

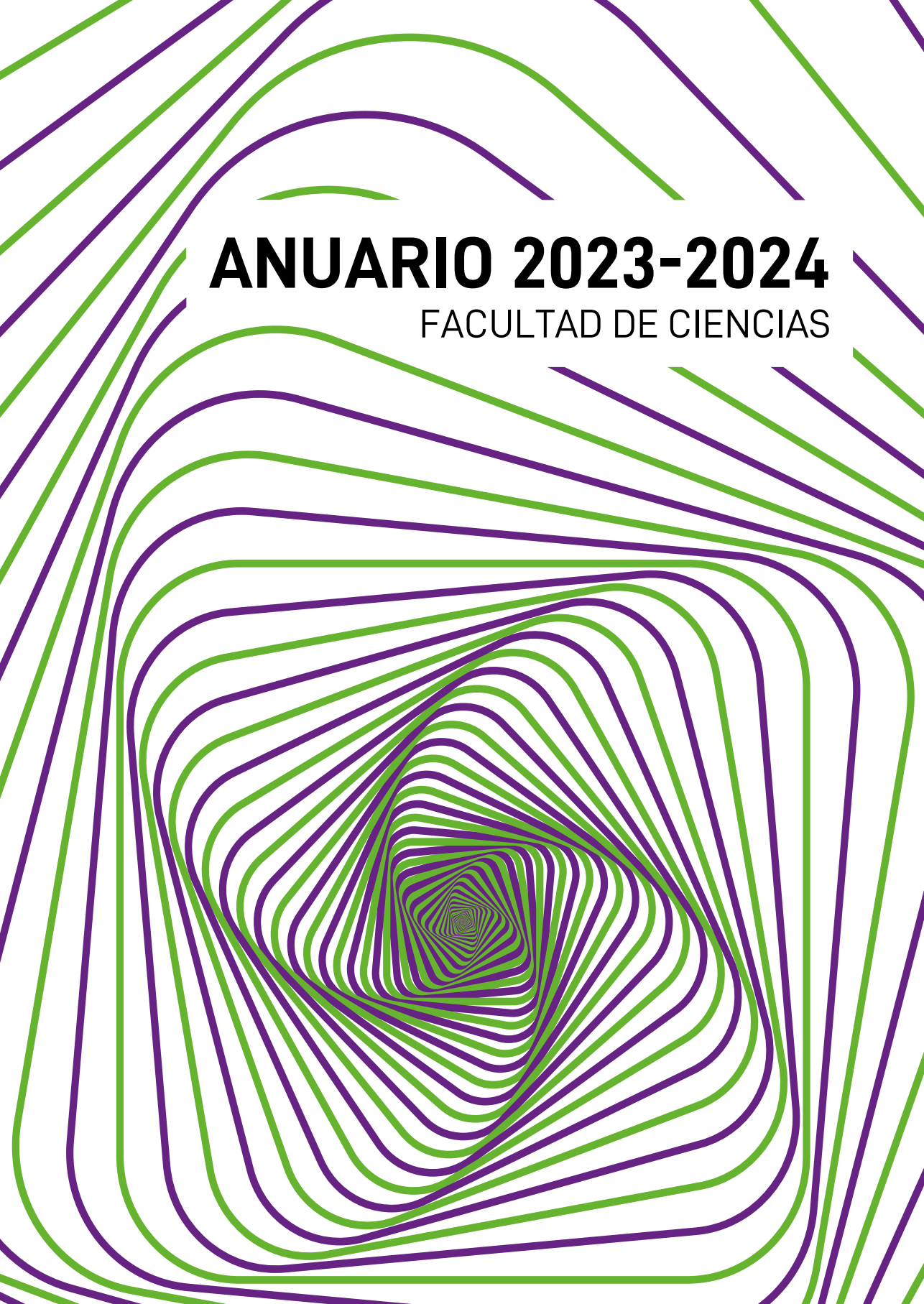


ANUARIO 2023-2024

FACULTAD DE CIENCIAS



Este *Anuario* está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#).



ANUARIO 2023-2024

FACULTAD DE CIENCIAS



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Edición y maquetación: Gabriel Santoro

Recopilación y procesamiento de información: Gabriel Santoro, Paula Tucci y Cecilia Faget

Diseño de tapas: Gabriel Santoro

Fotos (exteriores e interiores del edificio y de eventos): Joaquín López Ifrán

Publicado por:

DIRAC – Facultad de Ciencias – Universidad de la República

Iguá 4225 esq. Mataojo – Montevideo 11400 – Uruguay

Tel.: (+598) 2525.8618 al 23 int. 219

E-mail: dirac@fcien.edu.uy

Sitio web: biblioteca.fcien.edu.uy/libros-publicados-dirac-eudeci

Una versión ampliada de este *Anuario* y sus ediciones anteriores se encuentran disponibles en biblioteca.fcien.edu.uy/anuarios.

ISSN: 1510.2211

ÍNDICE

Prólogo	4	Extensión y actividades en el medio	125
		Programa de visitas	132
Gobierno de la Facultad de Ciencias	6	Presupuesto	134
Enseñanza	8	Extrapresupuesto	136
Oferta académica	10		
Estructura académica e investigación	18	Administración y servicios de apoyo	138
Instituto de Biología	21	Funcionarios TAS (técnicos, administrativos y de servicios)	140
Instituto de Ciencias Geológicas	35		
Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales	41	Noticias destacadas	151
Instituto de Física	51		
Centro de Investigaciones Nucleares	59	Datos de contacto	163
Centro de Matemática	65	Direcciones y teléfonos	164
Instituto de Química Biológica	71	Ubicación y transporte	169
Departamento de Geografía	79	Mapa del edificio	170
Unidad de Ciencia y Desarrollo	83		
Unidades dependientes del Decanato	86		
Investigaciones destacadas	94		
Publicaciones	106		
Premios y reconocimientos	108		
<i>In memoriam</i>	113		
Convenios	117		



PRÓLOGO

La Facultad de Ciencias tiene el agrado de presentar la edición 2023-2024 del *Anuario*. El mismo se publica en forma impresa y simultáneamente cuenta con una versión más extensa en formato digital.

Esta publicación contiene información general sobre nuestra institución, y destaca investigaciones, actividades, eventos y logros alcanzados durante el período. El objetivo es acercar el trabajo realizado al público en general, y fortalecer el vínculo entre la institución y sus integrantes –estudiantes, docentes, funcionarios y egresados–, así como también con integrantes de otros servicios universitarios, centros educativos, grupos de investigación y diversas organizaciones.

El *Anuario* brinda, además, información actualizada sobre la oferta académica de grado y posgrado, la estructura académica, las principales líneas de investigación que se llevan adelante y la cantidad de publicaciones de artículos y libros realizadas en cada período. Se destacan, también, aspectos relevantes de la vida institucional y se informa sobre la ejecución presupuestal.

Como en el resto del mundo, el período 2023-2024 estuvo marcado por la reactivación de diversas actividades luego de la pandemia. En este tiempo, en el cual se retomaron actividades presenciales, se incorporaron nuevas estrategias, como la enseñanza a distancia, la que hoy enriquece y amplía nuestras prácticas institucionales.

En ese marco, el equilibrio entre presencialidad y virtualidad continúa siendo un desafío para las actividades de enseñanza. La virtualidad se ha constituido como una herramienta valiosa para garantizar el acceso a los conte-

nidos a estudiantes con restricciones laborales y/o tareas de cuidado. De todas formas, el encuentro presencial sigue siendo esencial, ya que conforma un elemento clave en la experiencia universitaria, fomentando el intercambio entre pares y la retroalimentación positiva derivada del estudio y el apoyo mutuo. Esa interacción constituye parte de la identidad institucional y es fundamental para la vida universitaria, particularmente para el cogobierno, la reflexión y el intercambio de ideas entre los integrantes de la Facultad.

En este período, la Facultad de Ciencias ha llevado adelante diversas acciones en todos los ámbitos de su competencia, pese a las restricciones económicas a las que ha estado sujeta. Entre ellas, se destaca el avance en el proceso de evaluación institucional al que nos comprometimos colectivamente y del que se lograron completar las etapas más complejas, incluido un informe de autoevaluación, un proceso de evaluación externa y la elaboración de un plan de desarrollo actualmente en curso.

En relación a la enseñanza, de entre las innumerables acciones que se llevan adelante en la materia, el lanzamiento de la Licenciatura en Biotecnología –en el marco del área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (TyCNYH), junto al Cenur Litoral Norte, y de la cual la FCien es servicio de referencia académica– es uno de los logros más destacables.

En cuanto a la investigación, además de los programas centrales de fortalecimiento llevados adelante por la CSIC, se generó una convocatoria propia financiada con fondos de *overhead* para la compra de equipamiento científico crítico y de uso transversal.

Así también, se fortaleció la infraestructura y los recursos humanos del Servicio de Informática, en atención a su relevancia y rol capital para el desarrollo de las áreas académicas, las funciones de enseñanza y el funcionamiento de la Facultad.

En términos de la extensión y actividades en el medio, en este período la institución ha continuado trabajando en diversas líneas y actividades de vinculación con el medio a través de la Unidad de Extensión y la participación de docentes, estudiantes y funcionarios. Entre ellas se puede destacar la profundización del programa de Desarrollo Territorial de Malvín Norte, así como el proyecto Convivencia y Seguridad en Malvín Norte, llevado adelante en conjunto con docentes de la Facultad de Ciencias Sociales.

A partir de 2021 comenzó la implementación del nuevo Estatuto del Personal Docente de la Udelar (EPD), lo cual, entre otras cosas, implicó iniciar un proceso de readecuación de diversos cargos dentro de nuestra institución. Si bien esto ha sido un trabajo largo y complejo, ha permitido reflexionar y dialogar sobre las estructuras institucionales y académicas en nuestra facultad.

Durante este período se han llevado a cabo diversas acciones para visibilizar a la institución, acercando su trabajo y opciones curriculares a la población. Entre ellas se destaca la organización de la Feria Latitud Ciencias, una exposición que se realiza cada dos años en el atrio de la Intendencia de Montevideo y que en el año 2023 contó con aproximadamente 17.000 visitantes, conformados, mayoritariamente, por escolares y liceales. Con un objetivo similar, también cada dos años y de forma alternada con la anterior, se lleva adelante la Jornada de Puertas Abiertas en nuestra facultad, acercando a niños y jóvenes a las áreas científicas.

Por otro lado, en 2024 se realizó el Encuentro Perfil Ciencias, que tuvo como objetivo dar a conocer el perfil de los egresados a distintas organizaciones y empresas, contribuyendo a fomentar la inserción laboral fuera del ámbito académico.

Sumado a esa iniciativa, y con el fin de acercar la investigación científica a la sociedad y generar más oportunidades de inserción laboral, es que hemos apoyado varias iniciativas de *start-ups* que surgen como resultado de las investigaciones de docentes de la Facultad, buscando transformar sus desarrollos en productos o servicios innovadores con proyección global. Estos antecedentes están generando un camino para emprender en ciencias, como otra opción de inserción laboral para nuestros egresados.

Es una alegría felicitar en este *Anuario* a varios docentes de nuestra institución que recibieron premios y reconocimientos en el período. Entre ellos, quiero destacar a Valentina Franco, Ana Silva, Carla Kruk, Alice Altesor, Juan Arbiza, Eduardo Mizraji, Gonzalo Moratorio, Andrés Pomi, Ernesto Brugnoli y Juan Pablo Tosar. Así también, quiero resaltar la entrega del título de profesor emérito al Prof. Juan Arbiza, en reconocimiento a su trayectoria y a todos sus aportes; la ceremonia, profundamente emotiva, se llevó a cabo en un salón de actos colmado de amigos y afecto.

Finalmente, es un orgullo resaltar el compromiso del colectivo de docentes, funcionarios TAS y estudiantes, quienes, desde su lugar, contribuyen día a día al funcionamiento y crecimiento de la Facultad. A pesar de los desafíos propios de la gestión académica, este compromiso se traduce en una construcción colectiva que permite el fortalecimiento de nuestra institución en sus funciones de enseñanza, investigación y extensión. Este esfuerzo compartido refleja la capacidad de nuestra comunidad para superar obstáculos y avanzar con entusiasmo hacia nuevos logros.

Mónica Marín
Decana



GOBIERNO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

DECANATO

|
DECANA

Mónica Marín



SECRETARIA DE LA DECANA

Laura Almada

ASISTENTES ACADÉMICOS

Manuel Astiazarán (hasta 15.12.24), Javier Gorga,
Paula Pellegrino, Avril Regueira, Camila Tosar y Paula Tucci

CONSEJO

ORDEN DOCENTE

TITULARES

Adriana Delfraro, Tabaré Gallardo,
Raúl Maneyro, Pablo Muniz y
Ana Denicola

SUPLENTE

Ana Silva, Beatriz Garat, Hugo Cerecetto,
Madeleine Renom, Leda Sánchez, Ruben
Pérez, Juan Pablo Tosar, Ivanna Tomasco,
María Alexandra Castro y Susana Castro

ORDEN ESTUDIANTIL

TITULARES

Camila Tosar (renuncia 9.12.24),
Mauro Gianoni y Clara Lacurcia

SUPLENTE

Inés Bouzas, Facundo Berterreche,
Ignacio González, Natalia Páez,
Joaquín Chaves y Leonel Basualdo

ORDEN EGRESADOS

TITULARES

Leticia Chao, Gastón Manta
y Paula Enciso

SUPLENTE

Leandro Grille, Fátima Martigani,
Flavio Pazos, Magdalena Cárdenas,
Macarena Sarroca y Carlos Escande

ASAMBLEA DEL CLAUSTRO

ORDEN DOCENTE

TITULARES

Daniella Agrati, Raquel Alonso, Gustavo Cánepa, Laura Coitiño, Marcos Couto, Aline da Fonseca, Juan Gadea, Sandra Lupo, Larisa Magnone, Adriana Montañez, Dinorah Pan, José Prieto, Néstor Ríos, Beatriz Sosa y Susana Tiscornia

SUPLENTE

Ernesto Mordecki, María Salhi, Diego Vallés, José Verocai, Érika Téliz, Thomas Gallot, Rossana Muzio, Arturo Martí, María José Arezo, Thiago Sum, Camila Fernández, Gabriela Fernández y Fernanda Cabrera

ORDEN ESTUDIANTEL

TITULARES

Fiorella Ceppone, Sebastián Zabala, Facundo Berterreche, Mauro Gianoni, Clara Lacurcia, Camila Tosar (renuncia 9.12.24), Guillermo Grünwaldt, Leonel Basualdo, Mateo Vidal y Lucía Monteiro

SUPLENTE

Mateo Núñez, Helena Solares, Andrea González, Lucía Bonanni, María José Díaz, Lucía Cortés, Mateo González, Oriana Pintos, Julia Iturburu, Sofía Marset, Federico Ferrigno, Ignacio González, Juan José Ríos, Inés Bouzas, Agustín Erramuspe, Jasmín Riera, Sofía Varela, Ana Paula Rojo, Lihuel Musseti y Nicolás Seltnerch

ORDEN EGRESADOS

TITULARES

Leticia Chao, Carlos Escande, Carolina Menchaca, Martín Spósito, Lucía Gerpe, Hugo Coitiño, Ana Pita, César Justo, Ana Laura Mello y Flavio Pazos





ENSEÑANZA



OFERTA ACADÉMICA

CARRERAS DE GRADO



LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA

Título otorgado: Licenciado en Astronomía

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación que permite analizar la estructura, formación y evolución de los objetos del Universo buscando hacerlo comprensible, lo cual implica conocer el comportamiento de la materia en condiciones que no existen en la Tierra.

Inserción laboral

Industria: robótica, informática, aeronáutica, desarrollo aeroespacial, mecánica.

Investigación y docencia a nivel superior en astronomía, ciencias del espacio, cosmología, geofísica, física del plasma y física de partículas, tanto en universidades como en observatorios astronómicos, planetarios, museos de ciencias y otros centros de difusión científica.



LICENCIATURA EN BIOLOGÍA HUMANA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Biología Humana

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo, Paysandú, Salto, Tacuarembó y Rivera

Perfil de egreso

Formación multidisciplinaria que abarca la biología, antropología, nutrición y medicina

aplicadas a la salud humana. Se destaca en el estudio de la genética, la reproducción y las enfermedades degenerativas o infecciosas, así como de los factores ambientales con impacto en la salud humana.

Inserción laboral

Salud humana: análisis clínicos, reproducción humana, nutrición, manejo de instrumental.

Industria: farmacéutica, agroalimentaria, química, biotecnológica, microbiológica.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

Título otorgado: Licenciado en Bioquímica

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación en los aspectos físicos y químicos de los seres vivos, las estructuras que los componen y sus funciones e interacciones. Amplio conocimiento en técnicas y protocolos de laboratorio, reacciones químicas, análisis de muestras y estudio bioinformático.

Inserción laboral

Salud humana: análisis clínicos, reproducción humana, nutrición, manejo de instrumental.

Salud animal y vegetal.

Industria: farmacéutica, agroalimentaria, química, biotecnológica, microbiológica.

Control de procesos industriales: gestión de calidad, gestión de residuos.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Biotecnología

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo, Salto y Paysandú

Perfil de egreso

Formación en los fundamentos de los procesos biotecnológicos. Tendrá las herramientas conceptuales y técnicas para evaluar y mejorar sistemas y procesos de base biotecnológica, conociendo los impactos de sus decisiones y acciones sobre la biodiversidad, el ambiente y la sociedad.

Inserción laboral

Actividades en diversas áreas productivas y de servicios: salud humana, salud animal, agricultura, ecología, industrias de bioprocesos, protección del ambiente, entre otras. Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Ciencias de la Atmósfera

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación en los factores físicos que determinan los fenómenos climáticos a corto y largo plazo. Capacitación para plantear y atender problemas en meteorología sinóptica, observación y predicción del tiempo, climatología, variabilidad climática y contaminación atmosférica.

Inserción laboral

Meteorología, climatología y estudios de variabilidad climática. Participación en equipos multidisciplinarios para el estudio de aspectos agrometeorológicos, hidrometeorológicos y ambientales. Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Título otorgado: Licenciado en Ciencias Biológicas

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Conocimiento profundo de los seres vivos, desde aspectos moleculares hasta sus relaciones evolutivas y con el medio ambiente. Formación en técnicas de laboratorio, bioinformática, modelación de sistemas biológicos y muestreo de campo.

Inserción laboral

Salud humana: análisis clínicos, reproducción, nutrición, manejo de instrumental.

Salud animal y vegetal.

Medio ambiente y ordenamiento territorial: evaluación de impacto ambiental, restauración del medio natural, explotación racional de recursos naturales, forestales, agrícolas y marítimos. Industria: farmacéutica, agroalimentaria, química, biotecnológica, microbiológica.

Control de procesos industriales: gestión de calidad, gestión de residuos.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Estadística

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Especialista con buen conocimiento teórico de la estadística y dominio de sus aplicaciones prácticas en el mundo real. Posee conocimientos de matemática, modelos probabilísticos y teoría estadística que le permiten acceder al estudio de nuevos temas y nuevas aplicaciones que le demande el ejercicio profesional.

Inserción laboral

Áreas económicas, sociales, actuariales, científicas y tecnológicas.

Estadísticas y finanzas.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN FÍSICA

Título otorgado: Licenciado en Física

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación que permite diseñar e implementar modelos orientados a describir y comprender los elementos y procesos que forman parte de fenómenos naturales o desarrollos tecnológicos. Amplia formación en formalismos matemáticos.

Inserción laboral

Industria: robótica, informática, aeronáutica, mecánica.

Desarrollo tecnológico, asesorías técnicas, servicios científico-técnicos en áreas tales como salud, energía, recursos naturales, educación, clima y medio ambiente.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN FÍSICA MÉDICA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Física Médica

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación para aplicar los fundamentos físicos en técnicas de diagnóstico médico, estableciendo criterios de utilización de agentes físicos en el área de la salud. Conocimientos para el diseño, uso y testeado de equipos que utilizan rayos X, ultrasonido, resonancia magnética, entre otros.

Inserción laboral

Salud humana: imágenes médicas, radioterapia, medicina nuclear, protección radiológica. Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

Título otorgado: Licenciado en Geografía

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación que permite diseñar y utilizar herramientas de gestión ambiental aplicadas a la conservación de la biodiversidad, al monitoreo de la expansión urbana en áreas metropolitanas y a las problemáticas socioterritoriales, así como la implementación de sistemas de información geográfica.

Inserción laboral

Medio ambiente y ordenamiento territorial: planificación y gestión territorial, evaluación de impacto ambiental de la actividad económica y productiva sobre los recursos naturales.

Logística.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

Título otorgado: Licenciado en Geología

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación que permite estudiar la estructura interna de la Tierra, incluyendo yacimientos minerales, aguas subterráneas y almacenamiento de hidrocarburos. Capacitación para la explotación minera, planificación y desarrollo urbano, fundación de obras civiles, identificación de riesgos geológicos.

Inserción laboral

Medio ambiente y ordenamiento territorial: evaluación de impacto ambiental de la actividad económica y productiva, explotación racional de recursos naturales.

Minería e hidrología.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



LICENCIATURA EN MATEMÁTICA

Título otorgado: Licenciado en Matemática

Duración: 4 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Formación orientada a la identificación y el planteo de problemas en lenguaje matemático para facilitar su análisis y solución. Aborda problemas asociados a procesos de producción de bienes y servicios elaborando modelos a partir de situaciones reales o datos experimentales. Puede realizar análisis estadísticos o de riesgo.

Inserción laboral

Industrias que requieran estadística, análisis de datos e inteligencia artificial.

Investigación y enseñanza.



LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Licenciado en Recursos Naturales

Duración: 4 años

Se dicta en: Rivera

Perfil de egreso

Sólida formación en el manejo sustentable de los servicios que aportan los ecosistemas para el desarrollo de las sociedades, como la producción de alimentos, materiales de construcción o medicinas. La formación aborda aspectos relacionados a la estructura y funcionamiento de los sistemas ambientales.

Inserción laboral

Medio ambiente y ordenamiento territorial: evaluación de impacto ambiental de la actividad económica y productiva, restauración del medio natural, meteorología, explotación racional de recursos naturales, forestales, agrícolas y marítimos.

Investigación, desarrollo y enseñanza.



TECNÓLOGO EN CARTOGRAFÍA

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Tecnólogo en Cartografía

Duración: 2 años

Se dicta en: Montevideo

Perfil de egreso

Capacitación para resolver problemas cartográficos prácticos y participar activamente en la planificación y puesta en marcha de proyectos cartográficos, así como en la generación y dirección de emprendimientos dedicados a la obtención de productos cartográficos e incorporación y análisis de información digital, y en la operación y diseño de sistemas de información geográfica para resolver problemas espaciales.

Inserción laboral

Medio ambiente y ordenamiento territorial.

Logística.



TECNICATURA EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Carrera compartida con otras facultades

Título otorgado: Técnico en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable

Duración: 2 ½ años

Se dicta en: Rivera

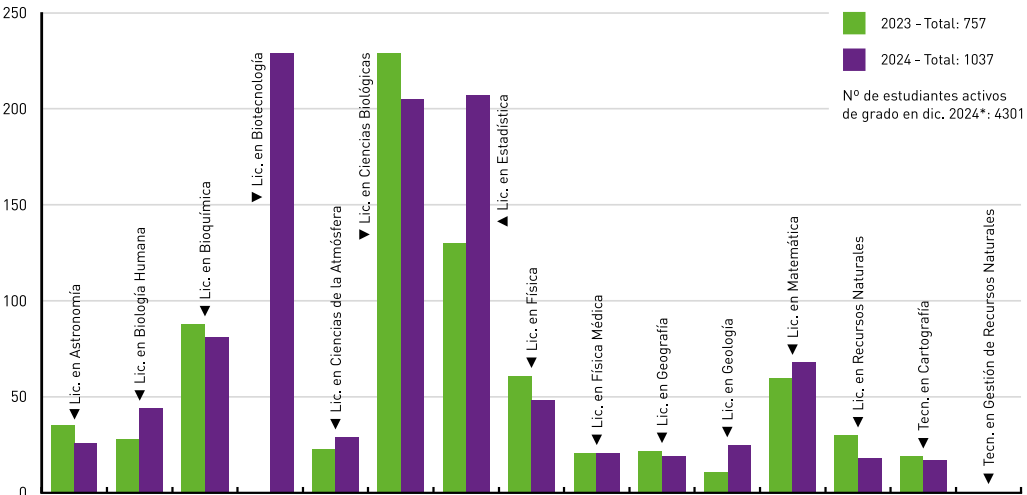
Perfil de egreso

Formación para desempeñarse en empresas públicas o privadas integrando equipos de trabajo junto a profesionales provenientes de diversas disciplinas. Capacitación para articular al sector productivo con las comunidades locales, así como para participar en la elaboración e implementación de planes de desarrollo y manejo de recursos naturales.

Inserción laboral

Medio ambiente y ordenamiento territorial: evaluación de impacto ambiental de la actividad económica y productiva, restauración del medio natural, meteorología, explotación racional de recursos naturales, forestales, agrícolas y marítimos.

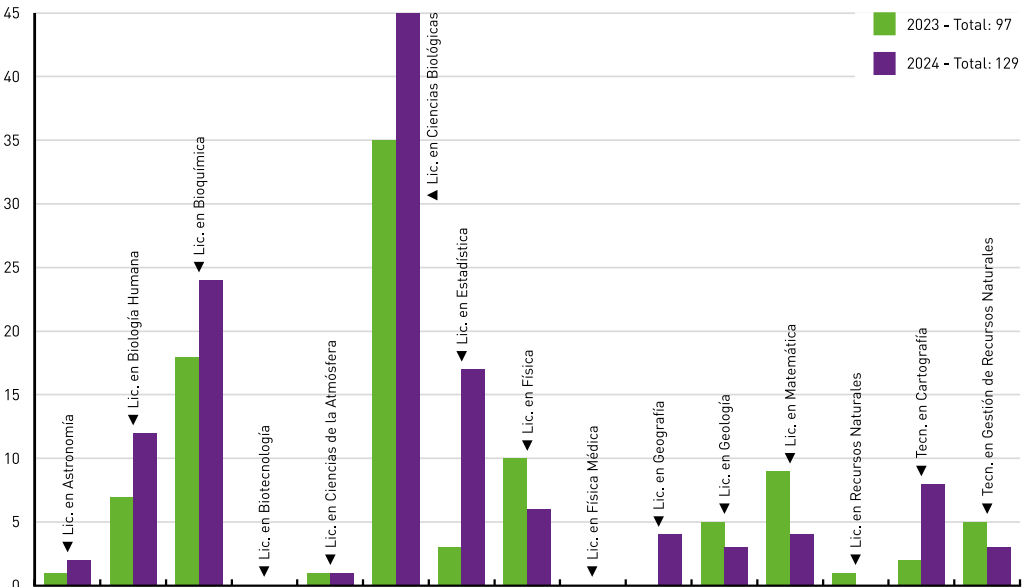
INGRESOS A CARRERAS DE GRADO (2023 Y 2024)



* Se entiende por estudiantes activos a los que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años consecutivos anteriores, más los de la generación de ingreso del año correspondiente.

Fuente: Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación.

EGRESOS DE CARRERAS DE GRADO (2023 Y 2024)*



* La condición de egresado se adquiere una vez que finaliza el trámite de solicitud del título, por lo que las cantidades pueden variar según el momento en que se consultan los datos.

Fuentes: Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación (2023) y SeCIU (2024). Datos de 2023 tomados en enero de 2025; datos de 2024 tomados en agosto de 2025.

CARRERAS DE POSGRADO

ESPECIALIZACIONES

- ▶ Bioinformática*^P
- ▶ Ciencias Ambientales
- ▶ Comunicación de la Ciencia y la Tecnología*
- ▶ Manejo Costero Integrado del Cono Sur*

DOCTORADOS

- ▶ Biotecnología
- ▶ Ciencias Ambientales
- ▶ Ciencias Biológicas^P
- ▶ Física^P
- ▶ Geociencias^P
- ▶ Matemática^P

MAESTRÍAS

- ▶ Bioinformática^P
- ▶ Biotecnología
- ▶ Ciencias Ambientales
- ▶ Ciencias Biológicas^P
- ▶ Ciencias Cognitivas*
- ▶ Ciencias Nutricionales*
- ▶ Física^P
- ▶ Física (opción Astronomía)^P
- ▶ Geociencias^P
- ▶ Manejo Costero Integrado del Cono Sur*
- ▶ Matemática^P

POSGRADOS CON ANEP

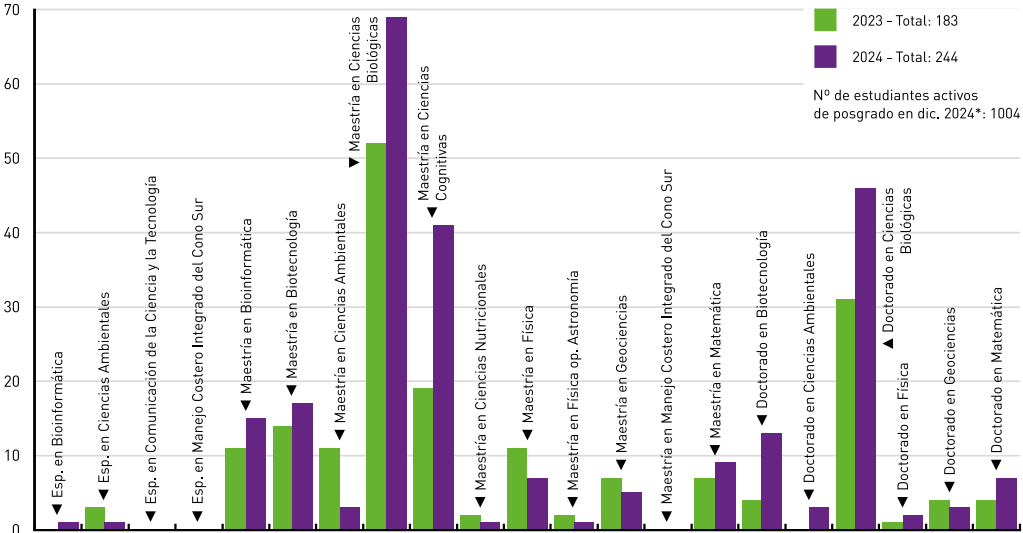
- ▶ Maestría en Educación Ambiental
Título intermedio: Especialista en Educación Ambiental
- ▶ Diplomado en Física
- ▶ Diplomado en Geografía
- ▶ Diplomado en Matemática

* Carreras compartidas con otras facultades.

^P En conjunto con el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).



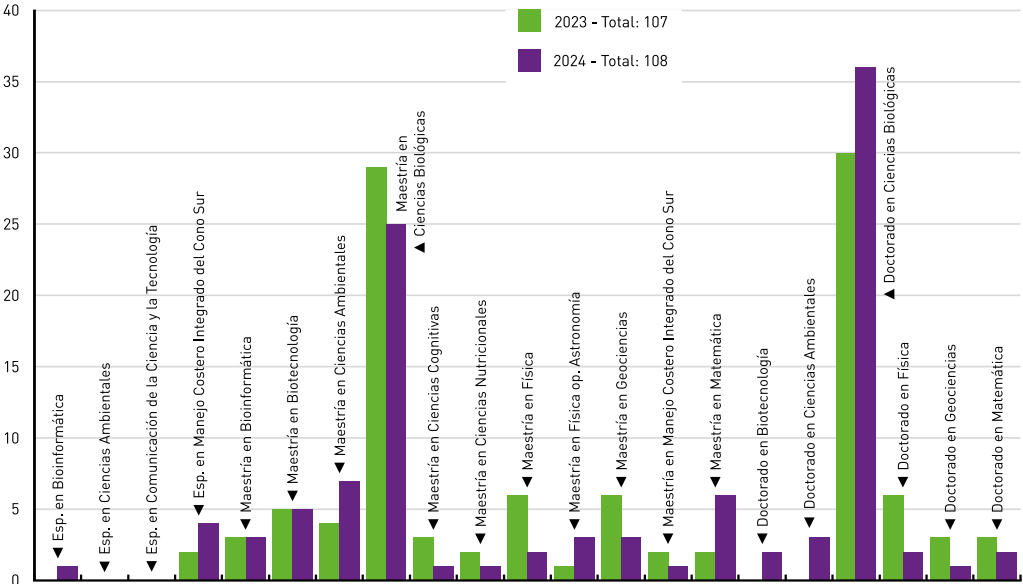
INGRESOS A CARRERAS DE POSGRADO (2023 Y 2024)



* Se entiende por estudiantes activos a los que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años consecutivos anteriores, más los de la generación de ingreso del año correspondiente.

Fuente: Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación.

EGRESOS DE CARRERAS DE POSGRADO (2023 Y 2024)*



* La condición de egresado se adquiere una vez que finaliza el trámite de solicitud del título, por lo que las cantidades pueden variar según el momento en que se consultan los datos.

Fuentes: Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación (2023) y SeCIU (2024). Datos de 2023 tomados en enero de 2025; datos de 2024 tomados en agosto de 2025.

DOCENTES DE LA FACULTAD Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	35	34	1	0	34
Grado 4	47	47	0	0	44
Grado 3	104	92	11	1	82
Grado 2	165	132	30	3	65
Grado 1	128	47	77	4	0
TOTAL	479	352	119	8	225

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. No incluye cargos docentes de gobierno y servicios de apoyo. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).





ESTRUCTURA ACADÉMICA E INVESTIGACIÓN

La estructura académica de la Facultad de Ciencias está conformada por los Institutos de Biología, Ciencias Geológicas, Ecología y Ciencias Ambientales, Física y Química Biológica, los Centros de Investigaciones Nucleares y de Matemática, el Departamento de Geografía y la Unidad de Ciencia y Desarrollo. Entre todos nuclean un importante número de laboratorios y grupos de investigación con cientos de líneas de trabajo.

Los científicos de la FCien están formados para la generación y el manejo de conocimiento científico-tecnológico en proyectos de investigación y desarrollo que impliquen diversidad de tareas, como trabajo de campo o de laboratorio, docencia, consultorías o asesoramiento técnico. Su formación los prepara para trabajar en ámbitos interdisciplinarios y realizar actividades en el sector académico y de producción de bienes y servicios.



Berberechos (*Donax hanleyanus*)
capturados durante un muestreo
de la comunidad biológica en la
playa Arachania, Rocha.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Director: Juan Carlos Valle Lisboa (Grado 4)

El Instituto de Biología de la Facultad de Ciencias abarca una extensa gama de secciones que representan la diversidad de orientaciones de la biología. Su estructura actual agrupa sus secciones y laboratorios en base a departamentos que están dirigidos por un jefe y una Comisión Docente.

El Instituto tiene un fuerte compromiso con la sociedad. Además de sus contribuciones al conocimiento biológico y a la formación de investigadores profesionales, sus docentes participan en otras muchas actividades; algunas son de asesoramiento técnico a diferentes sectores públicos o privados, otras son de divulgación del conocimiento.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Jefe del Departamento: Andrés Pomi (Grado 4)

SECCIÓN BIOFÍSICA Y BIOLOGÍA DE SISTEMAS

Responsable: Andrés Pomi (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Modelización de sistemas cognitivos.
- ▶ Redes neuronales y procesamiento de la información en sistemas biológicos.
- ▶ Redes complejas y sus aplicaciones en sistemas biológicos.
- ▶ Aprendizaje y procesamiento del lenguaje.
- ▶ Estudio y modelización de procesos biocánicos celulares y orgánicos.
- ▶ Modelización y roles fisiológicos de procesos de transporte en membranas biológicas.

SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR

Responsable: Flavio Zolessi (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Biología celular de la reproducción y del desarrollo en peces: diapausas en peces anuales.*
- ▶ Biología celular y desarrollo en platelmintos parásitos.

- ▶ Biología celular del desarrollo neural: polaridad celular en procesos de diferenciación.
- ▶ Estudio de la traducción localizada en el axón mediante aproximaciones moleculares y ómicas.

* Desarrollada en el Laboratorio de Biología Molecular de Organismos Acuáticos.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

Ver en el INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA PARASITARIA

Responsable: Estela Castillo (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Desarrollo de vacunas recombinantes contra fasciolosis en rumiantes.
- ▶ Identificación de nuevos blancos moleculares por análisis proteómico contra diferentes estadios de helmintos.
- ▶ Clonado y expresión de proteínas recombinantes de helmintos con potencial inmunoprotector: leucinas aminopeptidasas (LAP1 y LAP2), legumainas, serpinas y paramiosina.
- ▶ Plataforma biotecnológica para aislamiento, estudio y caracterización de vesículas extracelulares (VEs) de interés biomédico.

SECCIÓN BIOQUÍMICA

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica.

Responsable: Susana Castro Sowinski (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Regulación postranscripcional de la expresión génica en contextos celulares fisio-patológicos como la transición epitelio-mesenquimal (EMT) y la respuesta a proteínas desplegadas (UPR).
- ▶ Trazabilidad molecular alimentaria.
- ▶ Identificación y caracterización bioquímica y tecnológica de proteínas.
- ▶ Estudio de vías de señalización relevantes en la interacción patógeno-hospedero.
- ▶ Genómica, biología molecular y celular de platelmintos parásitos.
- ▶ Estructura y función de proteínas de unión a ácidos grasos y receptores nucleares.
- ▶ Biología de transportadores de membrana usando como modelo *Aspergillus nidulans*.
- ▶ Mecanismos bacterianos de adaptación al frío.
- ▶ Biología molecular de la gametogénesis masculina.
- ▶ Biología celular del sistema nervioso.
- ▶ Utilización de modelos eucariotas simples para abordar diferentes cuestiones relacionadas con la estructura y función de la cromatina.
- ▶ Explotación del genoma de la levadura nativa *Issatchenkia terricola* para la caracterización de enzimas con potencial aplicación en enología.

SECCIÓN FISIOLÓGICA Y GENÉTICA BACTERIANAS

Responsable: María Fernanda Azpiroz (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Resistencias antibióticas: evolución y determinación de la resistencia a los antifolatos.
- ▶ Diseminación vertical y horizontal del transposón Tn7.
- ▶ Microbiología aplicada: secreción recombinante en *Escherichia coli* de péptidos de interés terapéutico.

LABORATORIO DE GENÓMICA EVOLUTIVA

Responsable: Fernando Álvarez (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Propiedades composicionales (frecuencia de GC), uso de codones sinónimos, frecuencia de dinucleótidos y aminoácidos en virus. Adaptación virus-huésped.
- ▶ Estructura genómica y evolución del uso de codones sinónimos en platelmintos.
- ▶ Variabilidad en el uso de codones codificantes para el aminoácido arginina en la evolución.
- ▶ Arquitectura y dinámica de genomas de protozoarios parásitos.
- ▶ Genómica evolutiva de tripanosomas africanos.
- ▶ Aspectos genómico-evolutivos de la respuesta a la lesión de la médula espinal.
- ▶ Emergencia y evolución de las proteínas fusógenas.

SECCIÓN GENÓMICA FUNCIONAL

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica.

Responsable: María Ana Duhagon (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

Estudio de la regulación de la expresión génica mediante análisis teóricos y experimentales a nivel ómico. Aproximaciones bioinformáticas, bioquímicas, moleculares y celulares en modelos eucariotas de protozoarios y mamíferos.

- ▶ Estudio de regulones postranscripcionales en *Trypanosoma cruzi*.
- ▶ Análisis genómicos estructurales y funcionales en tripanosomas y leishmaniasis.
- ▶ Estudio de ARN no codificantes involucrados en enfermedades humanas.
- ▶ Estudios genéticos de cáncer por secuenciación de próxima generación (NGS).
- ▶ Estudio de los mecanismos moleculares de acción de quimioterapéuticos para tratamiento de parasitosis y cáncer.

SECCIÓN MICOLOGÍA

Responsable: Sandra Lupo (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Hongos fitopatógenos que afectan cultivos [forestales, frutícolas, hortícolas y extensivos].
- ▶ Comunidades de hongos presentes en granos y micotoxinas.
- ▶ Hongos como agentes de control biológico de enfermedades y plagas de plantas.
- ▶ Comunidades de hongos coprófilos y su capacidad de producir metabolitos tóxicos.
- ▶ Hongos como productores de enzimas y metabolitos bioactivos.
- ▶ Identificación fenotípica y molecular de hongos responsables de infecciones fúngicas invasivas.
- ▶ Estudios eco-epidemiológicos de las infecciones prevalentes en el país.

LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS

Responsable: Ana Silva (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Modulación ambiental y social de los ritmos biológicos circadianos.
- ▶ Bases neuroendócrinas de la conducta social.
- ▶ Modelos de percepción.
- ▶ Psicofísica de la visión.
- ▶ Mecanismos celulares y moleculares de la plasticidad en el sistema nervioso central.
- ▶ Bases neurales y endócrinas de la flexibilidad comportamental en ratas madres.
- ▶ Experiencias tempranas y desarrollos del sistema nervioso.
- ▶ Neurogénesis posnatal: estudio de células madre y génesis de nuevas neuronas en el cerebro adulto.
- ▶ Neurogénesis y reparación en la retina de peces.
- ▶ Mecanismos de acción de sustancias psico-délicas con potencial terapéutico.

