



Medio ambiente

## Agua, aire y tierra

El Foro de Recursos Naturales organizó una charla para conocer y debatir las distintas maneras en que, desde Exactas, se realizan aportes para la protección y uso sustentable de los recursos naturales. Con ese objetivo fueron convocados para que cuenten sus experiencias científicos de la Facultad que tuvieron algún tipo de intervención en diferentes casos de fuerte impacto en la opinión pública.



Diana Martínez Liáser

Pág. 2 ►

Prevención

## Cenizas en los medios

Un grupo de especialistas de Exactas desarrolló un manual de procedimientos ante la caída de ceniza volcánica, único en nuestra región. Tras los eventos del volcán Puyehue, Alberto Caselli –quien encabeza el equipo– realizó en estos días un raid convocado por los más diversos medios nacionales, lo que posibilitó la difusión de la necesidad de prevención.



Pág. 5 ►





CEFRU

Semanas de las ciencias

## Semana de las Ciencias de la Tierra

Entre el 1 y el 3 de junio se llevó a cabo una nueva edición de esta actividad en el Pabellón II de la Facultad. A lo largo de sus tres jornadas recorrieron los distintos stands, estuvieron en charlas, participaron de talleres y realizaron visitas guiadas más de 2000 alumnos y docentes de escuelas secundarias.

Pág. 4 ►

	Jueves 9	Viernes 10	Sábado 11
Grupo de Pronósticos de DCAO www.cem.uba.ar/pronostico	Sin precipitaciones. Frío durante la mañana, luego fresco. Cielo con nubosidad variable. 	Frío por la mañana. Cielo parcialmente nublado con aumentos temporarios en la nubosidad. 	Frío a fresco por la mañana. Cielo parcialmente nublado con aumentos temporarios en la nubosidad. 
	Min <b>8°C</b> Max <b>17°C</b>	Min <b>9°C</b> Max <b>18°C</b>	Min <b>9°C</b> Max <b>19°C</b>

# Agua, aire y tierra

El Foro de Recursos Naturales está integrado por un grupo interdisciplinario de estudiantes, graduados e investigadores de la Facultad que tiene por objetivo aportar información e incentivar el debate acerca de cuál debe ser el rol de la universidad en materia de recursos naturales, con la idea de contribuir a que Exactas aumente su compromiso institucional con esta temática, a la que considera estratégica para el desarrollo nacional.

En esta oportunidad, el Foro convocó a una charla bajo el título "Gestión de recursos naturales. Aportes desde Exactas para su protección y uso sustentable". Los invitados eran científicos de la Facultad que tuvieron intervenciones destacadas en diferentes casos que generaron enconados conflictos y luchas sociales.

Participaron del encuentro, Julieta Bono, integrante de la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y miembro del grupo que lleva adelante la implementación de la "Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"; Haydeé Pizarro, integrante del equipo de limnólogos que participó en la elaboración de la línea de base y del monitoreo del río Uruguay en la zona de influencia de la pastera Botnia, y José María Cortes, quien fue convocado por la comunidad de Uspallata, Mendoza, para analizar el informe de impacto ambiental presentado por una compañía que impulsa la explotación de una mina a cielo abierto en la zona. A continuación, una apretada síntesis de sus exposiciones.

## Cuidar a los nativos

Julieta Bono contó que se recibió de bió-

loga en la Facultad en 2001 y que a partir de 2002 comenzó a trabajar en la Secretaría de Ambiente de la Nación. En seguida, presentó un mapa de la Argentina en el que aparece el territorio dividido en seis regiones forestales: el Chaco, la selva misionera, la selva tucumano boliviana, el monte, el espinal y los bosques andino patagónicos. Luego de explicar sus principales características y las presiones más graves que sufren debido a las actividades económicas, recordó que recién en 1998 se realizó el primer inventario nacional de bosques nativos. "Un inventario es una herramienta fundamental para la gestión de la temática forestal ya que nos va a permitir, a partir de la realización de monitoreos, evaluar a través del tiempo los cambios producidos por el avance de la frontera agropecuaria y la consiguiente pérdida de bosques nativos", afirmó.

La funcionaria explicó que el monitoreo de bosques nativos está focalizado, fundamentalmente, en aquellas regiones en las cuales la deforestación tiene gran relevancia, como es el caso de la región chaqueña y los dos tipos de selva. "La tarea se desarrolla a partir de herramientas de teledetección, o sea, del uso de imágenes satelitales y su comparación en el tiempo. Todo en el marco de un sistema de información geográfica". Del análisis de las imágenes obtenidas en 1998 y 2006 surge que, en estas tres regiones fueron deforestadas, en ese período, aproximadamente 2.250.000 hectáreas.

Llegado este punto, Bono comenzó a describir la llamada Ley de bosques, sancionada en noviembre de 2007 y reglamentada en febrero de 2009. Aclaró que se trata de una norma que contiene presupuestos mínimos, es decir, linea-

mientos generales comunes para todas las provincias, pero que cada una de las jurisdicciones puede profundizar.

