denicola
Orden Docente: Laura Celano, Javier Medina
Orden Estudiantil: Lucía González, Vanessa Leone

Web: <http://licbq.fcien.edu.uy>

PRIMER SEMESTRE

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

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

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

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

SEGUNDO SEMESTRE

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

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

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

Química Orgánica I.

TERCER SEMESTRE

Fisicoquímica General I. Termodinámica. Cinética.

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.

Química Orgánica II.

CUARTO SEMESTRE

Fisicoquímica General II. Estructura atómica y molecular. Modelado computacional de macromoléculas.

Espectroscopía molecular. Termodinámica estadística. 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.

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

Orden Docente: Juan Ledesma

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

PRIMER SEMESTRE

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

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

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

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

SEGUNDO SEMESTRE

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

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

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

TERCER SEMESTRE

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

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

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

Optativa.

CUARTO SEMESTRE

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

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

Optativa.

QUINTO SEMESTRE

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

Dos optativas.

SEXTO SEMESTRE

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

Dos optativas.

SÉPTIMO SEMESTRE

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

Dos optativas.

OCTAVO SEMESTRE

Trabajo final.

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

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

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

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

LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

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

Requisitos de ingreso:

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

En 2003 empieza a aplicarse un nuevo Plan de la Licenciatura, para egresar del cual el estudiante deberá haber aprobado materias por un total de 180 créditos (1 crédito = 15 horas). El 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.

Comisión Coordinadora Docente:

Coordinador: Juan Hernández

Orden Docente: *Titulares:* Á. López, R. Cayssials

Suplentes: R. Alvarado, V. Cantón

Orden Estudiantil: *Titulares:* Gustavo Cánepa, Andrés Caffaro

Suplentes: Cecilia Labrador, Alejandro Robaina

E-mail: ccdgeografia@fcien.edu.uy

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 geostrófico 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 de la Facultad.

MAESTRÍA EN MATEMÁTICA

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

Requisitos de ingreso:

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

Comisión de Estudios de Postgrado del Centro de Matemática:

Coordinador: Álvaro Rovella
Docente: Ernesto Mordecki
Estudiante: Mariana Haim

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 Mecánica Celeste.

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

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

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

DOCTORADO EN FÍSICA

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

Requisitos de ingreso:

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

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

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

MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Magister en Ciencias Biológicas.

Requisitos de ingreso:

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

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSOS

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

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

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

TESIS

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

SEMINARIOS Y PASANTÍAS

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

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

VALORACIÓN DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

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

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

DISPOSICIONES GLOBALES SOBRE CRÉDITOS

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

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

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel: Postgrado
Título otorgado: Doctor en Ciencias Biológicas

Requisitos de Ingreso:

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

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

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

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

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

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

Requisitos de ingreso:

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

| | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Comisión de Maestría:</i> | <i>Titulares:</i> | <i>Suplentes:</i> |
| Docentes: | Daniel Panario | Claudia Rodríguez |
| | Alice Altesor | Ricardo Cayssials |
| | Gabriela Eguren | Walter Norbis |
| Estudiantes: | Lorena Rodríguez | |
| <i>Comisión de Estudios:</i> | Luis de León | |
| | Carlos Martínez | |
| | Néstor Mazzeo | |

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSOS

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

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

TESIS

Para adquirir el derecho a la defensa del proyecto de tesis los estudiantes deberán haber ganado el 100% de los cursos correspondientes a los núcleos básicos y aprobados los correspondientes al primer semestre. La defensa del proyecto se realiza ante un tribunal nombrado por la Comisión de Estudios y

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

MAESTRÍA EN BIOTECNOLOGÍA

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

Requisitos de ingreso:

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

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.

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.

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).

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 es-

trategias 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.

ESTRUCTURA ACADÉMICA

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

INSTITUTOS Y CENTROS

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

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

Comisiones de Instituto

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

Las principales competencias de las Comisiones de Instituto son:

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

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

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

OTRAS UNIDADES

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

UNIDADES ASOCIADAS

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

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

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 UP y UA universitarias, además de su participación en el PEDECIBA, la asociación con este Instituto se ha efectuado mediante un acuerdo especial. En el mismo, el Consejo directivo del IIBCE (en acuerdo con la Universidad de la República) indicó las unidades a asociarse; dicho acuerdo ha sido evaluado y renovado por un plazo de cinco años en 1994.

CENTRO DE MATEMÁTICA

Tiene los siguientes objetivos:

- Promover y coordinar las labores de investigación en Matemática que se desarrollan en la Universidad de la República.
- Organizar la enseñanza de Matemática a nivel de grado (Licenciatura en Matemática y su orientación Estadística) y de postgrado (Maestría y Doctorado en Matemática).
- Desarrollar estudios en diversas ramas de la Matemática con miras a su aplicación en la resolución de problemas de otras áreas, promover la constitución de equipos interdisciplinarios y realizar asesoramientos.
- Actuar como sede del Área de Matemática del PEDECIBA.
- Preocuparse por el mejoramiento de la enseñanza y cooperar en la formación de los docentes de matemática, en la Universidad y en los otros niveles de la Enseñanza Pública.

- Otorgar becas de estudio, invitar profesores, organizar congresos o reuniones de trabajo, subvencionar viajes para la participación de sus docentes o estudiantes en actividades de interés del Centro, o para la realización de estudio 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: Álvaro Rovella

Docentes: *Titulares:* M. Haim, E. Mordecki, W. Moreira

Suplentes: A. Jones, Á. Rittatore, F. Peláez, G. Perera, W. Ferrer

Estudiantes: *Titulares:* Carlos García, Juan Alonso

Personal docente:

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| <i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i> | Enrique Cabaña (DT) Ricardo Fraiman (DT) Gabriel Paternain (DT) Mario Wschebor | Walter Ferrer (DT) Alfredo Jones (contrato) Miguel Paternain (DT) |
| <i>Profesores Agregados (Gdo. 4):</i> | Beatriz Abadie (DT) Gonzalo Perera (DT) | Ernesto Mordecki (DT) Álvaro Rovella (DT) |
| <i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i> | Fernando Abadie Gustavo Guerberoff Ángel Pereyra | Andrés Abella (DT) Fernando Peláez Álvaro Rittatore (DT) |
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | M ^a Isabel Cañette Juan Kalemkerian Ignacio López Walter Moreira Pablo Spallanzani Gabriel Tucci | Mariana Haim Marcelo Lanzilotta Ezequiel Maderna Martín Reiris Gonzalo Tornaría |
| <i>Ayudantes (Gdo. 1):</i> | Mauricio Achigar Alfonso Artigue Eugenia Ellis Jorge Graneri Andrea Jedwab Mariana Pereira Valentina Vega | Juan Alonso Eduardo Cuitiño Ana González de los Santos Mauricio Guillermo Laura Martí Claudio Qureshi |

Principales líneas de investigación:

- Grupos cuánticos y grupos cuánticos compactos. Responsable: Á. Abella (con W. Ferrer y Nicolás Andruskiewitsch).
- C^* Álgebras, fibrados de Fell, acciones parciales. Responsables: B. Abadie y F. Abadie.
- Procesos empíricos transformados. Pruebas de normalidad univariantes y multivariantes. Responsable: E. Cabaña.
- Regresión no paramétrica ciega. Responsable: I. Cañette.
- Álgebras de Hopf y categorías trenzadas. Responsable: M. Haim.
- Representaciones de grupos finitos. Responsable: A. Jones.
- Procesos empíricos transformados y su aplicación a las pruebas de bondad de ajuste basadas en la distancia L^2 de Wasserstein. Responsable: J. Kalemkerian.
- Sistemas dinámicos lagrangianos, Teoría de Aubry-Mather y soluciones KAM débiles para la ecuación de Hamilton-Jacobi. Responsable: E. Maderna.
- 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 Brasília, Moshe Milevsky de York Un Canadá, M. Wschebor, Alexander Gushchin del Inst Mat Steklov Moscú Rusia, Raúl Tempone y Anders Szepessy de la Kungliga Tekniska Högskolan Estocolmo Suecia, E. Canale).
- Procesos de Levy, problemas de parada óptima y aplicaciones a finanzas. Responsable: W. Moreira (con E. Mordecki).
- Dinámica topológica (dinámica en el espacio de lazos y dinámica de las aplicaciones que expanden longitudes). Responsable: M. Paternain.

- Biálgebras y categorías trenzadas. Responsable: M. Pereira.
- Geometría teórica. Responsable: Á. Pereyra (con Á. Rittatore e Iván Pan).
- Dinámica de endomorfismos. Estructura geométrica y dinámica del borde de una cuenca de atracción. Responsable: Á. Rovella (con F. Vilamajo, Un Politécnica Barcelona, España; N. Romero, Un Barquisimeto, Venezuela y J. Delgado, Un Federal Fluminense Rio, Brasil).
- 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).
- 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).
- 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).

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:

| | |
|---------------------------|-------------------|
| <i>Bibliotecóloga:</i> | Joselyne Cortazzo |
| <i>Administrativa:</i> | Sandra Fleitas |
| <i>Servicio de Apoyo:</i> | Maryori Guillemet |

Personal no docente asociado al Centro:

Lydia Tappa (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.

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. Maderna, 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. Perera (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. Píria, 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:* Alfonso Pérez

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 (responsable: A. Sicardi); 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
Rafael Porto Nicolás Wschebor

Principales líneas de investigación:

- Teoría de campos de Gauge en el retículo. Responsable: H. Fort. Financian CSIC, PEDECIBA, CONICYT-BID y Generalitat de Catalunya (España).
- Excitaciones topológicas y su rol en Física de Altas Energías y de la Materia Condensada (superconductores y superfluidos). Responsable: H. Fort. Financian CSIC, PEDECIBA y CLAF.
- Teoría de Campos. Estudio de métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos (Teorías de Calibre en la Red, Transmutación Estadística, Gravedad Cuántica). Responsable: R. Gambini. Financian CSIC y PEDECIBA. NSF. CONICYT.
- Métodos no perturbativos en Teoría Cuántica de Campos y Gravedad Cuántica Canónica. Responsable: J. Griego.

MECÁNICA ESTADÍSTICA Y FÍSICA NO LINEAL

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Aníbal Sicardi (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Arturo Martí (DT) Cristina Masoller (DT)

Asistentes (Gdo. 2): Marcelo Barreiro Gustavo Sarasúa

Ayudante (Gdo. 1): Adriana Auyuanet Héctor Korenko
Estrella Sicardi

Principales líneas de investigación:

- Física no lineal (Sinérgica) y Mecánica Estadística. Estudio de fenómenos no lineales y sistemas fuera del equilibrio. Procesos de autoorganización y formación de estructuras. Caos clásico y cuántico. Inestabilidades y turbulencia en fluidos. Aplicación al estudio de: a) modelos climatológicos y biológicos; b) el caos en sistemas acústicos y ópticos; y c) fenómenos no lineales en sistemas nucleares. Responsable: A.C. Sicardi. Financian CONICYT-BID y PEDECIBA.

PARTÍCULAS

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): 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.

LABORATORIO DE SISTEMAS COMPLEJOS

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Raúl Montagne (DT)

Principales líneas de investigación:

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

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

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA Y DE LOS MATERIALES

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Carlos Negreira (DT)

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ariel Moreno (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Cecilia Cabeza (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Alicia Arzúa

Guillermo Cortela

Nicolás Pérez

Ayudantes (Gdo. 1):

Nicolás Benech

Ismael Núñez (DT)

Alina Aulet

Stelio Haniotis

Cecilia Stari

Principales líneas de investigación:

- Propagación de ondas ultrasonoras en medios de diferente naturaleza: dispersivos (guías de ondas, multidifusores), 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. Imaginería y terapia por ultrasonido en medicina. Caracterización y ensayo no destructivo de materiales. Responsables: C. Negreira, I. Núñez, A. Moreno, 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.

DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5): Julio Á. Fernández (DT)

Profesor Agregado (Gdo. 4): Tabaré Gallardo (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Esmeralda Mallada

Andrea Sánchez

Ayudantes (Gdo. 1):

Andrea Sosa

Juan Carlos Tulic

Gonzalo Tancredi (DT)

Verónica Motta

Nancy Sosa

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, Físicoquímica 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, y de las áreas Radiofarmacia y Química Biológica del CIN.

Comisión del Instituto:

Directora: Ana Denicola (interina)

Docentes: *Titulares:* Eduardo Méndez Claudia Etchebehere Mercedes González

Suplentes: Ana Ferreira Ana Cantera

Estudiante: Vanessa Leone

LABORATORIO DE QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL

Personal docente:

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

Asistente (Gdo. 2): Pablo Dans

Ayudantes (Gdo. 1): Alexandra Castro Analía Sanabria

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)

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Eduardo Méndez (DT)

Asistente (Gdo. 2): Fernanda Cerdá (DT) Javier Medina

Ayudante (Gdo. 1): Javier Rodríguez

Principales líneas de investigación:

- Minimización de venenos catalíticos en sustratos nobles y no nobles en reacciones electroquímicas de interés en conversión electroquímica de energía.
- Caracterización electroquímica de compuestos de coordinación.
- 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*.

- Modificación de electrodos por inclusión de biomoléculas.
- Diseño de celdas de combustible de metanol.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:

J Applied Electrochemistry; J the Electrochemical Society; Electrochimica Acta; J Physical Chemistry; Corrosion Science; Langmuir; Corrosion; J Electroanalytical Chemistry; Inorganic Chem.Comm.; J Inorganic Biochem.; J Colloid Interf. Sci.; React. Kinetics Letters; J Solid State Electrochem.

LABORATORIO DE VIROLOGÍA

Ver SECCIÓN VIROLOGÍA del INSTITUTO DE BIOLOGÍA, pág. 50.

LABORATORIO DE FISIQUÍMICA BIOLÓGICA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Ana Denicola

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Gerardo Ferrer

Ayudantes (Gdo. 1): Matías Möller Edward Suárez

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

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): Martha Ubalde 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 FISIOLÓGIA VEGETAL

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

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

Ver en el INSTITUTO DE BIOLOGÍA, pág. 50.

UNIDAD ASOCIADA DE BIOQUÍMICA VEGETAL (Facultad de Agronomía)

Responsable: Jorge Monza

Otros integrantes (FAgron): Pedro Díaz, Susana Gonnet, Piliar 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. Microbiol., 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 Cairoli, Dolores Piñeyro, Viviana Sánchez, Victoria Prieto, Andrés Ressia, Mariana Bonilla.

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 linfoide 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 Linfoide Crónica Mediante Análisis del Proteoma del Linfocito B.

UNIDAD ASOCIADA DE QUÍMICA BIOLÓGICA (Facultad de Química)

INMUNOLOGÍA

Personal docente:

Responsable: Alberto Nieto

Profesor titular (Gdo. 5): Julio Battistoni

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Ana Hernández (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Adriana Baz (DT)

Ana M. Ferreira (DT)

Hernán Carol (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 Celiaca.
- Producción estudio de actividad adyuvante de productos naturales.
- Inmunidad a componentes de *Proteus* uropatógenicos.
- Mastitis bovina.
- 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:

Responsable: Ana Cantera
Ayudantes (Gdo. 1): Cecilia Giacomini Valeria Grazú

Principales líneas de investigación:

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

MICROBIOLOGÍA

Personal docente:

Responsable: Matilde Soubes
Asistentes (Gdo. 2): Ana Acevedo Gianna Cecchetto (DT)
Claudia Etchebehere (DT) Carolina Márquez
Rodolfo Menes 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/Immunol.; Immunology; J Immunol. Meth.; Rev. Iber. Parasitol.; Parasitol. Today.

UNIDAD ASOCIADA DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA (IIBCE)

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 Valeria Schapiro
Silvia Soulé

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 detoxificadoras. 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
Apoyo informático: Gabriel Corchs

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 a designar en el correr de este año.

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 otros integrantes de la UA que pertenecen al organismo en que ésta se ubica.

Comisión del Instituto:

Director del Instituto: Ruben Budelli

Orden Docente: *Titulares:* E. Lessa, L. Gómez, M. Gómez

Suplentes: H. Musto, A. Verdi, M. Bessonart

Orden Estudiantil: Javier Lenzi

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Jefe del Departamento: Juan Arbiza

Comisión de Departamento: Cristina Arruti, Lina Bettucci, Ruben Budelli, Carlos Carmona, Juan Cristina, Adriana Estevez, Magela Laviña, Eduardo Mizraji, Hector Musto.

SECCIÓN BIOFÍSICA

Personal docente:

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

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

Gonzalo Pizarro (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Ernesto Cristina

Andrés Pomi

Juan C. Valle-Lisboa

Ayudantes (Gdo. 1):

Guillermo Perdomo

Doc. Libre (Gdo. 5):

Mario Calcagno

Principales líneas de investigación:

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

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica:: J Theor. Biol.; Biochimie; Bio-Systems; 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, Virgilio Salvo, Nelson Bracesco, Mercedes Dell, Rafael Mila.

Principales líneas de investigación

- Estabilidad genómica: Reparación de lesiones en el ADN, control del ciclo celular, mutagénesis y muerte celular (agentes: radiaciones ionizantes, ultravioletas, radiomiméticos e intercalantes).
- Interrelación entre respuestas inducibles al stress (por agentes oxidantes, choques térmico y osmótico, falta de nutrientes).
- Efecto protector de antioxidantes de origen natural a nivel celular y molecular.
- Análisis de la resistencia a agentes químicos y físicos antitumorales en líneas humanas de cáncer de ovario. Dualidad proliferación- muerte celular y su control.
- 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.

SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR

Personal docente:

| | | |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| <i>Profesor Titular (Gdo. 5):</i> | Cristina Arruti (DT) | |
| <i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i> | Nibia Berois (DT) | Alicia De María (DT) |
| <i>Asistente (Gdo. 2):</i> | Gabriela Casanova | José Sotelo |
| | Flavio Zolessi (DT) | |
| <i>Ayudantes (Gdo. 1):</i> | María José Arezo | Miguel Arocena |
| | Paula Lombide | |

Principales líneas de investigación:

- Mecanismos subcelulares de regulación en procesos del desarrollo del sistema visual. Responsable: C. Arruti.
- Interacciones gaméticas en Cynolebias. Responsable: N. Berois.

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

SECCIÓN BIOMATEMÁTICA

Personal docente:

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Profesores Titulares (Gdo. 5):</i> | Ruben Budelli (DT) |
| <i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i> | Fernando Álvarez-Valín (DT) |

Principales líneas de investigación:

- Modelos de percepción usando electrolocación, en peces eléctricos de descarga débil. Responsable: Ruben Budelli. Financia CSIC.
- Estudio de Redes Neuronales de interés biológico. Responsable: R. Budelli.
- 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.

LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS

Personal docente:

| | | |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | Fabián Alvarez (DT) | Leonel Gómez (DT) |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|

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) Lisette Gorfinkiel (DT)
Ana Ramón (contrato CSIC) Mario Señorale (DT)
Asistentes (Gdo. 2): Estela Castillo (DT) Cora Chalar (DT)
Claudio Martínez Debat (DT) Carlos Sanguinetti (DT)
Ayudantes (Gdo. 1): Gabriela Alvite Laura Harispe
Docente libre (Gdo. 5): Claudio Scazzocchio (Un Paris XI)

Principales líneas de investigación:

- Caracterización de los eventos moleculares involucrados en el establecimiento del crecimiento polarizado y de la inserción funcional de proteínas de membrana del hongo *Aspergillus nidulans*. Responsable: L. Gorfinkiel. Financia IFS.

SECCIÓN FISIOLÓGIA Y GENÉTICA BACTERIANA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- Estudios moleculares sobre el antibiótico microcina H47: los genes y el mecanismo de acción. Responsable: M. Laviña. Financia CONICYT.
- In vivo and in vitro analyses of microcin H47 mode of action. Responsable: E. Rodríguez. Financia IFS.
- Microcina H47: un péptido bioactivo que actúa sobre la ATP sintetasa. Responsable: M. Laviña. Financia Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer.

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 (FAgron): Margarita Sicardi

Principales líneas de investigación:

- Biología del Suelo: determinaciones de indicadores biológicos que reflejan impactos debido a los manejos, forestación, pesticidas, etc.
- Fijación biológica del nitrógeno: aporte de nitrógeno por especies de leguminosas nativas.
- Micorizas: asociaciones simbióticas entre hongos y raíces de vegetales promotoras de su crecimiento.
- Determinación de la calidad de aguas en efluentes de tambos, industrias, etc. Análisis de biofertilizantes.

SECCIÓN MICOLOGÍA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- Colección de cultivos de cepas fúngicas: conservación y evaluación de técnicas de mantenimiento. Selección de cepas con actividad enzimática lignolítica. Responsable: M. Piaggio.
- Estudio de la actividad de blanqueo de pasta kraft de eucalipto por hongos Basidiomycetes: selección de cepas, e identificación y caracterización de las enzimas ligninolíticas responsables del proceso. Responsable: M Speranza, tutora L. Bettucci. Financia CSIC-FANAPEL.
- Identificación de hongos que provocan la yesificación de larvas en abejas. Responsable: L. Brettucci. Financia INIA-La Estanzuela.
- Micotoxinas en granos de cebada cervecera y su relación con los factores ambientales. Responsable: L. Bettucci. Financia Cervecería y Maltería Paysandú S.A.
- Estudio de la evolución temporal de comunidades fúngicas micotoxigénicas de granos de maíz y sorgo almacenados. Responsable: L. Bettucci. Financia Molino Carmelo.
- Hongos contaminantes de granos y micotoxinas Prospección y prevención. Responsable: L. Bettucci. Financia CSIC.
- Evaluación fitosanitaria en plantaciones de *Eucalyptus globulus*. Responsable: L. Bettucci. Financia EUFORES.
- Procesos de biopulpeo y control biológico de pitch en madera de Eucalyptus con hongos basidiomicetos seleccionados. Responsable: M. Speranza, en colaboración con Laboratorio de Degradación de la Lignina, Centro de Investigaciones Biológicas-CSIC (España). Financia AECI-CEE.

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)

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): Sabina Vidal*
Ayudante (Gdo. 1): Marcel Bentancor*

* Cargos financiados conjuntamente con el 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.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA PARASITARIA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Carlos Carmona

Principales líneas de investigación:

- Studies on *Fasciola hepatica* vaccine candidates in ovines. Responsable: C. Carmona. Financia SAREC.
- Production of adult *Echinococcus granulosus* antigens and development of monoclonal antibodies against them. Responsable: C. Carmona. Financia Human Science Research Foundation, Japón.
- 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. Financia IFS.
- 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: J Biological Chemistry; Diagnosis Microbiology and Infectious Disease; Molecular and Biochemical Parasitology; Parasitology; Parasite Immunology; International J for Parasitology; Infection and Immunity; J Parasitology; American J Tropical Medicine and Hygiene; Japanese J Parasitology; Acta Tropica; Experimental Parasitology; Annals of Tropical Medicine and Parasitology; Biochemical J.

LABORATORIO DE INTERACCIONES MOLECULARES

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Beatriz Garat (DT)
 Asistente (Gdo. 2): Bruno Dallagiovanna
 Ayudantes (Gdo. 1): Martín Ciganda* M^a Ana Duhagón
 Leticia Pérez*

* Cargos pertenecientes al Instituto de Química Biológica.

Principales líneas de investigación:

- Proteínas de unión a ADN simple hebra en *Trypanosoma cruzi*. Responsable: B.Garat. Financia FIRCA.
- Genómica funcional de *Trypanosoma cruzi*: caracterización de los mecanismos de regulación post-transcripcionales. Responsable: B. Dallagiovanna. Financia DINACYT.
- Identificación de las proteínas que forman los complejos macromoleculares que reconocen los motivos poli (TG/CA)_n en *T. cruzi*. Responsable: M.A. Duhagón.

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

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

Personal docente:

Asistente (Gdo. 2): Gabriel Pérez

LABORATORIO DE ORGANIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL GENOMA

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Héctor Musto (DT)
 Ayudante (Gdo. 1): 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.; 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.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA ANIMAL

SECCIÓN ENTOMOLOGÍA

Personal docente:

| | | |
|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <i>Profesor Agregado (Gdo. 4):</i> | Fernando Pérez Miles (DT) | |
| <i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i> | Carmen Viera (DT) | |
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | Alba Bentos-Pereira (DT) | Patricia González 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 Monraveta (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. Resp.: 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
- Acridofauna tropical amazónica, familia Proscopiidae. Responsable: A. Bentos-Pereira.
- Acridofauna de América Central, sistemática y sus relaciones biogeográficas y filogenéticas con América del Sur. Responsables: A. Bentos-Pereira y Dr. Ch. F. Rowell (Un de Basilea, Suiza).
- Estudio de las especies peligrosas de arácnidos y aracnidismo en Uruguay. Responsables: Miguel Simó y Carmen Viera, en colaboración con el CIAT, Hospital de Clínicas.
- Diversidad de Araneomorfas del Uruguay. Responsable: Miguel Simó.
- Conservación de la diversidad biológica de *Butia capipata*, *Butia yatay* y *Butia paraguayensis*. Responsables: Mercedes Rivas (FAgr) y E. Morelli.
- Ecoetología de arañas del Uruguay. Responsable: C. Viera. Financia CSIC.
- 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*. Responsables: A. Bentos-Pereira y E. Lorier.
- Biosistemática de los dípteros de interés médico del Uruguay. Responsable: M.E. Martínez.
- Biología y sistemática de *Araneae* orientada al diagnóstico ambiental y a su uso en sistemas productivos. Responsable: F. Pérez Miles.
- Biología reproductiva de *C. sapidus* en la costa de Rocha (Crustacea). Responsable: A. Verdi. Financia CSIC.
- Taxonomía y biología de las larvas de las principales especies de coleópteros Scarabaeoidea. Responsable: E. Morelli.
- Estudio biosistemático y citogenético de Crisomélidos (Coleoptera) potenciales biocontrolables de malezas. Responsable: E. Morelli. Financia CSIC.

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:

| | | |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| <i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i> | Carlos Altuna (DT) | Gabriel Francescoli (DT) |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|

Asistentes (Gdo. 2):

Sylvia Corte
Graciela Izquierdo
Bettina Tassino

Ciro Invernizzi
María Laura Lázaro

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 Yaqu-Pacha para el estudio y conservación de mamíferos acuáticos de Sudamérica.
- 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 tucutucu (*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)

Gabriela Wlasiuk

Ayudante (Gdo. 1):

Felipe García

Ivanna Tomasco

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.

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

SECCIÓN FISIOLÓGIA Y NUTRICIÓN

Personal Docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4):

Ali Saadoun

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Mª Cristina Cabrera (DT)

Annabel Ferreira (DT)

Asistente (Gdo. 2):

Alfredo Le Bas

Ana Silva (DT)

Ayudante (Gdo. 1):

Natalia Uriarte

Principales líneas de investigación:

- Implicancia de factores nutricionales en el desarrollo del melanoma. Responsable: A. Saadoun. Financia: PEDECIBA
- Regulación del apetito por las aminor 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:

Profesores Agregados (Gdo. 4): Álvaro Novello (DT)

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Gabriela Bedó (DT)

Beatriz Goñi (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Adriana Parodi

Ayudantes (Gdo. 1):

Pablo Fresia

Francisco Panzera (DT)

Graciela García (DT)

Ruben Pérez Crossa (DT)

Yanina Panzera (DT)

Virginia Rose

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 Triatominos. 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)
- Biología y genética en *Drosophila*. Responsables: B. Goñi.
- Patrones evolutivos en el género *Ctenomys*: un modelo para el análisis de los fenómenos implicados en la especiación rápida en mamíferos. Responsables: E.P. Lessa y Á. Novello. Financia CSIC.
- Estudio de secuencias repetidas encontradas en el género *Ctenomys*. Responsable: Á. Novello. Financia PEDECIBA.
- Estructura y segregación en cromosomas holocéntricos. Responsable: R. Pérez.
- Biosistemática en vectores de la enfermedad de Chagas. Responsable: F. Panzera. Financia CE.

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

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

UNIDADES ASOCIADAS:

CITOGENÉTICA (IIBCE)

Responsable: Horacio Cardoso
Asistentes (Gdo. 2): Susana González (DT) Adriana Mimbacas (DT)
Página web: <http://www.iibce.edu.uy/citogenetica/deer>

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.

GENÉTICA TOXICOLÓGICA Y PATOLOGÍA CROMOSÓMICA (IIBCE)

Responsable: Gustavo A. Folle
Asistente (Gdo. 2): Wilner Martínez López (DT)
Otros integrantes (IIBCE): María Vittoria Di Tomaso, Valentina Porro, Leticia Méndez, Inés Prosper, Beatriz López.

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.
- Análisis del contenido de ADN en procesos neoplásicos humanos. Responsable: G.A. Folle. Financia: Comisión Honoraria de la Lucha contra el Cáncer.
- Clasificación de células eucarióticas mediante citometría de flujo. Responsable: G.A. Folle.
- Dosimetría biológica de individuos expuestos laboral o accidentalmente a radiaciones ionizantes. Responsables: G. A. Folle y W. Martínez. Financia: Agencia Internacional de Energía Atómica.
- Análisis citogenético y molecular de fracturas cromosómicas inducidas en células humanas y de hámster chino en relación con el proceso de apoptosis. Responsable: W. Martínez.
- 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-López. Financia CSIC.

GENÉTICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL (FVet).

Responsable: Alicia Postiglioni
Otros integrantes (FVet): Silvia Llambí, Lucy Kelly, Miguel de Bethencourt, Gonzalo Rincón.
Página web: <http://www.fvet.genetica>

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 del marcador cromosómico (FraXq₁) en bovinos Holando-Uruguayo. Responsable: S. Llambí.
- 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.

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> | Andrés Canavero* | María Inés Pérez |
| | Diana Szteren | |
| <i>Docente Libre (Gdo. 5):</i> | Raúl Vaz-Ferreira | |
| <i>Docente Libre (Gdo. 3):</i> | Federico Achaval | |

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

Principales líneas de investigación:

- Comportamiento de Cérvidos en cautiverio. Interacciones humano-animal. Responsable: A. Pacheco.
- Estudios de reservorios naturales, con especial énfasis en Hanta y Arnavirus. 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.
- Biología, ecología y etología de lobos marinos del Uruguay. Responsables: R. Vaz Ferreira y J. Bianco.
- Comportamiento constructor en *Furnariidae*. Responsables: R. Vaz Ferreira, A. Olmos, J. Bianco y A. Bentos.
- 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: NOAA Tech. Rep.; Canadian Wildlife Service Special Publication; J Herpetology; Bull. Chicago Herpetological Society; Crocodile Specialist Group Newsletter; Copeia; J Morphology; Chilena de Biología; Anais de Etología; Cuadernos de Herpetología; Aquaculture; Iheringia. Serie Zoología; FACENA; 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.

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Personal docente:

| | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|
| <i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i> | Rodrigo Ponce de León (DT) | |
| <i>Asistente (Gdo. 2):</i> | Gabriela Failla | |
| <i>Ayudantes (Gdo. 1):</i> | Estela Delgado | Gabriela Varela |

Principales líneas de investigación:

- Medusas del Frente Atlántico Uruguayo y su interacción con el zooplancton. Responsables: G. Failla y H. Mianzán (INIDEP, Argentina).

- Dinámica de poblaciones e histopatologías de platelmintos y anélidos epizoicos.
- Estructura temporal en poblaciones de epizoicos de *Aegla platensis* de Quebrada de los Cuervos. Responsable: R. Ponce de León.
- Dinámica de la infestación e histopatologías generadas por sanguijuelas en peces. Responsables: R. Ponce de León y E. López.
- Biología y biodiversidad de Turbelarios y Temnocefálicos. Responsables: R. Ponce de León, M. Kawakatsu (Japón), N. Brugni y J. Gamo-García (España), A. Faubel (Alemania).
- Biología trófica y morfometría de crisomélidos casidinos y su importancia como biocontroladores de malezas (Solanaceae, Asteraceae, Cactaceae). Responsables: E. Morelli, R. Ponce de León y G. Failla.
- Biodiversidad y dinámica de la infestación en parásitos de lisa (*Mugil lisa*) de la Laguna de Rocha (Dpto. Rocha), Uruguay. Responsable: G. Failla.
- Nematodos parásitos de peces. Responsable: E. Delgado.
- Endoparásitos de roedores. Responsable: G. Varela.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: 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 de Departamento: Titulares: Rafael Arocena, Carlos Martínez y Claudia Rodríguez
Suplentes: Guillermo Chalar, Alicia Acuña y Manuela Sarasola

SECCIÓN LIMNOLOGÍA

Personal docente:

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i> | Rafael Arocena (DT) | Daniel Conde (DT) |
| | Néstor Mazzeo* (DT) | |
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | Sylvia Bonilla (DT) | Guillermo Chalar (DT) |
| | Lizet De León | 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 lagunas costeras atlánticas de Uruguay. Responsable: D. Conde.
- Eutrofización y calidad de agua en grandes embalses del Río Negro y Río Uruguay. Responsables: G. Chalar y D. Conde.
- Toxicidad de microalgas en ambientes estuarinos y de agua dulce de Uruguay. Estudios en agua potable. Responsable: L. de León.
- Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipereutrófico en la incorporación de un nutriente limitante de la producción primaria. Responsable científico: L. Aubriot.
- Ecología y rehabilitación de sistemas acuáticos someros. Responsables: N. Mazzeo, F. García Rodríguez, Carla Kruk, Mariana Meerhoff, Federico Quintans, Gisselle Lacerot y Flavio Scasso. *Este equipo divide sus tareas en las líneas que siguen:*
- Análisis de los efectos de la vegetación sumergida y flotante libre en la estructura y funcionamiento de ecosistemas someros.
- Caracterización y predicción de comunidades planctónicas en sistemas someros.
- Análisis de las principales características de las tramas tróficas de los ecosistemas someros del Uruguay y sus implicancias en la biomanipulación.
- Evolución trófica de cuerpos de agua someros mediante análisis paleolimnológico.
- Análisis de los efectos de cambios climáticos en sistemas poco profundos durante el Holoceno.