SECCIÓN VIROLOGÍA

Dependencia académica con el Instituto de Química Biológica.

Responsable: Adriana Delfraro (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Virus emergentes y zoonóticos: reservorios y vectores; caracterización molecular; modelado de enfermedades infecciosas.
- ▶ Epidemiología molecular y estudio ambiental de virus entéricos.
- ▶ Virus porcinos: circovirus porcino (PCV); virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRSV); virus de la influenza porcina (SIV); virus Torque teno (TTV); virus entéricos (rotavirus y coronavirus).
- ▶ Virus gigantes.
- ▶ Estudios genómicos y proteómicos de parampoxvirus.
- ▶ Expresión de genes utilizando vectores virales.
- ▶ Epidemiología molecular de virus respiratorio sincicial humano (VRSh) y metapneumovirus humano (MPVh).
- ▶ Antivirales y prospección de candidatos vacunales.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA ANIMAL

Jefa del Departamento: Carmen Viera (Grado 4)

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ORGANISMOS ACUÁTICOS

Dependencia académica con las Secciones Biología Celular y Genética Evolutiva.

Responsable: María José Arezo (Grado 2)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Especiación en peces anuales de la subfamilia Cynolebiatinae.
- ▶ Genómica y transcriptómica: diferentes organismos, en particular, peces anuales.
- ▶ Elementos transponibles en peces anuales.

- ▶ Envejecimiento en peces anuales neotropicales.
- ▶ Filogeografía en diferentes modelos animales: diferentes grupos de peces, almejas de agua dulce, nematodos parásitos.
- ▶ Genética aplicada a pesquerías y acuicultura.
- ▶ Biodiversidad y genética de la conservación.
- ▶ Análisis de los mecanismos subyacentes a la diapausa en peces anuales. Adaptaciones a ambientes efímeros. Resistencia al estrés ambiental y claves moleculares involucradas.
- ▶ Biomarcadores de contaminación ambiental asociados a la ovogénesis de peces.

SECCIÓN ENTOMOLOGÍA

Responsable: Fernando Pérez Miles (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Diversidad, evolución y biogeografía de arañas (Araneae) neotropicales.
- ▶ Morfología evolutiva, funcional, morfometría y nanoestructuras en artrópodos.
- ▶ Evolución del comportamiento social, sexual y maternal en arañas neotropicales.
- ▶ Comportamientos constructor y depredador de arañas y su potencial controlador de insectos plaga.
- ▶ Taxonomía integrativa, biogeografía, ecología, comportamiento y biología de insectos.
- ▶ Entomología legal y urbana.
- ▶ Ecofisiología y ecotoxicología en artrópodos.
- ▶ Biología y diversidad de crustáceos (con énfasis en Decapoda y Peracarida).
- ▶ Artrópodos acuáticos y calidad de agua.
- ▶ Diversidad y biogeografía de miriápodos neotropicales.

SECCIÓN ETOLOGÍA

Responsable: Bettina Tassino (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Modulación ambiental y social del reloj biológico en modelos animales y seres humanos.
- ▶ Ecología del comportamiento sexual y re-

productivo en peces anuales.

- ▶ Biosemiótica y sistemas comunicativos.
- ▶ Evolución y características de los sistemas comunicativos.
- ▶ Mecanismos de resistencia a las principales enfermedades de las abejas melíferas.
- ▶ Biología de los abejorros nativos del género *Bombus*.
- ▶ Cambio climático y emergencia de enfermedades transmitidas por vectores. Cambios fisiológicos y conductuales de los insectos vectores.
- ▶ Evolución de las tasas metabólicas en el contexto teórico de la evolución de la endotermia.
- ▶ Efectos del ambiente sobre el fenotipo de artrópodos y sus poblaciones en el marco del cambio climático global.
- ▶ Uso del territorio y construcción del nido: fisiología y comportamiento del hornero (*Furnarius rufus*).
- ▶ Ciencia y sociedad: ciencia ciudadana para comprender la fenología de construcción del nido de horneros.

SECCIÓN FISIOLOGÍA Y NUTRICIÓN

Responsable: Ali Saadoun (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Ciencia de los alimentos y salud humana.
- ▶ Estudio de la calidad nutricional y funcional de alimentos de origen animal.
- ▶ Innovación y diseño de alimentos funcionales.
- ▶ Ciencia de la carne.
- ▶ Biocomponentes en alimentos vegetales.
- ▶ Bases neuroendócrinas del comportamiento maternal y la motivación en mamíferos.
- ▶ Comportamiento maternal y adicción en ratas hembras adolescentes y adultas.
- ▶ Efecto de ambientes adversos tempranos en el desarrollo de respuestas de miedo y sobre procesos de memoria en crías de rata.
- ▶ Bases neuroendócrinas de la coexpresión de las motivaciones maternal y sexual en la rata.

LABORATORIO DE FISIOLÓGIA REPRODUCTIVA Y ECOLOGÍA DE PECES

Responsable: Denise Vizziano (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Biología reproductiva de peces.
- ▶ Estudios de determinación y diferenciación del sexo en peces.
- ▶ Biología, ecología y ecomorfología de peces estuarinos y marinos.
- ▶ Ecología de comunidades de peces.
- ▶ Crecimiento de peces y discriminación de grupos o *stocks* en base al estudio y análisis de los otolitos.
- ▶ Biología de la reproducción de peces óseos y cartilaginosos (tiburones y rayas).
- ▶ Bioacústica de peces (mecanismos utilizados para la producción y recepción del sonido; dispersión a través de los medios de comunicación) y comportamiento. Bioacústica de mamíferos marinos.
- ▶ Evaluación de recursos pesqueros y pesquerías.

SECCIÓN GENÉTICA EVOLUTIVA

Responsable: Ruben Pérez (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Genética de microorganismos en sanidad animal: identificación, caracterización y control de patógenos virales y bacterianos que afectan la producción agropecuaria y animales domésticos.
- ▶ Regulación génica y neurobiología: estudio de la expresión génica en la maduración posnatal del sistema nervioso y su relación con la neuroprotección.
- ▶ Análisis de *Trypanosoma cruzi*: caracterización de factores de virulencia y respuesta al estrés en este parásito mediante enfoques genéticos, genómicos y proteómicos.
- ▶ Metagenómica microbiana: análisis del microbioma en diversos organismos utilizando secuenciación masiva [Plataforma Genómica de la FCien].

- ▶ Citogenética y citogenómica en insectos vectores: investigación molecular y evolutiva de secuencias repetidas en vectores de la enfermedad de Chagas.
- ▶ Epidemiología genómica: estudio de virus relevantes en el marco de Una Salud (*One Health*).
- ▶ Genética evolutiva: análisis en peces y otros modelos animales para comprender procesos evolutivos.

SECCIÓN ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS

Responsable (interino): Fernando Pérez Miles (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Diversidad y biogeografía de invertebrados antárticos.
- ▶ Sistemática, taxonomía y filogenia de helmintos.
- ▶ Ultraestructura y sistemática de Rhabdocoela.
- ▶ Biodiversidad y dinámica de la infestación de parásitos de peces.
- ▶ Sistemática y dispersión de medusas.
- ▶ Sistemática y ecología parasitaria de parásitos de medusas.

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN

Jefe del Departamento: Diego Lercari (Grado 4)

LABORATORIO DE CIENCIAS DEL MAR

Responsable: Omar Defeo (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- Bases ecológicas y socio-económicas para el manejo de recursos naturales renovables.*
- ▶ Recursos pesqueros.
 - ▶ Análisis y gestión de sistemas social-ecológicos.

Ecología y gestión de playas arenosas.

- ▶ Análisis multiescala de largo plazo: poblaciones, comunidades y ecosistemas.
- ▶ Ecología experimental.
- ▶ Impacto ambiental: urbanización, pesca, contaminación, cambio climático.

Evaluación de impacto ambiental en ecosistemas costeros.

- ▶ Bases ecológicas y socio-económicas.
- ▶ Líneas de base, monitoreo e indicadores bio-socio-económicos.
- ▶ Modelación y gestión.

Cambio y variabilidad climática en ecosistemas costeros.

- ▶ Impactos en sistemas social-ecológicos.
- ▶ Experimentación: adaptaciones comportamentales de la fauna.
- ▶ Colapsos social-ecológicos y cambios de régimen.

LABORATORIO DE ECOLOGÍA FISIOLÓGICA Y DEL COMPORTAMIENTO

Responsable: Daniel Naya (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Ecología del comportamiento, con énfasis en el análisis de la especialización individual en las estrategias tróficas y reproductivas.
- ▶ Ecología trófica e isotópica, con énfasis en comunidades acuáticas.
- ▶ Consecuencias ecológicas de las invasiones biológicas, tomando como modelo el mejillón dorado.
- ▶ Efecto del cambio ambiental global sobre el tamaño corporal.
- ▶ Interacción de mamíferos marinos con pesquerías.
- ▶ Plasticidad fenotípica, con énfasis en la flexibilidad digestiva.
- ▶ Evolución del metabolismo energético, con énfasis en la tasa metabólica basal.
- ▶ Macrofisiología, con énfasis en la evaluación de la hipótesis de variabilidad climática.

LABORATORIO DE EVOLUCIÓN

Responsable: Enrique Lessa (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

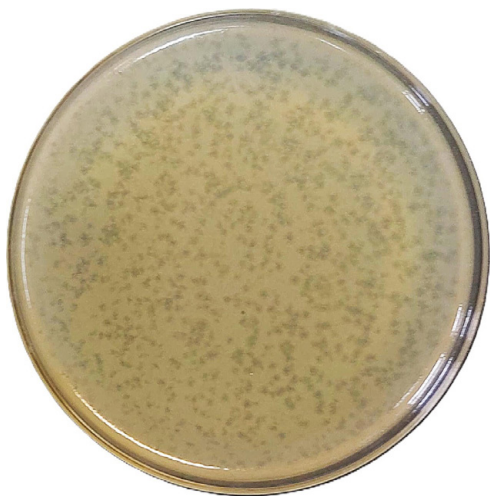
- ▶ Variación geográfica, adaptación y divergencia: abordajes genómicos y transcriptómicos.
- ▶ Comunidades de peces y calidad de agua en el río Uruguay.
- ▶ Sistemática y demografía de tucu-tucus (*Ctenomys*).

LABORATORIO DE ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS

Responsable: Marcelo Loureiro (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Diversidad de la ictiofauna neotropical: sistemática y biogeografía.
- ▶ Ecología y conservación de pinnípedos.
- ▶ Interacciones entre mamíferos marinos y actividades humanas.
- ▶ Ecología de peces: estructura comunitaria, interacciones tróficas y dinámica reproductiva.



Playas de lisis generadas por la infección de un bacteriófago a bacterias. Se observa un crecimiento confluyente de bacterias (tapiz), conteniendo halos claros producto de la lisis bacteriana luego de que el virus se multiplicó y liberó su progenie viral.

DOCENTES DEL INSTITUTO Y DEDICACIÓN HORARIA

[a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	7	7	0	0	7
Grado 4	18	18	0	0	17
Grado 3	30	26	4	0	26
Grado 2	50	44	6	0	26
Grado 1	36	10	26	0	0
TOTAL	141	105	36	0	76

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).



Trabajo de campo sobre las lagunas marginales para la conservación de la biodiversidad de aguas continentales. Foto: Marcelo Loureiro.

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Defeo Gorospe, Omar Domingo	5	DT
Lessa Gallinal, Enrique Pablo	5	DT
Marín Gutiérrez, Mónica	5	DT
Musto Mancebo, Héctor Mario	5	DT
Pérez Crossa, Ruben Gustavo	5	DT
Pérez Miles, Fernando	5	DT
Silva Barbato, Ana Celia	5	DT
Álvarez Valín, Fernando Gustavo	4	DT
Castillo Presa, Estela Beatriz	4	DT
Castro Sowinski, Susana	4	DT
Delfraro Vázquez, Adriana Beatriz	4	DT
Gómez Sena, Leonel Francisco	4	DT
Laviña Uriarte, Magela Dolores	4	DT
Lercari Bernier, Diego	4	DT
Loureiro Barrella, Marcelo	4	DT
Naya Monteverde, Daniel Ernesto	4	DT
Norbis Podstavka, Walter Alcides	4	30
Pomi Brea, Andrés Javier	4	DT
Ramón Pacheco, Ana Cecilia	4	DT
Saadoun Bachotet, Ali	4	DT
Simó Núñez, Miguel Ramón	4	DT
Valle Lisboa Asurabarrena, Juan Carlos	4	DT
Viera Paulino, María del Carmen	4	DT
Vizziano Cantonnet, Denise	4	DT
Zolessi Elizalde, Flavio Rafael	4	DT
Aqrati Giadans, Daniella Sylvia	3	DT
Azpiroz Hernández, María Fernanda	3	DT
Bedó Mizrahi, Gabriela	3	DT
Cabrera Bascardal, María Cristina	3	DT
Calleros Basilio, Lucía	3	DT
D'Anatro Gómez, Alejandro Daniel	3	DT
Duhagon Serrat, María Ana	3	DT
Fernández Constenla, Anabel Sonia	3	20
Geisinger Wschebor, Adriana	3	DT
González Vainer, Patricia	3	DT
Invernizzi Castillo, Ciro	3	DT
Koziol Antmann, Uriel Bensión	3	DT
Kun González, Alejandra Elizabeth	3	20
Lupo Rizzo, Sandra Amalia	3	DT
Morelli Mazzeo, Enrique Regino	3	DT
Pan de la Guerra, Dinorah	3	DT
Panzera Crespo, Yanina	3	DT
Parodi Tálice, Adriana Magdalena	3	DT
Ponce de León Camejo, Rodrigo Roberto	3	DT
Ramos D'Elía, Natalia	3	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Romero Brunetto, Héctor Gabriel	3	DT
Rossi, Francesco	3	DT
Smircich Ruzo, Pablo Cristhian	3	20
Sotelo Silveira, José Roberto	3	20
Szteren Jezierski, Diana Irene	3	DT
Tassino Benítez, Bettina	3	DT
Tomasco Introini, Ivanna Haydée	3	DT
Uriarte Bálsamo, Natalia Cristina	3	DT
Verdi Santos Chagas, Ana Cristina	3	DT
Villarino Rufener, Andrea Elizabeth	3	DT
Alonso Ariztia, Raquel Marcela	2	DT
Alvite Gaye, Gabriela	2	DT
Aparicio Díaz, Héctor Gonzalo	2	DT
Arezo Rezza, María José	2	DT
Arrieta Laurent, Antonella	2	30
Athaide García, Vanessa	2	30
Berasain Brandolini, Mónica Patricia	2	DT
Berna Zanotta, Luisa	2	16
Bosch Roascio, Santiago Alejandro	2	35
Botto Núñez, Germán	2	16
Celentano Campodónico, Eleonora	2	DT
Checa Flores, Jackeline	2	16
Claro Borges, Luis Alberto	2	35
Clavijo Baquet, Sabrina Elizabeth	2	DT
Corallo Fabiano, Ana Belén	2	30
Costáble Cristech, Alicia	2	30
Davison Rotunno, Camila	2	30
Failla Siquier, María Gabriela	2	40
Fort Canobra, Rafael Santiago	2	24
Franco Trecu, Valentina	2	DT
García Laviña, César Xavier	2	40
Grecco Patiño, Sofía	2	40
Grinspan Segal, Gustavo Adolfo	2	DT
Hagopían Chenlo, Damián Martín	2	16
Herrera Espósito, Daniel	2	30
Laborda Turrión, Álvaro Joaquín	2	30
López Ferreira, Luis Ignacio	2	DT
Maggioli Cuinat, Gabriela Beatriz	2	DT
Marandino Peregalli, Ana Eugenia	2	DT
Marginat Arrambide, Mariana	2	30
Marizcurrena Larroca, Juan José	2	DT
Mentesana, Lucía	2	DT
Migliaro González, Adriana Isabel	2	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Pacheco da Silva, Vitor Cezar	2	DT
Parada Rodríguez, Andrés	2	30
Pita Mimbacas, Sebastián	2	DT
Poey Larrea, María Eloísa	2	DT
Preza Pérez, Matías Facundo	2	30
Prieto Porta, José Pedro	2	DT
Ríos Pérez, Néstor	2	DT
Rivas Ortiz, Noelle	2	30
Rojas Buffet, Carolina	2	DT
Sanguinetti Miralles, Manuel	2	DT
Simón Núñez, Diego	2	20
Sosa Basso, Paola	2	30
Techera Ramírez, Claudia Alexandra	2	40
Tiscornia Córdoba, Susana María	2	DT
Tomás Custodio, Gonzalo Martín	2	DT
Vidal Carcavallo, Nicolás	2	DT
Volonterio Fierro, Odile	2	DT
Abad Njerš, Germán Federico	1	20
Acosta Servetto, Ismael	1	20
Acuña Alemán, Alejo Ignacio	1	20
Acuña Arriaga, Ernesto	1	20
Altieri Domínguez, Ana Claudia	1	20
Ariosa Fontana, Sofía	1	30
Barbot Perera, Catalina	1	30
Barcellos Coitiño, Maila Sabrina	1	20
Bargas Ferreira, María Belén	1	20
Bausero Jorcín, Sofía	1	20
Benech Correa, Germán	1	20
Berrueta Scigliano, Ludmila	1	20
Bilbao Ortega, Lucía	1	30
Cajade Pena, Manuel Pablo	1	20
Condon Agustoni, Emma María	1	20
Cuevas Ferrer, Santiago Gonzalo	1	30
Dourrón Fernández, Juliette Danielle	1	30
Dutra Solano, Martín	1	20
Failache Ramón, Emilia	1	30
Garrido de León, Federico Hernán	1	20
Gómez Pereyra, Ania Karina	1	48
Guarnaschelli Rovira, Inés	1	20
Herrera Astorga, María Laura	1	20
Larghero Valdivia, Irene	1	30
Lasalle Gerla, André Eduardo	1	20
Papa Rodríguez, Nicolás Gabriel	1	20

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Pavón Peláez, Camila	1	35
Rabinovich Larrechea, Lucía	1	20
Sheppard, Jake Davis	1	20
Soñez, Dalma Belén	1	20
Trinidad Barnech, Juan Manuel	1	20
Turnes Cavallo, Ainara	1	20
Vázquez Balikian, Martina	1	20
Vázquez Cerdeiras, Juan Ignacio	1	20
Veloz Castro, Lucía Teresa	1	20
Williman Morelli, Joaquín	1	35



Escarabajo coprófago *Sulcophanaeus menelas*. Foto: Belén Aguilar.



Fotografiando a una tarántula irritada.



INSTITUTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

DEPARTAMENTO
DE
GEODINÁMICA
INTERNA



DEPARTAMENTO
DE
GEOLOGÍA
SEDIMENTARIA Y
APLICADA

DEPARTAMENTO
DE
PALEONTOLOGÍA

INSTITUTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Director: Pedro Oyhanctábal (Grado 4)

El Instituto de Ciencias Geológicas (ICG) tiene como objetivo fundamental velar por la formación de geólogos e investigadores, así como promover el desarrollo de investigación científica de calidad en ciencias geológicas de manera dinámica, integradora y multidisciplinar.

Está integrado por tres departamentos: Geodinámica Interna, Geología Sedimentaria y Aplicada y Paleontología. Cuenta, además, con un Laboratorio Central que cumple tareas de apoyo a la enseñanza y la investigación, y brinda servicios a otras unidades de investigación y empresas.

Cada uno de los departamentos que forman parte de la estructura del ICG aborda un vasto conjunto de actividades académicas. En investigación, existen líneas de trabajo en grandes áreas del conocimiento científico como: geología del Precámbrico; geología estructural y geotectónica; evolución de cuencas sedimentarias; recursos minerales y energéticos; paleontología de vertebrados e invertebrados; palinología y melisopalinología; icnología; geoquímica; sismología; magnetismo; estudios básicos y aplicados en las áreas de geología ambiental e hidrogeología, así como en algunas otras disciplinas.

DEPARTAMENTO DE GEODINÁMICA INTERNA

Jefa del Departamento: Leda Sánchez (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Origen y evolución de las rocas ígneas y metamórficas de Uruguay.
- ▶ Evolución del Precámbrico de Uruguay, incluyendo aspectos estructurales, geoquímicos, bioestratigráficos, petrológicos y tectónicos.
- ▶ Magmatismo mesozoico en Uruguay.
- ▶ Geofísica (sismología, paleomagnetismo, magnetometría y gravimetría) aplicada a la comprensión de la estructura y evolución geológica, riesgos naturales y prospección en Uruguay.
- ▶ Geoquímica isotópica y quimioestratigrafía.

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA SEDIMENTARIA Y APLICADA

Jefa del Departamento: Ethel Morales (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Caracterización hidrogeológica y vulnerabilidad de acuíferos de Uruguay.

- ▶ Evolución tectono-estratigráfica y recursos minerales y energéticos asociados en las cuencas sedimentarias fanerozoicas *onshore* y *offshore* de Uruguay.
- ▶ Caracterización de sitios de interés científico y patrimonial para su preservación.
- ▶ Dinámica litoral y evolución geomorfológica de los ambientes costeros.

DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA

Jefe del Departamento: Daniel Perea (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Bioestratigrafía, tafonomía, paleoambientes y paleoecología del Fanerozoico de Uruguay.
- ▶ Sistemática, evolución y paleobiología de invertebrados y vertebrados fósiles.
- ▶ Palinología aplicada y paleopalinología.
- ▶ Investigaciones paleontológicas en Antártida.
- ▶ Sistemática y paleobiología de mamíferos nativos del Neógeno de Uruguay.

DOCENTES DEL INSTITUTO Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	4	4	0	0	4
Grado 4	3	3	0	0	3
Grado 3	11	10	1	0	9
Grado 2	12	10	2	0	8
Grado 1	6	1	5	0	0
TOTAL	36	28	8	0	24

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Fariña Tosar, Richard Alfredo	5	DT
Martínez Chiappara, Sergio Agustín	5	DT
Perea Negreira, Daniel	5	DT
Ubilla Gutiérrez, Martín	5	DT
Gaucher Pepe, Claudio	4	DT
Oyhantçábal Cironi, Pedro Bernardo	4	DT
Sánchez Bettucci, Leda	4	DT
Beri Castagnin, Lourdes de los Ángeles	3	DT
Collazo Caraballo, María Paula	3	40
Goso Aguilar, César Alejandro	3	DT
Masquelin Arcelus, Enrique Carlos	3	DT
Morales Demarco, Manuela	3	DT
Morales Pérez, Ethel Judith	3	DT
Muzio Sauer, Rossana	3	DT
Peel Canabal, Elena	3	DT
Piñeiro Martínez, Graciela Helena	3	DT
Spoturno Pioppo, Julio Jorge	3	20
Veroslavsky Barbé, Gerardo	3	DT
Cabrera Curbelo, María Fernanda	2	DT
Corona Schell, Andrea Beatriz	2	30
Daners Chao, Gloria Susana	2	DT
Fort Canobra, Santiago Nicolás	2	30
Mesa González, Valeria Soledad	2	DT
Núñez Demarco, Pablo Andrés	2	DT
Pamoukaghlian Viera, Karina	2	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Paris Palleiro, Adrián Enrique	2	24
Piñeiro Barceló, Gustavo Sergio	2	20
Rojas Buffet, María Alejandra	2	DT
Soto Núñez, Matías	2	DT
Verde Cataldo, Mariano	2	DT
Benvenuto Suárez, Andrés	1	20
Cortez González, Yedinet Coromoto	1	20
Olivera Ichazo, Lucía	1	30
Osta Nessi, Bruno	1	20
Picchi Bonilla, Daniel Favio	1	20
Plenc Nobre, Facundo Daniel	1	20



Realizando mapeo geológico de campo, actividad esencial para la exploración de recursos minerales y la planificación del uso del suelo, entre otros.



Actividad durante el Día Internacional de los Fósiles.



Ranita de zarzal (*Boana pulchella*).

INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES



INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Director: Marcel Achkar (Grado 4)

El Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales (IECA) fue creado con los objetivos de generar conocimiento científico sobre temas ambientales, recursos naturales y ecología, formar recursos de grado y posgrado calificados para desempeñarse en el ámbito profesional y académico, y proveer de información calificada a los organismos responsables de la gestión ambiental y a la sociedad en general, teniendo presente el interés colectivo.

Además de las actividades de investigación y extensión, el IECA coordina la Tecnicatura en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y la Licenciatura en Recursos Naturales. También participa en cursos de las Licenciaturas en Ciencias Biológicas, Geografía y Geología, y en la orientación de estudiantes de grado y posgrado. Asimismo, mantiene la responsabilidad y coordinación general de una Especialización, una Maestría y un Doctorado en Ciencias Ambientales. Los docentes del Instituto participan, también, en el dictado y organización de cursos de la Maestría y el Doctorado en Geociencias, y de la Maestría y el Doctorado en Ciencias Biológicas, organizados por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).

BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

Responsable: Alejandro Brazeiro (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

Ecología y conservación de bosques.

- ▶ Modelación de la distribución espacial de bosques y diversidad de leñosas.
- ▶ Ecorregionalización de la flora leñosa.
- ▶ Herbivoría y dinámica de bosques.

- ▶ Sucesión ecológica y restauración de bosques.
- ▶ Ecología y manejo de invasiones en bosques.

Ecología de la conservación.

- ▶ Biodiversidad en el marco del cambio global.
- ▶ Priorización espacial para la conservación.
- ▶ Biodiversidad y conservación en paisajes agroforestales.
- ▶ Áreas protegidas privadas.



Grupo de estudiantes del curso Ecología de Bosques. Bosque de Melilla.

CIENCIAS AMBIENTALES MARINAS Y SUSTENTABILIDAD

Responsable: Leticia Burone (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Oceanografía geológica en el margen continental uruguayo (MCU): estructuras morfológicas dominantes (geoformas y estructuras biológicas), sus características y su relación con el sistema hidrológico y con la sedimentación a nivel local y a nivel del Atlántico sudoccidental (ASO).
- ▶ Procesos hidrodinámicos en el MCU con relevancia tanto en la producción biológica marina como en las actividades humanas relacionadas a esta.
- ▶ Uso de indicadores biológicos (foraminíferos) para inferir productividad marina y su relación con la hidrodinámica y el carbono en el MCU.
- ▶ Planificación basada en la adaptación y mitigación ante el cambio climático.
- ▶ Planificación espacial marina (PEM).
- ▶ Desarrollo de la cooperación regional para la investigación en el margen continental del ASO compartida por Brasil, Uruguay y Argentina.
- ▶ Desarrollo de la cooperación internacional.

UNIDAD DE CIENCIAS DE EPIGÉNESIS (UNCIEP)

Responsable: Ofelia Gutiérrez (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Dinámica geomorfológica de playas arenosas en el marco del cambio global.
- ▶ Estudios de procesos geomorfológicos cuaternarios en Uruguay.
- ▶ Ecorregionalización: sistemas de información geográfica (SIG) aplicados a la clasificación de paisajes de Uruguay.
- ▶ Efectos del cambio de uso de la tierra en las propiedades fisicoquímicas de los suelos y aguas.
- ▶ Geoarqueología de tierras bajas.

LABORATORIO DE DATACIÓN POR LUMINISCENCIA

Integrado a la UNCIEP.

Responsable: Ofelia Gutiérrez (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Datación mediante técnicas de termoluminiscencia y optoluminiscencia de muestras arqueológicas y geológicas.

DESARROLLO SUSTENTABLE Y GESTIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO

Los docentes de este grupo de investigación integran, también, el grupo Recursos Naturales.

Responsable: José Carlos Guerrero (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Ordenamiento territorial para la sustentabilidad.
- ▶ Distribución y análisis de ambientes en Uruguay.
- ▶ Intensificación del uso del suelo en Uruguay.
- ▶ Gestión integrada de cuencas hidrográficas.
- ▶ Implementación de áreas protegidas en Uruguay.
- ▶ Regiones, regionalidades y regionalización en el Uruguay contemporáneo: cambios y permanencias en las dinámicas territoriales.
- ▶ Investigación biogeográfica a diferentes escalas espacio-temporales.
- ▶ Dinámicas urbanas en Uruguay.
- ▶ Evolución del pensamiento geográfico en Uruguay.
- ▶ Educación ambiental.

ECOLOGÍA DE PASTIZALES

Responsable: Claudia Rodríguez (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Cambios estructurales y funcionales asociados al pastoreo y al fuego.
- ▶ Descripción de la intensificación productiva y sus consecuencias sobre la oferta de servicios ecosistémicos.

- ▶ Patrones y mecanismos de invasiones biológicas.
- ▶ Potencial de restauración de los pastizales naturales.

ECOTOXICOLOGÍA Y QUÍMICA AMBIENTAL

Responsable: Ofelia Gutiérrez (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Modelación de la distribución y destino ambiental de compuestos orgánicos persistentes.
- ▶ Análisis de riesgo ambiental de productos fitosanitarios.
- ▶ Desarrollo de índices de calidad de agua (bióticos y abióticos) de cuencas agropecuarias y forestales.
- ▶ Evaluación de efectos ecotoxicológicos (bioensayos).

HERPETOLOGÍA

Responsable: Raúl Maneyro (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Ecología trófica y biología reproductiva de anfibios y reptiles.
- ▶ Sistemática y filogeografía de anfibios y reptiles neotropicales.
- ▶ Historia natural de anfibios del género *Melanophryniscus*.
- ▶ Ecología y conservación de la herpetofauna del Bioma Pampa.
- ▶ Ecotoxicología de anfibios y desarrollo de bioindicadores.

LIMNOLOGÍA

Responsable: Daniel Conde (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Integridad ecológica y calidad de agua. Bioindicadores.
- ▶ Ecología fluvial y de represas.
- ▶ Ecología y fisiología de algas y cianobacterias.
- ▶ Ecología y manejo integrado de lagunas costeras.

- ▶ Eutrofización de ecosistemas acuáticos continentales.

MICROBIOLOGÍA DE SUELOS

Responsable: María Morel (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Efectos del uso del suelo sobre la comunidad microbiana edáfica.
- ▶ Análisis de índices microbiológicos de calidad de suelos.
- ▶ Microbioma endófito de plantas nativas: diversidad y función como promotores del crecimiento vegetal.
- ▶ Evaluación de estrategias de restauración de suelos degradados. Uso de especies microbianas y vegetales nativas. Análisis de enmiendas orgánicas. Inoculantes microbianos.
- ▶ Bioestimulación en plantas; micorrizas; fijación biológica de nitrógeno en leguminosas nativas y de interés agrícola. Coinoculación de semillas.
- ▶ Desarrollo de herramientas prácticas para el estudio de la biodiversidad de microorganismos del suelo en el aula (MicroKit).

OCEANOGRAFÍA Y ECOLOGÍA MARINA

Responsable: Pablo Muniz (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Identificación de procesos oceanográficos que regulan el ecosistema oceánico y estuarino, con foco en el uso sustentable y su manejo racional.
- ▶ Efectos antrópicos y variabilidad climática ocasionada sobre los ecosistemas marino-costeros.
- ▶ Oceanografía de ecosistemas antárticos, con énfasis en biogeoquímica de agua y sedimentos, biodiversidad y efectos del cambio climático.
- ▶ Monitoreo sustentable de la calidad ambiental de los ecosistemas marinos y costeros, incluyendo efectos sobre la biodiversidad acuática, mediante el uso de indicadores ecológicos/ambientales.

- ▶ Flujos de energía y materiales, principalmente carbono, en el medio pelágico marino, con énfasis en el plancton.
- ▶ Ecofisiología del plancton, con énfasis en copépodos, evaluando respuestas fisiológicas frente a la variabilidad ambiental.
- ▶ Ecología de organismos intermareales, incluidas macroalgas.
- ▶ Ecología y manejo de especies exóticas invasoras de invertebrados acuáticos (estuarinos y marinos).
- ▶ Ecología y conservación de tortugas marinas.
- ▶ Análisis del proceso de eutrofización en el Río de la Plata mediante el uso de índices tróficos.
- ▶ Evaluación del carbono azul como estrategia de mitigación al cambio climático.
- ▶ Ecología bentónica y biogeoquímica de ambientes sedimentarios marino-costeros y estuarinos estructurados complejamente por la interrelación entre efectos antrópicos y naturales.
- ▶ Ecología bentónica (macro y meiofauna).
- ▶ Ecología de nematodos marinos estuarinos de vida libre.
- ▶ Diversidad funcional de la macrofauna bentónica.

RECURSOS NATURALES

Responsable: Martín Bessonart (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Acuicultura de especies autóctonas.
- ▶ Alimentación y nutrición de peces.
- ▶ Los ácidos grasos en las cadenas tróficas acuícolas.
- ▶ Ecofisiología de peces estuarinos.
- ▶ Biología de la reproducción de peces.
- ▶ Ecología de comunidades de peces fluviales y estuarinos.
- ▶ Vulnerabilidad ambiental y servicios ambientales.

SISTEMÁTICA DE PLANTAS VASCULARES

Responsable: Mauricio Bonifacino (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Investigación sistemático-taxonomica de plantas vasculares, con énfasis en la familia Compositae (margaritas, girasoles, carquejas, marcelas, etc.).



Ladera sur del cerro Sierra de La Blanqueada, en zona de curso superior del arroyo del Peñón (dpto. de Rocha).

DOCENTES DEL INSTITUTO Y DEDICACIÓN HORARIA

[a diciembre de 2024]*

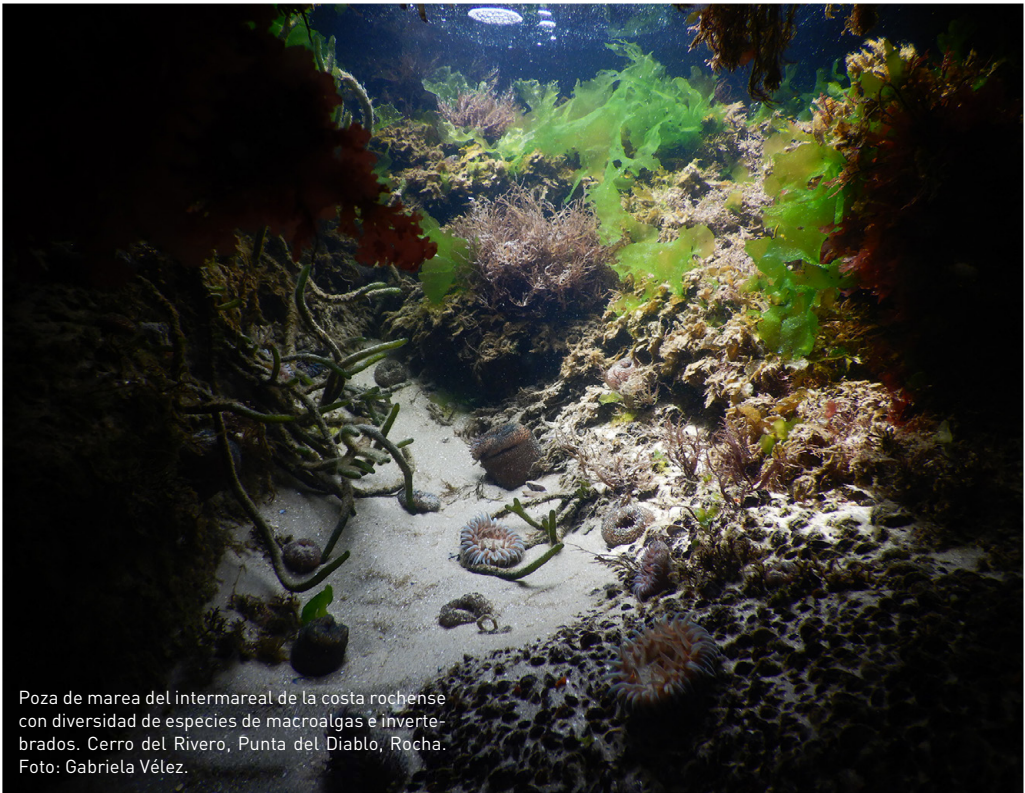
GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	3	3	0	0	3
Grado 4	5	5	0	0	5
Grado 3	19	17	1	1	16
Grado 2	37	26	10	1	10
Grado 1	20	6	11	3	0
TOTAL	84	57	22	5	34

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Conde Scalone, Daniel Nelson	5	DT
Muniz Maciel, Pablo	5	DT
Panario Ponce de León, Daniel Héctor	5	DT
Achkar Borrás, Marcel Elías	4	DT
Brazeiro Rodríguez, Pablo Alejandro	4	DT
Calliari Cuadro, Danilo Luis	4	DT
Maneyro Landó, Raúl Eduardo	4	DT
Salhi Romero, María	4	DT
Arocena Real de Azúa, Rafael	3	DT
Aubriot Benia, Luis Eduardo	3	DT
Bessonart González, Martín Gerard	3	DT
Bonifacino de León, José Mauricio	3	DT
Bonilla Santibáñez, Sylvia Estela	3	DT
Brugnoli Olivera, Ernesto	3	DT
Burone Magariños, Leticia	3	DT
Chalar Marquisá, Guillermo	3	DT
Domínguez Sandoval, Ana Estela	3	24
Freitas Scaraffuni, Gabriel	3	30
Guerrero Antúnez, José Carlos	3	DT
Guido Bolioli, Anaclara	3	DT
Gutiérrez de Marañón, María Ofelia	3	DT
Kruk Gencarelli, Carla Cecilia	3	DT
Morel Revetria, María Adelina	3	DT
Nagy Breitenstein, Gustavo Juan	3	DT
Pesce Guarnaschelli, Luis Fernando	3	10

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Rodríguez Fábregas, Claudia	3	DT
Venturini Caballero, Natalia	3	DT
Castro O'Neil, Manuel Marcelo	2	30
Céspedes Payret, Carlos Modesto	2	40
Cravino Mol, María Alexandra	2	24
Da Costa Sosa, Edwin Filadelfo	2	30
Da Fonseca Fernández, Aline	2	30
Díaz Isasa, Ismael	2	DT
Eluén Morixe, María Lucía	2	30
Fernández Larrosa, Gabriela Francisca	2	20
Gadea Álvarez, Juan Luis	2	30
Gallego Caballero, Federico Martín	2	30
García Esquibel, Silvina Pilar	2	24
Gómez Erache, Mónica Rita	2	30
Horta Cuñarro, Sebastián	2	20
Iturburu di Fiore, Marcelo	2	20
Kacevas Moreno, Agustín	2	16
Kandratavicius Martínez, María Noelia	2	DT
López Mársico, Luis Antonio	2	DT
Magnone Alemán, Larisa	2	40
Martínez Ramírez, Mariano Humberto	2	DT
Montañez Massa, Adriana	2	DT
Pereira Silveira, Gisela María	2	DT
Quintans Sives, Federico	2	20
Rehermann del Río, Federico	2	40
Rehermann Massera, Lucía Rosella	2	40
Rivas Rivera, Noelia	2	20
Rodríguez Fernández, Adriana Sonia	2	30
Rossado Tourreilles, Andrés Javier	2	24
Schön Gag, Feline Lea	2	DT
Somma, Andrea	2	10
Sosa Calleja, Beatriz Marcela	2	DT
Tommasino Améndola, Andrea	2	30
Tudurí Hlodak, Adriana Noelia	2	40
Vaz Jauri, Patricia	2	DT
Vélez Rubio, Gabriela Manuela	2	DT
Verocai Masena, José Eduardo	2	30
Vidal Jure, Bernabé Ariel	2	30
Villarmarzo Grisoni, Josefina	2	20
Berrueta Scigliano, Ludmila	1	12
Bombi Haedo, Katherine	1	20
Cardozo Sánchez, Sofía Belén	1	12

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
D'Amado Paladino, Emilia	1	20
De los Santos López, Ramiro	1	30
Duarte de Armas, Christopher Guzmán	1	30
Escobar Torres, Jérica Daniela	1	30
Fernández Nion, Camila	1	20
Ferrari Álvarez, Paula	1	20
Gallardo Silveira, Patricia Alejandra	1	20
Llopart Manta, Juan Pablo	1	20
Lobato Soria, Gabriel	1	20
Mello Macedo, Karolain Sibeli	1	30
Moreira Demarco, Lucía	1	20
Plat Pennino, Facundo Daniel	1	20
Ribas Fros, Carolina	1	30
Riero de León, Mariabelén	1	20
Santos Raggio, Sofía	1	20
Servian Rivero, Joaquín	1	12
Sum Sologaistoa, Thiago	1	35



Poza de marea del intermareal de la costa rochense con diversidad de especies de macroalgas e invertebrados. Cerro del Rivero, Punta del Diablo, Rocha. Foto: Gabriela Vélez.