A partir de su promulgación cada provincia debía elaborar un ordenamiento territorial de sus bosques nativos (OTBN) siguiendo los criterios de sustentabilidad ambiental que figuran en el anexo de ley, para establecer qué actividades se pueden desarrollar en cada zona según la clasificación que se le otorgue. Las jurisdicciones que no hayan realizado este ordenamiento no pueden autorizar desmontes ni recibir recursos del Fondo Nacional para la Conservación de los Bosques Nativos, creado por la norma.

"¿Cómo estamos hasta ahora?", se preguntó la bióloga y en seguida contestó, "desde que se sancionó la disposición ya son 16 las provincias que han aprobado por ley su OTBN. Otras, como La Pampa, Santa Fe, Neuquén y Tierra del Fuego, han elaborado su ordenamiento pero aún resta su tratamiento legislativo. Y, por último, algunas provincias recién se encuentran trabajando en el tema como La Rioja, Entre Ríos y Buenos Aires".

"Este es un tema muy difícil en el cual hay múltiples intereses en juego. Sin embargo, empieza a haber una articulación entre Nación y provincias que no existía con anterioridad. Viéndolo en perspectiva, los avances que se han hecho en los últimos años son grandes en comparación a la situación previa, cuando no se había hecho casi nada", sostuvo Bono.

## La pasta está en el agua

En el comienzo mismo de su exposición, la bióloga Haydeé Pizarro subrayó que iba a hablar en representación del trabajo desarrollado por un muy amplio grupo multidisciplinario de investigadores de la UBA y la Universidad Nacional del La Plata que fueron convocados por la Secretaría de Ambiente para realizar un análisis desde múltiples variables para determinar el impacto ambiental que generaba la instalación de la pastera Botnia sobre el río Uruguay, frente a la ciudad de Gualaquaychú. Este informe fue incorporado en la presentación que realizó la Argentina ante la Corte Internacional de la Haya en septiembre de 2009.

Pizarro destacó que el grupo de limnología, que es la rama de la ecología encargada de estudiar los ecosistemas acuáti-



Pizarro consideró que la pastera causará daños acumulativos y progresivos. "Ese tramo del río es vulnerable porque ante incrementos de nutrientes y estabilidad prolongada de la columna de agua se van a generar floraciones continuas y, además, las cianotoxinas y contaminantes se pueden bioacumular en los organismos y biomagnificar en las tramas tróficas", sostuvo.

cos continentales, empezó a trabajar un año antes de la puesta en marcha de la planta, de manera tal que sus investigaciones en la zona sirvieron para establecer la línea de base que se presentó en el juicio.

Luego de detallar una serie de alteraciones en la cantidad y las características tanto del fitoplancton como del zooplancton en el área, desde que comenzara a funcionar la pastera, la investigadora se concentró en un episodio ocurrido el 4 de febrero de 2009 y que tuvo una amplia repercusión en los medios: la aparición en el agua de grandes manchas de color verde y blanco. "Se trataba de una floración algal tóxica con formación de cúmulos. Un evento sin precedentes para el cauce principal del río Uruguay en la zona", recordó.

Esos cúmulos eran consecuencia de una concentración inusualmente alta de cianobacterias tóxicas capaces de provocar floraciones, las cuales a partir de un determinado número significan un riesgo para la salud humana. "De acuerdo con nuestras mediciones teníamos 18 millones de células por mililitro, lo que excede el nivel de alerta 3 establecido por la OMS que implica la prohibición del consumo y de bañarse en esas aguas".

Al mismo tiempo, diferentes análisis mostraron que el material que se encontraba formando flóculos en la superficie del agua en la zona de la mancha era pasta de madera que podía provenir de Botnia. "El cúmulo pudo haber sido, entonces, el resultado de una alta carga de nutrientes proveniente de la pastera sumado a que el río se estaba comportando como un verdadero 'lago' en ese momento", concluyó Pizarro.

La investigadora consideró que la instalación de la pastera en esa zona causará daños acumulativos y progresivos. "Ese tramo del río es vulnerable porque ante incrementos de nutrientes y estabilidad prolongada de la columna de agua se van a generar floraciones continuas y, además, esas cianotoxinas y contaminantes se pueden bioacumular en los organismos y biomagnificar en las tramas tróficas", sostuvo.

Finalmente alertó acerca de la necesidad de prolongar el monitoreo. "Se debe hacer de manera conjunta y multidisciplinaria para permitir controlar la calidad ecoló-



*El informe de impacto ambiental presentado por la empresa fue analizado por numerosas instituciones científicas. "Prácticamente en todos los casos se señalaron contradicciones, incongruencias, tergiversaciones e insuficiencia de datos", aseguró Cortes.*

gica no sólo del río sino también de toda su cuenca", completó.

### Informe impactante

El geólogo José María Cortes anticipó que iba a contar su experiencia en la evaluación de un informe de impacto ambiental realizado por una empresa interesada en llevar adelante el emprendimiento minero San Jorge en la zona del valle de Uspallata, en la provincia de Mendoza. Aclaró que su participación en este caso se dio a pedido de pobladores de la zona, preocupados por las consecuencias que podía acarrear la iniciativa.

