



Iniciativa Alert.ar

## Tormentas sin sorpresas

Décadas de conocimiento generado en la Facultad sobre eventos meteorológicos severos entran en sinergia con la iniciativa de los investigadores, las necesidades del Servicio Meteorológico y la capacidad tecnológica que ofrece actualmente el país. El proyecto Alert.ar ya está en marcha con expectativas de mejorar la calidad e inmediatez de los pronósticos, generar alertas tempranas y, de esa manera, disminuir el impacto de las tormentas en la población.



Pág. 2 ►

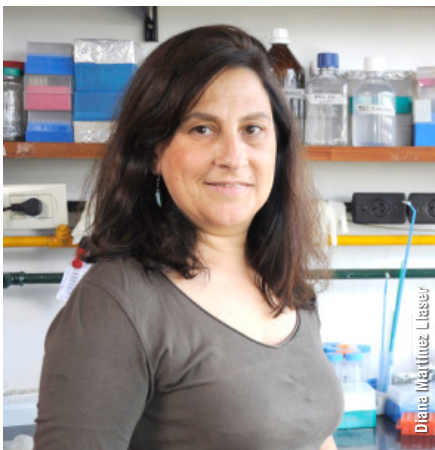
Articulación con la enseñanza media

## Enseñanza de las ciencias

Del 21 al 23 de octubre se llevó a cabo la segunda edición de esta actividad que fue la última en incorporarse al programa Semanas de las Ciencias. En esta oportunidad 100 docentes y estudiantes de profesorado de escuelas secundarias de la Ciudad y la provincia de Buenos Aires participaron de talleres, conferencias y laboratorios de ideas, entre las diferentes propuestas.



Pág. 5 ►



Grupos de investigación

## Antiinflamatorios y mucho más

En el Laboratorio de Expresión Génica en Mama y Apoptosis funciona el Grupo de Receptores Nucleares y Cromatina que dirige Adalí Pecci. El equipo de investigadores estudia los mecanismos por los cuales los glucocorticoides controlan la muerte celular programada o apoptosis.

Pág 6 ►

	Jueves 30	Viernes 31	Sábado 01
<p>Grupo de Pronóstico del DCAO www.fcab.uba.ar/forecast</p>	<p>Descenso de temperatura: fresco en la mañana y algo templado por la tarde.</p> <p>Min <b>11°C</b> Max <b>23°C</b></p>	<p>Algo frío a fresco en la mañana. Algo templado hacia la tarde.</p> <p>Min <b>10°C</b> Max <b>21°C</b></p>	<p>Fresco en la mañana. Ligeramente templado hacia la tarde. Aumento de nubosidad.</p> <p>Min <b>12°C</b> Max <b>18°C</b></p>

# Tormentas sin sorpresas

No es noticia que las tormentas severas que suelen azotar a la Argentina (principalmente, en las regiones centro y noreste) traen consecuencias que se traducen en graves perjuicios para las economías regionales y en pérdidas de vidas humanas. El registro en la memoria colectiva de la trágica inundación que afectó en 2013 a las zonas más bajas de la ciudad de La Plata seguirá grabado por mucho tiempo en aquellos que la vieron por la tele y de por vida en los que la sufrieron. Y todo lo que ocurrió puede volver a ocurrir.

Un grupo de especialistas, plantados frente a la necesidad de contar con pronósticos más precisos y acciones de previsión eficientes ante eventos climáticos severos, desarrollaron un proyecto que permite integrar el trabajo y voluntad de tres organismos de importante peso propio, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el INTA y el CONICET. Bajo el nombre de Alert.ar, se organizó un equipo multidisciplinario con objetivos a mediano y largo plazo que se propone desarrollar e implementar herramientas de avanzada a nivel mundial.

La meteoróloga Paola Salio está a la cabeza de Alert.ar. Salio es investigadora del CONICET en el Centro de Investigación sobre el Mar y la Atmósfera (CIMA) y profesora en Exactas. “Los pronósticos de tormenta con los que contamos en el país son muy poco específicos. Junto con Celeste Saulo, actual directora del Servicio Meteorológico Nacional, y Claudia Campetella, gerenta del Servicio Meteorológico, y empezamos hace poco más de un año a advertir que era necesario conseguir un pronóstico de tormentas

desagregado”. ¿Por qué desagregado? Actualmente, es posible pronosticar una tormenta “a secas”, no se diferencia si el evento involucra altas precipitaciones, granizo o vientos severos por separado sino que la previsión engloba todos los fenómenos. Salio da más detalles: “La frecuencia y la severidad de los fenómenos es creciente en nuestro país y genera vulnerabilidad en una parte de la población. Lo que nos proponemos con Alert.ar es desarrollar tecnologías que optimicen la capacidad de respuesta de los organismos que tienen que actuar ante esas situaciones. Para eso, la propuesta es mejorar la calidad del pronóstico y tenerlo disponible con suficiente antelación como para poder actuar con el tiempo adecuado”.