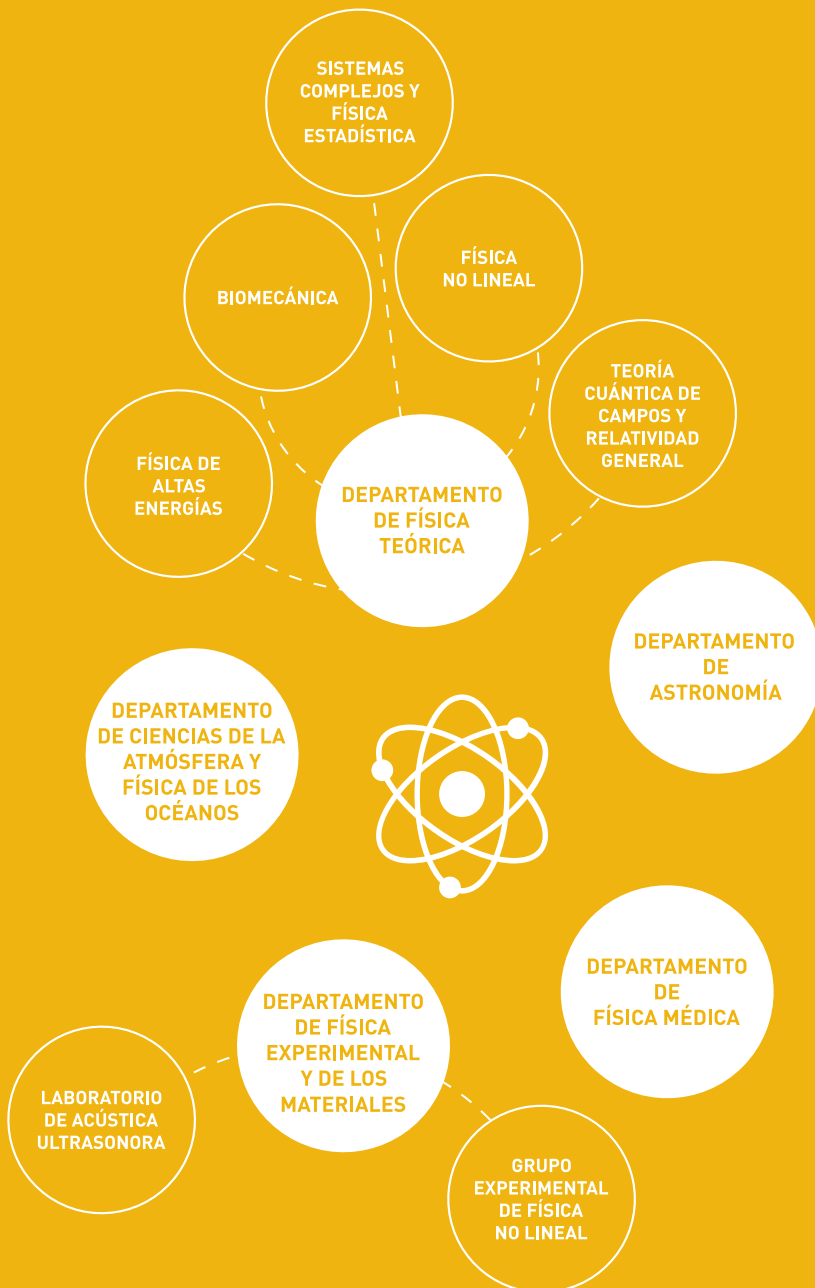


Procesamiento de muestras de fondo marino para la separación de foraminíferos. Foto: Matilde Rodríguez.



Muestreo en isla de Flores.

INSTITUTO DE FÍSICA



INSTITUTO DE FÍSICA

Director: Ernesto Blanco (Grado 5)

El Instituto de Física desarrolla actividades de investigación en el área de las ciencias físicas, incluyendo la acústica ultrasonora, astronomía, ciencias de la atmósfera, física médica, física de altas energías, física no lineal, sistemas complejos y física estadística, y teoría cuántica de campos y relatividad general.

Tiene a su cargo la coordinación y dictado de los cursos correspondientes a las Licenciaturas en Física, Astronomía, Ciencias de la Atmósfera y Física Médica. Además, imparte los cursos de Física de las Licenciaturas en Biología, Bioquímica y Geología. Los docentes del Instituto participan también en el dictado de los cursos de Maestría y Doctorado en Física, y de cursos de la Maestría en Geociencias organizados por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).

DEPARTAMENTO DE FÍSICA TEÓRICA

Jefe del Departamento: Gabriel González Sprinberg (Grado 5)

BIOMECAÁNICA

Responsable: Ernesto Blanco (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Mecánica masticatoria de roedores fósiles gigantes.
- ▶ Ondas sísmicas y paleobiología de dinosaurios.
- ▶ Bioacústica de vertebrados fósiles.

FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS

Responsable: Gabriel González Sprinberg (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Física en el Gran Colisionador de Hadrones (Large Hadron Collider, LHC).
- ▶ Física del quark Top.
- ▶ Modelos extendidos del modelo estándar.
- ▶ Propiedades electrodébiles y fuertes del leptón Tau.
- ▶ Física de neutrinos.

FÍSICA NO LINEAL

Responsable: Arturo Martí (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Dinámica de sistemas caóticos y redes complejas.
- ▶ Inestabilidades en fluidos, flujos estratificados, fluidos no newtonianos, estructuras, mezcla y turbulencia.
- ▶ Investigación en enseñanza de la física y nuevos experimentos utilizando tecnologías de bajo costo (sensores, placas programables e inteligencia artificial).

SISTEMAS COMPLEJOS Y FÍSICA ESTADÍSTICA

Responsable: Hugo Fort (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Transiciones de fase en sistemas biológicos.
- ▶ Patrones de interacción y biodiversidad.
- ▶ Teoría de juegos: patrones espacio-temporales en autómatas celulares.
- ▶ Modelo de cuasiespecies aplicado a virus ARN. Evolución experimental: modelos para bacterias.
- ▶ Evolución de la cooperación entre agentes egoístas: Juegos evolutivos espaciales.
- ▶ Modelos de fricción a nanoescala.

- ▶ Ecosistemas y evolución: señales de alerta temprana de cambios catastróficos en ecosistemas.
- ▶ Sociofísica y conofísica: capital social y comportamiento estratégico. Modelos de intercambio.
- ▶ Modelos de optimización de producción ganadera y producción primaria.

TEORÍA CUÁNTICA DE CAMPOS Y RELATIVIDAD GENERAL

Responsable: Michael Reisenberger (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Teoría de campos y Gravedad cuántica.
- ▶ Gravedad cuántica canónica.
- ▶ Teoría de lazos. Problema de la dinámica. Cuantización de agujeros negros. Paradoja de la información en agujeros negros.
- ▶ Radiación de Hawking. Gravitones suaves. Fundamentos de la mecánica cuántica.
- ▶ Problema del tiempo.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL Y DE LOS MATERIALES

Jefe del Departamento: Carlos A. Negreira (Grado 5)

LABORATORIO DE ACÚSTICA ULTRASONORA

Responsable: Carlos A. Negreira (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Propagación lineal y no lineal de ondas ultrasonoras y elásticas en medios complejos.
- ▶ Ondas no lineales: focalización por inversión temporal en cavidades caóticas.
- ▶ Acusto-óptica: interacciones láser-ultrasonido.
- ▶ Materiales cerámicos ferroeléctricos: propiedades estructurales, eléctricas y elásticas.

- ▶ Nuevos métodos de imagenología para diagnóstico clínico.
- ▶ Terapia por ultrasonido en medicina: focalización de campos de ultrasonido de media y alta intensidad.
- ▶ Caracterización y ensayo no destructivo de materiales.
- ▶ Estudio por ultrasonido de la interacción del hidrógeno con defectos nanoestructurados en cristales de metales FCC.
- ▶ Física de la materia blanda: propiedades viscoelásticas.
- ▶ Ultrasonido funcional (FUS). Doppler ultrasensible y superresolución para evaluación del flujo sanguíneo en el cerebro de pequeños animales.
- ▶ Estudio por técnicas de espectroscopía acústica de vidrios metálicos masivos (BMG).

GRUPO EXPERIMENTAL DE FÍSICA NO LINEAL

Responsable: Arturo Martí (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Inestabilidades en fluidos. Estudio de flujos pulsátiles en modelos con obstrucción.
- ▶ Formación y decaimiento de vórtices en fluidos complejos.
- ▶ Circuitos caóticos, sincronización y caos.
- ▶ Transmisión de información en circuitos acoplados.
- ▶ Sistemas con retardo temporal.

DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

Jefe del Departamento: Gonzalo Tancredi (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Estudio dinámico y físico de cuerpos menores del Sistema Solar (asteroides, cometas, objetos transneptunianos).
- ▶ Dinámica secular y resonante de sistemas extrasolares y cuerpos menores.

- ▶ Estudio numérico y de laboratorio de medios granulares con aplicación a procesos de impactos en asteroides y cometas.
- ▶ Formación del Sistema Solar.
- ▶ Meteoritos y cráteres de impacto.
- ▶ Estudio fotométrico y astrométrico de cometas y asteroides (desde observatorios locales y de la región).
- ▶ Análisis de la incidencia de rayos cósmicos en imágenes del Telescopio Espacial Hubble.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y FÍSICA DE LOS OCÉANOS

Jefe del Departamento: Marcelo Barreiro (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Variabilidad y predictibilidad del clima de Sudamérica.
- ▶ Cambio climático en Uruguay.
- ▶ Eventos extremos meteorológicos y climáticos.

- ▶ Rol de los océanos en el clima global.
- ▶ Oceanografía física del Atlántico sudoccidental.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA MÉDICA

Jefe del Departamento: Gabriel González Sprinberg (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Cuantificación en PET.
- ▶ Braquiterapia de alta tasa.
- ▶ Terapias con iones pesados.
- ▶ Radioterapia externa.
- ▶ Imagenología en mama.

UNIDAD ASOCIADA AL INSTITUTO:

INSTITUTO DE FÍSICA
Facultad de Ingeniería

DOCENTES DEL INSTITUTO Y DEDICACIÓN HORARIA

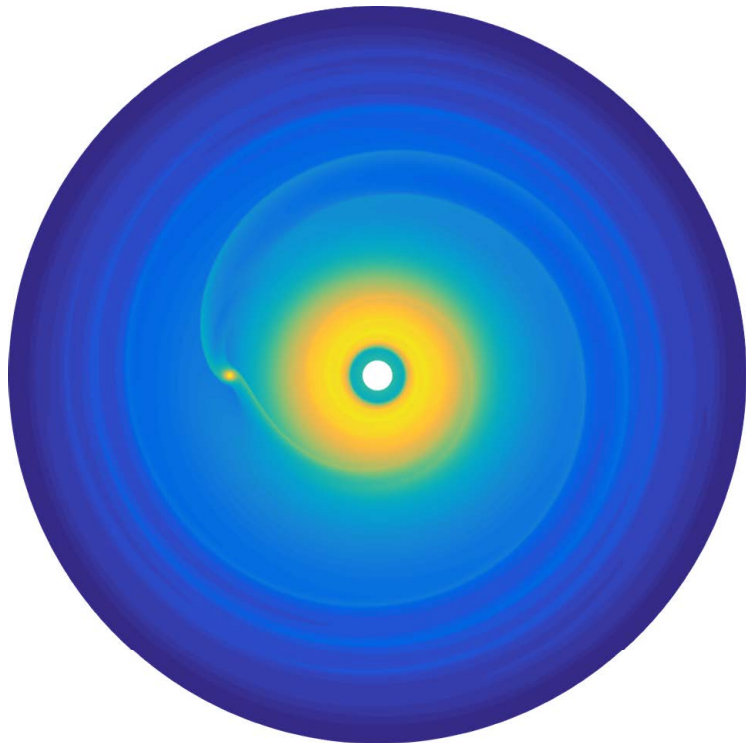
[a diciembre de 2024]*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	9	8	1	0	8
Grado 4	5	5	0	0	5
Grado 3	15	12	3	0	8
Grado 2	14	9	4	1	1
Grado 1	19	12	7	0	0
TOTAL	62	46	15	1	22

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

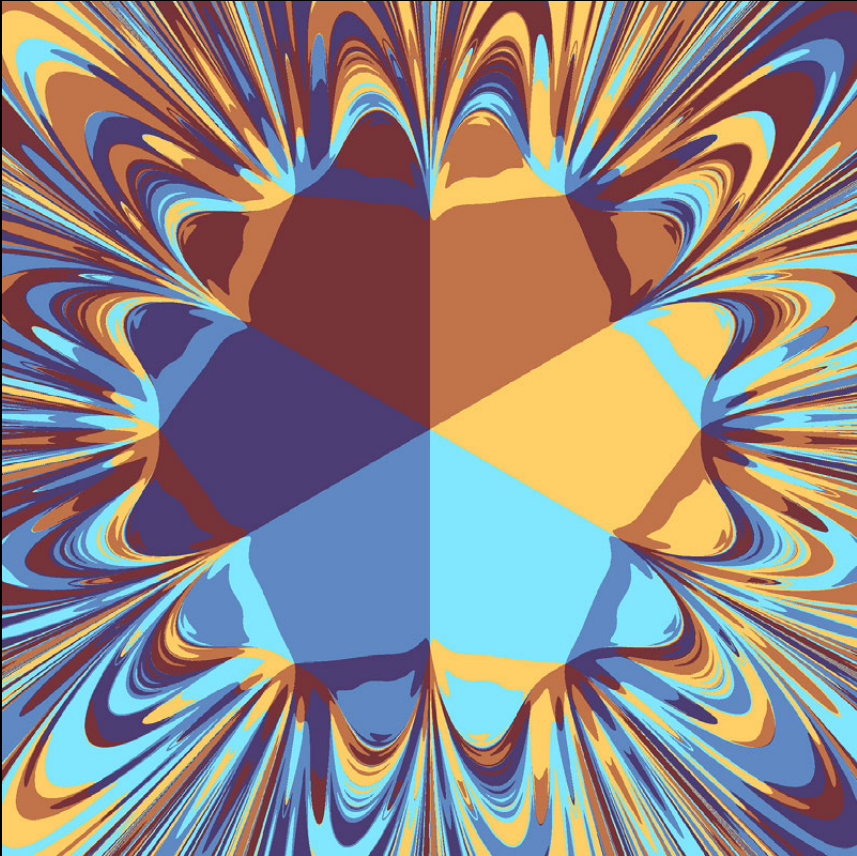
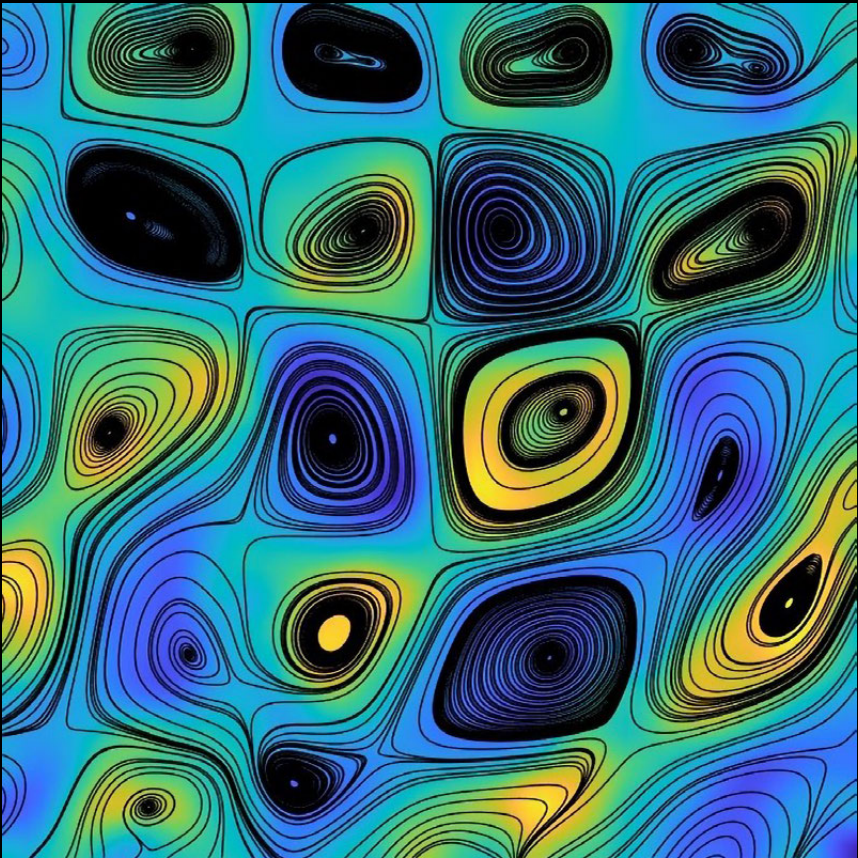
NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Barreiro Parrillo, Marcelo	5	DT
Blanco Pereyra, Rudemar Ernesto	5	DT
Fort Quijano, Hugo Antonio	5	DT
Gallardo Castro, Carlos Tabaré	5	DT
González Sprinberg, Gabriel Adrián	5	20
Martí Pérez, Arturo Carlos	5	DT
Moreno Gobbi, Ariel Omar	5	DT
Negreira Casares, Carlos Alther	5	DT
Tancredi Machado, Gonzalo José	5	DT
Benech Gulla, Nicolás	4	DT
Brum Núñez, Javier	4	DT
Campiglia Curcho, Miguel	4	DT
Reisenberger, Michael Peter	4	DT
Renom Molina, Madeleine	4	DT
Bruzzone Rama, Juan Sebastián	3	30
Cortela Tiboni, Guillermo Ángel	3	DT
Díaz Negrín, César Nicolás	3	48
Downes Wallace, Juan José	3	DT
Duarte Pastorino, Lucía	3	DT
Dumenigo González, Cruz	3	24
Eyheralde Sastre, Rodrigo	3	30
Freire Caporale, Daniel Agustín	3	DT
Gallot Guilloteau, Thomas Michel	3	DT
Larrinaga Cortina, Eduardo Francisco	3	20
Lemos Velázquez, Jorge Pablo	3	16
Mateu Jiménez, Cecilia Elena	3	DT
Rabín Lema, Carolina	3	DT
Sarasúa Maccio, Luis Gustavo	3	DT
Skirzewski Prieto, Aureliano	3	30
Abraham Fernández, Yamil	2	30
Anzibar Fialho, Maximiliano Rafael	2	40
Caldas Zeballos, Juan Manuel	2	20
Cuña Rodríguez, Enrique Gustavo	2	10
Deagosto Viñas, Emilio	2	16
De Mello Nicola, Camila	2	30
De Polsi Astapenco, Gonzalo Héctor	2	DT
Garay Godoy, Gonzalo Andrés	2	40
Lagos Bertullo, Leandro Andrés	2	20
Martino Mariotta, Silvia	2	20
Montesino Carmona, Yilian	2	30
Ortega Spina, Henry	2	30
Rinderknecht López, Felipe Luis	2	40
Sánchez Villalobos, Carlos Alberto	2	30

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Abraham Fosado, Valeria	1	30
Agriela Díaz, Mario Adrián	1	30
Bortagaray Biassini, Sofía	1	30
Cabral Fontes, Rodrigo Nicolás	1	20
Cabrera Gadea, Mauro Ramón	1	20
Cabrera Sosa, Santiago	1	30
Chalar Leoni, Ramiro	1	30
Díaz Martínez, Martín	1	20
Domínguez Domínguez, Bruno Joaquín	1	30
Flores Vilar, Maicol Sebastián	1	30
Germán Pijuan, Lucía Manuela	1	30
Molinari Valdés, Mariana Soledad	1	20
Olivera Rodríguez, Noelia	1	20
Pan Rivero, Nicolás	1	30
Tarigo Tauber, Juan Pedro	1	30
Tesis Montes, Andreína Noel	1	20
Urruzola Abdala, Juan Tomás	1	30
Velazco Piaggio, Lucía Dahiana	1	30
Zanfablo Pasquali, Lucía	1	20

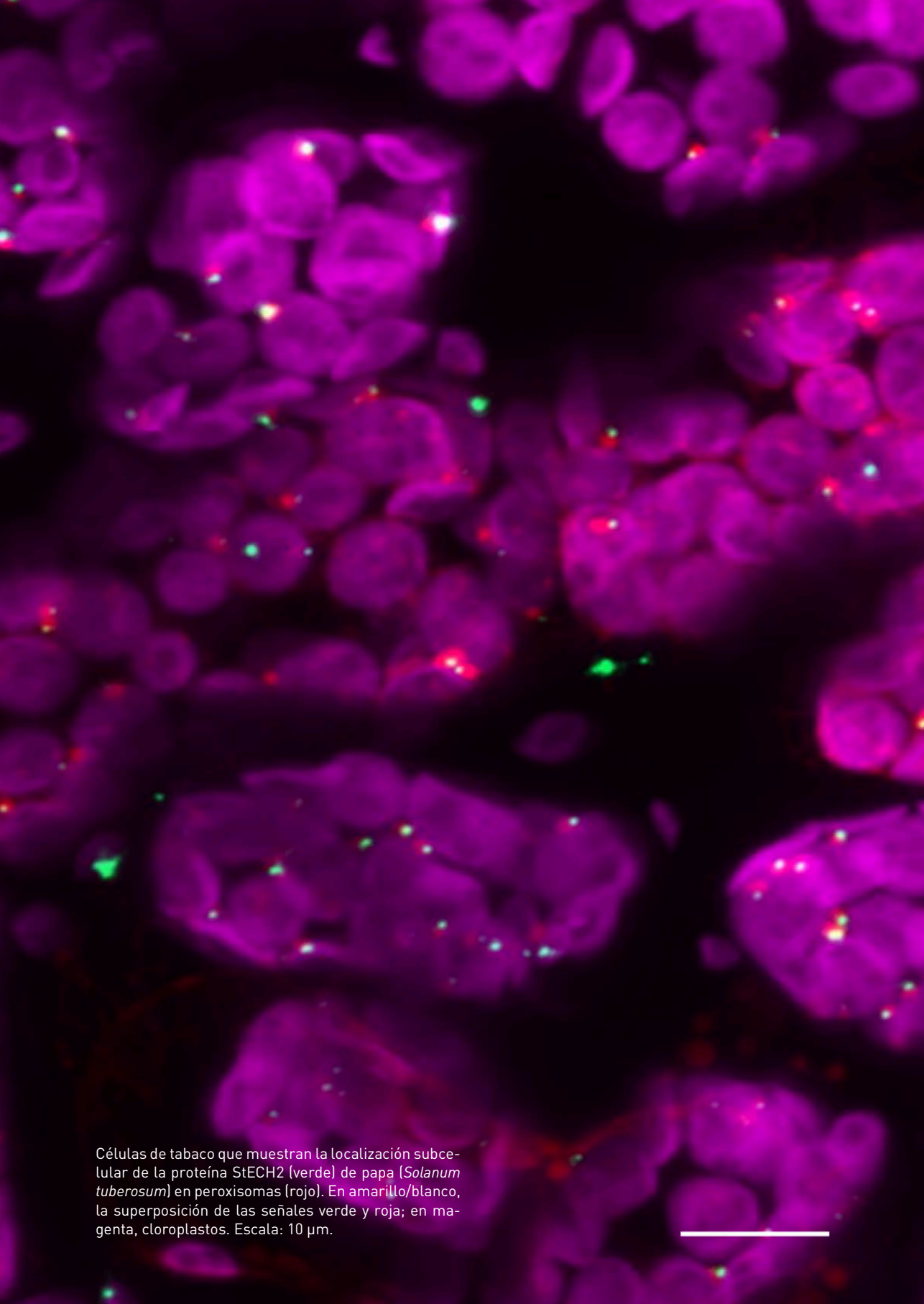


Distribución de la densidad de un disco de gas y polvo debido al efecto gravitacional de planetas en formación alrededor de una estrella. Imagen simulada con el *software* Fargo3D. La escala de colores indica la densidad (colores más claros a mayor densidad).

Comportamiento turbulento de una solución con iones al atravesar una grilla de imanes. En color se representa el sentido del flujo inducido por los campos magnéticos, revelando estructuras dinámicas y patrones característicos de sistemas no lineales. Imagen: Maicol Flores.



Cuencas de atracción de un péndulo magnético con imanes dispuestos en círculo. Cada color indica hacia qué imán terminará dirigiéndose el péndulo, revelando la gran sensibilidad a las condiciones iniciales características de los sistemas caóticos. Imagen: Juan Pedro Tarigo.



Células de tabaco que muestran la localización subcelular de la proteína StECH2 (verde) de papa (*Solanum tuberosum*) en peroxisomas (rojo). En amarillo/blanco, la superposición de las señales verde y roja; en magenta, cloroplastos. Escala: 10 μ m.



CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES



CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Director: Juan Cristina (Grado 5)

El Centro de Investigaciones Nucleares (CIN) es un fecundo instituto de la Facultad de Ciencias dedicado a la docencia, la investigación y la extensión en diversas disciplinas.

Trabaja en líneas de investigación en biomedicina y en la búsqueda de agentes de terapia y diagnóstico; en la caracterización molecular, epidemiología y métodos de diagnóstico de diferentes virus; en el cambio de matrices energéticas como la biorrefinería, y en el desarrollo de biosensores. Participa también activamente en los temas relacionados con los desechos radiactivos y la protección del público y del medio ambiente frente a potenciales accidentes con fuentes radiactivas.

Además de las tareas de investigación, los docentes del CIN realizan una importante actividad de docencia directa para estudiantes de grado de las Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geología, Recursos Naturales, Biología Humana y Física de la FCien. Participan en la formación de Técnicos en Radioisótopos de la Escuela Universitaria de Tecnología Médica. En la formación de posgrado, además de los cursos dictados a través del PEDECIBA o de la Escuela de Posgrado en Medicina (Medicina Nuclear), los docentes del CIN dirigen estudiantes de la Maestría y el Doctorado de Biotecnología y de los programas PEDECIBA y PROINBIO.

■ ÁREA BIOLOGÍA

LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL

Responsable: Marcos Montesano (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Fisiología vegetal. Identificación, aislamiento y caracterización de genes, proteínas, hormonas y otros componentes moleculares involucrados en mecanismos de defensa de diferentes especies vegetales inducidos por microorganismos fitopatógenos, principalmente, componentes moleculares que integran la respuesta inmune de cultivos como papa, tomate y soja, así como de plantas modelo y otras especies vegetales.
- ▶ Análisis funcional de genes y proteínas vegetales involucradas en la percepción de patógenos y la activación de cascadas de transducción de señales mediadas por quinasas.
- ▶ Estudios funcionales de glicosil transferasas y otras proteínas de función desconocida de papa, involucradas en mecanismos de defensa vegetal al estrés generado por factores de virulencia de fitopatógenos.

- ▶ Transferencia de mecanismos de defensa vegetal al estrés biótico mediante ingeniería genética entre plantas solanáceas (papa, tomate) y entre otras especies.

LABORATORIO DE VIROLOGÍA MOLECULAR

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

Responsable: Juan Cristina (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Variabilidad genética y evolución molecular del virus de la hepatitis C.
- ▶ Epidemiología molecular del virus dengue y otros flavivirus en la región latinoamericana.
- ▶ Caracterización molecular y epidemiología del virus influenza.
- ▶ Variabilidad genética de retrovirus endógenos humanos en patologías hemato-oncológicas.

■ ÁREA RADIOFARMACIA

LABORATORIO DE RADIOFARMACIA

Responsable: Hugo Cerecetto (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Desarrollo de agentes de imagen y terapia con radionucleidos en oncología.
- ▶ Desarrollo de agentes de imagen híbridos (fluorescencia, rayos gamma) con aplicaciones en oncología.
- ▶ Desarrollo de nuevos organoboranos para terapia antitumoral por captura neutrónica de boro (BNCT).
- ▶ Nanovehículos para transporte de agentes de imagen y terapéuticos con radionucleidos y fluorescencia.

UNIDAD DE RADIOPROTECCIÓN

Responsable: Hugo Cerecetto (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Dosimetría personal en otros servicios universitarios, y asesoramiento y gestión de desechos nucleares en condiciones radio-sanitarias.
- ▶ Desarrollo de métricas computacionales para optimizar la calidad de la imagen clínica en fluoroscopia y la adquisición en aplicaciones cardiovasculares.
- ▶ Reconstrucción tomográfica mediante fuentes de braquiterapia.

LABORATORIO DE RADIOQUÍMICA

Responsable: Hugo Cerecetto (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Estimación de tasas de erosión del suelo con ^{137}Cs , ^{210}Pb y ^7Be .
- ▶ Datación de sedimentos con ^{137}Cs y ^{210}Pb .
- ▶ Huella dactilar (*fingerprinting*) de sedimentos.
- ▶ Medición por espectrometría gamma de muestras de alimentos para exportación.

- ▶ Medición por alfa/beta total de agua para consumo humano.
- ▶ Irradiación de insectos y plantas por rayos gamma con fuente de ^{60}Co .

■ ÁREA QUÍMICA BIOLÓGICA

UNIDAD DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA

Responsable: Juan Pablo Tosar (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Desarrollo de nuevos métodos de análisis de ARNs y vesículas extracelulares.
- ▶ Secuenciación de ARNs circulantes para la detección temprana del cáncer.
- ▶ Biología del ARN extracelular y su rol en la comunicación célula-célula.

LABORATORIO DE TÉCNICAS NUCLEARES APLICADAS A BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA

Responsable (interina): Nicole Lecot (Grado 2)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Biorrefinería: valorización de biopolímeros residuales de cadenas productivas. Bioactivos y materiales a partir de biopolímeros como enzimas, unidades funcionales, nuevos materiales funcionalizados y energía.
- ▶ Evaluación de tecnologías químicas, biotecnológicas y nucleares para la obtención, a partir de celulosa y polisacáridos, de micro y nanoestructuras para la formulación y aplicación en salud, agro e industria.
- ▶ Desarrollo, síntesis, caracterización y evaluación biológica de novedosos nanosistemas a partir de residuos agroindustriales para vehicular diferentes agentes en salud, agro e industria.

DOCENTES DEL CENTRO Y DEDICACIÓN HORARIA

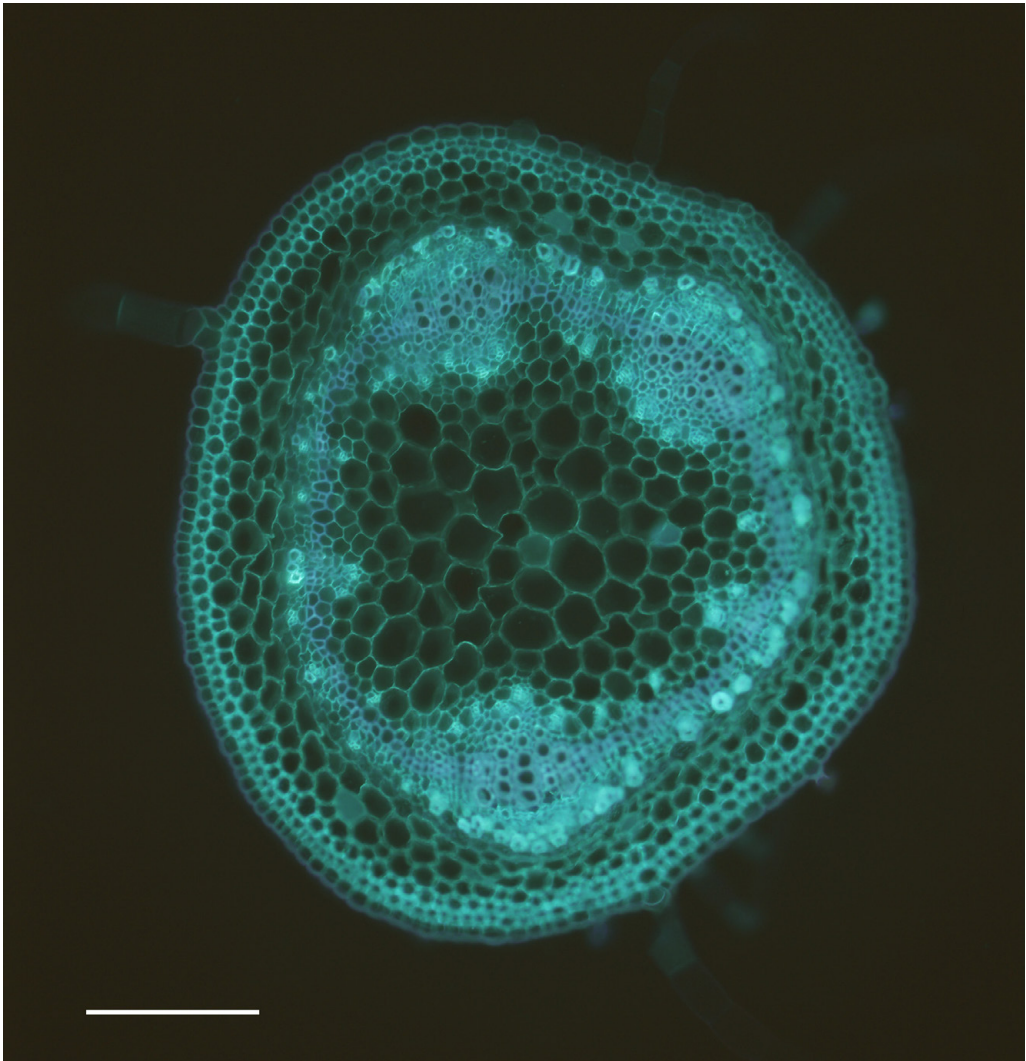
(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	2	2	0	0	2
Grado 4	2	2	0	0	1
Grado 3	5	5	0	0	4
Grado 2	16	16	0	0	9
Grado 1	8	5	3	0	0
TOTAL	33	30	3	0	16

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Cerecetto Meyer, Hugo Eduardo	5	DT
Cristina Gheraldi, Juan	5	DT
Cabral González, Pablo	4	30
Moratorio Linares, Gonzalo Andrés	4	DT
Calzada Falcón, Victoria Nora	3	DT
Lopretti Correa, Mary Isabel	3	30
Montesano Quintas, Marcos	3	DT
Moreno Karlen, María del Pilar	3	DT
Tosar Rovira, Juan Pablo	3	DT
Alfaya Bianchi, Lucía	2	30
Álvarez Tapie, Alfonso David	2	DT
Berbejillo Gerschenovich, Julio Pablo	2	34
Bonifacino Buttiglione, Silvana Andrea	2	30
Cabrera Azpiroz, Mirel Lucía	2	DT
Camacho Damata, Ximena Aída	2	DT
Castellano Fernández, Mauricio	2	30
Echeverría Chagas, Natalia Paola	2	DT
Fagúndez Ferrón, Pablo Martín	2	DT
Fajardo Rossi, Álvaro	2	30
Frederico Álvarez, Marcel Javier	2	30
García Melián, María Fernanda	2	DT
Giacri Acevedo, Verónica	2	30
Lecot Calandria, Nicole Valerie	2	DT
Pereyra Pérez, Mariana	2	DT
Tassano Hartwich, Marcos Raúl	2	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Costa Camacho, Bruno Alejo	1	20
Fernández Lomónaco, Marcelo Luis	1	20
Ferreiro Fernández, Irene	1	30
Irigoyen da Rocha, Joaquín	1	20
Lluberas Núñez, María Gabriela	1	30
Perbolianachis Duarte, Paula	1	30
Simón Núñez, Diego	1	30
Vigliecca Frank, Micaela	1	30

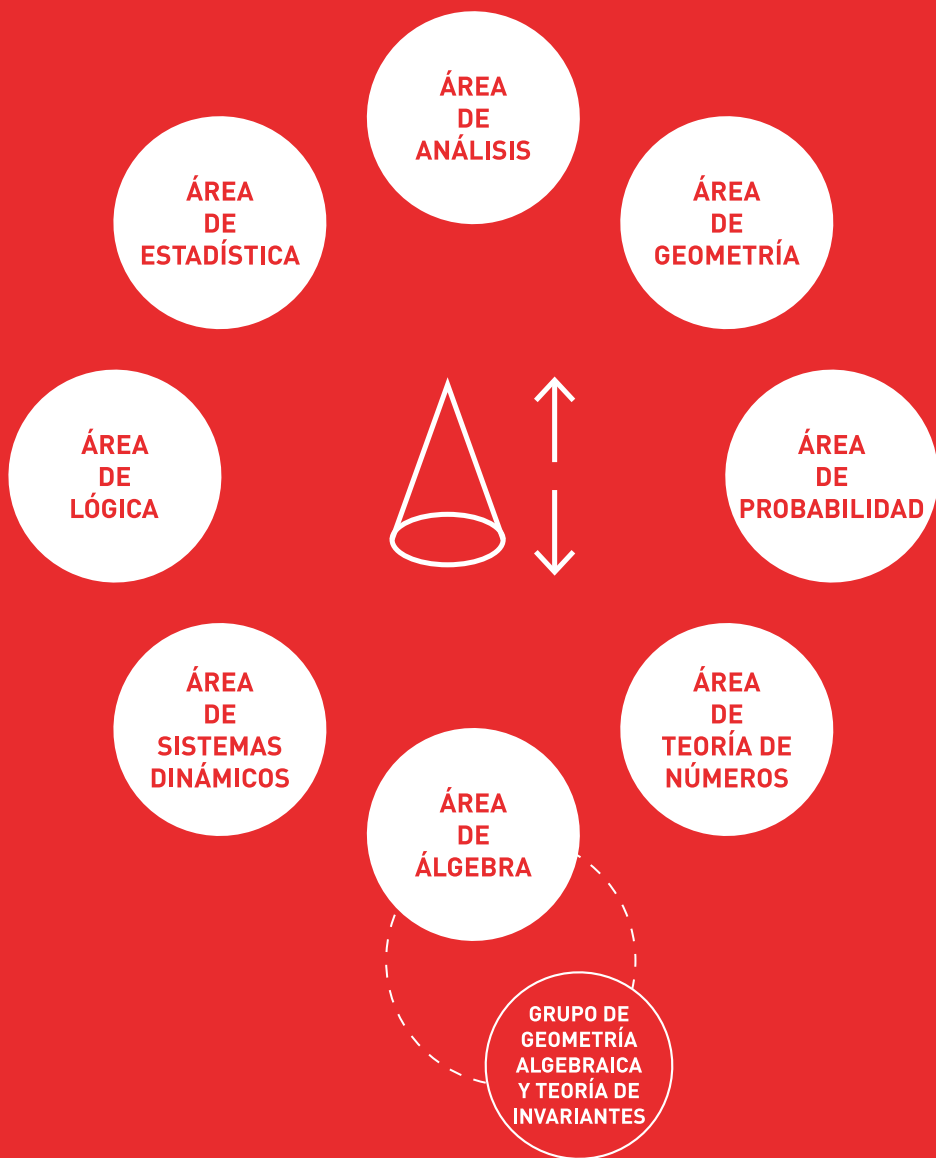


Corte transversal de un tallo de planta para el análisis de la organización vascular por tinción con azul de metilo y observación por epifluorescencia. Escala: 250 μ m.



Participación en el Foro de Profesiones en el Liceo Francés Jules Supervielle (2024).

CENTRO DE MATEMÁTICA



CENTRO DE MATEMÁTICA

Director: Miguel Paternain (Grado 5)

El Centro de Matemática (CMat) de la Facultad de Ciencias, al igual que los otros institutos, cumple funciones de enseñanza, investigación y extensión en matemática. Sus objetivos son: promover y coordinar las labores de investigación en matemática que se desarrollan en la Universidad de la República; organizar la enseñanza de matemática a nivel de grado (Licenciatura en Matemática) y de posgrado (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.

Principales líneas de investigación:

- ▶ Álgebra computacional.
- ▶ Álgebras de Hopf y categorías trenzadas.
- ▶ C^* Álgebras. Productos cruzados. Fibrados de Fell.
- ▶ Acciones parciales y representaciones parciales.
- ▶ Grupos de interacciones.
- ▶ Transformaciones de Cremona.
- ▶ Foliaciones algebraicas.
- ▶ Dinámica de endomorfismos. Estructura geométrica y dinámica del borde de una cuenca de atracción.
- ▶ Dinámica topológica (dinámica en el espacio de lazos y dinámica de las aplicaciones que expanden longitudes).
- ▶ Dinámica de sistemas hamiltonianos y lagrangianos.
- ▶ Geometría tórica.
- ▶ Grupos cuánticos y grupos cuánticos compactos.
- ▶ Métodos probabilísticos en análisis de algoritmos.
- ▶ Procesos estocásticos y aplicaciones: problemas de parada óptima.
- ▶ Modelos matemáticos en finanzas.
- ▶ Modelación estadística de datos ómicos.
- ▶ Modelación estocástica en música.
- ▶ Procesos empíricos transformados y su aplicación a las pruebas de bondad de ajuste basadas en la distancia L^2 de Wasserstein.
- ▶ Teoría de invariantes.
- ▶ Teoría de números, formas modulares.
- ▶ Variedades esféricas.
- ▶ Dinámica diferenciable: estudio de propiedades dinámicas de conjuntos grandes de transformaciones diferenciables; bifurcaciones homoclínicas y dinámica genérica; existencia de estructuras geométricas invariantes.
- ▶ Sistemas parcialmente hiperbólicos: clasificación topológica, estudio dinámico, integrabilidad de fibrados, foliaciones.
- ▶ Entropía y topología de variedades: búsqueda de cotas *a priori* de la complejidad de sistemas dinámicos.
- ▶ Dinámica de superficies y conjuntos de rotación: qué conjuntos de rotación son posibles para dinámicas de superficies.
- ▶ Flujos de Anosov: clasificación topológica y vínculo con foliaciones.
- ▶ Subgrupos discretos de grupos de Lie: espacios de representaciones, deformaciones, exponentes críticos, geometría de espacios simétricos, conteo, quasi-isometría.
- ▶ Acciones de grupos: grupos discretos actuando en espacios topológicos.