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Rev. Biol. Tropical; Atlantica; Hydrobiología; Rev. Bras. Biol.; Rev. Asoc. Ciencias Nat. Litoral; Limnology and Oceanography;

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.

SECCIÓN ECOLOGÍA TERRESTRE

Personal docente:

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <i>Profesores Adjuntos (Gdo. 3):</i> | Alice Altesor (DT) | Alejandro Brazeiro |
| | Claudia Rodríguez* (DT) | |
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | Manuela Sarasola | José Sawchik |
| <i>Ayudante (Gdo. 1):</i> | Elsa Leoni | |
| <i>Docente Libre (Gdo. 3):</i> | Mauricio Lima | |

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

Personal no docente de la Sección:

Técnico: Beatriz Costa

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 (Ecologica; Bot. J Linnean Society; J Vegetation Science; Acarologia; Pedobiologia; 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.

SECCIÓN OCEANOLOGÍA

Personal docente:

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

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

Personal no docente del Instituto de Biología:

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|
| <i>Administrativos:</i> | Uriel Núñez | Thelmo Olivera | Marcos Zarzavidjian |
| <i>Limpieza y asepsia*:</i> | Ana Navarro (capataz) | Eloísa Rodríguez | |
| | Graciela Siri | Zulema Ubal | |

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

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA (INGEPA)

Comisión del Instituto:

Director: (en trámite de designación)

Docentes: *Titulares:* C. Gaucher, J. Ledesma, F. Preciozzi

Suplentes: P. Oyhantçábal, G. Piñeiro, Á. Beri

Estudiantes: *Titulares:* Leticia Chiglino, Analía Pereira

Suplentes: Gabriela Martínez, Marcelo Aboy

Egresados: *Titulares:* Miguel Curbelo, Rosa Navarro

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Jefe de Departamento: Pedro Oyhantçábal

Personal docente:

Profesor Titular (Gdo. 5):

Héctor Goso

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Héctor De Santa Ana

César Goso (DT)

Juan Ledesma

Jorge Montaña

Rossana Muzio

Pedro Oyhantçábal

Fernando Preciozzi

Julio Spoturno

Gerardo Veroslavsky (DT)

Asistentes (Gdo. 2):

Rosario Guerequiz

Enrique Masquelín (DT)

Elena Peel

Gustavo Piñeiro

Leda Sánchez (DT)

Ayudante (Gdo. 1):

Sebastián Huelmo

Judith Loureiro

Ernesto Pecoits

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.

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.Asoc. Arg. Sedimentología; Bol.Téc.Petrobras; International Geology Review; Rev. Geociências UnG.; Beringeria; J Structural Geology.

DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA

Jefe de Departamento: Daniel Perea

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

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

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Alcheringa; Ameghiniana; Mammalia; N. Jb. Geol. Paläont.; Rev. Bras. Geol.; Estudios Geológicos; publicaciones del IGCP-IUGS-UNESCO; Profil; Geobios; J Paleont.; Rev Geociências Un G; Palaios; Ichnos; Pesquisas em Geociências; J Vertebrate Paleontology; Paleontology; Rev Chilena de Historia Natural; Bol. Real Soc. Española de Historia Natural; Quaternary Research; J Paleolimnology, Precambrian Research.

Personal no docente del INGEPA:

Administrativo: Susana Morales

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 Rector Oscar J. Maggiolo, quien aspiraba a crear Institutos Centrales multidisciplinarios en nuestra Universidad, que permitieran una interacción eficiente y fluida de diversas profesiones universitarias, y a su vez una gran interacción con el sector productivo y tecnológico nacional: grandes agrupamientos alrededor de grandes temáticas; en este caso, la tecnología nuclear y sus aplicaciones. Al crear la 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: 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:

Director: Juan Cristina

Docentes: *Titulares:* O. García, S. Gama, M. Lopretti.

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

Depende académicamente del Dpto. de Biología Celular y Molecular del Instituto de Biología

Personal docente:

Profesor Agregado (Gdo. 4): Margarita Sicardi (contrato CSIC)

Asistente (Gdo. 2): David Pastorini

Ayudante (Gdo. 1): Claudia Gucciardo

Principales líneas de investigación:

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

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

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

Estela Martínez

Ayudante (Gdo. 1): Gabriela Castromán

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 DE FÍSICA BIOLÓGICA

Dependencia académica con el Instituto de Física

Personal docente:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3): Salvador Curbelo* Gustavo Paolini
Asistentes (Gdo. 2): Daniel Blanco A. Fernando García

* Cumple además tareas en el Laboratorio de Microbiología de Suelos del Área Biología del CIN.

Principales líneas de investigación:

- Calibración de monitores de radiación ionizante para protección radiológica y radioterapia, con rayos x y rayos gamma, e irradiación de cristales TLD para dosimetría personal. Responsable: G. Paolini.
- Control de calidad en la instrumentación nuclear aplicada en medicina. Responsable: G. Paolini.
- Optimización del proceso de esterilización de tejidos por radiación ionizante. Responsable: G. Paolini.
- 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. Responsables: S. Curbelo y D. Blanco.
- Gestión de fuentes radiactivas en desuso. Responsable: S. Curbelo.
- Implementación de Sala de Gestión de Fuentes Radiactivas. Responsable: S. Curbelo.

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 RADIOFARMACIA

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica

LABORATORIO DE RADIOFARMACIA

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

En orientación in-vivo:

- Laboratory evaluation of therapeutic radiopharmaceuticals. Responsables: Henia Balter y Silvia Verdera. Financia: OIEA.
- Radiofármacos de ^{99m}Tc para imagen de infección: desarrollo y validación de juegos de reactivos. Responsables: B Souto y G. Rodríguez. Financia: OIEA.
- Péptidos marcados con ^{99m}Tc para diagnóstico de infección. Responsables: H. Balter y E.K.J. Pauwels (Leiden University Medical Center, Holanda).
- Preparación, control de calidad y validación de radiofármacos basados en anticuerpos monoclonales. ARCAL LII. Responsable: H. Balter (con Radioquímica de FQuím y el LOBBM de FMed.). Financia: OIEA.
- Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc . Responsable: S. Verdera. Financia: PEDECIBA
- Optimización y control de calidad de la Cromatografía Líquida de Alta Precisión y otras tecnologías aplicadas a Radiofarmacia. Responsable: H. Balter.
- Marcación y control de péptidos con ^{99m}Tc y ^{188}Re y su aplicación en radiofarmacia. Responsable: G. Rodríguez. Financia: CSIC.
- Complejos mixtos “3+1”: su aplicación en el diseño de nuevos radiofármacos de ^{99m}Tc para imágenes de receptores de serotonina. Responsables: L. Mallo y A. Rey (FQuím). Financia: CSIC.

En orientación in-vitro:

- Interacciones proteína-carbohidrato: estudio de determinantes Tn y su valoración como marcador tumoral. Responsables: H. Balter y A. Robles.
- 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.
- Diseño de sistemas radioinmunoquímicos para la detección de autoinmunidad asociada a la falla ovárica prematura. Responsable: P. Oliver.
- Desarrollo de análisis inmunorradiométricos y kits para aplicaciones no clínicas. Responsable: A. Robles. Financia: OIEA.

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

ÁREA QUÍMICA BIOLÓGICA

Dependencia académica con el Instituto de 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 FISIOLÓGÍA VEGETAL

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Víctor Martín (DT)
Ayudantes (Gdo. 1): Rosario Alonso* Laura Saavedra*
Ayudante (Gdo. 1) Verónica Berriel

* Cargos pertenecientes 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 cervecera, de carbohidratos solubles y nitrógeno. Influencia del ambiente térmico. Investigación coordinada con FAgr. Responsable: V. Martín; colabora L. Saavedra.
- 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.
- Identificación de aminoácidos en exudado floemático de trigo mediante la utilización de 15N-RMN. Responsable: V. Martín; colabora R. Alonso.
- Fotosíntesis - Identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción de *Eucalyptus grandis*. Proyecto INIA-FPTA 103. Responsable: V. Martín; colabora V. Berriel.

UNIDAD DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3):

Justo Laíz

Ayudante (Gdo 1):

Julio Berbejillo

Verónica Nin

Mariana Pereyra

Principales líneas de investigación:

- Desarrollo de biosensores de base electroquímica para uso clínico.
- Evaluación topográfica y electrónica de electrodos de carbono grafito con película de bismuto para análisis por stripping anódico.
- Aislamiento y purificación de toxinas en veneno de serpientes nacionales.

Personal docente dependiente de la Comisión Directiva del CIN:

Profesores Adjuntos (Gdo. 3):

Luis Castillo

Antonio Montalbán

Asistentes (Gdo. 2):

Omar García

Luis Vázquez

Personal no docente del CIN:

Técnicos:

Heber Espino

Joaquín Martins

Silvia Moreno

Administrativos:

Marta Casas (jefe)

Raquel Vidal

OTRAS UNIDADES

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.

Personal docente:

Profesores Agregados (Gdo. 4):

Omar Defeo (DT)

Ayudante (Gdo. 1):

Diego Lercari

Algunas revistas internacionales arbitradas en las que se publica: Mar.Biol.; Rev. Fish Biol. Fisheries; Mar. Ecol. Prog. Ser.; Fish. Res.; Estuar. Coastal Shelf Sci.; Fish. Bull.; Mar. Poll.

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): Silvia Hernández

Principales líneas de investigación:

- Regionalización y gestión territorial del Uruguay. Coordinador: Á. López.
- MEVIR y la distribución de la población en Uruguay. Responsables: A. 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): Víctor Cantón Ana Domínguez
Álvaro González
Ayudantes (Gdo. 1): Marcel Achkar Fernando Pesce

Principales líneas de investigación:

- Sistemas de información geográfica como herramienta para el ordenamiento ambiental del territorio. Cuencas Hidrográficas como unidades conceptuales operativas. Responsables: R. Cayssials y M. Achkar.
- Pautas para la elaboración de un plan de manejo para el área de Esteros de Farrapos. Primera parte: Medio físico. Convenio MVOTMA/Facultad de Ciencias. Coordinador: R. Cayssials.
- Estudio de la materia orgánica en suelos del Uruguay mediante imágenes satelitales. Responsable: M. Achkar.
- Estrategias de producción y comercialización de frutos de hoja caduca en Uruguay. Responsable: A. Domínguez.
- Impactos ambientales de las actividades urbanas y agropecuarias. Responsables: R. Cayssials y V. Cantón.
- Prevención y mitigación de riesgos ambientales en poblaciones vulnerables. Responsable: A. González. Financia SEMA/CIID.
- Indicadores de sustentabilidad ambiental para las industrias del curtido y láctea. Responsable: A. González.

LABORATORIO DE TÉCNICAS APLICADAS AL ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Personal docente:

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

Principales líneas de investigación:

- 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.

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> | Luis de León (contrato) | Daniel Panario (DT) |
| <i>Profesor Adjunto (Gdo. 3):</i> | Gabriela Eguren* | |
| <i>Asistentes (Gdo. 2):</i> | Carlos Céspedes | Alicia Crosara |
| | Ofelia Gutiérrez | |
| <i>Ayudante (Gdo. 1):</i> | Carola Castiñeira | |

* 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).
- Estándares de metales pesados. Responsable: A. Crosara. Financia: DINAMA, MVOTMA.
- Plan de Desarrollo Urbano de la zona Prado y Arroyo Miguelete. Responsables: Ruben Otero y Martha Kohen; responsable del equipo SIG: D. Panario.
- Estrategia de ocupación y construcción del territorio rural. Coordinador general: Gonzalo Balarino (FARq); por FC: D. Panario.
- 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 e Introducción al estudio de la 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 (DT)

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

Becaria administrativa: Noelia Rivas

UNIDAD DE ENSEÑANZA

En setiembre de 1995 comenzó a funcionar la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Apoyo Docente, cuya fundación fuese propuesta a fines de 1994. Encargada de los temas educativos de la Facultad, fue transformada en UNIDAD DE ENSEÑANZA en julio de 1999. Bajo esta denominación cumplió funciones hasta agosto de 2000, pasando por un período de inactividad hasta mediados de 2001. En estas fechas se comenzó a trabajar en su refundación-redimensión teniendo como base el trabajo en torno al Proyecto Institucional “Formación Didáctica de los Docentes Universitarios del Área Científico-Tecnológica” (aprobado y financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza). En diciembre de 2001 el Consejo discutió y aprobó un documento sobre una nueva estructura y funcionamiento de la UE que establece en general sus características, plan de acción y funciones, siendo sus principales ejes temáticos la formación docente, el seguimiento estudiantil, y el asesoramiento. A solicitud del Consejo en marzo 2002 se está elaborando una agenda sobre temas educativos, mediante la cual se pretende contribuir a la solución de problemáticas asociadas, intentando encontrar al fin la adecuada dimensión y competencias de una Unidad de Enseñanza dentro de la Facultad de Ciencias.

Personal docente:

Docente responsable: Ángeles Beri

Asistente (Gdo. 2): Guillermo Goyenola (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). Actualmente continúa desarrollando una colección titulada “Ciencia de Hoy y de Aquí”; el plan fue oportunamente presentado al Consejo de la FC, y se realiza en convenio con la Editorial Fin de Siglo; su objetivo es publicar obras originales sobre temas de interés actual en diversas disciplinas científicas (biología, ciencias sociales, física, astronomía, geociencias), apuntando a un público a la vez informado y amplio. Los autores son especialistas uruguayos trabajando tanto en el país como en el exterior. En 1999 apareció el primer volumen de esta Colección: *Historias de aquella “gente gandul” (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: Entomología, Bioquímica, Biología Celular, Zoología de Invertebrados, Palinología, Física experimental (control de cerámicas PZT elaboradas en la FC), UNCIEP (estudios de arcillas), etc.; también con FQuím (problemas de contaminación y de Química Orgánica), FVet (controles de vectores plaga), FIng (especialmente los Institutos de Física y de Ensayo de Materiales), FAgr. Y ha habido trabajos para diversos organismos y empresas ajenos a la UdelaR: Dirección Nacional de Policía Técnica (Ministerio del Interior), Fiscal General de la Nación (MEC), Juzgado Letrado de 1^{er} turno de Carmelo (Poder Judicial), Dpto. de Materiales del LATU, cooperativa arrocera COOPAR, Zona Franca Montevideo, Transcarga, Cinter SA (con esta fábrica de exportación de tubos de acero inoxidable hubo un contrato de trabajo por todo el año 2002). También se están realizando trabajos para la Un de La Plata (Dra. A.M. Castro Luna), Un Zaragoza (Dr. J. Venzal, FVet), CEME-Escola Paulista de Med (Dra. E. Happalainen), Tabacalera Souza Cruz de São Paulo (Brasil). 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.

El secuenciador de ácidos nucleicos se ha instalado en el CENTRO TÉCNICO DE ANÁLISIS GENÉTICOS (CTAG); tiene la intención, además de brindar un servicio, de generar 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). Sus responsables atienden telefónicamente o por el *e-mail* 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.

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.

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).

La datación de rocas, sedimentos y cerámica, podrá ser efectuada mediante la técnica de termoluminiscencia (TL) y luminiscencia ópticamente estimulada (OSL). También sirve para autenticar de objetos de arte.

| | | | |
|----------------------|--|--------------------|---------------------|
| <i>Responsables:</i> | <i>Microscopio electrónico de barrido:</i> | Jorge Troccoli | Alejandro Márquez |
| | <i>Microscopio electrónico de transmisión:</i> | Nibia Berois | Gabriela Casanova |
| | <i>Secuenciador de ácidos nucleicos</i> | Carlos Sanguinetti | María Noel Cortinas |
| | <i>Análisis de materiales:</i> | Carlos Negreira | |
| | <i>Resonancia magnética nuclear:</i> | Eduardo Manta | |

El equipo de resonancia paramagnética electrónica se encuentra instalado en el Dpto. de Bioquímica de la FMed. Su responsable es el Prof. Rafael Radi.

El espectrómetro de masa se encuentra en la unidad de Bioquímica Analítica (asociada al Instituto de Química Biológica de la FC) del IIBCE, bajo la responsabilidad de Carlos Cerveñansky, Rosario Durán y Carlos Batthyány (Ver pág. 44).

Personal docente:

| | |
|----------------------------|----------------------|
| <i>Asistente (Gdo. 2):</i> | Carlos Bello |
| <i>Ayudante (Gdo. 1):</i> | C. Alejandro Márquez |

Personal no docente:

| | |
|---|--------------------------------|
| <i>Licenciado para Laboratorio Clínico:</i> | 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. Actualmente la UDEPFC cuenta con un becario para un mejor seguimiento diario de las actividades docentes. La Unidad proyecta a un corto plazo la realización de cursos fijos para egresados universitarios y para los docentes de enseñanza media así como la planificación de proyectos de desarrollo de este programa.

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

En 2002 se dictaron los siguientes cursos, a cargo de los docentes que se indican: *Geografía, Medio Ambiente y nuevas tecnologías: imágenes satelitales y sistemas de información geográfica (SIG)*. *Actualización para egresados universitarios y docentes de enseñanza media* (Juan Hernández), *Reestructuración reciente del territorio uruguayo* (Á. López Gallero), *Turismo : de lo global a lo local* (Á. López Gallero), *Evolución del socialismo en artrópodos* (C. Viera), *Biodiversidad: métodos de análisis y su cuantificación* (S. González), *Bases para el monitoreo en un área protegida* (S. González), *Bases para el estudio de la diversidad de artrópodos* (E. Morelli), *Técnicas de campo y laboratorio aplicadas al estudio de biología y ecología de artrópodos* (M. Simó), *Uso de artrópodos como bioindicadores* (A. Verdi), *Los insectos. Estructura y función* (E. Lorier y A. Bentos-Pereira), *Etología: estudio del comportamiento animal* (B. Tassinio), *Taller de evolución humana* (E. Lessa), *Los insectos sociales* (A. Bentos-Pereira y Martín Bollazi), *Actualización en la biodiversidad de los invertebrados*. *Parasitología, un nuevo enfoque* (G. Failla), *Mamíferos fósiles de Sudamérica* (D. Perea), *Fósiles del Uruguay: paleofauna* (M. Ubilla), *Recursos naturales en Uruguay: alternativas de un turismo no estacional* (D. Panario), *Acuicultura en Uruguay* (M. Bessonart), *Bases biológicas para el manejo de invertebrados marinos* (O. Defeo), *Biología de invertebrados marinos de importancia comercial: actualización* (O. Defeo), *Seminario-taller en Genética* (B. Goñi), *Actualización en Genética III: genes, cromosomas y herencia* (R. Pérez & Y. Panzera), *Detección molecular de agentes infecciosos y de alteraciones relacionadas a enfermedades genéticas. Valoración de la PCR como herramienta para el diagnóstico* (C. Sanguinetti y J. Sotelo), *Genética de la dentición y del desarrollo cráneo-facial* (Claudio Martínez), *Química de la atmósfera y polución* (L. Coitiño), *Visualización y análisis estructural 3D asistido por PC de moléculas y macromoléculas* (L. Coitiño), *Curso de microscopía y análisis de imágenes* (A. Novello y J. Tróccoli), *Microscopía Eléctronica de Barrido y EDS (microanálisis de RX)* (J. Tróccoli),

Responsables:
Ayudante (Gdo. 1):

M^a Cristina Cabrera
Gonzalo Genta

Estela Castillo

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 información recabada por dos oficinas de la FC: la Unidad Ejecutora de Proyectos, y la Oficina de Relaciones Internacionales y Cooperación.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APROBADOS POR EVALUACIÓN EXTERNA

• FINANCIADOS CON FONDOS NACIONALES

COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (CSIC) DE LA UDELAR

1. Digestibilidad y conductas postingestivas en un roedor hervívoro subterráneo: el caso de *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae).
Responsable: C. Altuna.
2. Metabolismo de homocisteína: la cistationina beta-sintasa y su interacción con el peroxinitrito.
Responsable: B. Álvarez.
3. Estudios genéticos a nivel molecular de la síntesis del antibiótico microcina h47.
Responsable: M. Laviña, M.F. Azpiroz.
4. Caracterización del gen *hig1* (hipoxia induced gene) de expresión diferencial durante el desarrollo del sistema nervioso central de rata.
Responsable: G. Bedó.
5. Estudio palinológico de sedimentos del paleozoico superior en las cuencas paraná chacoparanaense.
Responsable: Á. Beri.
6. Modelado de la imagen eléctrica en peces de descarga débil.
Responsable: R. Budelli.
7. Bases ecológicas para el desarrollo de una pesquería artesanal del bivalvo *Donax hanleyanus* en la costa atlántica uruguaya.
Responsable: O. Defeo.

8. Ansiedad y depresión: interacción entre factores neuroendócrinos de la lactancia y el sistema serotoninérgico.
Responsable: Annabel Ferreira.
9. Biología y conservación de cérvidos neotropicales del Uruguay.
Responsable: S. González.
10. Clonado, caracterización funcional y optimización de la eficiencia de un transportador de la urea del arroz.
Responsable: L. Gorfinkiel.
11. Dinámica regional de poblaciones de peces anuales de la cuenca de la laguna Castillos.
Responsables: M. Loureiro y J. Sawchik.
12. Paleontología, estratigrafía y geocronología de los depósitos "enterrienses" (mioceno) de Patagonia argentina y Uruguay.
Responsable: S. Martínez.
13. Estudio de la inducción/replicación de rupturas de doble cadena del ADN empleando citometría de flujo, ensayo cometa y PCC.
Responsable: W. Martínez.
14. Detección electroquímica de la interacción entre los complejos de metales y proteínas mediante electrodos modificados.
Responsables: E. Méndez, M^a F. Cerdá.
15. Sistemática morfológica, molecular y biogeografía histórica de la subfamilia Theraphosinae (Araneae, Theraphosidae).
Responsable: F. Pérez Miles.
16. Monooides reductivos e immersiones de grupos.
Responsable: Á. Rittatore.
17. Caracterización molecular de genes inducidos en respuestas de resistencia a virus en plantas.
Responsable: S. Vidal.
18. Análisis estocástico, campos vectoriales aleatorios y aplicaciones.
Responsable: M. Wschebor, E. Mordecki.
19. Construcción de una celda de combustible de metanol a escala piloto como generador electroquímico de energía.
Responsable: F. Zinola.
20. Álgebras de Hopf y categorías trenzadas.
Responsable: M. Haim
21. RBP: una proteína de unión al ARN en *Trypanosoma cruzi*. Caracterización del gen y su expresión.
Responsable: L. Pérez.
22. Caracterización del gen de TGBP, una proteína de unión específica a ácidos nucleicos en *Trypanosoma cruzi*.
Responsable: M. Ciganda.

23. Caracterización de una proteína de membrana externa de *Proteus mirabilis* involucrada en la captación de hemoproteínas y evaluación de su papel en la virulencia.
Responsable: A. Lima.
24. Efecto de antidepresivos serotoninérgicos durante la lactancia en modelos animales de transtornos obsesivo-compulsivos.
Responsable: D. Agrati.
25. Caracterización de una mutante espontánea cromática en poblaciones de *Phalloceros caudimaculatus* (cyprinodontiformes: poeciliidae).
Responsable: M.L. Gutiérrez.
26. Alimentación de larvas de bagre negro (*Rhamdia quelen*) con una dieta inerte.
Responsable: L. Boiani.
27. Procesamiento central para la localización de la fuente sonora.
Responsable: Adriana Migliaro.
28. Litoestratigrafía del grupo Fuente del Puma y su correlación con otras unidades de Uruguay y sudoeste de África.
Responsable: E. Pecoits.
29. Efecto de *Eichhornia crassipes* sobre el patrón de migración horizontal de cladóceros de gran tamaño.
Responsable: M. Meerhoff.
30. Determinación del pKa del H₂O axial en porfirinas de Mn III, como índice de eficiencia catalítica.
Responsable: Darío Vitturi.
31. Desarrollo de anticuerpos monoclonales para el mejoramiento del diagnóstico de la echinocosis canina.
Responsable: Cecilia Casaravilla.
32. Modelado de los productos de daño oxidativo sobre bases de guanina y su efecto sobre la estructura y estabilidad de cadenas cortas de ADN.
Responsable: A. Castro.
33. Estudio de N-óxido de purinas como potenciales fármacos antiparasitarios.
Responsable: M. Boiani.
34. La selección sexual en la diferenciación poblacional de *Ctenomys rionegrensis*: diseño de un sistema estandarizado para testar preferencias de apareamiento.
Responsable: C. Passos.
35. Rol de las propiedades intrínsecas neuronales en el procesamiento de la información somatosensorial.
Responsable: C. Reali.

COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA (CSE) DE LA UDELAR

36. Proyecto de Maestría en Ciencias Ambientales.
Responsables: D. Panario, G. Nagy y R. Cayssials.

37. Estímulo y fortalecimiento a nuevas ofertas de grado (Licenciaturas en Geología y en Estadística). Proyecto Institucional. Responsable: G. Veroslavsky.
38. Atención a la demanda docente del crecimiento del alumnado. Proyecto Institucional. Responsable: Decanato
39. Proyecto Conjuntos con ANEP. Proyecto Institucional. Responsable: Decanato

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

40. Carrera Técnico en Gestión de Recursos Naturales. Responsable: M. Bessonart
41. Creación de un sistema de información geográfica para el departamento de Paysandú. Responsable: D. Panario.

PROYECTOS ECOS

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

42. Test del modelo standard en bajas energías. Responsables: G. González-Sprinberg (Inst Física FC) y Oscar Naviliat (Un Caen, Francia).
43. Transporte celular, topogénesis de membrana y especificidad de ligando de permeasas de purina y prolina en *Aspergillus nidulans*. Responsable: L. Gorfinkiel.

PEDECIBA

44. 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.
45. Estudios cinéticos y radiofarmacológicos de moléculas marcadas con ^{99m}Tc . Responsable: S. Verdara.

INIA

46. Estudio fitosanitario en *Eucalyptus globulus*: monitoreo de síntomas, incidencia de hongos, factores ambientales y biocontrol. Responsable: L. Bettucci. Financian INIA-Eufores SA.
47. Relevamiento de la microbiota y microfauna en colmenas de *Apis mellifera*. Responsable: L. Bettucci y Horacio Vera.
48. Desarrollo de un Sistema Nacional de Información y Aplicaciones de Pronósticos Climáticos para el sector agropecuario. Responsable: M. Bidegain.

- 49. Evaluación de diferentes métodos de introducción de reinas en colonias de abejas melíferas en producción.
Responsable: C. Invernizzi.
- 50. Fotosíntesis. Identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción de *Eucalyptus grandis*.
Responsable: V. Martín.
- 51. Optimización de los requerimientos nutricionales y de la capacidad de utilización de la fibra en la etapa de mayor riesgo de mortandad en el charabón (*Rhea americana*).
Responsable: A. Saadoun
- 52. Vermicompostaje de desechos agropecuarios para supresión de *dumping-off* en almácigos de especies hortícolas.
Responsable: Horacio Vera.

PROYECTOS DINACYT – FONDO “CLEMENTE ESTABLE”

- 53. Álgebras de Hopf y grupos cuánticos.
Responsable: W. Ferrer.
- 54. Álgebras de dimensión homológica bajas generalizadas.
Responsable: M. Lanzilotta.
- 55. Sabores pesados y simetría de carga–paridad: estudios teóricos y experimentales.
Investigador de FC: G. González.
- 56. Fluctuaciones y estructuras en sistemas turbulentos
Responsable: A. Martí.
- 57. Estudio electroquímico de la estabilidad de complejos de Re(V) y su interacción con péptidos de cadena corta.
Responsable: F. Cerdá.
- 58. Función de proteínas vegetales relacionadas con el *stress* biótico y abiótico mediante la utilización de genética reversa en *Physcomitrella patens*.
Responsable: B. Welin.
- 59. Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipereutrófico en la incorporación de un nutriente limitante de la producción primaria.
Responsable: L. Aubriot.
- 60. Búsqueda de los genes que delinear el plano corporal de los parásitos *Echinococcus granulosus* y *Mesocestoides corti*.
Responsable: E. Castillo.
- 61. Genómica funcional de *Trypanosoma cruzi*: caracterización de los mecanismos de regulación post-transcripcional.
Responsable: B. Dallagiovanna.
- 62. Patrones y procesos de diversificación de los micromamíferos de la cuenca baja del Río de la Plata.
Responsable: G. D’Elía.

63. Identificación de las proteínas que forman complejos macromoleculares que reconocen los motivos poli (TG/CA)_n en *Trypanosoma cruzi*.
Responsable: M.A. Duhagón.
64. Caracterización de los patrones de diferenciación en *taxa* del género *Cynolebias* de la planicie costera del este de Uruguay con un enfoque multidisciplinario.
Responsables: G. García (Genética Evolutiva), N. Berois (Biología Celular) y M. Loureiro (Zoología Vertebrados).
65. Usos terapéuticos de N-óxidos de imidazol.
Responsable: M. González.
66. El alelo Booroola en ovinos del Uruguay: desarrollo de una prueba genética de detección y su aplicación a la producción de individuos de alta fecundidad.
Responsable: E. Lessa.
67. Hacia una genómica funcional de Cestodes.
Responsable: C. Martínez.
68. Relación entre el contenido en GC genómico y la respiración aerobia y anaerobia en organismos procariotas y eucariotas.
Responsable: H. Musto.
69. Factores condicionantes de la calidad del agua en lagos someros de la costa sur y este del Uruguay.
Responsable: F. Scasso y N. Mazzeo.
70. Construcción y optimización de un sistema de expresión de factor estimulador de colonia granulocítica humano recombinante.
Responsable: M. Señorale.
71. Reconstrucción paleoambiental del Pleistoceno tardío–Holoceno para la cuenca norte de la R.O. del U.
Responsables: R. Fariña y D. Panario.
72. Fósiles esqueléticos del Grupo Arroyo del Soldado: elemento clave para la correlación bioestratigráfica con series Vendianas de Brasil, Argentina y Namibia.
Responsable: C. Gaucher.
73. El cinturón Don Feliciano y sus relaciones con el cratón del Río de la Plata y el terreno Punta del Este. Geología y geocronología.
Responsable: F. Preciozzi.
74. Aplicación de una nueva metodología para el diagnóstico de morbilidad asociada a estilo y calidad de vida en la cuenca del arroyo Pantanoso.
Responsable: G. Eguren.
75. Conservación de la diversidad biológica en sistemas litorales arenosos de la costa uruguaya..
Responsable: O. Defeo.
76. La almeja amarilla *Mesodesma mactroides* de la costa atlántica uruguaya: abundancia, dinámica poblacional y ordenamiento de la pesquería.
Responsable: O. Defeo.

PROYECTOS DINACYT – Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT)

77. 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
78. Cultivo y uso de tararira (*Hoplias malabaricus*) en la restauración de sistemas acuáticos someros y eutróficos.
Responsable: N. Mazzeo
79. Control de la reproducción en cautividad del esturión siberiano *Acipenser Baeri*.
Responsable: D. Vizziano
80. Hacia una implementación de áreas marinas protegidas como herramientas para el manejo y conservación de la fauna marina costera en Uruguay.
Responsable: O. Defeo
81. Desarrollo de productos biotecnológicos para detección precoz de enfermedades en humanos.
Responsable: Carlos Sanguinetti
82. Diseño y optimización de celdas de combustible de metanol para la generación de energía eléctrica de mediana potencia.
Responsable: Fernando Zinola

COMISIÓN HONORARIA DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER

83. Desarrollo de complejos mixtos de tecnecio y renio con coligandos derivados de N-óxidos de aminas heterocíclicas aromáticas para la detección de tumores hipóxicos: diseño, síntesis y evaluación biológica.
Responsable: M. González.
84. Microcina H47: un péptido bioactivo que actúa sobre la ATP sintetasa.
Responsable: M. Laviña.
85. Plegamiento de proteínas y población de ARN de transferencia en la patología tumoral. Responsable: M. Marín.

• FINANCIADOS CON FONDOS INTERNACIONALES

86. Consulta y definición de perfiles y contenidos cualitativos en los programas universitarios de grado de ciencias básicas en América Latina (con posible extensión al postgrado)
Financia: UNESCO.
87. 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.
88. Protección ambiental y desarrollo sostenible integrado del sistema acuífero guaraní.
Financia: Banco Mundial. Responsable: J. Montaña.
89. Contaminación orgánica en la Laguna de Rocha.
Financian: PROBIDES-GEF-PNUD. Responsable: Rafael Arocena.

- 90.** Development of radioimmunometric assays and kits for environment and food quality control applications.
Financia: International Atomic Energy Agency. Responsable: A. Robles.
- 91.** ^{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.
- 92.** 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.
- 93.** 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 (Assessments of Impacts and Adaptation to Climate Change). Responsable: G.J. Nagy.
- 94.** Modelado de la termodinámica y cinética de reacciones químicas de interés atmosférico.
Financian PEDECIBA, Third World Academy of Science, y Dpt de Energía de EE.UU. Responsable: L. Coitiño, con Donald Truhlar (Dpt Chemistry, Un Minnesota, EE.UU.), Joaquín Espinosa-García (Dpt Quím-Fís, Un Extremadura, España), José María Lluch y Angels Gonzales-Lafont (Quím-Fís, Un Autónoma de Barcelona, España).
- 95.** Global correlation of late Cenozoic fluvial.
Financia International Geological Correlation. Responsables: D. Panario y R. Fariña.
- 96.** Primera iniciativa trinacional del uso de mediciones radiométricas satelitarias de clorofila α (SeaWiFS) en el área del Atlántico Sud-Occidental.
Financia: OEA. Responsable: D. Vizziano.
- 97.** Variabilidad genética de cepas del virus de la hepatitis A que circulan por la región sudamericana.
Financia: Unión Europea. Responsables: J. Cristina (CIN), Raúl Pérez-Bercoff (Un de Roma, Italia).
- 98.** European Community/Latin American Network for Research on the Biology and Control of Triatominae (ECLAT). Participa una veintena de laboratorios americanos y europeos.
Financia: Comunidades Europeas (INCO). Coordinador: Dr. C.J. Schofield (London School of Hygiene and Tropical Medicine, Inglaterra); centro de referencia en estudios cromosómicos de triatominae: F. Panzera.
- 98.** Desarrollo de modelos para representación de moléculas en solución, y su aplicación al estudio de reacciones químicas en fase condensada.
Financian PEDECIBA y Unión Europea. Responsable: L. Coitiño, con Jacopo Tomasi (Dpt Quím y Quím Industrial, Un Pisa, Italia).
- 100.** Estudio de la estructura y reactividad de cationes radicales distónicos.
Financian PEDECIBA, CSIC y AEI. Responsable: L. Coitiño, con Miguel Sola (Inst Quím Computacional, Un Girona, España) y Oscar Ventura (Quím Cuántica, FQuím, UR).
- 101.** Efectos de la radiación solar UV en la producción primaria de microalgas en una laguna costera de América del Sur: rol del carbono orgánico disuelto.
Financia: IFS. Responsable: D. Conde.