Salio habla de lo que se conoce como “nowcasting” o pronóstico inmediato, que refiere a la optimización tecnológica y de recursos humanos para tener un pronóstico que ofrezca el mayor margen de tiempo posible de acción ante eventos meteorológicos severos. Es todo un desafío a nivel internacional, dado lo errático de los fenómenos atmosféricos. Y en nuestro país tiene un valor especial: Argentina cuenta, en algunas regiones, con las tormentas más intensas del planeta.

Los objetivos que Alert.ar se plantea cumplir dentro de los primeros tres años: dotar al SNM con un pronóstico de tormentas desagregado con una anticipación de 18 horas y conseguir que los pronosticadores tengan acceso a todas las variables de información que brindan los nuevos radares y puedan comprenderlas. Y también que los tomadores de decisión pue-

## Puede fallar, eso no importa

“Si vos alguna vez sufriste una crecida, estuviste en tu casa mientras se inundaba, no querés vivir nunca más esa situación, definitivamente”, sostiene la meteoróloga Paola Salio, poniendo el foco en las consecuencias concretas de un posible evento meteorológico severo. “Para conseguir que la gente evacue las zonas de riesgo, hay que aprender a comunicarnos que, si bien les decimos, por ejemplo, que en seis horas se puede inundar su casa, y aunque haya posibilidades de que esto no ocurra, tiene que irse igual”, indica la especialista. El tema es delicado porque la posibilidad de que la inundación no ocurra lleva a dudar de lo concreto del riesgo”.

“Es imprescindible generar la conciencia en la población para que conviva con la falsa alarma y entienda que no es algo negativo. En los países donde se emiten las alertas de la manera que nosotros queremos emitir las, la falsa alarma es del 80 por ciento. Así es, por ejemplo, en los Estados Unidos”, agrega Salio y da un ejemplo: “Vos vas a afinar tu pronóstico, vas a mejorar la tecnología, vas a ir achicando las áreas sobre las que pronosticás, pero el porcentaje de falsa alarma no te lo vas a poder sacar de encima. De todas maneras, en la zona de tornados de los Estados Unidos, cuando suena la alarma del barrio, la gente no duda, se mete en el refugio subterráneo sin preguntarse nada. Si hubo tornado, se salvan vidas. Si no hubo, mejor”.

dan acceder a los pronósticos y volcarlos correctamente a la población.

Alert.ar tiene previsto el desarrollo de herramientas a través del conocimiento de los científicos locales, que harán pie en la información que entregue el Sistema Nacional de Radares Meteorológicos, SINARAME. A pedido del Ministerio de Planificación de la Nación, la empresa estatal INVAP instaló recientemente en Bariloche el primer radar construido en el país. En pocos meses se colocará uno más en la ciudad de Córdoba y se prevé que en pocos años 11 nuevos radares refuercen la red. La opción fue la misma que dio pie a la construcción del satélite ARSAT-1: apostar al desarrollo tecnológico propio.

Otro de los integrantes del equipo de Alert.ar es el meteorólogo Federico Robledo, también investigador del CONICET en el CIMA y docente de Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. “¿Por qué hoy puede ponerse en



Parte del equipo de Alert.ar. Paola Salio, junto a Diego Moreira (izquierda) y Federico Robledo, ambos impulsores de “Anticipando la crecida”.

acción Alert.ar?”, se pregunta Robledo. “Es porque están dadas las condiciones”, responde y se explaya. “Podemos abordar el alerta de tormentas porque las conocemos muy bien. En nuestro país y, en particular, en Exactas, se fue generando conocimiento sobre tormentas desde hace varias generaciones, desde lo más básico y teórico que uno pueda imaginar”. Y ese conocimiento sobre las tormentas, que se incrementa y perfecciona desde hace 30 años, es lo que permite contar con el potencial para pronosticarlas.

“Esos saberes reconocidos como únicos a nivel regional, hasta hace unos 10 años estaban destinados a convertirse en artículos para revistas científicas”, sostiene Robledo. Ahora, en cambio, convergen en políticas de Estado; en particular, a partir del interés del SMN y de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción del Ministerio de Defensa, que decidieron definir a Alert.ar como una línea estratégica a corto, mediano y largo plazo. De acuerdo a lo previsto, los recursos humanos altamente formados podrán contar con los “fierros” necesario –radares y computadoras de alto rendimiento– y el presupuesto para poner a andar la maquinaria.

Los investigadores afirman que algunas de las herramientas computacionales necesarias para generar alertas ante el pronóstico se encuentran disponibles en sus oficinas y corren todos los días en sus computadoras. ¿Por qué no utilizarlas, entonces? Porque muchas de esas herramientas que se utilizan para tareas de investigación académica suelen encontrarse en fase experimental o en proceso de desarrollo, y eso no es compatible con las necesidades de tareas operativas de las que dependen, por ejemplo, la vida de personas. “Pronto, el SMN tendrá disponible un *data center* de altísimo rendimiento y nosotros ya estamos trabajando para obtener las mejores performances de los equipos. Incluso intercambiamos información con especialistas de los Estados Unidos y Japón”, afirma Salio, y agrega: “no estamos hablando sólo de herramientas de alta tecnología, representan la frontera actual de la ciencia, es la cresta de la ola”.