- ▶ Medidas físicas: teoría ergódica de dinámicas diferenciables, medidas SRB y físicas, mezclado de cuencas de atracción.
- ▶ Cohomología dinámica: obstrucciones a solución de cociclos, cohomología de Livsic, exponentes de Lyapunov.
- ▶ Geometría diferencial y relatividad general.
- ▶ Estadística y estimaciones de conjuntos.
- ▶ Análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales y de desigualdades variacionales.
- ▶ Cálculo científico con métodos de elementos finitos.
- ▶ Procesos estocásticos y aplicaciones: juegos de Dynkin.

UNIDAD ASOCIADA AL CENTRO:
 INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
 “RAFAEL LAGUARDIA” (IMERL)
Facultad de Ingeniería

DOCENTES DEL CENTRO Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

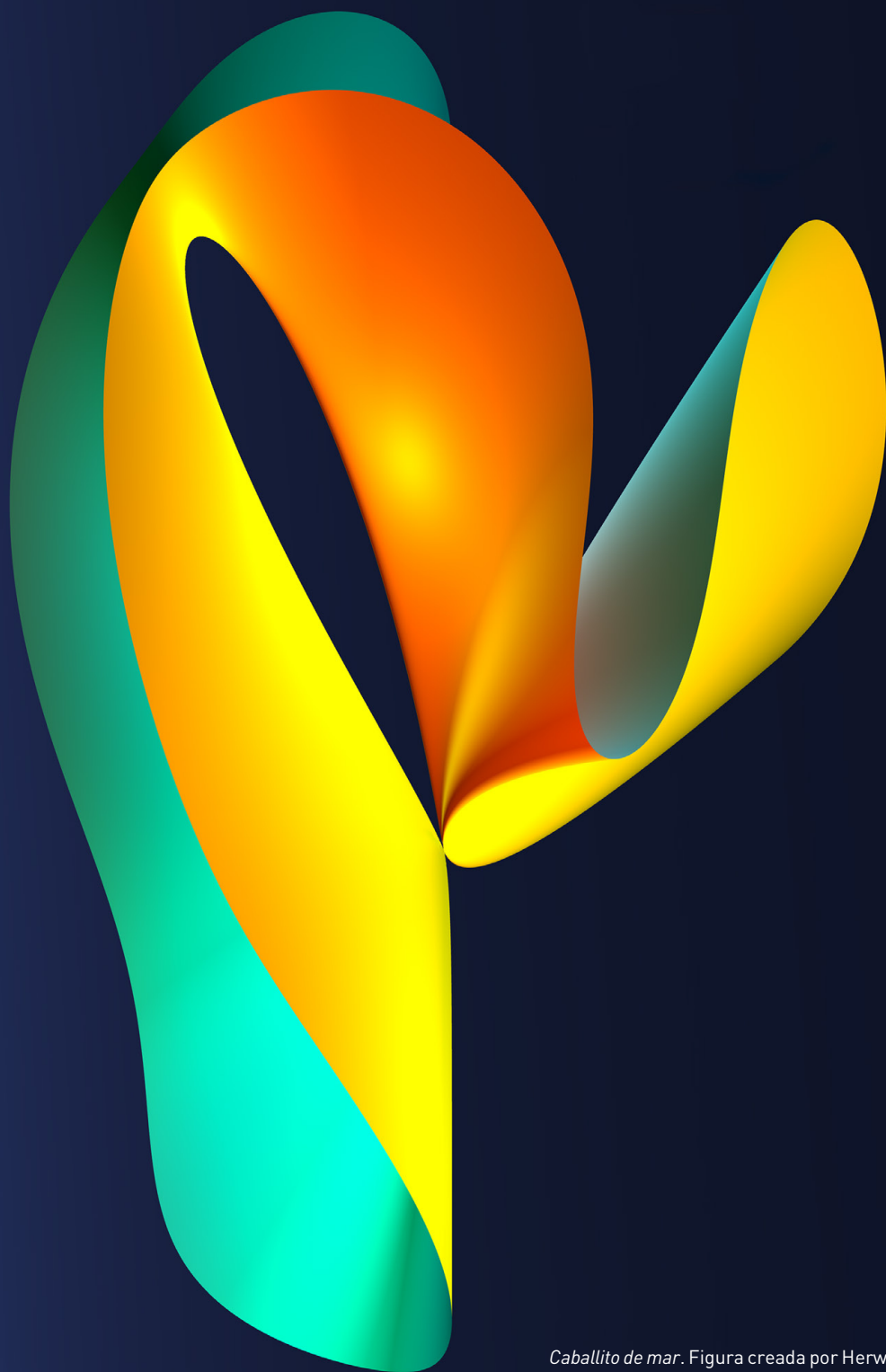
GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	6	6	0	0	6
Grado 4	7	7	0	0	7
Grado 3	8	8	0	0	6
Grado 2	9	9	0	0	2
Grado 1	13	1	12	0	0
TOTAL	43	31	12	0	21

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

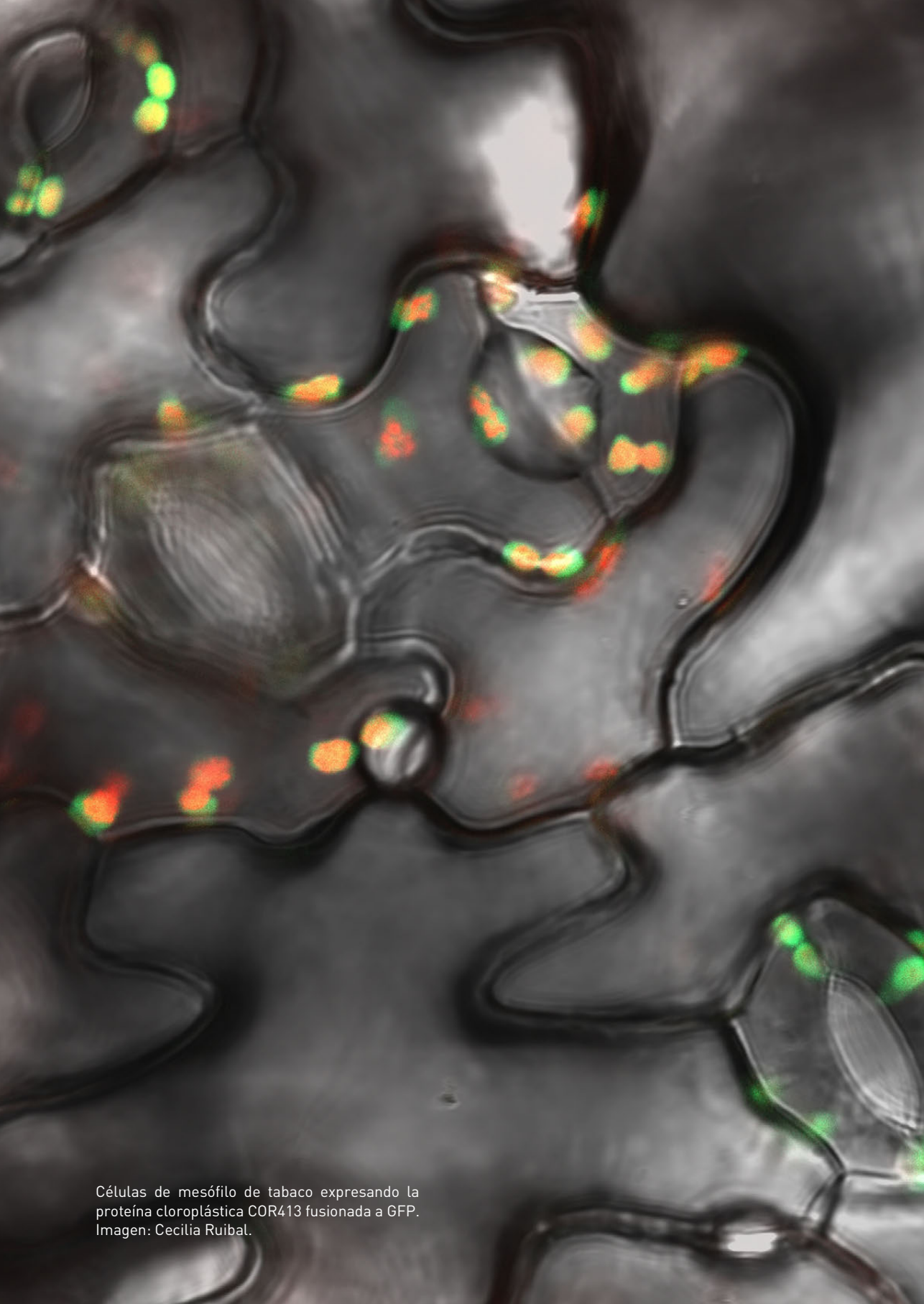
NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Chouly, Franz	5	DT
Fraiman Maus, Yacob Ricardo	5	DT
Mordecki Pupko, Ernesto	5	DT
Paternain Rodríguez, Miguel Alejandro	5	DT
Potrie Altieri, Rafael	5	DT
Sambarino Ottino, Martín Javier	5	DT
Abadie Vicens, Fernando Raúl	4	DT
Pan Pérez, Iván Edgardo	4	DT
Passeggi Díaz Roble, Alejandro Miguel	4	DT
Reiris Ithurralde, Martín	4	DT
Rittatore Calvo, Álvaro Enrique	4	DT
Rovella Osores, Álvaro Felipe	4	DT
Tornaría López, Gonzalo	4	DT
Abella Lezama, Andrés Antonio	3	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Alonso Simón, Juan Francisco	3	DT
Álvarez, Sebastien Alexis	3	DT
Cholaquidis Noblia, Alejandro Pablo	3	DT
Haim Vásquez, Mariana	3	DT
Kalemkerian Kazandjian, Juan Antonio	3	37
Lessa Echeverriarza, Pablo	3	DT
Muñiz Manasliski, Richard	3	30
Bentancur Rodríguez, Leandro	2	30
Carballal Ferreira, Francisco Miguel	2	40
De Martino Pérez, Verónica Sofía	2	35
Mejail, Daniel	2	30
Peraza Martiarena, Javier	2	DT
Rocha Walchek, Eduardo	2	30
Sequeira Manzino, Emiliano	2	DT
Tyler, Audrey	2	30
Yemini Cabaleiro, Bruno Javier	2	40
Amoroso Bouza, Matías	1	20
Cardoso García, Paula Isabel	1	20
Chiesa Araújo, Carolina	1	20
Cortés Villamizar, Johan Sebastián	1	20
De Oliveira Gaffree, Cándido Lucas	1	20
Finot Soler, Jazmín	1	20
Flores Azziz, Rodrigo	1	20
Fornesi Ferreyra, Federico Joaquín	1	20
Gallardo Núñez, Camilo Martín	1	20
Martres Carbajal, Matías	1	20
Maurente Sosa, Pablo Fabián	1	30
Rodríguez Martínez, Mariano	1	20
Rueda Niño, José Camilo	1	20



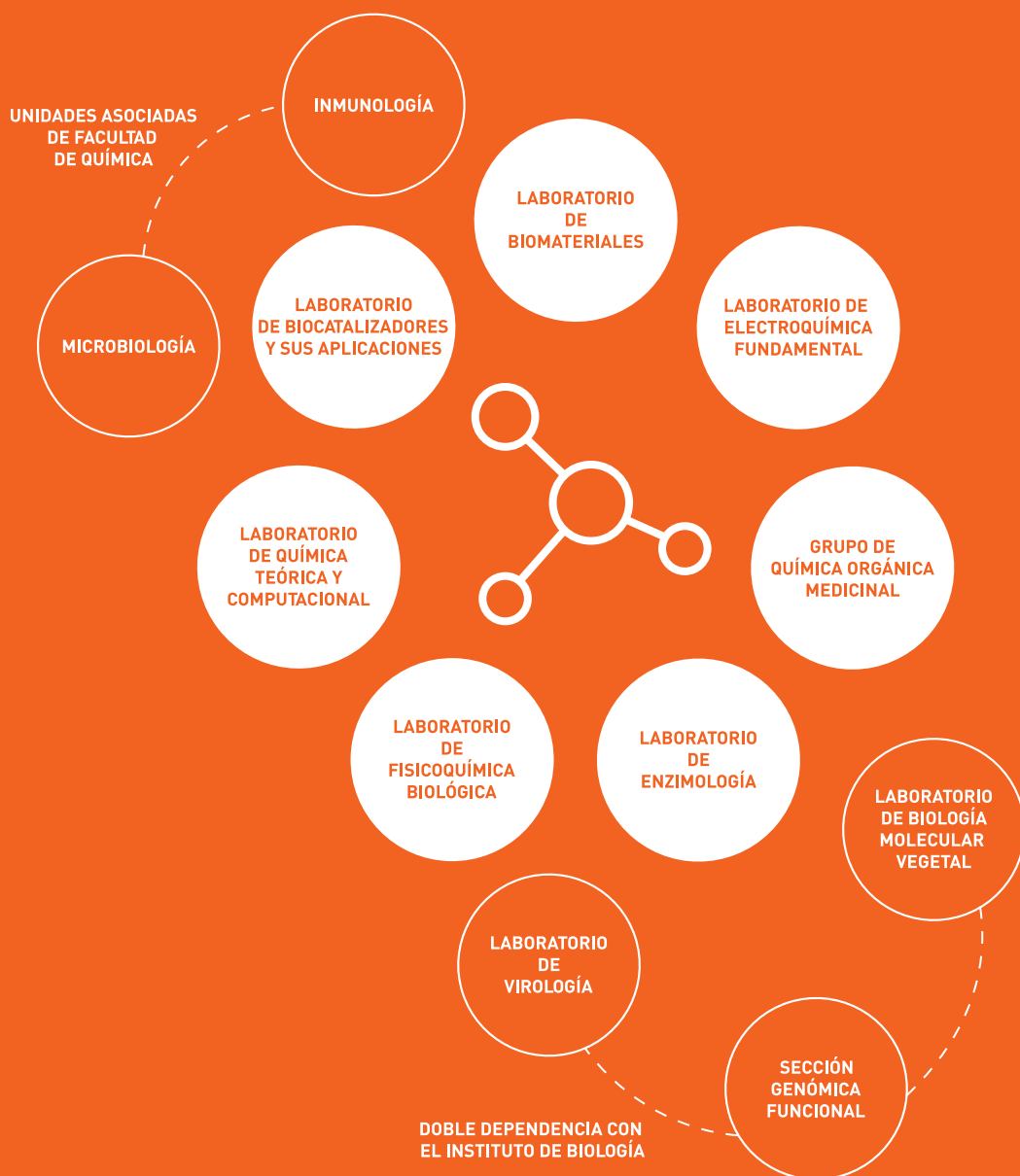


Caballito de mar. Figura creada por Herwig Hauser con la ecuación $(x^2 - y^3)^2 = (x + y^2)z^3$. Tomada de imaginary.org.



Células de mesófilo de tabaco expresando la proteína cloroplástica COR413 fusionada a GFP. Imagen: Cecilia Ruibal.

INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA



INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

Director: Eduardo Méndez (Grado 5)

El Instituto de Química Biológica (IQB) de la Facultad de Ciencias tiene a su cargo actividades de enseñanza a nivel de grado y posgrado, investigación y extensión universitaria en un área del conocimiento científico que surge del encuentro entre la química, la biología, la física y la medicina, con aportes propios de la fisicoquímica, la bioquímica y la biología molecular.

El conjunto de sus docentes participa en asignaturas de la Licenciatura en Bioquímica y en asignaturas de grado y posgrado en distintas áreas relacionadas. Participa, también, en el desarrollo de trabajos de tesis de graduación y tesis de Maestría y Doctorado en Biología, Química, Biotecnología, Ciencias Ambientales y Bioinformática.

LABORATORIO DE BIOCATALIZADORES Y SUS APLICACIONES

Responsable: Susana Castro (Grado 4, Instituto de Biología)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Enzimas proteolíticas: obtención a partir de diferentes fuentes, purificación y caracterización. Aplicaciones biotecnológicas e industriales de proteasas.
- ▶ Péptidos bioactivos: producción por hidrólisis enzimática *in vitro*, purificación y caracterización estructural y funcional.
- ▶ Búsqueda, purificación, caracterización y posibles aplicaciones de inhibidores peptídicos de proteasas.
- ▶ Desarrollo de procesos de hidrólisis enzimática de proteínas de interés tecnológico.
- ▶ Control y análisis de perfiles peptídicos de hidrolizados proteicos.
- ▶ Perfil de aminoácidos.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

Dependencia académica con el Instituto de Biología.

Responsable: Sabina Vidal (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Mecanismos de resistencia al estrés abiótico en briofitas: una perspectiva evolutiva.

- ▶ Respuestas al déficit hídrico en el cultivo de soja.
- ▶ Edición génica para mejoramiento de caracteres de calidad y tolerancia al estrés en cultivos.
- ▶ Desarrollo de equipos en modalidad *open hardware* para su uso en el ámbito científico.

LABORATORIO DE BIOMATERIALES

Responsable: María Fernanda Cerdá (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Evaluación de diversas fuentes para la obtención de energía: desarrollo y evaluación de celdas fotovoltaicas de tipo DSSC (celdas de Graetzel); exploración de nuevas fuentes de pigmentos naturales, incluso, provenientes de la Antártida.
- ▶ Biomímesis de diferentes procesos y estructuras naturales: transferencia electrónica a partir del sol; síntesis y evaluación de biomateriales inorgánicos.
- ▶ Descentralización analítica: desarrollo de sistemas electroquímicos de capa delgada; modificación de superficies y autoensamblado molecular; desarrollo de dispositivos portátiles basados en Arduino; resolución de problemas de interés comunitario (inclusión social).

- ▶ Biotermodinámica: cálculo de propiedades termodinámicas en diferentes estados de referencia (químico y bioquímico).
- ▶ Investigación en enseñanza aplicada al curso de Físicoquímica I.

LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA FUNDAMENTAL

Responsable: Fernando Zinola (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Producción electrolítica (alcalina, electrolito polimérico, etc.) de hidrógeno (hidrógeno verde), desarrollo de catalizadores y celdas de combustible de hidrógeno y metanol.
- ▶ Almacenamiento de hidrógeno por hidruros metálicos y *carriers* orgánicos.
- ▶ Diseño, fabricación y caracterización electroquímica de baterías recargables de litio-ion, azufre, aire y níquel-MH.
- ▶ Electrocátalisis de sustancias orgánicas como potenciales combustibles. Métodos de estudios híbridos: espectrometría diferencial de masas electroquímica; espectroscopía infrarroja Fourier electroquímica; microscopía de efecto túnel *in situ*, y métodos fluidodinámicos.
- ▶ Corrosión y protección metálica (ánodos de sacrificio, pinturas, corriente impuesta, etc.).
- ▶ Electroanálisis de metales pesados (voltametría y polarografía de *stripping*).
- ▶ Ingeniería electroquímica de reactores de capa delgada; transferencia de cantidad de momento lineal, masa, carga y calor. Medios porosos. Números adimensionales.

LABORATORIO DE ENZIMOLOGÍA

Responsables: Beatriz Álvarez (Grado 5) y Leonor Thomson (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Análisis y optimización de la conservación de glóbulos rojos para transfusión.
- ▶ Estudio del rol de las especies reactivas del oxígeno y del nitrógeno en patología cardiovascular.

- ▶ Efecto inhibitorio de extractos de *Cannabis sativa* y cannabinoides sintéticos en el desarrollo de lesiones ateromatosas.
- ▶ Estudio de la interacción entre tioles biológicos y electrófilos de interés farmacológico.
- ▶ Bioquímica de tioles y sulfuro de hidrógeno.

LABORATORIO DE FÍSICOQUÍMICA BIOLÓGICA

Responsable: Ana Denicola (Grado 5)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Bioquímica redox: bioquímica de tioles biológicos y su rol en procesos de señalización celular, detoxificación y antioxidantes.
- ▶ Modulación redox de sirtuinas.
- ▶ Procesos redox en envejecimiento de glóbulos rojos para transfusión.
- ▶ Producción de radicales libres del oxígeno y nitrógeno y especies derivadas en sistemas biológicos. Diferencias en cuanto a reactividad con distintas biomoléculas, propiedades fisicoquímicas y comportamientos difusionales.

SECCIÓN GENÓMICA FUNCIONAL

Ver en el INSTITUTO DE BIOLOGÍA.

GRUPO DE QUÍMICA ORGÁNICA MEDICINAL

Responsable: Marcos Couto (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Fármacos antichagásicos y anti-*Leishmania*.
- ▶ Agentes para el tratamiento del cáncer.
- ▶ Fármacos antiedad.
- ▶ Fármacos para la inflamación como eje central para el control de diversas enfermedades.
- ▶ Productos naturales de plantas uruguayas como agentes antiparasitarios.
- ▶ *Cannabis* spp. para uso medicinal.

LABORATORIO DE QUÍMICA TEÓRICA Y COMPUTACIONAL

Responsable: Laura Coitiño (Grado 4)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Modelización computacional de mecanismos de reacción (QM/PCM y QM/MM) y cinética VTST en procesos de relevancia biológica/biomédica. Incluye catálisis enzimática (B12-EAL; NADH-FRs; PRDX-5/-6; SQRs; MCRs) y/o asistencia por solvente (sinergia glicación-oxidación en HSA; histona-H1; insulina y beta-amiloide; aminoácidos y electrofilos activados).
- ▶ Ácidos grasos y nitroderivados (NO₂FA): reactividad electrofílica e interacciones en lipídidos (albúmina sérica; HAMLET; FABP4; PPARg; COX-1/-2).
- ▶ *Screening in silico* de nuevos compuestos bioactivos de metales de transición (Pt/Pd/Ru/V) y sus interacciones con proteínas y ADN.
- ▶ Estudios de la proteína Spike hacia la búsqueda de antivirales de origen natural.

LABORATORIO DE VIROLOGÍA

Ver SECCIÓN VIROLOGÍA del INSTITUTO DE BIOLOGÍA.

UNIDADES ASOCIADAS AL INSTITUTO:

INMUNOLOGÍA

Facultad de Química

Principales líneas de investigación:

- ▶ Desarrollo de anticuerpos recombinantes (nanobodies) con aplicación al monitoreo ambiental, diagnóstico e inmunoterapias.
- ▶ Estudio de la respuesta inmune inducida por componentes de la larva de *Echinococcus granulosus*, con énfasis en los mecanismos de regulación de macrófagos y células dendríticas.
- ▶ Nuevas funciones de la interacción CD40L-CD40 sobre la funcionalidad de macrófagos y de células T.

- ▶ Estudio de la interacción hospedero-parásito y hospedero-hongo desde un abordaje bioquímico, inmunológico y bioinformático.
- ▶ Aspectos inmunológicos del vínculo materno-filial en la etapa de gestación y las primeras etapas de vida.
- ▶ Estudio del efecto del estrés crónico sobre la inmunidad innata del esturión.

MICROBIOLOGÍA

Facultad de Química

Principales líneas de investigación:

- ▶ Ecología microbiana antártica: caracterización de bacterias extremófilas y ciclo del metano.
- ▶ Bacterias promotoras de crecimiento de gramíneas.
- ▶ Emisión y mitigación de gases de efecto invernadero.
- ▶ Bacterias y hongos fitopatógenos: caracterización molecular y aplicaciones.
- ▶ Estudio de bacterias fitopatógenas de importancia agrícola.
- ▶ Levaduras para control biológico de fitopatógenos.
- ▶ Biosíntesis de nanopartículas metálicas.
- ▶ Mecanismos de resistencia a antibióticos y vías de dispersión en patógenos de interés clínico.
- ▶ Péptidos antimicrobianos de plantas con aplicación en diagnóstico y agentes terapéuticos.
- ▶ Aplicaciones de biocatalizadores desarrollados en diversas áreas: química fina, biodiesel.

DOCENTES DEL INSTITUTO Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	4	4	0	0	4
Grado 4	7	7	0	0	6
Grado 3	11	10	1	0	10
Grado 2	17	14	2	1	9
Grado 1	13	6	7	0	0
TOTAL	52	41	10	1	29

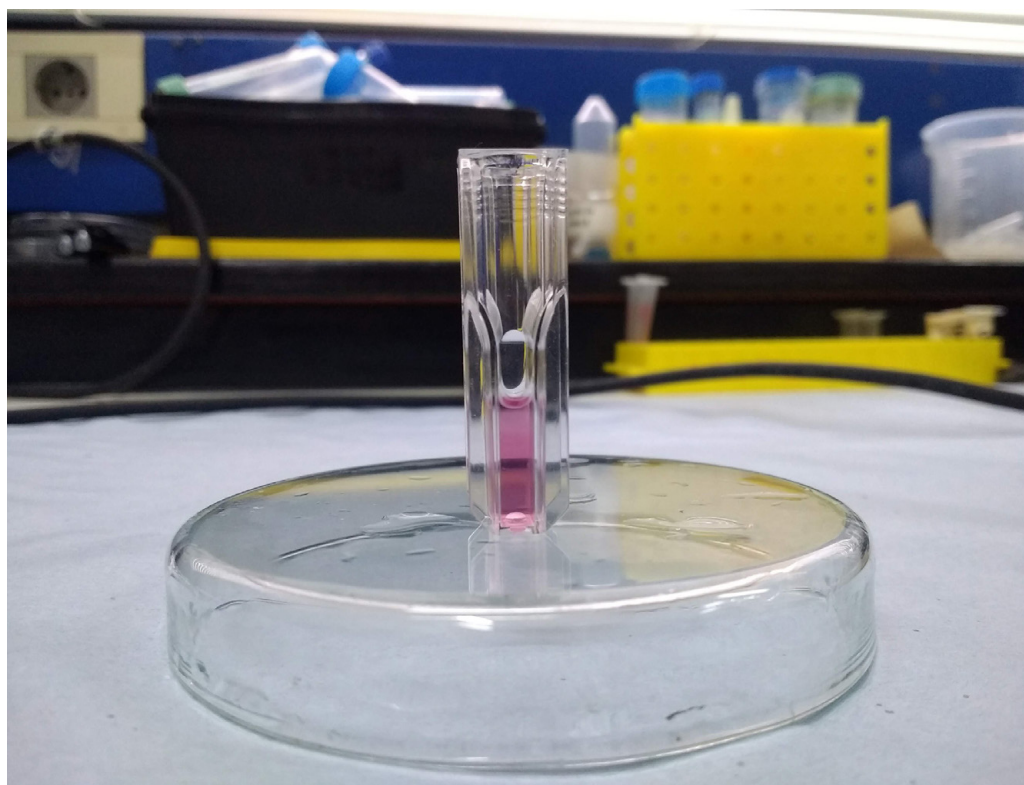
* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).



Flores de plantas de soja editadas para el gen chloroplast vesiculation (CV). Foto: Andrea Fleitas.

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Álvarez Sanna, Beatriz María	5	DT
Denicola Creci, Ana Beatriz	5	DT
Méndez Morales, Eduardo Daniel	5	DT
Zinola Sánchez, Carlos Fernando	5	DT
Cecchetto Cianciarulo, Gianna Gabriela	4	DT
Coitiño Izaguirre, Elena Laura	4	DT
Ferreira Vázquez, Ana María	4	DT
Hernández Pomi, Ana María	4	DT
Menes Iriarte, Rodolfo Javier	4	30
Thomson Garibotti, María Leonor	4	DT
Vidal Macchi, Sabina	4	DT
Berois Barthe, Mabel Beatriz	3	DT
Brañas Pereyra, Amílcar Gustavo	3	20
Casaravilla Gómez, Cecilia	3	DT
Cerdá Bresciano, María Fernanda	3	DT
Couto Sire, Marcos Mauricio	3	DT
Ferrer Sueta, Gerardo	3	DT
Frabasile Giurato, Sandra Alicia	3	DT
Márquez Villalba, Carolina María	3	DT
Möller Rodríguez, Matías Nicolás	3	DT
Pérez Díaz, Leticia	3	DT
Turell Novo, Lucía	3	DT
Aguilera López, Elena Paola	2	DT
Ávila Araújo, Mauricio Fabián	2	48
Bentancor Lado, Marcel Lucien	2	40
Bonanata Silva, Jenner Nathaniel	2	DT
Castro Novelle, María Alexandra	2	DT
Cuevasanta Dans, Ernesto Martín	2	DT
Fleitas Belamendia, Andrea Luciana	2	DT
López Royes, Ana Clara	2	24
Romero Cordero, Ángel Heriberto	2	DT
Ruibal Croce, María Cecilia	2	40
Sagrera Darelli, Gabriel Jorge	2	20
Salazar Coronel, Fabiana María	2	30
Steglich Guarino, Martina María	2	48
Téliz González, Érika	2	DT
Vallés Cecilio, Diego Agustín	2	DT

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Vico Castillo, Paula	2	12
Villadóniga Plada, María Carolina	2	DT
Ávila Aquino, Amalia María	1	24
Benítez Barini, Andrés Nicolás	1	20
Ceretta García, Constanza	1	20
Dávila Saralegui, Belén Lourdes	1	30
Elizalde Benítez, Valeria Nataly	1	20
González Alayón, Ignacio Darwin	1	30
González Ayup, Ignacio	1	30
González Schmidt, Juliana	1	20
Iturria Álvarez, Pilar	1	30
Machín Olivera, Eliana Valentina	1	30
Moreira Marrero, Lucía Analía	1	24
Pereira Mora, Luciana Magdalena	1	20
Sosa Quesada, Martín	1	30



Pigmentos extraídos de la flor del ceibo usando etanol. Foto: María Fernanda Cerdá.



Montevideo y el área metropolitana vistas desde una órbita a 786 km sobre la superficie terrestre por el satélite Sentinel-2 del programa Copérnico de Observación de la Tierra, gestionado por la Comisión Europea y operado por la Agencia Espacial Europea (ESA).



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

**LABORATORIO
DE ESTUDIOS
SOCIOTERRITO-
RIALES**



**LABORATORIO
DE TÉCNICAS
APLICADAS AL
ANÁLISIS DEL
TERRITORIO**

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

Jefa del Departamento: Virginia Fernández (Grado 3)

El cometido principal del Departamento de Geografía es la formación de recursos humanos altamente calificados, dotándolos de capacidades científicas, analíticas y sintéticas. Esto posibilita la comprensión de los elementos y procesos que se desarrollan en el territorio, así como la generación de propuestas que aborden las necesidades de la sociedad en armonía con el ambiente, respaldadas por las tecnologías de información geográfica.

LABORATORIO DE ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES

Responsable: Raquel Alvarado (Grado 2)

Principales líneas de investigación:

- ▶ El territorio del arroz en Uruguay.
- ▶ Trabajadores, territorio y salud en torno al uso de agroquímicos.
- ▶ Territorios alternativos de producción y comercialización de alimentos en el área metropolitana de Montevideo.
- ▶ La nueva geografía político-administrativa de Uruguay: las políticas de regionalización y descentralización.
- ▶ La dimensión cultural de las políticas públicas: manejo costero integrado y planificación turística.
- ▶ Enfoque cultural aplicado al manejo del territorio.
- ▶ Indicadores socioambientales de calidad de vida.

LABORATORIO DE TÉCNICAS APLICADAS AL ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Responsable: Virginia Fernández (Grado 3)

Principales líneas de investigación:

- ▶ Técnicas de sensoramiento remoto y *machine learning* para la detección y modelado de fenómenos ambientales y territoriales.
- ▶ Evolución y perspectivas en la producción, uso, documentación y control de la información geográfica.
- ▶ Empleo de los sistemas de información geográfica (SIG) para promover la eficiencia y equidad territorial.
- ▶ Planificación territorial en Uruguay.
- ▶ Análisis de riesgo y vulnerabilidades en el contexto de cambio global.
- ▶ Sociedad de la información y neogeografía como ámbito de creación de nuevos agentes de cambio social, cultural y organizativo.



Jornada de Puertas Abiertas

DOCENTES DEL DEPARTAMENTO Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	0	0	0	0	0
Grado 4	0	0	0	0	0
Grado 3	2	1	1	0	0
Grado 2	5	2	3	0	0
Grado 1	5	1	4	0	0
TOTAL	12	4	8	0	0

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Fernández Ramos, Virginia Myrian	3	30
Hernández Faccio, Juan Miguel	3	20
Alvarado Quetgles, Raquel Marina	2	30
Camacho Lorenzo, Soledad Yuliana	2	20
Cánepa González, Gustavo Íbero	2	40
Resnichenko Nocetti, Yuri Sebastián	2	20
Villarino Rodríguez, Virginia Idema	2	20
Barbieri Delgado, Andrea Viviana	1	20
Castañeda Martínez, Carol Miroslava	1	20
Laucho Arellán, Girmar	1	30
Pedemonte Zerpa, Virginia	1	20
Ramos Prezioso, Sebastián	1	20



PRIORIZACIÓN DE METAS

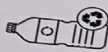
3



Proteger y conservar áreas

Para 2030, el 30% de la superficie del planeta se encuentra protegida a través de Sistemas de Áreas Protegidas

7



Reducir impacto negativo de la contaminación en la biodiversidad

Reducir los riesgos y el impacto causado por contaminación por nutrientes, sustancias peligrosas y plásticos



Identificar, y eliminar o reformar incentivos perjudiciales

Identificar los incentivos perjudiciales para la biodiversidad para eliminarlos gradualmente de manera proporcionada, justa, efectiva y equitativa

Fortalecer desarrollo de capacidad y cooperación técnica y científica

Fortalecer las capacidades en cuanto a tecnología, innovación y desarrollo científico para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad

Fortalecer la participación y representación plena, equitativa, inclusiva, efectiva de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la gobernanza y equitativa y una gestión integrada de la biodiversidad

PREVENCIÓN
- REGULARIZACIÓN
- PRIORIZACIÓN

CONEXIÓN CLIMA
RA.
MICROPLÁSTICOS
DE RIESGOS

18

CAMBIO DE
PRÁCTICAS
FISCALIZACIÓN
DE EMPRESAS

20

GENERACIÓN DE
CONOCIMIENTO
- BIODIVERSIDAD
- CAMBIO CLIMÁTICO
- RESTAURACIÓN

21

EMPoderamiento
Y RESPETO DE COMUNIDADES.

22

DEMOCRATIZACIÓN DE
CONOCIMIENTO
CAMBIO DE PRÁCTICAS



UNIDAD DE CIENCIA Y DESARROLLO



UNIDAD DE CIENCIA Y DESARROLLO

Responsables: Amílcar Davyt (Grado 3) y Marila Lázaro (Grado 3)

La constitución de esta unidad atiende a la necesaria introducción en la Facultad de Ciencias 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 las y 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 y Sociedad; Enseñanza de las Ciencias, y Ética y ciencia: la bioética como puente.

Principales líneas de investigación:

- ▶ Políticas de ciencia, tecnología e innovación en países periféricos: estrategias, instituciones e instrumentos de política. I+D para el desarrollo y la inclusión social.
- ▶ Educación superior y desarrollo.
- ▶ Desarrollo y evaluación de métodos colectivos de aprendizaje y deliberación pública sobre problemas socioambientales y controversias científico-tecnológicas.
- ▶ Análisis de estrategias de enseñanza de la bioética (y su evaluación) orientadas a la promoción de la reflexión, la problematización y el diálogo deliberativo.
- ▶ Controversias científico-tecnológicas: desarrollo de herramientas de análisis y abordaje de conflictos sociotécnicos.
- ▶ Ciencia y género desde la perspectiva de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS).



En junio de 2024 se realizó el Foro Ciudadano del Mar para discutir con la ciudadanía los desafíos de la nueva Estrategia Nacional de Biodiversidad en materia de áreas marinas. Fue organizado por Vida Silvestre con el asesoramiento y acompañamiento de la Unidad de Ciencia y Desarrollo.

DOCENTES DE LA UNIDAD Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	0	0	0	0	0
Grado 4	0	0	0	0	0
Grado 3	2	2	0	0	2
Grado 2	1	0	1	0	0
Grado 1	1	1	0	0	0
TOTAL	4	3	1	0	2

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Davyt García, Amílcar	3	DT
Lázaro Olaizola, María Laura	3	DT
López Echagüe Giussani, Camila	2	20
Deheza, Rocío del Pilar	1	35



UNIDADES DEPENDIENTES DEL DECANATO

UNIDAD DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA

La Unidad está integrada por los Laboratorios de Microscopía Electrónica de Transmisión y Microscopía Electrónica de Barrido. Ambos microscopios realizan análisis que aportan información importante para estudios de investigación básica y aplicada, tanto de muestras de origen biológico como de materiales inertes. Brinda servicios a investigadores de la FCien y de otras reparticiones de la Udelar, y atiende la demanda de organismos públicos, de la industria y de laboratorios particulares. Sus integrantes participan en el dictado de cursos de grado y posgrado y colaboran en actividades de extensión.

LABORATORIO DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN

Brinda servicios de análisis que incluyen diferentes técnicas de microscopía electrónica de transmisión: dispersión de nanopartículas de materiales inertes; dispersión y tinción negativa de macromoléculas, de partículas virales y de organismos unicelulares pequeños; preservación, procesamiento e inclusión en blo-

que de resina de muestras biológicas de origen animal o vegetal (fracciones enriquecidas en células aisladas, cultivos celulares, fragmentos de órganos o tejidos, biopsias), obtención y contraste de secciones ultrafinas; asesoramiento en la interpretación de imágenes.

LABORATORIO DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE BARRIDO

Brinda servicios de análisis mediante microscopía electrónica de barrido y microanálisis EDS. Como ejemplos de apoyo a la investigación se destacan: estudios de nanoestructuras para entomología, botánica, microbiología y odontología; análisis de cristales y cerámicas para geología; apoyo a grupos multidisciplinarios de investigadores y técnicos, participando en proyectos de restauración de monumentos y edificios históricos, tanto en la caracterización morfológica como en la identificación de elementos químicos presentes en productos de corrosión y en morteros antiguos. Entre los trabajos realizados para el Poder Judicial y la Policía Forense se incluye el análisis de restos de pintura o de pólvora. Además, realiza servicios para la industria química, metalúrgica y electrónica.

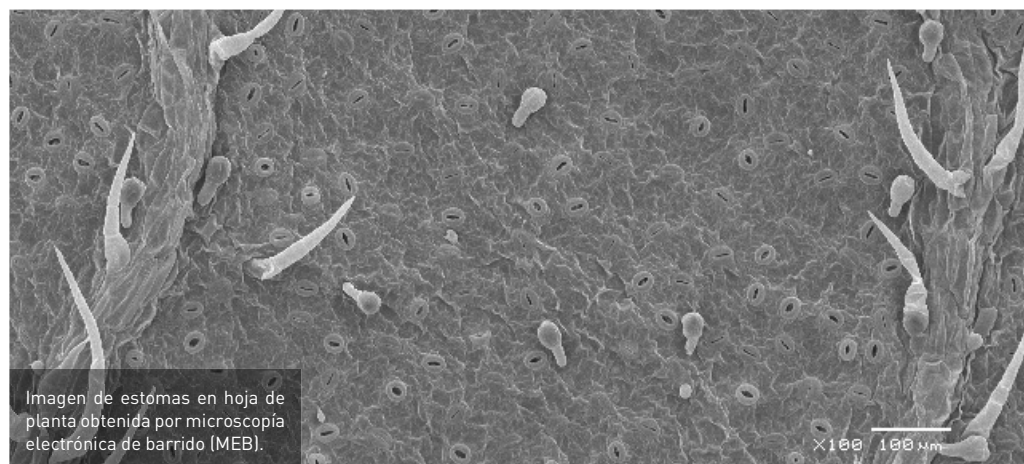


Imagen de estomas en hoja de planta obtenida por microscopía electrónica de barrido (MEB).

X100 100 µm

UNIDAD ACADÉMICA DE LABORATORIOS PRÁCTICOS

La Unidad tiene como cometido asistir –mediante infraestructura, fungibles y equipos– los cursos prácticos de las licenciaturas que se dictan en la FCien. Funciona bajo la dirección de la Comisión de Laboratorios Prácticos, integrada por representantes de los distintos institutos de la Facultad.

UNIDAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE

La Unidad (UdEP) tiene como cometido coordinar la realización de cursos fijos para egresados universitarios y para docentes de enseñanza media, así como la planificación de proyectos de desarrollo del Programa de Educación Permanente para contribuir a la formación continua de los egresados, para actualizar sus conocimientos y, eventualmente, adecuarlos a la estructura laboral en que están insertos.

Objetivos:

- ▶ Ofrecer una propuesta de cursos orientada a los egresados de la propia Facultad en forma prioritaria, poniendo a disposición los recursos académicos con 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.
- ▶ 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.
- ▶ Contribuir de esta manera al relacionamiento de la FCien con el medio y especialmente con el sector productivo.

UNIDAD DE ENSEÑANZA

La Unidad (UE) colabora con la mejora de la enseñanza en la FCien. Sus objetivos son la generación de insumos, el diseño e implementación de actividades de apoyo a estudiantes, el asesoramiento a docentes, la promoción del desarrollo de investigación educativa y el asesoramiento a los espacios cogobernados. El trabajo procura realizarse en estrecha vinculación con los distintos colectivos de la Facultad: docentes, estudiantes y funcionarios. Además, la UE articula con programas centrales de la Udelar de apoyo a estudiantes y docentes (Prorrectorado de Enseñanza; Servicio Central de Inclusión y Bienestar Universitario, entre otros).

Principales líneas de trabajo:

- ▶ Planificación y organización del Coursillo Introductorio a las Dinámicas Universitarias (CIDU) y de la Evaluación Diagnóstica de Conocimientos y Habilidades (EDICH).
- ▶ Asesoramiento, apoyo y orientación a estudiantes en relación con la vida universitaria, trayectorias estudiantiles, adecuaciones curriculares, becas y acceso a subsidios. Desarrollo de actividades que promuevan la permanencia, desestimulando la desvinculación.
- ▶ Apoyo a la enseñanza dirigido a equipos docentes desde un enfoque pedagógico. Asesoramiento para la mejora de la enseñanza, la diversificación de modalidades, el uso del EVA y la inclusión de tecnología educativa.
- ▶ Generación de insumos que orienten la toma de decisiones, incluido el seguimiento de las trayectorias educativas de estudiantes, la evaluación de la función de enseñanza, el estudio del perfil de los estudiantes, entre otros.
- ▶ Realización y promoción de procesos de creación de conocimiento en el campo educativo y, particularmente, de la enseñanza de las ciencias.

■ UNIDAD DE EXTENSIÓN

La Unidad (UEX), que en 2023 cumplió 15 años de actividad, constituye un elemento esencial para el desarrollo académico comprometido con la extensión y las prácticas integrales, donde la revalorización y el fortalecimiento de esta función universitaria constituyen sus ejes principales. Tiene como cometido promover, impulsar, asesorar y apoyar la consolidación y ejecución de políticas y actividades de extensión en la FCien, de acuerdo con las políticas impulsadas por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) de la Udelar y en coordinación con el resto de la Universidad a través de la Red de Extensión. También participa en diferentes unidades curriculares en la Facultad o en colaboración con otros servicios.

Principales líneas de trabajo:

- Generación y articulación de propuestas de formación en extensión y prácticas integrales para docentes y estudiantes.
- Desarrollo de estrategias para la curricularización de actividades de extensión y prácticas integrales en el marco de la nueva Ordenanza de Estudios de Grado.

- Búsqueda de alternativas, nuevas metodologías y enfoques para potenciar la integración de las tres funciones universitarias en contextos comunitarios.
- Fortalecimiento de prácticas integrales en dos ejes principales: i) actividades de divulgación, comunicación y enseñanza de las ciencias, especialmente en ámbitos del sector educativo; ii) abordaje de problemas territoriales junto con instituciones, organizaciones sociales y con el sector productivo a través de metodologías participativas y transdisciplinarias.
- Integración de la FCien con el territorio de Malvín Norte a través de la participación en espacios barriales (Huerta Comunitaria, Red Educativa, Mesa de Coordinación Zonal, Mesa Barrial Unión-Malvín Norte y cogestión del Ecoparque Idea Vilariño), aportando a la definición colectiva de políticas de desarrollo territorial.

Estas líneas de trabajo están organizadas actualmente en tres programas interconectados: Programa Desarrollo Territorial de Malvín Norte; Programa de Comunicación y Enseñanza de las Ciencias, y Programa Fortalecimiento de la Extensión y las Prácticas Integrales.

DOCENTES DE LAS UNIDADES DEPENDIENTES DEL DECANATO Y DEDICACIÓN HORARIA

(a diciembre de 2024)*

GRADOS	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORARIA			DEDICACIÓN TOTAL (DT)
		DA	DM	DB	
Grado 5	0	0	0	0	0
Grado 4	0	0	0	0	0
Grado 3	1	1	0	0	1
Grado 2	4	2	2	0	0
Grado 1	7	4	2	1	0
TOTAL	12	7	4	1	1

* Incluye docentes efectivos, interinos y contratados con cargos financiados con el presupuesto de la Facultad de: Unidad de Microscopía Electrónica; Un. Acad. de Laboratorios Prácticos; Unidad de Educación Permanente; Unidad de Enseñanza; Unidad de Extensión. DA: dedicación alta (30 a 48 h); DM: dedicación media (16 a 29 h); DB: dedicación baja (5 a 15 h).

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
UNIDAD DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA		
Casanova Larrosa, Gabriela	3	DT
Reyes Ábalos, Ana Laura	1	35
Rodao Pérez, Diana Magela	1	30
LABORATORIOS PRÁCTICOS		
Silveira Ortega, Ángela Romina	1	20
UNIDAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE		
Bracerías Cabrera, María Celia	1	10
UNIDAD DE ENSEÑANZA		
Garófalo Cerdá, Lucía	2	30
Cavalli Dalla Rizza, Enzo	1	30
UNIDAD DE EXTENSIÓN		
Álvarez Barros, Sonia Analía	2	20
Barrero Salgado, Gabriel Carlos	2	20
Iribarne Alaniz, Patricia Alejandra	2	40
Lobato Soria, Carolina	1	30
Muniz Rodríguez, Cecilia	1	20

CARGOS DOCENTES DE SERVICIOS DE APOYO

(a diciembre de 2024)

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
MICROSCOPIA Y MEDIOS AUDIOVISUALES		
Pérez Hernández, Alberto José	2	40
SERVICIO DE INFORMÁTICA		
Briganti Benavidez, Darío Gonzalo	2	20
Abad Njerš, Germán Federico	1	30



DOCENTES DE PROYECTOS Y EXTRAPRESUPUESTO

(a diciembre de 2024)

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Adreani, Mauricio Nicolás	3	40
Bonifacino Rodrigues, Mariana	3	3
Manta Domínguez, Gastón	3	16
Martínez Blanco, María Ximena	3	47
Trimble Núñez, Micaela	3	16
Arleo Capovilla, Mailén	2	10
Badín Conde, Ana Clara	2	10
Balay D'Agosto, Florencia	2	25
Baroffio Irazábal, Agustín	2	30
Cabrera Díaz, Gervasio	2	21
Carballido Cagnoli, Bruno Antonio	2	20
Carballo Portela, Carmela	2	30
Castiñeiras Freire, Mariana Raisa	2	20
Cerruti López, Paulina María	2	25
Chabert Vieyto, Santiago	2	25
Cosentino Otero, José Mathías	2	13
Cremella Palmerini, Bruno Nicolás	2	20
De Álava Granese, Anita Inés	2	19
Feola Farías, Florencia Gabriela	2	20
Haakonsson Sorensen, Signe Marie	2	30
Hourcade Zaldúa, Felipe	2	16
Jorge Romero, Gabriela Trinidad	2	20
Langleib de Souza, Mauricio	2	24
Maidana Etcheverry, Matías	2	25
Manzuetti Berón, Aldo Santiago	2	10
Monteiro Trabal, Martín Camilo	2	25
Morosi Lugo, Elizabeth	2	7
Nozar Gil, Laura	2	16
Olivera Richero, Juan Marcos	2	20
Ortiz Villatoro, David Enrique	2	30
Pelerino Rodes, Sabina Clara	2	25
Perroni Zanoniani, Carolina	2	16
Rego do Mato, Natalia	2	20
Ríos Mendaro, Cecilia Franchesca	2	12
Salvarrey Mendoza, Sheena Marie	2	50
Santillán, Ruben Ignacio	2	20
Santos Martínez, Estela Ivón	2	20
Sosa Redaelli, Ileana Cecilia	2	12
Toriño Martins, Pablo Gabriel	2	10

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Trinchín Tabárez, Romina	2	25
Villar Rodríguez, Sebastián Federico	2	30
Vivas Panario, Andrés	2	30
Zabaleta López, Bernardo Vicente	2	24
Agudelo Chávez, Fabiana Carolina	1	30
Aguilar Sosa, Ana Belén	1	20
Akerman Zardo, Federico Javier	1	50
Alaniz Rucco, Melina	1	25
Alcolea Portal, Amalia	1	16
Álvarez Álvarez, Daiana Federika	1	29
Badín Conde, Ana Clara	1	10
Beasley Lomazzi, Anaclara	1	5
Benítez Rey, Antonella	1	30
Bessonart Rodríguez, José María	1	30
Blanco González, Daniel Fernando	1	20
Bonomi Hughes, Josefina	1	20
Borra Santarcieri, Lucía	1	20
Boullosa Rodríguez, Nicolás Santiago	1	30
Briano Bazzano, Selena	1	20
Camacho Nobile, María Alejandra	1	16
Camargo Rodríguez, Andrés	1	20
Capurro Leites, Leandro Fabián	1	22
Carbonell Betancor, Agustín	1	15
Castillo Stratta, Julieta	1	33
Cavicchioli Puyares, Gabriel	1	20
Cazarré Casartelli, María Elena	1	20
Coitiño Román, Evangelina	1	10
Colantuono Segui, Camilla Lucía	1	35
Costa Dalmao, Fabrizio Nahuel	1	20
Cuevas Acosta, Julieta	1	25
De Castro Panizza, Emidio Mauro	1	15
De Giacomi Juri, Sol	1	40
Delgado Pelayo, Francisco Javier	1	24
Díaz Fernández, María José	1	20
Díaz Ruiz, Mariana	1	20
Díaz Suárez, Juan Manuel	1	40
Díaz Tabeira, Vanesa	1	17
Donze Santos, Marcel Eduardo	1	41
Fernández Ojeda, Sofía Belén	1	20
Frevenza Maestroni, Camila Lucía	1	20
Frones Placeres, Lucía	1	16
García Martínez, Omar Ignacio	1	20
Gary Trípodí, Martina Lourdes	1	20

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Gómez Becerra, Lucía	1	30
González Etchebehere, Lucila	1	10
González Molina, Viviana Leticia	1	20
González Olivera, Joel Azamat	1	30
González Zurbrück, Florencia Lucía	1	20
Gosteva, Liubov	1	33
Haretche Ochoteco, Federico Manuel	1	20
Hernández Saravia, Valeria	1	16
Hitta Olivera, Constanza Victoria	1	30
Islas Maíz, María Belén	1	20
Ladra Hennig, Camila Sofía	1	30
Letona Mindel, Cecilia	1	20
Licandro Errazola, Juan Andrés	1	9
Longo Ihlenfeld, Eugenia	1	20
López de Haro Margall, Juan Manuel	1	30
Martínez Piñeyro, Julieta	1	25
Miraglia García, Nazaret	1	16
Molina Fulgosi, Melany	1	20
Montaldo Brito, Natalia	1	20
Morales Pérez, Sara	1	30
Muñiz Moberg, Alejo Gael	1	20
Noli Rosas, Felipe	1	10
Nusspaumer Bouvier, Gabriela Inés	1	16
Ocampo Focarile, María Belén	1	30
Olalde Miraballes, Julieta	1	27
Opiolo de Arteaga, Patricia Noelia	1	30
Pastorino Pippolo, Agustín	1	40
Pedelacq Vilar, María Eugenia	1	30
Pequeño Acosta, Belén	1	16
Pérez García, José Osvaldo	1	48
Pico Olivera, Mauro Ernesto	1	6
Pintos Alvariza, Santiago	1	15
Pomi Armand Ugón, María Julieta	1	30
Pose Camps, Sabrina Ileana	1	36
Pringles Cruz, Marcos Román	1	22
Ramos Cardozo, Noelia	1	20
Ramos Izquierdo, Yulai	1	20
Ramos Monza, Alejandra	1	10
Rebufello Karlón, Bruno Agustín	1	20
Rinaldi Mata, Bruno Francisco	1	20
Ríos Ferreira, Juan José	1	20
Rocco Meireles, María Victoria	1	10
Rodríguez Cardinal, Victoria	1	25

NOMBRE	GRADO	DEDICACIÓN HORARIA
Rodríguez Pires, Sabrina Alexandra	1	20
Rodríguez Urquiola, Matilde	1	30
Rondán Mouco, Luis Santiago	1	16
Salati Gurgitano, Giannina María	1	20
Sansoni Ruidíaz, Bruno Agustín	1	10
Santana Fabiano, Rafael	1	20
Scalese Rodríguez, Santiago	1	20
Seltnercich Trujillo, Nicolás	1	27
Silvarrey Capache, Martina	1	15
Strambini Ruiz, María Virginia	1	20
Suescun Carril, Alfredo	1	20
Tauber Chiarino, María Emila	1	40
Terra Rocha, Valentina	1	20
Terra Trillo, María Sara	1	15
Till Pons, Ivana	1	9
Toledo de Sosa, Mathías Sebastián	1	30
Velasco Rosso, Lucía	1	20
Velazco Suárez, Rafael	1	23
Vidal Otero, Carolina Noemí	1	10
Vignolo Yaffé, Pablo José	1	30



INVESTIGACIONES DESTACADAS

La Facultad de Ciencias es uno de los mayores generadores de conocimiento científico en áreas de gran impacto económico y social del país como la salud, la energía, los recursos naturales, el clima y el medioambiente. A continuación se presentan algunos proyectos destacados en el período 2023-2024.



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

LABORATORIO DE EVOLUCIÓN

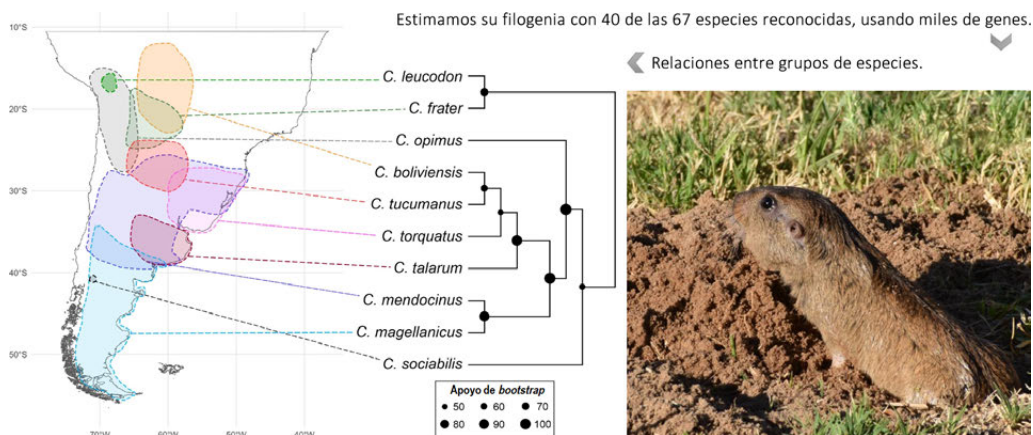
Sistemática del género *Ctenomys*

Responsable: Ivanna Tomasco

Los tucu-tucus (género *Ctenomys*) son roedores subterráneos que solo se encuentran en Sudamérica y han evolucionado rápidamente en los últimos 1 a 2 millones de años. Actualmente se reconocen unas 70 especies, que se destacan por la altísima variación cromosómica y porque viven en ambientes muy distintos a lo largo de la parte austral del continente. Entender cómo se relacionan entre sí estas especies ha sido complicado usando morfología o el análisis de uno o unos pocos genes.

En este estudio se utilizó una técnica moderna de secuenciación genética masiva (RADseq) para analizar el ADN de muchas especies y así construir un "árbol genealógico" más claro del grupo. En particular, se analizaron más de 1.200 regiones diferentes del genoma en 66 % del total de las especies conocidas. Los resultados confirmaron agrupaciones de especies ya sugeridas por estudios anteriores, pero con mucha más resolución. Además, encontramos detalles interesantes. Por ejemplo, descubrimos que hay un grupo de especies posiblemente hermano de todos los demás (grupo *frater* más *C. leucodon*), y que los grupos *magellanicus* y *mendocinus* están estrechamente relacionados.

Este trabajo (disponible en: doi.org/10.1016/j.ympev.2024.108163) ayuda a entender mejor la historia evolutiva y la distribución de estos curiosos y variados roedores.



SECCIÓN BIOQUÍMICA

La Antártida: una fuente inesperada para el cuidado de la piel. Búsqueda de activos producidos por microorganismos antárticos y desarrollo de productos para la industria dermocosmética

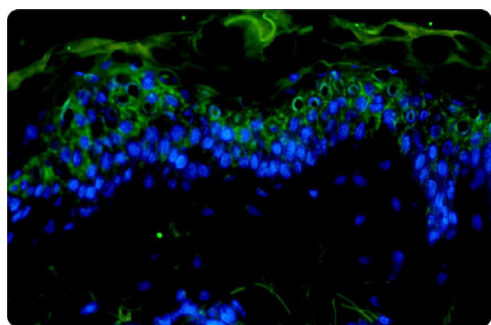
Responsables: Susana Castro Sowinski, Juan José Marizcurrena y César García Laviña

El continente antártico es un entorno extremo, caracterizado por temperaturas muy bajas y una intensa radiación ultravioleta (UV). Sin embargo, en estas condiciones hostiles prosperan microorganismos que han desarrollado sorprendentes mecanismos de adaptación. Uno de los desafíos más importantes que enfrentan es el daño que la radiación UV provoca en el ADN. Para sobrevivir, estos microorganismos han evolucionado moléculas capaces de reparar dichas lesiones.

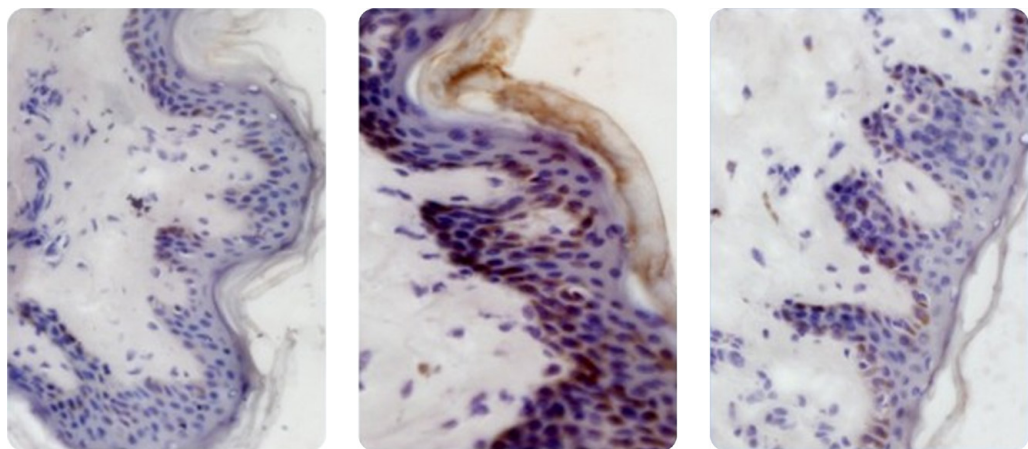
En los seres humanos, este tipo de daño al ADN se manifiesta en forma de fotoenvejecimiento y, cuando no se repara adecuadamente, puede dar lugar a enfermedades graves como el cáncer de piel. De hecho, la exposición a los rayos UV del sol o de las camas solares es uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de esta enfermedad. Con el objetivo de prevenir el fotoenvejecimiento y reducir el ries-

go de cáncer de piel, nuestro equipo de investigación identificó moléculas reparadoras de ADN provenientes de bacterias antárticas. Los estudios demostraron que estas moléculas no solo funcionan en modelos celulares, sino también en piel humana, reparando efectivamente el daño causado por la radiación UV.

A partir de este hallazgo nació Antarka, una *start-up* fundada por miembros del equipo de investigación y colaboradores del ámbito académico. La empresa trabaja actualmente en el desarrollo de un sérum que incorpora estas moléculas, y ha adoptado un modelo de negocio *business-to-business* (B2B). Esto significa que Antarka se enfoca en la producción y provisión de las moléculas a otras compañías, que serán responsables de la comercialización a nivel nacional e internacional.



Enzima (verde) penetra en la piel y accede al núcleo (azul).



Validación del producto en piel humana. 100 % de reparación de lesiones del ADN causadas por la radiación UV. De izquierda a derecha: piel sana; piel expuesta a UV, y piel expuesta a UV y tratada con el suero de Antarka. Núcleos teñidos en púrpura.

SECCIÓN GENÉTICA EVOLUTIVA

Influenza aviar en Uruguay: un ejemplo de colaboración interinstitucional

Responsable: Ruben Pérez

En 2023, una variante del virus de influenza aviar H5N1 de alta patogenicidad ingresó a Uruguay y afectó gravemente a aves y mamíferos. Esta variante es la responsable de una panzootia que ha afectado enormemente la biodiversidad, la actividad agropecuaria y la salud humana global.

La Sección Genética Evolutiva de la Facultad de Ciencias colaboró con la División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y con la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente en la secuenciación y análisis comparativo de los genomas virales. Este esfuerzo multidisciplinario generó tres publicaciones científicas. El estudio de Tomás y colaboradores (doi.org/10.1093/ve/veae031) analizó la propagación del H5N1 en aves silvestres y de traspatio, proporcionando los primeros datos ge-

nómicos claves para entender su transmisión y diversificación en Sudamérica. Rodríguez y colaboradores (doi.org/10.1016/j.micpath.2024.106895) documentaron la infección en coatíes, identificando mutaciones asociadas a adaptación en mamíferos con potencial zoonótico. Por su parte, Marandino y colaboradores (doi.org/10.3390/v15091906) revelaron eventos de transmisión entre mamíferos y de mamíferos marinos a aves, desafiando paradigmas previos y resaltando la plasticidad del virus.

Este trabajo colaborativo, alineado con el enfoque de Una Salud, integró capacidades en salud animal, humana y ambiental, constituyéndose en un referente regional para la vigilancia de patógenos emergentes y fortaleciendo estrategias internacionales de conservación y salud pública. En un mundo amenazado por zoonosis, estas investigaciones posicionan a la Facultad de Ciencias como referente en estudios sobre patógenos, hospederos y ambiente, contribuyendo a la sociedad y al conocimiento global.



DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA SEDIMENTARIA Y APLICADA

Evaluación de la vulnerabilidad intrínseca y riesgo de contaminación del Sistema Acuífero Guaraní en áreas de recarga en Uruguay

Responsable: Gerardo Veroslavsky

El objetivo de este trabajo fue evaluar la vulnerabilidad intrínseca del Sistema Acuífero Guaraní (SAG), entendida como la expresión del grado de sensibilidad de las aguas subterráneas a una alteración de su calidad natural originada por actividades antrópicas en los departamentos de Rivera, Tacuarembó y en la ciudad de Artigas y su microrregión. Asimismo, en esa misma área, se evaluó el riesgo a la contaminación del SAG.

El proyecto fue concebido considerando las recomendaciones del Plan Estratégico de Acción del Proyecto Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del SAG que, entre otras acciones, propone poner foco en el estudio y la protección ambiental de las áreas de mayor sensibilidad económica, social y ambiental del acuífero.

Los resultados mostraron que el área de afloramiento del SAG presenta una vulnerabilidad,

aunque variable, mayoritariamente entre moderada y alta. La misma fue evaluada a través de dos metodologías clásicas: DRASTIC y GOD. El inventario de fuentes de contaminación en combinación con el mapa Índice de Susceptibilidad mostró que hay dos clases de riesgos preponderantes: la clase de riesgo moderado representa cerca del 33 % del área de estudio, mientras que la clase de riesgo alto representa algo más del 60 %.

El proyecto significó un aporte al conocimiento del SAG y contribuyó con insumos y herramientas prácticas para apoyar lineamientos técnicos de las instituciones gestoras y los usuarios del agua subterránea en relación con la gestión del recurso (OSE, DINAGUA, intendencias).

Los resultados se encuentran disponibles en varias publicaciones técnicas y científicas y en el visualizador <<https://visualizador.ceregas.org/visor/>>. Asimismo, se elaboró un video de difusión que se encuentra disponible en <<https://www.youtube.com/watch?v=vlG6dIldHBY>>.

En el proyecto participaron 14 investigadores de la Udelar, la UTEC, el Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas (CeReGAS) y la Universidad Estatal Paulista (Unesp, Brasil), y fue posible la concreción de dos tesis de maestría en el PEDECIBA durante su desarrollo.



Toma de muestras en pozos de agua de OSE en el departamento de Artigas.



Areniscas eólicas que forman parte del Sistema Acuífero Guaraní en el departamento de Rivera.



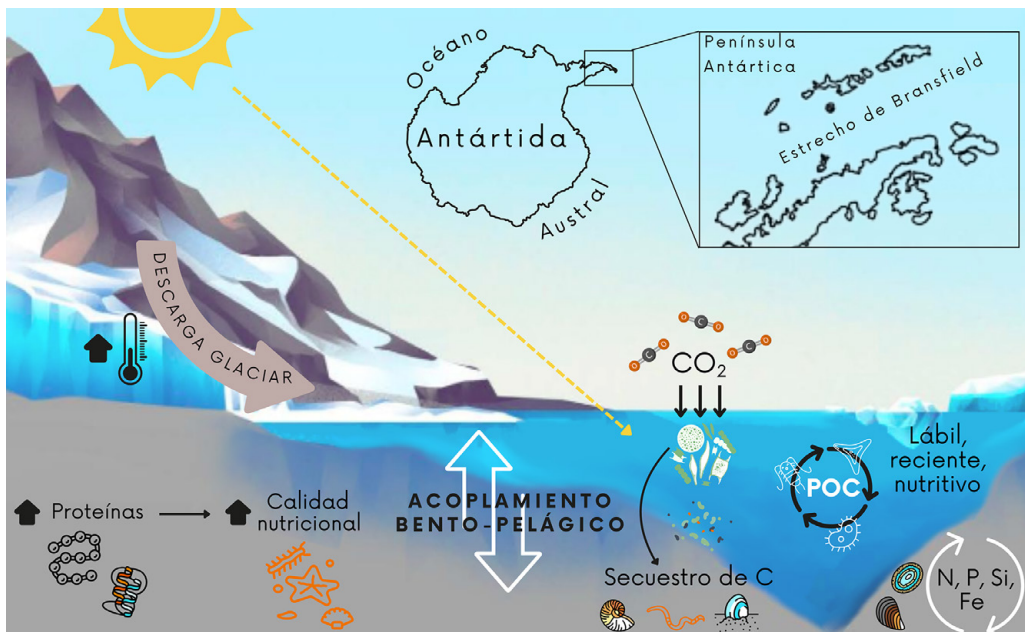
OCEANOGRAFÍA Y ECOLOGÍA MARINA

Efectos del derretimiento y retroceso glaciar en ecosistemas marinos antárticos: un abordaje biogeoquímico y funcional

Responsable: Natalia Venturini

Los ecosistemas marinos antárticos cumplen un rol clave en la regulación del clima a nivel global, especialmente por su capacidad de capturar y almacenar carbono. La península antártica es la región del continente que se ha visto más afectada en las últimas décadas. Como consecuencia del aumento de la temperatura, tanto atmosférica como del océano a nivel global, se observa un aumento del retroceso de los glaciares antárticos. El aporte de material orgánico particulado al sistema marino, producto del derretimiento glaciar, está modificando la dinámica del carbono y afectando la estructura, composición y funcionamiento de las comunidades que habitan tanto en el ambiente pelágico como en el fondo del mar.

Estudios realizados por nuestro grupo, tanto en fiordos y sus sistemas de escorrentía como en zonas abiertas del océano Austral, demuestran que el carbono particulado en suspensión es mayoritariamente de origen marino, fresco y de alta calidad nutricional derivado de la producción primaria. Sin embargo, su composición y grado de degradación varían según la intensidad de la escorrentía glaciar, como se evidencia al comparar veranos con diferentes temperaturas y, por lo tanto, distintos aportes de agua de deshielo. En los sedimentos se observa un marcado gradiente trófico: desde condiciones oligotróficas en zonas profundas del estrecho de Bransfield, hasta eutróficas en el fiordo de la bahía Collins con mayor acumulación de proteínas y sedimentos finos. Este material representa una fuente de alimento de alta calidad para la macrofauna bentónica, favoreciendo un fuerte acoplamiento bento-pelágico. A su vez, los aportes de carbono terrestre y partículas litogénicas en zonas próximas al frente glaciar pueden modificar la sedimentación y afectar la estructura de las comunidades. Desde el punto de vista funcional, las zonas más profundas están dominadas por organismos que se alimentan del depósito superficial y subsu-





perficial, tanto sésiles como móviles, mientras que cerca del glaciar Collins el macrobentos se caracteriza mayormente por organismos de menor porte (poliquetos de la familia Paraonidae) indicando un ambiente más inestable con mayor frecuencia de perturbación por la erosión del hielo.

El enfoque funcional proporciona información complementaria a la obtenida con un enfoque clásico (únicamente taxonómico) para la evaluación y comprensión de las relaciones bilaterales entre los organismos bentónicos y las propiedades biogeoquímicas de los sedimentos marinos, así como el funcionamiento del ecosistema en su conjunto. Comprender estos procesos es fundamental para identificar puntos de inflexión en la dinámica y funcionamiento de estos ecosistemas, y para desarrollar estrategias de mitigación.

INSTITUTO DE FÍSICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y FÍSICA DE LOS OCÉANOS

2022-2023 - La sequía del día cero

Responsables: Emilio Deagosto y Marcelo Barreiro

La sequía ocurrida en el suroeste de Uruguay entre principios de 2022 y mediados de 2023 fue un evento climático extraordinario en el país de-

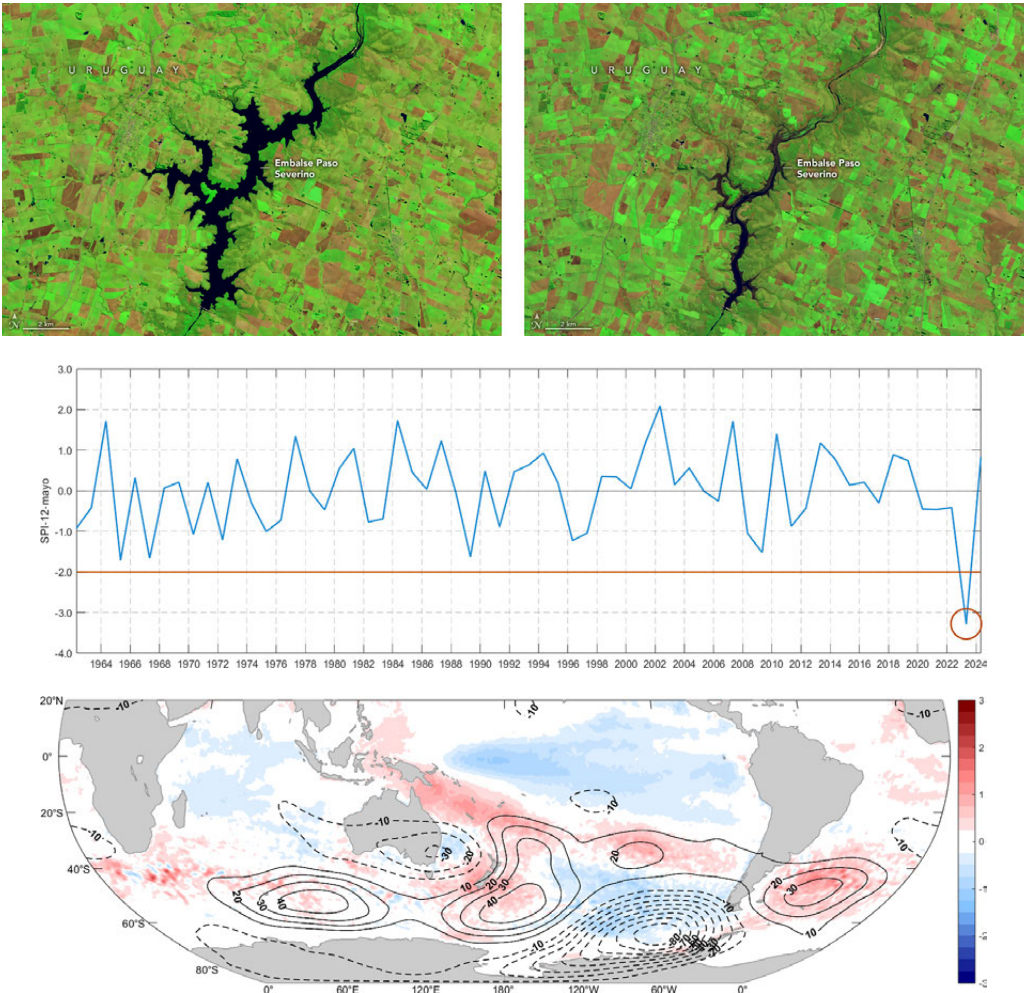
bido a su intensidad, duración, distribución espacial e impactos socioeconómicos. Entre los múltiples impactos de este evento puede destacarse la insuficiencia del servicio de abastecimiento de agua potable para cubrir la demanda en el área metropolitana de Montevideo, donde vive el 60 % de la población de Uruguay, un hecho sin precedentes en la historia del país.

Las sequías son fenómenos recurrentes, complejos y multifactoriales, que se extienden de manera irregular en el tiempo y espacio, y configuran un elemento característico del clima de Uruguay. La sequía de 2022-2023 fue particularmente intensa en la región suroeste, a diferencia de la mayoría de las sequías que ocurren regularmente en el país, que se desarrollan más frecuentemente en la región norte y noreste. La evolución histórica del Índice Estandarizado de Precipitación (SPI, por su sigla en inglés) a 12 meses –una medida de la intensidad de la sequía– fue notablemente menor al de cualquier otra sequía ocurrida en la región suroeste, donde no han ocurrido otros eventos extremos en los últimos 63 años. Tampoco la duración de esta sequía tiene análogos en el registro histórico, dado que las lluvias mensuales se ubicaron debajo del valor esperado durante 17 meses consecutivos.

En Uruguay, la variabilidad de las lluvias en distintas escalas temporales responde fundamentalmente al efecto de fenómenos climáticos de gran escala conocidos como modos de variabilidad. En particular, la fase fría de ENSO,

conocida como La Niña, desfavorece las precipitaciones en Uruguay, principalmente al norte del río Negro. En la sequía de 2022-2023 La Niña no actuó sola. Otros modos de variabilidad, como el Modo Anular del Sur –desplazamiento latitudinal del cinturón de vientos del oeste que circunvalan la Antártida–, el Dipolo del Océano Índico –oscilación de las temperaturas superficiales orientales/occidenta-

les del océano Índico– y la Oscilación de Madden-Julian –oscilación en escala subestacional de los patrones de lluvias tropicales– contribuyeron para generar el evento. Asimismo, el cambio climático intensificó su desarrollo. En este sentido, el período seco 2019-2023 en el sureste de Sudamérica es un ejemplo ilustrativo de la compleja interacción entre la variabilidad y el cambio climático.



Arriba: Embalse de Paso Severino el 2 de junio de 2022 (izq.) y el 13 de junio de 2023 (der.), alrededor de una semana antes de que el Gobierno declarara una crisis del agua [fuente: <<https://ciencia.nasa.gov/cienciasterrestres/se-secan-los-embalses-en-montevideo/>>]. **En medio:** Serie temporal de SPI-12-mayo desde 1962 hasta 2024. Se observa la excepcionalidad del evento 2022-2023 como la única sequía extrema del período, notablemente más intensa que cualquier otro evento del registro. **Abajo:** Anomalías anuales de temperatura de superficie del mar (sombreado) y de altura de geopotencial en 500 hPa (contornos) para el período junio-mayo 2022/2023. Se observa la ocurrencia de La Niña [anomalías negativas de temperatura en el Pacífico tropical] y las teleconexiones establecidas desde el Pacífico occidental hacia Sudamérica [tren de ondas observado en el campo de alturas de geopotencial].

UNIDAD DE BIOQUÍMICA ANALÍTICA

Los ARN de transferencia dañados son un reservorio estable de mitades de tRNA, tanto en células como en biofluidos

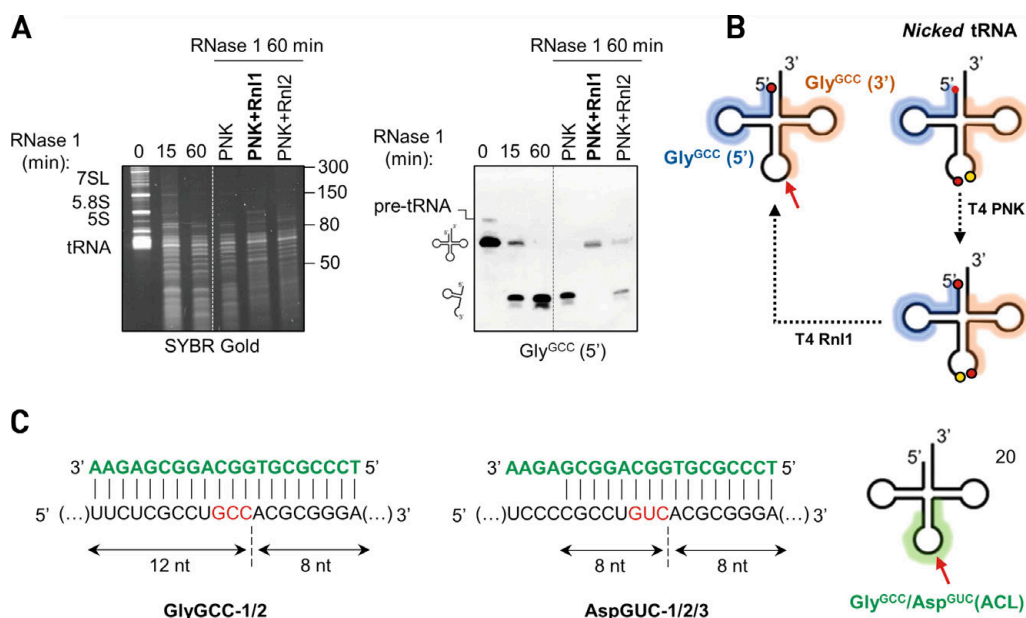
Responsable: Juan Pablo Tosar

En este trabajo [disponible en: doi.org/10.1073/pnas.2216330120], Bruno Costa y colaboradores demostraron que existen ARN resistentes a la degradación que están presentes en sangre, orina y otros biofluidos humanos, y en importantes cantidades. Dichos ARN no habían sido vistos hasta ahora porque se trata de moléculas dañadas que no pueden ser secuenciadas con los métodos convencionales. El equipo de la Unidad de Bioquímica Analítica desarro-

lló un método de secuenciación capaz de reparar estas moléculas dañadas y, ahora sí, poder detectarlas y secuenciarlas.

El trabajo permite reinterpretar todos los estudios sobre mitades de ARN de transferencia que se han realizado en los últimos 15 años, ofreciendo una interpretación diferente de todos estos datos, demostrando que la mayoría de las mitades de ARN de transferencia son, en realidad, ARN enteros dañados. Al reparar dichos ARN dañados, el equipo de investigación es capaz ahora de identificar estas moléculas que circulan por la sangre de todas las personas, pero que están alteradas en la sangre de personas con cáncer.

Fruto del trabajo se depositó una patente internacional de la cual la Udelar es propietaria en mayoría, y se fundó una empresa biotecnológica para intentar llevar estos hallazgos a la práctica clínica.



Se trató con RNasa 1 (la enzima responsable de degradar ARN en la sangre) un conjunto de moléculas de ARN y se analizaron las mitades de tRNA por Northern blot. La figura A, panel derecho, muestra cómo los tRNA enteros se convierten rápidamente en mitades de tRNA. Pero esto es una "ilusión" o un artefacto, pues se trata de una técnica desnaturalizante. Lo que en realidad sucede es que los tRNA, al ser incubados con RNasa 1, se convierten en "nicked tRNA" (ARN dañados). Los mismos pueden ser reparados por una combinación de dos enzimas: la T4 PNK, seguida del tratamiento con T4 RNA ligasa 1. Esta figura es la demostración formal de la existencia de ARN dañados y ofrece un método eficiente para la reparación de los mismos.

Entropía en matemática

Responsable: *Martín Reiris*

La entropía es un concepto fundamental en física y química y, en consecuencia, en el vasto reino de las ciencias naturales. Menos conocido es el hecho de que la entropía, o ciertas cantidades entrópicas relacionadas, también desempeñan un papel esencial en algunas áreas de la matemática, como los sistemas dinámicos o las ecuaciones en derivadas parciales de tipo difusivo, como la ecuación del calor.