El proyecto consiste en un yacimiento de cobre y oro diseminado, por lo cual, es necesaria una explotación a cielo abierto para extraer grandes cantidades de material por voladuras. Ese material debe ser procesado para obtener el producto final. "Durante este proceso se le agregan una serie de aditivos químicos muy peligrosos para la salud y el ambiente, como el xantato y la acrilamida", detalló.

Con el objetivo de que la provincia apruebe el emprendimiento, la empresa presentó en 2008 un informe de impacto ambiental que fue elaborado por la consultora Vector S.A. Ese trabajo fue analizado en las distintas instancias previstas por la ley, por una serie de instituciones como la UTN Regional Mendoza, la Universidad Nacional del Cuyo, el CRICYT (Conicet), el Departamento de Irrigación, el Consejo Provincial del Ambiente, y hasta por el Complejo Astronómico El Leoncito. "Prácticamente en todos los casos se encontraron en el informe contradicciones, incongruencias, tergiversaciones e insuficiencia de datos", se indigna Cortes.

Para ilustrar este tipo de problemas, el investigador expuso un ejemplo. De acuerdo con el análisis de la minera, el agua superficial de la zona no es apta para consumo humano, ni para vida acuática,



*"¿Cómo estamos hasta ahora?", se preguntó Bono y en seguida contestó, "desde que se sancionó la ley de bosques ya son 16 las provincias que han aprobado por ley su ordenamiento territorial. Las jurisdicciones que no lo hayan realizado no pueden autorizar desmontes".*

ni para irrigación, ni como bebida para el ganado. "Sin embargo el Consejo Provincial del Ambiente sostiene que esas aguas son adecuadas para la vida acuática, el riego y el ganado. De hecho son hábitat de truchas y otros organismos que constituyen excelentes bioindicadores de su calidad. Incluso, desde el punto de vista físico químico, constituye una fuente de agua potable de excelente calidad previo tratamiento".

En tren de sumar ejemplos de irregularidades, Cortes relató que la empresa estaba muy interesada en demostrar que el emprendimiento se encontraba enteramente comprendido en la cuenca cerrada de Yalguaraz y que no tenía ningún punto de contacto con las aguas de la cuenca de Uspallata. "Como eso no es así, pudimos comprobar cómo a lo largo del propio informe, en los sucesivos mapas presentados, fueron agrandando la cuenca de Yalguaraz hasta que abarcara a la totalidad del proyecto", se escandaliza Cortes.

Luego de realizar la audiencia pública en la que el 77% de los oradores se manifestaron en contra de la iniciativa, se reunió una comisión de evaluación interdisciplinaria para decidir si aceptaba o no el informe de la empresa. A pesar de todas las objeciones, la comisión aprobó el trabajo aun cuando señala que el informe presenta graves deficiencias, a tal extremo que en más de 110 puntos le pide la realización de nuevos estudios, planes de monitoreo y ampliación de la línea de base.

Actualmente el proyecto se está discutiendo en la Legislatura provincial y también hay dos causas penales iniciadas ante la Justicia. "Este es considerado un caso clave porque hay una larga fila de proyectos mineros que están esperando una resolución positiva para poder presentarse en Mendoza". ▀

**Gabriel Rocca**



# Ciencias de la Tierra

## Estadísticas:

**Fecha:** del 1 al 3 de junio

**Cantidad de participantes:**

2180 alumnos y docentes

**Cantidad de escuelas:** 53 colegios públicos y privados de Capital y Provincia de Buenos Aires

- 18 charlas temáticas
- 20 stands
- 8 Talleres para estudiantes y docentes
- Visitas guiadas a la estación meteorológica



## Alumnos:

**Florencia- 5º año – Colegio de la Reconquista de Tigre**

“Es la primera vez que venimos. Llegamos a las 8.00 de la mañana y pensé que iba a ser cansador, pero la verdad es que ya son las 4.00 de la tarde y el día se me pasó volando. Lo que más me gustó fue un stand de tornados y rayos. Me parece bárbaro que la Facultad organice este tipo de actividades que pueden ayudar a decidir qué carrera seguir. El colegio ya está anotado para participar también de la Semana de la Química, así que vamos a seguir viniendo.”

**Claudio – 2º año – Escuela Técnica Nº 25 Fray Luis Beltrán de Balvanera**

“Esta es la segunda vez que vengo con el colegio secundario, pero también vine cuando estaba en séptimo grado. Lo que pude ver es que cambiaron muchas cosas: hay mas experimentos y actividades que antes. Una de las cosas que mas me gustó fue el stand de las luces y también cuando nos explicaron cómo se hace el pronóstico que después sale en la tele”.

**Micaela – 5º año - Escuela Técnica Nº 25 Fray Luis Beltrán de Balvanera**

“Es la primera vez que vengo a Ciudad Universitaria pero ojala que podamos venir de nuevo. Me enganché mucho con lo de meteorología. Está muy bueno porque nosotros mismos participamos de los experimentos, no es que sólo te explican. Te llama mucho más la atención que te digan ‘probá, si haces esto pasa tal cosa’ y así es más divertido aprender. Venir acá y que te muestren todo lo que hacen te abre la cabeza”.

## Profesores:

**Patricia – Profesora de Física - Colegio de la Reconquista de Tigre**

“Vine con dos cursos desde muy temprano y la verdad es que los chicos están muy contentos y sorprendidos por cómo es la Facultad. Ya me están preguntando por la Semana de la Física a la que también vamos a venir”.

“Hace años que traigo a mis alumnos y la verdad es una experiencia buenísima. Es un contacto muy porque les permite ir conociendo el ámbito, la vida universitaria y también ayuda a definir vocaciones. Me ha pasado otros años que chicos, en función a la visita, cambiaron la carrera que tenían pensada”.

## Organizadores:

**Guillermo Re (Departamento de Geología) y Diego Moreira (Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos).**

GR: “Este año hubo muchísima mas afluencia de público, tanto de estudiantes de escuelas como de estudiantes de la Facultad que quisieron participar de los stands. También llegaron profesores del Chaco, San Luis y otros lugares del interior.

DM: “El balance es muy bueno. Siempre me llamó la atención que departamentos muy chicos de la Facultad, con poca cantidad de alumnos y docentes, como Ciencias de la Atmósfera y Geología, participen tan activamente en la organización de este tipo de actividades. Participa mucha gente y eso nos pone muy contentos”.

GR: “Resulta muy positiva la participación de organismos oficiales como el Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Antártico Argentino, el Servicio Geológico Nacional, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, el Organismo Regulador de Represas. Es una forma de mostrar la vinculación que existe con las carreras de la facultad y su impacto en la sociedad.

DM: “A los chicos de los colegios les llama mucho la atención las maquetas y los experimentos que les mostramos. En particular, para ciencias de la atmósfera, es muy difícil mostrar nuestro objeto de estudio porque no podemos traer un pedazo de océano. Sin embargo siempre buscamos algún medio para que los chicos entiendan”.

GR: “El año pasado tuvimos la muestra de Darwin y este año hicimos lo propio con Ameghino. Es muy importante que los chicos de las escuelas conozcan un poco la historia de las ciencias naturales en el país. Tal vez en un futuro armemos otra muestra sobre Perito Moreno”.

# Cenizas en los medios

Alberto Caselli es geólogo especializado en volcanes pero desde hace tres días está dedicado *full time* a participar de programas de televisión, radio y atender requerimientos de la prensa escrita. A pocas horas de la erupción del volcán chileno Puyehue, Caselli comenzó a atender llamados y a recibir en su oficina equipos de exteriores que buscaban información confiable sobre el fenómeno volcánico y sus consecuencias.

Atendió a La Nación, a Clarín, a las cámaras de Todo Noticias, del noticiero de Canal 9, de Crónica TV y del programa Científicos Industria Argentina, entre otros. Y por unos días más seguirá con su discurso, que le empieza a repicar en la cabeza: "Me preguntan más que nada si la erupción es un evento extraordinario, si puede volver a pasar o si las cenizas son tóxicas", cuenta Caselli pasadas las ocho del martes, mientras espera el taxi que lo llevará a los estudios de Canal 9. Más tarde se lo pudo ver en el piso del programa Duro de domar, donde fue sometido a un interrogatorio extenso y desordenado. "Las cenizas no son tóxicas, solo que las partículas más pequeñas pueden traer algunas complicaciones respiratorias y por eso es importante usar barbijo o pañuelos húmedos en la cara", dijo, una vez más, en vivo. "Lo que se puede ver es que la actividad del volcán ha disminuido", comentó ante la preocupación de que las erupciones se recrudezcan.

"Hay mucho interés y hay que aprovecharlo para difundir estos temas", le decía a el Cable antes de emprender el viaje al canal. "Repito mucho las mismas cosas, pero bueno, es necesario en momentos donde puede haber temor en la población". Caselli no se cansa de responder a los medios, la energía parece aportársela su deseo de comunicar correctamente: "Es prácticamente imposible anticipar con cierta antelación este tipo de situaciones si los volcanes no están monitoreados", asegura el especialista. En cambio, sí se sabe qué hacer frente a las consecuencias de las erupciones.

## La prevención sí es posible

"Cuando ya están cayendo las cenizas no hay mucho para hacer si no están los procedimientos organizados con anticipación", indica el especialista. Esos procedimientos están propuestos en el "Manual de procedimientos ante caída de ceniza volcánica", elaborado por un equipo de geólogos encabezado por el propio Caselli. El manual es único en nuestra región y una pieza valiosa para las autoridades y también para la población en general. Fue desarrollado por el Grupo de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos a partir del programa "Exactas con la Sociedad", que lleva adelante la Facultad desde hace seis años. "Su principal propósito es que pueda llegar a las distintas autoridades que tengan injerencia en la prevención", afirma Caselli.

## Al alcance de todos

El manual completo se puede descargar ingresando a:

<http://exactas.uba.ar/download.php?id=1899>

Pero si bien el manual está (y estaba disponible cuando, casi dos semanas atrás, ya estaba decretado el alerta amarillo en la zona de la erupción), incorporarlo a los sistemas ante emergencias no parece sencillo. "El problema es que resulta complicado hacérselo llegar a todas las ciudades y los pueblos que pueden verse afectados y conseguir que lo tomen en cuenta. Eso es más que nada una decisión política", reflexiona. Esa tarea no parece hecha para científicos sino más bien para funcionarios, pero Caselli también guarda esperanza en los pobladores: "Me parece central poder difundir la existencia del manual porque si los pobladores lo conocen pueden funcionar de alguna manera como contralor de la aplicación del mismo, exigirlo a las autoridades". Y agrega: "Acá lo importante es estar preparado, que la población tenga conocimiento sobre cómo actuar y las autoridades de Defensa Civil cuenten con un plan de contingencia".

El manual contiene información acerca de los volcanes y las consecuencias de las erupciones pero, más que nada, lo que el manual plantea es un plan de contingencia detallado y aplicable, con indicaciones relativas a la salud, el sector agropecuario, los servicios y la infraestructura. Para elaborarlo, el grupo de geólogos trabajó con los datos aportados por anteriores experiencias de presencia de cenizas. "Fue fundamental la información que pudimos obtener de la población de la localidad de Los Antiguos, por ejemplo, que había vivido la experiencia de las cenizas del volcán Hudson", relata Caselli y agrega, "pudimos hablar con los pobladores, que nos dieron datos significativos sobre los cuáles elaboramos los procedimientos". Los geólogos esperan acopiar la información de los efectos de la actual caída de cenizas originadas en el Puyehue para seguir ajustando el manual: "Con nuevos datos, vamos seguir actualizando el material, porque cada evento de este tipo nos aporta más experiencia. Lo importante es que, a partir de este episodio de cenizas, quizás cobre mayor difusión y permita disponer de mecanismos de contingencia para futuras erupciones", se esperanza Caselli.

Más allá de la conocida volatilidad de las noticias, resulta esperable que el aluvión mediático sobre el tema pueda servir para focalizar la atención en los eventos volcánicos, sus consecuencias y, por lo tanto, en la prevención. ▀



Archivo CEPRO

*Si bien el manual está listo, incorporarlo a los sistemas de emergencias no parece sencillo. "El problema es que resulta complicado hacérselo llegar a todas las ciudades y los pueblos que pueden verse afectados y conseguir que lo tomen en cuenta. Eso es más que nada una decisión política", reflexiona Caselli.*

Armando Doria

# Biología de invertebrados marinos

Laboratorio de Biología de Invertebrados Marinos  
(Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental)

Cuarto Piso, Pabellón II. 4576-3300 int. 266

[http://www.dbbe.fcen.uba.ar/new/system/objetos.php?id\\_prod=154&id\\_cat=36](http://www.dbbe.fcen.uba.ar/new/system/objetos.php?id_prod=154&id_cat=36)

**Dirección:** Dra. Juliana Giménez. **Integrantes:** Dra. Florencia Arrighetti, Lic.

Mariel A. Ojeda, Bach. Henrique Knack de Almeida, Vanessa Rivero Muñiz, Paula de la Barra, Paula Cossi. **Tesistas de doctorado:** Lic. María Eugenia Torroglosa.

En el laboratorio de Biología de Invertebrados Marinos del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, un grupo de investigadores encabezados por Juliana Giménez investigan la vida en el mar. Su atención está puesta principalmente en el estudio de la biodiversidad de invertebrados, en especial de caracoles y bivalvos. Mediante estudios de campo y también en el laboratorio, estudian su ciclo de vida, cómo se relacionan, cómo y en qué momento se reproducen, cómo es su crecimiento y cuál es la edad máxima que pueden alcanzar, en qué hábitat se desarrollan, cuál es su distribución, qué comen y por quién son comidos. También, a través de las pesquerías, estudian cómo se relacionan estas poblaciones con el ser humano.

“Nuestro mar posee una alta diversidad de invertebrados, muchos de ellos son endémicos. Por eso es necesario realizar estudios taxonómicos para poder comprender la diversidad biológica y los procesos de evolución”, dice Giménez.

Para llevar adelante estas investigaciones, el equipo tiene como eje fundamental la observación y recolección de los animales en su hábitat. “Una de las dificultades mayores que atravesó el grupo fue el acceso a los sitios de muestreo, porque muchas de las poblaciones estudiadas se encuentran lejanas de la costa y a grandes profundidades. El acceso a embarcaciones es muy limitado en nuestro país”, explica la investigadora.

