



Un especialista de Exactas en el Senado

## La ley de glaciares no se enfría

Después de muchas vueltas y duros debates en Diputados, la legislación para la protección de los glaciares esta semana puede convertirse en ley. Luis Fauque, geólogo de Exactas, dio su testimonio como especialista durante las audiencias de la Cámara alta apoyando el proyecto que más se compromete con la salvaguarda de todo el entorno glacial.

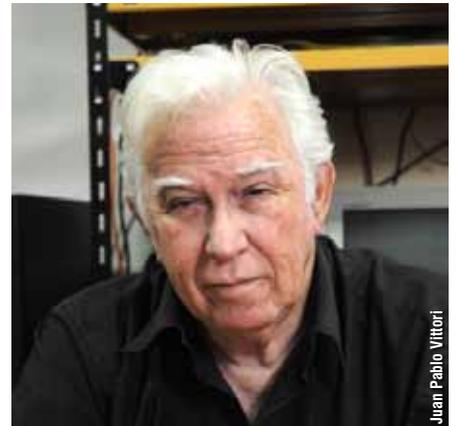


Pág. 2 ►

Reconocimiento

## Un camino en el tiempo

El climatólogo Vicente Barros fue distinguido con el premio Houssay Trayectoria 2009, otorgado por el Ministerio de Ciencia. En esta entrevista con *el Cable*, Barros, quien también integra el IPCC, cuenta sus inicios, analiza la evolución de las ciencias de la atmósfera en el país y se muestra optimista respecto de la reacción mundial frente al cambio climático.



Juan Pablo Vittori

Pág. 4 ►



Diana Martínez Liaber

Grupos de Investigación

## Ecología de Poblaciones

Este grupo de investigadores, dirigidos por María Busch, se dedica estudiar las relaciones de varias especies de roedores con su entorno. Sus trabajos abarcan desde aspectos teóricos de dinámica poblacional, hasta el efecto de factores ambientales, físicos y de predación. También comprenden aspectos aplicados al control de plagas y de prevención de enfermedades.

Pág. 6 ►

	Miércoles 29	Jueves 30	Viernes 1/10
Grupo de Pronóstico DCAO www.cem.uba.ar/pronostico	Fresco durante todo el día con nubosidad variable, en disminución hacia la tarde.	Frío por la mañana a agradable en horas de la tarde. Cielo con nubosidad variable a lo largo del día.	Sin precipitaciones. Frío por la mañana, luego agradable. Cielo parcialmente a algo nublado.
	Min 13°C Max 16°C	Min 8°C Max 16°C	Min 8°C Max 16°C

# La ley de glaciares no se enfría

Hace poco más de dos años, el proyecto de la diputada Marta Maffei que preveía la protección de los glaciares y su entorno era convertido en ley por unanimidad en ambas cámaras legislativas, pero en tres meses le llegó el veto presidencial, quedando en el limbo legal la posible intervención de zonas de gran valor geoestratégico. A partir de ese momento, surgió desde distintos sectores de la clase política el interés por definir una legislación que consigne la importancia del recurso y limite la intervención.

Tan natural como los glaciares son los intereses políticos globales y regionales que dominan la escena política, y desde fines de 2008 a esta parte aparecieron en el tapete seis proyectos de ley con distintos espíritus respecto a los límites de la intervención humana en las zonas aledañas a los glaciares. Los dos que resultaron más notorios desde un primero momento fueron el del senador Daniel Filmus (Frente para la Victoria) y el del diputado Miguel Bonasso (Diálogo por Buenos Aires).

El proyecto de Filmus nació con la venia del oficialismo después de que la presidenta Cristina Fernández de Kirchner ejerciera el veto. Fue presentado en la Cámara alta y aprobado. Pero en su curso por Diputados no la pasó bien, fue duramente atacado por la centroizquierda y por parte del Peronismo Federal, por lo que el apoyo del PRO no terminaba de cerrar los números para la aprobación.

Bonasso, por su parte, llevó un proyecto alternativo (copia fiel de aquel vetado por presidencia) que, de aprobarse, debía hacer el camino a Senadores. Puntualmente, se distinguía por el contenido del artículo segundo, relativo a la prohibición de actividades industriales en una zona definida como área periglaciaria, mucho más extensa que la propuesta aprobada en Senadores. Las discusiones públicas entre Bonasso y Filmus fueron estridentes y demostraron posiciones irreconciliables (en YouTube pueden verse algunos de los fuertes choques televisivos). Pero el 14 de julio pasado, con la Cámara baja en pleno debate, los dos legisladores acordaron definir el área bajo protección con los parámetros del proyecto de Bonasso. La propuesta con modificaciones finalmente obtuvo la media sanción sin apoyo del Frente para la Victoria. El jueves próximo, entre el proyecto original de Filmus y el de Bonasso-Filmus se dirime lo que será la nueva ley. En estos días, la Comisión de Ambiente y Desarrollo del Senado está escuchando testimonios a favor y en contra de ambos proyectos.

## La opinión de la Facultad

A partir de la resolución 3.227, aprobada en 2008 por el Consejo Directivo, Exactas comenzó a involucrarse en la problemática de la legislación sobre glaciares, repudiando el veto presidencial e instando a que se ratifique la ley dada de baja. La actualidad de ese recorrido fue la participación del geólogo Luis Fauque, el mar-

tes pasado, en la comisión del Senado. Acompañado por el vicedecano Juan Carlos Reboreda, el especialista y profesor de la Facultad prestó testimonio durante una audiencia que duró más de seis horas y de la que participaron 27 senadores, tres gobernadores, diez miembros de organismos oficiales y no oficiales y seis profesionales particulares.

Luis Fauque, quien participa del Foro de Recursos Naturales de la Facultad, es especialista en glaciares y, ahora, también especialista en legislación sobre el uso y preservación de los mismos. Esta fue su primera participación en una instancia legislativa. Al respecto, le explicó a *el Cable* que la experiencia le pareció muy enriquecedora y que lo dejó con la impresión de que “no todos entienden bien lo que están votando y eso, incluso, puede entretenerse desde la redacción misma de los proyectos de ley”. Y agrega, “no niego que haya habido asesoramiento técnico pero hubiera sido más interesante un poco más de discusión técnica”, indica y, seguidamente, relata un hecho puntual que bien puede ilustrar su impresión: “Antes de mi testimonio, pude escuchar a un funcionario que habló 30 minutos y al sanjuanino José Luis Gioja, que habló más de 40 minutos. Lo miré a Reboreda, que estaba a mi lado, y le pregunté si nos habíamos equivocado de audiencia, porque los dos habían hablado sólo de minería y ni una palabra del tema que nos ocupaba”. ¿Y cuál era aquel tema? ¿El que parece dividir aguas entre los senadores? En particular, el artículo segundo de ambos proyectos, que determina la superficie a proteger.

## Glaciares y compañía

Los autores de todos los proyectos de ley –partiendo de Maffei, pasando por Bonasso, Filmus y llegando a Gioja– indican claramente que los glaciares deben ser protegidos, y no ofrecen dudas sobre qué cosa debe entender la ley por el término “glaciar”. Pero el déficit está en la definición de las zonas que van más allá del glaciar. Si bien la casi totalidad de los proyectos entienden que no alcanza con proteger sólo a los glaciares e incorporan una región periglaciaria, que también resulta relevante en cuando al recurso hídrico que provee, esta región es definida de tantas maneras como proyectos existen y, de acuerdo a la lectura de Fauque, “en todo caso se termina refiriendo a lo que se denomina ‘glaciar de roca’”.



Más allá del debate entre los partidarios de uno y otro proyecto, Fauque asegura que, “cualquiera de los dos significa un paso adelante. Por más que considere que el proyecto de Bonasso-Filmus representa la opción más favorable a la conservación de los recursos hídricos. Lo más negativo sería continuar en la situación actual, donde hay vía libre para el uso discrecional de nuestro patrimonio”.



*Si bien la casi totalidad de los proyectos entienden que no alcanza con proteger sólo a los glaciares e incorporar una región periglacial, que también resulta relevante en cuando al recurso hídrico que provee, esta región es definida de tantas maneras como proyectos existen.*



*Las superficies periglaciares son objeto de disputa territorial por las provincias donde se desarrolla minería a cielo abierto, que, de acuerdo a los testimonios en las audiencias, consideran como una violación al sentido federal de la Constitución que las limitaciones en la explotación de esas regiones se establezcan en una ley nacional.*

Para empezar por el principio, un glaciar es una masa de hielo gruesa que se origina por recristalización, acumulación y compactación de la nieve, y que bien puede mostrar flujo, al igual que un río. También existe un ambiente significativo aledaño o no a los mismos y que se denomina región periglacial. El nombre “periglacial” nació con una carga semántica condicionante: parece aludir únicamente a un sector que rodea a un glaciar. Fauque explica por qué no es así. “Hay dos criterios que se utilizan para determinar que un ambiente es periglacial. En primer lugar, si existen ciclos de congelamiento y descongelamiento que dominen el medio. En segundo lugar, si hay presencia de suelos permanentemente congelados, o permafrost”. El glaciar de roca —al que harían mención los proyectos de ley, con ánimo de preservarlo— es una variante de permafrost. Es el permafrost de las zonas montañosas y que no existe, por ejemplo, en las llanuras congeladas. Ergo, el glaciar de roca es parte de la zona periglacial pero la zona periglacial no es sólo el glaciar de roca si no la superficie completa que ocupa el permafrost.

“Nadie discute la importancia de los glaciares como reserva de recursos hídricos”, indica Fauque, y argumenta que los estudios al respecto estipulan que en los años de pocas precipitaciones, los glaciares aportan hasta un 70 por ciento del caudal de los ríos”. Pero las contribuciones son variadas. “En el aporte a los ríos, primero cuentan las nevadas, que es lo que más caudal genera, sobre todo en Mendoza y San Juan. Después sigue el aporte de

los glaciares y, por último, el del ambiente periglaciario”, explica. Pero hay un detalle destacable, las temporadas donde la nieve escasea, los glaciares de roca también quedan exentos de su cobertura de nieve, que los protege del derretimiento y expone a la luz solar su cubierta detrítica, que se calienta de tal forma que optimiza la pérdida de agua. Por lo tanto, cuando menos nieve hay, más recurso entrega el glaciar de roca.

Las superficies periglaciares son muy extensas, mucho más que la que ocupan los glaciares y, de acuerdo a estudios realizados por el propio Fauque “junto con su colega Diego Azcurra” en los nevados del Aconquija, en Catamarca, los glaciares de roca representarían cerca de un 10 por ciento del total de la superficie de permafrost. Estas extensiones son objeto de disputa territorial por las provincias donde se desarrolla minería a cielo abierto, que, de acuerdo a los testimonios en las audiencias, consideran como una violación al sentido federal de la Constitución que las limitaciones en la explotación de esas regiones se establezcan en una ley nacional. Ante la pregunta de por qué, entonces, no mejor proteger sólo el glaciar de roca y omitir el resto de las extensas superficies periglaciares, el geólogo no duda: “Primero, hay que tener en cuenta que hay zonas en las que ya no existen glaciares ni glaciares de roca pero sí hay otro tipo de permafrost, que se convierte en el único recurso hídrico en épocas de poca nieve”, afirma; y después apunta al tema que considera central y que tuvo oportu-

dad de aclarar ante los senadores: “Para proteger el glaciar de roca hay que proteger las zonas de aporte, porque, justamente, el glaciar de roca no es sólo hielo, es también detrito y ese detrito le llega de los laterales del valle, principalmente de lo que yo mencioné como taludes, que son cuerpos de detritos ya fragmentados, que vienen de la parte alta de la montaña”. Según la analogía de Fauque, proteger al glaciar de roca y no proteger el resto del ambiente periglacial, “es como matar de inanición al glaciar de roca”. En números, el proyecto original de Filmus —que defienden, entre otros, los gobernadores de las provincias mineras— prevé proteger sólo los glaciares de roca, lo que dejaría desvalido al 90 por ciento de la zona periglaciaria.

Todo parece indicar que el jueves se definirá qué proyecto se convierte en ley. “Cualquiera de los dos significa un paso adelante. Por más que considere que el proyecto de Bonasso-Filmus representa la opción más favorable a la conservación de los recursos hídricos, el camino es favorable de todas formas” reflexiona el especialista y se muestra positivo pese a una pequeña señal que espera ver diluirse: durante la audiencia, algunos senadores consideraron oportuno tirar la pelota para adelante, argumentando falta de claridad y debate. Fauque no duda al respecto: “Espero que no se lleve a una dilación indefinida. Lo más negativo sería continuar en la situación actual, donde hay vía libre para el uso discrecional de nuestro patrimonio”. ▀

**Armando Doria**

# Un camino en el tiempo

“Yo hubiera preferido recibir el premio para menores de 45 años”, se ríe Vicente Barros, experto en climatología, que recorre las aulas y los pasillos de la Facultad desde principios de la década del 60.

Hace algunas semanas fue distinguido como uno de los “científicos sobresalientes” que recibieron, de manos de la presidenta de la Nación, el premio Houssay 2009 a la trayectoria en su disciplina científica. “Lo tomo como un estímulo para seguir trabajando”, afirma con cierto orgullo.

Es que actualmente, con 70 años cumplidos, Barros continúa en plena actividad como Investigador Superior del Conicet y Profesor Emérito del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos de la Facultad. Además, desde 2008, es miembro del bureau del Panel Intergubernamental de Cambio Climático como copresidente del Grupo II dedicado a estudiar impactos, adaptación y vulnerabilidad.

**- ¿Qué significado le otorga a este premio?**

- Es una gratificación importante. Además que me haya propuesto la Facultad, los colegas, el Departamento, no deja de ser un gran estímulo. Sobre todo porque yo no pienso dejar de trabajar. Más allá de lo del IPCC seguimos trabajando con un grupo en el DCAO y en el CIMA investigando problemas bien concretos del cambio climático en la región. Yo creo que nadie trabaja para los premios. Pero después, si vienen, son bienvenidos.

**- ¿Cómo empieza su relación con la meteorología?**

- Yo empecé estudiando física en esta facultad allá por 1960, 1961. Arranqué más grande porque hasta los 18 años no había empezado a estudiar el secundario, porque yo vengo de la clase obrera. Fui obrero metalúrgico y pintor de obra. Entonces, empecé con física pero después quería orientarme hacia una carrera más aplicada y me pasé a meteorología. Apenas me recibí fui a trabajar al Servicio Meteorológico y ahí me dieron una beca para estudiar en el exterior. Elegí ir a Estados Unidos, a Michigan. Cuando volví, me encargaron junto con otras personas la tarea de poner en marcha una cosa que hoy es moneda corriente, que es hacer el pronóstico numérico, porque antes todo era más subjetivo. Tuvimos mucha resistencias, incomprensiones. Entonces me fui del SMN y vine a la Facultad, *full time*, en los convulsionados años 70. Antes de la intervención de Ottalagano yo ya me había ido a la Patagonia. Igual me echaron porque yo me había pedido una licencia. Tendría que haber renunciado. No por lo que significaba que te echaran sino porque quedabas marcado.

**- ¿A qué lugar de la Patagonia se fue?**

- Me fui a trabajar a Puerto Madryn, a un lugar que se llamaba Centro Patagónico, que era una institución que dependía de la Comisión de Estudios Geofísicos, un organismo que después fue absorbido por el Conicet. Ahí empecé a trabajar en temas

de contaminación con el caso Aluar. La planta ya estaba funcionando pero había que hacer el estudio de impacto ambiental. Tuvimos muchos roces con la empresa. Cuando vino el golpe militar pidieron que nos echaran a todos. También me dediqué a estudiar la climatología de la región y fundamentalmente a trabajar sobre el tema de la energía eólica. Y sembramos porque después la Secretaría de Energía de la Nación creó un centro de estudios sobre el tema en Chubut y fue por el trabajo nuestro. Y hoy sigue funcionando.

**- ¿Hasta cuándo se quedó en la Patagonia?**

- Estuve once años, hasta el 83, pero en el medio viajé a México. Después vine acá con la idea de trabajar más en la variabilidad climática de la región. Y es a lo que me dediqué hasta ahora, girando un poco, en los últimos años hacia los recursos hídricos. Porque entre los hidrólogos argentinos hay pocos que se dedican al modelado. Y casi ninguno interrelaciona clima e hidrología. Casi todos los trabajos de variabilidad que explican un poco por qué los ríos aumentaron o disminuyeron su caudal los hicimos nosotros. Justo ahora nos aceptaron un trabajo donde demostramos que ha habido un impacto enorme derivado del cambio de uso del suelo en el aumento de los caudales. Hubo aumento de lluvias pero también hubo un aumento derivado del cambio de uso del suelo. Particularmente en el Paraná y el Paraguay. En las zonas de Brasil y Paraguay esto se debe a la deforestación que disminuye la evaporación, con lo cual, una mayor proporción del agua va a parar al río.

**- ¿Usted ha notado, con el paso de los años, un cambio en la consideración social respecto de la meteorología?**

- Sí, es así. Yo creo que ganó gran espacio con el tema del cambio climático. Aunque no es un tema exclusivo de los climatólogos no se puede negar que estamos en el centro de la tormenta. Creo que también se produjo un cambio muy grande en Argentina. Porque esto (por el DCAO) no existía. Había un departamentito chiquitito, con gente casi toda *part time*. Eso se inició con Rolando García. Yo fui alumno en esa época, el grupo de profesores *full time* era de cinco o seis personas. El Conicet no tenía a casi ningún climatólogo. Paulatinamente fueron ingresando climatólogos en el Conicet y acá. Yo creo



Juan Pablo Vittori

“Veo un futuro de expansión para esta disciplina. Tenemos generaciones jóvenes muy buenas. Pero el Conicet debería tener políticas más agresivas. No podés tener sólo treinta climatólogos. Yo creo que la Argentina debería triplicar el número de investigadores en esta área para abordar la enorme cantidad de problemas que hay”, sostiene Barros.

que la generación mía fue la que, de alguna manera, hizo mucho para que se produjera este salto. De todas maneras, en cuanto a cantidad, la situación es bastante estacionaria. En el Conicet no somos más de treinta y eso es bastante poco.

**- ¿Ni siquiera con la explosión del tema del cambio climático se pudo modificar esta situación?**

- Lo que pasa es que la mayoría de los chicos que estudian meteorología vienen con la ilusión de hacer pronóstico del tiempo. Pero después se encuentran con que el mercado está por otro lado y la mayoría termina haciendo climatología. Ahora lo que está empezando a aparecer es que muchos vienen a estudiar por el cambio climático. Es la nueva onda. Pero son pocos. Uno de los problemas que tenemos nosotros en el reclutamiento es la falsa percepción que se tiene de la meteorología desde el secundario. Los chicos que dicen que les gusta la meteorología creen que es algo más cercano a las ciencias naturales. Pero las ciencias de la atmósfera tienen una importante base físico matemática y los chicos no lo saben. Entonces ¿qué pasa? Nosotros debemos tener el récord de gente que se inscribe en el CBC y que abandona antes de llegar a la carrera.

**- ¿Pero ve un futuro de expansión de la disciplina?**

- Yo creo que sí. Tenemos generaciones jóvenes muy buenas. Yo, hasta hace poco, he dado clases y sé que los chicos son muy buenos. Pero el Conicet debería tener políticas más agresivas. En el Conicet hay unos 60 ó 70 astrónomos, y me parece bien. Pero no podés tener 30 climatólogos. Desde el punto de vista de los impactos en la sociedad, no hay relación. Yo creo que la Argentina debería triplicar el número de investigadores en esta área para abordar la enorme cantidad de problemas que hay y de servicios que brindar.

**- A partir de su trabajo en el IPCC, ¿usted es optimista en cuanto a que los países van a transformar su matriz energética a raíz del cambio climático?**

- Sí, eso seguro que se va a llevar adelante porque hay otros motivos. Además del cambio climático está la crisis del petróleo. Cada vez es más escaso, más difícil de extraer y más caro. Además, los países desarrollados, que son los más grandes consumidores, dependen de la importación de petróleo y eso les crea problemas. Se trata de un mercado ines-



*Para Barros, "la única salida para bajar emisiones es ir por el lado tecnológico. Esa es mi teoría. Las tendencias en el mundo a favor de resolver los problemas ambientales son grandes pero no llegan hasta el punto de que la gente se autodiscipline en sus consumos. Las personas no cambian el auto por la bicicleta, salvo excepciones".*

table, ligado a una conflictividad política permanente. Entonces, en los países desarrollados gana terreno el discurso que sostiene que hay que resolver el problema de la seguridad energética. ¿Y esto cómo se resuelve? Acelerando el cambio hacia tecnologías limpias. La última proyección de la Agencia Internacional de Energía es que el petróleo no va a aumentar mucho su producción de acá al 2030 y, en cambio, se viene un aumento explosivo de la demanda impulsada por el crecimiento muy fuerte de los países en desarrollo liderados por China e India. Hoy, por ejemplo, los paquetes poscrisis de los países desarrollados, incluyen en casi todos los casos más plata para ciencia y técnica. Y muy particularmente para resolver este problema, a través de la generación de energías alternativas.

**-¿Usted cree que Estados Unidos también avanza por ese camino?**

- Hay intereses opuestos. Hay muchos sectores industriales, políticos y académicos que empujan por un cambio, que se expresa en el presidente Obama. Y están los otros que responden a la industria del carbón y del petróleo que, por ejemplo, durante el gobierno de Bush eran mayoría en el Gabinete. Casi todos los ministros tenían algún tipo de vinculación con estas empresas. Así y todo, en Estados Unidos la discusión no está tan cerrada como antes. El problema es que si Estados Unidos se demora, esto puede demorar a todos. Porque China no va a avanzar si no lo hace Estados Unidos y así sucesivamente. Pero insisto con que la única salida para bajar emisiones es ir por el lado tecnológico. Esa es mi teoría. Uno puede decir, cambiemos los hábitos, cambiemos el sistema económico, pero si uno analiza desapasionadamente la situación parece difícil que esto ocurra. Las tendencias en el mundo a favor de resolver los problemas ambientales son grandes pero

no llegan hasta el punto de que la gente se autodiscipline en sus consumos. Las personas en general no cambian el auto por la bicicleta, salvo excepciones. La única solución va a ser que el problema se resuelva tecnológicamente.

**- Es decir, el desarrollo y la incorporación masiva de tecnologías que generen un menor consumo de energía y menos emisiones contaminantes.**

- Efectivamente y eso además ayuda a alinear intereses. Están los que van a ganar con el cambio y otros que van a perder. En el último discurso de Obama sobre este problema dice, "nosotros no queremos que los americanos compren autos eléctricos japoneses o europeos. No queremos tener que poner celdas solares japonesas. Queremos que esa tecnología se haga en Estados Unidos". Está claro que si Estados Unidos no hace el cambio se va a transformar en un país subdesarrollado. Hace unos años, Clinton estaba impulsando una reconversión de la industria automotriz con una limitación en el consumo de combustible que tuviera un máximo de 40 millas por galón. La industria automotriz no quiso aceptarlo y cuando vino Bush se acabó la iniciativa ¿Cuál fue el resultado? Hoy los norteamericanos compran autos extranjeros. La industria automotriz estadounidense está en crisis porque no compite tecnológicamente con Japón o Europa. En este juego el que se queda defendiendo intereses mezquinos al final pierde porque el mundo sigue andando. No hay muchas alternativas para los norteamericanos. Más allá de que va a haber, como en todo proceso en el que hay intereses opuestos, avances y retrocesos. Lo mismo pasa con la negociación internacional de cambio climático. Está avanzando, yo la veo avanzar un montón. ▀

**Gabriel Rocca**

# Ecología de poblaciones

¿Será cierto que el olor a gato ahuyenta a los ratones? Es probable que muchos de nosotros hayamos escuchado con igual frecuencia tanto anécdotas que confirman esta hipótesis, como otras que la refutan. Los investigadores del Grupo de Ecología de Poblaciones no sólo se hicieron esta misma pregunta sino que intentaron responderla mediante experimentos.

Es que este grupo de investigación, dirigido por María Busch, se dedica, justamente, a estudiar las relaciones de varias especies de roedores con su entorno. "Nuestros estudios abarcan aspectos teóricos de dinámica poblacional y el efecto de factores ambientales, físicos y de predación", comenta la investigadora. "También abarcamos aspectos aplicados al control de plagas -principalmente en establecimientos productivos de cerdos, aves y tambos- y de prevención de enfermedades, mediante el estudio de reservorios de hantavirus, coriomeningitis linfocitaria, salmonelosis, leptospirosis y triquinosis", agrega.

El trabajo de investigación se basa en la realización de muestreos periódicos, con captura de roedores, en distintos ambientes, sobre todo en los agrícola-ganaderos y en cuatro áreas protegidas: Parque Nacional Iguazú, Parque Nacional Palmar, Parque Nacional Pre Delta y Reserva Natural Otamendi.

"Realizamos toma de datos para estudios demográficos, de tamaño, sexo, peso y condición reproductiva, y tomamos muestras para detectar anticuerpos o la presencia de los agentes etiológicos de

las enfermedades", explica Busch. Los investigadores detectaron roedores con anticuerpos para hantavirus en todos los lugares donde se sacaron muestras para el análisis. Sin embargo, no todas las especies portaban genotipos del virus que estén asociados a casos humanos.

"También realizamos experimentos para probar algunas hipótesis particulares, como por ejemplo, evaluar si la presencia de ratones en galpones de pollos, pese a que se aplican venenos, se debe a que ingresan desde afuera", detalla Busch. El experimento consistió en rodear algunos galpones con chapas, de manera que no pueda haber ingreso de roedores. Posteriormente -después de efectuar una remoción intensiva de ratones- el equipo monitoreó la abundancia de roedores en los galpones experimentales a lo largo del tiempo y la comparó con lo que sucedió en galpones donde también se removieron los ratones pero no fueron clausurados con chapas. "Nuestro objetivo era ver si las poblaciones en los galpones se mantenían debido a la inmigración, por eso removimos a los roedores y después vimos qué pasaba en lugares clausurados y sin clausurar", dice Busch. La experiencia mostró que prácticamente fue posible eliminar de los galpones clausurados a los ratones (ratas y lauchas domésticas), pero al cabo de unos meses la población de lauchas se recuperó en los dos grupos. No así la de las ratas. "La conclusión es que no alcanza con impedir que vengan de afuera, los pocos que quedan se reproducen y regeneran la población", afirma la bióloga.

Otros estudios están dirigidos a evaluar la resistencia a venenos anticoagulantes presentada por algunos roedores de establecimientos productivos donde aplican rodenticidas en forma sistemática. También realizaron experimentos para evaluar el papel de claves químicas sobre el éxito reproductivo y la actividad de forrajeo de los ratones. Los investigadores deseaban probar que los olores que generan ratones hacinados causan fallas en la reproducción, especialmente en cuanto al éxito de apareamiento y supervivencia de crías durante los primeros días. "El trabajo sobre olor a hacinamiento se basa en la teoría de la densodependencia que sostiene que el tamaño poblacional se regula mediante una disminución del éxito reproductivo cuando hay muchos individuos. El mecanismo sería el efecto de los olores. Pusimos a reproducir parejas de ratones en dos grupos: uno con olor propio de la especie en condiciones de hacinamiento y un grupo control con mucha ventilación para que no haya olor. Observamos el éxito de preñez y supervivencia de crías. Hubo poco éxito de preñez en los dos grupos, la única diferencia fue una mayor agresión en el grupo con olor (un adulto mató al otro, y varias hembras a las crías)", explica Busch.

Y si de evaluar el papel jugado por los olores se trata, acá es donde el equipo de investigadores decidió verificar la presencia del gato como ahuyentadora de ratones. "Queríamos poner a prueba el famoso mito de que el olor a gato ahuyenta los ratones" -comenta Busch-. "Para ello se pusieron ratones en corrales y se les ofreció comida en comederos con y sin olor a gato doméstico y a gato montés" agrega la especialista. Sin embargo, y a pesar de que los comederos fueron rociados en un caso con un aerosol con orina de gato doméstico alimentado con roedores, y en otro con heces de gato doméstico y de gato montés, que es el predador natural del área, en ningún experimento los investigadores encontraron diferencias significativas en el consumo de alimento servido en recipientes con olor a gato y en los recipientes sin olor. Dicho de otro modo, el olor a gato no pareció molestar a los roedores en el momento de elegir dónde comer. ▀

## Grupo de Ecología de Poblaciones (Departamento de Ecología, Genética y Evolución)

Laboratorios 63 y 106 bis, 4to. piso, Pabellón II, 4576-3300, interno 219.

Dirección: Dra. María Busch

Responsables de proyectos: Isabel Gómez Villafañe y Regino Cavia

Integrantes: Nora Burroni, Francisco García Erize, Vanina Andrea León, Rosario Lovera, Mariela Miño.

Tesistas de doctorado: Jimena Frascina, Juan Santiago Guidobono, Emiliano Muschetto, María Victoria Vadell, Juliana Rojas Herrera, María Soledad Fernández

Tesistas de grado: Victoria Firmenich



(De izq. a der.) De pie: Regino Cavia, Juan Santiago Guidobono, María Busch, Vanina Andrea León y María Soledad Fernández. Abajo: Isabel Gómez Villafañe, Rosario Lovera, Nora Burroni, Francisco García Erize, María Victoria Vadell.