En 2002, el matemático ruso Grigori Perelman (Instituto Steklov) presentó dos fórmulas entrópicas asociadas al flujo de Ricci –una ecuación difusiva de particular relevancia– y, mediante ellas, logró demostrar la conjetura de Poincaré, que caracteriza la esfera tridimensional.

En este trabajo, realizado junto a Ignacio Bustamante, demostramos que ambas entropías pueden obtenerse a partir de un marco conceptual unificado, que consiste en considerar el flujo de Ricci como una proyección de un sistema más grande en el que la entropía adquiere una interpretación geométrica natural. Este enfoque no solo clarifica la naturaleza de estas cantidades, sino que también sugiere nuevas direcciones para investigar el origen geométrico y analítico de la entropía en procesos difusivos.

El trabajo será publicado en la revista especializada *Journal für die reine und angewandte Mathematik*.

LABORATORIO DE ENZIMOLOGÍA

Bases moleculares de las propiedades anti-inflamatorias y antiaterogénicas de *Cannabis sativa*

Responsable: *Leonor Thomson*

Nuestra investigación se centró en el potencial del cannabis medicinal para el tratamiento de la lesión vascular ateromatosa.

En estos estudios encontramos un importante efecto inhibitorio de los fitocannabinoides sobre tres de los factores desencadenantes de la formación de la placa de ateroma: 1) la oxidación de LDL; 2) la internalización de LDL oxidada por macrófagos y la subsecuente formación de la placa de ateroma, y 3) la activación de la respuesta inmune celular.

Con este fin se emplearon extractos de inflorescencias de tres cultivares estables de *Cannabis sativa* con diferente perfil químico, con una relación THC(A)/CBD(A) para E1 de 16 (intoxicante), E2 de 0,5 (intermedio) y E3 de 0,04 (fibra). Los tres tipos de extractos fueron capaces de prevenir la oxidación de LDL mediada por Cu^{2+} (Fig. 1).

Adicionalmente, los extractos inhibieron la internalización de LDL oxidada (LDLox) por macrófagos murinos J774.1, con escasa toxicidad celular (Fig. 2). Esta inhibición de la internalización de LDLox también se observó en presencia de fitocannabinoides puros.

Por otra parte, el tratamiento con los extractos de cannabis disminuyó la expresión de proteínas relacionadas con la inflamación y aumentó la expresión de proteínas relacionadas a la fase resolutive del proceso inflamatorio.

En suma, los extractos de *Cannabis sativa* presentaron múltiples efectos protectores frente a procesos relevantes en el inicio de la ateros-

clerosis, convirtiéndose en una opción terapéutica adicional para esta patología altamente prevalente y principal causa de muerte en el mundo.

Este trabajo generó dos publicaciones que se encuentran disponibles en: doi.org/10.1371/journal.pone.0310777 y doi.org/10.1016/B978-0-323-90036-2.00016-8.

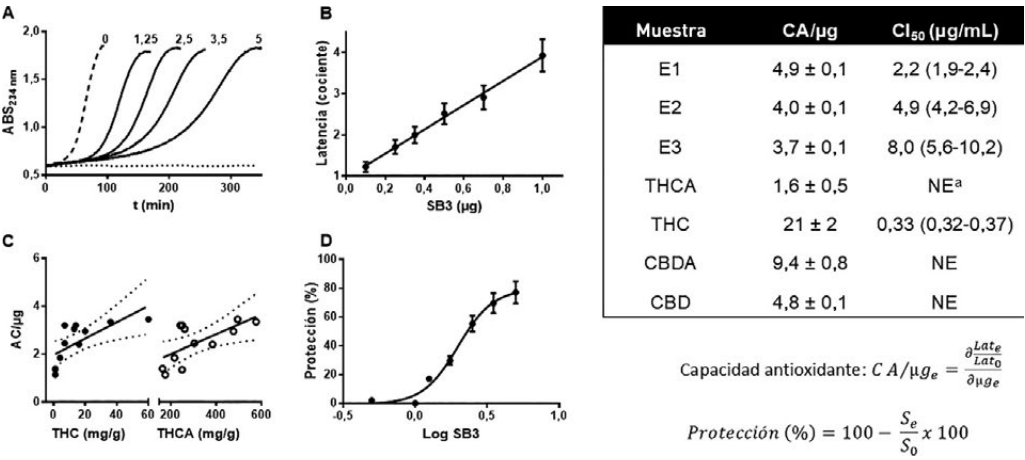


Figura 1. Los extractos de cannabis y los fitocannabinoides aminoraron la oxidación de LDL.

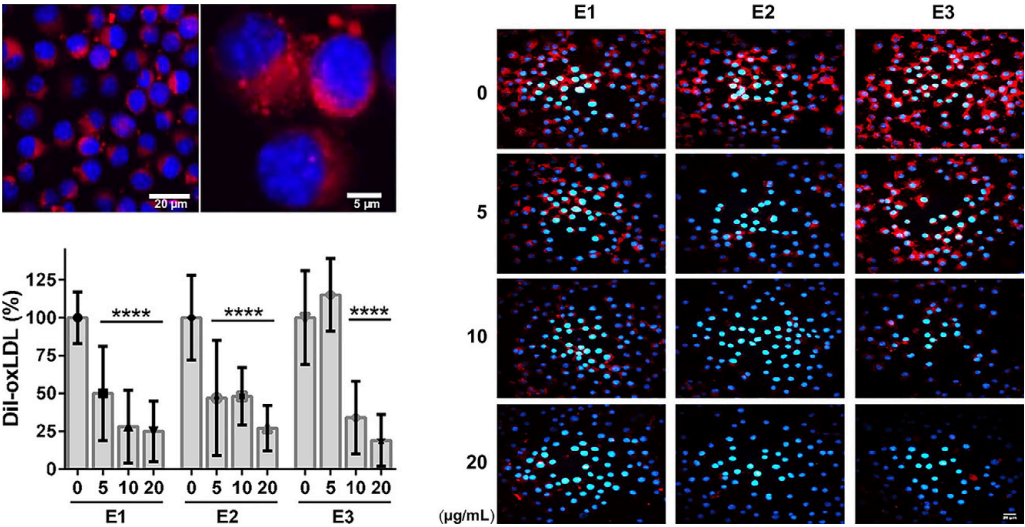


Figura 2. Los extractos de cannabis inhibieron la formación de células espumosas.



Laboratorio de Técnicas Aplicadas al Análisis del Territorio

Identificación y dinámica de cuerpos de agua continentales: un enfoque basado en valores radiométricos de imágenes satelitales

Responsable: Virginia Fernández

Los cuerpos de agua continentales desempeñan un papel fundamental en los ciclos hidrológicos y biogeoquímicos, con una influencia significativa a escala regional y global. En el actual escenario de cambio climático, caracterizado por la creciente frecuencia e intensidad de eventos extremos, la evaluación continua de la evolución de estos ecosistemas acuáticos adquiere una relevancia fundamental.

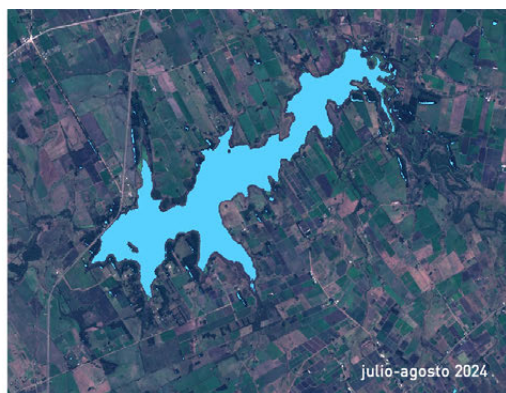
A pesar de su importancia, la cartografía precisa de estos sistemas ha sido históricamente limitada por la escasez de datos fiables provenientes de inventarios y bases de datos incompletas. Esta deficiencia obstaculiza una comprensión integral de su distribución y dinámica temporal.

La teledetección emerge como una herramienta transformadora para superar estas

limitaciones. El uso de sensores remotos y plataformas con acceso a grandes volúmenes de datos geoespaciales facilitan información a una escala espacial detallada, con alta frecuencia temporal y cobertura nacional. Esta capacidad permite la creación de mapas precisos y actualizables.

No obstante, la identificación precisa de cuerpos de agua a través de índices espectrales como el NDWI (Normalized Difference Water Index) y el MNDWI (Modified Normalized Difference Water Index) requiere la determinación de umbrales específicos. Estos deben ser calibrados para diferenciar el agua de su entorno en diversos escenarios, considerando diferentes ecosistemas, estaciones anuales y características geomorfológicas. Puntos de control en distintas regiones del país permiten analizar la variabilidad de los valores de estos índices en diversas situaciones. El análisis con imágenes Sentinel-2A a escala nacional desde 2017 hasta 2023 contribuirá a optimizar esta diferenciación.

Este proyecto, en desarrollo, busca obtener una visión exhaustiva de la distribución, tamaño y variabilidad temporal de los cuerpos de agua, para sentar las bases de un monitoreo continuo y preciso de estos recursos vitales, promoviendo así su gestión sostenible y contribuyendo al equilibrio ambiental.



La figura ilustra la variabilidad del embalse Canelón Grande, que forma parte de la cuenca del río Santa Lucía, comparando los períodos de julio a agosto de 2023 (izquierda) y de 2024 (derecha). La detección de los cuerpos de agua se realizó mediante el índice MNDWI, considerando valores mayores a 0,64.



Rango de NDWI	Característica de la cobertura	Ejemplos típicos
0,2 a 1,0	superficie de agua abierta	lagos; ríos; embalses
0,0 a 0,2	humedad alta	humedales; suelos saturados; áreas con encharcamientos
-0,3 a 0,0	sequía moderada; superficies secas; suelo sin agua	suelo seco; pastizales secos
-1,0 a -0,3	sequía severa; superficies sin agua	arenas; rocas expuestas; áreas urbanas; vegetación seca

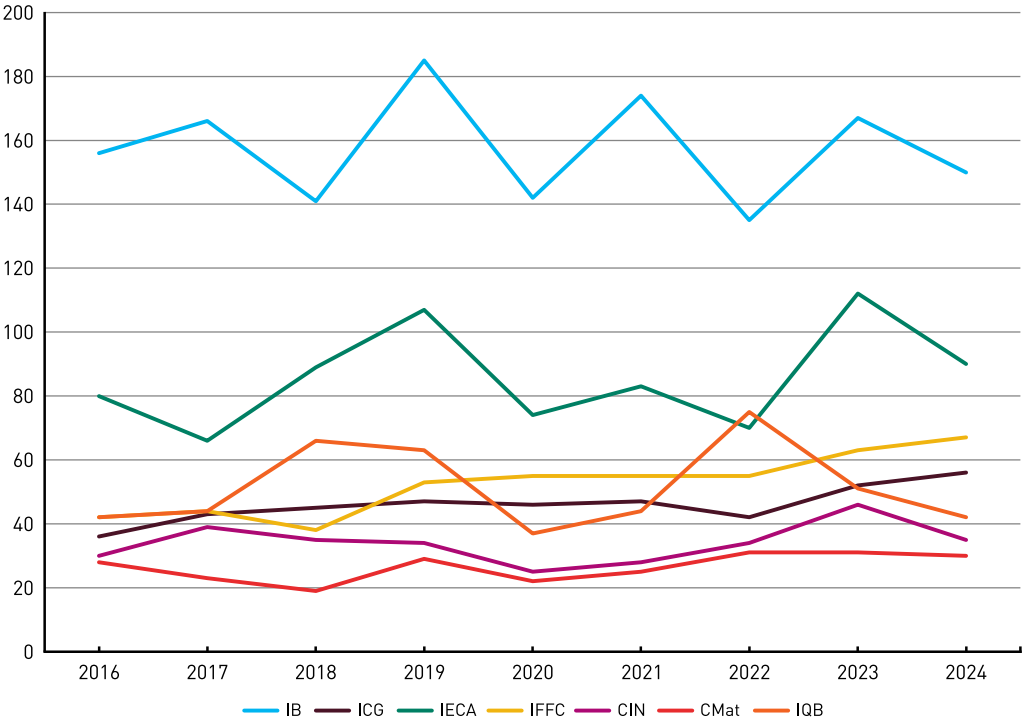
PUBLICACIONES

El siguiente cuadro resume la cantidad de publicaciones de trabajos en los que participan docentes de la Facultad de Ciencias, en base a información recopilada de la plataforma CVUy y de la base de datos Scopus. Se trata de artículos científicos, capítulos de libros y libros publicados en 2023 y 2024.

REPARTICIÓN	ARTÍCULOS		CAPÍTULOS DE LIBROS		LIBROS	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Inst. de Biología	148	133	17	16	2	1
Inst. de Ciencias Geológicas	39	48	8	7	5	1
Inst. de Ecología y Ciencias Ambientales	92	74	14	14	6	2
Inst. de Física	62	64	1	3	-	-
Centro de Investigaciones Nucleares	44	25	2	8	-	2
Centro de Matemática	31	30	-	-	-	-
Inst. de Química Biológica	48	41	3	1	-	-
Dpto. de Geografía	2	4	-	-	-	-
Unidad de Microscopía Electrónica	4	3	-	1	-	-
Unidad de Ciencia y Desarrollo	5	5	1	4	-	-
Laboratorios Prácticos	1	-	-	-	-	-
Unidad de Extensión	1	3	-	-	-	-
TOTAL *	424	400	46	52	13	6

* Publicaciones contadas una única vez, muchas de ellas realizadas en coautoría por dos o más investigadores pertenecientes a diferentes reparticiones de la Facultad y asignadas a cada repartición correspondiente en las líneas superiores.

EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD DE PUBLICACIONES DE INSTITUTOS Y CENTROS



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

En el período 2023-2024 algunos docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias recibieron importantes distinciones. Son merecidos reconocimientos al logro personal y para sus beneficiarios implican, sin duda, satisfacción y compromiso. Sin perjuicio de las correspondientes felicitaciones, y como ocurre en muchas comunidades, la FCien en su conjunto ha sentido como propias las distinciones, la satisfacción y el compromiso. A continuación se detallan algunas distinciones.

ALICE ALTESOR

Premio Morosoli de Plata 2023 en la categoría Ciencia y Tecnología - Investigación y Desarrollo Agropecuario, en el marco de la 27.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

GONZALO APARICIO Y FLAVIO ZOLESSI

Su artículo titulado *Photoreceptor calyceal processes accompany the developing outer segment, adopting a stable length despite a dynamic core*, en coautoría con investigadores de la Universidad de Alberta (Canadá), fue elegido para ilustrar la tapa de la revista *Journal of Cell Science* en su vol. 137(7) publicado en abril de 2024. La imagen utilizada es de un corte óptico tangencial de retina de pez cebra, que muestra los fotorreceptores de tipo cono UV y los procesos caliceales que rodean a los fotorreceptores.

JUAN ARBIZA

En diciembre de 2023 fue distinguido con el título de profesor emérito de la Facultad de Ciencias.

En noviembre de 2024 recibió el Premio Morosoli de Plata en la categoría Ciencia y Tecnología - Investigación Aplicada, en el marco de la 28.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

gía - Investigación Aplicada, en el marco de la 28.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

ÁNGELES BERI

Su libro *Una breve historia de la larga vida de las plantas* (De La Plaza, 2023), en coautoría con Alejandro Sequeira, recibió el Premio Bartolomé Hidalgo 2023 en la categoría Divulgación académica, en el marco de la 45.^a Feria Internacional del Libro de Montevideo. Este premio es entregado por la Cámara Uruguaya del Libro y premia a lo mejor de la literatura uruguaya.

ERNESTO BRUGNOLI

Premio Roberto Caldeyro Barcia 2023 en el área Geociencias. Este premio es otorgado por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) en reconocimiento a la excelencia académica en ciencias básicas, destacando el compromiso y la trayectoria de destacados investigadores en el ámbito nacional.

IGNACIO BUSTAMANTE Y MARTÍN REIRIS

En 2024, su trabajo *A classification theorem for compact Cauchy horizons in vacuum spacetimes*,

publicado en la revista *General Relativity and Gravitation* (vol. 53, 2021), fue distinguido con el Frontiers of Science Award, premio otorgado por el International Congress of Basic Science (ICBS) que se llevó a cabo en Beijing. El artículo fue seleccionado entre los más importantes de los últimos años en su área de investigación: la relatividad general geométrica. El objetivo de este premio es “alentar a los jóvenes académicos a mirar hacia las fronteras de la ciencia básica, establecer metas para obtener tempranamente resultados innovadores, y contribuir con sus conocimientos y energía al estudio de los misterios del mundo natural”.

JUAN MANUEL CALDAS

En 2023, el Comité de Nomenclatura de Cuerpos Menores de la Unión Astronómica Internacional (IAU, por su sigla en inglés) nombró a un asteroide “30449 Caldas” en su honor. Este asteroide fue descubierto el 5 de julio de 2000 desde el Lowell Observatory Near-Earth Object Search (LONEOS), ubicado en Anderson Mesa, Arizona, Estados Unidos. Caldas es ingeniero eléctrico máster en radioastronomía y ciencias del espacio (Universidad Tecnológica de Chalmers, Suecia) y doctor en ingeniería física (Udelar), y participa en la red uruguaya de cámaras de vigilancia del cielo para la detección de bólidos BOCOSUR (Bólidos del Cono Sur).

VALENTINA FRANCO

Premio L’Oréal - UNESCO “Por las mujeres en la ciencia” 2024 por su proyecto *Centinelas marinos: transferencia materna y tendencia temporal de la acumulación de mercurio en lobos y leones marinos*. Debido a que no existe información sobre el estado de salud relacionado con la exposición al mercurio (Hg) en pinnípedos de Uruguay, el objetivo general de este proyecto es evaluar la tendencia temporal de los niveles de bioacumulación de Hg desde el 2006 al presente, y si estos niveles están asociados con los hábitos tróficos de las dos especies que viven y se reproducen en Uruguay: el lobo fino sudamericano (*Arctocephalus australis*) y el león marino (*Otaria flavescens*).

TABARÉ GALLARDO

En 2023, su artículo *Mapping the structure of the planetary 2:1 mean motion resonance: the TOI-216, K2-24, and HD27894 systems*, publicado en la revista *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* (vol. 135: 3, 2023), recibió el premio de la revista a las “mejores contribuciones originales”. Este es un trabajo conjunto con Adrián Rodríguez, egresado de la FCien que trabaja en la Universidad Federal de Río de Janeiro, y con colegas del Observatorio Nacional de Brasil y de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. El trabajo trata sobre las resonancias de movimiento medio con relación 2:1 en sistemas planetarios extrasolares, lo que implica que el tiempo que demora un planeta en orbitar alrededor de su estrella es el doble del que demora otro.

GRACIELA GARCÍA

En 2023, un nuevo género de peces anuales fue denominado *Garcialebias* en su honor, en el marco de una nueva revisión y reestructura taxonómica del género *Austrolebias* (*sensu* Costa, 2006) presentada en el trabajo *Del barro al árbol: filogenia de las Austrolebias, nueva estructura genérica y descripción de una nueva especie* (Alonso, Terán, Serra *et al.*, 2023) publicado por el *Zoological Journal of the Linnean Society*. En el artículo los autores expresan: “El género está dedicado a la Dra. Graciela García en reconocimiento a sus destacadas contribuciones a la ictiología, especialmente a la sistemática de Rivulidae, y por su papel esencial en la formación de las siguientes generaciones de profesionales en las áreas de ictiología, sistemática molecular y genética en Uruguay”.

MERCEDES GONZÁLEZ[†], OMAR DEFEQ, HUGO CERECETTO, ANA DENICOLA Y ENRIQUE LESSA

Fueron incluidos en el ranking de los mejores científicos del mundo, realizado por el sitio *Research.com*. Esta lista reúne a los investigadores e investigadoras más destacados en 26 disciplinas científicas de acuerdo al impacto de sus publicaciones de las últimas décadas medido por el índice H, que establece una relación entre las publicaciones y las citas obteni-

das por esos trabajos. Es así que, junto a otros siete científicos y científicas de nuestro país, se destacan entre los más de 50.000 más sobresalientes del mundo.

CARLA KRUK

Premio Morosoli de Plata 2023 en la categoría Ciencia y Tecnología - Investigación Aplicada, en el marco de la 27.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

ALDO MANZUETTI

En 2023, su tesis de doctorado titulada *Paleobiología de los mamíferos carnívoros continentales del Cuaternario de Uruguay* recibió una mención en el Premio en Ciencias Biológicas Elio García-Austt entregado por el Área Biología del PEDECIBA. Este premio es un reconocimiento a la mejor tesis de doctorado desarrollada principalmente en el país y que constituya un aporte relevante al conocimiento científico en su área de estudio.

EDUARDO MIZRAJI

Premio Morosoli de Plata 2024 en la categoría Ciencia y Tecnología - Investigación Fundamental, en el marco de la 28.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

JIMENA MONTAGNE Y URIEL KOZIOL

Su artículo titulado *Muscular remodeling and anteroposterior patterning during tapeworm segmentation*, en coautoría con investigadores del Museo de Historia Natural y la University College de Londres, fue elegido para ilustrar la tapa de la revista *Developmental Dynamics* en su vol. 253(11) de noviembre de 2024. La imagen utilizada muestra la musculatura del *scolex* (cabeza) del cestodo *Hymenolepis microstoma*, detectada mediante microscopía confocal.

GONZALO MORATORIO

Fue seleccionado por las Becas Eisenhower para participar del Programa Mundial Primavera 2023 en Estados Unidos. La Fundación Eisenhower Fellowships fue fundada en 1953 en Estados Unidos, y su misión es fomentar el diálogo entre distintos líderes innovadores del mundo para lograr un planeta más pacífico, próspero y justo. Con ese objetivo financia becas de formación en Estados Unidos y en otros países a personas que han demostrado dotes de liderazgo en distintos ámbitos como la empresa, la política, la ciencia, entre otros. Con esta beca Moratorio abordó un flagelo de la salud pública: los virus que se propagan por la picadura de mosquitos infectados (dengue, chikungunya, zika, mayaro, el virus de la fiebre amarilla) que han resurgido en las Américas y matan anualmente a miles de personas. El hecho de que no existan medicamentos antivirales o vacunas contra la mayoría de esos virus agrega urgencia a su búsqueda.

FLORENCIA MOSQUILLO

Premio en Ciencias Biológicas Elio García-Austt 2023 por su tesis de doctorado *Aproximaciones ómicas y genómica funcional para la validación de blancos moleculares de potenciales agentes antichagásicos*. Este premio, entregado por el Área Biología del PEDECIBA, es un reconocimiento a la mejor tesis de doctorado desarrollada principalmente en el país y que constituya un aporte relevante al conocimiento científico en su área de estudio.

ANDRÉS POMI

Premio Hermann Lotze 2023. El premio es entregado por el Centro Internacional Szklarska Poreba de Filosofía Experimental y Pragmasemántica a científicos que han realizado contribuciones significativas a la filosofía experimental y la pragmasemántica, considerando la consistencia interna, la coherencia y la importancia del programa de investigación del nominado, no la uniformidad con los paradigmas dominantes actuales. El comité internacional encargado de seleccionar cada año al ganador, integrado por distinguidos científicos de

varios países, destacó el trabajo de Pomi en la búsqueda de representaciones neuronales de las estructuras abstractas que nuestra mente crea y emplea. Destacó, también, su línea de investigación sobre la exploración de los procesos cognitivos utilizados en el diagnóstico médico, señalando que a partir de su investigación han surgido nuevas consideraciones para la práctica clínica y la educación médica.

ANA SILVA

Premio Morosoli de Plata 2023 en la categoría Ciencia y Tecnología - Investigación Fundamental, en el marco de la 27.^a entrega de los Premios Morosoli a la cultura uruguaya otorgados por la Fundación Lolita Rubial. Estos premios homenajean a personalidades e instituciones que han desempeñado un papel trascendental en el quehacer cultural de nuestro país.

En 2023 fue designada Miembro de Número de la Academia Nacional de Ciencias del Uruguay (ANCIU). La ANCIU fue creada en 2009 y funciona en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura. Su principal cometido consiste en asesorar e impulsar el desarrollo de las ciencias, promoviendo el desarrollo de la actividad científica, tecnológica y de innovación.

En 2024 fue nombrada Fellow de la International Society for Neuroethology (ISN). Ser Fellow de la ISN es un honor otorgado por sus meritorios esfuerzos para avanzar en la ciencia de la neuroetología.

MATÍAS SOTO, FELIPE MONTENEGRO Y DANIEL PEREA

El Consejo Directivo Central de la Udelar, a través de la resolución N.º 39 del 2 de abril de 2024, expresó su reconocimiento a estos docentes del Instituto de Ciencias Geológicas por la publicación de un artículo en la revista *Cretaceous Research* (vol. 160: 105894, 2024). El trabajo presenta el hallazgo, en el departamento de Paysandú, de huesos fósiles de un titanosaurio del Cretácico Tardío que habitó la región hace más de 80 millones de años. Esta nueva especie, endémica de Uruguay y cuyo gé-

nero y especie son una novedad para la ciencia, fue bautizada *Udelartitan celeste*. El artículo, que fue publicado en coautoría con investigadores de Argentina y Brasil, tuvo gran repercusión tanto a nivel de la comunidad científica como de la prensa.

PABLO TORIÑO, MATÍAS SOTO, WALTER NORBIS Y DANIEL PEREA

Su artículo titulado *Reconstructing an ancient fish: Three-dimensional skeletal restoration of the head of Mawsonia (Sarcopterygii, Actinistia) using CT scan, and an adjusted model for body size estimation in fossil coelacanths*, en coautoría con Hugo Dutel (Universidad de Bristol, Reino Unido) y Víctor Ezquerro (Hospital de Clínicas), fue elegido para ilustrar la tapa de la revista *Journal of Anatomy* en su vol. 245(3) de setiembre de 2024. El trabajo trata sobre la reconstrucción 3D de un cráneo de celacanto fósil hallado en el departamento de Tacuarembó.

JUAN PABLO TOSAR

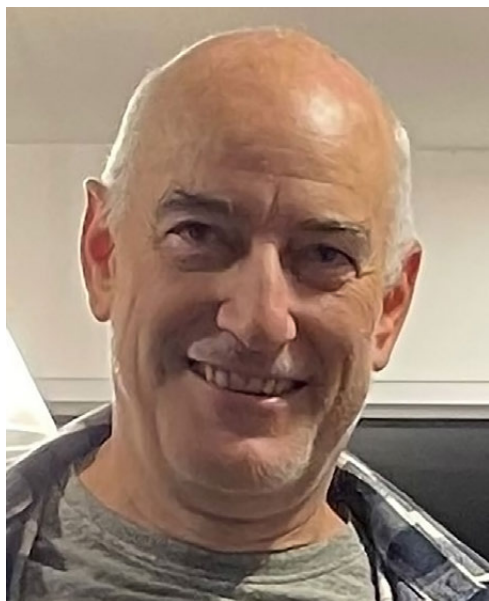
Premio Roberto Caldeyro Barcia 2023 en el área Biología. Este premio es otorgado por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) en reconocimiento a la excelencia académica en ciencias básicas, destacando el compromiso y la trayectoria de destacados investigadores en el ámbito nacional.





IN MEMORIAM

FERNANDO ABADIE (1964-2024)



Empiezo estas líneas en la que fue la oficina de Fer, a donde solía venir y golpear siempre que sabía que Fer estaba en la vuelta. Del otro lado me esperaba un tipo encantador, culto, brillante, siempre divertido, por más serio que fuera el tema que tratáramos. Terminaba yéndome obligada, para que no se nos fuera el día en esas charlas.

Fernando ingresó a la Licenciatura en Matemática de la ex FHC en 1983, con diecinueve años. Estudiaba, simultáneamente, Ciencias Económicas, pero decidió quedarse con la Matemática porque había encontrado un grupo de amigos con quien trabajaba con felicidad, así me lo contó recientemente.

Todo lo que hacía Fer –desde una charla de pasillo hasta un teorema, desde un chiste hasta un reglamento– lo hacía con una perfección natural, sin ostentación y con elegancia y rigor. Fue un matemático entusiasta, un colega cálido, de cultura amplísima y humanista. Desempeñó un papel de excelencia como docente, como tutor de grado y posgrado, como integrante de tribunales y comisiones, como responsable de proyectos diversos. Donde estaba Fer, pasaba siempre algo muy bueno. Compartíamos el gusto por cuestiones lingüísticas: Fer dominaba como pocos el ritmo, las rimas, la gramática, las palabras precisas del español, tanto en lo escrito como en su forma exquisita de contar las cosas. No exagero en nada, de lo contrario no estaría siendo fiel a su forma, siempre franca. Mientras escribo esto lo imagino comentando, con alguna ironía. Y sonriendo. Era riguroso y cálido hasta para sonreír.

Nos quedan sus trabajos sobre acciones parciales de grupos, fibrados de Fell, C^* -álgebras, las notas de sus excelentes cursos y tanta construcción institucional. Otras cosas, menos tangibles, quedan en el recuerdo de aquellas charlas, en la memoria de sus colegas y estudiantes, en la belleza de su casa y su familia.

La partida de Fer, demasiado temprana, deja un vacío difícil en la comunidad matemática y en quienes tuvimos el privilegio de haber compartido la vida con él.

Mariana Haim
Centro de Matemática

LUIS ANCHORENA (1963-2023)



Anchorena ingresó al Centro de Investigaciones Nucleares (CIN) en 1982, y en 1992 se trasladó a la Facultad de Ciencias ubicada, en aquel entonces, en el local de la calle Tristán Narvaja. Toda su vida laboral transcurrió entre el CIN y la Facultad, donde se desempeñó primero como jardinero y luego como chofer, hasta que por su enfermedad comenzó con una licencia médica que lo llevó hasta su jubilación anticipada.

“El Negro” Anchorena, como lo llamamos siempre con cariño, fue portador de un humor incomparable. Su alegría, compañerismo y solidaridad dejaron una marca imborrable en todos quienes compartimos momentos con él. Era muy perspicaz: veía donde nosotros muchas veces no, lo que le permitía compartir dichos inolvidables que seguimos recordando de forma permanente.

Como funcionario era práctico, inteligente, comprometido con la institución y dispuesto siempre a realizar lo que se le pidiera.

Con profundo cariño, su memoria seguirá siempre viva entre nosotros.

Silvana Velázquez y Gustavo Ayala
Centro de Documentación Científica y Biblioteca
e Intendencia de Facultad.

JUAN CARLOS GOPAR (1961-2024)



Juan Carlos ingresó al Hospital de Clínicas en 1999, donde se desempeñó como foguista. Más adelante, en 2015, accedió mediante concurso al cargo de electricista en la Facultad de Ciencias. Compartió con nosotros hasta 2022, momento en que una enfermedad le impidió continuar con su labor.

Aunque fueron pocos los años que transitamos junto a él, fueron suficientes para conocer al compañero calmo, respetuoso y siempre dispuesto. Su presencia dejó en nosotros un recuerdo entrañable y un ejemplo de serenidad y compañerismo.

Destacamos su compromiso con la Universidad, tanto en el Hospital de Clínicas, como en nuestra facultad.

Lo recordamos con afecto y gratitud, sabiendo que su huella permanecerá entre nosotros.

Silvana Velázquez y Gustavo Ayala
Centro de Documentación Científica y Biblioteca
e Intendencia de Facultad.

ESMERALDA MALLADA (1937-2023)



Esmeralda fue una mujer de energía y entusiasmo envidiables. Su trayectoria formativa siguió un curso particular reflejo de su época. Tras ingresar a la Facultad de Ingeniería, su verdadera vocación la condujo al profesorado de Astronomía, al que accedió por concurso, desarrollando una extensa carrera docente en Educación Secundaria. Ya jubilada, su profunda pasión por la astronomía la impulsó a alcanzar un nuevo sueño: obtener la Licenciatura en Astronomía, lo que logró en 1998. En cada curso se mostró como una alumna excepcionalmente entusiasta. Su energía y curiosidad la llevaron a integrarse al Departamento de Astronomía del Instituto de Física de la Facultad de Ciencias, primero como Ayudante (1991) y luego como Asistente (1994) hasta su jubilación en 2008, participando activamente en diversos cursos de las Licenciaturas en Astronomía y Física. Pero la pasión de Esmeralda trascendía las aulas universitarias. Fue un ejemplo en la difusión de la astronomía a nivel cultural. En 1952, junto a otros entusiastas, cofundó la Asociación de Aficionados a la Astronomía, impulsando desde allí la creación del Planetario de Montevideo. Más adelante, fue socia y tuvo activa participación en las reuniones y asambleas de las Socieda-

des de Astronomía y de Física. Su presencia en conferencias, charlas y seminarios era una constante, y sus preguntas y comentarios, siempre llenos de curiosidad, eran esperados por quienes la conocían. Como reconocimiento a su trayectoria y dedicación, en abril de 2015 la Unión Astronómica Internacional nombró al asteroide (16277) Mallada honrando su memoria.

Tabaré Gallardo

Departamento de Astronomía,
Instituto de Física

GONZALO PERERA (1966-2024)



Gonzalo fue un matemático uruguayo excepcional; el primero en doctorarse en el país en probabilidad y estadística (1994) bajo la dirección de Mario Wschebor. Su tesis abordó teoremas límites para procesos dependientes multidimensionales, aportando una condición original para obtener los resultados clásicos.

Fue un intelectual apasionado por la ciencia con sentido social. Estudió modelos SIR mucho antes de la pandemia y trabajó en apren-

dizaje automático cuando esto aún era marginal. Además de sus contribuciones teóricas, se interesaba por aplicaciones reales: participó en investigaciones en veterinaria, telecomunicaciones y recursos naturales. Fundó el grupo ARTES en la Facultad de Ingeniería y el PDU MAREN (Grupo de Modelización y Análisis de Recursos Naturales) en Rocha, que luego derivó en el Departamento Académico MEDIA (Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial) en el CURE, donde también fue director y lideró encuentros interdisciplinarios como las Jornadas de Estadística Aplicada en La Paloma.

Además de científico, fue un gran constructor institucional: refundó el Laboratorio de Probabilidad y Estadística, impulsó la carrera de Tecnólogo en Telecomunicaciones en Rocha y participó activamente en gremios universitarios (ADFI y ADUR). Fue miembro destacado del Partido Socialista y luego del Partido Comunista, donde fue secretario general en Rocha y miembro del Comité Central. En el ámbito regional, fue figura clave en la Sociedad

Latinoamericana de Probabilidad y Estadística, organizando su congreso en Cuba en 2019.

Gonzalo también fue divulgador: escribió libros, columnas y contratapas sobre matemáticas, política y sociedad. Su generosidad se expresó en su apoyo a colegas, estudiantes y en su esfuerzo constante por construir ciencia útil para la comunidad.

En nuestra facultad participó en docencia y cogobierno, destacándose en la introducción de trabajo con datos en la reformulación del curso de Bioestadística.

Falleció a los 57 años en Rocha, dejando un legado inmenso en la matemática uruguaya, en la Universidad y en su comunidad. Su vida unió compromiso académico, social y humano. Queda en quienes lo conocimos la responsabilidad de continuar ese legado.

Ernesto Mordecki
Centro de Matemática

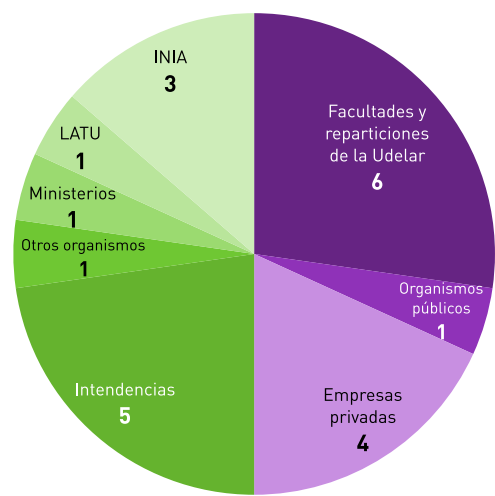
CONVENIOS

La Facultad de Ciencias coopera en temas académicos con diferentes instituciones de referencia por medio de proyectos conjuntos de investigación, tutorías de grado y posgrado e intercambio estudiantil y docente. Otras áreas de cooperación incluyen alianzas con el sector productivo para el desarrollo de investigaciones aplicadas a problemáticas concretas y la asistencia técnica para aportar a la solución de problemas de interés nacional.

En el período 2023-2024 se firmaron 34 nuevos convenios, 19 nacionales y 15 internacionales.

CONVENIOS NACIONALES FIRMADOS EN 2023 Y 2024

INSTITUCIÓN O EMPRESA	CANTIDAD DE CONVENIOS
FCEA	1
CURE	2
FAgro / FQuím	1
INIA / FAgro	1
INDDHH	1
Megalabs	1
Panelur	1
Fertilab	1
DNAzyme	1
Intendencia de Canelones	1
Intendencia de Flores	1
Intendencia de Montevideo	3
INIA / Soc. Prod. Forestales	1
Ministerio de Ambiente	1
Fundación LATU	1
INIA	1
TOTAL	19



Nota: Corresponden a 19 convenios, algunos de ellos firmados con más de una institución o empresa.