Sin embargo, mediante la colaboración institucional del CONICET, recientemente se han incorporado buques de investigación oceanográfica, como por ejemplo el A.R.A. Puerto Deseado, gracias al cual los especialistas tienen acceso a distintos sitios de estudio. “Mediante estas campañas oceanográficas nosotros realizamos la exploración en el fondo de la plataforma argentina y obtenemos registros de nuevas especies o nuevos rangos de distribución de las mismas. Es fundamental para el desarrollo de las ciencias marinas, el estudio multidisciplinario a través de las campañas oceanográficas; las posibilidades no sólo se abren para biólogos, sino también para químicos, geólogos y oceanógrafos”, completa Giménez.

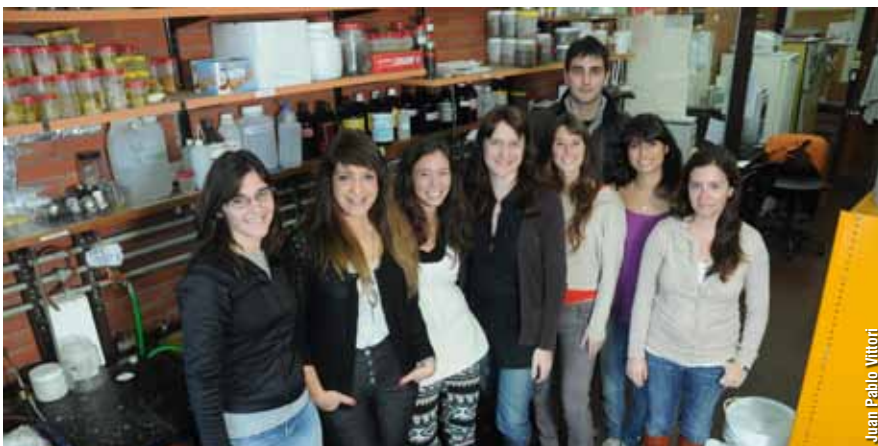
“En el laboratorio, nuestra herramienta principal es el estudio histológico mediante el que analizamos el ciclo reproductivo, la talla en la cual ocurre la maduración sexual, observamos posibles alteraciones en distintos órganos, como glándula digestiva, aparato reproductor, etcétera”, relata la investigadora. En colaboración con el *Alfred Wegener Institute*, en Alemania, los especialistas también estudian la edad y el crecimiento de los caracoles utilizando isótopos estables de oxígeno y, a través de isótopos estables de carbono y nitrógeno, obtienen información sobre la red trófica.

“El estudio histológico, así como el análisis de la ultraestructura de espermatozoides y de las células de la esperma-

togénesis de organismos que han sido expuestos a ambientes contaminados, permite predecir posibles alteraciones en sus estructuras, lo que podría afectar la reproducción y el metabolismo y, a largo plazo, conllevar a cambios poblacionales”, explica Giménez.

El impacto ambiental generado por las distintas actividades del hombre en el ecosistema marino ocurre principalmente sobre las zonas costeras. La biodiversidad allí presente es más vulnerable a la contaminación, sobreexplotación pesquera y efectos derivados, degradación del hábitat o a invasiones biológicas por especies foráneas. “Es de esperar que en las costas con menor influencia antrópica, las comunidades costeras se encuentren menos modificadas, por eso, el estudio comparativo con zonas costeras más aisladas o alejadas a los asentamientos nos brindará una imagen más real del estado natural y de la composición de comunidades no alteradas por acción humana”, detalla Giménez. Justamente por eso, como nueva línea de investigación, el grupo también está estudiando cómo se ve alterada la reproducción y el metabolismo de los caracoles y bivalvos a partir de diferentes condiciones de estrés en el medio ambiente, como podrían ser los contaminantes.

Pero, más allá de la investigación científica, los estudios realizados podrían ser aplicados a la regulación de la actividad pesquera. Existen pesquerías locales de mejillones y caracoles, que carecen en algunos casos de medidas de control y regulación. “La pesca de los invertebrados y, en especial de los caracoles, es importante, y hasta el momento poco conocida”, acota Giménez. “Desde hace más de diez años existe en nuestro país una pesca continua del caracol marino *Zidona dufresnei*, el cual es exportado en su mayoría y aún no existe regulación en cuanto a la captura máxima y a vedas de pesca. Nosotros pensamos que es necesario integrar las ciencias biológicas a la comunidad, porque que el conocimiento biológico de estos sistemas genera condiciones de manejo de los recursos que proporcionarían rendimientos sustentables”, finaliza Giménez. ▀



Juan Pablo Vittori

(De izq. a der.) María Eugenia Torroglosa, Vanessa Rivero Muñiz, Paula de la Barra, Juliana Giménez, Paula Cossi, Henrique Knack de Almeida, Mariel Ojeda y Florencia Arrighetti.

Patricia Olivella



## ¡Rompan todo!

Puertas rotas, señales dañadas, luces de emergencia arrancadas. La escena resulta extraña a Exactas pero no deja de ser real. La semana pasada, el Servicio de Higiene y Seguridad informó públicamente acerca de una serie de hechos que se produjeron entre el sábado 28 y las primeras horas del lunes 30 de mayo en el primero piso, segundo y entresuelo del Pabellón II. De acuerdo a lo relevado por el Servicio, nueve puertas de emergencia fueron golpeadas y forzadas más allá de sus posibilidades de apertura. La consecuencia fue que, en todos los casos, la parte opuesta a las bisagras sufrió daños tales que no permiten su cierre correcto. Por lo tanto, no cumplen su función de aislamiento ante incendios. Pero esto no es todo, las manijas y señales indicativas

de la forma de apertura fueron arrancadas de varias puertas. Lo mismo sucedió con las luces de emergencia de cuatro de los ascensores del Pabellón II.

Ante lo ocurrido, el Servicio de Higiene y Seguridad recordó que “las hojas de las puertas cortafuego están realizadas en doble chapa de acero y tienen propiedades de aislamiento térmica, resistiendo las llamas durante 90 minutos. Su finalidad es, justamente, la detención del fuego; el confinamiento del mismo en el espacio y en el tiempo, permitiendo poner a salvo a las personas; y el aseguro de la estanqueidad de las escaleras de emergencia ante la propagación de humo y gases peligrosos, para garantizar la salud de los evacuados, evitando la generación de pánico”.



## Alegría en Brasil

La Universidad Estadual de Campinas organizó un encuentro homenaje para el profesor e investigador del Departamento de Computación de la Facultad, Hugo Scolnik, con motivo de haber cumplido 70 años.

El evento, convocado bajo el título “Modelos y Algoritmos” se llevó a cabo los días 6, 7 y 8 de junio en el Instituto de Matemática de la Unicamp. Los organizadores fueron José María Martínez, Ana Friedlander y Nelson Maculan.

En la presentación de las jornadas, los organizadores luego de describir las principales alternativas de la carrera del homenajeado señalan: “El 70 cumpleaños del profesor Hugo Scolnik representa un buen momento para reflexionar sobre la matemática computacional, la investigación operacional, la optimización numérica y los modelos económicos y sociales en América Latina”.



## Aerolíneas y Exactas

El pasado viernes 27 de mayo a la mañana, en las oficinas de Aerolíneas Argentinas, tuvo lugar la firma de un convenio marco de colaboración entre Exactas y la compañía estatal de aeronavegación. El acto formal lo encabezaron el presidente de la compañía, Mariano Recalde, y el decano Jorge Aliaga.

Si bien desde hace un tiempo la empresa viene interactuando con algunos departamentos docentes de la Facultad —como es el caso de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos y el de Computación— a

partir de ahora será posible implementar un sistema de asistencia y asesoría por parte de los investigadores de Exactas con un marco formal de cinco años de vigencia que podrá renovarse por períodos iguales.

Con la firma de esta herramienta de cooperación, se abre un nuevo canal para crear lazos entre la producción pública de conocimientos y los organismos del Estado Nacional a partir de tareas puntuales que se irán estableciendo mediante convenios específicos.



EDITORES RESPONSABLES: ARMANDO DORIA, GABRIEL ROCCA | AGENDA: MARÍA FERNANDA GIRAUDO | DISEÑO: PABLO G. GONZÁLEZ  
FOTOGRAFÍA: CENTRO DE PRODUCCIÓN DOCUMENTAL | REDACCIÓN: 4576-3300 INT. 337 Y 464, 4576-3337 Y 4576-3399  
CABLE@DE.FCEN.UBA.AR | LA COLECCIÓN COMPLETA - EXACTAS.UBA.AR/NOTICIAS

Área de Medios de Comunicación | Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires  
Decano: Jorge Aliaga | Vicedecano: Juan Carlos Reboreda | Secretario SEGB Diego Quesada-Allué | Secretario Adjunto SEGB: Leonardo Zayat

## CURSOS

### Animales de laboratorio

Del 11 al 22 de julio se dará el curso Animales de laboratorio, para profesionales, docentes e investigadores, organizado por los Bioterios Centrales de las Facultades de Ciencias Exactas y Naturales; Ciencias Veterinarias, y Farmacia y Bioquímica, y por la Carrera de Técnicos para Bioterio de la UBA. Se dictará en la FCEyN, de lunes a viernes, de 9.00 a 17.00.

Vacantes limitadas.

**Cierre de inscripción:** viernes 24 de junio.

**Informes e inscripción:**

4576-3369 o 4576-3300, int. 296.

**E-mail:** bioterio@de.fcen.uba.ar, glammel@de.fcen.uba.ar

## CHARLAS

### DOV

El miércoles 22 de junio, a las 15.00, se dará la charla de la carrera de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

**Punto de encuentro:** entrada del Pab. II.

### Computación

\* El viernes 24 de junio, a las 15.00, Flavia Bonomo dará la charla "Algoritmos, complejidad y aplicaciones".

\* El viernes 8 de julio, a las 15.00, Pablo Turjansky dará la charla "Ciencias computacionales de la vida y sistemas complejos".

En el Departamento de Computación, P.B. del Pabellón I.

### Física

El jueves 9 de junio, a las 14.00, se dará el coloquio "Dinámica del transporte intracelular", a cargo de Luciana Bruno, Departamento de Física.

En el Aula Federman, 1er. piso, Pabellón I.  
<http://coloquios.df.uba.ar/>

## IAFE

El lunes 13 de junio, a las 15.00, se dará la charla "Un panorama de algunos proyectos recientes en Cosmología: metales en el medio intergaláctico, simulaciones cosmológicas en relatividad general, métodos de superposición en weak lensing y más", a cargo de la Lic. Elisa Chisari, Department of Astrophysical Sciences, Princeton University.

En el Aula del IAFE.

## SEMINARIOS

### Didáctica de las ciencias naturales

El CEFIEC invita al Seminario de didáctica de las ciencias naturales, materia de posgrado y curso de extensión, ciclo de conferencias abiertas.

- El 15 de junio, a las 18.00: "Los estilos de aprendizaje y los estudiantes ingresantes a la UBA. Una investigación en curso". A cargo de la Dra. en Bioquímica Diana Bekerman y/o Lic. en Química Patricia Calleri.

- 22 de junio, 18.00: "Obstáculos de aprendizaje en el tema metabolismo de Hidratos de Carbono. Un estudio transversal." A cargo de la Dra. en Biología Judith Garófalo.

- 29 de junio, 18.00: "Errores en la construcción del aprendizaje del proceso de fotosíntesis". A cargo del Lic. en Biología José Manuel Jaramillo Ortiz.

Los miércoles de 18.00 a 20.00, en el CEFIEC, Aula 15, P.B., Pabellón II.

**Informes:**

lyrgala@qo.fcen.uba.ar,  
mariandig@gmail.com

## TALLERES

### Haces de Neutrones

Durante los días 13 y 14 de junio se realizará el 1er. Workshop Argentino sobre Haces de Neutrones para Investigación, en el Centro Atómico Constituyentes, Salón de Usos Múltiples, Av. Gral Paz y Constituyentes, San Martín, Pcia. de Buenos Aires.

**Informes:** <http://fisica.cab.cnea.gov.ar/hacesra10>

## Talleres de ciencia para jóvenes

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE) invita a participar en sus talleres a los interesados en temas relacionados con el estudio del Universo.

Entrada libre y gratuita.

**Cuarto encuentro:** Jueves 16 junio, de 18.00 a 19.00, "Introducción a la astronomía extragaláctica". A cargo de la Dra. Patricia Tissera.

**Informes:** lunes, miércoles y jueves de 14.00 a 18.00 a los teléfonos 4789-0179 y 4788-1916, int. 103.

<http://www.iafe.uba.ar/docs/talleres.html>

## CONVOCATORIAS

### Postulante para tesis de licenciatura

Se busca estudiante avanzado de la carrera de Biología para incorporarse al laboratorio de disturbios metabólicos (salud humana y medio ambiente, Departamento de Química Biológica, Lab. 66, 4to. piso, Pabellón II). Los interesados deberán contactarse por mail con la Dra. Marta Blanca Mazzetti, [mazzetti@qb.fcen.uba.ar](mailto:mazzetti@qb.fcen.uba.ar), en asunto indicar TESINA 2011.

### Beca de posgrado CONICET

Se busca estudiante avanzado o graduado (químico, biólogo, bioquímico, biotecnólogo) para beca CONICET interna de posgrado tipo I.

**Título del proyecto:** Disturbios metabólicos producidos por xenobióticos en modelos animales. Estrés oxidativo y su relación con la alimentación.

**Lugar de ejecución:** Laboratorio de Disturbios metabólicos. Salud humana y medio ambiente. Departamento de Química Biológica, Laboratorio 66, 4to. piso, Pabellón II. Enviar CV, indicando en asunto BECA CONICET 2011 antes del 15 de junio a Dra. Marta Blanca Mazzetti,

**E-mail:** [mazzetti@qb.fcen.uba.ar](mailto:mazzetti@qb.fcen.uba.ar)

Más información sobre cursos, becas, conferencias en <http://exactas.uba.ar>

## Concursos

### CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

**Departamento de Ciencias Geológicas**

**Área:** Sedimentología

Un cargo de Ayudante de 1ra., dedicación exclusiva

**Inscripción:** hasta el 17 de junio.

**Departamento de Química Orgánica**

**Área:** Química y Microbiología de Alimentos

Un cargo de ayudante de 2da.

**Inscripción:** del 21 de junio al 4 de julio.

**Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular**

**Área:** Biología Molecular y Celular

Un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación parcial

Seis cargos de ayudante de 1ra., dedicación parcial.

**Inscripción:** hasta el 17 de junio.

**Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental.**

**Área:** Biología y Sistemática Animal (Sub-área: Morfológica)

Dos cargos de Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación parcial

Cinco cargos de Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación exclusiva

**Inscripción:** hasta el 16 de junio.

Más información: <http://exactas.uba.ar> > académico > concursos docentes