Pero, más allá del conocimiento ultraspecífico, los especialistas advierten que el camino para que una alerta temprana redunde en éxito se choca con un pro-



Estudiantes secundarios de un colegio de la ribera de Quilmes, en una actividad organizada por “Anticipando la crecida”, proyecto integrado por Federico Robledo, Diego Moreira y Magdalena Falco (los tres CIMA-DCAO), Mariano Re (Instituto Nacional del Agua), Ignacio Gatti (del Instituto Geográfico Nacional) y Elodie Briche (del Instituto Franco-Argentino sobre Estudios de Clima y sus Impactos).

blema en el último eslabón del proceso. Al respecto Federico Robledo indica que “encontramos toda una barrera comunicacional que separa la oficina desde donde sale el pronóstico, los tomadores de decisión en territorio –como el personal de Defensa Civil– y la gente, los vecinos”.

En cuanto a los problemas que pueden surgir a la hora actuar en las posibles zonas afectadas, Robledo es contundente: “Si la alerta no le llega al último vecino en el barrio más alejado, todo pierde sentido. La inversión de todo un país que va a financiar este proyecto se tira a la basura”. Para actuar a ese nivel se constituyó el Grupo 1 de Alert.ar, que estudia y proyecta la estrategia de comunicación tanto dentro como fuera del SMN.

El Grupo 1 incorporó el proyecto piloto que se inició en 2012 en Exactas a partir de un subsidio “Exactas con la Sociedad”, denominado “Anticipando la crecida”. Este proyecto comenzó a trabajar en la ribera del municipio de Quilmes, identificando la demanda de pronóstico de la zona, los problemas de comunicación y la forma en que los vecinos recibían las alertas. Pero “Anticipando la crecida” también se propuso recuperar el saber de la gente del barrio. Lo explica Robledo, que es uno de sus impulsores. “La gente del barrio tiene claro hasta qué cuadra se inunda, cuáles cuerdas no, a qué niveles llega el agua en cada sector. Nosotros, los especialistas, podemos registrar tormentas extremas que se miden en un pluviómetro o las vemos con un radar,

pero después hay umbrales de lluvia que para nosotros no representan datos significativos y que en determinados barrios generan anegamiento, imposibilidad de circulación, suspensión de clases, complicaciones. La única manera que uno tiene de conocer eso es interpelar al vecino y eso, además, nos permite validar socialmente los pronósticos”.

“Anticipando” continúa como proyecto activo, aportando su experiencia en Alert.ar. Extendió su trabajo a la zona de los arroyos de Quilmes y al municipio de la Matanza, más precisamente a Laferrere. “Trabajamos con las escuelas secundarias locales. Llevamos una gran foto aérea de la zona, con alta definición, y los chicos, como en un juego, van marcando en el mapa su casa e indicando si suele inundarse, también si se anega su calle y, en función de eso, se puede georreferenciar el barrio, identificando zonas con problemas”, cuenta Robledo. El equipo no está formado sólo por meteorólogos y oceanógrafos. Lo integran también geógrafos físicos, antropólogos, psicólogos e ingenieros hidráulicos.

Lo que nació como un proyecto exploratorio desde la academia, toma cuerpo en Alert.ar. “La idea es que el SMN incorpore la necesidades de los distintos barrios dentro de sus estrategias operativas”, indica Paola Salio. “Estamos, justamente, en la búsqueda de las herramientas que nos permitan recorrer el camino que une la tormenta y sus últimas consecuencias en el menor tiempo posible”. ▀

Armando Doria

# Ventana a un nuevo mundo

“Si bien es una persona muy ocupada, él siempre dice que su oficina está abierta. Y uno puede ir y discutir con él”, cuenta Mariano Bossi, investigador del Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE, UBA-CONICET).

Bossi se refiere al alemán Stefan Hell, con quien trabaja desde hace años. “Estuve cuatro años allá y volví a la Argentina en 2008 con un programa de repatriación. Actualmente tengo un *partner group* con él y publicamos trabajos juntos”. De hecho, hace pocos días, un trabajo de Stefan Hell en el que Bossi es co-autor fue publicado en la tapa de la revista científica *Chemistry: a European Journal*.

Hell, junto con los norteamericanos Eric Betzig y William Moerner, acaban de recibir el premio de la Academia Sueca por haber diseñado microscopios ópticos que permiten lo que se consideraba imposible: observar estructuras vivas con un detalle menor a los 200 nanómetros (1 nanómetro es la mil millonésima parte de un metro). Por eso, a los dispositivos se los llama “nanoscopios”.

Aunque existen microscopios electrónicos con los cuales se pueden observar estructuras menores al nanómetro, estos no permiten trabajar con células y organismos vivos, que es la principal ventaja de los microscopios ópticos. “Hell usó su técnica para observar cambios en la estructura y dinámica de espinas dendríticas en el cerebro de un ratón vivo anestesiado”, ilustra Bossi.

En 1873, el físico alemán Ernst Abbe demostró mediante ecuaciones que el fenómeno de difracción de la luz limita la posibilidad de ver objetos menores a los 200 nanómetros con dispositivos ópticos.

Los tres laureados con el Nobel lograron, mediante diferentes técnicas, sortear ese

límite físico que se consideraba infranqueable. “El límite de la difracción sigue estando ahí”, aclara Bossi, y añade: “Lo que hicieron fue utilizar un truco que permitió eludirlo”.

El truco de Hell consiste en iluminar las estructuras que se quiere observar -previamente marcadas con sustancias fluorescentes- con dos haces. “Uno de los láseres enciende o hace brillar los marcadores fluorescentes mientras que el otro ‘apaga’ aquellos que se encuentran fuera del centro, es decir, fuera del área que se quiere estudiar”, explica Bossi. De esta manera, se consigue un “contraste” que permite visualizar objetos que están por debajo del límite de Abbe.

Por su parte, Moerner y Betzig –cada uno por su lado- encararon el problema de sortear el límite de la difracción utilizando una variante de una proteína fluorescente que está presente en un tipo de medusa. Moerner había demostrado en 1997 que era posible “encender” y “apagar” a voluntad la fluorescencia de una sola molécula de esa proteína.

Betzig –que había abandonado la investigación científica hacia algunos años- se inspiró en el descubrimiento de Moerner para hacer realidad un viejo anhelo en el que había fracasado y por lo cual había dejado la ciencia: eludir el límite de Abbe. Primero marcó la estructura que quería observar (un lisosoma, que es una organela de la célula) con la proteína fluorescente. Luego, mediante pulsos débiles de luz logró encender diferencialmente distintas moléculas de dicha proteína que estaban a distancias mayores al límite de difracción y tomó una fotografía. Esto permite calcular la posición de cada molécula con una mejor precisión que el límite de difracción. Después, repitió ese experimento varias veces pero, en cada caso, encendía moléculas distintas respetando el límite de Abbe. Finalmente, superpuso

las posiciones de todas las moléculas medidas y obtuvo una imagen completa del lisosoma con un detalle menor a los 200 nanómetros.

“En teoría, estas técnicas tienen un poder de resolución ilimitado. Pero, en la práctica, al menos con la técnica de Hell, si se quiere seguir aumentando el detalle de lo que se quiere observar se debe aumentar la potencia del laser y eso puede descomponer las sondas fluorescentes o dañar el tejido que se está observando”, señala Bossi. “De todos modos, no tiene mucho sentido práctico mejorar la resolución más allá del tamaño molecular, porque se perdería la perspectiva”, aclara. Según el investigador, el nanoscopio “abre un campo muy importante para el estudio en detalle de lo que sucede en el interior de la célula *in situ* y en organismos *in vivo*”.

Utilizando la tecnología desarrollada por Hell, el grupo de investigación liderado por Bossi logró construir un nanoscopio, el cual se encuentra instalado en el tercer piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria. Allí, Bossi trabaja en el desarrollo de nuevas moléculas fluorescentes. También, utiliza el nanoscopio para llevar a cabo estudios sobre cómo se distribuyen ciertas proteínas en la célula y para analizar la conformación de algunos polímeros.

En noviembre de 2013, Stefan Hell estuvo de visita en la Argentina para dar charlas de capacitación en el Centro de Investigaciones en Bionanociencias, que funciona en el Polo Científico Tecnológico. “En esa oportunidad, varios de nuestros estudiantes fueron a esas charlas y hoy están diciendo ‘yo lo vi’ –comenta Bossi-. Es muy valioso para la gente joven haberlo visto y haberlo escuchado y darse cuenta que es una persona, que el Nobel no es inaccesible”. ▀

Gabriel Stekolschik



Eric Betzig



Stefan Hell



William Moerner

# Semana de la Enseñanza de las Ciencias

## Estadísticas:

**Fecha:** del 21 al 23 de octubre.

**Cantidad de participantes:** 100 docentes y estudiantes de profesorado que realizaron 300 participaciones en las actividades propuestas.

- 36 talleres
- 3 conferencias
- 3 laboratorios de ideas
- 140 horas cátedra de actividades.



## Docentes:

**Cristina Nogueira (Docente de Matemática, Lógica e Inglés en dos escuelas de gestión privada de Palermo y Belgrano y en el Colegio Nacional de Buenos Aires).**

"Me resultaron muy interesantes los talleres: 'Pensar matemática antes de la teoría' y 'La estadística en las ciencias'. Me sirve mucho para ir pensando en los contenidos que se pueden incluir en los cursos según la nueva escuela secundaria especialidad Sociales y Naturales. Los docentes: ¡Excelentes! Muy abiertos a nuestras preguntas y consultas".

**Pablo Castillo (Profesor de "Salud y adolescencia" y de "Biología" en cuatro escuelas secundarias públicas de La Matanza).**

"Fueron actividades sumamente ricas, no sólo por la relevancia académica de los talleristas y lo novedoso de las temáticas abordadas sino también por la fluidez del intercambio. Los talleres de humedales, ADN, virus y bioestadística no solamente aportaron temas muy actuales sino justo los que pretendo llevar al aula. Ese es nuestro desafío: la introducción de estos temas de manera crítica, rigurosa y estimulante para la clase".