INSTITUCIÓN	OBJETIVO	RESPONSABLE
Facultad de Ciencias Económicas y de Administración	Elaborar y ejecutar programas y proyectos de cooperación, los que serán objeto de acuerdos complementarios que especificarán objetivos, modalidades, metodologías de trabajo y obligaciones de cada una de las partes.	Beatriz Sosa
Centro Universitario Regional del Este (CURE)	Ejecución conjunta de proyectos de investigación en el área de las geociencias, con el objetivo de contribuir al análisis e interpretación de diversas temáticas.	Pablo Muniz
Centro Universitario Regional del Este (CURE)	Acuerdo de asociación del Polo de Desarrollo Universitario (PDU) "Grupo de Desarrollo de las Ciencias Físicas y sus Aplicaciones" del CURE con el Instituto de Física de la FCien.	Ernesto Blanco
Facultad de Agronomía / Facultad de Química	Unificar las colecciones botánicas de las Facultades de Agronomía, Química y Ciencias, y la información asociada a las mismas, en el herbario "Bernardo Rosengurt" de la Facultad de Agronomía.	Mauricio Bonifacino
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) / Facultad de Agronomía	Acordar la ejecución de actividades y la transferencia de fondos en el marco del proyecto.	Sabina Vidal
Institución Nacional de Derechos Humanos (INDDHH)	Promover la complementariedad en el diseño y ejecución de las políticas activas en el ámbito de las respectivas competencias de cada parte. En particular, y a través del IECA, la FCien brindará asesoramiento, formación y capacitación a la INDDHH en las temáticas objeto de su campo de estudio.	Marcel Achkar
Megalabs	Establecer una relación de colaboración entre las partes cuyo objetivo es promover la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos en áreas de interés común.	Paula Tucci
Panelur	Ejecución del proyecto "Baterías de segunda vida para aplicaciones de almacenamiento estacionario: estudio y desarrollo de un caso práctico en edificio autosustentable Kairos" (financiado por la ANII).	Érika Teliz
Fertilab	Ejecución del proyecto "Identificación de nuevos marcadores moleculares en endometriosis mediante el uso de aptámeros" (financiado por la ANII).	Victoria Calzada
DNAzyme	Ejecución del proyecto "Escalado piloto de fotoliasas y exploración de nuevas proteínas a partir de microorganismos antárticos para su aplicación dermocosmética" (financiado por la ANII).	Susana Castro
Intendencia de Canelones	Sistematizar la información sobre los recursos hídricos subterráneos del departamento que será incorporada a la gestión ambiental canaria, particularmente, en lo relativo a la consolidación del Plan Estratégico de Aguas de Canelones.	Paula Collazo
Intendencia de Flores	Cooperación científica y técnica para fortalecer el conocimiento del geoparque mundial UNESCO "Grutas del Palacio".	César Goso
Intendencia de Montevideo	Promover el monitoreo del contenido palinológico de la atmósfera y el acceso público al estado de la calidad biológica del aire de la ciudad de Montevideo.	Ángeles Beri
Intendencia de Montevideo	Establecer pautas de cooperación entre las partes con el fin de posibilitar el intercambio de recursos, tecnología y conocimientos, así como el desarrollo conjunto de proyectos de investigación, educativos y de intervención en la comunidad.	Adriana Delfraro
Intendencia de Montevideo	Análisis de muestras de sangre en busca de hemoglobina S, la variante de hemoglobina causante de la anemia falciforme.	Matías Möller

INSTITUCIÓN	OBJETIVO	RESPONSABLE
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) / Sociedad de Productores Forestales	Ejecución del proyecto "Tizón apical bacteriano en plantaciones de <i>Eucalyptus</i> " (financiado por el INIA).	Raquel Alonso
Ministerio de Ambiente	Asistencia de la FCien a la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (DINACEA) del Ministerio de Ambiente para colaborar con seis ayudantes de las Licenciaturas en Biología, Geografía y Geología.	Virginia Fernández
Fundación LATU	Acuerdo de instrumentación de pasantías curriculares no remuneradas.	Ernesto Brugnoli
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)	Potenciar a nivel nacional el área de nuevas técnicas de mejoramiento vegetal (<i>New Breeding Techniques</i> , NBT) y el descubrimiento de genes a través de la complementación de las áreas de investigación de ambas instituciones.	Sabina Vidal

CONVENIOS INTERNACIONALES FIRMADOS EN 2023 Y 2024

PAÍS U ORGANIZACIÓN	INSTITUCIÓN O EMPRESA	TIPO	OBJETIVO	RESPONSABLE
Alemania	Instituto Max Planck	Específico	Colaboración en el marco del proyecto "Investigación de los mecanismos fisiológicos que influyen en los rasgos de aptitud física de los herrerillos silvestres".	Bettina Tassino
Alemania	Instituto Max Planck	Específico	Colaboración en el marco del proyecto "Cooperativa de nidificación del hornero rufo (<i>Furnarius rufus</i>) (HORNERO)".	Bettina Tassino
Alemania	Universidad de Heidelberg	Específico - Cotutela	Acuerdo de supervisión conjunta internacional de tesis doctoral.	María Laura Herrera
Argentina	Fundación Médica de Río Negro y Neuquén	Específico	Fomentar entre las partes el desarrollo de relaciones científicas, técnicas y de investigación aplicada, estableciendo un intercambio de recursos, programas de formación y capacitación y proyectos de investigación aplicada y desarrollo.	Carolina Rabín
Brasil	Universidad del Estado de Minas Gerais (UEMG)	Marco	Promover el intercambio académico en áreas de interés común.	Decanato
Brasil	Universidad de San Pablo (USP)	Específico - Cotutela	Convenio académico para doble titulación de doctorado.	Alejo García
Brasil	Observatorio Nacional [junto a la UTEC de Uruguay]	Específico	Establecimiento de un marco general de actuación.	Ethel Morales
CeReGAS - UNESCO	Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe	Marco	Colaborar y promover iniciativas en áreas de investigación científica y desarrollo de capacidades en la temática de aguas subterráneas.	Gerardo Veroslavsky
Colombia	Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT)	Marco	Acordar un marco institucional que promueva el desarrollo y difusión de la cultura y, en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica.	Victoria Calzada
Corea	Empresa La Semilla Co.	Específico	Contrato de colaboración en el marco del proyecto "Field trials for assessing drought resistance in transgenic soybean plants overexpressing OsDIAT, and to evaluate the effect of 2,3-Butanediol to prevent drought induced yield losses in wild type soybean".	Sabina Vidal
España	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	Específico - Cotutela	Cotutela de tesis doctoral.	Sabina Vidal
España, Alemania, Austria	Consortium agreement - Fundación EU-LAC	Específico	Acuerdo de transferencia.	Victoria Calzada
Francia	Empresa Hologic	Específico	Acuerdo de investigación.	Javier Brum
Francia	Universidad de la Sorbona	Específico - Cotutela	Cotutela.	Félix Castro
Rumania	Universidad Ovidius de Constanza	Marco	Promover el intercambio académico en áreas de interés común.	Raúl Maneyro

Mapa:

• Pto de Facultad de Química

Facultad de Ciencias

Posibles marcos
de CABALLOS en
de Facultad de Ciencias

• Grupo Interdisciplinario
• Udelar Facultad de Ciencias
• La Bombonera Facultad de Veterinaria / Policlínica

• Clasificadores
• Municipio
• Vecinos en gral.
• Centros Educativos

• UCRUS

ACTORES

• Gestión
• Pastoreo Racional
• Creación de Potreros
• Visión ETOLÓGICA



EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL MEDIO



PROGRAMAS

La Unidad de Extensión (UEX) tiene un rol fundamental en la difusión, promoción, articulación y fortalecimiento de la extensión y la integralidad en la Facultad de Ciencias. Por ello, trabaja junto a varios actores sociales con los cuales se desarrollan propuestas que involucran a estudiantes, docentes, egresados y funcionarios TAS del servicio. Actualmente, su estrategia de trabajo está organizada en tres ejes de trabajo estratégicos (programas) que dan marco y coherencia a diversas actividades que se desarrollan, algunas desde hace años, y otras que se han implementado dada la situación de emergencia sanitaria y social generada por la pandemia de covid-19.

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA EXTENSIÓN Y LAS PRÁCTICAS INTEGRALES

El objetivo de este programa es promover diferentes procesos de extensión y prácticas integrales en el servicio, así como brindar herramientas, tanto a estudiantes como a docentes, para su implementación. Se orienta a impulsar la creación, implementación y articulación de espacios de formación integral (EFI), producción de saber y actividades desde una perspectiva crítica, apuntando a la coordinación interservicios e intersectorial.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Tiene el objetivo de aportar al desarrollo de estrategias para la generación de una cultura científica que permita formar ciudadanos capaces de comprender conceptos, procesos y metodologías de las ciencias. Articula con diferentes niveles de educación formal, así como con espacios de educación no formal desde un abordaje interdisciplinario e intersectorial.

PROGRAMA DE DESARROLLO TERRITORIAL DE MALVÍN NORTE

Tiene como objetivo impulsar prácticas integrales que aporten al desarrollo territorial de Malvín Norte, y al abordaje de temáticas de interés para distintos actores sociales o espa-

cios de articulación territorial. Se destaca el abordaje transdisciplinario de diversos problemas sociales y ambientales del territorio, en particular, aquellos vinculados con los residuos urbanos y la convivencia.

ESPACIOS Y PLATAFORMAS DE FORMACIÓN INTEGRAL

CLUBES DE CIENCIAS

Se realizó de forma conjunta entre la FCien y el Programa de Cultura Científica del Ministerio de Educación y Cultura.

HABITAR MALVÍN NORTE Y PUNTA DE RIELES: PERCEPCIONES Y REPRESENTACIONES DESDE LAS TERRITORIALIDADES BARRIALES

Experiencia que hizo énfasis en los relatos, representaciones y percepciones de quienes habitan Malvín Norte. Fue realizada por las Facultades de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de Ciencias, y el Programa Integral Metropolitano.

SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LOS BARRIOS

Este EFI fue realizado por docentes del Programa Integral Metropolitano, las Facultades de Ciencias, Veterinaria y Agronomía, la Escuela de Nutrición y el Centro Universitario Regional Este. Tuvo como objetivo trabajar junto a colectivos de agricultura urbana y ollas populares de Montevideo y Maldonado.

MONITOREO PARTICIPATIVO DEL RÍO SANTA LUCÍA

En este EFI participaron docentes de las Facultades de Ciencias, Información y Comunicación, Veterinaria y Química, representantes de la *diaria* e integrantes de organizaciones e instituciones de Santa Lucía, Cuatro Piedras y Cerrillos. El objetivo general fue brindar herramientas para el monitoreo participativo de la calidad del agua, centrando la experiencia en la cuenca del río Santa Lucía.



CUENTAN CIENCIA: HERRAMIENTAS DIGITALES PARA ENRIQUECER LAS CLASES DE BIOLOGÍA EN LA ESCUELA

El objetivo de este EFI fue generar un espacio para que los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas experimentaran y aprendieran estrategias de divulgación de la ciencia a través del vínculo con los docentes de primaria. Contó con la participación de docentes de la Facultad de Ciencias e investigadores del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE).

PLATAFORMA EDUCATIVA DE CIENCIAS

Se conforma a partir de la realización de diversas actividades que pretenden fortalecer el vínculo de colaboración entre la Facultad de Ciencias y otros actores a través de la comunicación, la enseñanza y la apropiación social de la ciencia. Dadas las características de diversos procesos que lleva adelante la UEx y las interacciones con la Red Educativa de Malvín Norte, el énfasis territorial de esta propuesta se concentra en este territorio, pero también se desarrollan actividades en otras zonas del país. Es una propuesta coordinada por la UEx, en la que participan docentes y estudiantes de la FCien.

ACOMPañAMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE AGENTES AMBIENTALES

La propuesta tuvo por objetivo brindar herramientas y saberes para la comprensión y el abordaje de problemas socioambientales vinculados con los residuos urbanos desde una mirada crítica, sistémica e interdisciplinaria. Se generó un proceso pedagógico que involucró a docentes, estudiantes universitarios y clasificadores de la cooperativa La Paloma. Docentes de las Facultades de Ciencias, de Arquitectura, Diseño y Urbanismo y del programa APEX fueron los responsables de la propuesta.

DERECHOS DE LAS INFANCIAS, ADOLESCENCIAS Y NATURALEZA EN UNIÓN-MALVÍN NORTE: UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA

Este EFI es el resultado de la conjunción de trayectorias de trabajo en el territorio Unión-Malvín Norte de equipos de cuatro servicios universitarios: las Facultades de Ciencias, Psicología, Química y el Instituto Superior de Educación Física (ISEF).

CURSOS

La UEx realizó diferentes aportes teóricos sobre extensión universitaria en diversos espacios académicos, brindando clases puntuales o integrando equipos docentes en los siguientes cursos:

- ▶ Curso introductorio a las dinámicas universitarias (CIDU).
- ▶ Universidad y Sociedad.
- ▶ Ética y ciencia: la bioética como puente.
- ▶ Elaboración de proyectos sociales de extensión universitaria (curso de educación permanente, FCien-FMed).
- ▶ Cuentan ciencia: herramientas digitales para enriquecer las clases de biología en la escuela (curso de educación permanente).
- ▶ Enfoque ecosistémico para la salud (Ecosalud) como estrategia para el abordaje de problemáticas de salud-ambiente (curso de educación permanente, FCien-FQuím).
- ▶ Salud entre tod@s: visiones proactivas, interdisciplinarias e integrativas (curso de educación permanente).
- ▶ Geografía humana.
- ▶ Seminario de las estéticas III (Fartes).

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

ECOSALUD URUGUAY

El grupo se conformó en 2018 y trabaja bajo el Enfoque Ecosistémico para la Salud (Ecosalud), una aproximación holística que conecta formalmente los determinantes de la salud humana con el funcionamiento ecosistémico. Integra las ciencias naturales, sociales y de la salud, con énfasis en las dimensiones éticas y con el objetivo de generar cambios sustanciales en las condiciones de vida.

ARTE, COMUNIDADES Y TERRITORIOS ORGANIZADOS

Es un grupo de investigación interdisciplinario integrado por docentes, estudiantes y egresa-

dos de la Universidad de la República. Impulsa el trabajo en contextos comunitarios de base territorial, con una aproximación metodológica que combina la investigación-acción participativa y la creación artística. Busca sistematizar, comprender y aportar al desarrollo de experiencias de cultura comunitaria, así como prácticas colaborativas y participativas.

PLATAFORMA INTEGRAL DE PROCESOS "NATURALEZA, SOCIEDAD Y ARTE"

Es un grupo interdisciplinario integrado por docentes de las Facultades de Artes, Veterinaria y Ciencias que promueve acciones territoriales de ciencia y arte. En este marco, se busca comprender la complejidad de variables éticas, políticas y filosóficas que intervienen en la relación entre humanos y otras formas de vida, así como brindar un marco académico y orientación docente a diversos proyectos estudiantiles. Durante 2023 y 2024 se trabajó en el proyecto Bestiario de Malvín Norte. El bestiario es un género artístico en el que se recopilan ilustraciones y descripciones literarias de animales fabulosos y fantásticos ideados a partir de la combinación y la personificación de animales reales o inventados. En este caso, las bestias fueron creadas junto con escolares, liceales y vecinas/os del territorio.



PROYECTOS INTEGRALES Y DE INVESTIGACIÓN

En el marco de los programas de la UEx se integraron los equipos de varios proyectos de investigación y de prácticas integrales.

- ▶ Espacio público y territorio: cuidado integral, protección a las infancias, vínculo con la naturaleza y procesos educativos en Malvín Norte.
- ▶ Herramientas y estrategias de educación integral y colaborativa: aplicaciones de tecnologías ceilab.
- ▶ Caracterización y evaluación de procesos de participación pública deliberativa vinculados a temáticas ambientales en Uruguay.
- ▶ Promoción de la seguridad ambiental en Unión-Malvín Norte: estudio diagnóstico participativo de metales potencialmente tóxicos en ecosistemas de espacios públicos recuperados (programa Vinculación Universidad, Sociedad y Producción, VUSP).
- ▶ Convivencia y seguridad en Malvín Norte. Proyecto que se llevó a cabo en conjunto con el Grupo de Estudios sobre Violencias y Víctimas del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales. Tuvo como objetivo principal realizar un diagnóstico sobre los problemas vinculados a la convivencia en relación a dinámicas sociales y urbanas que se producen en el predio del servicio.

Además, se apoyaron a equipos de docentes y estudiantes en tareas de diseño, planificación y redacción de proyectos.

- ▶ Laboratorio barrial de futuros alternativos en clave transdisciplinaria (FCien-FQuím).
- ▶ Memoria y restauración: 25 años del proyecto Microestaciones de Investigación, Enseñanza y Extensión en el predio de la Facultad de Ciencias.
- ▶ Taller sobre los 25 años del proyecto Microestaciones de Investigación, Enseñanza y Extensión en el predio de la Facultad de Ciencias.

ESPACIOS DE ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

La FCien participa, a través de la UEx, en diferentes espacios de articulación territorial y universitaria.

RED EDUCATIVA DE MALVÍN NORTE

Es un espacio de encuentro de los diferentes programas de educación formal y no formal, instituciones presentes en el territorio y organizaciones barriales. En este espacio se reúnen mensualmente diversos referentes y se ponen en común las inquietudes de índole educativo, en busca de articular y potenciar diferentes acciones.

MESA DE COORDINACIÓN ZONAL DE MALVÍN NORTE

Es un espacio de planificación y promoción de acciones comunitarias para el abordaje de problemas locales. Tiene una frecuencia quincenal y participan técnicos de diferentes instituciones que están presentes en el territorio, así como vecinos y organizaciones sociales.

COLECTIVO ECOPARQUE IDEA VILARIÑO

Este colectivo involucra, principalmente, aunque no exclusivamente, a vecinas y vecinos de los barrios Unión y Malvín Norte que se nuclean en torno a la cogestión del ecoparque Idea Vilariño. Desde sus inicios, el Colectivo es acompañado por equipos de la Udelar y dinamizado de forma activa por técnicos de la Intendencia de Montevideo. En articulación con el Colectivo, desde la UEx se trabaja mancomunadamente en robustecer dicho espacio público a partir de: a) aportar conceptualmente y metodológicamente al proceso de cogestión del ecoparque, y b) contribuir al desarrollo de la dimensión ambiental. Todo ello mediante aportes teóricos y de la facilitación de procesos sinérgicos que implican a distintos actores de la FCien, en particular, y de la Udelar,

en general. En este marco, en 2023 y 2024 se han planificado y realizado en el ecoparque tres conversatorios ambientales y una feria de ciencias (feria Ciencias con Idea).

MESA BARRIAL UNIÓN-MALVÍN NORTE, PLAN ABC, INTENDENCIA DE MONTEVIDEO

La mesa tiene como objetivo generar espacios para pensar y actuar colectivamente en el territorio para transformar diversos problemas que puedan ser identificados. La propuesta convoca a vecinas y vecinos, organizaciones y colectivos locales, así como a responsables técnicos y políticos de la comuna. Desde la UEx se ha aportado, principalmente, a problematizar y compartir conocimientos vinculados con los residuos urbanos. Algunas de las mesas fueron realizadas en la FCien. En este contexto, se destaca la creación del “Laboratorio Barrial”, un proceso de innovación social que involucra a la Intendencia de Montevideo, la FCien, organizaciones sociales y vecinas del territorio. Su objetivo es generar respuestas a la problemática ambiental generada por los residuos urbanos.

GRUPO DERECHOS HUMANOS Y AMBIENTE

Se trata de un grupo de trabajo de la Cátedra Unesco de DD. HH. de la Udelar. Su objetivo es dar visibilidad a la dimensión salud y ambiente en clave de derechos humanos. En 2024 se publicó un número especial de la revista *Tekoporá* sobre “Derechos humanos, ambiente y dignidad: perspectivas interdisciplinarias de la cuestión alimentaria”, en la que la UEx participó como parte del equipo editorial. Además, se presentó una propuesta sobre justicia ambiental al Programa Núcleos Interdisciplinarios del Espacio Interdisciplinario de la Udelar. La propuesta fue seleccionada para ser financiada en el período 2025-2027.

RED DE EXTENSIÓN DE LA UDELAR

Es un espacio universitario de comunicación, circulación de información, articulación e intercambio en el que participan todos los docentes de las Unidades de Extensión de los diferentes servicios de la Udelar, de los Programas Centrales de Extensión de la Universidad y del Servicio Central de Extensión y Actividades en



el Medio. Tiene reuniones plenarias mensuales y, a partir de grupos de trabajo que adoptan otras frecuencias, se profundiza en diferentes temáticas.

CONGRESOS Y JORNADAS ACADÉMICAS

La UEx participó en instancias de intercambio académico y ponencias en congresos.

- ▶ Intercambio sobre extensión y prácticas integrales entre la Universidad de la República y la Universidad Nacional de Rosario (instancias desarrolladas en Uruguay y Argentina).
- ▶ 10ª Conferencia Internacional de Psicología Comunitaria y Encuentro de Experiencias Socio-Comunitarias en Extensión Universitaria (la UEx formó parte, también, del equipo organizador).
- ▶ II Encuentro de Jóvenes Investigadores en Salud Ambiental de América Latina y el Caribe.
- ▶ Coloquio Internacional Paulo Freire.
- ▶ V Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.
- ▶ IV Congreso de Investigación y Educación Superior Interdisciplinaria (IEI).
- ▶ VII Congreso de Extensión de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM).
- ▶ Diálogo Sur-Norte sobre Community/Civic Engagement y Extensión Universitaria (pre-conferencia internacional).
- ▶ 5th ESP Europe Conference. Ecosystem Services: One Planet, One Health (Wageningen, Países Bajos).
- ▶ Jornadas de Extensión de la Facultad de Veterinaria.
- ▶ V Encuentro Internacional de Psicología y Educación en el Siglo XXI.
- ▶ 8º Encuentro Nacional y 3ª Ronda Latinoamericana de Educación Ambiental.
- ▶ IX Encuentro Nacional y VI Latinoamericano: La universidad como objeto de investigación.
- ▶ XV Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (Esocite).
- ▶ Jornadas de la Red Temática de Medio Ambiente (Retema).

OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y RELACIONAMIENTO CON EL MEDIO

- ▶ Huerta Comunitaria Malvín Norte. Es un espacio agroecológico, comunitario y educativo gestionado por vecinos, estudiantes y docentes de la UEx. Está ubicada dentro del predio de la FCien y tiene una larga trayectoria marcada por diferentes etapas. El objetivo principal de esta propuesta es fortalecer el vínculo de docentes y estudiantes de la Facultad con distintos actores sociales del territorio (centros educativos, familias, organizaciones barriales, etc.).
- ▶ Curricularización de la extensión. Se realizaron diversas acciones vinculadas con el proceso de evaluación y monitoreo de la curricularización de la extensión en la FCien.



PROGRAMA DE VISITAS

A través del Programa de Visitas la Facultad de Ciencias recibe cada año alumnos y docentes de centros educativos de primaria y secundaria de todo el país, centros culturales y/o sociales y visitantes particulares.

Este programa tiene como objetivos dar a conocer la oferta académica de la Facultad, así como también sus instalaciones y laboratorios, divulgar el trabajo científico que desarrolla y motivar el interés por la ciencia.

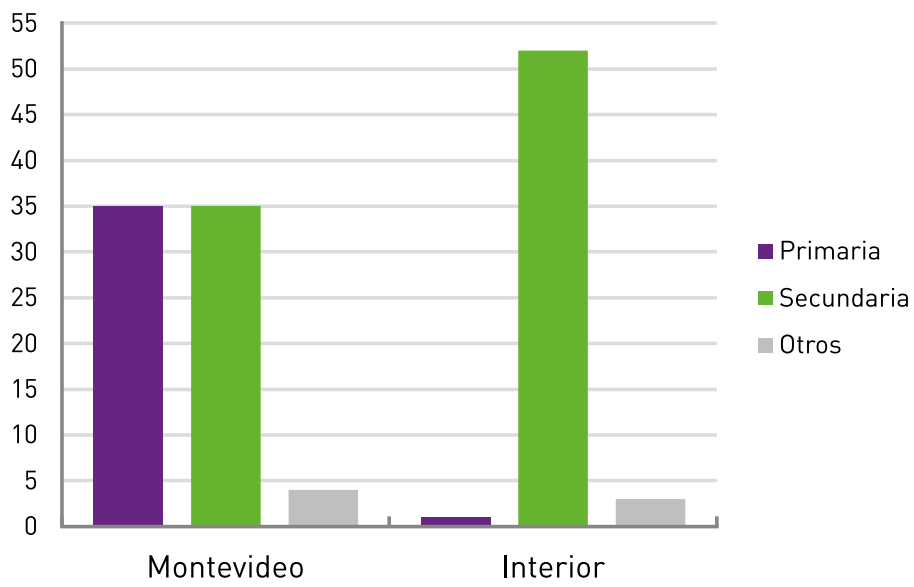
El desarrollo del mismo depende de la oficina de Asistentes Académicos y se coordina mediante un pasante. Colaboran con el Programa docentes y funcionarios de la institución, así como estudiantes voluntarios.

La FCien recibió un total de 3.478 visitantes en 2024. En 2023 se recibieron muy pocas visitas, ya que se las invitaba a participar en la 6ª edición de la feria "Latitud Ciencias", evento que se realiza cada dos años en el atrio de la Intendencia de Montevideo y que contó con más de 17.000 asistentes.

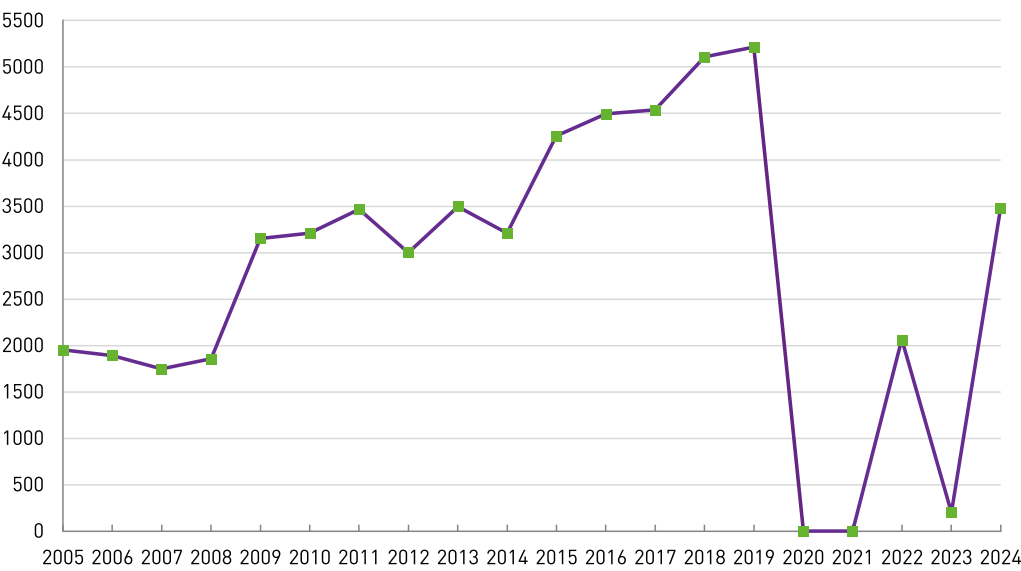
Además de las visitas, el Programa tiene bajo su responsabilidad la organización de la "Jornada de Puertas Abiertas" de la FCien durante la "Semana de la Ciencia y la Tecnología". En 2024 asistieron al evento más de 3.862 visitantes entre escuelas, liceos y público en general. En este marco, se realizaron exposiciones en el *hall* de la Facultad, así como diversas charlas y visitas a laboratorios.



CANTIDAD DE INSTITUCIONES VISITANTES EN 2024



EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD DE PERSONAS VISITANTES ENTRE 2005 Y 2024



PRESUPUESTO 2024

Distribución realizada por la Facultad de Ciencias según los recursos que le asignara la Udelar de sus fondos presupuestales. Cada cifra está redondeada en miles de pesos uruguayos al valor del 1º de enero de 2024 (valor del dólar estadounidense a esa fecha: USD 1 = \$ 39,0). Las cifras no incluyen las siguientes partidas centrales: antigüedad, beneficios sociales y decretos 203/92 y 221/93.

SERVICIOS O RUBROS	SUELDOS DOCENTES (miles de \$)	SUELDOS FUNC. TAS (miles de \$)	GASTOS E INVERSIONES (miles de \$)	TOTALES (miles de \$)
Instituto de Biología	123.032,3	840,0	286,5	124.158,8
Instituto de Ciencias Geológicas	33.274,8	-	195,8	33.470,6
Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales	44.657,1	1.735,5	144,2	46.536,8
Instituto de Física	48.312,5	731,9	244,7	49.289,1
Centro de Investigaciones Nucleares	29.400,8	-	183,7	29.584,5
Centro de Matemática	45.602,0	731,9	182,6	46.516,5
Instituto de Química Biológica	43.766,9	2.243,8	192,3	46.203,0
Departamento de Geografía	5.365,2	-	22,7	5.387,9
Unidad de Ciencia y Desarrollo	2.960,5	-	5,9	2.966,4
Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera	2.247,0	-	49,5	2.296,5
Licenciatura en Física Médica	1.728,5	-	-	1.728,5
Maestría en Ciencias Ambientales	7.146,1	-	21,6	7.167,7
Maestría en Biotecnología	2.166,7	-	22,6	2.189,3
Tecnicatura en Gestión de Rec. Nat. y Des. Sust.	3.744,8	-	264,8	4.009,6
Unidad de Enseñanza	2.739,4	-	5,6	2.745,0
Unidad de Extensión	884,4	-	-	884,4
Unidad de Educación Permanente	822,5	-	-	822,5
Complemento para Dedicaciones Totales	313.409,4	-	27.643,0	341.052,4
Dedicaciones Compensadas docentes	763,8	-	-	763,8
Científicos provenientes del exterior	1.029,9	-	-	1.029,9
Proyectos CSIC	21.736,7	-	-	21.736,7
Proyectos CCI, CEIA, CSE, CSEAM, EI, UCEP y otros	18.947,5	-	-	18.947,5
Unidad de Instrumentación Científica – N-SAT	4.007,5	1.343,3	-	5.350,8
Microscopía Electrónica de Barrido	-	-	43,4	43,4
Microscopía Electrónica de Transmisión	-	-	43,4	43,4

SERVICIOS O RUBROS	SUELDOS DOCENTES (miles de \$)	SUELDOS FUNC. TAS (miles de \$)	GASTOS E INVERSIONES (miles de \$)	TOTALES (miles de \$)
Servicio de Microscopía y Medios Audiovisuales	1.333,0	1.265,2	50,4	2.648,6
Unidad Académica de Laboratorios Prácticos	1.502,9	-	475,6	1.978,5
Apoyo a necesidades de enseñanza	1.668,0	-	13,5	1.681,5
Instituto Franco-Uruguayo de Matemática (IFUM)	-	-	200,0	200,0
Fondo transitorio de distribución central	-	-	3.452,5	3.452,5
Creación de cargos carrera docente	1.560,9	-	-	1.560,9
Llamado oportunidades ascenso carrera docente	20.822,0	-	-	20.822,0
Colecciones científicas	-	-	30,0	30,0
Salidas de campo	-	-	450,0	450,0
Servicio de Informática	2.968,8	-	62,1	3.030,9
Libros, revistas y material de referencia	-	-	597,1	597,1
Gobierno y Administración	10.580,0	44.313,9*	330,9	55.224,8
Centro de Documentación Científica y Biblioteca	-	19.245,9	74,0	19.319,9
Publicaciones	-	1.881,7	95,6	1.977,3
Departamento de Secretaría	-	5.018,1	33,3	5.051,4
Sección Concursos	-	1.187,7	141,9	1.329,6
Avisos de prensa	-	-	24,1	24,1
Central telefónica y recepción	-	-	333,0	333,0
Taller	-	6.094,7	50,0	6.144,7
Predio, reciclaje y bioterio	822,5	842,1	-	1.664,6
Intendencia, vigilancia y seguridad	-	21.302,6	717,9	22.020,5
Vehículos	-	1.447,8	451,4	1.899,2
Mantenimiento de ascensores	-	-	400,0	400,0
Combustible para calefacción	-	-	1.000,6	1.000,6
Insumos y otros gastos de mantenimiento	-	-	385,2	385,2
Limpieza y asepsia	-	3.947,7	3.133,4	7.081,1
Horas extras y nocturnas	-	10.364,6	-	10.364,6
Cuota de alimentación	-	10.757,1	-	10.757,1
Pasantías y becas administrativas	-	7.340,3	-	7.340,3
Comisión BROU por pago de sueldos	-	-	100,0	100,0
Tasa de saneamiento	-	-	400,0	400,0
Recolección de residuos	-	-	366,5	366,5
Fondo especial	-	-	28,8	28,8
TOTAL	799.004,4	142.635,8	42.950,1	984.590,3

* Incluye directora de división (secretaria de la FCien) y funcionarios de los sectores Decanato, Asistentes Académicos, Com. de Carreras, Secc. Personal, Dpto. de Administración de la Enseñanza, Dpto. de Contaduría, Dpto. de Recursos Materiales y Financieros y Dpto. de Apoyo Administrativo a Institutos.

EXTRAPRESUPUESTO 2024

Varios investigadores tienen a su cargo la ejecución de proyectos financiados por organismos externos a la Udelar y respaldados por la Facultad de Ciencias, siendo los responsables de gestionar los recursos humanos y los gastos e inversiones de acuerdo con lo previsto para la ejecución de los mismos.

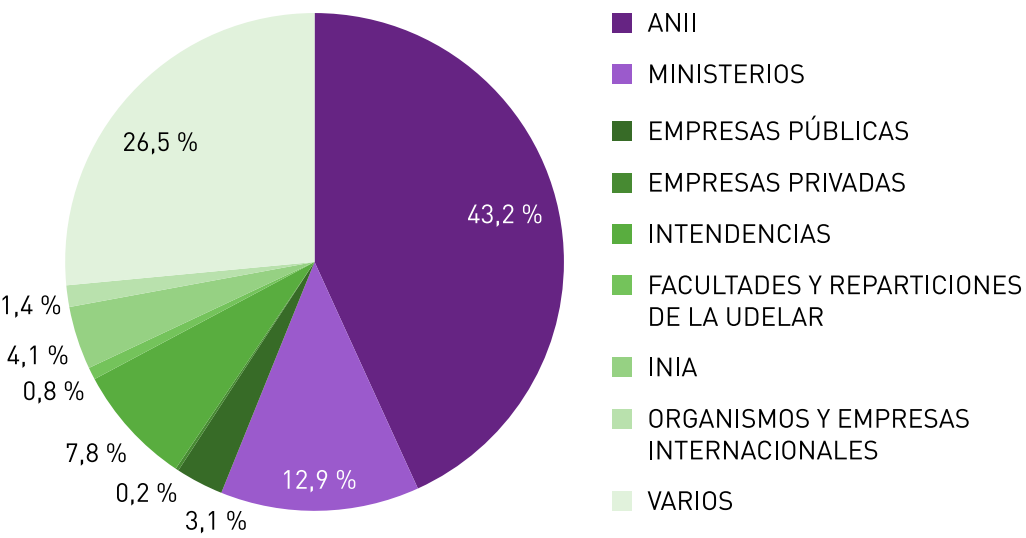
Por otro lado, algunos grupos y laboratorios brindan servicios de diferente índole en forma de trabajos o asesorías por las que reciben proventos, ya sea por parte del sector estatal o privado.

Finalmente, la FCien recibe ingresos a través de algunas de sus dependencias por diversos conceptos tales como matrículas, asesoramientos o venta de libros publicados por la Facultad, entre otros.

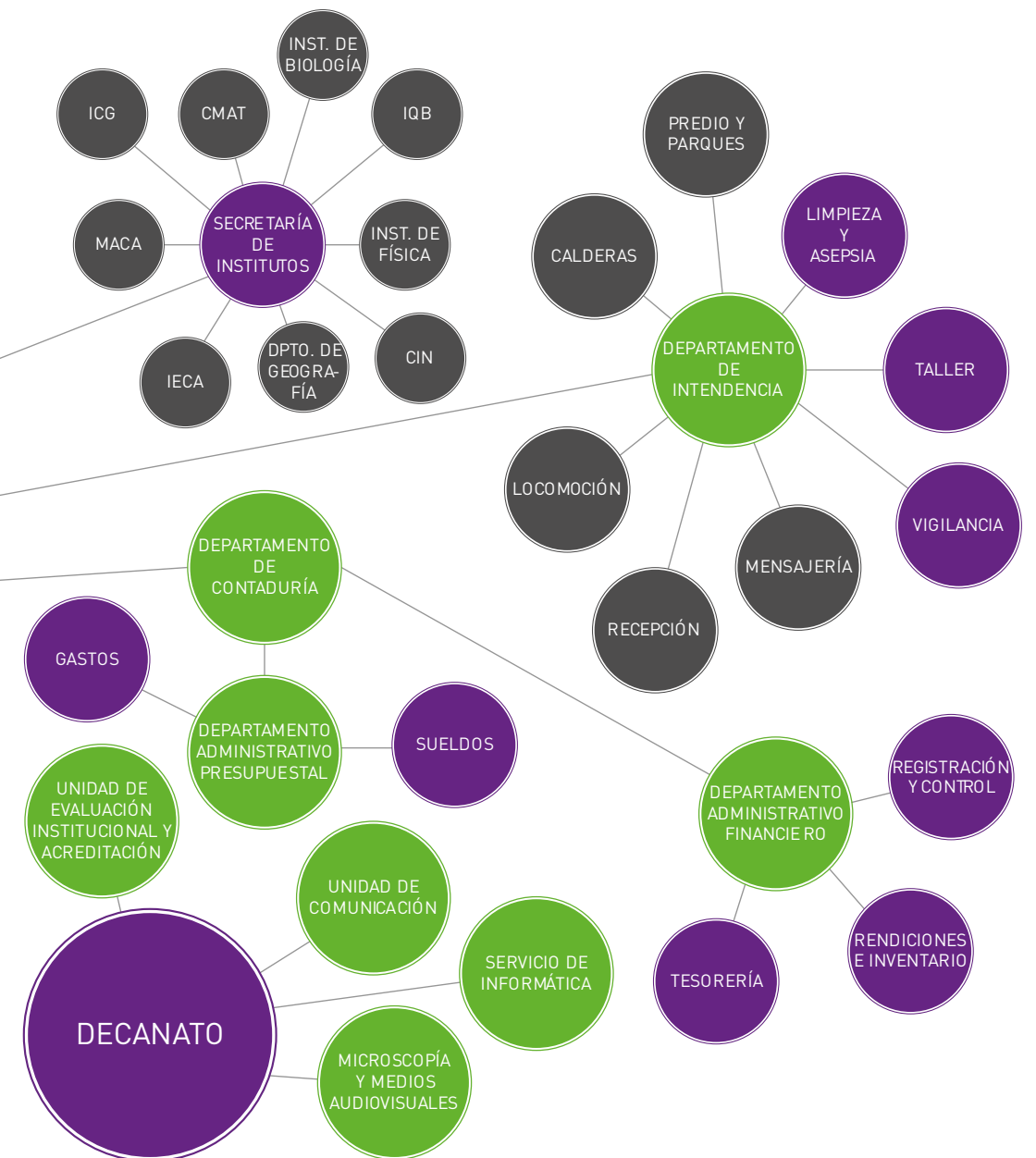
INGRESOS EXTRAPRESUPUESTALES

ÁREA	\$	USD
Ciencias Biológicas	13.481.444	40.033
Ciencias de la Tierra	14.301.236	-
Ecología y Ciencias Ambientales	7.315.354	-1.792
Física	2.766.268	-
Investigaciones Nucleares	869.547	13.020
Matemática	523.062	-2.270
Química Biológica	7.982.027	45.118
OTROS		
Eventos y Proyectos Institucionales	63.000	235
Proventos	9.380.353	54.798
Ingresos Varios	1.918.759	10.895
TOTAL	58.601.050	160.037

FUENTES DE FINANCIAMIENTO



ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO





FUNCIONARIOS TAS (técnicos, administrativos y de servicio)

(a diciembre de 2024)

NOMBRE	ESCALAFÓN*	GRADO	CARGO	REPARTICIÓN
Abdala Moreira, Camila Alejandra	-	-	Pasante	Servicio de Microscopía y Medios Audiovisuales
Almada Ferreira, Laura Gabriela	Q	12	Secretario Amovible del Decano	Decanato
Almada Noble, Carlos Alberto	R	12	Técnico en Soporte Informático	Servicio de Informática
Almanza Vico, Leila	-	-	Pasante	Secc. Rendiciones e Inventario - Departamento de Contaduría
Alonso Zaccara, Mercedes Pilar	C	7	Administrativo III	Sección Consejo - Departamento de Secretaría
Álvarez D'Ávila, Sandra Laura	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Departamento de Administración de la Enseñanza
Álvarez Herrera, Raquel	C	14	Director de Departamento Administrativo	Departamento de Administración de la Enseñanza
Álvarez Yemini, Gabriela Nélide	C	7	Administrativo III	Departamento de Administración de la Enseñanza
Ayala, Gustavo Daniel	E	14	Director de Departamento - Intendente	Departamento de Intendencia
Ayerra Muzikantas, Alain José	R	10	Técnico en Soporte Informático	Instituto de Física
Bagnasco Nebot, Valeria Johanna	C	8	Administrativo II	Secc. Comisiones y Claustro - Departamento de Secretaría
Baldovino Rivero, Jorge Washington	E	7	Oficial Práctico I - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Basso Alfonso, Silvia Elsa	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secc. Comisiones y Claustro - Departamento de Secretaría
Batallés Carpentieri, María Fiorella	C	7	Administrativo III	Secretaría de Convenios
Batista Mangarelli, Silvana Andrea	C	7	Administrativo III	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Benítez González, Andrea	C	7	Administrativo III	Departamento de Administración de la Enseñanza
Bentancor González, Dana	-	-	Pasante	Programa de Visitas - Decanato
Bernal Valdéz, Ronald	R	12	Técnico en Soporte Informático	Servicio de Informática
Bollazzi Salles, Dardo Víctor	E	7	Oficial Práctico I - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Bonino Schwengel, Gabriela	C	16	Director de División Administrativo	Secretaria de Facultad - División Secretaría
Boretto Puyol, Ana Laura	A	13	Profesional II - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Procesos Técnicos - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Campanella Galain, Leonardo Andrés	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Cámpolo Ruota, Mónica Beatriz	C	7	Administrativo III	Secretaría - Instituto de Física
Capdevila Gil, Adriana	D	9	Especialista Superior I - Asistente de Biblioteca	Secc. Referencia - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Capurro Leites, Leandro Fabián	R	12	Coordinador de Laboratorios Prácticos	Laboratorios Prácticos
Caramellino Andreoli, Martín	R	10	Técnico en Soporte Informático	Servicio de Informática
Cardoso Fernández, Lorena Paola	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Cardozo Jiménez, Carlos Jesús	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia

NOMBRE	ESCALAFÓN*	GRADO	CARGO	REPARTICIÓN
Casas Sena, Luis Eduardo	E	8	Oficial Técnico II - Reparador - Mantenedor	Taller - Departamento de Intendencia
Castelar García, Javier Edgardo	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Catalogne Mesa, Myrna Beatriz	E	6	Oficial Práctico II - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Cejas Demartino, Héctor Javier	E	10	Jefe de Sección - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Ceppone Pignanelli, Fiorella Giovanna	-	-	Pasante	Secretaría - Centro de Investigaciones Nucleares
Chiodi Suárez, Ruben Vladimir	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilante - Departamento de Intendencia
Correa Castro, Gastón Javier	C	7	Administrativo III	Secc. Registración y Control - Departamento de Contaduría
Costa Gorriz, Beatriz	A	10	Profesional III - Licenciado en Ciencias Biológicas	Ecología de Pastizales - Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales
Costa Rochón, Mauricio Hernán	E	6	Oficial Intermedio III - Chofer	Locomoción - Departamento de Intendencia
Cruz Coria, Sofía Selena	-	-	Pasante	Secretaría - Instituto de Ciencias Geológicas
Cuello Pereyra, Valentina	C	7	Administrativo III	Secc. Tesorería - Departamento de Contaduría
Dalla Rosa Cestau, Alanís	-	-	Pasante	Secretaría de Asistentes Académicos - Decanato
De San Luis Díaz, Alexis Fabián	E	6	Oficial Intermedio III - Sanitario	Taller - Departamento de Intendencia
Devita Núñez, Anahir Shirley	E	12	Jefe de Sección Servicio de Apoyo	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Díaz Corbo, Ana Laura	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Díaz Vairo, Rafael Javier	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secc. Gastos - Departamento de Contaduría
Doccetti Tripaldi, Sofía Marcela	R	12	Asistente de la Unidad de Enseñanza	Unidad de Enseñanza
Ebert Bichingue, Johana	-	-	Pasante	Departamento de Administración de la Enseñanza
Echeto Rodríguez, Freddy Demetrio	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Echeverría Donazar, Sebastián Andrés	C	7	Administrativo III	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Egaña Lachaga, Florencia Paola	A	12	Profesional III - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Faget Pons, Cecilia	A	14	Jefe de Sección - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Procesos Técnicos - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Ferreira Trujillo, Leticia Alisson	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Fodrini Capozzoli, Andrea	C	8	Administrativo II	Secc. Tesorería - Departamento de Contaduría
Fungi Perdomo, Rossana Gabriela	F	7	Servicios Generales Calificados II	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Gainza Cardozo, John Fitzgerald	E	6	Oficial Práctico II - Jardinero	Predio y Parques - Departamento de Intendencia
Gallo Hidalgo, Nazareno Ramón	E	6	Oficial Intermedio III - Albañil	Taller - Departamento de Intendencia
Gianoni Gramajo, Mauro	-	-	Pasante	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
González Cancela, Pablo Martín	E	6	Oficial Intermedio III - Chofer	Locomoción - Departamento de Intendencia
González Thexeira, María Fernanda	C	7	Administrativo III	Secc. Gastos - Departamento de Contaduría
González Villanueva, Mauricio Roberto	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secc. Personal - Departamento de Recursos Humanos
Gronros Durán, Andrea Elizabeth	A	14	Jefe de Sección - Licenciado en Bibliotecología	Adquisiciones y Hemeroteca - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Guaz Galván, Silvina	-	-	Pasante	Secretaría de Comisiones de Carreras

NOMBRE	ESCALAFÓN*	GRADO	CARGO	REPARTICIÓN
Gutiérrez Díaz, Mara Azul	-	-	Pasante	Secretaría de Comisiones de Carreras
Hanusz Godoy, Natalia	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secretaría de Comisiones de Carreras
Hayek Carlos, Emilia Belén	-	-	Pasante	Servicio de Informática
Idiarte González, Franco Gonzalo	C	7	Administrativo III	Secretaría - Instituto de Biología
Kulas Dalto, Mariana	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secretaría de Institutos - Departamento de Apoyo Administrativo a Institutos
Latorre Cabrera, Patricia	C	14	Director de Departamento Administrativo	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Lezama Pérez, Agustín	A	13	Profesional II - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Lodolini Pérez, Carla Sofía	C	7	Administrativo III	Secc. Rendiciones e Inventario - Departamento de Contaduría
López Ifrán, Joaquín	-	-	Pasante	Servicio de Informática y Unidad de Comunicación
Lucas Zanotta, María Eugenia	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secc. Consejo - Departamento de Secretaría
Mariño Bermúdez, María Elena	F	7	Servicios Generales I	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Marset Villoch, Sofía Victoria	-	-	Pasante	Secc. Gastos - Departamento de Contaduría
Marsiglia Lautaret, Flavia Carmela	C	7	Administrativo III	Departamento de Administración de la Enseñanza
Maya Pose, Rosana Graciela	C	14	Director de Departamento Administrativo	Dpto. Administrativo Financiero - Departamento de Contaduría
Mayol Villasboas, Virginia	A	12	Profesional III - Licenciado en Bibliotecología	Adquisiciones y Hemeroteca - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Melissari Lozoya, Bruno	-	-	Pasante	Departamento de Administración de la Enseñanza
Melissari Lozoya, Natalia	-	-	Pasante	Secretaría - Instituto de Biología
Méndez Barreto, María Estefanía	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Menyou Riveiro, Carolina Isabel	R	10	Técnico en Soporte Informático	Servicio de Informática
Mergel Bachule, Lucía Inés	F	7	Servicios Generales I	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Montiel Baccino, Rodrigo Nicolás	R	10	Asistente para Gestión de Compras	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Monzillo Costa, Leonardo Félix	C	7	Administrativo III	Secretaría - Instituto de Química Biológica
Moreno Santos, Claudia María de Lourdes	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Noé Doval, Romina Natalie	C	7	Administrativo III	Departamento de Administración de la Enseñanza
Nogués Plata, Sofía	-	-	Pasante	Secc. Tesorería - Departamento de Contaduría
Núñez Faguaga, Débora	A	14	Jefe de Sección - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Ocampo Olaizola, Elizabeth	C	7	Administrativo III	Secretaría - Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales
Pagani Hartmann, Nahuel	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Secc. Sueldos - Departamento de Contaduría
Palleiro Olivera, Horacio	-	-	Pasante	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Papa Rodríguez, Nicolás Gabriel	R	12	Técnico	Laboratorio de Organismos Acuáticos - Instituto de Biología
Parada Giordano, Paula	-	-	Pasante	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Parodi Belora, Mónica Cecilia	A	12	Profesional III - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Procesos Técnicos - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Pereira Borches, Myriam Graciela	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Departamento de Recursos Materiales y Financieros

NOMBRE	ESCALAFÓN*	GRADO	CARGO	REPARTICIÓN
Pereira Giménez, María Celia	E	6	Oficial Práctico II - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Pérez Arreche, Milena	-	-	Pasante	Unidad de Educación Permanente
Pezaroglo Lencina, Horacio	B	9	Técnico II - Asistente de Espectroscopía	Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear
Pintos Fernández, Natalia Virginia	D	9	Especialista Superior I - Asistente de Biblioteca	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Piñeyro Pérez, Claudia	C	9	Administrativo I Experto	Secc. Concursos - Departamento de Recursos Humanos
Piñeyro Repetto, Berta Carolina	R	12	Asistente en Comunicación	Unidad de Comunicación
Pírez Martínez, Joana Vanessa	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Portela Sosa Días, Cecilia María	A	10	Profesional III - Licenciado en Laboratorio Clínico	Serv. de Secuenciación (Unidad de Biología Molecular, IPMon) - N-SAT
Portela Sosa Días, María Magdalena	A	10	Profesional III - Licenciado en Laboratorio Clínico	Bioquímica y Proteómica Analíticas (IPMon, IIBCE, FMed) - UA
Quadri Sacarelo, María Isabel	E	10	Jefe de Sección	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Ragghianti López, Gisella	E	5	Oficial Práctico III - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Ramos Silva, Juan Pablo	E	6	Oficial Intermedio III - Electricista	Taller - Departamento de Intendencia
Regueira Domínguez, Avril	R	12	Asistente Evaluación Institucional y Acreditación	Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación
Rodríguez Gargiulo, Patricia	-	-	Pasante	Secretaría de Comisiones de Carreras
Rodríguez Mirambell, Lesly Giannina	C	7	Administrativo III	Secc. Registración y Control - Departamento de Contaduría
Rodríguez Muñoz, Cristian Esteban	E	6	Oficial Intermedio III - Electricista	Taller - Departamento de Intendencia
Rodríguez Ramón, Valeria Daiana	R	10	Asistente para la Gestión de Posgrado	Maestría en Ciencias Ambientales
Rodríguez Suárez, Héctor Mario	R	12	Técnico en Laboratorio de Experimentación Animal	Lab. de Experimentación Animal - Centro de Investigaciones Nucleares
Rodríguez Terzaghi, Ana Carolina	C	12	Jefe de Sección Administrativo	Departamento de Administración de la Enseñanza
Rodríguez Vallarino, Sylvia Analía	A	14	Jefe de Sección - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Referencia - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Román Rodríguez, Gerardo Ruben	E	8	Oficial Técnico II - Reparador/Mantenedor	Taller - Departamento de Intendencia
Romero Fernández, Sabrina	-	-	Pasante	Secc. Personal - Departamento de Recursos Humanos
Rosano Planchón, Raúl Abelardo	E	6	Oficial Práctico II - Vigilante	Vigilancia - Departamento de Intendencia
Rosas Cedrés, Sofía Marcela	-	-	Pasante	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Roselli Laclau, Anaclara	-	-	Pasante	Secretaría - Instituto de Física
Sánchez Fernández, Arturo	C	14	Director de Departamento Administrativo	Dpto. Administrativo Presupuestal - Departamento de Contaduría
Sansoni Ruidíaz, Bruno Agustín	C	7	Administrativo III	Secretaría de Comisiones de Carreras
Santoro López, Óscar Gabriel	C	12	Jefe de Sección Administrativo	DIRAC - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Santos Bertino, Juan Manuel	C	7	Administrativo III	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Sasco Aguilera, Daniel Juan	E	7	Oficial Técnico III - Técnico en Termodinámica	Calderas - Departamento de Intendencia
Scarrone Arezo, Juan Mauricio	C	7	Administrativo III	Secc. Personal - Departamento de Recursos Humanos
Siri Muñoz, Graciela Elena	F	7	Servicios Generales Calificados II	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Solares Rodríguez, Helena	-	-	Pasante	Secc. Personal - Departamento de Recursos Humanos

NOMBRE	ESCALAFÓN*	GRADO	CARGO	REPARTICIÓN
Sotelo Alfano, Luca Johao	-	-	Pasante	Secretaría - Centro de Matemática
Spur Berrutti, Adrián	F	7	Servicios Generales I	Limpieza y Asepsia - Departamento de Intendencia
Suanes Nicolini, Gabino Ernesto	C	9	Administrativo I Experto	Departamento de Recursos Materiales y Financieros
Telechea Gloodtdofsky, Catalina	-	-	Pasante	Secretaría - Instituto de Biología
Torielli Paolillo, Marco Augusto	A	16	Director de Departamento - Contador	Departamento de Contaduría
Torres Casalás, Julio Eduardo	E	7	Oficial Práctico I	Servicio de Microscopía y Medios Audiovisuales
Toss Cuña, Thiago	-	-	Pasante	Unidad de Evaluación Institucional y Acreditación
Trevellini Argüello, Ana Laura	C	7	Administrativo III	Secretaría - Centro de Matemática
Turnes Escobar, Alexander David	-	-	Pasante	Sede Rivera de la Facultad de Ciencias
Uberti Piñeiro, Rodrigo	-	-	Pasante	Secretaría de Asistentes Académicos - Decanato
Vanoli Marfetán, Victoria	-	-	Pasante	Secretaría - Instituto de Química Biológica
Velázquez Arispe, Silvana	A	16	Director de Departamento - Licenciado en Bibliotecología	Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Verdún Álvarez, Juan Pablo	A	12	Profesional III - Licenciado en Bibliotecología	Secc. Préstamo - Centro de Documentación Científica y Biblioteca
Voulgaris Courtoisie, César Augusto	R	16	Técnico Informático - Responsable de Servicio	Servicio de Informática
Zanfabro Pasquali, Francisco	-	-	Pasante	Labs. de Radioquímica y Radiofarmacia - Centro de Investigaciones Nucleares

* Escalafones: A: Profesional; B: Técnico; C: Administrativo; D: Especializado; E: Oficios; F: Servicios generales; Q: Cargos de particular confianza; R: Cargos sujetos a renovación permanente de conocimientos técnicos.



Lechuza de campo (*Athene cunicularia*) en Balneario San Francisco, Maldonado, Uruguay.
Foto: Daniel Naya.



NOTICIAS DESTACADAS

A 40 AÑOS DE LA CREACIÓN DE LA SECCIÓN LIMNOLOGÍA

por Daniel Conde

[texto basado en el trabajo *La Sección Limnología cumplió 40 años*, elaborado por Rafael Arocena, Sylvia Bonilla y Daniel Conde y publicado en el sitio web de la Facultad de Ciencias en diciembre de 2024]

La Sección Limnología de la Facultad de Ciencias celebró recientemente cuatro décadas de trayectoria, aportando sustancialmente a la consolidación de una disciplina clave para el conocimiento, la conservación y la gestión de los ecosistemas acuáticos del país. Para comprender este recorrido es necesario situarse en un contexto donde, hasta entrados los años 80, la limnología no existía como campo académico formal en el país. Sin embargo, existían valiosos antecedentes: desde las descripciones de peces y otros organismos de agua dulce por D. A. Larrañaga en el siglo XIX, hasta los estudios taxonómicos de Cordero, Thomsen, Brehm y Santibañez en la primera mitad del siglo XX. También se destacan los aportes pioneros del español Fernando de Buen entre 1946 y 1953, el impulso del Instituto de Investigaciones Pesqueras (1961) y las valiosas contribuciones del Prof. Dr. Raúl Vaz Ferreira en las décadas de 1960 y 1970. Simultáneamente, el desarrollo institucional y normativo en torno al agua avanzó en paralelo a nivel nacional, desde la creación del Servicio Hidrográfico (1916) hasta el Código de Aguas (1978), pasando por organismos binacionales de gestión de cuencas. Sin embargo, la mirada ambiental era aún incipiente y el conocimiento limnológico disperso, mayormente descriptivo y poco sistemático.

Fue en la ex Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de la República (Udelar) donde comenzaron a consolidarse estructuras académicas ligadas a la ecología acuática y la limnología, fundamentalmente los Departamentos de Hidrobiología y de Oceanografía,

así como la creación de la Licenciatura en Oceanografía Biológica (1978). En el contexto de esta última fue que se implementó originalmente el curso Limnología Básica. En este proceso se inscribe la creación de la Sección Limnología, el 3 de enero de 1984, liderada por el Prof. Lic. Wilson Pintos. Los comienzos fueron austeros y difíciles. La vieja sede de la Facultad en la calle Tristán Narvaja apenas ofrecía un salón amplio pero deteriorado, que funcionaba como oficina y laboratorio. Con apenas algunos instrumentos básicos, Wilson logró reunir lo necesario para echar a andar un espacio académico. La precariedad era contrastada por una firme convicción: había que formar limnólogos con sólidos vínculos fuera de fronteras. Su experiencia en Austria y



El profesor Wilson Pintos en el arroyo Rocha (1988).



"Los pipeteros" Daniel Conde, Ruben Sommaruga, Javier Gorga y Ramón de León (arriba de izquierda a derecha) y Guillermo Chalar (abajo) en el laboratorio de Limnología de la vieja sede de la Facultad de Ciencias en la calle Tristán Narvaja (las ventanas del laboratorio daban hacia la calle Paysandú) (1992).

España –donde estudió con el reconocido Ramón Margalef– le permitió abrir redes que marcarían el perfil de cooperación internacional de la Sección desde sus inicios.

En la primera etapa, los esfuerzos se volcaron a la formación de un equipo académico joven, que realizó sus estudios de posgrado tanto en el PEDECIBA como en el extranjero (Austria, Brasil, Chile, Argentina, y luego Holanda, Inglaterra, Dinamarca, Canadá, entre otros). Las primeras líneas de investigación abordaron embalses, lagunas costeras, arroyos urbanos y grandes ríos, con énfasis en ciclos biogeoquímicos, eutrofización, calidad de agua y ecología de fitoplancton, zooplancton y zoobentos. Simultáneamente, el curso Limnología Básica evolucionó y continuó siendo un importante aglomerador de esfuerzos. Al día de hoy, este curso ha sido dictado anualmente de forma ininterrumpida por más de 40 años. Con esfuerzo, y gracias a colaboraciones regionales e internacionales, particularmente con Brasil,

se superaron las limitaciones para investigar con calidad. También se produjeron las primeras migraciones de limnólogos uruguayos al exterior, como fue el caso emblemático del Dr. Ruben Sommaruga, hoy referente mundial en la disciplina.

La mudanza de la Facultad al nuevo edificio en el barrio Malvín Norte en 1998 supuso mejores condiciones de trabajo, con laboratorios equipados y espacios compartimentados. Luego de 2005 comenzó una nueva etapa de expansión en la cual, a través de numerosos proyectos de investigación financiados (FCE-ANII, CSIC, etc.), la Sección incorporó numerosos estudiantes de posgrado, consolidando líneas tradicionales e impulsando nuevas temáticas como floraciones algales, cianobacterias y toxinas, ecología de macrófitas e interacciones tróficas. Se amplió, además, la variedad de ecosistemas estudiados, incluyendo el río Santa Lucía y el estuario del Río de la Plata, y se intensificaron los enfoques interdisciplina-

rios junto a ingenieros hidráulicos, químicos y agrónomos, entre otros campos científicos. La enseñanza universitaria también cobró un nuevo protagonismo, destacándose el innovador curso Prácticas Científicas en Ecología Acuática, dictado desde 2017, y numerosos cursos de posgrado. Además de infinidad de productos como artículos científicos, libros, tesis o material de divulgación surgido de las actividades indicadas, la investigación fue cobrando mayor relevancia al aportar insumos para la gestión ambiental, a través de convenios con instituciones como DINAMA, DINAGUA, OSE, UTE y SNAP.

Hoy, la Sección Limnología cuenta con un equipo académico constituido por un profesor titular, cinco profesores adjuntos (con doctorado, dedicación total y miembros del Sistema Nacional de Investigadores), un asistente, y una activa comunidad de investigadores y estudiantes con cargos vinculados a diversos proyectos. A su vez, como reflejo del efecto multiplicador del trabajo de la Sección, surgieron y se fortalecieron grupos de investigación en ecología acuá-

tica fuera de la Facultad de Ciencias (como en el CURE y el Litoral Norte), en consonancia con los cambios en las políticas presupuestales y territoriales de la Udelar. Desde aquellos primeros años hasta hoy han pasado por la Sección más de 50 investigadores y centenares de estudiantes. Entre los hitos más recientes del contexto en el cual se desarrolla la limnología en Uruguay se destaca la creación en 2022 de la Asociación de Limnología del Uruguay (LimnoUy), que ya ha desarrollado dos importantes encuentros desde sus comienzos.

La limnología ha acompañado y contribuido a importantes cambios ocurridos en estas décadas en la ciencia, la tecnología, la academia y el desarrollo sostenible de Uruguay, desde una mirada crítica, comprometida y colectiva. La creciente valorización del ambiente y del conocimiento científico, junto con mejores condiciones académicas, imponen desafíos mayores para seguir formando jóvenes investigadores, generar ciencia de calidad y aportar insumos para la conservación de los ecosistemas límnicos del país.



Sylvia Bonilla y Juan Clemente en la laguna de Rocha (1996).

ENTREGA DEL TÍTULO DE PROFESOR EMÉRITO A JUAN ARBIZA

La Facultad de Ciencias otorgó el título de profesor emérito al Dr. Juan Arbiza, destacado y querido docente de nuestra casa de estudios. Lo que sigue es la fundamentación elevada al Consejo por un grupo de docentes de diferentes institutos y la decana de la Facultad.

“Juan Arbiza es Licenciado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Humanidades y Ciencias y es Dr. en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Docente de nuestra facultad desde 1992, fue pionero en la enseñanza de la virología e impulsor y responsable de la creación de la Sección Virología. Ideó y desarrolló, junto con un núcleo inicial de docentes, el primer curso de Virología brindado por nuestra facultad, caracterizado por su permanente actualización temática y el énfasis en la formación práctica experimental.

Arbiza es miembro de la Academia Nacional de Ciencias del Uruguay, investigador grado III del SNI e investigador Grado 5 del PEDECIBA, y fue integrante del GACH durante la pandemia

de covid-19. Ha formado más de una treintena de maestrandos y doctorandos en la disciplina, incluyendo varios estudiantes extranjeros, y ha orientado numerosas tesinas de grado.

Ha sido impulsor y coordinador de redes internacionales de I+D como la RIVE, la Vio Red y la COVIRE, aportando a la interacción entre la academia y la salud pública para la investigación, el diagnóstico y la prevención de virus de importancia sanitaria.

Durante su trayectoria como docente de nuestra facultad, el Prof. Arbiza ha tenido un fuerte compromiso con el cogobierno y la gestión universitaria, destacándose su actuación como consejero docente, director del Instituto de Biología e integrante de organismos centrales como la CSIC, la CAP y el Área de CT, entre otras.”

La ceremonia tuvo lugar el 15 de diciembre de 2023, en un salón de actos colmado de docentes, funcionarios TAS, estudiantes y egresados de grado y posgrado.



Ceremonia de entrega del título de profesor emérito. De izquierda a derecha: Juan Arbiza, Mónica Marín y Adriana Delfraro.

EMPRENDIENDO EN CIENCIAS

En los últimos años surgieron varias *start-ups* científicas y queremos destacar especialmente tres de ellas, integradas por docentes y egresados/as de la Facultad de Ciencias, que hoy recorren el desafiante camino de transformar sus desarrollos en productos innovadores con proyección global.

BEFORE RNA DIAGNOSTICS (B4-RNA)

Es un emprendimiento biotecnológico uruguayo que busca detectar el cáncer en etapas tempranas, antes de la aparición de los primeros síntomas, a partir de un análisis de sangre. En concreto, la detección se focaliza en un nuevo grupo de moléculas de ARN abundantes en la sangre, descubiertas por parte del equipo de investigación, las cuales no pueden ser detectadas con las técnicas de secuenciación convencionales.

Este emprendimiento fue fundado en abril de 2024 por Juan Pablo Tosar, profesor adjunto de la Unidad de Bioquímica Analítica del CIN, y obtuvo financiación inicial del LAB+ Company Builder. Desde la creación de la *start-up*, el equipo de B4-RNA ha profundizado sus investigaciones sobre el ARN extracelular, y ha probado en muestras de sangre de pacientes

con cáncer la existencia de ARN libres conteniendo enlaces rotos que el equipo es capaz de reparar y secuenciar mediante un innovador método que patentaron en 2022.

Han establecido colaboraciones con hospitales de Uruguay y de otras partes del mundo, y trabajan en el desarrollo de métodos de aprendizaje automático para distinguir perfiles de ARN presentes en personas sanas y en personas con cáncer incipiente y avanzado.

El equipo de trabajo está compuesto por cinco egresados/as de la Facultad de Ciencias (licenciados/as en Bioquímica y/o Biología) y dos ingenieros con experiencia en ciencia de datos y/o en gestión empresarial. A futuro apuntan a tener su método validado clínicamente y aprobado por diversas agencias regulatorias gubernamentales. El objetivo final es distribuir los componentes de su método de re-



Juan Pablo Tosar, Natalia Pinello, Mauricio Castellano, Sofía Dacosta, Valentina Blanco y Carlos Palma (de izq. a der.).

paración de ARN circulantes en forma de un kit que pueda ser utilizado directamente por los hospitales o clínicas que cuenten con laboratorios de biología molecular, garantizando un acceso amplio a la tecnología.

Ver más información en la sección *Investigaciones destacadas*, Centro de Investigaciones Nucleares, Unidad de Bioquímica Analítica: *Los ARN de transferencia dañados son un reservorio estable de mitades de tRNA, tanto en células como en biofluidos.*

ANTARKA

Es una *spin-off* de la Facultad de Ciencias, resultado de más de 15 años de investigación en biotecnología aplicada a organismos antárticos. La línea de investigación comenzó en 2008 bajo la dirección de la profesora Susana Castro Sowinski, enfocada en microorganismos de ambientes extremos. En 2012, Juan José Marizcurrena se incorporó para impulsar el estudio de organismos antárticos resistentes a la radiación UV. De ese trabajo surgió la primera tecnología desarrollada: enzimas reparadoras de ADN (fotoliasas) capaces de revertir el daño provocado por la radiación solar.

Así se inauguró un enfoque innovador en fotoprotección y cuidado de la piel.

El cepario antártico, creado y preservado por la FCien, es un acervo único y la base para el descubrimiento de nuevos activos dermocósméticos. Actualmente, las actividades de I+D continúan en la Facultad bajo la supervisión del Dr. César García (PhD), fortaleciendo el puente academia-industria y asegurando estándares científicos de excelencia.

Con el objetivo de transferir esta ciencia al mercado global, en 2023 se fundó Antarka, integrada por Juan José Marizcurrena junto a Célica Cagide y Betania Martínez, ambas egresadas de la FCien. Durante el programa GridX se incorporó como cuarto cofundador Stefano Valdesolo. Antarka realizó validaciones *ex vivo* y test clínicos en humanos, donde se demostró permeación, reparación y aumento de firmeza y elasticidad de la piel.

Seleccionada por aceleradoras globales claves como IndieBio (San Francisco, EE. UU.) y GridX (fundada en Argentina), Antarka proyecta desde Uruguay una biotecnología inspirada



Betania Martínez, Juan José Marizcurrena y Célica Cagide (de izq. a der.).

en la Antártida, integrando investigación académica, innovación y emprendimiento.

Ver más información en la sección *Investigaciones destacadas*, Instituto de Biología, Sección Bioquímica: *La Antártida: una fuente inesperada para el cuidado de la piel. Búsqueda de activos producidos por microorganismos antárticos y desarrollo de productos para la industria dermocosmética.*

GUSKA

Es una *start-up* biotecnológica uruguaya dedicada al desarrollo de virus oncolíticos sintéticos como una estrategia innovadora para el tratamiento del cáncer. Su enfoque se basa en el diseño de virus de ARN modificados mediante ingeniería genética, capaces de reconocer y destruir selectivamente células tumorales al tiempo que desencadenan una respuesta inmune contra el tumor. Esta aproximación ofrece un mecanismo de acción novedoso y complementario, con potencial beneficio para pacientes que no responden o no son candidatos a las terapias actualmente disponibles.

Los primeros virus oncolíticos sintéticos desarrollados por Guska se orientaron al cáncer

de pulmón y páncreas, con resultados prometedores en líneas celulares tumorales y en modelos animales. Sobre esa base, la investigación se amplió recientemente al glioblastoma, uno de los tumores cerebrales más agresivos, donde los progresos en líneas celulares han abierto el camino a los estudios *in vivo*.

La misión de Guska es desarrollar terapias oncolíticas seguras y efectivas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los pacientes, con la visión de consolidarse como referente internacional en viroterapia oncolítica sintética.

La iniciativa fue fundada en el año 2024 por Gonzalo Moratorio, profesor agregado del Laboratorio de Virología Molecular del CIN, y Pilar Moreno, profesora adjunta del mismo laboratorio, ambos con reconocida trayectoria en virología, biología molecular e innovación tecnológica. El equipo lo completan tres egresados/as de la Facultad de Ciencias (licenciados/as en Biología o Bioquímica) y tres ingenieros/as en Biotecnología, con formación en investigación, desarrollo y gestión de proyectos.



Juan Gandioli, Manuela Machado, Gonzalo Moratorio, Pilar Moreno, Joaquín Hurtado, Nicolás Tambucho y Paula Perbolianachis (de izq. a der.).

FERIA LATITUD CIENCIAS 2023

Luego de interrumpir su realización por la pandemia, en setiembre de 2023 regresó la exposición Latitud Ciencias en el atrio de la Intendencia de Montevideo.

Se presentaron más de 55 stands interactivos y 16 charlas temáticas de las diferentes áreas que se investigan y se enseñan en la Facultad.

La concurrencia de público, en su mayoría estudiantes de enseñanza primaria y media, así como jóvenes pertenecientes a diversas instituciones sociales y educativas y público general, superó ampliamente nuestras expectativas y reforzó la importancia de generar estas instancias de divulgación de la ciencia.



ENCUENTRO PERFIL CIENCIAS 2024

En octubre de 2024 la Facultad de Ciencias fue escenario del Encuentro Perfil Ciencias, una jornada que reunió a estudiantes, egresados/as, docentes y representantes de empresas e instituciones vinculadas al sector científico-tecnológico.

El evento, que fue declarado de interés ministerial por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, el Ministerio de Educación y Cultura y la Agencia Nacional de Investigación e Innova-

ción, buscó promover el intercambio de experiencias, la identificación de oportunidades laborales y la adquisición de herramientas claves para el desarrollo profesional.

Además de participar en presentaciones y talleres, los y las asistentes pudieron interactuar en los stands con instituciones, empresas y asociaciones profesionales que brindaron asesoramiento y respuestas a sus consultas.



PROCESO DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL: UN COMPROMISO CON LA MEJORA CONTINUA

por *Elena Peel* (integrante de la Comisión de Evaluación Institucional de la FCien y de la CElyA de la Udelar)

Durante el período 2023-2024, la Facultad de Ciencias reafirmó su compromiso con la excelencia académica mediante la culminación de un exhaustivo proceso de evaluación institucional. Esta iniciativa, enmarcada en el programa de la Comisión Central de Evaluación Institucional y Acreditación (CElyA) de la Udelar, es un pilar fundamental para el aseguramiento de la calidad y la planificación estratégica.

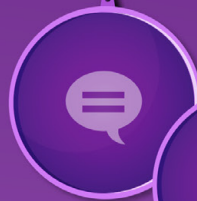
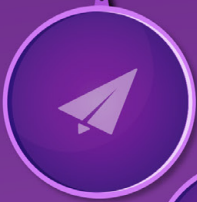
El proceso tuvo su primer gran hito en 2023 con la aprobación por parte del Consejo de la Facultad del *Informe de autoevaluación* y su posterior entrega a la CElyA. Este documento, generado a través de un amplio proceso participativo, constituyó un diagnóstico profundo y reflexivo sobre las funciones de enseñanza, investigación y extensión, así como sobre la gestión y la vida universitaria en la Facultad.

Posteriormente, este análisis interno fue enriquecido con una valiosa mirada externa. La Facultad recibió en el mes de junio de 2023 la visita de un comité de pares evaluadores de destacada trayectoria: la Dra. Judith Sutz (Uru-

guay), el Dr. Francisco Antonio Tamarit (Argentina) y la Dra. María Alejandra Zinni (Argentina). Tras analizar el informe de autoevaluación, los pares dialogaron durante tres días con la comunidad de la FCien y recorrieron sus instalaciones. Su informe final ofreció una perspectiva externa y constructiva, identificando fortalezas institucionales y oportunidades de mejora que resultaron clave para la siguiente etapa.

Como resultado de este fructífero intercambio, se sentaron las bases para el futuro. A partir de las recomendaciones del comité evaluador, en 2024 el Consejo de Facultad aprobó el Plan de Desarrollo Institucional 2024-2029. Este documento estratégico traduce los hallazgos de la evaluación en acciones concretas y define la hoja de ruta para seguir fortaleciendo a la investigación, la enseñanza, la extensión y el relacionamiento con el medio, así como la gestión en los próximos años. Este proceso no solo representa un ejercicio de transparencia, sino una inversión estratégica en el futuro de la Facultad y su destacado rol en la sociedad.







DATOS DE CONTACTO

DIRECCIONES Y TELÉFONOS

 Iguá 4225 esq. Mataajo – Montevideo 11400 – Uruguay

 **Mesa Central:** 2525.8618 al 23

 www.fcien.edu.uy

 @FcienUdelar

 @FcienUdelar

 @Fcien.Udelar

 @FacultaddeCienciasUdelar

	Internos de Mesa Central	Directos
Administración de la Enseñanza (Bedelía)	101, 508, 509	2525.8534
Arquitectura	127	
Asistentes Académicos	168	2522.2794
Centro de Documentación Científica y Biblioteca		2525.0812
Dirección	220	
Adquisiciones y Hemeroteca	221	
Préstamo	222	2525.0812
Procesos Técnicos	221	
Publicaciones (DIRAC)	219	
Referencia	222	2525.0812
Contaduría		2525.0516
Dirección	112	
Registración y Control	171	
Rendiciones e Inventario	171	
Sueldos	171	
Gastos	171	
Tesorería	113	
Decanato	110	2525.0378
Informática	132	2525.8554
Intendencia	103	2525.2144
Taller (en el CIN)	404	
Microscopía y Medios Audiovisuales	137	
Recursos Humanos	114	2525.1224
Concursos	114	2525.1224

	Internos de Mesa Central	Directos
Recursos Materiales y Financieros	125	2525.1635
Secretaría	121	2525.2307
Claustro, Comisiones y Reguladora de Trámite	124	
Consejo	121	
Secretaría Administrativa	123	2525.1923
Secretaría de Comisiones de Carreras	107	
Secretarías de Institutos	102	

INSTITUTO DE BIOLOGÍA (IB)	130	2525.8632
<i>E-mail</i>		sbiologia@fcien.edu.uy
Biofísica y Biología de Sistemas	139	
Biología Celular	144, 145	
Biología Parasitaria (en Inst. de Higiene, FMed)		2487.1288
Bioquímica	211, 212	
Bioterio	151	
Ciencias del Mar	334	
Ecología Fisiológica y del Comportamiento	136	
Entomología	146	
Etología	142	
Evolución	143	
Fisiología y Genética Bacterianas	233	
Fisiología y Nutrición	151	
Fisiología Reproductiva y Ecología de Peces	150	
Genética Evolutiva	140, 141	
Genómica Evolutiva	138	
Genómica Funcional	237	
Micología (laboratorio en FIng)	140	2712.0626
Neurociencias	138	
Virología	175	
Zoología de Invertebrados	147	
Zoología de Vertebrados	149	

INSTITUTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS (ICG)	228	
<i>E-mail</i>		secreicg@fcien.edu.uy
Geodinámica Interna	164, 172	
Geología Sedimentaria y Aplicada	162, 164	
Laboratorio	162, 172	
Paleontología	170, 172	

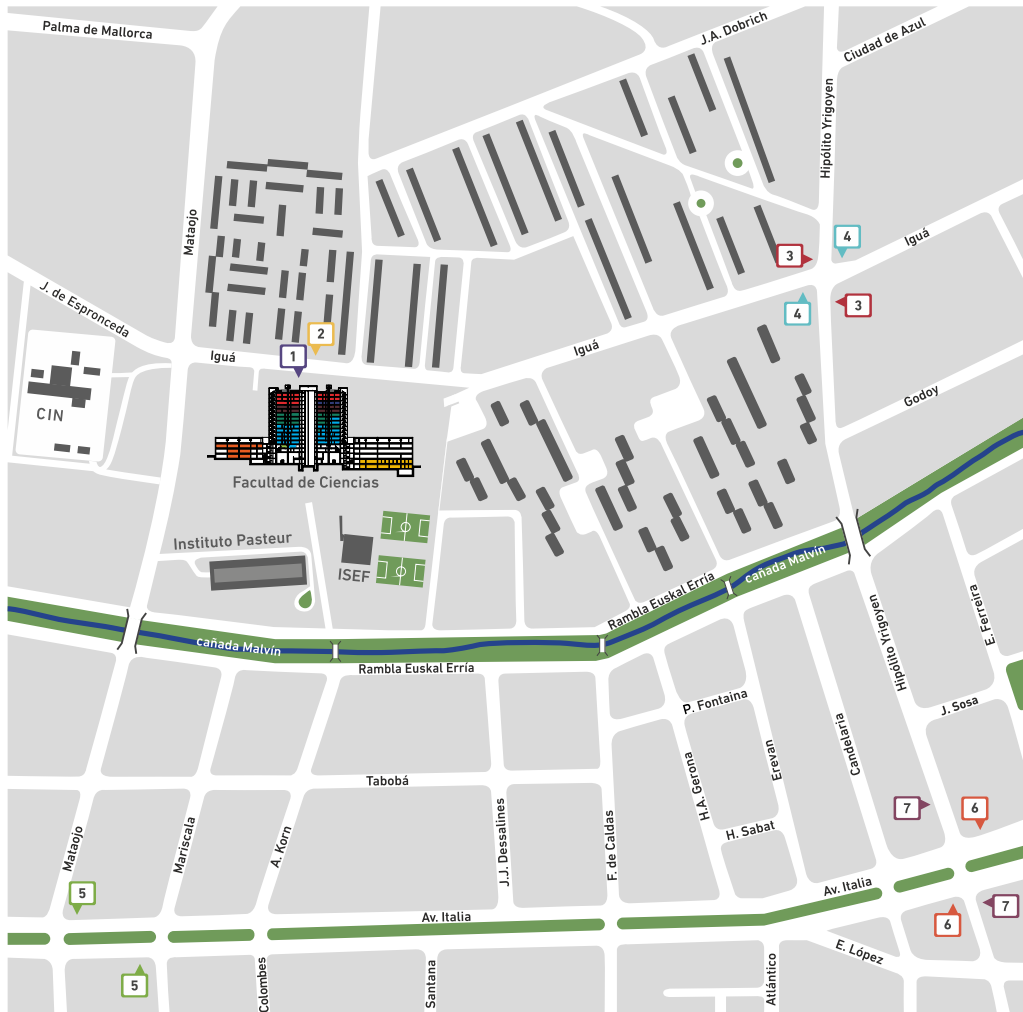
	Internos de Mesa Central	Directos
INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES (IECA)	160	2525.8616
<i>E-mail</i>		ieca@fcien.edu.uy
Biodiversidad y Ecología de la Conservación	147	
Ciencias Ambientales Marinas y Sustentabilidad		099.074.075
Ciencias de Epigénesis (UNCIEP)	165	
Laboratorio de Datación por Luminiscencia	235	
Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio	173	
Ecología de Pastizales	161	
Ecotoxicología y Química Ambiental	162	
Herpetología	149	
Limnología	148	
Maestría en Ciencias Ambientales	162	
Microbiología de Suelos (en el CIN)	410, 413	
Oceanografía y Ecología Marina	150, 151	
Recursos Naturales	149	
Sistemática de Plantas Vasculares	147	
INSTITUTO DE FÍSICA (IFFC)	313	2525.2473
<i>E-mail</i>		secretaria.fisica@fcien.edu.uy
Astronomía	318, 319	
Ciencias de la Atmósfera y Física de los Océanos	306, 317	
Física Experimental y de los Materiales	336	
Física Médica	302	
Física Teórica	310	
CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES (CIN)		2525.0901
(Matajojo 2055 esq. José de Espronceda)		2525.0800
<i>E-mail</i>		administracioncin@fcien.edu.uy
Secretaría	415	
Bioquímica Analítica	423, 432	
Experimentación Animal	424	
Fisiología Vegetal	419, 436	
Imagenología	425	
Radioquímica	435	
Radiofarmacia	417, 418, 437, 438	
Radioprotección	421	
Síntesis y Analítica	426	
Téc. Nucl. Aplic. a Bioquímica y Biotecnología	422, 433	
Virología Molecular	411, 434	

	Internos de Mesa Central	Directos
CENTRO DE MATEMÁTICA (CMAT) <i>E-mail</i>	181, 185	2525.2522 secretaria@cmat.edu.uy
INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA (IQB) <i>E-mail</i>	106	iqb@fcien.edu.uy
Instagram		@iqb.difusión
Biocatalizadores y sus Aplicaciones	213	
Biología Molecular Vegetal	232	
Biomateriales	213	
Electroquímica Fundamental	104	
Enzimología	214	
Fisicoquímica Biológica	214	
Inmunología (UA en Inst. de Higiene, FQuím)		2480.1196 2487.4320
Microbiología (UA en FQuím)		2924.4209
Química Orgánica Medicinal	216	
Química Teórica y Computacional	214	
Resonancia Magnética Nuclear	159	
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA	173	
UNIDAD DE CIENCIA Y DESARROLLO <i>E-mail</i>		2525.2051 cyd@fcien.edu.uy
Unidad de Microscopía Electrónica		
Microscopía Electrónica de Barrido	217	
Microscopía Electrónica de Transmisión	218	
Unidad Académica de Laboratorios Prácticos	229	
Unidad de Educación Permanente	513	2522.4665
Unidad de Enseñanza	234	2522.4665
Unidad de Extensión	234	2522.4665 099.882.553
ADUR – Facultad de Ciencias	236	
AFFUR – Facultad de Ciencias		2525.0942

	Internos de Mesa Central	Directos
Centro de Estudiantes de Ciencias (C-100)	133	
PEDECIBA		
Central		2924.1925 int. 1612
(Isidoro de María 1614 piso 6 – Montevideo 11800)		
<i>E-mail</i>		pedeciba@pedeciba.edu.uy
Facultad de Ciencias		
PEDECIBA – Biología	131	2525.8625 2525.8630
PEDECIBA – Física	315	2525.2476 2525.1979
PEDECIBA – Geociencias	167	
PEDECIBA – Matemática	181	2525.2522



UBICACIÓN Y TRANSPORTE



1

21 - hacia Portones
113 - hacia playa Malvín
370 - hacia Portones
407 - hacia Pza. España
427 - hacia Iguá e H. Yrigoyen

2

21 - hacia Pza. Independencia
113 - hacia Pza. Independencia
370 - hacia playa del Cerro
407 - hacia Portones
427 - hacia UAM

3

111 - 402 - D9
427 - hacia Portones

4

21 - 113 - 370 - 407 - 427

5

21 - 64 - 407
Interdepartamentales

6

Interdepartamentales

7

21 - 111 - 113 - 402
407 - 427 - D9



- Instituto de Biología
 ■ Centro de Matemática
- Instituto de Ciencias Geológicas
 ■ Instituto de Química Biológica
- Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales
 ■ Departamento de Geografía
- Instituto de Física
 ■ Unidad de Ciencia y Desarrollo



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY