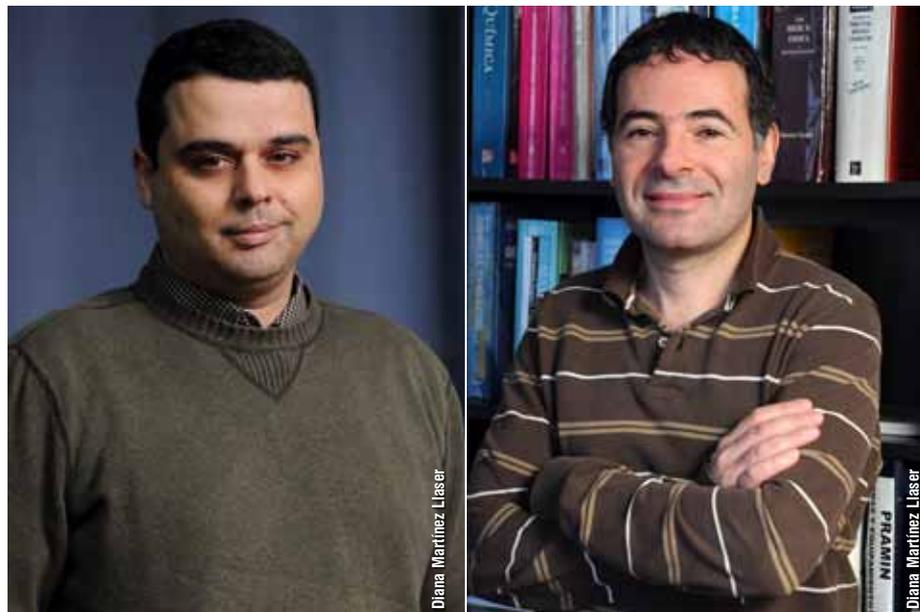




## Distinción internacional

# Becados

En lo que ya constituye una tradición, con 12 de los 30 premiados entre alrededor de 500 postulaciones, Argentina fue el país latinoamericano que obtuvo la mayor cantidad de becas otorgadas por la Fundación Guggenheim en su edición 2011. Y, como siempre, Exactas volvió a aportar su cuota: dos investigadores de la Facultad, Francisco Urbano y Fabio Doctorovich, estuvieron entre los elegidos.



Pág. 2 ►

## Regreso de investigadores

# El momento de volver

Pablo Schilman es biólogo de Exactas. Luego de doctorarse en la Facultad viajó, junto con su mujer que también es bióloga, a Alemania para realizar un posdoc y posteriormente se trasladaron a Estados Unidos. Luego de casi una década decidieron volver al país en 2008. En esta entrevista, relata su experiencia en el exterior y cómo le fue en su vuelta al sistema científico nacional.



Pág. 5 ►



## Semanas de las ciencias

# Semana de la Física

Entre el 28 de junio y el 1ero. de julio se llevó a cabo una nueva edición de esta actividad en el Pabellón II de la Facultad. A lo largo de sus cuatro jornadas recorrieron los distintos puestos, asistieron a las charlas, participaron en experimentos demostrativos y vieron videos, más de 2500 alumnos y docentes de escuelas secundarias de la Ciudad y el Gran Buenos Aires.

Pág. 4 ►

	Miércoles 6	Jueves 7	Viernes 8
Grupo de Promoción de DCAO www.fcen.uba.ar/promotico	Frío a fresco hacia la tarde. Cielo con escasa nubosidad, con vientos leves.	Frío por la mañana, fresco hacia la tarde. Cielo algo nublado con vientos débiles.	Frío por la mañana, luego fresco. Cielo parcialmente nublado, especialmente hacia la tarde.
			
	Min 3°C Max 14°C	Min 5°C Max 15°C	Min 5°C Max 16°C

# “La ciencia tendría que ser más solidaria”

## - ¿Qué significa para vos este reconocimiento?

- Siento, de alguna manera, que es un reconocimiento al esfuerzo que hice desde que volví del extranjero en el '96. En estos quince años pude construir un grupo, algunos laboratorios y también lograr que me conozcan un poco. Pero con esto de los premios hay una serie de factores. Por ejemplo, hubo algunos premios nacionales a los que yo llegué tarde por una cuestión de edad. Hoy tengo 49 años, y llego a esta beca porque no tiene un límite tan estricto de edad, es más o menos en la mitad de la carrera, pero no es inflexible.

## - ¿Sentís que llegaste tarde?

- Sí, porque mi posdoc fue muy largo, fue de cinco años, y porque cuando estaba haciendo el doctorado atravesé una época difícil. Mi beca del Conicet era de unos 70 dólares por mes y era difícil trabajar. Mi directora prácticamente no tenía plata, porque no había subsidios. Yo me doctoré y me fui de acá en el '90, con la hiperinflación.

## - ¿Adónde te fuiste?

- Me fui al Georgia Tech, que está en Atlanta, Estados Unidos. Mi idea inicial era ir y volver pero finalmente estuve cinco años. Y cuando volví acá, fue volver a cero prácticamente. No tenía laboratorio, no tenía alumnos...

## - No es lo mismo que volver ahora...

- ¡No! (se ríe). A mí me salvó la Fundación Antorchas, porque el Conicet casi no daba subsidios. Tampoco podía pedir subsidios a la UBA porque no tenía cargo docente. Al principio estuve en Química Orgánica

y, después, me ofrecieron venir al INQUIMAE, que en ese entonces estaba bastante despoblado. Y yo estaba supercontento porque tenía un laboratorio. Pero el laboratorio estaba totalmente vacío, eran las mesadas y nada más. Tuve que armar todo desde cero. Comprar todo.