Patricia Olivella

# Arranca ExpoUBA

Bajo el lema "Vení a conocer la universidad que tenés" se llevará a cabo en el Pabellón Ocre de la Rural, desde el 30 de septiembre hasta el 2 de octubre, la muestra "ExpoUBA Bicentenario", con entrada libre y gratuita. A lo largo de sus tres días estarán presentes todas las facultades, centros culturales, hospitales, museos, colegios e institutos que integran la Universidad. El horario de visita será de 11.00 a 21.00 el jueves 30, y de 9.00 a 21.00 el viernes y sábado.

Exactas contará con un stand con material gráfico y videos. La "cara" del stand será el equipo de divulgadores. Investigadores y graduados de la Facultad de distintas disciplinas participarán de conferencias que tendrán lugar en los auditorios de la Expo:

## Auditorio 1

02.10.10 | 13:00 a 13:45 | Clonación humana. Juan Carlos Calvo.  
02.10.10 | 15:00 a 15:45 | El tiempo del lado de adentro. Diego Golombek.

## Auditorio 2

30.09.10 | 16:00 a 16:45 | Aventuras de inmunólogos en la tierra de los azúcares. Gabriel Rabinovich.  
02.10.10 | 16:00 a 16:45 | El vacío cuántico: Lo que queda cuando no hay nada. Diego Mazzitelli.

## Auditorio 3

30.09.10 | 18:00 a 18:45 | El valor económico de la información meteorológica  
01.10.10 | 13:00 a 13:45 | Simulación computacional. Darío Estrín.

## Aula de Orientación

30.09.10 | 13:00 a 13:45 - 01.10.10 | 15:00 a 15:45 - 02.10.10 | 15:00 a 15:45. El Génesis (científico). Presentación de carreras de la FCEyN desde el origen del Universo.

## Aula Talleres

01.10.10 | 20:15 a 21:00 | Aportes de la historia de la ciencia a la enseñanza de las ciencias. Vicente Menéndez.

## Tele en Vivo

02.10.10 | 11:15 a 11:30 | ¿Cómo se hace un pronóstico? Alejandro Godoy.

Los departamentos docentes estarán a cargo de presentar experiencias interactivas en el espacio denominado "La plaza de las ciencias". El cronograma de las actividades, puede consultarse a través del link: [www.uba.ar/expouba/organizador\\_plaza.php?o=4](http://www.uba.ar/expouba/organizador_plaza.php?o=4)

Para mayor información y consultar el cronograma completo de las actividades: [www.uba.ar/expouba](http://www.uba.ar/expouba)



# Física olímpica

El martes 14 de septiembre se llevó a cabo, en el Aula Magna del Pabellón I, una nueva edición de la Olimpiada Metropolitana de Física. En esta oportunidad, participaron más de noventa alumnos de unas quince escuelas medias porteñas y bonaerenses.

Esta actividad, organizada por alumnos y graduados recientes, tiene por objeto permitir que los estudiantes secundarios conozcan las actividades que se realizan en el Departamento de Física y estimular su interés en esta ciencia.

Durante la jornada se presentaron tres charlas de divulgación, una experiencia demostrativa y también se repartieron folletos con información de la carrera. Además los alumnos completaron un examen que se presenta en dos niveles, inicial y avanzado.

"Afortunadamente, cada año va creciendo la cantidad de colegios y de chicos que participan. Esto colabora con el objetivo

que tenemos, que es que, de a poco, más colegios conozcan esta actividad y se vayan sumando para conocer la Facultad y para que haya más chicos atraídos por la física", explica, entusiasmada, Mariela Josebachuili, una de las organizadoras de las olimpiadas.



Algunos de los estudiantes secundarios premiados durante las olimpiadas.



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

## BECAS

### Fulbright

La Fundación Bunge y Born llama a concurso para las becas Fulbright, destinadas a jóvenes científicos -que están preparando su doctorado-, en universidades y/o centros de investigación en Estados Unidos, con estadías de hasta seis meses de duración. Cierre de inscripción: 8 de octubre. Disponibilidad de la beca: entre mayo de 2011 y mayo de 2012. Información de la beca disponible en <http://www.fundacionbyb.org/> y en <http://www.fulbright.edu.ar/>  
**Consultas a:** [info@fulbright.com.ar](mailto:info@fulbright.com.ar)  
**Tel.:** 4814-3561/62.

### Investigación

Hasta el 22 de octubre está abierto el llamado a todas las becas UBA para doctorado, maestría, estímulo.  
**Informes:**  
[www.uba.ar/secyt/becas/index.php](http://www.uba.ar/secyt/becas/index.php)

## CURSOS

### Profesores visitantes en Física

Del 4 al 15 de octubre se dará el curso «Física de partículas elementales», a cargo del Dr. Carlos Wagner, Enrico Fermi Institute and Argonne National Laboratory, Kavli Institute for Cosmological Physics, University of Chicago, Chicago, Estados Unidos. En el Aula Federman.

Del 5 al 28 de octubre se dictará el curso «Modelado numérico de flujos astrofísicos», a cargo del Dr. Pablo Velázquez, Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México.  
**Informes:**  
<http://difusion.df.uba.ar/novedades/prfsvisit.htm>

### Profesor invitado en el CEFIEC

Los días 30 de septiembre, 1ro., 4 y 5 de octubre, el profesor Edgar Valbuena, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia,

dará un curso para profesores y estudiantes de profesorado de ciencias naturales. Aula 15.

## CONGRESO

### Simposio Científico Académico “Delta del Paraná. Historia, presente y futuro”

El Municipio de San Fernando invita al Simposio Científico Académico “Delta del Paraná” (Reserva de biosfera Delta del Paraná, Provincia de Buenos Aires), que se realizará los días 4 y 5 de octubre en el Consorcio Parque Náutico San Fernando S.A., Sede Punta Chica, Ricardo Rojas y el Río, San Fernando.  
La inscripción es gratuita y podrá realizarse hasta el 1ro. de octubre en la Secretaría de Gestión Territorial y Medio Ambiente, 3 de Febrero 1074, 1er. piso, San Fernando.  
**Tel.:** 4725-1688/1399.  
**E-mail:** [rbdelta@sanfernando.gob.ar](mailto:rbdelta@sanfernando.gob.ar)

## CHARLAS

### IAFE

El miércoles 29 de septiembre, a las 16.30, tendrá lugar una charla para todo público sobre “La luz: desde la antigüedad al rayo láser”. A cargo del Dr. Diego Arbó. En el IAFE.

## Maldacena

La Sociedad Científica Argentina invita a la conferencia “La simetría y simplicidad de las leyes de la física Large Hadron Collider y los próximos resultados en física de partículas”, que dará el Dr. Juan Martín Maldacena, Institute for Advance Study Princeton University.  
La charla tendrá lugar el viernes 1ro. de octubre, a las 18.00, en el Auditorio Ameghino, Av. Santa Fe 1145, 1er. piso, Buenos Aires. Entrada libre.  
**Informes:** 4816-4745.  
**E-mail:** [sociedad@cientifica.org.ar](mailto:sociedad@cientifica.org.ar)  
[www.cientifica.org.ar](http://www.cientifica.org.ar)

## TALLER

### Taller de relatividad, física cuántica y cosmología

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio invita a participar en los “Talleres de ciencia para jóvenes”, a estudiantes de los últimos años de la secundaria o del ingreso a la Universidad interesados en temas relacionados con el Universo. Los talleres son abiertos a todo público. Los encuentros son los viernes de 18.00 a 19.30.

- 1ro. de octubre: «Aspectos históricos sobre la teoría de la relatividad especial». A cargo del Dr. Rafael Ferraro.
- 8 de octubre: “Nociones sobre relatividad general”. A cargo del Dr. Daniel Sudarsky.
- 15 de octubre: «Introducción a la física cuántica.» A cargo del Dr. Darío Mitnik.
- 22 de octubre: «Física cuántica: paradojas, juegos y magia». A cargo del Dr. Darío Mitnik.
- 29 de octubre: «El Big Bang». A cargo del Dr. Alejandro Gangui.
- 5 de noviembre: «Agujeros negros en astrofísica.» A cargo del Dr. Ernesto Eiroa.
- 12 de noviembre: “El lado más oscuro del Universo”. A cargo del Dr. Gabriel R. Bengochea.

**Inscripción:** [difusion@iafe.uba.ar](mailto:difusion@iafe.uba.ar)

**Más información en:**  
[www.iafe.uba.ar/difusion/talleres.html](http://www.iafe.uba.ar/difusion/talleres.html)

## Nobel de Química

El martes 12 de octubre nos visitará el Dr. Robert Huber, Premio Nobel de Química del año 1988, quien disertará sobre «Proteins and their structures at the interface of physics, chemistry and biology and application in medicine».  
La charla se realizará en la Sala de Conferencias de la Facultad de Odontología, Marcelo T. de Alvear 2142. Allí recibirá el Doctorado Honoris Causa de la UBA. La actividad es libre, gratuita y se entregarán certificados de asistencia.

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

## Concursos

### CONCURSO REGULAR DE PROFESORES

Departamento de Química Biológica  
Área: Bioquímica y Biología Molecular

Un cargo de asociado, dedicación exclusiva

Inscripción: hasta el 22 de octubre

### CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

Departamento de Ciencias Geológicas  
Área: Geología general

Inscripción: del 28 de septiembre al 12 de octubre

Seis cargos de Ayudante de 1ra., dedicación parcial

### CONCURSO NO DOCENTE (cerrado)

Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar

Un cargo categoría 5, agrupamiento técnico-profesional B (realizador integral de video).  
Informes e inscripción: hasta el 6 de octubre en la Dirección de Personal, P.B., Pabellón II.