- 102.** Relevance of the flora from native forests as nectariferous resources for *Apis mellifera* in the Uruguayan region of the Pampa Phytogeographical Province (South America).
Financia: IFS. Responsable: G. Daners.
- 103.** Identification and characterization of genes required for permease functionality in the fungus *Aspergillus nidulans*.
Financia IFS. Responsable: L. Gorfinkiel.
- 104.** Control hormonal de la maduración y liberación de esperma en los machos de corvina blanca (*Micropogonias furnieri*).
Financia: IFS. Responsable: D. Vizziano.
- 105.** Quaternary and present climates of the Paraná and Uruguay basins, SE South America (Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay).
Financia: INQUA Loess Commission. Responsable: D. Panario.
- 106.** 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.
- 107.** RADARSAT application for sustainability models at the coastal zone: Rocha, Uruguay. GlobeSAR-2, North-South Linkages Program (LUR 1).
Financia: Canadian Centre of Remote Sensing. Responsable: D. de Álava.
- 108.** Caracterización inmunogenética en el modelo de casos y padres-controles en marcadores HLA asociados a diabetes 1.
Financia: INTA - Un Chile. Responsables: A. Mimbacas y F. Pérez-Bravo.
- 109.** 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. Altessor (Uruguay).
- 110.** Cambio global en el Atlántico sudoccidental desde la costa hasta las planicies oceánicas adyacentes.
Financia: IAI-National Science Foundation. Responsables: C. Martínez (FC), EJ Campos (Brasil), J.L. Miller (Canadá) y A.R Piola (Argentina).
- 111.** Hidroclimatología y dinámica del sistema Río de la Plata y el Complejo Patos-Mirim, y su influencia en los flujos y productividad de las aguas continentales adyacentes.
Financia: National Science Foundation. Responsables: C. Martínez y D. Severov (FC), F. Mackenzie y G. Podestá (EE.UU.), J.H. Muelbert (Brasil) y A. Menéndez.
- 112.** 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).
- 113.** Variabilidad climática y agricultura.
Financia: IAI-National Science Foundation. Investigador principal: M. Bidegain.

OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN URUGUAY

114. Convenio con UTE para estudio de factibilidad técnica de la automatización de la detección de fraudes en medidores de consumo.
Responsable: G. Perera.
115. Convenio con UTE para el Monitoreo de la calidad de agua y la eutrofización del Embalse de Rincón del Bonete.
Responsable: D. Conde.
116. Convenio con Cámara de Representantes del Poder Legislativo para el proyecto “Determinación de la presencia de toxina algal (cianotoxina) en sistemas acuáticos y sus efectos en la salud humana”.
Responsable: L. De León.
117. Convenio con Laboratoire Ondes et Acoustique, École Supérieure de Physique et de Chimie, Un Paris VII (Francia) para el estudio de procesos de inversión temporal ultrasónica en medios dispersivos, multidifusores y no lineales.
Responsables: C. Negreira y Mathias Fink.
118. 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.
119. 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.
120. Acuerdo con el CIAT (Hospital de Clínicas, FMed) y la Sección Entomología de la FC, para estudio de casos de aracnidismo en el Uruguay.
121. Convenio con LATU para prestar asistencia al hormiguero científico instalado en la exposición permanente Espacio-Ciencia.
122. Convenio con LATU a efectos de que la FC seleccione estudiantes avanzados para trabajar como guías en la Exposición Espacio Ciencia 2003.
123. Convenio con IMM para el Establecimiento de una fase de agua clara en el Lago Rodó (implementación de técnicas de biomanipulación).
Responsables: N. Mazzeo y F. Scasso.
124. Presencia de micotoxinas en granos de diversas variedades de cebada y su relación con las condiciones ambientales.
Financia: Cervecería y Maltería Paysandú SA. Responsable: L. Bettucci.
125. Anticuerpos anti Receptor de FSH.
Financia: FERTILAB.
126. Potencial productivo apícola en Río Negro, Paysandú y Flores.
Financia Centro Cooperativista Uruguayo. Responsable: D. Panario.

127. Convenio con MIEM-DINATEN para realizar trabajos en el depósito de residuos radiactivos del CIN.
128. Convenio entre el Centro de Matemática y el MSP-Dirección General de la Salud para “Conformación del Grupo Estadística de la Salud”.
129. 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.
130. Convenio con Programa de Servicios Agropecuarios MGAP-BID para el desarrollo del proyecto Dimensión ambiental y territorial en la gestión de la empresa agropecuaria.
Responsable: R. Cayssials.
131. Convenio con el MVOTMA sobre soluciones a los problemas ligados al manejo forestal de la zona costera.
132. Convenio con el MVOTMA-DINAMA para la elaboración del plan de manejo del área protegida Esteros de Farrapos.
Responsable: R. Maneyro
133. Convenio con el MVOTMA-DINAMA para el proyecto Monitoreo de cianobacterias tóxicas de interés para la salud humana y ambiental.
Responsable: G. Nagy.
134. Convenio con el MVOTMA-DINAMA para el proyecto Determinación de la presencia de toxina algal (cianotoxina) en áreas pilotos de la cuenca del Río Negro y sus efectos en la salud humana.
Responsable: L. de León.
135. Convenio con el MVOTMA-DINAMA para aunar esfuerzos institucionales en la resolución de problemas de conocimiento y gestión ambiental de interés común.
Responsable: D. Panario.
136. Convenio con el MVOTMA-DINAMA para aunar esfuerzos para el ajuste de técnicas de análisis y muestreo para metales pesados.
Responsable: A. Crosara.
137. Acuerdo de cooperación con PNUD – FREPLATA para investigar en el campo de la Biología.
Responsable: Flavio Scasso
138. Acuerdo de cooperación con PNUD- FREPLATA para investigar en el campo de la Química.
Responsable: G. Nagy.

CONVENIOS MARCO

• NACIONALES

139. 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.

140. 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.
141. 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.
142. 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.
143. 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.
144. Convenio con el IIBCE para colaboración científica y académica.
145. Acuerdo marco de cooperación con el Instituto Nacional de Vitivinicultura, y el IIBCE para el estudio de la capacidad antioxidante de algunas variedades de vinos nacionales.
146. 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.
147. 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.
148. Convenio con el MVOTMA para financiación de pasantías de estudiantes de la Maestría en Ciencias Ambientales.
149. 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.
150. Convenio con INIA para acordar condiciones que contribuyan a la mejora de los procesos de ejecución y administración de los proyectos de investigación.
151. Convenio con PEDECIBA para programas de docencia y de investigación.
152. Convenio con FQuím para clases de Química Orgánica en las Licenciaturas en Bioquímica y Ciencias Biológicas de la FC.
153. Convenio entre la Sección Virología (FC) y el Depto. de Bacteriología (FMed) para actividades en el área de Virología (cursos, publicaciones, investigación, docencia).
154. Convenio con FMed en el área de la Parasitología.
155. Convenio con FHCE para la contribución mutua al desarrollo de la formación universitaria y el conocimiento científico de sus estudiantes.

156. 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.
157. Convenio de cooperación científica y técnica con el Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA).
158. 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.
159. Convenio con la Intendencia Municipal de Rivera para elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación.
160. Convenio con el Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay (CEADU) para cooperación en el área de productos reciclables.
161. Convenio con Volke S.A. (Uruciencias.com) con el objeto de establecer un marco de actuación para la colaboración mutua.
162. Convenio con el Instituto Biotecnológico de Investigaciones Médicas para investigación científica en ciencias médicas y naturales, formación técnica de recursos humanos, etc.
163. Convenio con el establecimiento “El Relincho”, departamento de San José, para elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación.
164. Convenio con CUDECOOP para práctica laboral y profesional por estudiantes de la Maestría en Ciencias Ambientales.
165. Acuerdo con Sociedad Zoológica del Uruguay para servicios bibliográficos y bibliotecológicos.
166. Convenio con la Comunidad del Sur para capacitación, investigación y difusión de la problemática ambiental.
167. Convenio con la empresa “ATGen S.R.L., Sistemas Moleculares” para la cooperación en áreas de interés mutuo.
168. 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.
169. 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.

• INTERNACIONALES

170. Convenio entre el CIN y la Agencia Internacional de Energía Atómica.
171. Acuerdo de cooperación científica con ENSAT-INP (Francia).
Responsable: D. Panario.

172. 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.
173. Convenio con Un Paris-Sud (XI) para cooperación en Matemática, Biología, Química y Ciencias Farmacéuticas.
174. Convenio con Un. Limoges (Francia) para desarrollar la cooperación científica en el área de ciencias de la tierra, y promover proyectos de investigación conjunta.
175. 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.
176. Convenio con el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), utilizado por la FC para programas de intercambio de docentes y becarios.
177. 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.
178. Convenio con el Instituto de Oceanología “P.P. Piršov” de la Academia de Ciencias de Rusia.
179. Acuerdo entre el CIN y el Dpt de Med Nuclear del Centro Médico de la Un de Leiden, Holanda.
180. 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.
181. Red CYTED de tecnologías ultrasónicas. Laboratorios de México, Brasil, Argentina, Chile, Cuba, Uruguay, España y Portugal.
Responsable: Lorenzo Leija (México); en Uruguay: C. Negreira.
182. 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.
183. 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.
184. Convenio con la Un Vale do Itajaí (Brasil) para cooperación en Ciencias del Mar.
185. Convenio con el Instituto Butantan de São Paulo, Brasil, para desarrollo y difusión de la aracnología.
186. 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.
187. Convenio con Un Federal de São Carlos (São Paulo, Brasil) sobre cerámicas ferroeléctricas
Responsables: C. Negreira y A. Moreno.
188. 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.

189. Convenio de cooperación científica y técnica con la Un Federal de Paraná para el establecimiento de intercambio científico-técnico entre el Departamento de Geología de la Un Federal de Paraná, y la FC.
190. Convenio con FAGron de la Un Nacional de La Pampa (Argentina) para proyectos en bioquímica y fisiología vegetal.
191. Convenio con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina, para realización de proyectos conjuntos, becas postdoctorales, etc.
192. 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.
193. Convenio entre el depto de Astronomía del Instituto de Física y el Observatorio Astronómico de Strausbourg de la Un Louis Pasteur (Francia) para cooperar en la ejecución de programas y proyectos de investigación.
194. Convenio con la Università degli Studi della Tuscia de Viterbo (Italia) para la cooperación académica, científica, tecnológica y cultural.
195. Convenio entre la Unidad de Epigénesis y la Un de León (España) para la cooperación e intercambio de docentes y estudiantes.
196. Convenio entre la Sección Fisiología y Nutrición con el CINESTAV (México) para la coordinación y cooperación en proyectos de investigación y el intercambio de información científica y técnica.

OTROS PROGRAMAS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADA LA FC:

197. Programa de biodiversidad y desarrollo sustentable de los Humedales del Este (PROBIDES). Dirección ejercida por una Junta que integran MVOTMA, Intendencia Municipal de Rocha y UdelaR. El programa comprende áreas biológicas, geográficas, físicas, económicas y sociales.
198. Cooperación: Global Environmental Facility (GEF) a través del PNUD, AEI, Unión Europea y participación de fondos fiscales del MVOTMA.
199. Programa Regional Latinoamericano de Matemática, con apoyo financiero de Cooperación Regional Francesa, UNESCO y redes científicas regionales. Comenzado en agosto de 1992. Dió lugar a la creación de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe en 1995, cuya oficina ejecutiva está radicada en Montevideo.
200. 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.

- 201.** 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”.
- 202.** 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.
- 203.** 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 F Vet), MVOTMA y PROBIDES. Responsable por FC: Flavio Scasso.

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. 92-93 ubica esos trabajos, de acuerdo con la información recopilada por Carolina Barrientos y Analía Cocchiararo. Las referencias son éstas:

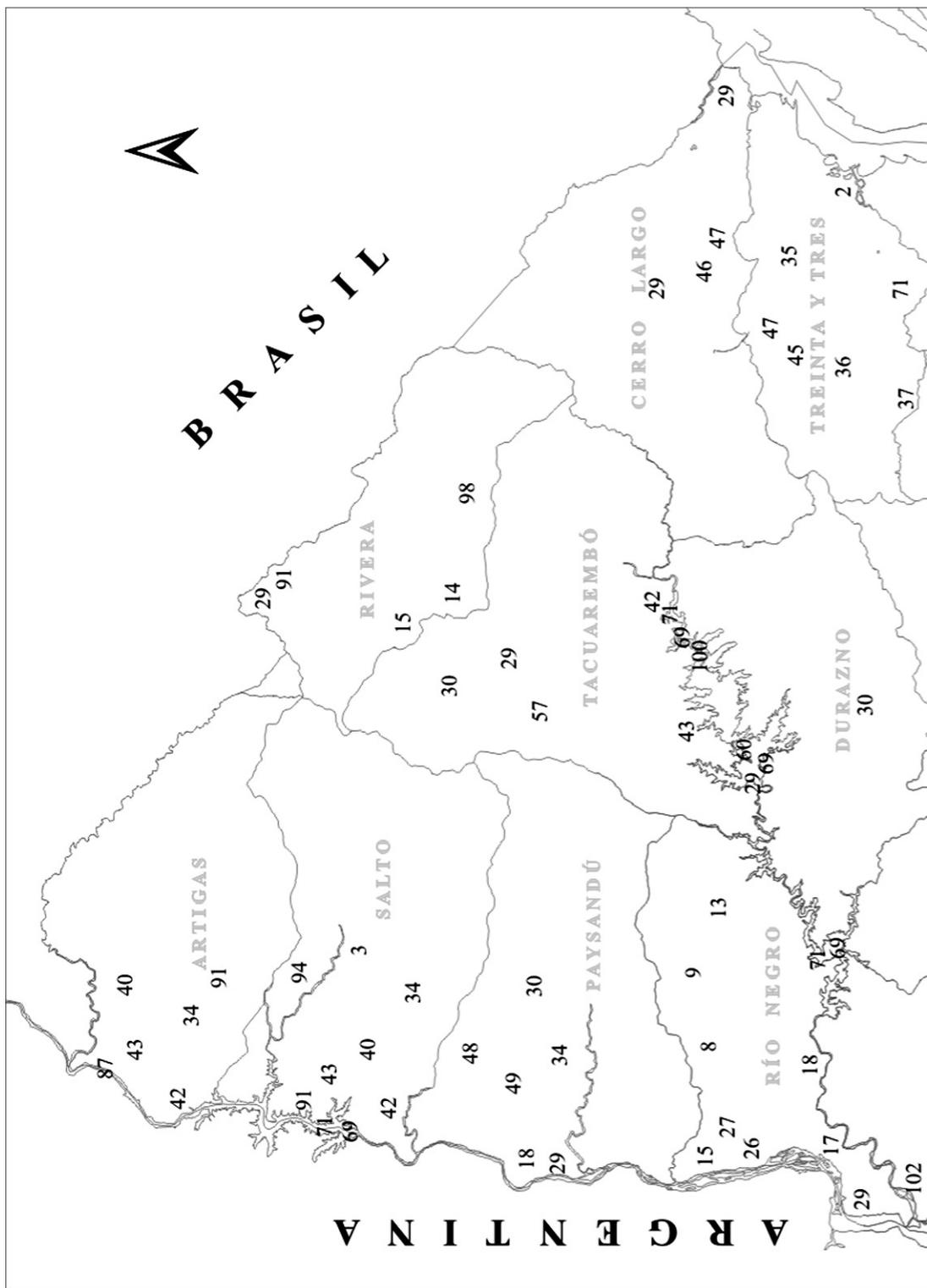
| | | |
|----|--|--------------------|
| 1 | Búsqueda de asteroides y cometas desde el Hemisferio Sur. | Astronomía |
| 2 | Biología del desarrollo en peces. | Biología Celular |
| 3 | Población de venado de campo El Tapado, Salto. | Citogenética-IIBCE |
| 4 | Población de venado de campo Sierra de Los Ajos, Rocha. | Citogenética-IIBCE |
| 5 | Vermicompostaje de desechos agropecuarios para la supresión de <i>dumping-off</i> en almácigos de tomate morrón y lechuga. | Ecología |
| 6 | Las comunidades de coléopteros copro-necrófagos de diferentes ecosistemas de la Sierra de Minas. | Entomología |
| 7 | Resistencia comportamental y fisiológica de las abejas <i>Apis mellifera</i> , a la Cría Yesificada. | Etología |
| 8 | Rol de la selección sexual en los procesos de diferenciación poblacional en <i>Ctenomys rionegrensis</i> . | Etología |
| 9 | 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 |
| 10 | Mejoramiento genético de abejas melíferas (<i>Apis mellifera</i>) para el aumento de la producción de miel a enfermedades de la cría. | Etología |
| 11 | Evaluación de métodos de recambio de reina en colmenas de abejas melíferas en producción. | Etología |
| 12 | Digestibilidad y conductas post-ingestivas en un roedor herbívoro subterráneo: el caso de <i>Ctenomys</i> . | Etología |
| 13 | Estudio de los sistemas de comunicación animal con especial énfasis en la bioacústica del género <i>Ctenomys</i> . | Etología |
| 14 | Fotosíntesis-identificación de parámetros fisiológicos relevantes para la producción en <i>Eucalyptus grandis</i> . | Fisiología Vegetal |
| 15 | Aspectos bioecológicos de <i>Zaprionus indianus</i> , un drosofílido invasor de las Américas, en el Uruguay. | Genética |

| | | |
|----|---|--------------------|
| 16 | Caracterización genética de la mosca de la bichera, <i>Cochliomyia hominivorax</i> , en poblaciones naturales del Uruguay. | Genética |
| 17 | Evolución de los cariotipos del género <i>Cynolebias</i> . | Genética Evolutiva |
| 18 | Reconstrucción filogenética y de los patrones de especiación en el género <i>Cynolebias</i> en base a datos cromosómicos y secuencias de ADN. | Genética Evolutiva |
| 19 | Determinación y evaluación del Cluster para la mejora de su competitividad. | Geografía |
| 20 | Reestructura global del territorio nacional. | Geografía |
| 21 | Efectos territoriales de la política forestal. | Geografía |
| 22 | La inversión turística en Punta del Este. | Geografía |
| 23 | Propuestas de trabajo para la comunidad de pescadores artesanales de San Luis. | Geografía |
| 24 | Alternativa para la conservación y la utilización sustentable de palmares de <i>Butia capitata</i> . | Geografía |
| 25 | Sistemas de Información Geográfica como herramienta para el Ordenamiento Ambiental del Territorio. Cuencas Hidrográficas como unidades conceptuales operativas. | Geografía |
| 26 | Pautas para la elaboración de un Plan de Manejo para el área de esteros de Farrapos. Primera parte: Medio físico. | Geografía |
| 27 | Estudio de la Materia Orgánica en Suelos del Uruguay mediante imágenes satelitales. | Geografía |
| 28 | Estrategias de producción y comercialización de frutos de hoja caduca en el Uruguay. | Geografía |
| 29 | Regionalización y gestión territorial del Uruguay. | Geografía |
| 30 | MEVIR y la distribución de la población en el Uruguay. | Geografía |
| 31 | Determinación y evaluación del "cluster" turístico de Colonia. | Geografía |
| 32 | Evaluación de los Acuíferos Fisurados en la zona de Montevideo rural. Convenio con IMM. | Hidrología |
| 33 | Acuífero Raigón. | Hidrología |
| 34 | Sistema Acuífero Guaraní. | Hidrología |
| 35 | Relevance of the flora from native forest as nectariferous resources for <i>Apis mellifera</i> in the Uruguayan region of the Pampa phytogeographical province. | INGEPA |
| 36 | Definición de los recursos nectaríferos y ploníferos utilizados por <i>Apis mellifera</i> en áreas de vegetación nativa. | INGEPA |
| 37 | Origen y evolución de las cuencas sedimentarias mesozoicas de la región sur del Uruguay. | INGEPA |
| 38 | ICnología de la Formación Camacho (Mioceno) en el Depto. de Colonia. | INGEPA |
| 39 | Paleontología, estratigrafía y geocronología de los depósitos "entrerrienses" (Mioceno) de Patagonia (Argentina) y Uruguay. | INGEPA |
| 40 | Reconstrucción paleoambiental del Pleistoceno Tardío – Holoceno para la Cuenca Norte del Uruguay. | INGEPA |

| | | |
|----|--|------------|
| 41 | Investigación paleontológica en Rocha. | INGEPA |
| 42 | Bioestratigrafía y paleoambiente del Cenozoico continental del Uruguay. | INGEPA |
| 43 | Bioestratigrafía y paleoambiente del Mesozoico continental del Uruguay. | INGEPA |
| 44 | Bioestratigrafía de la Antártida occidental: Isla Rey Jorge, Nueva Shetland del Sur. | INGEPA |
| 45 | Evolución geodinámica de América del Sur durante las transiciones Proterozoico–Paleozoico y Paleozoico–Mesozoico, en base a estudios paleomagnéticos. | INGEPA |
| 46 | Evolución paleogeográfica de América del Sur en el Proterozoico tardío – Paleozoico temprano. | INGEPA |
| 47 | Estudio paleomagnético, magnetoestratigráfico y magnetométrico del Cuaternario del Uruguay. | INGEPA |
| 48 | Integración regional del Neocretácico y Terciario de la Cuenca Chaco-Paranense. | INGEPA |
| 49 | Análisis de sedimentos y sedimentitas del Cretácico y Cenozoico de la Cuenca Chaco-Paranense. | INGEPA |
| 50 | Análisis tectónico de la Cuenca Paya Verde sobre la base de estudios estructurales y paleomagnéticos. | INGEPA |
| 51 | Iconología de la Formación Camacho. | INGEPA |
| 52 | Mamíferos fósiles del Cenozoico del Uruguay. | INGEPA |
| 53 | Mamíferos Cuaternarios. | INGEPA |
| 54 | Vertebrados Neógenos y Cuaternarios. | INGEPA |
| 55 | Tiburones y mamíferos miocénicos. | INGEPA |
| 56 | Mamíferos del Oligoceno y Cuaternario. | INGEPA |
| 57 | Vertebrados jurásicos. | INGEPA |
| 58 | A new way of prediction and managing nuisance algae in Uruguayan lakes. | Limnología |
| 59 | Análisis conceptual de las interacciones biológicas entre las lagunas y el océano de la costa atlántica uruguaya. | Limnología |
| 60 | Conocimiento y gestión de los recursos acuáticos del Uruguay: interacción entre la investigación y la comunidad. | Limnología |
| 61 | 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 Aledaña. | Limnología |
| 62 | Deterioro de la calidad del agua en el Uruguay: causas, consecuencias y manejo en zonas urbanas y turísticas. | Limnología |
| 63 | DOM degradation by natural UV radiation and the effects on the bacterioplankton in a shallow coastal lagoon from a Southern Atlantic Biosphere Reserve. | Limnología |
| 64 | Efecto de <i>Eichhomia crassipes</i> sobre el patrón de migración horizontal de cladóceros de gran tamaño. | Limnología |
| 65 | Evaluación del estado trófico de la Laguna del Sauce. | Limnología |
| 66 | Factores condicionantes de la calidad del agua en lagos someros de la costa sur y este del Uruguay. | Limnología |

| | | |
|----|---|-------------|
| 67 | Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipereutrófico en la incorporación de fosfato. | Limnología |
| 68 | Flexibilidad adaptativa de la comunidad de fitoplancton de un lago hipertrófico en la incorporación de un nutriente limitante de la producción primaria. | Limnología |
| 69 | Calidad de agua y eutrofización en los embalses del Río Negro. | Limnología |
| 70 | Impacto ecológico de la apertura artificial de una laguna costera propuesta como sitio RAMSAR en el Uruguay; fundamentos científicos para la gestión de la Laguna de Rocha. | Limnología |
| 71 | Estudio de la toxicidad microalgal en embalses y estuarios del Uruguay. | Limnología |
| 72 | Factores condicionantes de la calidad del agua en lagos someros de la costa sureste del Uruguay. | Limnología |
| 73 | Implementación del plan de manejo del Lago Rodó. | Limnología |
| 74 | Protección ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Control de la contaminación y restauración de hábitats. | Oceanología |
| 75 | Control biológico de <i>Aedes aegypti</i> . | Oceanología |
| 76 | Primera Iniciativa Trinacional del uso de mediciones radiométricas satelitarias de clorofila a (SeaWiFS) en el área del Atlántico Sud-Occidental. | Oceanología |
| 77 | Monitoreo de Cianobacterias en la costa uruguaya del Río de la Plata. | Oceanología |
| 78 | Assessing global change impacts, vulnerability and adaptation strategies for estuarine waters of the Río de la Plata. | Oceanología |
| 79 | An international consortium for the study of Global and Climate Changes in the Western South Atlantic. | Oceanología |
| 80 | Synoptic characterization of the SW Atlantic Shelf (Brazil, Argentina, Uruguay and United States). | Oceanología |
| 81 | Desarrollo y ambientes portuarios: estudio comparado de la Bahía de Montevideo (Uruguay) y el estuario del Loire (Francia). | Oceanología |
| 82 | Hormonal changes during the reproductive cycle of male white croaker, <i>Micropogonias furnieri</i> , with special attention to spermiating period. | Oceanología |
| 83 | Evaluación de la toxicidad de efluentes industriales a través de bioensayos con <i>Cnesterodon decemmaculatus</i> (Pisces:Poeciliidae). | Oceanología |
| 84 | Los bioensayos como herramienta de evaluación de la toxicidad de efluentes industriales en el Uruguay. | Oceanología |
| 85 | Determinación de la edad, crecimiento y características morfológicas del otolito de la corvina <i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest 1823) en la Zona Común de Pesca Argentino - Uruguaya. | Oceanología |
| 86 | Estructura y composición de peces que viven en esa zona estuarial del Arroyo. | Oceanología |
| 87 | Efectos de la contaminación acuática en peces de importancia económica del río Uruguay. | UNCIEP |

| | | |
|-----|---|-------------------------------|
| 88 | Pautas para la implementación de un Índice de Integridad Biótica para el monitoreo de la calidad del agua de la cuenca del río Santa Lucía mediante el uso de las comunidades de peces. | UNCIEP |
| 89 | Aplicación de modelos para la predicción del destino ambiental de pesticidas: Caso de estudio Cuenca del río Santa Lucía. | UNCIEP |
| 90 | Implementación y desarrollo de biomarcadores en peces para evaluar los efectos de pesticidas, metales pesados e hidrocarburos en sistemas acuáticos. | UNCIEP |
| 91 | Requerimientos nutricionales del bagre negro <i>Rhamdia quelen</i> . | Zoología Vertebrados |
| 92 | Estudios de comunidades y ofertas alimentarias en aves migratorias. | Zoología Vertebrados |
| 93 | Alimentación y nutrición de larvas de peces. | Zoología Vertebrados |
| 94 | Anatomía ósea de mamíferos del Uruguay. Aplicación de la anatomía en la identificación de restos arqueo-faunísticos. | Zoología Vertebrados |
| 95 | Sistemática, biogeografía y morfología del género <i>Cynolebias</i> . | Zoología Vertebrados |
| 96 | Sistemática de peces del Uruguay. | Zoología Vertebrados |
| 97 | Dinámica regional de poblaciones de peces anuales de la cuenca de la Laguna de Castillos. | Zoología Vertebrados |
| 98 | Ensayo de raciones para larvas de <i>Rhamdia quelen</i> ; en el marco del programa de desarrollo de acuicultura rural. | Zoología Vertebrados |
| 99 | Caracterización bioquímica del pejerrey <i>Odonthestes sp.</i> | Zoología Vertebrados |
| 100 | Efectos de los parámetros ambientales en la composición del bagre negro (<i>Rhamdia quelen</i>). | Zoología Vertebrados |
| 101 | Comportamiento de Cérvidos en cautiverio. Interacciones humano-animal. | Zoología Vertebrados |
| 102 | Estudios de reservorios naturales, con especial énfasis en Hantavirus y Arenavirus. Estudios poblacionales y preferencia de hábitat de roedores. | Zool. Vertebrados – Virología |



PRESUPUESTO PARA EL AÑO 2003

Distribución preliminar realizada por la FC según los recursos que le asignara la UdelaR de sus fondos presupuestales. Las cifras están redondeadas en miles de pesos uruguayos al valor del 1° de enero de 2003, o miles de dólares estadounidenses al tipo de cambio de esa fecha: US\$ 1 = \$ 27,37.

| SERVICIOS O RUBROS | SUELDOS DOCENTES | | SUELDOS NO DOCENTES (1) | | GASTOS E INVERSIONES | | TOTALES | |
|---|------------------|------------|-------------------------|------------|----------------------|------------|----------|------------|
| | Miles \$ | miles US\$ | miles \$ | miles US\$ | miles \$ | miles US\$ | miles \$ | miles US\$ |
| Centro de Matemática | 3828.6 | 139.9 | 188.3 | 6.9 | 74.4 | 2.7 | 4091.4 | 149.5 |
| Instituto de Física | 4064.2 | 148.5 | 167.8 | 6.1 | 99.7 | 3.6 | 4331.7 | 158.3 |
| Instituto de Química Biológica (2) | 1710.9 | 62.5 | 103.4 | 3.8 | (2) 56.0 | 2.0 | 1870.3 | 68.3 |
| Unidad Asociada de Química Biológica (2) | 946.3 | 34.6 | | | (2) | | 946.3 | 34.6 |
| Convenio con FQuim (3) | 327.7 | 12.0 | | | 30.0 | 1.1 | 357.7 | 13.1 |
| Química Analítica | 62.3 | 2.3 | | | | | 62.3 | 2.3 |
| Instituto de Biología | 10644.9 | 388.9 | 621.0 | 22.7 | 171.3 | 6.3 | 11437.2 | 417.9 |
| Instituto de Geología y Paleontología | 2304.3 | 84.2 | 56.4 | 2.1 | 61.3 | 2.2 | 2422.0 | 88.5 |
| Maestría en Ciencias Ambientales | 469.0 | 17.1 | 26.6 | 1.0 | 7.9 | 0.3 | 503.4 | 18.4 |
| Maestría en Biotecnología | 201.2 | 7.4 | | | 8.2 | 0.3 | 209.4 | 7.6 |
| Centro de Investigaciones Nucleares | 2894.6 | 105.6 | 350.0 | 12.8 | 80.9 | 3.0 | 3325.5 | 121.5 |
| UNDECIMAR | 220.6 | 8.1 | | | 7.4 | 0.3 | 228.0 | 8.3 |
| Geografía | 843.9 | 30.8 | | | 20.4 | 0.7 | 864.3 | 31.6 |
| UNCIEP | 401.4 | 14.7 | | | 11.9 | 0.4 | 413.3 | 15.1 |
| Unidad de Ciencia y Desarrollo | 212.4 | 7.8 | | | 2.4 | 0.1 | 214.8 | 7.8 |
| Unidad de Enseñanza | 85.3 | 3.1 | | | 1.9 | 0.1 | 87.1 | 3.2 |
| Educación Permanente | (4) 191.4 | 7.0 | | | | | 191.4 | 7.0 |
| Fondo para completar Dedicaciones Totales (5) | 556.1 | 20.3 | | | | | 556.1 | 20.3 |
| Complemento para Dedicaciones Totales (6) | 17186.4 | 627.9 | | | | | 17186.4 | 627.9 |
| Dedicaciones compensadas docentes | 122.2 | 4.5 | | | | | 122.2 | 4.5 |
| Convenios por cursos de idiomas | | | | | 8.5 | 0.3 | 8.5 | 0.3 |
| Fondo para contratos CSIC | 78.5 | 2.9 | | | | | 78.5 | 2.9 |
| Proyectos CSIC (7) | 2764.4 | 101.0 | | | | | 2764.4 | 101.0 |
| Unidad Central de Instrumentación Científica | 189.8 | 6.9 | | | | | 189.8 | 6.9 |

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 2002. 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 2002 | 1 ^{er} año | 2 ^o año | 3 ^{er} año | 4 ^o año ⁽¹⁾ | TOTAL |
|---------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------|
| Matemática | 106 | 147 | 33 | 15 | 6 | 201 |
| Matem orient. Estadística | 4 | 5 | 5 | | | 10 |
| Física | 98 | 105 | 23 | 10 | 8 | 146 |
| Física opción Astronomía | 16 | 18 | 6 | 2 | 2 | 28 |
| Ciencias Biológicas | 270 | 352 | 116 | 94 | 67 | 629 |
| Bioquímica | 138 | 193 | 89 | 81 | 47 | 410 |
| Oceanografía Biológica | (2) | | | | 17 | 17 |
| Geología | 11 | 23 | 17 | 10 | 8 | 58 |
| Geografía | 14 | 23 | 15 | 6 | 2 | 46 |
| Téc. Recursos Naturales | 27 ⁽³⁾ | 27 | | | | 27 |
| TOTAL | 684 | 893 | 304 | 218 | 157 | 1572 |

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

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

(3) Carrera iniciada en 2002.

POSTGRADOS

Las secretarías de los diversos postgrados y la Sección Bedelía, contabilizan las siguientes cifras de estudiantes:

| CARRERA | Nº DE ESTUDIANTES |
|----------------------------------|-------------------|
| Maestría en Matemática | 9 |
| Maestría en Física | 10 |
| Maestría en Ciencias Biológicas | 176 |
| Maestría en Ciencias Ambientales | 67 |
| Maestría en Biotecnología | 42 |
| Doctorado en Física | 4 |
| Doctorado en Matemática | 6 |
| Doctorado en Ciencias Biológicas | 53 |
| TOTAL | 367 |

REGLAMENTO DE CURSOS Y EXÁMENES DE GRADO

ART. 1º) CARGAS Y OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES. LOS ESTUDIANTES DEBEN, mediante un acto expreso realizado en Bedelía de Facultad, inscribirse en los cursos que deseen realizar durante el semestre académico correspondiente.

La inscripción a los cursos estará sujeta a las restricciones provenientes del sistema de previaturas que se establezca.

El acto de inscripción en el curso habilita al estudiante a:

- a) Asistir a las clases teóricas y prácticas.
- b) Realizar las pruebas, exámenes, trabajos de laboratorio, monografías, etc., o cualquier otro mecanismo de aprobación del curso que el profesor y la Comisión Coordinadora Docente (en adelante CCD) correspondiente establezcan.

Art. 2º) Organización de los grupos. La inscripción puede cancelarse por el estudiante en forma automática, en la Bedelía, hasta una semana después de comenzado el curso.

En cursos en los que la deserción de estudiantes pueda causar graves problemas de organización (cursos con laboratorios, salidas de campo, etc.), la CCD correspondiente podrá reducir este plazo. En casos justificados y con la autorización expresa del Profesor, el estudiante podrá cancelar su inscripción hasta diez semanas después de comenzado el curso.

Art. 3º) Organización de los cursos. Antes del comienzo de cada semestre lectivo, el o los profesores responsables de cada curso comunicarán a la respectiva CCD: los objetivos, programa, bibliografía, y los mecanismos de aprobación del curso a su cargo y el valor relativo de cada uno de ellos. La CCD lo hará llegar a la Sección Bedelía para su conocimiento y anuncio público.

Al finalizar cada curso, el profesor a cargo deberá entregar a Bedelía una lista de los estudiantes habilitados para rendir el examen final. Dicha lista deberá incluirse en las planillas de cada curso que la Sección Bedelía entrega a los docentes responsables.

La citada lista deberá ser remitida a la Sección Bedelía en el plazo de cinco días hábiles a partir del último examen parcial del curso o en su caso, de la fecha límite para la presentación de la monografía que permite aprobar el curso, si correspondiere de acuerdo a sus mecanismos de aprobación. En todo otro caso, la comunicación deberá realizarse en la fecha del último día hábil del semestre respectivo.

Art. 4º) Aprobación de cursos. Los mecanismos de aprobación de cursos se adaptarán a las necesidades y especificidades de cada materia y pueden incluir algunos de los siguientes ítems: asistencia obligatoria a clases prácticas o laboratorios, pruebas parciales, informes de trabajos prácticos y/o de laboratorio, listas de ejercicios resueltos, monografías, etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

Podrán, además, rendir examen en ese momento otros estudiantes que se encuentren habilitados y así lo soliciten, siempre que tengan todos los cursos de la carrera aprobados.

e) Los Tribunales estarán integrados, como mínimo, por tres docentes, de los cuales por lo menos uno deberá ser de grado mayor o igual que tres. Estos Tribunales serán responsables de la proposición de pruebas y de los fallos correspondientes.

Los Tribunales deberán además, crear los mecanismos que permitan evacuar las consultas o realizar las aclaraciones que soliciten los estudiantes durante el desarrollo del examen.

Art. 7º) Vigencia de la inscripción. La matrícula tendrá una vigencia, en los cursos semestrales, de cinco semestres o de cuatro exámenes perdidos de una misma materia por el estudiante, contándose el tiempo de vigencia a partir del momento en que el estudiante aprueba el curso. En los cursos anuales la vigencia será de cuatro semestres o cinco exámenes perdidos de una misma materia por el estudiante, contándose el tiempo de vigencia a partir del momento en que el estudiante aprueba el curso.

Esta disposición entrará en vigencia a partir del primer semestre del año 1996. Será aplicable a cualquier estudiante de Facultad y para todas las materias cursadas anteriormente. Para los cursos que hayan sido dictados hasta el segundo semestre de 1995 inclusive, este plazo de validez será reemplazado por el de cinco semestres a partir del comienzo del año lectivo 1996 y no se tomará en cuenta el número de veces que el alumno dio el examen hasta el presente.

En casos excepcionales, de materias que no se dicten todos los años, o de materias con laboratorio, y por resolución fundada de la CCD correspondiente, el plazo de vigencia de la matrícula podrá extenderse. El examen final de cada materia podrá rendirse en todos los períodos posteriores a la finalización del curso en que la inscripción esté vigente.

La vigencia de la inscripción no regirá para las materias correspondientes a los dos últimos semestres de las licenciaturas y aquéllas que pueden incluir pasantías, trabajos de pasaje de curso, monografías, etc.

Art. 8º) Estudiantes que rinden exámenes en calidad de libres. Las CCD podrán determinar que algunas materias pueden aprobarse por un examen final, sin previa inscripción (examen libre).

También podrán autorizar a los estudiantes que lo soliciten fundadamente a rendir examen en forma libre de otras materias si, a su juicio, esta forma de evaluación es posible.

La forma del examen libre será fijada por la CCD, en consulta con el Profesor responsable del curso.

Art. 9º) Dictado de cursos. Se requerirá la presencia activa de un docente de grado tres (Profesor Adjunto) o mayor en el dictado de clases teóricas por parte de un docente de grado uno (Ayudante). Los cursos prácticos deberán ser supervisados por un profesor de grado dos (Asistente) o mayor.

Art. 10º) Disposiciones sobre previaturas. Las previaturas serán establecidas por el Consejo de Facultad, previa propuesta de las CCD e informe de la Comisión de Instituto respectivo.

Los sistemas de previaturas elaborados por la CCD deberán tener en cuenta tanto la información necesaria para tomar cada materia como la formación global del estudiante; deberán tender a que el estudiante vaya completando ciclos de su formación antes de tomar materias más avanzadas. En todos los casos las previaturas serán de curso a curso, y de examen a examen, exceptuando los casos previstos en el artículo siguiente.

Art. 11º) Régimen de previaturas. Para que un estudiante tenga derecho a inscribirse en un curso deberá tener aprobado el o los cursos previos de acuerdo a la línea de previaturas establecida para cada Plan de Estudios.

Del mismo modo, para rendir examen deberá tener aprobados los exámenes de las materias previas.

En el caso de los estudiantes que cursen el quinto y sexto semestre de la carrera, además de las materias previas, deberán tener aprobados todos los exámenes correspondientes al primero y segundo semestres en forma respectiva.

Art. 12º) Publicidad del Reglamento. Al comienzo de cada semestre, conjuntamente con cada una de las listas de estudiantes inscriptos en cada curso, la Sección Bedelía hará llegar a cada responsable de curso un ejemplar del presente Reglamento.

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 (1982-1990) 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@bilbo.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 de Matemática (2001-).*
- Achkar Borrás, Marcel E.:** Lic Geogr (FC UR 1997) y Ms en Ciencias Ambientales (FC UR 2000). *Ayudante de Geografía (1999-).*
- 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
- Alonso, Juan:** *Ayudante de Matemática (2002-).*
- Alonso Ariztia, Raquel M.:** Lic CBiol (FC UR). *Ayudante (1987-99) y Asistente (1999-) de Micología.* raquela@fcien.edu.uy
- Alonso De Souza, M^a del Rosario:** *Ayudante de Fisiología Vegetal.*
- Altesor Hafliker, Alice I.:** Lic Biol (UNAM 1984), Ms Biol (id 1989) y Dr Ecología (id 1995). *Profesor Adjunto de Biomatemática (1993-1996) y Profesor Adjunto de Ecología Funcional (1996-).* 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). *Ayudante (1991-2000) y Asistente (2000-) de Geografía.* alvarado@fcien.edu.uy
- Alvarez Cal, Fabián P.:** Lic CBiol (FC UR 1991) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1994). *Ayudante (1989-91) y Asistente (1991-) de Biofísica.* fapa@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 Fís (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 (1991-1996) 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 de Biología Celular (1998-).* maui@fcien.edu.uy
- 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 (1987-1996) 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 Fís (FC UR 1994). *Asistente de Física General.* alicia@fisica.edu.uy
- 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 Fís (FC UR 2001). *Ayudante (1988-91) y Asistente (1991-) de Física.* alina@fisica.edu.uy
- Auyuanet Larrieu, Adriana:** *Ayudante de Astronomía (2000-).*
- Azpiroz Hernández, M^a Fernanda:** Lic CBiol (FC UR 1997) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Ayudante de Fisiología y Genética Bacterianas (1997-).* fernanda@fcien.edu.uy

B

- Bajsa, 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 Fís (FC UR 1994) y MSc Fís (id 1998). *Asistente de Física.* barreiro@fisica.edu.uy
- Battistoni Spinelli, Julio J.:** *Profesor titular de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Inmunología. (1994-).* jbati@bilbo.edu.uy
- Baz Morelli, Adriana:** Quím Far (FQuím UR 1985). *Asistente de Inmunología (1991-).* abaz@bilbo.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
- Bello Cáceres, Carlos E.:** *Asistente de Instrumentación Científica (1997-).* cbello@fisica.edu.uy
- Benech Gulla, Nicolás:** *Ayudante de Física (2001-).* nbenech@fisica.edu.uy
- Bentancor Lado, Marcel L.:** *Ayudante de Físicoquímica General (1999-).*
- Bentos-Pereira Crevoisier, Alba L.:** Lic CBiol (FHC UR 1977), Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 1997) y Dr CBiol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante (1985-90) y Asistente (1990-) de Entomología.* bentos@fcien.edu.uy

- Berbejillo Gerschenovich, Julio P.:** *Ayudante de Radiofarmacia (1998-)*. jbbolso@cin1.cin.edu.uy
- Bergero Iglesias, Carlos E.:** *Ayudante de Informática (1998-)*. rak@fcien.edu.uy
- Beri Castagnin, L. Angeles:** 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) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997). *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
- Berriat Díaz, Verónica A.:** *Ayudante de Técnicas Nucleares Aplicadas (2000-)*.
- 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 (1970-74) y de Micología (1985-)*. bettucci@fing.edu.uy
- Bidegain Dorelo, Mario:** Técn en Met (Dir Nac Met Uruguay 1981, e Inst Nac Met España 1982) y Ms Met (Un São Paulo Brasil 1991). *Asistente de Meteorología (1988-)*. bidegain@fisica.edu.uy
- Blanco Frugone, Daniel E.:** *Asistente de Radioprotección*. dblanco@cin1.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, Alejandro:** *Profesor Adjunto de Ecología Terrestre (2002-)*.
- 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 (1986-1994) y Profesor Adjunto (1994-) de Física*. cecilia@fisica.edu.uy.
- Cabral González, Pablo:** Br Quím (FQuím UR). *Ayudante de Radioquímica (2001-)*.
- Cabrera Bascardal, Mª 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
- Calliari Cuadro, Danilo L.:** Lic CBIol (FC UR 1993) y Dr Ocean (Un Concepción, Chile 1999). *Ayudante (1993-1999) y Asistente (1999-) de Oceanología*. dcalliar@fcien.edu.uy
- Canavero Rodríguez, Andrés:** *Ayudante de Gestión en Recursos Naturales (2002-)*.
- Cantón Orlando, Víctor L.:** Lic Geogr (FHC UR 1983) y Dipl Planificación Ambiental (FIng-UNAM). *Ayudante (1988-1991) y Asistente (1995-) de Geografía*. vicatana@fcien.edu.uy
- Cañette Fernández, Mª Isabel:** Lic Mat or Estadística (FC UR 1995) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1998). *Asistente de Matemática*. isabelc@cmat.edu.uy
- Carbonell Mas, Carlos S.:** Ing Agr (FAgr UR 1945) y MSc Entomología (Un Maryland EE.UU. 1947). *Profesor titular de Entomología (1947-1976 y 1985-1990) y Director del 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). *Profesor Adjunto de Ciencias Biotecnológicas (1992-94) y de Biología Parasitaria (1994-)*. ccarmona@chasque.apc.org ; ccarmona@higiene.edu.uy
- Carol Garis, Hernán:** Lic CBIol (FHC UR 1987) y Dr Quím (FQuím UR 1999). *Asistente de Inmunología*. hcarol@bilbo.edu.uy
- Casanova Larrosa, Gabriela:** Lic CBIol (FHC UR 1985) y Técn Anatomía Patológica (FMed UR 1986) y Ms CBIol Neurociencias (PEDECIBA-FC UR 1998). *Ayudante (1985-91) y Asistente (1991-) de Biología Celular*. casanova@fcien.edu.uy

- 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
- Castiñeira, Carola:** Lic Ciencias Antropológicas orient. Arqueología (FHCE UR 2001): *Ayudante de Ciencias de Epigénesis (2003-).*
- Castro, Gabriel:** *Profesor Adjunto de Informática (2002-).* castro@fcien.edu.uy
- Castro Novelle, M^a Alexandra:** *Ayudante de Química Teórica y Computacional.*
- Castro Sowinski, Susana:** Br Quím (FQuím UR 1988), Quím Far (FQuím UR 1993), Dr Quím (FQuím UR 2002). *Ayudante (1991-93) y Asistente (1995-) 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 Cianciarulo, Gianna G.:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1995). *Ayudante de Bioquímica (1993-1999) y Asistente de Microbiología (1999-).* giannac@bilbo.edu.uy
- Celano Jorcín, Laura T.:** Lic Bioq (FC UR 1998). *Ayudante (1996-2000) y Asistente (2000-) de Fisi-coquímica General.* lcelano@fcien.edu.uy
- Cerdá Bresciano, M^a Fernanda:** MSc Quím (FQuím UR 1995). *Asistente de Electroquímica (1999-).* fcerda@fcien.edu.uy
- Céspedes Payret, Carlos M.:** Lic CBiol (FC UR 1995). *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). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Limnología.* gchalar@fcien.edu.uy
- Ciganda Martínez, Martín:** *Ayudante de Fisi-coquímica General (2000-).*
- Clara Dalldorf, Mario E.:** Dr Rer Nat (Philipps-Un Marburg Alemania 1989). *Asistente de Zoología Vertebrados (1999-).* mclara@fcien.edu.uy
- Coitíño Izaguirre, E. Laura:** Ms Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1991) y Dr Quím (Un Pisa Italia 1995). *Asistente (1991-1995), Profesor Adjunto (1995-1997) y Profesor Agregado (1997-) de Química Teórica y Computacional.* 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 (1979-1986), Asistente (1986-1991), Profesor Adjunto (1991-1998) y Profesor Agregado (1998-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.* cristina@cin1.cin.edu.uy
- Cristina Ragni, Ernesto H.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.* ernesto@fcien.edu.uy
- 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
- Curbelo de la Cruz, Salvador V.:** Ing Agr (FAgr UR 1980). *Ayudante (1979-82), Asistente (1982-1991) y Profesor Adjunto (1991-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.* scurbelo@cin1.cin.edu.uy; scurbelo21@hotmail.com
- Curti Ferri, Sebastián:** Lic CBiol (FC UR 1998) y Ms CBiol (PEDECIBA-FC UR 2000). *Asistente de Neurofisiología Celular.* scurti@fmed.edu.uy

D

- Dajas, Federico:** Dr Med (FMed UR), Psiquiatría (id). *Responsable de UA Neuroquímica.*
- Dallagiovanna Muniz, Bruno:** *Asistente de Bioquímica (2000-).*
- Daners Chao, Gloria S.:** Lic CBIol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-1999) y Asistente (1999-) de Paleontología.* glo@fcien.edu.uy
- Dans Puiggrós, Pablo D.:** *Ayudante de Informática (1995-1998), 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 (1993-1994) y Profesor Agregado (1998-) 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
- D'Elía Vargas, Guillermo:** Lic CBIol (FC UR 1992), Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996) y PhD (Un Michigan EE.UU. 2002). *Ayudante (1993-99) y Asistente (1999-) de Evolución.* guillermo@fcien.edu.uy
- Delgado Gargiulo, Estela A.:** Lic CBIol (FC UR 1995) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante de Ciencias del Mar (2001) y Ayudante de Zoología Invertebrados (2001-).* estela@fcien.edu.uy
- Delgado Pujadas, Alejandra:** *Ayudante de Física (2002-).*
- De María Leiva, Alicia B.:** Lic CBIol (FHC UR 1989) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1992). *Ayudante (1990-93), Asistente (1993-97) y Profesor Adjunto (1997-) de Biología Celular.* 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 Alvarez, Héctor B.:** Lic Geol (FHC UR 1985). *Ayudante (1985-86), Asistente (1986-1990) 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).
- Domínguez Sandoval, Ana E.:** Lic Geogr (FC-UR 1998), D^EA “Études sur l'Amérique Latine” (Un Toulouse Le Mirail 2001). *Ayudante (1989-2000) y Asistente (2000-) de Geografía.* anitad@fcien.edu.uy
- Duhagón Serrat, M^a Ana:** *Ayudante de Bioquímica (2000-).* 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:** *Ayudante de Matemática (2001-).* eugenia@cmat.edu.uy
- Esteves Brescia, Adriana:** Lic CBIol (FHC UR 1983) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente (1985-1997) y Profesor Adjunto (1998-) de Bioquímica.* aesteves@fcien.edu.uy
- Etchebehere Arenas, Claudia:** *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología.* cetchebe@bilbo.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
- Facciolo Furlan, Gabriele:** *Asistente de Matemática (1999-).* ice@cmat.edu.uy

- 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 Lomonaco, Marcelo L.:** *Ayudante del Laboratorio de Experimentación Animal (2001-).*
- Fernández Ramos, Virginia M.:** Lic Geogr (FC UR 1994). *Ayudante (1991-2000) y Asistente (2000-) de Geografía.* vivi@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) y Ms Quím (id 1992). *Asistente de Ciencias Biotecnológicas (1993-95) y de Inmunología (1994-).* aferrei@bilbo.edu.uy
- 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 Fisicoquímica 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 Fís (FHC UR 1988), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1990) y Dr Fís (Un Autónoma Barcelona España 1994). *Ayudante (1986-89), Asistente (1989-91), Profesor Adjunto (1991-1996) y Profesor Agregado (1996-) de Física.* hugo@fisica.edu.uy
- Frabasil 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 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
- Fresia, Pablo:** Lic CBiol (FC UR 2002). *Ayudante de Genética Evolutiva (2002-).* pfresia@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).* lfrióni@fagro.edu.uy

G

- Gallardo Castro, C. Tabaré:** Lic Astron (FC UR 1991) y Dr Ciencias (Inst Astronómico e Geofísico, Un São Paulo Brasil 1996). *Ayudante (1986-1989), Asistente (1989-1996), 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@cin1.cin.edu.uy
- Gambini Italiano, Rodolfo H.:** Lic Fís (FHC UR 1972) y Dr Fís 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, Felipe:** *Ayudante de Evolución y Sistemática (2002-).* fgarcia@fcien.edu.uy
- García Aguirre, Laura B.:** *Ayudante (1998-2001) y Asistente (2001-) de Técnicas Nucleares Aplicadas.*
- García-Austt Negri, Elio:** Dr Med y Cirugía (FMed UR 1948, y FMed Un Autónoma Madrid España 1986). *Profesor titular de Neurociencia (1991-1999).* Profesor Emérito de la FMed UR (1986), Profesor Emérito de la FC UR (1999) y Dr Honoris Causa de la UR (2000).
- García Battaglino, Omar F.:** *Asistente de Instrumentación Nuclear.* ogarcia@cin1.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 Texeira, A. Fernando:** Ing Civil (FIng UR 1990). *Asistente de Radiofarmacia (1991-)*. fgarcia@cin1.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) y Ms CBIol Celular y Molecular (PEDECIBA-FC UR 1993). *Asistente de Biología Molecular (1991-)*. geisinge@iibce.edu.uy
- Giacomini Veira, Cecilia I.:** *Ayudante de Bioquímica*.
- Giménez Noya, José L.:** Lic CBIol (FC UR 1991). *Asistente de Oceanología (1993-)*. luisg@fcien.edu.uy
- Gómez Erache, Mónica R.:** Lic OceanB (FHC UR 1987). *Asistente de Oceanología*. mge@fcien.edu.uy
- Gómez Sena, Leonel F.:** Dr Med (FMed UR 1989) y Ms CBIol Neurociencia (PEDECIBA FC-UR 1995). *Asistente de Biomatemática*. leonel@biomat.fcien.edu.uy
- González Dellepiane, Zulena M.:** Técn Radiosotopista (FMed UR 2000). *Ayudante de Radiofarmacia (1998-)*. zulena@cin1.cin.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 (1988-1993) 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*. pata@fcien.edu.uy
- Goni 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
- Gorfunkiel Haim, Lisette:** Lic.CBIol (FHC UR 1987), DÉA Genética y Fisiología de Microorganismos (Un Paris XI Francia 1987) y Dr ès-Sciences (id 1994). *Asistente (-1995) y Profesor Adjunto (1995-) de Bioquímica*. lisetteg@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
- Goso Braga, Héctor J.:** Ing Quím (FIng UR). *Profesor titular de Geología*.
- Graneri Correa, Jorge R.:** *Ayudante de Matemática*. jgraneri@cmat.edu.uy
- Grazú Bonavia, M^a Valeria:** *Ayudante de Bioquímica*.
- Griego Cámpora, Jorge M.:** Lic Fís (FHC UR 1983) y Dr Fís (Un Nac La Plata Argentina 1990). *Ayudante (1979-80), Asistente (1980-83), Profesor Adjunto (1983-89) y Profesor Agregado (1990-) de Física*. griego@fisica.edu.uy
- Gucciardo Chechile, Claudia L.:** *Ayudante (2002-)*.
- Gerberoff, Gustavo:** *Profesor Adjunto de Matemática (2002-)*.
- Guerequiz, A. del Rosario:** *Ayudante (-2001) y Asistente (-2001) de Geología*. rosario@fcien.edu.uy
- Guillermo González, Mauricio G.:** *Ayudante de Matemática (1998-)*. mauricio@cmat.edu.uy
- Gutiérrez De Maraño, 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

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 París 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 Pomi, Ana María: Quím Far (FQuím UR 1988) y Dr Far (Un València España 1995).
Ayudante (-1998) y *Profesor Adjunto (1998-) de Inmunología*. aherna@bilbo.edu.uy
Huelmo Gallotti, Sebastián Á.: *Ayudante de Geología (2001-)*. sebahuel@fcien.edu.uy

I

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

J

Jedwab Dickstein, Andrea S.: *Ayudante de Matemática (2000-)*. andrea@cmat.edu.uy
Jones Rodríguez, Alfredo: Ing Industrial (FIng UR 1960) y PhD (Un Illinois EE.UU. 1962). *Profesor
titular de Matemática*. ajones@cmat.edu.uy

K

Kalemkerian Kazandjián, Juan A.: Lic Mat (FC UR 1991) y Ms Mat (FC UR 1998). *Asistente de
Matemática*. jkalem@cmat.edu.uy
Korenko Pokrishkin, Héctor P.: Perito Ing Mecánica (FIng UR 1985) y Lic Fís (FC UR 1997).
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

Laíz Pichardo, Justo A.: MSc Radioquímica esp. Radiofarmacia (Un Lomonosov, Moskva Rusia
1986). *Asistente de Radiofarmacia (1997-2000)* y *Profesor Adjunto de Técnicas Nucleares Aplica-
das (2000-)*. jlaiz@cin1.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). *Asistente de Matemática*. marclan@cmat.edu.uy
Lanzeri Laspiur, Stella N.: Dr Vet (FVet UR 1993). *Ayudante (1979-91)* y *Profesor Adjunto (1991-)
de Técnicas Nucleares Aplicadas*. stellal@cin1.cin.edu.uy
Laviña Uriarte, Magela D.: Lic Medicina y Cirugía (Un Complutense Madrid España 1980) y Dr Me-
dicina y Cirugía (Un Autónoma Madrid España 1987). *Profesor Agregado de Biología Molecular
(1991-93)* y *Profesor Agregado de Fisiología y Genética Bacterianas (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 Brasílica Brasil 1993). *Profesor Adjunto de Geología (1985-)*. juanj_l@fcien.edu.uy
Leoni Velazco, Elsa: Lic CBiol. (FC UR 1994), MSc Ecología y Recursos Naturales (Un Fed. São
Carlos Brasil 1997). *Ayudante de Ecología Terrestre (2000-)*.
Lercari Bernier, Diego: Lic CBiol (FC UR 1994). *Ayudante de Ciencias del Mar (1995-)*.
lercari@fcien.edu.uy
Lessa Gallinal, Enrique P.: Lic CBiol (FHC UR 1981), PhD Biol (New Mexico St Un EE.UU.
1987). *Ayudante (1980-83)* y *Asistente (1983-86) de Zoología Vertebrados; Profesor Agregado
(1992-94)* y *Profesor titular de Evolución (1994-)*. lessa@fcien.edu.uy

- Lombide Bossio, Paula:** *Ayudante de Biología Molecular (2000-)*. paula@iibce.edu.uy
- López Franco, Ignacio L.:** *Ayudante de Matemática (2001-)*. nacho@cmat.edu.uy
- López Gallero, Alvaro J.:** DÉA (Un Lyon II Francia 1977) y Dr Géogr et Aménagement (Un Toulouse II Francia 1984). *Profesor Agregado de Geografía (1986-)*. lopezga@fcien.edu.uy
- López Harksen, Andrea I.:** Técn Radioisotopista (FMed UR 1999). *Ayudante de Radiofarmacia (2001-)*. alopez@cin1.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*. mlopre@cin1.cin.edu.uy ; mlopretti@latinmail.com
- 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
- Loureiro Olivet, Judith B.:** *Ayudante de Geología (2001-)*. judithlo@adinet.com.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)* y *Asistente de Micología (1986-)*. slupo@fing.edu.uy

M

- Maderna Conde, Ezequiel C.:** Lic Mat (FC UR 1997) y Dr Mat (École Normale Supérieure Lyon, Francia 2000). *Ayudante (1993-2000)* y *Asistente (2000-)* de *Matemática*. emaderna@cmat.edu.uy
- Mallada Invernizzi, Esmeralda H.:** Lic Astron (FC UR 1998). *Ayudante (1991-1994)* y *Asistente (1994-)* de *Astronomía*. mallada@fisica.edu.uy
- Mallo Onetto, M^a de Lourdes:** Quím Far (FQuím UR 1987). *Ayudante (1985-1987)*, *Asistente (1987-2001)* y *Profesor Adjunto (2001-)* de *Radiofarmacia*.
- Maneyro Landó, Raúl E.:** Lic CBIol (FC UR 1993) y Ms CBIol (PEDECIBA FC UR 2000). *Ayudante (1996-00)* y *Asistente (2000-)* de *Zoología Vertebrados*. rmaneyro@fcien.edu.uy
- Marín Gutiérrez, Mónica:** Dr Bioq (Un Paris VII Francia). *Profesor Agregado de Bioquímica*. marin@fcien.edu.uy
- Márquez Herney, C. Alejandro:** *Ayudante de Microscopía Electrónica de Barrido (2001-)*.
- Márquez Villalba, Carolina M^a:** Quím Far (FQuím UR 1990). *Ayudante (1991-94)* y *Asistente de Microbiología (1994-)*. cmarquez@bilbo.edu.uy
- Martí Pérez, Arturo C.:** Lic Fís (FC UR 1992) y Dr Ciencias Fís (Un Barcelona España 1997). *Ayudante (1990-91)*, *Asistente (1991-1999)* y *Profesor Adjunto (1999-)* de *Física*. marti@fisica.edu.uy
- Martí Pérez, Laura R.:** *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@cin1.cin.edu.uy
- Martínez, Sebastián:** *Ayudante de Micología (2002-)*. sebamart@fing.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). *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 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 López, Wilner:** Dr Med (FMed UR 1992) y Ms CBIol (PEDECIBA-FC UR 1996). *Asistente de Citogenética Humana y Microscopía Cuantitativa (1991-)*.
- 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 de Física (1993-)*. cris@fisica.edu.uy

- Masquelin Arcelus, Enrique C.:** Lic Geol (Un Rennes I Francia 1982), Ms Geol (id 1983) y DÉA (Un Bordeaux III Francia 1984). *Asistente de Geología (1991-)*. hmasquel@fcien.edu.uy
- 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
- Medina Martínez, Javier R.:** *Ayudante (1996-2000) y Asistente (2000-) de Físicoquímica General*. jmedina@fcien.edu.uy ; jmedina@bilbo.edu.uy
- Menafrá, Rodrigo:** *Asistente de Limnología (2002-)*.
- Méndez Morales, Eduardo D.:** MSc. *Asistente (1997-2001) y Profesor Adjunto (2001-) de Físicoquímica*. emendez@fcien.edu.uy ; emendez@fing.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, Rodolfo J.:** Quím Far (FQuím UR). *Ayudante (-1998) y Asistente (1998-) de Microbiología*. jmenes@bilbo.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 (1986-1993) y Asistente de Citogenética (1991-)*. abmg@iibce.edu.uy.
- Mizraji Nathan, Eduardo J.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor titular de Biofísica*. mizraj@fcien.edu.uy
- Möller Rodríguez, Matías N.:** *Ayudante de Físicoquímica 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
- Montalbán Artecona, Antonio:** Ing Quím (FQuím UR 1977). *Profesor Adjunto de Técnicas Nucleares Aplicadas (1978-)*. amontal@cin1.cin.edu.uy
- Montaño Xavier, Jorge J.:** Lic Geol (FHC UR 1983). *Profesor Adjunto de Hidrología (1985-)*. jmont@fcien.edu.uy
- Mora Merigo, Pablo R.:** Lic Fís (FC UR 1991) y Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1994). *Asistente de Física*. pablo@fisica.edu.uy
- 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
- Motta Cifuentes, Verónica:** Lic Astron (FC UR 1995) y Dr Astrofísica (Un La Laguna, Canarias, España 2002). *Ayudante (1991-94) y Asistente (1994-) de Astronomía*. motta@fisica.edu.uy
- Muniz Maciel, Pablo:** Lic CBIol (FC UR 1992) y MSc OceanB (Un São Paulo Brasil 1996). *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 (1993-1997) 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 (1990-1998), Profesora Adjunta 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 (1983-1985), Asistente (1985-1987) y Profesor Adjunto de Oceanología (1993-)*. gunab@fcien.edu.uy
- Nappa Núñez, Andrés N.:** Quím Farm (FQuím UR 1987). *Asistente de Radiofarmacia (2001-)*.
- Negreira Casares, Carlos A.:** Dr Fís (Un Strasbourg I Francia 1984). *Profesor Adjunto (1985-87), Profesor Agregado (1988-94) y Profesor Titular (1994-) de Física*. can@fisica.edu.uy
- Nin Garibotto, Verónica:** *Ayudante de Bioquímica Analítica (2003-)*. vnin@cin.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

Núñez Pereira, Ismael P.: Lic Fís (FC UR 1992), Ms Fís (PEDECIBA-FC UR 1996), Dr en Acoustique Physique (Un Paris 7 2000) y Dr Fís (FC UR 2000). *Profesor Adjunto de Física*. ismael@fisica.edu.uy



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@cin1.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



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

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 Fís (FC UR 1998). *Ayudante de Física (-2000) y Profesor Adjunto (2000-) de Instrumentación Nuclear*. paolini@fisica.edu.uy

Parodi Tállice, 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^º: Ing Agr (FAgr UR 1975). *Ayudante (1992-2001) y Asistente (2001-) de Técnicas Nucleares Aplicadas*. davidp@cin1.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

Pecoits Veiga, Ernesto: *Ayudante de Geología (2001-)*. epecoits@montevideo.com.uy

Peel Canabal, Elena: *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Geología*. elena@fcien.edu.uy

Peláez Bruno, Fernando W.: Lic Mat (FHC UR 1988) y Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1990). *Profesor Adjunto de Matemática*. fpelaez@cmat.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 López, Mariana: *Ayudante de Matemática (1998-)*. 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 (2003-)*. 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.: *Ayudante de Física Aplicada y de los Materiales (2001-)*. 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:** *Ayudante de Fisicoquímica General (2001-).* lperez@fcien.edu.uy
- Pérez García, María Inés:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Ayudante de Paleontología (1989-2000) y Ayudante de Zoología Vertebrados (2000-).* agnes@fcien.edu.uy
- Pérez Giffoni, Gabriel A.:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Microbiología.*
- Pérez Hernández, Alberto J.:** *Ayudante (1987-94) y Asistente (1994-) de Microscopía.* aperez@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 (1989-1996) 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@bilbo.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 Barceló, Gustavo S.:** *Ayudante (-1999) y Asistente (1999-) de Geología.* gaitapi@fing.edu.uy
- Piñeiro Martínez, Graciela H.:** Lic CBIol (FC UR 1994). *Asistente de Paleontología.* fossil@fcien.edu.uy
- Pizarro Pérez, Gonzalo R.:** Dr Med (FMed UR). *Profesor Agregado de Biofísica.*
- 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:** *Preparador de Laboratorio Docente (Gdo. 1) (1999-00) y Ayudante de Física Teórica del Instituto de Física (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
- Porto Pereira, Rafael A.:** Lic Física (FC UR 2000) *Ayudante de Física (2000-).* rafael@fisica.edu.uy
- 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.* seva@fcien.edu.uy

Q

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

R

- Ramón Pacheco, Ana Cecilia:** Quím Far (FQuím UR 1996), DÉA (Un Paris-Sud Orsay Francia 1997) y Dr Ciencias (idem 2000). *Profesor Adjunto de Bioquímica (2002-).*
- Reiris Ithurralde, Martín:** Lic Mat (FC UR 1996). *Asistente de Matemática.* mreiris@cmat.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, Álvaro E.:** Lic Mat (FC UR 1990), Ms Mat (PEDECIBA-FC UR 1993) y Dr Mat (Un Joseph Fourier, Grenoble Francia 1997). *Ayudante (1987-88), Asistente (1988-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Matemática.* alvaro@cmat.edu.uy
- Rivera, Felicia:** *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@cin1.cin.edu.uy

Rodríguez Arnó, Graciela: Br Quím (FQuím UR 1990). *Ayudante (1991-97) y Asistente (1997-) de Radiofarmacia*. grodri@cin1.cin.edu.uy

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 Bacterianas (1995-)*. eliana@fcien.edu.uy

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

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

Rose, Virginia: *Ayudante de Genética Evolutiva (2002-)*. vrose@fcien.edu.uy

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

Rovella Osoreo, 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

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



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 París 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@cin1.cin.edu.uy

Sagrera Darelli, Gabriel J.: *Asistente de Química Orgánica*. gsagrera@bilbo.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-)*.

Sanabria, Analía: *Ayudante de Química Teórica y Computacional (2002-)*.

Sánchez Bettucci, Leda: Lic Geol (FC UR 1992). *Asistente de Mineralogía*. 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.: *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 Fís (FC UR 1993) y Ms Fís (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

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

Schapiro Ferrara, Valeria: *Asistente de Química Orgánica*.

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, Estrella: *Ayudante de Física (2002-)*.

Sicardi Schifino, Aníbal C.: Lic Fís (Un Buenos Aires Argentina 1977) y Dr Fís (id 1985). *Profesor Agregado (1988-89) y Profesor titular (1989-) de Física*. asicardi@fisica.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 2000). *Profesor Adjunto de Neurofisiología (1991-92) y Asistente de Fisiología (1992-)*. asilva@iibce.edu.uy

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.: *Ayudante (-2000) y Asistente (2000-) de Biología Celular*. coya@iibce.edu.uy

Soulé Díaz, Silvia E.: *Asistente de Química Orgánica.* ssoule@bilbo.edu.uy
Souto Pais, Beatriz: Quím Far (FQuím UR 1986). *Ayudante (1981-89), Asistente (1989-93) y Profesora Adjunta (1993-) de Radiofarmacia.* beatrizs@cin1.cin.edu.uy
Spallanzani Miranda, Pablo: *Ayudante (-1999), Asistente (1999-) de Matemática.* pablo@cmat.edu.uy
Speranza Fernández, A. Mariela: Lic CBIol (FC UR 1992) y MSc Biotecnología Ind (DEBIQ Un Campinas Brasil 1998). *Ayudante de Botánica (1989-1994) y Asistente de Micología (1997-).* marielas@elmer.fing.edu.uy
Spoturno Pioppo, J. Jorge: Ing Agr (FAgr UR): *Profesor Adjunto de Geología.* spoturn@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
Stari Romano, Cecilia: *Ayudante de Física Experimental y Aplicada (1998-).* cstari@fisica.edu.uy
Suárez Moreira, Edward: Lic Bioq (FC UR 2002). *Ayudante de Fisicoquímica Biológica (2002-).* edward@fcien.edu.uy
Szteren Jezierski, Diana I.: Ms Manejo de Vida Silvestre (Un Nac de Córdoba Argentina 1999). *Ayudante de Zoología Vertebrados (2000-).* diana@fcien.edu.uy



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@bilbo.edu.uy
Tassino Benítez, Bettina: Lic CBIol (FC UR 1992). *Ayudante (1991-1993) 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
Tomasco Introiini, Ivanna H.: *Ayudante de Evolución (2001-).* ivanna@fcien.edu.uy
Tornaría López, Gonzalo: *Asistente de Matemática (1998-).* tornaria@cmat.edu.uy ; tornaria@fcien.edu.uy
Tróccoli García, Jorge A.: *Asistente (1980-94) y Profesor Adjunto (1994-) de Microscopía.* jtroccoli@fcien.edu.uy
Tucci, Paula: *Ayudante de Bioquímica (2002-).*
Tucci Scudroni, Gabriel H.: *Ayudante (1999-2001) y Asistente (2001-) de Matemática.* gtucci@cmat.edu.uy
Tulic Gómez, Juan Carlos: *Ayudante de Astronomía (2001-).* jtulic@fisica.edu.uy



Ubalde Bruno, Martha C.: *Ayudante de Bioquímica (1993-2001) y Ayudante de Enzimas Hidrolíticas (2001-).* mubalde@bilbo.edu.uy
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
Uriarte Balsamo, Natalia C.: Lic CBIol (FC UR 1999) y Ms CBIol Fisiología (PEDECIBA-FC UR 2001). *Ayudante de Fisiología (2000-).* natiuria@fcien.edu.uy



Valle-Lisboa Asurabarrena, Juan C.: Lic Bioq (FC UR 1998). *Ayudante (1994-1999) y Asistente (1999-) de Biofísica.* juancvl@fcien.edu.uy
Varela, Gabriela: *Ayudante de Zoología de Invertebrados (2002-).*
Vaz-Ferreira Raimondi, Raúl: Lic CBIol (FHC UR 1968) y Dr CBIol (PEDECIBA-FC UR 1997). *Profesor titular de Vertebrados del Uruguay (1950-51) y de Zoología Vertebrados (1952-99); Docente Libre de Zoología Vertebrados (1999-).* ferreira@fcien.edu.uy
Vázquez González, Luis A.: Perito Ing Electrónica (FIng UR). *Asistente de Instrumentación Nuclear.* lvazquez@cin1.cin.edu.uy
Vega, Vlentina: *Ayudante de Matemática (2002-).*

- Verde Cataldo, Mariano:** Lic CBiol (FC UR 1999) y MSc CBiol (PEDECIBA-FC UR 2002). *Ayudante (1992-1999) y Asistente (1999-) de Paleontología.* verde@fcien.edu.uy
- Verdera Presto, E. Silvia:** Quím Farm (FQuím UR 1977) y Dr Quím Far (id 1981). *Profesor Adjunto (1986-91), Profesor Agregado (1991-97) y Docente Libre (1997-) de Radiofarmacia.* verderas@cinl.cin.edu.uy
- 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@bilbo.edu.uy
- Vizziano Cantonnet, Denise:** Lic OBIol (FHC UR 1986), Ms CBiol (Un Rennes I Francia 1988) y Dr CBiol (id 1993). *Ayudante de Biología Celular (1987-93), Asistente (1994) y Profesor Adjunto de Oceanología (1994-).* vizziano@fcien.edu.uy

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.* wlasiuk@fcien.edu.uy
- Wschebor Pellegrino, Nicolás:** Lic Fís (FC UR 1997). *Ayudante de Física.* nicolas@fisica.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

Z

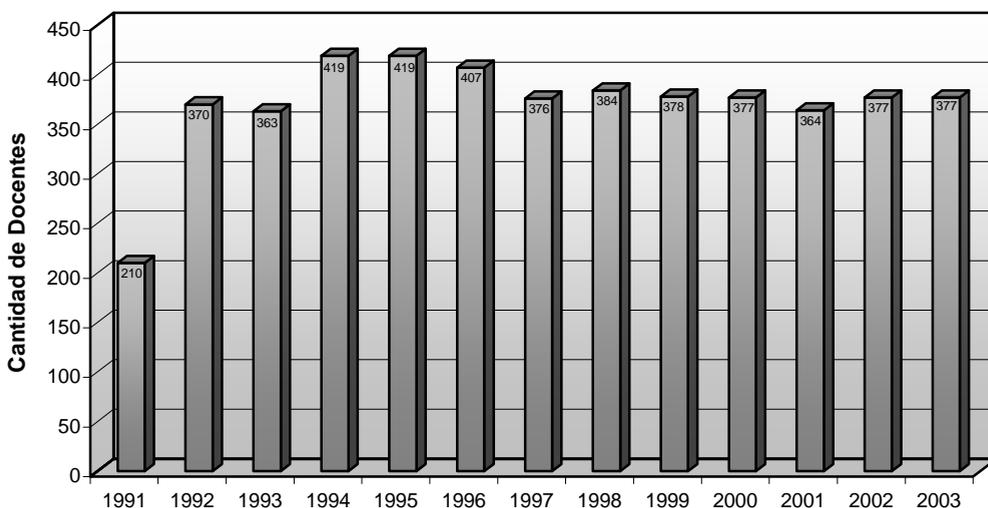
- Zinola Sánchez, C. Fernando:** Ms Quím (FQuím UR 1991) y Dr Quím (PEDECIBA-FQuím UR 1994). *Asistente de Físico-química (1991-95) y Profesor Agregado de Electroquímica (1995-).* fzinola@fcien.edu.uy ; fzinola@fing.edu.uy
- Zolessi Elizalde, Flavio R.:** Lic CBiol (FC UR 1995). *Ayudante (-2001) y Asistente (2001-) de Biología Celular.* fzolessi@fcien.edu.uy

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 2003 (marzo) | | |
|--------------|------------------|-------------|-----------|------------------|-------------|------------|
| | Cantidad | Prom. hs. | DT | Cantidad | Prom. hs. | DT |
| Grado 1 | 88 | 17.5 | 0 | 87 | 22.5 | 0 |
| Grado 2 | 56 | 23.6 | 10 | 150 | 31.6 | 42 |
| Grado 3 | 38 | 29.6 | 13 | 85 | 34.4 | 47 |
| Grado 4 | 6 | 32.5 | 3 | 33 | 37.9 | 30 |
| Grado 5 | 22 | 34.5 | 15 | 22 | 36.1 | 17 |
| TOTAL | 210 | 23.5 | 41 | 377 | 31.0 | 136 |

- 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 2003, 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 | 13 | 27.7 | 0 | 14 | 22.3 | 0 |
| Grado 2 | 12 | 32.5 | 0 | 16 | 33.1 | 1 |
| Grado 3 | 6 | 33.3 | 2 | 6 | 36.7 | 5 |
| Grado 4 | 4 | 35.0 | 4 | 7 | 37.1 | 7 |
| Grado 5 | 7 | 34.3 | 5 | 4 | 40.0 | 4 |
| TOTAL | 42 | 31.7 | 11 | 47 | 31.5 | 17 |

| GRADOS | INST. DE QUÍMICA BIOLÓGICA* | | | INSTITUTO DE BIOLOGÍA | | |
|--------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------------------|-------------|-----------|
| | Cantidad | Prom. hs. | DT | Cantidad | Prom. hs. | DT |
| Grado 1 | 16 | 22.2 | 0 | 24 | 20.0 | 0 |
| Grado 2 | 20 | 30.3 | 9 | 66 | 31.6 | 28 |
| Grado 3 | 5 | 38.0 | 4 | 36 | 36.7 | 27 |
| Grado 4 | 3 | 40.0 | 2 | 14 | 37.1 | 12 |
| Grado 5 | 1 | 40.0 | 0 | 6 | 37.3 | 5 |
| TOTAL | 45 | 29.1 | 15 | 146 | 31.7 | 72 |

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

| GRADOS | INGEPA | | | CIN | | |
|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|----------|
| | Cantidad | Prom. hs. | DT | Cantidad | Prom. hs. | DT |
| Grado 1 | 3 | 20.0 | 0 | 9 | 21.7 | 0 |
| Grado 2 | 9 | 34.4 | 8 | 12 | 29.2 | 0 |
| Grado 3 | 13 | 33.8 | 6 | 12 | 33.3 | 1 |
| Grado 4 | 1 | 40.0 | 1 | 2 | 40.0 | 2 |
| Grado 5 | 2 | 25.0 | 1 | 0 | 0.0 | 0 |
| TOTAL | 28 | 32.1 | 16 | 35 | 29.3 | 3 |

| GRADOS | GEOGRAFÍA | | | UNCIEP – CS. AMBIENTALES | | |
|--------------|-----------|-------------|----------|--------------------------|-------------|----------|
| | Cantidad | Prom. hs. | DT | Cantidad | Prom. hs. | DT |
| Grado 1 | 4 | 20.0 | 0 | 1 | 20.0 | 0 |
| Grado 2 | 7 | 24.3 | 0 | 3 | 30.0 | 0 |
| Grado 3 | 3 | 26.7 | 1 | 1 | 30.0 | 0 |
| Grado 4 | 1 | 40.0 | 1 | 0 | 0.0 | 0 |
| Grado 5 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 40.0 | 1 |
| TOTAL | 15 | 24.7 | 2 | 6 | 30.0 | 1 |

| GRADOS | CIENCIA Y DESARROLLO | | | CIENCIAS DEL MAR | | |
|--------------|----------------------|-------------|----------|------------------|-------------|----------|
| | Cantidad | Prom. hs. | DT | Cantidad | Prom. hs. | DT |
| Grado 1 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 |
| Grado 2 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 30.0 | 0 |
| Grado 3 | 1 | 40.0 | 1 | 0 | 0.0 | 0 |
| Grado 4 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 40.0 | 1 |
| Grado 5 | 1 | 40.0 | 1 | 0 | 0.0 | 0 |
| TOTAL | 2 | 40.0 | 2 | 2 | 35.0 | 1 |

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

| GRADOS | 1991 | | | marzo 2000 | | | marzo 2001 | | | marzo 2002 | | | marzo 2003 | | |
|--------------|-----------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|----------|
| | E | I | C | E | I | C | E | I | C | E | I | C | E | I | C |
| Grado 1 | 1 | 81 | 1 | 18 | 65 | 1 | 4 | 70 | 1 | 12 | 77 | 0 | 1 | 86 | 0 |
| Grado 2 | 1 | 50 | 3 | 81 | 72 | 1 | 73 | 82 | 1 | 95 | 56 | 1 | 95 | 52 | 3 |
| Grado 3 | 21 | 16 | 1 | 74 | 10 | 0 | 73 | 6 | 0 | 76 | 4 | 0 | 78 | 6 | 1 |
| Grado 4 | 5 | 1 | 0 | 33 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 |
| Grado 5 | 20 | 1 | 0 | 21 | 0 | 1 | 21 | 0 | 1 | 22 | 0 | 2 | 21 | 0 | 1 |
| TOTAL | 48 | 149 | 5 | 227 | 147 | 3 | 208 | 158 | 3 | 237 | 137 | 3 | 228 | 144 | 5 |

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 | 0 | 0 | 0.0 |
| 11 a 20 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 | 16.7 |
| 21 a 30 | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 35.7 |
| 31 a 40 y DT | 0 | 5 | 4 | 4 | 7 | 20 | 47.6 |
| TOTAL | 13 | 12 | 6 | 4 | 7 | 42 | 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 | 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 14 | 29.8 |
| 21 a 30 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 | 19.1 |
| 31 a 40 y DT | 2 | 6 | 5 | 7 | 4 | 24 | 51.1 |
| TOTAL | 14 | 16 | 6 | 7 | 4 | 47 | 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 | 14 | 4 | 0 | 0 | 0 | 18 | 40.0 |
| 21 a 30 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 7 | 15.6 |
| 31 a 40 y DT | 2 | 10 | 4 | 3 | 1 | 20 | 44.4 |
| TOTAL | 16 | 20 | 5 | 3 | 1 | 45 | 100.0 |

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

| Hs. semanales | Grado 1 | Grado 2 | Grado 3 | Grado 4 | Grado 5 | TOTAL | % |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|--------------|
| 1 a 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 11 a 20 | 24 | 17 | 0 | 0 | 0 | 41 | 28.1 |
| 21 a 30 | 0 | 19 | 8 | 2 | 1 | 30 | 20.5 |
| 31 a 40 y DT | 0 | 30 | 28 | 12 | 5 | 75 | 51.4 |
| TOTAL | 24 | 66 | 36 | 14 | 6 | 146 | 100.0 |

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

| Hs. semanales | Grado 1 | Grado 2 | Grado 3 | Grado 4 | Grado 5 | TOTAL | % |
|---------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|
| 1 a 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3.6 |
| 11 a 20 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 6 | 21.4 |
| 21 a 30 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 7 | 25.0 |
| 31 a 40 y DT | 0 | 4 | 8 | 1 | 1 | 14 | 50.0 |
| TOTAL | 3 | 9 | 13 | 1 | 2 | 28 | 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 | 2 | 1 | 0 | 0 | 11 | 31.4 |
| 21 a 30 | 0 | 9 | 5 | 0 | 0 | 14 | 40.0 |
| 31 a 40 y DT | 1 | 1 | 6 | 2 | 0 | 10 | 28.6 |
| TOTAL | 9 | 12 | 12 | 2 | 0 | 35 | 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. Corresponde agregar las novedades:

MATEMÁTICA

- Abadie F (2003): *Enveloping actions and Takai duality for partial actions*. J Functional Analysis 197: 14-67
- Azaïs JM & Wschebor M (2002): *The distribution of the maximum of a Gaussian process: Rice method revisited*, In *and out of equilibrium, Probability with a physical flavour*, Progress in Probability, pp 321-348, Birkhauser.
- Azaïs JM, Bardet JM & Wschebor M (2002): *On the tails of the distribution of the maximum of a stationary Gaussian process*, ESAIM, Probability and Statistics 6: 177-184.
- Cabaña EM (2002): *El Proceso de Wiener y el Teorema del Límite Central*, Bol Asoc Mat Venezolana 9: 181-192. Caracas.
- Gushchin AA & Mordecki E (2002): *Bounds on option prices for semimartingale market models*. Proceedings Steklov Mathematical Institute 237: 80-122.
- Kalemkerian J (2002): *Prueba de bondad de ajuste para distribuciones isótropas en el plano basada en Procesos Empíricos Transformados*. Publicaciones Mat del Uruguay, Vol 9, pp. 15-35.
- Maderna E (2002): *Invariance of global solutions of the Hamilton-Jacobi equation*. Bulletin Société Mathématique de France 130 (4).
- Mordecki E (2002): *Perpetual options for Levy Processes in the Bachelier Model*. Proceedings Steklov Mathematical Institute 237: 256-264.
- Mordecki E (2002): *Optimal stopping and perpetual options for Levy processes*. Finance and Stochastics VI 4: 473-493.
- Mordecki E & Moreira W (2001): *Russian options for a diffusion with negative jumps*. Publicaciones Mat del Uruguay 9: 37-51.
- Mordecki E (2002): *The distribution of the maximum of a Levy processes with positive jumps of phase-type*. Theory of Stochastic Processes 8(24)N3-4: 309-316.
- Perera G & Wschebor M (2002): *Statistical applications of the approximation of the occupation measure of a diffusion*. Publicaciones Mat del Uruguay 9: 53-67.
- Perera G & Wschebor M (2002): *Inference on the variance and smoothing of the paths of diffusions*. Annales Institut Henri Poincaré Probab. et Statist. 38(6): 1009-1022.
- Petrov V & Mordecki E (2002): *Teoría de las probabilidades*. Ed. URSS, Moscú, 248 pp.

FÍSICA

- Alcalde D, Mediavilla E, Moreau O, Muñoz JA, Libbrecht C, Goicoechea LJ, Surdej J, Puga E, De Rop Y, Barrena R, Gil-Merino R, McLeod BA, Motta V, Oscoz A & Serra-Ricart M (2002): *QSO 2237+0305 V, R light curves from the GLIMP optical monitoring*. *Astrophysical J* 572: 729.
- Blanco RE, Gambini R & Fariña RA (2002): *Mechanical model for theoretical determination of maximum running speed in Mammals*. *J Theoretical Biology* 222(1): 117-125.
- Colley WN, Schild RE, Abajas C, Alcalde D, Aslan Z, Barrena R, Dudinov V, Khamitov I, Kjærsmo K, Lee HJ, Lee J, Lee MG, Licandro J, Maoz D, Mediavilla E, Motta V, Muñoz J, Oscoz A, Serra-Ricart M, Sinelnikov I, Stabell R, Teuber J & Zheleznyak A (2002): *Round the clock observations of the Q0957+561 A,B gravitationally lensed quasar*. *Astrophysical J* 565: 105.
- Costa A, Ferro Fontán C, González R, Sicardi Schifino AC: *Thermodynamical irreversible approach for the stellar pulsation problem*. *Physica A* 300: 468-486.
- Di Bartolo C, Gambini R & Pullin J (2002): *Canonical quantization of constrained theories on discrete space-time lattices*. *LSU Class. Quant. Grav.* 19: 5275-5296.
- Donangelo R & Fort H (2002): *Model for mutation in bacterial populations*. *Physical Review Letters* 89: 038101.
- Gambini R & Porto RA (2002): *Multi-local relational description of the measurement process in quantum field theory*. *New J Phys.* 4: 58.
- Gambini R & Porto RA (2002): *Relational reality in relativistic quantum Mechanics*. *Phys. Lett. A* 294: 129-133.
- Gambini R & Pullin J (2002): *A finite spin foam-based theory of three dimensional and four dimensional quantum gravity*. *Phys. Rev. D* 66: 024020.
- Hernández-García E, Masoller C & Mirasso CR (2002): *Anticipating the dynamics of chaotic maps*. *Phys. Lett. A* 295: 39-43.
- Lara LM, Licandro J, Oscoz A & Motta V (2002): *Behaviour of comet 21P/Giacobini-Zinner during 1998 perihelion*. *Astronomy & Astrophysics* 399: 766.
- Locquet A, Masoller C & Mirasso CR (2002): *Synchronization regimes of optical-feedback-induced chaos in unidirectionally coupled semiconductor lasers*. *Phys. Rev. E* 65: 056205 1-12.
- Locquet A, Masoller C, Mégret P & Blondel M (2002): *Comparison of two types of synchronization of external-cavity semiconductor lasers*. *Opt. Lett.* 27: 31-33.
- Masoller C (2002): *Noise-induced resonance in delayed feedback systems*. *Phys. Rev. Lett.* 88: 034102.
- Masoller C (2002): *Numerical investigation of noise-induced resonance in a semiconductor laser with optical feedback*. *Physica D* 168-169: 171-176.
- Masoller C (2003): *Distribution of residence times of bistable systems with time-delayed feedback driven by noise*. *Phys. Rev. Lett.* 90: 020601.
- Mirasso CR, Mulet J & Masoller C (2002): *Chaos shift keying encryption in chaotic external-cavity semiconductor lasers using a single-receiver scheme*. *IEEE Photonics Technology Letters* 14: 456-458.
- Motta V, Mediavilla E, Muñoz JA, Falco EE, Kochanek CS, Arribas S, García-Lorenzo B, Oscoz A & Serra-Ricart M (2002): *Detection of the 2175Å extinction feature at $z=0.83$* . *Astrophysical J* 574: 719.
- Mulet J, Masoller C & Mirasso CR (2002): *Modeling bidirectionally coupled single-mode semiconductor lasers*. *Phys. Rev. A.* 65 063815 1-12.
- Romanelli A, Sicardi Schifino AC, Abal G, Siri R, Donangelo R (2002): *Dynamical localization in quasi-periodic driven systems*. *Phys. Rev E* 65: 046236.
- Sciamanna M, Masoller C, Abraham NB, Rogister F, Mégret P & Blondel M (2003): *Different regimes of low-frequency fluctuations in vertical-cavity surface-emitting lasers*. *J Optical Society of America B* 20: 37-44.
- Torre MS & Masoller C (2002): *Effects of carrier transport on the transverse-mode selection of index-guided vertical-cavity surface-emitting lasers*. *Optics Communications* 202: 311-318.
- Torre MS, Masoller C & Mandel P (2002): *Transverse mode dynamics in vertical-cavity surface-emitting lasers with optical feedback*. *Phys. Rev. A* 66: 053817.

QUÍMICA BIOLÓGICA

- Aguirre G, Cerecetto H, Di Maio R, González M, Porcal W, Seoane G, Ortega MA, Aldana I, Monge A & Denicola A (2002): *Benzo[1,2-c]1,2,5-oxadiazole N-oxide derivatives as potential antitrypanosomal drugs. Structure-activity relationships. Part II.* Archiv. der Pharmazie 335: 1-7.
- Augusto O, Lopes de Menezes S, Linares E, Romero N, Radi R & Denicola A (2002): *EPR detection of glutathyl and hemoglobin-cysteiny radicals during the interaction fo peroxynitrite with human erythrocytes.* Biochemistry 41: 14323-14328.
- Denicola A, Batthyány C, Lissi E, Freeman BA, Rubbo H & Radi R (2002): *Diffusion of nitric oxide in low density lipoprotein.* J Biol. Chem. 277: 935-936.
- Denicola A, Rubbo H, Haden L & Turrens JF (2002): *Extramitochondrial localization of NADH-fumarate reductase in trypanosomatids.* Comp. Biochem. Physiol. Part B 133: 23-27.
- Ferrer-Sueta G, Quijano C, Álvarez B & Radi R (2002): *Reactions of manganese porphyrins and manganese-superoxide dismutase with peroxynitrite.* Methods Enzymol. 349: 23-37.
- Möller M & Denicola A (2002): *Protein tryptophan accessibility studied by fluorescence quenching.* Biochem. Mol. Biol. Educ. 30: 175-178.
- Möller M & Denicola A (2002): *Study of protein-ligand binding by fluorescence.* Biochem. Mol. Biol. Educ. 30 (5): 309-312.
- Rubbo H, Denicola A, Batthyány C & Radi R (2002): *Nitric oxide reactions in LDL.* Methods Enzymol. 359: 200-209.

BIOLOGÍA

- Acevedo G, Salhi M, Hernández-Cruz CM, Izquierdo MS, Matus E, Bessonart M & Fernández-Palacios H (2001): *Effect of the dietary AA/EPA on the n-3 HUFA needs of gilthead seabream (Sparus aurata) larvae fed microdiets.* European Aquaculture Society Special Publication 30: 8-11.
- Acuña A & Viana F (2001): *Ciclo reproductivo y características ambientales del área de desove de la pescadilla de red (Macrondon ancylydon) y la pescadilla de calada (Cynoscion guatucupa) en la costa uruguaya.* En: Vizziano D, Puig P, Mesones C & Nagy GJ (eds.): *El Río de la Plata. Investigación para la gestión del ambiente, los recursos pesqueros y la pesquería en el Frente Salino.* EcoPlata-UNESCO, Montevideo.
- Alvarez FP & Vibert JF (2002): *Self-oscillatory dynamics in recurrent excitatory networks.* Neurocomputing 44-46: 257-262.
- Alvite G, Di Pietro SM, Santomé JA, Ehrlich R & Esteves A (2001): *Binding properties of Echinosoccus granulosis fatty acid binding protein.* Biochimica et Biophysica Acta 293-302.
- Arbiza JR & Russi JC (2002): *Virus al acecho,* EUDECI-Fin de Siglo, Montevideo, 184 pp.
- Arbiza JR y Cardozo A (2002): *Introducción general: características generales de los virus neurotrópicos,* en *Neurovirosis y enfermedades priónicas en el ser humano,* Oficina del Libro, Montevideo.
- Ávila S, Collazo D, Fernández S, Scasso F & Torres A (2003): *Medidas de protección para áreas costeras.* UdelaR-PROBIDES-DINAMA/MVOTMA-DOALOS/ONU, Unidad Regional Train-Sea Coast Río de la Plata.
- Battistoni F, Platero R, Durán R, Cerveñansky C, Battistoni J, Arias A & Fabiano E (2002): *Identification of an iron-regulated hemin-binding outer membrane protein (ShmR) in Sinorhizobium meliloti.* Applied and Environmental Microbiol 68: 5877-5881.
- Battistoni F, Platero R, Noya F, Arias A & Fabiano E (2002): *Intracellular Fe content influences nodulation competitiveness of Sinorhizobium meliloti strains as inocula of alfalfa.* Soil Biol & Biochem 34: 593-597.
- Bentancor A, Piacenza L & Carmona C (2002): *Immunization with cathepsin L proteinases CL1 y CL2 secreted by Fasciola hepatica elicit a preferential type 1 response based on IgG2a antibodies in rats.* J Helminthology 76: 199-207.
- Bentos-Pereira A (2000): *Orienscopia n.gen. (Orthoptera, Proscopiidae) and its species.* J Orthoptera Research 9: 149-159.

- Berois M, Sapin C, Erk I, Poncet D & Cohen J (2003): *Rotavirus nonstructural protein NSP5 interacts with major core protein VP2*. J of Virology 77(3): 1757-1763.
- Bettucci L, Malvárez I, Dupont J, Bury E & Roquebert MF (2002): *Parana river delta wetlands soil microfungi*. Pedobiologia 46: 606-623.
- Brugnoli E & Clemente JM (2002): *Los moluscos invasores en la cuenca del Plata: su potencial impacto ambiental y económico*. Rev Ambios 27-30. Uruguay.
- Brugnoli E & Morales A (2001): *La comunidad fitopláctica de Punta Morales, Golfo de Nicoya, Costa Rica*. Rev de Biol Tropical. Costa Rica 49(2): 11-17.
- Burone L, Muniz P, Pires-Vanin AMS & Rodrigues M (2003): *Spatial distribution of organic matter in the surface sediments of Ubatuba Bay (Southeastern Brazil)*. Na. Acad. Bras. Ciên. 75(1): 1-14.
- Cabrera MC & Saadoun A (2002): *Biodisponibilidad de los minerales*, pp 113-120 de: *Osteoporosis*, Geosur, Montevideo,.
- Cabrera MC, del Puerto M, Ramos A, Saadoun A & Marchesoni A (2002): *Evaluación de la biodisponibilidad del fósforo orgánico e inorgánico a través de la solubilidad in vitro y utilización in vivo*. Agrociencia v.VI(1): 69-78.
- Casaravilla C, Malgor R & Carmona C (2003): *Characterization of carbohydrates of adult Echinococcus granulosus by lectin binding analysis*. J Parasitology 89: 57-61.
- Castro-Sowinski S, Carrera I, Catalán AI, Coll J & Martínez-Drets G (2002): *Occurrence, diversity and effectiveness of mid-acid tolerant alfalfa nodulating rhizobia in Uruguay*. Symbiosis. 32: 105-118.
- Castro-Sowinski S, Martínez-Drets G & Okon Y (2002): *Laccase activity in melanin producing strains of Sinorhizobium meliloti*. FEMS Microbiol. Lett. 209: 119-125.
- Chalar G, De León L, Brugnoli E, Clemente J & Paradiso M (2002): *Nuevos aportes al conocimiento de la estructura y dinámica del Embalse Salto Grande: futuras perspectivas de investigación*, pp. 123-142 de Chalar & Fernández (eds.) *El agua en Iberoamérica. De la Limnología a la Gestión en Sudamérica*. CYTED XVII. Buenos Aires.
- Charpilienne A, Nejmeddine M, Berois M, Parez N, Neumann E, Hewat E, Trugnan G & Cohen J (2001): *Individual rotavirus-like particles containing 120 molecules of fluorescent protein are visible in living cells*. J Biological Chemistry 276(31): 29361-29367.
- Chifflet S, Hernández JA, Grasso S & Cirillo A (2003): *Nonspecific depolarization of the plasma membrane potential induces cytoskeletal modifications of bovine corneal endothelial cells in culture*. Experimental Cell Research 282: 1-13.
- Conde D & Rodríguez-Gallego L (2002): *Problemática ambiental y gestión de las lagunas costeras atlánticas de Uruguay*, pp 19-166 de Domínguez A & Prieto RG (coord.) *Perfil ambiental del Uruguay/2002*. Nordan-Comunidad. Montevideo.
- Conde D, Arocena R & Rodríguez-Gallego L (2002): *Recursos acuáticos superficiales de Uruguay: ambientes, algunas problemáticas y desafíos para la gestión (I)*. Rev Ambios 3(10): 5-9.
- Conde D, Aubriot L, Bonilla S & Sommaruga R (2002): *Marine intrusions in a coastal lagoon enhances the effects of UV radiation on the phytoplankton photosynthetic rate*. Marine Ecology Progress Series 240: 57-70.
- Conde D, Paradiso M, Gorga J, Brugnoli E, De León L & Mandiá M (2002): *Problemática de la calidad de agua en el sistema de grandes embalses del Río Negro (Uruguay)*. CIER (Comisión de Integración Energética Regional) 9: 51-68.
- Cortazzo P, Cerveñansky C, Marín M, Reiss C, Ehrlich R & Deana A (2002): *Silent mutations affect in vivo protein folding in Escherichia coli*. Biochem. and Biophys. Res. Comm. 293: 537-541.
- Costa F & Pérez-Miles F (2002): *Reproductive biology of Uruguayan theraphosids (Araneae, Mygalomorphae)*. J Arachnology 30: 571-587. Kansas, Estados Unidos.
- Danulat E, Muniz O, García-Alonso J & Yannicelli B (2002): *First assessment of the highly contaminated harbour of Montevideo, Uruguay*. Marine Pollution Bulletin 44: 554-565.
- de la Fuente L, Quagliotto L, Bajsa N, Fabiano E, Altier N & Arias A (2002): *Inoculation with Pseudomonas fluorescens biocontrol strains does not affect the symbiosis between rhizobia and forage legumes*. Soil Biol & Biochem 34: 545-548.
- de Sierra MJ, Sánchez AM, Quiricci L, Diamont A, Rodríguez G, Chiparelli H, Ferrari AM, Russi JC & Arbiza JR (2002): *Electrophenotypes of rotaviral RNA from cases of infantile diarrhea in Uruguay*. Acta Virologica 46: 103-106.

- Dominici A, Brugnoli E, Solano S & Ramírez AR (2000): *Ictioplankton en la zona portuaria de Li-món, Costa Rica*. Rev Biología Tropical 48(2/3): 439-442.
- Duhagon MA, Dallagiovanna B & Garat B (2001): *Unusual features of poly[dT-dG].[dC-dA] stretches in CDS-flanking regions of Trypanosoma cruzi genome*. Biochem. Biophys. Res. Commun. 287(1): 98-103.
- Fan C, Duhagon MA, Oberti C, Chen S, Hiroi Y, Komuro I, Duhagon PI, Canessa R & Wang Q (2003): *Novel TBX5 mutations and molecular mechanism for Holt-Oram syndrome*. J Med. Genet. 40(3): e29.
- Fernández Montraveta C & Simó M (2002): *Pedipalpal stridulatory-like devices in Neotropical wolf spiders: Their role in systematics*. J Arachnology. 30(3): 475-480
- Ferreira A & Picazo O (2002): *Agresión y frustración; la agresión maternal como modelo*. En: *Motivación animal y humana*. Inst Neurociencias - El Manual Moderno. México.
- Ferreira A, Agrati D, Uriarte N & Pereira M (2002): *El comportamiento maternal en Rattus norvegicus y su inducción en hembras vírgenes: una revisión*. Rev Etología, 3, 2. 105-117.
- Ferreira A, Pereira M, Agrati D, Uriarte N & Fernández-Guasti A (2002): *Role of maternal behavior on aggression, fear and anxiety*. Physiology & Behavior 77: 197-204.
- Francescoli G (2002): *Geographic variation in vocal signals of Ctenomys pearsoni*. Acta Theoriologica 47: 35-45.
- Freire T, Casaravilla C, Carmona C & Osinaga E (2002) *Mucin type O-glycosylation in Fasciola hepatica: characterization of carcinoma associated Tn and sialyl-Tn antigens and evaluation of UDP-GalNAc:polypeptide-acetylgalactosaminyltransferase activity*. International J for Parasitology 33: 47-56.
- Fresia P, Graneri J & Goñi B (2001): *Anesthetic effects of two chemicals on the fertility of Drosophila willistoni*. Drosophila Information Service 84: 141-142. Norman, Oklahoma, Estados Unidos.
- García G, Alvarez-Valín F & Gómez N (2002): *Mitochondrial genes: signals and noise in phylogenetic reconstruction within killifish genus Cynolebias (Cyprinodontiformes, Rivulidae)*. Biol. J Linn. Soc. 76: 49-59.
- García G, Sylos Cólus IM, Martínez-López W & Azpelicueta MM (2002): *A new methodological approach to evaluate genotoxicity in the aquatic environment*. Basic and Applied Genetics 14: 25-29.
- García-Rodríguez F, Castiñeira C, Scharf B & Sprechmann P (2002): *The relationship between sea level and trophic state in Rocha lagoon, SE Uruguay*. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (1): 27-47. Stuttgart, Alemania.
- García-Rodríguez F, Mazzeo N, Scharf B, Sprechmann P, Metzeltin D, Sosa F, Treutler H-Ch, Renom M & Gaucher C (2002): *Paleolimnological assessment of human impacts in Lake Blanca, SE Uruguay*. J Paleolimnology 28: 457-468. Amsterdam, Holanda.
- García-Rodríguez F, Sprechmann P, Mazzeo N, Metzeltin D, Lange-Bertalot H & Ruppel M (2002): *Nueva especie de diatomea bentónica del Holoceno superior del Uruguay*. Rev Geol. Uruguay 1(2): 40-42.
- García-Rodríguez F & Witkowski A (2003): *Inferring sea level variation from relative percentages of Pseudopodosira kosugii in Rocha lagoon, SE Uruguay*. Diatom Res. 18: 49-59.
- Gómez L, Budelli R & Pakdaman K (2001): *Dynamical behavior of a pacemaker neuron model with fixed delay stimulation*. Phys. Rev. E. 64: 061910.
- Goñi B, Fresia P, Calviño M, Ferreiro MJ, Valente VLS & Basso da Silva L (2001): *First record of Zaprionus indianus Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) in southern localities of Uruguay*. Drosophila Information Service 84: 61-65. Norman, Oklahoma, Estados Unidos. 84:.
- González S, Álvarez F & Maldonado JE (2002): *Morphometric differentiation of the endangered pampas deer (Ozotoceros bezoarticus L. 1758) with description of new subspecies from Uruguay*. J Mammalogy 83(4): 1127-1140.
- Hernández JA (2003): *Stability properties of elementary dynamic models of membrane transport*. Bull. Mathematical Biology 65: 175-197.
- Hoffmann FG, Lessa EP & Smith MF (2002): *Systematics of Oxymycterus with description of a new species from Uruguay*. J Mammalogy 83(2): 408-420.

- Japyassú HF & Viera C (2002): *Predatory plasticity in Nephilengys cruentata (Araneae, Tetragnathidae): relevance for phylogeny reconstruction*. Behavior 139: 529-544.
- Kelly L, Mortari N, De Andrés DF & Postiglioni A (2002): *Estudio de la estructura genética de la raza Holando uruguayo mediante marcadores genéticos. Comparación intrarracial*. Rev Veterinaria 37(147-148): 7-15.
- Kelly L, Nicolini P, D'Angelo M, Nimo A, Rincón G, Piaggio AJ & Postiglioni A (2002): *Polimorfismo del gen DRB3.2 en bovinos criollos del Uruguay*. Archivos de Zootecnia 52(197): 7-9.
- Kelly L, Postiglioni A, De Andrés DF, Gagliardi G, Biagetti R & Franco J (2002): *Variabilidad genética de los caballos criollos del Uruguay*. Arch. Med. Vet. XXXIV(1): 13-23.
- Kelly L, Postiglioni A, De Andrés DF, Vega-Plá JL, Gagliardi R & Biagetti R (2002): *Genetic characterization of Uruguayan Creole Horse and analysis of relationships among horse breeds*. Research in Veterinary Science 72(1): 69-73.
- Kruk C & De León L (2002) *Asociaciones de fitoplancton en lagos y embalses del Uruguay: validación y aplicación a la gestión de sistemas acuáticos*, pp 143-156 de Fernández A & Chalar G (eds.) *El agua en Iberoamérica: de la Limnología a la Gestión en Sudamérica*. CYTED XVII, Buenos Aires.
- Kruk C, Mazzeo N, Lacerot G & Reynolds CS (2002): *Classification schemes for phytoplankton: a local validation of a functional approach to the analysis of species temporal replacement*. J Plankton Research 24(9): 1191-1216.
- Kwet A, Solé M, Miranda T, Melchior J, Naya DE & Maneyro R (2002): *First record of Hyla albopunctata Spix, 1824 (Anura: Hylidae) in Uruguay, with comments on the advertisement call*. Bol Asoc. Herpetológica Española. 13(1-2): 15-19.
- Lorier E, García MD, Clemente ME y Presa JJ (2002): *Acoustic behavior of Metaleptea adspersa (Orthoptera: Acrididae)*. Canadian Entomologist 134: 113-123.
- Lorier E, García MD, Clemente ME y Presa JJ (2002): *Calling behavior and morphology of the stridulatory apparatus in Neotropical grasshoppers (Aleuas Stål; Orthoptera)*. Studies on Neotropical Fauna and Environment 37(1): 71-78.
- Lupo S, Dupont J & Bettucci L (2002): *Ecophysiology and saprophytic ability of Trichoderma spp.* Cryptogamie-Mycologie 23:71-80
- Maneyro R (2002): *Listas de fauna amenazada del Uruguay: diagnóstico de situación y perspectivas*, pp. 167-175 de Domínguez A & Prieto RG (coord.) *Perfil ambiental del Uruguay/2002*. Nordan-Comunidad, Montevideo.
- Marcilla A, Barges MD, Abad-Franch F, Panzera F, Carcavallo RU, Noireau F, Galvão C, Jurberg J, Miles MA, Dujardin JP, Mas-Coma S (2002): *Nuclear rDNA ITS-2 sequences reveal polyphyly of Panstrongylus species (H:R:T), vectors of Trypanosoma cruzi*. Infection, Genetics and Evolution 1: 225-235.
- Martínez M (2002): *Los mosquitos anofelinos vectores del paludismo o malaria*, pp. 91-94 de Aber A (coord.) *Insectos y Medio Ambiente*. MVOTMA, Uruguay, 101 pp.
- Martínez S, Lupo S & Bettucci L (2002): *Inonotus splitbergi (Mont.) Ryv. a stem pathogen of Eucalyptus globulus in Uruguay*. Rev Brasileira de Fitopatología 27: 420.
- Mazzeo N, Clemente J, García-Rodríguez F, Gorga J, Kruk C, Larrea D, Meerhoff M, Quintans F, Rodríguez-Gallego L & Scasso F (2002): *Eutrofización: causas, consecuencias y manejo*, pp. 39-56 de Domínguez A & Prieto RG (coord.) *Perfil ambiental del Uruguay/2002*. Nordan-Comunidad, Montevideo.
- Meerhoff M, Rodríguez-Gallego L & Mazzeo N (2002): *Potencialidades y limitaciones del uso de Eichhornia crassipes (Mart) Solms en la restauración de sistemas hipereutróficos subtropicales*, pp 61-74 de Fernández A & Chalar G (eds.) *El agua en Iberoamérica: de la Limnología a la Gestión en Sudamérica*. CYTED XVII, Buenos Aires.
- Mizraji E & Lin J (2002): *The dynamics of logical decisions: a neural network approach*. Physica D 168-169: 386-396.
- Morales A & Brugnoli E (2001): *El Niño 1997-1998 impact on the plankton dynamics in the Gulf of Nicoya, Pacific coast of Costa Rica*. Rev Biología Tropical 49(2): 103-114.

- Morelli E, Bianchi M & Sánchez A (2002): *The immature stages of Phoracantha recurva Newman, 1842 and Phoracantha semipunctata Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cerambycidae) and a key to larvae of these species*. Braz. J Biol. 62(4B): 853-860.
- Morelli E; Gonzalez-Vainer P & Baz A (2002): *Coprophagous beetles (Coleoptera:Scarabaeoidea) in Uruguayan prairies: abundance, diversity and seasonal occurrence*. Studies on Neotropical Fauna and Environment 37(1): 53-57.
- Muniz P, Venturini N & Martínez A (2002): *Physico-chemical and pollutants of the benthic environment of the Montevideo Coastal Zone, Uruguay*. Marine Pollution Bulletin 44: 962-968.
- Norbis W & Verocai J (2001): *Análisis de la estructura de la población de la corvina capturada por la pesquería artesanal de Pajas Blancas*, pp. 177-190 de Vizziano D, Puig P, Mesones C & Nagy G (eds.) *Investigación para la gestión en el área del Frente Salino del Río de la Plata, Uruguay*. Ecoplata. Montevideo.
- Norbis W & Verocai J (2001): *Características de la actividad de pesca y evolución de las capturas realizadas por la flota artesanal*, pp. 199-216 de Vizziano D, Puig P, Mesones C & Nagy G (eds.) *Investigación para la gestión en el área del Frente Salino del Río de la Plata, Uruguay*. Ecoplata. Montevideo.
- Norbis W, Verocai J & Pshennikov V (2001): *Actividad de la flota de pesca artesanal con relación a las condiciones meteorológicas (estado sinóptico) durante la temporada de pesca octubre de 1998 a marzo de 1999*, pp. 191-198, de Vizziano D, Puig P, Mesones C & Nagy G (eds.) *Investigación para la gestión en el área del Frente Salino del Río de la Plata, Uruguay*. Ecoplata. Montevideo.
- Ortega F & Acerenza L (2002): *Elasticity analysis and design for large metabolic responses produced by changes in enzyme activities*. Biochem J 367: 41-48.
- Ortega F, Ehrenberg M, Acerenza L, Westerhoff HV, Mas F & Cascante M (2002): *Sensitivity analysis of metabolic cascades catalyzed by bifunctional enzymes*. Mol. Biol. Rep. 29: 211-215.
- Pacheco A & Paranhos Da Costa MJR (2002): *Etograma del ciervo de los pantanos (Blastoceros dichotomus) en cautiverio. Interacciones sociales*. Newsletter Deer Specialist Group 17: 13-15.
- Panzer Y, Esteban MR, de la Hera A & Goday C (2001): *Meics, a novel zinc finger protein which relocalizes from nuclei to the central meiotic spindle during Drosophila spermatogenesis*. Mech. Dev. 106(1-2): 151-154.
- Parnas H, Valle-Lisboa JC & Segel LA (2002): *Can the Ca-hypothesis and the Ca-voltage hypothesis for neurotransmitter release be reconciled?*. Proc. Nat. Acad. Sci (USA) 99: 17149-17154.
- Pérez MI & Rinderknecht A (2001): *Primer registro de Otaria Péron, 1810 para el Cuaternario uruguayo (Mammalia, Carnivora, Otariidae)*. Rev Soc. Uruguaya de Geología III Época 8: 13-15.
- Pérez R, Hernández M, Caraccio M, Rose V, Valente A, Valente V, Moreno J, Angulo V, Sandoval M, Roldán J, Vargas F, Wolff M & Panzer F (2002): *Chromosomal evolution trends of the genus Panstrongylus (Hemiptera, Reduviidae), vectors of Chagas Disease*. Infection, Genetics & Evolution 2: 47-56.
- Pérez-Miles F (2002): *The occurrence of abdominal urticating hairs during development in Theraphosinae (Araneae, Theraphosidae): phylogenetic implications*. J Arachnology 30: 316-320. Kansas, Estados Unidos.
- Picazo O & Ferreira A (2002): *La ansiedad y la evasión como respuestas conductuales al estrés*. En: *Motivación animal y humana*. Inst de Neurociencias - El Manual Moderno, México.
- Platero R, Jaureguy M, Battistoni F & Fabiano E (2003): *Mutations in sit B and sit D genes affect manganese growth requirements in Sinorhizobium meliloti*. FEMS Microbiol. Letters 218: 65-70.
- Postiglioni A, Rincón G, Kelly L, Llambí S, Fernández G, D'Angelo M, Gagliardi G, Trujillo J, de Bethencourt M, Guevara K, Castellano A & Arruga MV (2002): *Biodiversidad genética en bovinos criollos del Uruguay. Análisis con marcadores moleculares*. Archivos de Zootecnia 51(193-194): 195-202.
- Reiss C, Ehrlich R, Lesnik T, Parvez S & Parvez H (2002): *Conformational diseases: misfolding mechanisms may pave the way to early therapy*. Toxicology and Teratology 24: IX-XIV
- Reynolds CS, Huszar V, Kruk C, Naselli-Flores L & De Melo S (2002): *Towards a functional classification of the freshwater phytoplankton*. Review J Plankton Research 24(5): 417-428.

- Rilla F & Scasso F (2001): *Ambientes acuáticos continentales y sus comunidades de peces*, pp 11-22 de JJ Reichert (ed.) *Atlas ilustrado de los peces de agua dulce del Uruguay*. Unión Europea-PNUD-GEF-PROBIDES, Uruguay, 327pp.
- Rodríguez E & Laviña M (2003): *The proton channel is the minimal structure of ATP synthase necessary and sufficient for microcin H47 antibiotic action*. *Antimicrob Agents Chemother* 47: 181-187.
- Rodríguez V, Llambi S, Postiglioni A, Guevara K, Rincón G, Fernández G, Mermies B & Arruga MV (2002): *Localization of aphidicolin-induced break points in Holstein-Friesian cattle (Bos taurus) using RBG-banding*. *Genet. Sel. Evol.* 34: 649-656.
- Rowell CHF & Bentos-Pereira A (2001): *Helicomastax, a new genus of Central American Eumastacid grasshoppers*. *J Orthoptera Research* 10(2): 263-269.
- Rowell CHF & Bentos-Pereira A (2002): *Review of the genus Homeomastax (Eumastacinae, Eumastacidae, Eumastacoidea, Orthoptera) with description of new species*. *J Orthoptera Research* 10(2): 255-262.
- Saadoun A & Cabrera MC (2002): *Effect of the 5-HT 1A receptor agonist 8-OH-DPAT on food and water intake in chickens*. *Physiology & Behavior* 75: 271-275.
- Saldaña J, Casaravilla C, Marín M, Fernández C & Domínguez L (2003): *The toxicity of praziquantel against Mesocostoides vogae (syn. corti) tetrathyridia can be assessed using a novel in vitro system*. *Parasitol. Res.* 89(6): 467-472.
- Scasso F, Mazzeo N, Gorga J, Kruk C, Lacerot G, Clemente J, Fabián D & Bonilla S (2001): *Limnological changes in a sub-tropical shallow hypertrophic lake during its restoration: two years of a whole-lake experiment*. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 11(1): 31-44.
- Silveira LF, Corte S & Duarte G (2001): *Relaciones y estructura social en un grupo de babuinos (Papio hamadryas) en cautiverio*. *Rev. Etología* 3(2): 95-104.
- Simó M & Brescovit AD (2001): *Revision and cladistical analysis of the neotropical genus Phoneytria (Araneae, Ctenidae), with notes on the related cteninae*. *Bull. British Arachnol. Soc.* 12(2): 67-82.
- Simó M, Seguí R & Pérez-Miles F (2002): *The copulatory organs of the cryptic species Lycosa thorelli and Lycosa carbonelli and their hybrid progeny, with notes on their taxonomy (Araneae, Lycosidae)*. *J Arachnology* 30(1): 140-145. Kansas, Estados Unidos.
- Soto E, Vega R & Budelli R (2002): *The receptor potential in type I and type II vestibular system hair cells a model analysis*. *Hearing Res.* 165: 35-47.
- Szteren D & Páez E (2002): *Predation of southern sea lions (Otaria flavescens) in artisanal fishing operations in Uruguay*. *Marine and Freshwater Research* 58(8): 1161-1167.
- Tomasco I, Wlasiuk G & Lessa EP (2002): *Evaluation of polymorphism in ten microsatellite loci in Uruguayan sheep flocks*. *Genetics and Molecular Biology* 25: 37-41.
- Touz C, Nores M, Slavin I, Carmona C, Conrad J, Mowatt M, Nash T, Coronel C & Luján H (2002): *The activity of a developmentally regulated cysteine proteinase is required for cyst wall formation in the primitive eukaryote Giardia lamblia*. *J Biological Chemistry* 277: 8474-8481.
- Touz C, Nores M, Slavin I, Piacenza L, Acosta D, Carmona C & Luján H. (2002): *A membrane-associated dipeptidyl peptidase IV-homolog is involved in encystation-specific gene expression during Giardia differentiation*. *The Biochemical J* 364: 703-710.
- Valente VLS, Rohde C, Valiati VH, Morales NB & Goñi B (2001): *Chromosome inversions occurring in Uruguayan populations of Drosophila willistoni*. *Drosophila Information Service* 84: 55-59. Norman, Oklahoma, Estados Unidos.
- Vidal S, Cabrera H, Andersson RA, Fredriksson A & Valkonen JPT (2002): *Potato gene Y-1 is an N gene homolog that confers cell death upon infection with Potato Virus Y*. *Mol. Plant-Microbe Interact* 15: 717-727.
- Vizziano D, Forni F, Saona G & Norbis W (2002): *Reproduction of the white croaker Micropogonias furnieri (Pisces:Sciaenidae) in a shallow temperate coastal lagoon of the Southern Atlantic Ocean (Uruguay)*. *J Fish Biology* 61(A): 196-206.
- Yafe A, Loureiro M, Scasso F & Quintans F (2002): *Feeding of two cichlid species in an hypertrophic urban lake*. *Iheringia Sér. Zool.* 92(4): 73-79. Porto Alegre.

CIENCIAS DE LA TIERRA

- Aceñolaza F & Sprechmann P (2002): *The Miocene marine transgression in the meridional Atlantic of South America*. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abh. 225(1): 75-84. Stuttgart.
- Achkar M (2002): *Evaluación de la distribución espacial de la materia orgánica del horizonte superficial del suelo, mediante el uso de imágenes satelitales*, pp. 69-79 de Domínguez A & Prieto RG (coord.): *Perfil ambiental del Uruguay/2002*, ed. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- Alfaro M, Da Silva JS & Perea D (2002): *Un perezoso gigante del Arroyo Caraguatá, Depto. de Tacuarembó y algunas consideraciones sobre el género Glossotherium (Xenarthra: Mylodontidae)*. Rev Geol. Uruguaya 1(2): 43-46.
- Arribas A, Palmqvist P, Pérez-Claros JA, Castilla R, Vizcaíno SF & Fariña RA (2001): *New evidence on the interaction between humans and megafauna in South American*. Publicaciones Seminario de Paleontología de Zaragoza 5: 228-238.
- Beri Á & Pecoits E (2001): *Palinología y sedimentología de la Formación Melo (Pérmico) en la cañada "El Barón", departamento de Cerro Largo*. Ameghiniana 38(4): 419-429.
- Cantón V (2002): *Las áreas protegidas como herramienta de apoyo a la gestión y ordenamiento ambiental del territorio: oportunidades del nuevo marco de actuación*, pp. 177-184 de Domínguez A & Prieto RG (coord.): *Perfil ambiental del Uruguay/2002*, ed. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- Cayssials R (2002): *El programa de microcuencas piloto y los sistemas de tratamiento de efluentes de tambo*, pp. 99-108 de Domínguez A & Prieto RG (coord.): *Perfil ambiental del Uruguay/2002*. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- de Santa Ana H, Goso C & Veroslavsky G (2002): *Nota breve. Sobre el no hallazgo de "predevoniano" en la Hoha d15, Melo, Departamento de Cerro Largo, Uruguay*. Rev Geol. Uruguaya 1(2): 7-8.
- de Santa Ana H & Veroslavsky G (2003): *La tectosecuencia volcanosedimentaria de la Cuenca Norte de Uruguay. Edad Jurásico - Cretácico Temprano*, pp. 51-74 de Veroslavsky G et al. (eds.) *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales - Mesozoico*. D.I.R.A.C. Facultad de Ciencias, Montevideo, 214pp.
- Domínguez A (2002): *Discutiendo el sector agropecuario en el marco del desarrollo local, los procesos de globalización y la singularidad de los territorios*, pp. 109-117 de Domínguez A & Prieto RG (coord.): *Perfil ambiental del Uruguay/2002*. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- Fariña RA (2002): *Megatherium, el pelado: sobre la apariencia de los grandes perezosos (Mammalia; Xenarthra) cuaternarios*. Ameghiniana 39(2): 241-244.
- 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, Holanda.
- González Á et al. (2002): *Ciudades productivas: buscando el equilibrio entre los impactos ambientales y socio-económicos en los sistemas agropecuarios urbanos y periurbanos*, pp. 139-147 de Domínguez A & Prieto R: *Perfil ambiental del Uruguay/2002*, ed. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- Goso Aguilar C & Perea D (2003): *El Cretácico post-basáltico de la Cuenca litoral del río Uruguay: geología y paleontología*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales - Mesozoico*. Cap VII, 141-170, DIRAC, Montevideo.
- Loureiro J, Rinderknecht A & Sánchez Bettucci L (2002): *Estudio del Magnetismo de rocas en sucesiones Cenozoicas de Uruguay*. Rev Soc Uruguaya Geol, 9:29-42.
- Martínez S & del Río CJ (2002): *Las provincias malacológicas miocenas y recientes del Atlántico sudoccidental*. Anales de Biología, 24: 121-130, Murcia.
- Martínez S & del Río CJ (2002): *Late Miocene Molluscs From the Southwestern Atlantic Ocean (Argentina and Uruguay): A Palaeobiogeographic Analysis*. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 188 (3-4): 167-187.
- Mc Donald HG & Perea D (2002): *The large Scelidothera Catonyx tarijensis (Xenarthra, Mylodontidae) from the Pleistocene of Uruguay*. J Vert. Paleont. 22(3): 677-683, Estados Unidos.

- Montaño J (2003): *Recursos hídricos subterráneos: el Sistema Acuífero Guaraní (SAG)*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales – Mesozoico*. Cap IX, 191-212, DIRAC, Montevideo.
- Muzio R (2003): *El magmatismo mesozoico en Uruguay y sus recursos minerales*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales - Mesozoico*, Cap IV, 75-100, DIRAC, Montevideo.
- Palmqvist P, Gröcke DR, Arribas A & Fariña RA (2003): *Paleoenvironmental inferences and taxon-free characterization of the lower Pleistocene mammalian community from Venta Micena: a comparative approach using biogeochemical ($\Delta^{13}\text{C}$, $\Delta^{15}\text{N}$, Sr:Zn) and ecomorphological methods*. *Palaeobiology* 29(2): 204-228.
- Pazos P, Sánchez Bettucci L & Tófaló RO (2003): *The record of the Varanger glaciation at the Rio de la Plata craton, Vendian-Cambrian of Uruguay*. *Gondwana Research* 6(1): 65-78
- Perea D (2003): *Osteología Comparada de los Mamíferos. Parte II: Fauna Cuaternaria Extinguida, huesos largos y exoesqueleto*. Edición DIRAC. 90 pp (Serie Manuales). Facultad de Ciencias. Montevideo.
- Perea D & Martínez S (2003): *La Formación Tacuarembó. Su fauna y su edad Jurásico Tardío - Cretácico Temprano*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales – Mesozoico*. Cap. V, 101-114, DIRAC, Montevideo.
- Perea D, Ubilla M & Rojas A (2003): *First report of theropods from the Tacuarembó Formation (Late Jurassic-Early Cretaceous), Uruguay*. *Alcheringa* 27: 79-83.
- Pesce F (2002): *La racionalidad ambiental como emergente en la agenda de la didáctica*, pp. 195-203 de Domínguez A & Prieto R: *Perfil ambiental del Uruguay/2002*, ed. Nordan-Comunidad, Montevideo, 203 pp.
- Piñeiro G & Ubilla M (2003): *Unidades permo-triásicas en la Cuenca Norte: paleontología y ambientes*. En Veroslavsky et al. (Eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales – Mesozoico*. Cap. II, 33-50, DIRAC, Montevideo.
- Piñeiro G, Verde M, Ubilla M & Ferigolo J (2003): *First basal synsapsids ("pelicosaur") from the Upper Permian-? Lower Triassic of Uruguay, South America*. *J Paleontology* 77(2): 391-394.
- Reguero M, Ubilla M & Perea D (2003): *A new species of Eopachyrucos (Mammalia, Notoungulata, Interatheriidae) from the Late Oligocene of Uruguay*. *J Vertebrate Paleontology* 23(2): 445-457.
- Rossello E, de Santa Ana H & Veroslavsky G (2001): *La Cuenca Santa Lucía (Uruguay): un pull-apart Juro-Cretácico transtensivo dextral*. *Rev Asoc Geol Argentina* 56(1): 38-50.
- Rossello E, Veroslavsky G & de Santa Ana H (2001): *Influencias del Lineamiento transtensivo Santa Lucía - Aiguá - Merín sobre el emplazamiento del magmatismo alcalino cretácico del Cratón del Río de la Plata (Uruguay): aportes a la prospección diamantífera*. *Rev Brasileira de Geociências*, Vol. 31(4): 661-662.
- Sánchez-Bettucci L, Oyhantçabal P, Page S & Ramos V (2003): *Petrography and geochemistry of the Carape Granitic Complex (Southeastern Uruguay)*. *Gondwana Research* V 6(1): 89-105.
- Sánchez Bettucci L & Ramos VA (2002): *Complejo Carapé: algunas reflexiones y precisiones*. *Rev Soc. Uruguaya Geol.* 9: 53-55.
- Sánchez Bettucci L & Rapalini AE (2002): *Paleomagnetism of the Sierra de Las Animas Complex, Southern Uruguay: Its Implications In The Assembly Of Western Gondwana*. *Precambrian Research* 118(3-4): 243-265
- Ubilla M (2002): *Edades TL/OSL y C14 de sedimentos fosilíferos del norte del Uruguay (Pleistoceno tardío, Formación Sopas): su congruencia e implicancias en la reconstrucción climática y ambiental*. *Actas II Jornadas Uruguayas del Cenozoico*, 83-86, Montevideo.
- Ubilla M, Veroslavsky G & Martínez S (2003): *El Mesozoico*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales – Mesozoico*. Cap. I, 11-32, DIRAC, Montevideo.
- Ucha N, de Santa Ana H & Veroslavsky G (2003): *La Cuenca Punta del Este: geología y potencial hidrocarburoso*. En Veroslavsky G et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales – Mesozoico*. Cap VIII, 171-190, DIRAC, Montevideo.
- Verde M & Ubilla M (2002): *Carnivore mammal coprolites from the Sopas Formation (Upper Pleistocene, Lujanian Stage) of Uruguay*. *Ichnos* 9: 77-80.

- Veroslavsky G, de Santa Ana H & Rossello E (2002): *La anomalía gravimétrica de la Laguna Merín (Uruguay): origen y expectativas en la exploración mineral*. Rev Geol Uruguay, Vol 1, N° 2: 21-28.
- Veroslavsky G, de Santa Ana H & Rossello E (2003): *Depósitos del Jurásico y Cretácico Temprano de la región meridional de Uruguay. El lineamiento Santa Lucía-Aiguá-Merín*. En Veroslavsky et al. (eds.), *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales - Mesozoico*. Cap. VI, 115-140, DIRAC, Montevideo.
- Vizcaíno SF & Fariña RA (2002): *Paleoecología de los grandes herbívoros del Cuaternario sudamericano*. En Cid MS, Bonino N, Cassini M, Anchorena J, Pelliza de Sbriller A, Arriaga M, (eds.) *Selección de dieta por grandes mamíferos herbívoros: Procesos y escalas*. Contribuciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales 1: 1-239.

CIN

- Costa-Mattioli M, Cristina J, Romero H, Perez-Bercoff R, Casane D, Colina R, García L, Vega I, Glikman G, Romanowski V, Castello A, Nicand E, Gassin M, Billaudel S & Virginie F (2002): *Molecular evolution of hepatitis A virus: a new classification based on the complete VP1 protein*. J Virology 76: 9516-9525.
- Cristina J, Mukomolov S, Colina R, Kalinina O, García L, Khan B, Mogdasy C & Karayiannis P (2002): *Hepatitis C virus phylogeny: a useful clinal tool*. Acta Virologica 46: 179-182.
- García L & Cristina J (2002): *The core-directed immune response in hepatitis C virus infection reveals a discontinuous epitope presented by the core N-terminal region*. Virus Reviews & Research 7: 68-71.
- Lopretti M (ed.) (2002): *Producción de dextranos y fructosa a partir de desechos agroindustriales*. CYTED-INDOTEC, 303 pp.
- Lopretti M (2002): *Enzymatic modified phenols to produce phenol-formaldehyde resins*. Biomass for Energy, Industry and Climate Prot. 5.19: 1270-1272.
- Lopretti M & Giamberini P (2002): *Ethanol production with enzymatic pre-treatment of G. trabeum and A. anitratus enzymes*. Biomass for Energy, Industry and Climate Prot. 2.3: 549-551.
- Lopretti M, Gorga P & Surroca F (2002): *Alkaline-enzymatic transformation of leather factory waste to obtain animal food and nitrogen for plants*. Biomass for Energy, Industry and Climate Prot. 5.18: 1266-1269.
- Perruni P, Calisto W, Muñoz S & Iglesias M (2002): *Calidad radioquímica de alimentos de consumo masivo en Uruguay*. Rev Asoc Ing Quím Uruguay 21: 34-37. Montevideo.
- Robles AM, Balter HS, Oliver P, Welling MW & Pauwels EJK (2001): *Improved radioiodination of biomolecules using exhaustive chloramine-t oxidation*. NMB 28: 999-1008.
- San Román M, Lezama L, Rojas E, Colina R, García L, Carlos A, Khan B & Cristina J (2002): *Analysis of genetic variability of hepatitis C viruses in Central America reveals a novel genetic lineage*. Archives of Virology 147: 2239-2246.
- Savio E, Gaudiano J, Robles A, Balter H, Paolino A, Lopez A, Hermida J, De Marco E, Martinez G, Osinaga E & Knapp FF jr (2001): *188Re-HEDP: Pharmacokinetics characterization, clinical and dosimetric evaluation in osseous metastatic patients with two levels of radiopharmaceutical dose*. BMC Nuclear Medicine 1: 2.
- Verdera S, Balter H, Rodríguez G, Robles A, Oliver P, Laíz J & Souto B (2001): *Labelling and quality control of Somatostatin analogs with ^{99m}Tc*, pp. 155-167 de ^{99m}Tc labelled peptides for imaging of peripheral receptors. IAEA-TECDOC-1214.
- Welling M, Mongera S, Lupetti A, Balter H, Bonetto, Mazzi U, Pauwels E & Nibbering P (2002): *Radiochemical and biological characteristics of ^{99m}Tc-UBI 29-41 for imaging of bacterial infections*. Nucl. Med. Biol. 29: 413-422.

CIENCIA Y DESARROLLO

- Arocena R (2001): *Educación: cómo está cambiando y cómo debería cambiar*, pp. 47-53 de *Trampas al desespero*, UNICEF - Centro La Mancha, Montevideo.
- Arocena R (2002): *Crisis y reorientación de la universidad en la sociedad latinoamericana*, pp. 177-191 de Bodemer K, Grabendorff W, Jung W & Thessing J (eds.): *América Latina, Europa y Estados Unidos en el sistema internacional cambiante*. Sankt Augustin, Alemania.
- Arocena R (2002): *Las divisorias del aprendizaje y la innovación educativa*, pp. 54-70 de *Innovaciones educativas*. Comisión Sectorial de Enseñanza, UdelaR.
- Arocena R (2002): *La innovación desde la pequeña escala: buscando rumbos nuevos para un país en crisis*, pp. 11-13 de *Pymes innovadoras*. Red Propymes - GTZ, Montevideo.
- Arocena R & Senker P (2003): *Technology, inequality and under-development: the case of Latin America*. *Science, Technology and Human Values* 28(1): 15-33.
- Arocena R & Sutz J (2001): *La Universidad Latinoamericana del futuro. Tendencias - escenarios - alternativas*. Colección UDUAL (Unión Un América Latina), México.
- Arocena R & Sutz J (2002): *Innovation systems and developing countries*. DRUID (Danish Research Unit for Industrial Dynamics) 02-05. Versión española: SUDESCA Research Papers 30, Dept Business Studies, Aalborg Un, Dinamarca.
- Davyt A (2002): *Indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología y de migración de científicos. Introducción*, pp. 138-140 de *Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología: Indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Agenda 2002*. RICYT, Buenos Aires.

NUEVOS TÍTULOS HONORÍFICOS OTORGADOS POR LA FACULTAD DE CIENCIAS

PROFESOR EMÉRITO DR. JOSÉ PEDRO SEGUNDO

El título honorífico de Profesor Emérito se concede en cada Facultad a un ex-docente de trayectoria reconocidamente amplia y ejemplar. En la FC, el Consejo lo otorgó a tres importantes exponentes de la docencia científica: en 1997 al Prof. Ing.Agr. Dr. Carlos S. Carbonell, y en 1999 a los Profs. Dr. Eugenio Prodanov y Dr. Elio García-Austt. Hubo anteriormente un título de Profesor Emérito concedido por la exFacultad de Humanidades y Ciencias en la Rama Ciencias de dicha Facultad, al Prof. Dr. Félix Cernuschi; fue en noviembre de 1990, pocas semanas antes de que la Rama Ciencias pasara a integrar la nueva Facultad de Ciencias.