**Mirta Santillán (Profesora de Geografía, Ciencias Sociales y Ciencias de la Tierra en nueve escuelas públicas de San Miguel).**

"En Ciencias de la Tierra tenés que estar atento todo el tiempo: erupciones, inundaciones, sismos, deslizamientos. Hace mucho que quiero hacer en mis escuelas el experimento del volcán. Me dicen 'buscalo en youtube' y yo no tengo tiempo. Salgo a las 6 de la mañana a trabajar y vuelvo a las 6 de la tarde, muerta. '¿Qué youtube? Yo sólo quiero dormir'. Hoy en el taller de volcanología aprendimos cómo hacer el experimento con materiales sencillos y baratos. Ahora sí lo voy a hacer en clase en todas las escuelas".

## Organizadores y talleristas:

**Erina Petrera. Coordinadora de Extensión del Departamento de Química Biológica.**

"Los docentes llegan a los talleres con muchas ganas de aprender, se sienten comprendidos, escuchados. Nos plantean los problemas que tienen en los colegios y se esfuerzan para poder llevar propuestas novedosas al aula. Este año algunos docentes expusieron sus trabajos con las TIC y resultó una experiencia muy positiva. La Semana de la Enseñanza cumple un rol muy importante. Como docentes investigadores debemos seguir participando para poner nuestro granito de arena y entre todos mejorar la educación".

**Pérez Gastón y Micaela Kohen (CEFIEC)**

"Con nuestros compañeros pedagógicos armamos un espacio para pensar las problemáticas actuales de la escuela media. Tanto en los talleres de cuerpos y sexualidades, consumos problemáticos, salud multidimensional y otros más específicos de la didáctica de las ciencias sobre la enseñanza de la evolución o la incorporación de TIC en las aulas, realizamos dispositivos que permiten tener nuevos conocimientos sobre las preguntas cotidianas y nuevos interrogantes sobre algunas certezas. Diseñamos actividades participativas que ponen en juego las concepciones de los docentes y desde allí pensamos la enseñanza".

**Juan Sabia (Departamento de Matemática)**

"La idea de nuestro taller fue dar una clase en la que pudiésemos descubrir y construir entre todos la teoría matemática necesaria para resolver los problemas planteados y también generar otros interrogantes. Por suerte, los asistentes asumieron su rol y se generó un intercambio muy enriquecedor. Estas actividades pueden servir para acortar la brecha existente entre la universidad y la escuela media. Me gustaría que pudieran llegar a más docentes secundarios".

**Andrea Concheyro (Departamento de Geología)**

"Nuestros dos talleres convocaron a docentes de geografía, ciencias naturales, biología y química. El primero vinculó diferentes tipos de rocas con el paisaje. En este taller, la introducción teórica se complementó con abundante cantidad de rocas y fósiles, cartas geológicas y mapas. El segundo delineó la estrategia con la cual entusiasmar a los estudiantes con fósiles muy pequeños que sirven para datar las rocas sedimentarias que funcionan como reservorios de hidrocarburos o de ayudas en su búsqueda".

# Antiinflamatorios y mucho más

Los glucocorticoides son un tipo de esteroides que, desde un punto de vista farmacológico, se utilizan para el tratamiento de diversas patologías. Se encuentran entre las drogas más prescritas en el mundo y sirven para tratar alergias o incluso para disminuir cualquier proceso inflamatorio ocasionado por un golpe o infección. "El uso farmacológico de los glucocorticoides es muy amplio por sus funciones antiinflamatorias e inmunosupresoras. Pero, lamentablemente, su utilización en tratamientos prolongados provoca severas reacciones adversas. Es por eso que el objetivo de muchos investigadores, incluidos nosotros, es intentar develar su mecanismo de acción para diseñar glucocorticoides con efectos deseados (los antiinflamatorios e inmunosupresores) en detrimento de las reacciones adversas", explica Adalí Pecci.

El Grupo de Receptores Nucleares y Cromatina está enfocado al estudio de la acción y el mecanismo de acción de receptores de esteroides. "Los esteroides se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza y participan en numerosos procesos fisiológicos esenciales para la vida de animales, plantas y hongos. Uno de los mecanismos de acción más estudiados y mejor comprendidos es aquel que involucra la unión del esteroide a receptores específicos denominados receptores nucleares. Estos receptores constituyen una superfamilia de proteínas que actúan como factores de transcripción activados por el ligando, cumplen

esenciales funciones en el organismo, participan en el desarrollo embriogénico, en el metabolismo y en la muerte celular. La disfunción en la señalización de los mismos produce enfermedades de orden proliferativo, reproductivo y metabólico, como cáncer, infertilidad, obesidad y diabetes, entre muchas otras", detalla la investigadora.

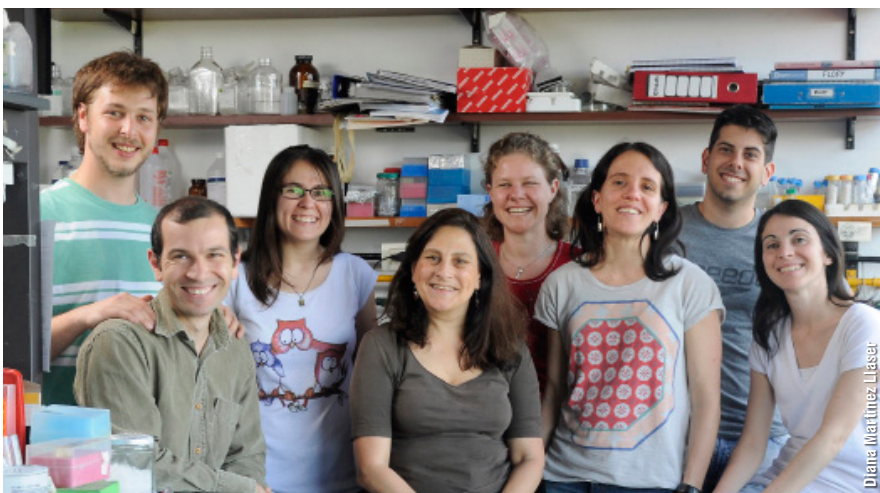
Los receptores nucleares pueden llevar a cabo su acción por unión directa al ADN o de manera indirecta, a través de la interacción con otros factores de transcripción, activando diversos mecanismos. La respuesta biológica resultante depende de la contribución de cada uno de esos mecanismos. "En cada tipo celular, la acción de los receptores activados dependerá no sólo del tipo de ligando que se une al receptor, sino también de la presencia o ausencia de distintas proteínas capaces de interactuar con el mismo y de la estructura de la cromatina en los genes susceptibles de ser regulados por el complejo ligando-receptor. Conocer en detalle esos mecanismos permite mejorar el diseño de nuevas drogas con mejores perfiles farmacológicos, más seguras, con menores efectos adversos", afirma Pecci.

Por otra parte, los investigadores del equipo también se han dedicado a estudiar otros receptores de esteroides. "Nuestro objetivo más reciente es el estudio del receptor X hepático (LXR, por su sigla en inglés), que une derivados del colesterol.

**Laboratorio de Expresión Génica en Mama y Apoptosis (LEGMA)**  
 (Departamento de Química Biológica, IFIBYNE)  
 Centro Multidisciplinario I, 2do. piso, Pabellón II, teléfono: 4576-3300, interno 483.  
<http://www.ifibyne.fcen.uba.ar/new/temas-de-investigacion/laboratorio-de-fisiologia-y-biologia-molecular-ibfm/regulacion-de-la-expresion-genica/dra-adali-pecci/>; [http://www.qb.fcen.uba.ar/grupos\\_investigacion.html](http://www.qb.fcen.uba.ar/grupos_investigacion.html)  
**Dirección:** Dra. Adalí Pecci.  
**Investigadores asistentes:** Dra. Luciana Rocha-Viegas (IFIBYNE); Dr. Santiago Rodríguez-Seguí (IFIBYNE); Dr. Lautaro Álvarez (UMyMFOR). **Becarios Postdoctorales:** Dra. María Florencia Ogara; Dra. María Virginia Dansey - **Tesistas de doctorado:** Lic. Diego Y. Grinman; Lic. Martín Stortz; Lic. Melisa Marini; Lic. Daniela Navalesi. - **Tesistas de grado:** Silvio Traba, Luciano Paolo.

Descubrimientos recientes demostraron que funciones de LXR estarían asociadas con la expectativa de vida en humanos. Más aun, la unión de ligandos a LXR lleva a la regulación coordinada de procesos que involucran un incremento en el catabolismo y la excreción de colesterol, uno de los mayores determinantes de la mortalidad en ancianos", asegura la especialista. Algunas acciones del LXR se relacionan con la eliminación de colesterol del cerebro cuyo balance es determinante en diversos desórdenes neurodegenerativos. Asimismo, este receptor también participa en el control de la biosíntesis de lípidos y en procesos de inmunidad innata como la activación de macrófagos. "Traducir estos hallazgos en tratamientos médicos, es un desafío que incluye entre otros aspectos encontrar nuevas estrategias para el desarrollo de drogas", agrega Pecci.

Desde hace alrededor de 20 años, el grupo encabezado por Pecci mantiene una estrecha colaboración con el grupo dirigido por Gerardo Burton, director de la Unidad de Microanálisis y Métodos Físicos Aplicados a la Química Orgánica (UMyMFOR). "Con ellos, hemos desarrollado estrategias exitosas en la búsqueda de nuevos agonistas o antagonistas selectivos de hormonas esteroidales. Hemos diseñado, sintetizado y caracterizado un número importante de esteroides de estructura 'atípica', algunos de los cuales han resultado tener una actividad biológica notable y se han convertido en líderes para el desarrollo de nuevos análogos. La aplicación, en química medicinal, se orienta a emplear estrategias destinadas a la búsqueda de moduladores selectivos de los receptores de esteroides, a través de un enfoque multidisciplinario que involucra un ciclo de diseño, con una estrecha conexión entre bioquímica y biología molecular, química de síntesis y modelado molecular. La elucidación de las bases moleculares de acción de estos ligandos permite a su vez adentrarnos en el esclarecimiento de los mecanismos involucrados en distintos procesos celulares", completa su explicación Pecci.



(De izq. a der.) Sentados: Santiago Rodríguez Seguí, Adalí Pecci y María Florencia Ogara. De pie: Diego Yair Grinman, Melisa Marini, María Virginia Dansey, Luciana Rocha Viegas y Luciano Paolo.

Patricia Olivella

# Un acuerdo con poco acuerdo

El miércoles 22 de octubre las máximas autoridades del Gobierno de la Ciudad y de la UBA, Mauricio Macri y Alberto Barbieri, firmaron un acuerdo de inversión y transferencia de terrenos a favor de la Universidad.

El convenio, según se señaló, dispone importantes obras en Ciudad Universitaria y en Plaza Houssay y la construcción de una nueva Escuela Técnica, Institutos Universitarios de Investigación y un Museo Documental.

Particularmente, en el ámbito de Ciudad Universitaria el plan proyecta, entre otras cosas, la renovación total de los espacios de tránsito vehicular y trans-

porte público. Lo que incluye aceras, solados y cordones, los refugios y paradas de colectivos y el alumbrado público. No sólo habrá una mejora en los transportes sino también en el estacionamiento. Se propone además la incorporación del área al Sistema de Ecobici de la Ciudad.

En relación con este acuerdo, la Facultad dio a conocer una comunicación en la que aclara que, "para la definición de las obras anunciadas no se realizó ningún tipo de consulta con la Facultad". Y agrega que, "al día de la fecha la Facultad no ha recibido información sobre los detalles del proyecto anunciado".



(De izq. a der.) Darío Richarte, Alberto Barbieri, Mauricio Macri y Horacio Rodríguez Larreta.

## Premios TWAS

Sobre el cierre de la presente edición llegó la buena nueva: la Academia de Ciencias del Mundo en Desarrollo (TWAS), en su 25ta. reunión general, llevada a cabo en Omán, entregó sus premios anuales, entre los cuales distinguió a los profesores de Exactas UBA e investigadores de CONICET Daniel De Florián y Marcelo Rubinstein.

La TWAS distinguió en esta oportunidad a 11 científicos de distintos países del mundo en desarrollo, de acuerdo a ocho categorías, que incluyen agricultura, biología, química, ciencias de la Tierra, ingeniería, matemática, ciencias médicas, y física. Los premiados fueron elegidos por sus pares miembros de la Academia, más de mil investigadores pertenecientes a 70 naciones.

De acuerdo al dictamen, la TWAS premió al físico Daniel De Florián "por su fundamental contribución en la comprensión del Bosón de Higgs en colisionadores de hadrones" y al biólogo Marcelo Rubinstein "por su significativa contribución para la comprensión de los genes involucrados en los comportamientos asociados al apetito, la adicción y la obesidad utilizando tecnología de ratones transgénicos".

La lista completa de los premiados y más información en: <http://bit.ly/premioTWAS>

## Distinciones académicas

Como sucede cada año, la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales otorgó sus tradicionales premios a la actividad científica nacional. En esta edición 2014, entre los once galardonados, se encuentran dos profesores y un graduado de la Facultad que fueron distinguidos con los premios Estimulo, destinados a investigadores de hasta 40 años con méritos demostrados y que desarrollan su trabajo científico o tecnológico en el país.

Los galardonados son: Fernando Stefani (profesor del Departamento de Física e investigador del CONICET), quien obtuvo el Premio "Manuel Cardona" en Física; Darío Lazo (profesor del Departamento de Geología e investigador del CONICET), con el Premio "Franco Pastore" en Ciencias de la Tierra; y, finalmente, el Premio "Miguel Herrera" en Matemática fue para Miguel Walsh (graduado en Exactas y actualmente en la Universidad de Oxford).



Fernando Stefani



Darío Lazo

## CHARLAS

### Coloquio de Física

El jueves 30 de octubre, a las 14.00, Étienne Guyon, ESPCI ParisTech, dará el coloquio "From laboratory experiments to interactive exhibits: La science du coin de table".

En el aula Seminario, 2do. piso, Pabellón I.

## SEMINARIOS

### Biodiversidad y Biología Experimental

Durante el segundo cuatrimestre se dictan los seminarios del DBBE organizados con el Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA, CONICET-UBA), los viernes, de 12.00 a 13.00, en el Aula Burkart (4to. piso frente a Secretaría de Carrera).

\* 31 de octubre: "Aspectos políticos, sociales y culturales en el saneamiento de la Cuenca Matanza Riachuelo". A cargo de Antolín Magallanes (Director General de Relaciones Institucionales. Acumar).

\* 7 de noviembre: "Mecanismos de respuestas inmunológicas de la soja frente al ataque de chinches (Nezara viridula) y sus consecuencias sobre el comportamiento de estas: un enfoque ecológico molecular". A cargo del Dr. Jorge Zavala (Facultad de Agronomía/UBA INBA/CONICET).