En 2002 el Consejo de la FC otorgó ese título al Dr. José Pedro Segundo, reconocido docente en el área de la Bio-Matemática, egresado de la FMed montevideana, e investigador cuyos hallazgos lo pusieron en contacto con numerosos equipos científicos del mundo hasta concentrar sus actividades en la Universidad de California en Los Angeles (UCLA), Estados Unidos. Desde allí ha venido en numerosas oportunidades a dictar cursos en la FC. Sobre mediados de diciembre 2002, el Prof. Segundo participó en el congreso de Mecánica Estadística y Física No Lineal (MEDYFINOL) realizado en Colonia, y recibió su Título de Profesor Emérito en un acto académico en la FC; a este acto aportó una ponencia, que se incluye como Apéndice en este *Anuario* (pág. 142).

Además, a propuesta de la FC, el CDC concedió al Dr. Segundo el Título honorífico de Doctor Honoris Causa. La UdelaR otorga esta distinción *“a quienes hayan prestado una contribución notable al progreso de la ciencia, la cultura o el bienestar general”*.

DOCTOR HONORIS CAUSA PROF. DR. GUILLERMO DIGHIERO

De acuerdo con la respectiva Ordenanza de la UdelaR, una Facultad puede conceder este título *“a quienes hayan contribuido en forma destacada y por distintos medios, al progreso de la misma o de alguna de las disciplinas que en ella se enseñan o de las profesiones respectivas”*.

El Dr. Guillermo Dighiero es un científico uruguayo de alto renombre internacional. Participó en las iniciativas y gestiones que llevaron en 1988 a que pudiera concretarse en Uruguay el PEDECIBA (Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas), y colaboró con la formación de numerosos científicos uruguayos en su laboratorio del Instituto Pasteur de París. El Dr. Dighiero ha sido un instrumento central en la conformación del proyecto de instalar laboratorios vinculados a ese Instituto en esta parte de América del Sur. En 2002 el Consejo de la FC resolvió concederle el título de Doctor Honoris Causa, y se lo entregó en un acto académico realizado en agosto de ese año.

Por propuesta conjunta de la FC y la FMed, el CDC resolvió otorgar también el título de Doctor Honoris Causa de la UdelaR al Dr. Dighiero, quien lo recibió en un mismo acto académico con el Dr. Segundo, en diciembre 2002.

DOCTOR HONORIS CAUSA PROF. DR. CLAUDIO SCAZZOCCHIO

Fue en realidad la primera vez que el Consejo de la FC resolvió otorgar este Título. La resolución es de 2001, pero por razones de agenda el acto académico de entrega del Título de Doctor Honoris Causa se produjo recién en marzo 2003.

El Prof. Scazzocchio, que también hizo sus estudios básicos en Uruguay, tiene una intensa labor de investigación y docencia en el campo de la Genética y la Bioquímica. Él mismo dice que se hizo “genetista” en la exFacultad de Humanidades y Ciencias, bajo la dirección del Prof. Constancio Lázaro, y participó en el dictado del primer curso práctico de Bioquímica que tuvo lugar en la FMed. Actualmente dirige un laboratorio de investigación y formación de posgrados en Genética y Biología Molecular en el Instituto de Genética y Microbiología de la Universidad de París XI. Sus aportes en el área de la regulación de la expresión de los genes, utilizando como organismo modelo el hongo *Aspergillus nidulans*, se suceden ininterrumpidamente desde hace casi tres décadas, y son internacionalmente reconocidos. Su compromiso con el desarrollo de la ciencia en Uruguay ha sido particularmente destacado: luego de una larga ausencia volvió al país en 1985, cuando se hacían las reuniones preparatorias de lo que luego sería el PEDECIBA, y desde 1989 ha venido con frecuencia prácticamente anual; en la FC ha dictado varios cursos para estudiantes de postgrado. En su laboratorio han completado su formación destacados jóvenes científicos hoy activos en varias instituciones uruguayas.

VISITANTES

EN EL AÑO 2002, 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

Marcelo Aguiar

Jean-Marc Azais, Un Paul Sabatier, Toulouse, Francia.

Claude Cibils, Un de Montpellier, Francia.

Felipe Cucker, City Un, Hong Kong, China.

Valentin V. Petrov, Un Estatal de San Petersburgo, Rusia.

CITOGENÉTICA (IIBCE)

José Mauricio Barbanti Duarte, Dpt Zootecnia, FCAV/UNESP - Jaboticabal Brasil.

Don Moore, Wildlife Conservation Society-USA.

Mar Sturm, Fish and Wildlife Service-USA.

ENTOMOLOGÍA

Jarmila Kukalova-Peck, Carleton Un, Canadá.

Stewart Peck, Carleton Un, Canadá.

FISIOLOGÍA Y NUTRICIÓN

Stephane Guilbert, INRA, Francia.

GENÉTICA EVOLUTIVA

Elgion L.S. Loreto, Dpt Biol, Un Fed Santa María, RG, Brasil.

Vera L.S. Valente, Dpt Genética, Un Fed do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

LIMNOLOGÍA

Paulo Abreu, Dpt Oceanografía, FURG, Rio Grande, Brasil.

Joan Armengol, Dpt Ecología, Un Barcelona, España.

Ricardo Barra, EULA, Un Concepción, Chile.

Christina C. Branco, Un Federal Rio de Janeiro, Brasil.

María de los Angeles González, Un Mar del Plata, Argentina.

Vera Huszar, Museu História Natural, Un Federal Rio de Janeiro, Brasil.

Erik Jeppesen, Un Aarhus & Danmarks Miljøundersøgelse (DMU), Århus, Dinamarca.

Horst Lange-Bertalot, Un Frankfurt, Alemania.

Ditmar Metzeltin, Un Frankfurt, Alemania.

Clarisse Odebrecht, Dpt Oceanografía, FURG, Rio Grande, Brasil.

José L. Paggi, Inst Nacional de Limnología, Argentina.

Roland Quirós, Un Buenos Aires, Argentina.

Burkhard Scharf, Umweltforschungszentrum (UFZ) Sektion Gewässerforschung, Magdeburg, Alemania.

Wolfgang Volkheimer, Inst Paleontología y Nivología IANIGLA, Argentina.

Andrzej Witkowski, Dpt Paleoceanología, Inst Ciencias del Mar, Un Szczecin, Polonia.

LABORATORIO DE INTERACCIONES MOLECULARES

Marco Aurelio Krieger, Inst. Biol. Mol. Paraná - Fundação Oswaldo Cruz, Brasil.

Hugo Luján, Un Córdoba, Argentina.

Noreen Williams, Dpt Microbiology, SUNY at Buffalo, Estados Unidos.

PALEONTOLOGÍA

María Teresa Alberdi, Museo de Historia Natural de Madrid, España.

Ricardo Negri, Un Federal, Porto Alegre, Brasil.

José Luis Prado, Un de Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

Leonardo Salgado, Un del Comahue, Neuquén, Argentina.

Roberto Scasso, Un de Buenos Aires, Argentina.

Wolfgang Volkheimer, Inst Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Mendoza, Argentina.

GEOGRAFÍA

Martine Guibert, Un de Toulouse Le Mirail, Francia.

Yanga Villagómez, Oaxaca, México.

CIENCIAS AMBIENTALES

José María Paruelo, FAgr Un de Buenos Aires, Argentina.

UNCIEP

Omar García, PCI Geomatic, Argentina.

CIN-RADIOFARMACIA

E.K.J. Pauwels, Leiden Un Medical Center (LUMC), Holanda.

Mick W. Welling, Leiden Un Medical Center (LUMC), Holanda.

UNIDAD CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Olga Echeverría, Un Nacional Autónoma de México.

Gerardo Hebert Vázquez Nin, Un Nacional Autónoma de México.

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 de este Anuario. La información actual total de las cantidades de egresos por carrera hasta 2002 inclusive, se detalla en los cuadros de la página 137: 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; como de costumbre, 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 esta última sólo recibió ingresos hasta 1995; d) la Licenciatura en Oceanografía Biológica recibió inscripciones entre 1978 y 1985, siendo luego suprimida, aunque permaneció vigente para los estudiantes que la comenzaron hasta ese último año y optaron por mantenerse en el Plan (varios se cambiaron a Ciencias Biológicas y egresaron por ésta); e) la Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas se creó en 1982, en principio para sustituir a los anteriores planes de Física y de Matemática, pero rápidamente se decidió la coexistencia de las tres y en 1985 fue suprimida; f) la Licenciatura en Bioquímica empezó en 1989; g) los cursos de postgrado del PEDECIBA empezaron en 1988, salvo el Doctorado en Física que fue aprobado en 1997; h) 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, 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

Alonso de Souza, María del Rosario (2002)
Arocena Sutz, Germán Miguel (2002)
Baz Etchebarne, Mariana (2002)
Carballal Zeballos, Juan Sebastián (2002)
Carlomagno Carrió, Mariana (2002)
Franco Berriel, María del Rosario (2002)
López Castro, Ana Clara (2002)
Mayans Pasarello, María del Carmen (2003)
Montaño Perdomo, Irene (2003)

Peixoto Dufau, Lucía (2002)
Pérez Díaz, Leticia (2003)
Punschke Valerio, Karina (2002)
Rondeau Zipitría, Amalia (2002)
Suárez Moreira, Edward Robert (2002)
Vaz Jauri, Patricia (2002)
Verocay Grille, Ilse María (2002)
Yanes León, María Lis (2002)

LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Agrati Giadans, Daniella Sylvia (2002)
Alciaturi Tanaglia, Jimena Azucena (2002)
Antúnez Claustre, Karina (2002)
Baeza Cardarello, Santiago (2002)
Baraibar García, Martín Andrés (2002)
Blanco Cámara, Fabiana (2002)
Boiani Santurio, Lucía (2002)
Brennan Saibene, Eileen (2002)
Brune Drisse, Marie Noel (2002)
Calviño Torterolo, Martín (2002)
Calvo Silvera, María Victoria (2002)
Carranza Luaces, Alvar (2002)
Castillo Giovinatti, Aníbal Hernán (2002)
Curbelo Frabasile, Viviana (2000)
D'Anatro Gómez, Alejandro Daniel (2002)
Farinha Arcieri, Luis Ernesto (2002)
Fresia Coronel, Pablo (2002)

Gallino Malcuori, Juan Pablo (2002)
Horta Cuñarro, Sebastián (2002)
Lezama Sanguinetti, Cecilia (2002)
Masciadri Bálsamo, Silvana (2002)
Pereiro González, Luisa (2002)
Pereyra Méndez, Blanco Gastón (2002)
Piñón Borotra, Natalia (2002)
Ponce Mayado, Álvaro (2002)
Sanjurjo Olavarría, Lucía (2002)
Seguí Limido, Rosina (2002)
Sosa Calleja, Beatriz Marcela (2002)
Teixeira de Mello Ramírez, Franco Andrés (2002)
Victoria Montero, Matías (2003)
Vidal Bértola, Leticia (2002)
Yafé Cabrera, Alejandro (2002)
Zunini Céspedes, Patricia (2002)

MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Arezo Rezza, María José (2002)
Arim Ihlenfeld, Matías (2001)
Bolato Pereira, Carmen Isabel (2001)
Bollazzi Sosa, Leonardo Martín (2002)
Colina Muñoz, Humberto Rodney (2002)
Cosse Larghero, Mariana (2002)
Hill Mongabure, Marcelo Rafael (2002)
Koncke Pizzorno, María Elina (2002)
Márquez Herney, Carlos Alejandro (2002)
Meerhoff Scaffo, Mariana (2002)
Moreno Karlen, María del Pilar (2002)

Pérez Perera, María Lucía (2002)
Piñeiro Martínez, Graciela Helena (2002)
Reali Arcos, Florencia (2002)
Reyes García, Nicolás (2002)
Tejera Villar, Leticia (2002)
Ungerfeld Morón, Rodolfo Carlos (2002)
Uriarte Bálsamo, Natalia Cristina (2001)
Vallelisboa Asurabarrena, Juan Carlos (2002)
Vargas Yanes, Marcelo Raúl (2002)
Verde Cataldo, Mariano (2002)
Viana Matturro, Federico (2001)

DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Aguilera Baraibar, Pedro Aníbal (2002)
Artigas López, Pablo Ismael (2002)
Bentos-Pereira Crevoisier, Alba Lourdes (2002)
Bonilla Santibáñez, Sylvia (2002)
Castello Gómez, María Esmeralda (2002)
De María Leiva, Alicia Beatriz (2002)
García Aguirre, Laura Beatriz (2002)

García Rodrigues, Felipe Daniel (2002)
Keszenman Pereyra, Déborah Juana (2002)
Mazzetta Binaghi, Gerardo Victorio (2002)
Olivera Bravo, Silvia Ethel (2002)
Rodríguez Giménez, Eliana (2002)
Silva Barbato, Ana Celia (2002)
Thomson Garibotti, María Leonor (2002)

LICENCIADO EN FÍSICA, OPCIÓN ASTRONOMÍA

Auyuanet Larrieu, Adriana (2002)

LICENCIADO EN FÍSICA, OPCIÓN FÍSICA

Viola Kusminskiy, Silvia Geraldine (2002)

MAGISTER EN FÍSICA

Haniotis Riccetto, Stelio Basilio (2002)
Joliet Berga, Emmanuel Richard (2002)

Pérez Álvarez, Nicolás Leonardo (2002)

LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

Fernández Larrosa, Gabriela Francisca (2002)

LICENCIADO EN GEOLOGÍA

Goso Aguilar, Ernesto Mauricio (2002)

Lateulade Mullin, Richard (2002)

LICENCIADO EN MATEMÁTICA

Ferrer Cuadrado, Viviana (2001)
López Franco, Ignacio Leonel (2002)
Luzardo Verde, Mario Javier (2002)

Malherbe Imbriaco, Octavio Hugo (2002)
Tucci Scuadroni, Gabriel Hernán (2002)

DOCTOR EN MATEMÁTICA

Falcón Rodríguez, Carlos Manuel (2002)

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 | Total |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | 1965 | 1975 | 1985 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Total |
| Astronomía | | 3 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 16 |
| Bioquímica | | | | 4 | 8 | 11 | 24 | 16 | 19 | 28 | 17 | 127 |
| Ciencias Biológicas | 9 | 62 | 142 | 294 | 46 | 19 | 34 | 28 | 21 | 28 | 32 | 715 |
| Cs. Físico-Mat. opción Física | | | 2 | 1 | | | | | | | | 3 |
| Cs. Fis.-Mat. op. Matemática | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Ciencias Meteorológicas | | | 1 | 1 | | | | | 2 | | | 4 |
| Física | | 8 | 5 | 23 | 2 | 5 | 6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 57 |
| Geografía | | 2 | 14 | 7 | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 30 |
| Geología | | | 21 | 23 | 8 | 3 | 4 | | 1 | 1 | 2 | 63 |
| Matemática | 1 | | 2 | 34 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 58 |
| Matemática orient. Estadística | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 4 |
| Oceanografía Biológica | | | 53 | 77 | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 135 |
| Química | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| Total | 12 | 75 | 243 | 471 | 67 | 46 | 73 | 51 | 52 | 66 | 59 | 1215 |

| Postgrados | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Total |
|----------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | Magister en Biotecnología | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Magister en Ciencias Ambientales | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 4 |
| Magister en Ciencias Biológicas | | 9 | 17 | 31 | 16 | 20 | 17 | 8 | 11 | 26 | 20 | 15 | 12 | 18 | 220 |
| Magister en Física | | 2 | 2 | | 1 | 2 | | 5 | 3 | 1 | | 3 | 2 | 3 | 24 |
| Magister en Matemática | | 5 | 1 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | 14 |
| Doctorado en Ciencias Biológicas | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 10 | 8 | 10 | 11 | 8 | 7 | 5 | 17 | 95 |
| Doctorado en Física | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Doctorado en Matemática | | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | 2 | | 1 | 6 |
| Total | 4 | 19 | 23 | 33 | 24 | 26 | 27 | 23 | 24 | 40 | 29 | 32 | 24 | 40 | 368 |

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO

DIVISIÓN SECRETARÍA

Directora de División: Noemí Scaroni (secretaria de la FC)
Administrativa: Cecilia García

SECCIÓN PERSONAL: Gabriela Bonino (jefe)
Administrativo: Fabiana Altezor

Funciones: Llevar el registro de funcionarios docentes y no docentes de la Facultad y los respectivos legajos personales. Controlar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias. Efectuar los comunicados de liquidación de sueldos y beneficios sociales de todos los funcionarios de la Facultad.

SECCIÓN COMPRAS: Brenda Panizza (jefe)
PROVEEDURÍA: Roberto Mariño (jefe)
Administrativo: Mauricio González

Funciones: Tramitar las licitaciones públicas y los concursos de precios referentes a las compras de plaza o en el exterior que le sean solicitadas por parte de los servicios de la Facultad; hacer cuadros comparativos de ofertas; atender comisiones de adjudicación; hacer órdenes de compra y tramitar facturas; informar los gastos de los servicios; etc.

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.

DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA

Directora de Departamento: Ofelia Merklen

SECCIÓN CONSEJO: Nora Silva (jefe) Analía Lima (becaria)

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.

BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Directora: Estela Roel

SECCIÓN PRÉSTAMO: Silvana Velázquez (encargada) Ana Laura Boretto
Javier Echenagusía Jorge Ribeiro
Casilda Rocha

SECCIÓN SELECCIÓN Y ADQUISICIONES:
Carolina Gammarano (jefe)

SECCIÓN PROCESOS TÉCNICOS:
Cecilia Faget (encargada) Rosa Branca
Rosana Perciante Patricia Petrocelli

SECCIÓN REFERENCIA: Graciela Olazábal (jefe) Silvia Rodríguez

RED INFORMÁTICA: Arturo González (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 UR. 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

SECCIÓN TESORERÍA: Patricia Andere (jefe) Valerie Cayssials (becaria)

SECCIÓN LIQUIDACIONES: Vivían Iramounho (jefe) Rafael Díaz

SECCIÓN GASTOS: Arturo Sánchez (jefe) Patricia Latorre

SECCIÓN REGISTRACIÓN: Rosana Maya (jefe)

SECCIÓN RENDICIÓN, INVENTARIO: Coral Reboledo (jefe) Geraldine Schlapp (becaria)

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. Las partidas presupuestales involucran al presupuesto básico de Facultad y los trasposos de crédito transferidos de las Comisiones Sectoriales Centrales de la Universidad, así como de otras Unidades Ejecutoras de la Universidad.

UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS

Supervisión: Cra. Lorena Vázquez
Integrantes: Lina Cappelli Vivián Iramounho Arturo Sánchez

Funciones: Administración financiera y ejecución de los recursos extrapresupuestales (convenios, proyectos, donaciones, etc.) que incluye entre otras tareas: rendiciones ante la Dirección General de Administración Financiera de la UdelaR y ante organismos financiadores (CONICYT, INIA, MVOTMA, MGAP, etc.), registración contable, liquidación y pago de sueldos y gastos. Asesoramiento financiero y legal en la formulación de nuevos proyectos. Sus integrantes acceden al cargo por llamado a aspiraciones; los salarios de la Unidad se financian con recursos extrapresupuestales.

INTENDENCIA

| | | |
|-------------|---------------------------------|-------------------------|
| Encargado: | Gustavo Ayala | |
| RECEPCIÓN | Beatriz Cámara | Mirta Píriz |
| VIGILANCIA: | René Amorín (jefe) | Jorge Baldovino |
| | Gustavo Carballeira | Javier Cejas |
| | Héctor Da Silva | Walter Debenedetti |
| | H. Daniel Esteves (contrato) | Gustavo Lima (contrato) |
| | Carlos Tejera | Julio Torres |
| LOCOMOCIÓN: | Luis Anchorena | Luis Lechini |
| | Clemente Olivera | |
| TALLER: | Gabriel Alfonso (encargado) | |
| | Pablo Filippini (contrato) | José Mujica |
| | Gerardo Román | Ricardo Sainz |
| FOGUISTA: | Sebastián Cabrera (pasante UTU) | |

OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES Y COOPERACIÓN

Becaria administrativa: Analía Cocchiararo

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.

DIVISIÓN RELACIONES Y ACTIVIDADES CULTURALES

Director de División: Luis Elbert
Asistente: Gabriel Santoro (jefe)

Funciones: Información interna y externa sobre actividades de la Facultad. Relaciones con los medios de difusión. Organización de actos culturales, coloquios, seminarios. Publicaciones [en el año 2002 ha editado el *Anuario* correspondiente (136pp.), y completó los trabajos editoriales para los libros *Virus al acecho* de Juan R. Arbiza y José C. Russi, co-editado por EUDECI y Editorial Fin de Siglo (160pp.) (ver pág. 67), *Cuencas sedimentarias de Uruguay – Mesozoico* de Gerardo Veroslavsky, Martín Ubilla y Sergio Martínez (editores), y *Osteología comparada de los Mamíferos – II: Fauna cuaternaria extinguida* de Daniel Perea; los dos últimos se publicarán a principios de 2003].
Correo electrónico: dirac@fcien.edu.uy

MICROSCOPIA Y MEDIOS AUDIOVISUALES

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo.3): Jorge Tróccoli
Asistente (Gdo. 2): Alberto Pérez
Becaria de apoyo: Florencia Festari

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.

SALA DE INFORMÁTICA

Personal docente:

Profesor Adjunto (Gdo. 3): Gabriel Castro
Asistente (Gdo. 2): Carlos Bergero
Personal administrativo: Lucía Pérez

Funciones: Administra la red de la FC, servidores centrales y Centro de Cálculo y procesamiento de imágenes. Provee servicios (correo electrónico, *web*, etc.). Planifica e implanta nuevos servicios y aplicaciones en IT. Supervisa la seguridad física y lógica. Asesora en tecnologías de la información. Proporciona apoyo a estudiantes y docentes en los laboratorios de Informática. Capacita en tecnologías de la Información.

APÉNDICE 1

PENSAR CIENTÍFICAMENTE

Lo que sigue es parte del discurso que leyera el Prof. Dr. José Pedro Segundo luego de recibir el título de Profesor Emérito de la FC, en diciembre 2002 en el Salón de Actos de la FC (ver pág. 130).¹

AHORA HARÉ UNOS COMENTARIOS SOBRE TEMAS QUE ME FUERON SUGERIDOS alegando que mi perspectiva es privilegiada –dicen– por haber cumplido los 80 años. Ojo, no crean que voy a aclarar cosas como si la Vida tiene metas o deriva, el cuento baruliento de algún idiota cabreado, ni por qué nos gustan superficies garabateadas o formas metálicas, ni por qué ese código al cual, estamos convencidos, nos ajustamos nosotros y debiesen ajustarse los demás. No, estos comentarios serán sobre cómo, a mi juicio, conviene pensar en general y cómo el hacerlo científicamente puede ayudarnos. Serán superficiales y deshilvanados. Eso sí, estarán a la venta para todos porque, me parece, sirven para cualquier asunto –importante o trivial– y en cualquier lado –laboratorio, casa, mercado–.

El primer tema es cómo creo que conviene pensar en general y cuál es un contexto conceptual apropiado.

En la medida que soy capaz de entenderla, la Física, la envidiada reina de las Ciencias, ilustra dos antagonicos. Uno, hoy abandonado, el de la clásica, persiste en forma malsana en la Ciencia y en nuestra vida cotidiana. Considera que la Naturaleza es homogénea y estacionaria, lo válido aquí y hoy lo es allí y mañana. Todo se explica asociando causas a efectos, o sea por leyes determinísticas. Usar probabilidades es legítimo pero sólo porque hay factores que ignoramos. Las Partes explican íntegramente el Todo y se debe apelar a fenómenos básicos: si un Todo se descuartiza en sus componentes, sus misterios se esfumarán bajo la luz diáfana del átomo soberano. El Demonio de Laplace, sabedor de posiciones y velocidades de todas las partículas del Universo a un instante dado, reconstruiría la Historia íntegra, como quien dice desde la Creación hasta el Juicio Final.²

La Física y Termodinámica contemporáneas se oponen a las clásicas, escandalizando intuiciones y sentidos comunes complacidos. Hablaré sólo de tres nociones.

Noción 1, la del Determinismo. Es cierto que éste, refiriendo efectos a causas, es un supuesto imprescindible para que entendamos. Rige frecuentemente en nuestra tecnología, Ciencia, Filosofía y, por supuesto, vida diaria. Un Universo totalmente indeterminado, con el cual Dios jugase a los dados, sería inaceptablemente incomprensible e inmanejable. Sin embargo, ahora se sabe que sólo es una cara de la moneda. Comparte la realidad con variables que en un mismo instante pueden tener distintos valores, es decir con la incertidumbre de lo inherentemente probabilístico.

1. Las notas al pie son insertos de esta edición.

2. Se conoce como “Demonio de Laplace” a la inteligencia que “*para un instante dado, conocería todas las fuerzas que animan a la naturaleza y la situación respectiva de los seres que la componen*”, y si esa inteligencia fuera además “*lo bastante vasta como para someter estos datos al análisis, abrazaría en la misma fórmula los movimientos de los cuerpos más grandes del universo y los del más ligero átomo; nada sería incierto para ella, y el futuro, como el pasado, sería visible ante sus ojos*”. El físico francés Pierre-Simon de Laplace (1749-1827) escribió esto en su *Essai philosophique sur les probabilités* (1814) que luego usó como parte introductoria a la segunda edición de su *Théorie analytique des probabilités* en 1818. Extraída de su contexto, la frase ilustra una posición determinista, pero Laplace cuestiona claramente esta postura en los párrafos que la preceden y sobre todo en los que la siguen.

Además, la comparte con el capricho de encrucijadas con crisis explosivas de inestabilidad. En éstas, el sistema, llegado a un umbral, salta catastróficamente a estados completamente diferentes. La desviación de una Parte microscópica se volvió significativa, pareció imponer a las otras su *modus operandi*; aparecieron correlaciones entre las Partes, como si cada una supiese lo que hacían las otras. El Todo se comportó como unidad y, zás, de golpe y porrazo generó un evento que sus Partes, aunque lo permitieron, no explican.

El Universo empezó por elementos escasos y simples, pero sus evoluciones Física y Biológica están salpicadas por saltos como estos, creativos y cada vez más complicados: elementos pesados, isótopos, Vida, sensibilidad, conciencia, lenguaje, ética, religión, arte, ciencia. Algunos (sensibilidad, ciencia) contribuyen a la selección natural ya que han favorecido la supervivencia, al menos por ahora. Otros (arte, investigación básica) son a mi juicio fines en sí mismos, y no hay razón para afirmar que biológicamente su linaje sea menos auténtico.

Esta otra cara de la moneda –probabilidades, catástrofes– reina en innumerables situaciones inexplicadas e imprevisibles de nuestro vivir diario. La reducción a átomos fracasó y la Mecánica Cuántica tiró por la ventana el espejismo de un andamiaje conceptual único del Universo. El Demonio de Laplace ha sido pues exorcizado.

La noción 2 a la que me referiré es que el Todo es más que una simple yuxtaposición de Partes, constituyendo un complejo de masas y energías que, rellenando intersticios, las absorbe física y conceptualmente. Posee principios y dinámicas distintos de los de sus Partes: los de éstas, aunque respetados, son usados y sobreseídos. Cualquier reducción destruye las idiosincrasias características del Todo, lo desmantela. En la tragedia escocesa,³ quien descubre al Rey acuchillado grita “Crimen, traición”: es impensable que, aun si supiese, hubiera detallado filamentos tajeados y tejidos derramados. Las reducciones exhaustivas de Todo a Partes son escasísimas. La de la Química a la Física es mínima y, ni qué hablar, la de la Socio-psico-biología: estamos lejísimos de conocer la neurogénesis de, digamos, *El as-tillero*.⁴

La noción 3 es que hay dos causalidades. La que “asciende” de la Parte al Todo es reconocida unánimemente; otra “desciende” del Todo a la Parte pero, aunque utilizada a cada rato, es ignorada. Se comprueba cuando las moléculas de algún útil –pelota, pito– giran o se sacuden debido precisamente a diseños *ex profeso*, o cuando las células de una persona son paseadas de un lado para otro, a la oficina, de compras, a ceremonias como ésta, o algún día mueren todas juntas.

Nuestro ir y venir diario de conductas macroscópicas se piensa, siente, decide y sucede a los niveles de categorías intelectuales, emociones, de Aquello por lo que Vive el Hombre. Pocos negarían que por todos lados hay manipulaciones que empiezan a estos niveles. En la toma-y-daca cotidiana, la psicoterapia (profesional o no) y la propaganda, participan exhortaciones lógicas o emocionales, insinuaciones, amenazas, úkases: por ejemplo, las arengas de los líderes –políticos, religiosos, entrenadores–. Sus finalidades, precisamente, son iniciar causalidades descendentes.

El otro tema al cual quiero referirme es cómo el pensar científicamente puede ayudarnos en nuestros intentos por conocer. Todos usamos los mismos procedimientos. Los usamos siempre, no sólo en actividades especializadas sino en la vida diaria. Nunca faltan, aunque algunos, según sus leales entenderes, agreguen otros. Los procedimientos usan normas que datan de los albores de la Humanidad y son elaboraciones de manifestaciones instintivas. El sentido de ambos es obvio para cualquier ser racional. Recurrimos a ellos ince-

3. *The tragedy of Macbeth* (1606) del inglés William Shakespeare. Su trama y personajes principales están tomados de una historia escocesa del siglo XI.

4. Novela escrita en 1957 por el uruguayo Juan Carlos Onetti (1909-1995); publicada en 1961.

santemente. Uno, el Inductivo de la Experimentación, parte de resultados y, usando el sentido común y su formalización Estadística, les confiere validez. El otro, el deductivo de la Matemática y Geometría encadena razonamientos lógicos y llega a consecuencias inevitables. Sus supervivencias pueden atribuirse al hecho empírico, imprevisible, de que permitieron coincidencias entre sus hipótesis y vaticinios y los resultados experimentales. Con estos procedimientos contamos todos y siempre; sin ellos estaríamos desconcertados.

Sin embargo son vulnerables, tanto formal como prácticamente. Formalmente, los propios lógicos demostraron que la Razón tiene la carencia esencial de no poder probar que esos procedimientos son 100 % correctos. Por un lado, no puede haber una organización deductiva perfecta: cualquier intento está condenado a ser o incompleto (no demostrando todo) o no fiable (demostrando falsedades). Además ningún Pensamiento puede avalarse a sí mismo. El que propugna el Racionalismo y razona a su favor está en el círculo vicioso del Racionalismo apoyándose a sí mismo; quien toma el rumbo opuesto y plantea argumentos hostiles incurre en la antítesis de recurrir al Racionalismo para torpedearlo. Ambos revelan decisiones irracionales.

El Racionalismo es vulnerable también en el frente práctico. Pocos (al menos con auto-estimas moderadas) negarían que nuestra motivación puede ser tan arteramente subconciente como conciente. Racionalizamos tanto como razonamos, actuando menos como jueces ecuanímes que como abogados partidistas.

Entonces, como la Física se revolucionó cuando se hizo compatible con el observador de nuestra raza –incapaz por ejemplo de ir a babucha de un fotón— así debe toda conclusión, científica o cotidiana, humanizarse prestando más atención al propio observador-relator y sus procedimientos, marginados hasta ahora por petulancia engañosa y desarraigada.

Igual, a pesar de estas salvedades insoslayables, remataré declarándome por el pensar científico y Racionalista. Pero, entiéndanme bien, por uno que reconoce que el “Racionalista soy” expresa un credo, ni más ni menos como el “cristiano soy” o el “marxista soy” de otros y, naturalmente, el “Melibeo soy” de Calixto cuando se enamoró de veras.⁵

Un Racionalismo Crítico, como lo llamó uno de sus proponentes, es la única actitud –que yo sepa– que masoquísticamente se auto-crítico, escudriñándose y lealmente proclamando sus flaquezas, y que por lo tanto podemos comunicar clara y objetivamente. No concibo deambular mejor –o menos malo– por nuestros problemas que el que usa la brújula del Racionalismo Crítico.

Otros deambulares, guiados exclusivamente por conjeturas metafísico-religiosas, necesariamente carecerán de la auto-crítica, consistencia y fiabilidad indispensables para ser comunicables y facilitar intercambios respetuosos de opiniones dispares. Imprudentemente facilitan arrogancias, impaciencias, intolerancias, agresividades, ignorando que la mejor primacia es ser dueño de uno mismo sin pretender serlo de los demás. Crean (como quien dice en latín –que siempre, aun chapurreado, suena incontrovertible– “*ad tuendam fidem*”) Congregaciones Doctrinarias que implantan *slogans* de verdades obligatorias y ortodoxias que coartan el pensar sin restricciones.⁶ Y ¿acaso no han sido peores los excesos del autoritarismo que los de la anarquía?

Sea cual fuese nuestra confesión, rol o contexto, lo inductivo-deductivo provee el andamiaje lógico al que, todos creemos, se ciñen nuestras opiniones. Es moneda corriente en el medio científico, entre casa, de compras, en discusiones cotidianas aun banales, y no lo es

5. *La Comedia de Calixto y Melibea* (1499) es una obra teatral que poco después, en su versión definitiva, se llamó *Tragicomedia de Calixto y Melibea* o, más perdurablemente, *La celestina*. Fue escrita por el toledano Fernando de Rojas y/o algún otro autor hasta ahora desconocido.

6. *Ad tuendam fidem* (Para defender la fe) se titula una carta apostólica del Papa Juan Pablo II (mayo 1998) que introduce algunas normas en el código de derecho canónico y el código de cánones de las iglesias de Oriente.

menos en innumerables intentos para justificar Actos de Fe. Esta presencia inveterada – explícita, callada o negada– revela tácita e ineludiblemente una aceptación unánime.

Pero, sea como sea, el pensamiento racional llega a donde se le termina el rollo y, pasmados, nos enfrentamos inermes con las interrogantes claves de nuestra existencia. Se plantea la opción de resignarse a esa perplejidad ineludible o de (para aquellos a quienes ésta desazona y la incertidumbre quita el sueño) apostar saltando impelidos por la Fe. Unos ponen sus dineros en una deidad, un intento original que, alegan, confiere un significado y majestad a la raza. Otros apuestan por un Universo que existe por y para sí, deiforme casi, donde surgimos simplemente por una u otra sinrazón de sus serrepenteos privados, sin intención ni meta.

A principios del milenio, pasado el fatídico 1984, las Neurociencias arañan la superficie de interrogantes con profundas implicaciones humanas y, envalentonadas por manipulaciones espectaculares, abandonan su tradicional prescindencia. Pero, con ella deben –debemos– abandonar también cualquier humo fatuo que las embote. Solas, sin reciprocidad –ayuda, orientación, supervisión– con otras disciplinas –Lógica, Matemática, Lingüística, Humanidades, Arte, Filosofía, Teología– deambularán tan pretenciosa como inútilmente alrededor de trivialidades técnicas cada vez más sofisticadas pero no más significativas.

El hecho es que vivimos como si el conocimiento fuese deseable y posible, como si realmente hubiesen valores buenos a los cuales aspirar y malos a evitar, como si elegir estuviere en nuestras manos y como si el Racionalismo fuese totalmente fiable. La apuesta conductual es pues confiada, y no en balde un Titán bondadoso fue condenado a cadena perpetua y a evisceraciones diarias, menos porque dió al Hombre con qué calentarse (y quemarse) que porque puso en su pecho una Esperanza que es ciega.⁷

Lo dice Hume: “*Así el resultado de toda filosofía es la constatación de la ignorancia y debilidad humanas, y ella se nos enfrenta, a cada vuelta, a pesar de nuestros esfuerzos por eludirla o evitarla*”.⁸ Y también Albert Camus: “*Estoy por la pluralidad de las opiniones. ¿Se podría organizar un partido de los que no están seguros de tener razón? Ése sería el mío*”.⁹ Y Blaise Pascal: “*La naturaleza auxilia a la razón impotente y le impide extraviarse hasta este punto*”.¹⁰

A mi juicio, las interrogantes más críticas admiten respuestas diversas, cuya verdad o falsedad no pueden demostrarse rigurosamente, ya que no existen pruebas concluyentes. Probablemente son inalcanzables; ojalá, porque así nunca nos faltará Sal en la Tierra.¹¹

Segundo JP (1973): *How much is basic research worth really?* *Perspect. Biol. Med.* 16: 329-331.

Segundo JP (1983): *Rationalism in an age of reason.* *J Theoret. Neurobiol.* 2: 161-165.

Segundo JP (1984): *La Neurofisiología: Algunas bases y supuestos, implicaciones y recovecos.* Unidad de Profesores Visitantes, Universidad Autónoma de México.

Segundo JP (1985): *Mind and matter, matter and mind?* *J Theoret. Neurobiol.* 4: 47-58.

7. Según la mitología helénica, el titán Promētheos, en castigo por haber robado el fuego de los dioses para entregárselo a los hombres, fue condenado a permanecer encadenado en la ladera de una montaña del Cáucaso; cada mañana llegaba un águila a comerle el hígado, el cual se regeneraba durante la noche y quedaba pronto para el tormento del día siguiente. Ese fuego ha sido considerado como símbolo de artes, ciencias, oficios, conocimiento.

8. En *An enquiry concerning human understanding* (1748), sección 4, parte 1. Es probablemente la obra filosófica más importante del inglés David Hume (1711-1776).

9. Respuesta de este escritor francés a un periodista que le preguntaba sobre su posición política, en 1949.

10. En *Les pensées* (1660). Se publicó recién en 1670, ocho años después de la muerte de Pascal, bajo el título *Pensées sur la religion et sur quelques sujets qui ont été trouvés après sa mort parmi ses papiers*.

11. En la *Biblia* el cap. 5 del evangelio de Mattayi (75? d.C) relata un discurso del religioso judío Yešūa a sus seguidores (27? d.C) que incluye la frase “*Ustedes son la sal de la tierra; pero si la sal se hiciese insípida, ¿con qué se salará?*”

APÉNDICE 2

LA CIENCIA EN URUGUAY: DIFICULTADES CONCEPTUALES Y OBSTÁCULOS ESTRUCTURALES

Una mesa redonda sobre “Política de Ciencia y Tecnología en el Uruguay: La ciencia en el desarrollo tecnológico, social y cultural de nuestro país” organizada por la Asamblea del Claustro de la FC a principios de julio 2003, reunió intervenciones de varias personalidades relevantes para el tema: la Directora Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del MEC, Ec. María Juliana Abella; el Ing. Enrique Cabaña, Pro-Rector de Investigación de la UdelAR y presidente de la CSIC; el Dr. Rodolfo Gambini, Director del PEDECIBA; y el senador Enrique Rubio, presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la República. Reproducimos aquí la ponencia presentada a esa mesa redonda por el Dr. Gambini, quien también es profesor titular de Física Teórica en la FC.

HOY QUISIERA CAMBIAR EL ENFOQUE HABITUAL, NO QUISIERA REFERIRME, como lo he hecho muchas veces, a la vinculación cada vez más estrecha entre ciencia y tecnología. Por fortuna, crece el número de uruguayos seguros de que la ciencia tendrá un rol central para el desarrollo económico del país en las próximas décadas.

Pero nos hemos habituado a justificar la necesidad de hacer ciencia en el Uruguay a partir únicamente de su valor económico. En ocasiones identificamos desarrollo con desarrollo económico, y olvidamos que éste involucra también, necesariamente, temas políticos institucionales y culturales. Por eso quisiera enfatizar otros aspectos vinculados a la actividad científica, que se dejan de lado con frecuencia. También desearía recordar algunos obstáculos de carácter estructural que enfrenta la investigación científica en el Uruguay y proponer algunas líneas de acción para encararlos.

Muchas políticas destinadas a impulsar la ciencia, pero sólo en la medida en que ésta atienda a demandas actuales de la sociedad, son fuertemente distorsivas, y a largo plazo debilitan las capacidades científicas de los países. Los cubanos lo hicieron durante años; hoy han reconocido el error y están cambiando el rumbo. Colombia intentó con muchos recursos atacar una serie de problemas tecnológicos, sin desarrollar antes una infraestructura científica básica, y fracasó.

Lamentablemente se ha desvalorizado el valor cultural y social de la ciencia y con ello se la vacía, al menos parcialmente, de contenido. La investigación científica ha proporcionado la visión del mundo que condujo a la gran revolución democrática y al pensamiento crítico moderno. El nacimiento de la física moderna, desde Galileo a Newton, fue determinante en la consolidación de las ideas del iluminismo filosófico y político que en los siglos XVII y XVIII -a través de pensadores como Spinoza, Rousseau, Voltaire, Condorcet y los enciclo-

pedistas- condujo a la constitución de las sociedades abiertas y democráticas modernas. Y a una visión secular del conocimiento como instrumento esencial del progreso humano, que está en la base de la tradición intelectual y cultural de Occidente.¹

La ciencia es una forma avanzada de cultura en el sentido más literal de la palabra. Crea y transmite conocimientos y capacidades para enfrentar exitosamente los desafíos del mundo. También crea, como lo hace el arte, productos culturales de carácter espiritual e intangible, crea sentido y significado. El particular peso y prestigio de la ciencia en muchos países desarrollados, es sin duda producto de su incidencia determinante en el bienestar económico de esas naciones, pero también lo es de un sistema educativo y una tradición cultural que pone a la ciencia en el centro de la reflexión y el debate.

Tengámoslo claro: si nos limitamos a enfatizar su potencial valor económico, será muy difícil que la ciencia entre en el corazón de los uruguayos y se incorpore como fuerza determinante de nuestra identidad nacional.

Por otra parte, la práctica de la investigación científica en Uruguay enfrenta diversos obstáculos. De hecho, hoy estamos pasando por un período de estancamiento. El número anual de publicaciones científicas, que se había decuplicado entre 1986 y 1998, se estancó a

1. Esta tradición se construyó muy gradualmente, hasta su reconocimiento relativamente generalizado recién en las últimas décadas del siglo XIX. En sentido estricto, la visión secular (distinta u opuesta a la religiosa) nació por la ciencia. El monje y astrónomo polaco Kopernik (1473-1543) encontró que al revés de lo que sostenían la *Biblia* y la “ciencia” oficiales, la Tierra no es el centro del Universo; pero sólo se animó a publicar sus descubrimientos pocos meses antes de morir. Otros desmentidos a la historia de la Tierra entendida según el *Génesis* bíblico, vinieron de los descubrimientos y teorías de varios geólogos británicos desde fines del siglo XVIII. Aun sobre mediados del siglo XIX, el naturalista inglés Charles Darwin (1809-1882) dudó varios años antes de publicar en 1859 su teoría *Sobre la evolución de las especies por medio de la selección natural*, en la que contradice el concepto –todavía oficial– de que todo lo viviente había sido creado por Dios; Darwin no se animó a decir allí que también el ser humano era un resultado de esa evolución, aunque por fin lo hizo once años después en *La descendencia del hombre*. Los trabajos en física y astronomía del toscano Galileo Galilei (1564-1642) y luego los del inglés Isaac Newton (1643-1727) hicieron mucho por afirmar la importancia de una ciencia experimental, racional y de validez general. El filósofo, matemático y físico francés René Descartes (1596-1650) tendió a rechazar toda teoría que no estuviera apoyada en datos de la experiencia, aunque a ello sumó las conclusiones que podía obtener mediante su riguroso racionalismo; convencido católico, trató de conciliar sus creencias con su ciencia, lo cual lo enfrentó a jerarcas de la Iglesia. Conflictos parecidos le ocurrieron al filósofo racionalista holandés Baruch Spinoza (1632-1677) con la comunidad judía de su país, hasta ser expulsado de ella. La visión secular progresó con la llamada *Ilustración*, amplia corriente de pensamiento del siglo XVIII, caracterizada por la intención de un acercamiento científico a los temas sociales y políticos, un sentido del progreso humano basado en la “ley natural” y el orden universal, y la creencia en el Estado como su mejor instrumento; los aportes fundamentales vienen de los pensadores franceses Voltaire (1694-1778), Montesquieu (1689-1755) y Condorcet (1743-1794, miembro de la Academia de Ciencias a los 26 años), el suizo-francés Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), el inglés David Hume (1711-1776) y el gran sistematizador del pensamiento crítico, el prusiano Immanuel Kant (1724-1804). Reflejo de este amplio movimiento intelectual es la *Enciclopedia o Diccionario razonado de las ciencias, las artes y los oficios* que empezaron a publicar en 1751 el escritor y novelista Denis Diderot (1713-1784) y el filósofo y matemático Jean le Rond d’Alembert (1717-1783) y en la que escribieron muchos intelectuales, artistas y científicos; las fuertes presiones, sobre todo eclesiásticas, contra la *Enciclopedia* (ya en 1752 fue declarada herética por el papa Benedicto XIV), fueron demasiado para D’Alembert, quien poco después se retiró de la edición; en cambio Diderot con mucho esfuerzo y tesón logró ir publicando los 28 volúmenes del total, terminando en 1772, con un suplemento de cuatro tomos en 1780. El marco histórico de estas ideas y movimientos es el ascenso social de la burguesía comerciante y banquera, que empezó a reclamar la autoridad política que tenían los reyes y la aristocracia, para poder así dirigir la economía sin depender de los caprichos del rey ni tener que alimentar una nobleza ociosa y prepotente; así los pensadores, desde mediados del siglo XVIII, fueron dejando atrás el absolutismo monárquico y elaboraron la idea de la igualdad de los seres humanos, descartando el privilegio de la aristocracia. Para estas nuevas ideas, cada ser humano conseguía lo que podía según su esfuerzo, su talento o méritos individuales, y su poder de competitividad para llegar más lejos y antes que otros, de forma “natural” y sin leyes “innaturales” que le traben su propio desarrollo: el Estado y las autoridades debían ocuparse de facilitar ese camino “natural” impidiendo el robo, el asesinato, y poco más. Las necesidades del desarrollo económico de la burguesía modelaron esta filosofía social liberal, y también una filosofía política: el liberalismo es la base del concepto moderno de democracia, según el cual todos los seres humanos participan en la elección de autoridades, sin privilegios de cuna ni de clase. Al cabo de un proceso de más de tres siglos, estas actitudes librepensadoras y racionalistas terminaron por reconocerse como una tradición de Occidente (término éste inicialmente sinónimo de Europa, por oposición al Oriente asiático). A pesar de esta tradición, en varios lugares del actual “Occidente” hay sistemas educativos oficiales que aún eluden o rechazan la teoría de la evolución de Darwin, porque así lo determinan intereses poderosos (y muchas veces, minoritarios) de la sociedad. (N. de E.)

partir de 1999. La mayor parte de los laboratorios no tienen insumos para funcionar. Muchos de estos obstáculos son de carácter coyuntural y pueden cambiar con un poco más de recursos para la ciencia o un poco más de apoyo. Otros son estructurales y sólo podrán superarse si se impulsan políticas deliberadas y a largo plazo. Estoy seguro que en el futuro algunos de los problemas coyunturales serán superados, porque basta tener para ello un entorno económico y político un poco más amigable que el actual.

Por eso quisiera referirme a los problemas estructurales, porque ellos son el mayor obstáculo que enfrentará cualquier programa de desarrollo científico y tecnológico del país. No puedo ser exhaustivo en el análisis de estos problemas, por lo que me limitaré a mencionar algunos ejemplos. Me voy a referir específicamente a dos problemas estructurales que el país debe enfrentar.

En primer lugar, es obvio que un país pequeño como Uruguay tiene problemas de escala. Lo que no es obvio en absoluto, es cómo enfrentarlos. Las limitaciones de escala tienen múltiples consecuencias:

- 1) Imponen graves restricciones para desarrollar masas críticas en las áreas que el país requiere. Restricciones que, a su vez, tienen consecuencias a la hora de proporcionar formaciones sólidas y amplias a nuestros postgraduados. Se tiende a crecer demasiado en ciertas áreas con mayor desarrollo relativo, y nada en absoluto en otras igualmente necesarias para el país.
- 2) Impiden o dificultan el desarrollo de proyectos científicos que apunten al largo plazo y que apuesten a poner el país en la punta en temas que serán determinantes del éxito de las economías en las próximas décadas. Por ejemplo, Brasil está encarando grandes programas de investigación, en áreas como la computación cuántica o las nanotecnologías, que involucran decenas de laboratorios distribuidos a lo largo de todo el país y trabajando coordinadamente.
- 3) Los países de la región de mayor escala, tienen recursos que superan ampliamente la simple relación entre sus PBI. Parece extremadamente difícil que nosotros podamos alcanzar los mismos porcentajes de inversión. En particular, la mayor desventaja se refiere a las posibilidades de atraer inversión privada y a las limitaciones para el desarrollo de centros científicos de excelencia. Cuando los montos totales disponibles son más de 30 veces superiores a los nuestros, como en el caso chileno, o casi 100 veces superiores como en el caso brasileño, los centros científicos de primer nivel reciben recursos que resultan impensables para nuestro país.

No podemos quedarnos tan atrás de nuestros vecinos como para resultar excluidos de participar de proyectos que son apuestas al futuro de enorme valor estratégico. Me parece que es obligación de los científicos adelantarnos a los acontecimientos y proponer nuevas líneas de investigación y desarrollo, antes de que se conviertan en lugares comunes o de descubrir que la brecha es tan grande que ya no hay nada que hacer. Ya he hecho referencia a las nanotecnologías: ellas transformarán la vida del siglo XXI con nuevos materiales, macromoléculas, nanotubos y fibras de carbono, con increíbles propiedades, y que serán aplicados a áreas tan diversas como la industria textil, la construcción, la electrónica y la aeronáutica, con la característica adicional de que tienen muy bajos requerimientos de materias primas.

Es obvio que hace falta elegir, priorizando el desarrollo de las áreas más vinculadas a las aplicaciones, pero sin renunciar a los proyectos de alta tecnología, que involucran un gran volumen de investigación básica; sobre todo cuando estos proyectos se están encarando en la región. En todos estos aspectos nuestra mejor alternativa es la integración, pero la integración no puede depender de la buena voluntad de nuestros vecinos. Necesitamos tener algunos grupos de primer nivel a escala regional, altamente competitivos, que puedan atraer colaboraciones en áreas estratégicas para el futuro científico y tecnológico de la región. Di-

chos grupos son, por lo general, capaces de captar recursos internacionales, pero necesitan apoyo nacional, sobre todo para el arranque. La creación de un Centro de Estudios Avanzados donde se cultiven disciplinas que son una apuesta fuerte al futuro -como alguna de las que he mencionado previamente- puede contribuir a ese objetivo. Dicho centro junto con algunos laboratorios ya existentes en el país, tendrían la posibilidad de transformarse en centros de referencia regionales. Ello debe ser complementado con acuerdos internacionales de cooperación en torno a proyectos regionales en temas específicos de largo aliento. Cuando no sea posible tener centros en el país, será conveniente procurar que se creen en la región y asociamos a ellos, para beneficio de nuestros estudiantes e investigadores.

En cuanto a las dificultades para atraer inversión privada, ella está asociada directamente a la existencia de grandes empresas. En el Uruguay las empresas públicas son prácticamente las únicas con escalas suficientes como para crear laboratorios de investigación y desarrollo. Será por tanto imprescindible procurar que las empresas del estado se dediquen más activamente a la innovación tecnológica. Es interesante recordar el caso de Corea, donde el desarrollo tecnológico se realizó en torno a un puñado de grandes conglomerados. Corea es uno de los países con mayor inversión en ciencia, en buena medida con fondos provenientes de esos conglomerados. Por fortuna, en Uruguay empezamos a tener ejemplos de pequeñas empresas innovadoras, pero ¿qué hacen las grandes al respecto?

En segundo lugar, el país enfrenta un grave problema debido a las dificultades que ha tenido nuestro sistema público de educación superior para adecuarse a las nuevas demandas que se han producido en todo el mundo en los últimos 50 años. Se está pasando de sistemas diseñados para la formación de élites profesionales, a sistemas que en muchos países desarrollados proporcionan formaciones superiores de algún tipo a más del 70% de los jóvenes. En Uruguay se ha dado este proceso de generalización de la demanda, pero se ha producido dentro de un sistema universitario que ha tendido a mantener sin mayores cambios la misma oferta de carreras y formaciones, y ha debido enfrentar el proceso con recursos muy limitados y prácticamente congelados. En lugar de entrar en una etapa de democratización creciente, capaz de proporcionar capacitación superior a lo que hoy sería más de la mitad de la población activa, hemos entrado en un prolongado proceso de masificación. Sus características son visibles para todos:

- despersonalización de la enseñanza,
- la concentración de grandes números de estudiantes con escasa motivación, debido a una oferta de opciones que no les satisface, y
- una bajísima proporción de egresos frente a los ingresos.

Los resultados son la frustración de generaciones de jóvenes y el deterioro progresivo de los niveles de la educación que se imparte.

Todo ello pone en peligro inminente el futuro de la investigación en el país. Profesores cargados de cursos, estudiantes con formaciones insuficientes, concentración creciente de los menguados recursos existentes en atender tareas de enseñanza sobre todo en los primeros años. Paradójicamente hoy, cuando se ha hecho evidente la necesidad de investigación para el desarrollo nacional, las condiciones para su ejercicio en la Universidad se deterioran. A pesar de que se han creado instituciones como la CSIC y el Pro-rectorado de investigaciones, destinadas a promover la investigación científica, ésta se transforma en un lujo cada vez más difícil de afrontar. No estoy diciendo nada nuevo: las autoridades universitarias lo saben y han procurado encontrar paliativos. Pero este es un gran problema nacional y debe ser encarado a nivel nacional.

La única alternativa frente al deterioro progresivo pero inexorable al que, a mi entender, nos enfrentaremos si continuamos por el camino recorrido en las últimas décadas, parece ser la diversificación y especialización de las instituciones de investigación superior. No veo oposición entre la apuesta a una democratización real de la educación superior, con más po-

sibilidades para todos, y la apuesta a la calidad. Justamente, se trata de tomar en cuenta a todos los universitarios, procurando formaciones útiles para todos y salidas con diferentes tiempos de estudio. Por otra parte no veo alternativa realista para el desarrollo nacional. No es posible pensar en un país que invierta en investigación dejando de lado la inversión en educación superior.

Sin embargo, superar estas dificultades tomará mucho tiempo. Por eso creo que es imprescindible incluir en la agenda de ciencia y tecnología del país, medidas de protección a la investigación en la Universidad. El Fondo Nacional de Investigadores es un instrumento de estímulo a la investigación en un medio que, debido a la masificación, es cada vez más indiferente -cuando no hostil- al ejercicio de la ciencia. Es necesario extenderlo a todos los investigadores, unos 500 de acuerdo al llamado anterior. Además, debemos procurar que más jóvenes permanezcan en la Universidad haciendo investigación; para ello el PEDECIBA ha propuesto la creación de un Fondo para la Protección del Talento Científico Nacional, que facilite la inserción de los jóvenes investigadores. También considero necesario que se establezcan estímulos para que las Facultades que hacen investigación sean protegidas de las restricciones presupuestales impuestas por la masificación. En otros países, donde los recursos destinados al fomento de la ciencia son obviamente más abundantes, un porcentaje de lo que se recibe para la realización de proyectos de investigación va para la institución en que ésta se realiza. Estos porcentajes, usualmente llamados overheads en los países sajones, son un fortísimo estímulo para que muchas universidades de los países desarrollados apoyen la investigación.

Concluyo: para definir políticas científicas es necesario pensar a largo plazo. No nos podemos quedar en un diagnóstico de necesidades inmediatas de algunas empresas innovadoras. El país debe cambiar tanto en lo económico como en lo social y lo cultural. Tales cambios dependerán del desarrollo científico que estemos en condiciones de alcanzar, pero éste a su vez no puede darse en forma aislada. En particular, tal desarrollo no será posible sin una mejora sustancial de los niveles de educación de los uruguayos.

Por eso, una agenda de ciencia y tecnología debe estar acompañada por una agenda de cambio del sistema de educación superior.

Rodolfo Gambini

APÉNDICE 3

ACUERDO SOBRE BIOQUÍMICA

EN DICIEMBRE DE 1999 EL CDC APROBÓ LA NUEVA CARRERA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA de la Facultad de Química, con un plan curricular de cinco años. Dentro de la FC los egresados y muchos estudiantes de la Licenciatura en Bioquímica, y algunos Consejeros, consideraron que aquella Carrera tenía muchos puntos de contacto con esta Licenciatura, lo que podría perjudicar las posibilidades de trabajo y ejercicio profesional de nuestros egresados: mientras la FQuím ya es reconocida legalmente por los organismos estatales de control fiscal, laboral y de seguridad social como expedidora de títulos profesionales, la FC no lo es todavía. Por otra parte, se consideró como altamente conveniente no duplicar esfuerzos docentes, mediante la coordinación y complementación entre ambos servicios para propuestas curriculares que, como éstas, tienen un importante solapamiento. La situación dio lugar a numerosas discusiones, y muy particularmente a un Foro que convocó a los tres órdenes de las dos Facultades. Tras resolverse la reconsideración del tema de la nueva Carrera, finalmente el 21 de febrero del 2000 la FQuím y la FC llegaron a un acuerdo. El CDC lo aprobó el 22 de febrero, y resolvió anexarle las puntualizaciones hechas en esa sesión por el Dr. Ricardo Ehrlich en nombre de la FC. Ambos textos se transcriben a continuación.

ACUERDOS INICIALES DE COORDINACIÓN CURRICULAR ENTRE LAS FACULTADES DE CIENCIAS Y DE QUÍMICA, PARA LA IMPLEMENTACIÓN COLABORATIVA DE LA LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA Y DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA.

1.

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

Dados los antedichos reconocimientos globales, se resuelve que:

- a) los egresados de la Lic. en Bioquímica que hayan realizado el Trabajo Especial I y II en el área biomédica o clínica, accederán al título de Bioquímico Clínico una vez que complementen sus estudios con los 90 créditos de materias de formación profesional de la Carrera de Bioquímico Clínico.
- b) los estudiantes de Bioquímica Clínica que hayan obtenido todos los créditos de materias básicas y electivas así como completado y aprobado el Internado/Practicantado/Proyecto podrán acceder al título de Lic. en Bioquímica.
- c) los estudiantes de ambas carreras podrán movilizarse fácilmente hacia la otra a través del reconocimiento de los créditos de evaluación comunes. Esto se hará mediante una tabla que determine el número equivalente de créditos, según su contenido y carga horaria, para las Asignaturas o Módulos dictados en ambas Facultades dentro del *curriculum* de las dos carreras. Se creará una Comisión Académica Interfacultades (CAI) como mecanismo permanente de coordinación entre ellas en el

ámbito de la Bioquímica la que, entre otros cometidos, deberá diseñar la antedicha tabla de equivalencias. El uso de esta tabla permitirá que, tomando en cuenta tanto el reconocimiento de la antedicha equivalencia global como las similitudes y diferencias de ambos *curricula*, se cree un sistema general de reconocimiento de materias que facilite el tránsito horizontal. De esta forma, para el caso de cursos dictados en la Facultad de Ciencias, la CAI asumirá el rol que se le asigna a la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Bioquímica Clínica en el *item* 4.1.d del Plan de Estudios de esa Carrera.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

PUNTUALIZACIONES 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.

APÉNDICE 4

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)

SIGLAS Y ABREVIATURAS

| | |
|--------------|---|
| AECI | Agencia Española de Cooperación Internacional |
| Agr | Agronomía, Agrónomo |
| ALFA | Red América Latina de Formación Académica |
| ANCAP | Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland |
| 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 |
| Bioq | Bioquímica |
| Bol | Boletín |
| Br | Bachiller |
| BSc | Bachelor en Ciencias |
| CBiol | Ciencias Biológicas |
| CCD | Comisión Coordinadora Docente |
| CDC | Consejo Directivo Central de la Universidad de la República |
| CGeogr | Ciencias Geográficas |
| CIAT | Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico, Hospital de Clínicas |
| CIID | Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. |
| CIN | Centro de Investigaciones Nucleares |
| CNPq | Conselho Nacional de Pesquisas |
| CNRS | Centre National de la Recherche Scientifique (Centro Nacional de Investigación Científica de Francia) |
| CONICYT | Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, MEC |
| CSIC | Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UR |
| DAAD | Servicio Alemán de Intercambio Académico |
| 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 | Departamento |
| DT | Régimen de Dedicación Total |
| Dr | Doctor |
| ECOPLATA | Manejo Sustentable del Ecosistema Costero Uruguayo |
| ECOS | Coopération Régionale Europe-Cône-Sud |
| ENSAT | École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, Francia |
| Esp | Especialización |
| Estad | Estadística |
| ESA | European Space Agency |
| F | Facultad |
| Far | Farmacia, Farmacéutico |
| FC | Facultad de Ciencias |
| FCEA | Facultad de Ciencias Económicas y Administración |
| FHC | Facultad de Humanidades y Ciencias |
| FHCE | Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación |
| Fís | Física |
| FMed | Facultad de Medicina |
| GEF | Global Environmental Facility (Recurso Global para el Medio Ambiente) |
| Geogr | Geografía |
| Geol | Geología |
| HC | Hospital de Clínicas |

| | |
|------------|--|
| Hist Nat | Historia Natural |
| id, idem | igual al anterior |
| IFS (FIS) | International Foundation for Science (Fundación Internacional para la Ciencia) de Suecia |
| IGCP | Programa Internacional de Correlación Geológica |
| IIBCE | Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", MEC |
| IMERL | Instituto de Matemática y Estadística "Rafael Laguardia", FIng, UR |
| IMM | Intendencia Municipal de Montevideo |
| IMP | Institut National Polytechnique, Francia |
| IMPA | Instituto de 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 |
| ORCYT | Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe |
| PEDECIBA | Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas |
| PhD | Doctor |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| Quím | Químico, Química |
| Rer Nat | Ciencias Naturales |
| rev | reválida |
| Rev | Revista |
| 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 |
| UD | Unidad en Desarrollo |
| 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 | 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 |
| Reguladora de Trámites | 102 | |
| Sala de Informática | 132 | 525.05.39 |
| 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

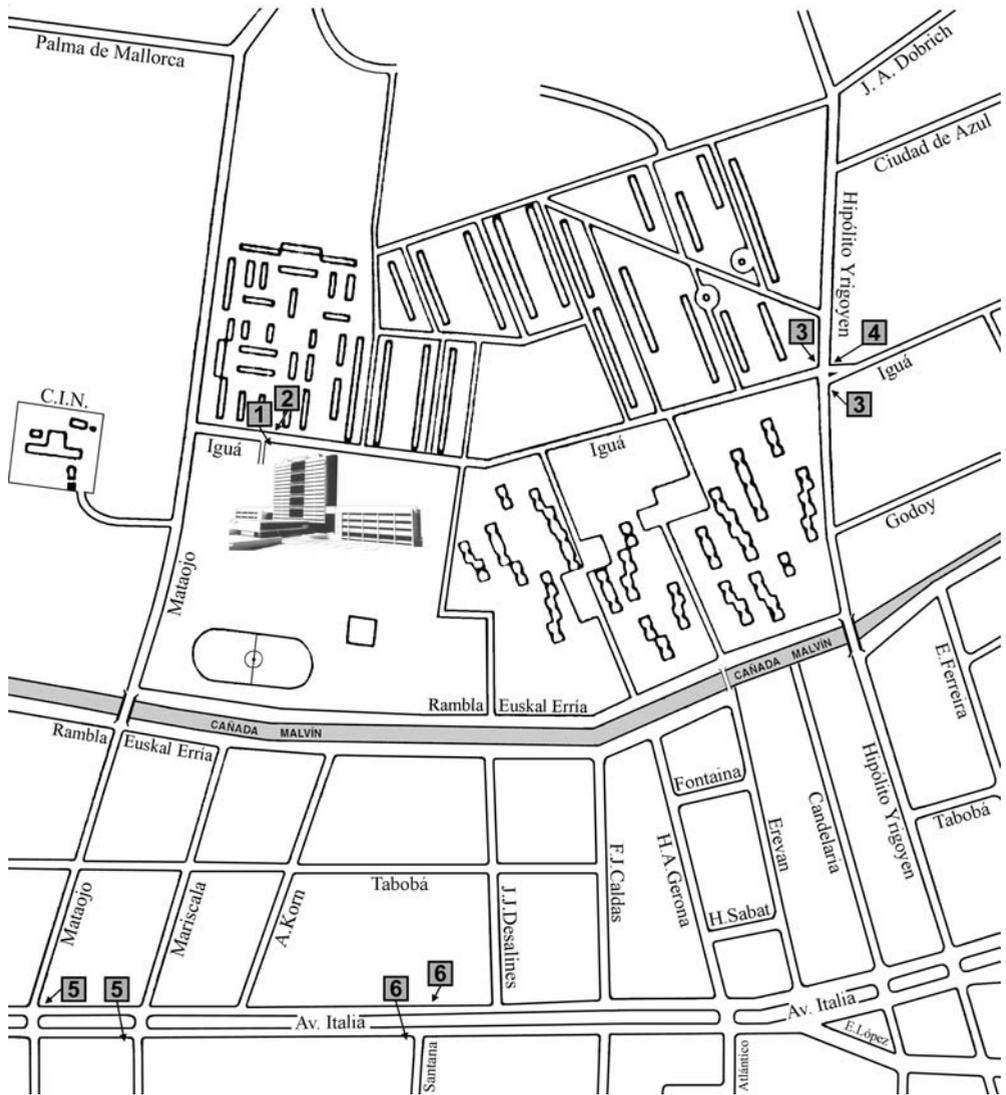
Centro de Matemática 181 y 185 525.18.39
 525.21.83
 Dirección 525.86.27
 Fax 522.06.53
 e-mail postmaster@cmat.edu.uy
 Página web http://www.cmat.edu.uy

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
 Laboratorio 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 138
 Laboratorio (en FIng) 712.06.26
 Sección Oceanología 150 y 151
 Sección Virología 140
 Sección Zoología Invertebrados 147
 Sección Zoología Vertebrados 149

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

| | | |
|---|----------------|-----------------------|
| Instituto de Geología y Paleontología (INGEPA) | | 525.26.46 |
| Fax | | 525.12.72 |
| Dpto. de Geología | 163, 164 y 172 | |
| Dpto. de Paleontología | 170 y 172 | |
| 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 | |
| Microscopía electrónica de transmisión | 218 | |
| Centro Técnico de Análisis Genéticos (CTAG) | 169 | |
| Análisis de materiales | 336 | |
| Datación con TL/OSL | | 525.86.28 |
| Convenio Instituto Pasteur | 167 | |
| C.S.I.C. – Facultad de Ciencias | 168 | |
| Centro de Estudiantes de Ciencias (C-100) | 133 | |
| PEDECIBA - Oficinas Centrales | | 408.46.03 |
| (Eduardo Acevedo 1139 - Montevideo 11200) | | 408.83.05 |
| Fax | | 408.83.00 |
| PEDECIBA - Biología | 131 | 525.86.30 |
| Fax | | 525.86.29 |
| PEDECIBA - Física | 315 | 525.19.79 |
| PEDECIBA - Matemática | 181 | 525.25.22 |
| Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable” | | 487.16.16 |
| (Avda. Italia 3318 - Montevideo 11600) | | 487.16.16 |
| Fax | | 487.55.48 |



- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | 113 hacia Malvín 370 hacia Portones 407 hacia el Centro | 4 | 370 hacia el Cerro 427 hacia el Centro 113 - 407 |
| 2 | 113 hacia el Centro 370 hacia el Cerro 407 hacia Portones | 5 | 21 - 64 - 107 - 108 114 - 407 |
| 3 | 21 - 111 - 402 427 hacia Portones - D9 | 6 | 21 - 64 - 107 - 108 - 114 407 - D9 - Interdepartamentales |