\* 14 de noviembre: "La memoria más allá de su expresión". A cargo del Dr. Alejandro DeIorenzi (FBMC IFIBYNE, CONICET-UBA).

### CEFIEC

El seminario "Didáctica de las ciencias naturales" se dicta los miércoles, de 18.00 a 20.00, en el aula 15, P.B., Pabellón II.

\* 29 de octubre: "Perspectivas educativas para revisar la divulgación científica. Parte 2: Análisis de partes de la película *Creation*, de Joan Amiel". A cargo de Lic. Eduardo Wolovelsky (Centro Cultural Ricardo Rojas, UBA).

\* 5 de noviembre: "Una experiencia didáctica sobre el tema de drogas de uso y abuso". A cargo del Prof. Martín Pégola (egresado Profesorado FCEyN).

\* 12 de noviembre: "Investigación en naturaleza de las ciencias: la experiencia de dos proyectos iberoamericanos". A cargo de Dra. Silvia Porro (UNQUI).

Entrada libre y gratuita. Se dan certificados de asistencia.

### Para más información:

Dra Lydia Galagovsky:

lydiagalagovsky@ccpems.exactas.uba.ar

Lic. María Angélica Di Giacomo:

mariandig@gmail.com;

Dra. Liliana Lacolla:

lilianaele@yahoo.com.ar

## BECAS

### Ciencias de la Atmósfera

Hasta el 30 de octubre se encuentra abierta la inscripción para participar de la quinta edición del Programa de Formación de Recursos Humanos en Ciencias de la Atmósfera, creado en 2010 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y financiado conjuntamente con el Servicio Meteorológico Nacional.

**Destinatarios:** Alumnos avanzados o graduados de carreras afines, dispuestos a cursar a partir de 2015 el Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera.

**Estipendio:** \$7.000 mensuales.

### Más información:

<http://becas.at.fcen.uba.ar>

### Feria de tesis para alumnos avanzados

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio, CONICET-UBA, organiza una Feria de tesis para alumnos avanzados el 4 de noviembre a las 15.00

**Destinatarios:** alumnos de las carreras de Ciencias Exactas y Naturales e Ingeniería interesados en elegir una tema para tesis de Licenciatura o Doctorado.

En el Edificio IAFE. Entrada libre y gratuita.

**Más información:** [www.iafe.uba.ar](http://www.iafe.uba.ar)

**Tel.:** 4789-0179 y 4788-1916, interno 119.

**E-mail:** [berto@iafe.uba.ar](mailto:berto@iafe.uba.ar)

### Paleontología y Micología

Se llama a concurso para cubrir dos becas para estudiantes para el Proyecto de Digitalización de material de las Colecciones de Paleontología (un estudiante de Licenciatura en Paleontología) y Micología de la Facultad (un estudiante de Licenciatura en Ciencias Biológicas).

La beca comienza el 1ro. de febrero de 2015 y tiene una duración de 6 meses.

Estipendio mensual: \$ 2.000.

**Inscripción:** Hasta el 10 de noviembre.

**Enviar CV a:** [aguirre@gl.fcen.uba.ar](mailto:aguirre@gl.fcen.uba.ar)

### Más información:

<http://exactas.uba.ar/Investigación> > Investigación > Becas Ofrecidas

## CONVOCATORIAS

### PROMAI

Se encuentra abierta la convocatoria al Programa de Movilidad Académica Internacional 2015, 1er. semestre (PROMAI) destinado a financiar quince movilidades de docentes e investigadores de la UBA.

Período de las movilidades: primer semestre de 2015.

Cierre de inscripción: miércoles 12 de noviembre a las 17.00.

Las solicitudes deberán presentarse por medio de la Subsecretaría de Relaciones Interinstitucionales y deberán contar con el aval del Decano.

La convocatoria completa, formularios y listado de convenios participantes están disponibles en: <http://exactas.uba.ar/Institucional> > Relaciones Institucionales > Movilidad Docentes

### Para más información:

[secdri@de.fcen.uba.ar](mailto:secdri@de.fcen.uba.ar)

**Teléfono:** 4576-3332.

### Alemania

Se encuentra abierta la convocatoria para el Programa de intercambio de científicos y/o docentes con Alemania UBA – DAAD, destinada a docentes y/o investigadores, para realizar una estadía de investigación de hasta tres meses en el país anfitrión.

El Programa contempla la asignación de financiamiento para hasta 10 diez movilidades anuales: cinco de investigadores/docentes alemanes a Argentina, y cinco de investigadores/docentes de la UBA a Alemania.

**Cierre de inscripción:** miércoles 12 de noviembre en la Subsecretaría de Relaciones Interinstitucionales de la Facultad.

La convocatoria completa del programa está disponible en:

<http://exactas.uba.ar> > Institucional > Relaciones Institucionales > Movilidad Docentes

**Para más información comunicarse con:** [secdri@de.fcen.uba.ar](mailto:secdri@de.fcen.uba.ar)