## - ¿Cuál es tu área de trabajo?

- Yo trabajo principalmente en química del óxido nítrico, que es un gas. Y la importancia que tiene es que es endógeno, o sea, es producido por nuestro propio organismo para un montón de funciones.

## - ¿Qué proyecto te financian con la Guggenheim?

- Es un proyecto sobre una molécula que se llama nitroxilo, que es un derivado del óxido nítrico, pero con un electrón más. Hay algunas pruebas de que el nitroxilo podría también ser producido endógenamente. Entonces, algunas de las funciones que se le atribuyen al óxido nítrico en realidad podría cumplirlas el nitroxilo. Por lo tanto, el objetivo es poder detectar nitroxilo en un organismo. Ya desarrollamos un detector de nitroxilo, que es muy sensible, y ahora estamos adaptando ese sensor para usarlo en medios biológicos.

## - ¿Por qué creés que premiaron este proyecto?

- Yo creo que es un poco de varias cosas. En primer lugar estuvo el factor suerte, que lo tengo que reconocer (se ríe). También creo que pesa mucho la cuestión de las referencias. Para la Guggenheim hay que tener cuatro referencistas, que tienen que ser gente de renombre, porque eso es lo que marca, para la Fundación Gug-

genheim, el reconocimiento internacional que uno pueda tener. Y yo tenía cuatro referencistas muy prestigiosos. Por otro lado, creo que el proyecto que presenté es sólido, en el sentido de que tengo trabajos anteriores que muestran que estamos bien encaminados. Y, además, es un tema que puede tener fuerte impacto.

## - ¿Por qué tendría fuerte impacto?

- Porque sería una nueva molécula endógena que podría tener funciones de señalización importantes y que, a lo mejor, ahora se le están atribuyendo a otra molécula.

## - ¿Qué es lo que más te gusta de tu trabajo?

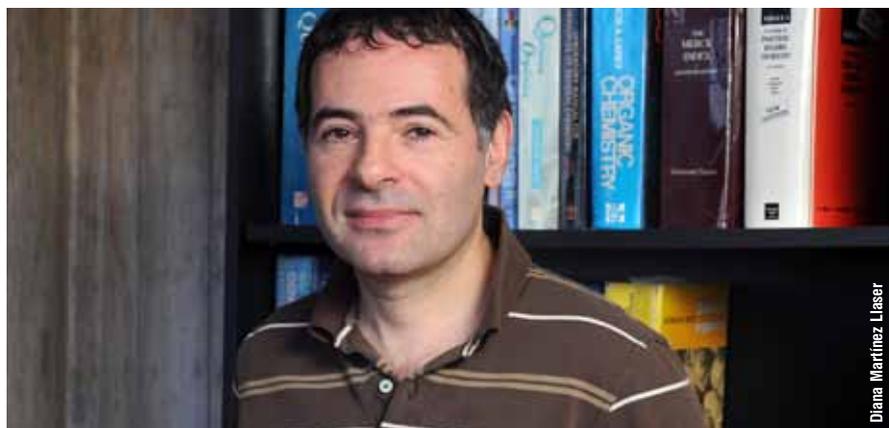
- Desde que empecé, lo que siempre me gustó es obtener resultados y analizarlos y encontrar cosas nuevas. Ahora tengo un montón de funciones más administrativas, como pedir subsidios, becas, etc., pero a mí me sigue gustando que venga un alumno con un problema de algo que parece novedoso, o raro, o distinto y que, a veces, termina no siendo novedoso. Pero eso es lo que a mí me sigue motivando.

## - ¿Seguís haciendo experimentos?

- No, hace rato que no los hago.

## - ¿Qué es un científico para vos?

- En principio, es un ser humano (risas). Yo creo que un científico es alguien que, en el fondo, busca mejorar de alguna manera a la humanidad. Suena demasiado grande y elocuente, pero uno busca eso con lo más chiquito que pueda hacer. En ese sentido, me parece que el científico es una persona que tiene que ayudar a otros. Hablo dentro del campo de la ciencia porque, aunque me gustaría, creo que no haría ayuda social en un lugar carenciado, porque creo que no lo haría bien. Yo a veces noto que esta es una carrera un poco egoísta, porque es competir contra otros. Y a mí me parece que, como científicos, tenemos que ser de otra manera, tenemos que ayudar. Así como me ayudaron a mí, porque yo también he sido ayudado por otros. Acá el Departamento me ayudó muchísimo cuando llegué y tengo un profundo agradecimiento a los colegas que me han ayudado en tiempos difíciles, y a todos mis tesisistas y becarios por el esfuerzo permanente. Esto no lo digo por cumplir, creo que los “logros” de un científico son el resultado del esfuerzo de muchas personas e instituciones. Creo que la ciencia tendría que ser más solidaria y menos competitiva. ▀



Diana Martínez Lleser

“Yo creo que un científico es alguien que, en el fondo, busca mejorar de alguna manera a la humanidad. Suena demasiado grande y elocuente, pero uno busca eso con lo más chiquito que pueda hacer. En ese sentido, me parece que el científico es una persona que tiene que ayudar a otros”, afirma Fabio Doctorovich.

Gabriel Stekolschik  
Centro de Divulgación Científica

# Mejor Argentina

## ▀ - ¿Por qué decidiste presentarte a la beca?

- Lo que me decidió es que se trata de una convocatoria abierta, ni siquiera hay que ser científico. El objetivo es ayudar económicamente a personas que quieran realizar cosas novedosas. Nuestro grupo es muy chico y esa financiación nos viene bien, por el dinero en sí y también por el prestigio que te da ser calificado como becario Guggenheim.

## - ¿Cómo es la presentación que hay que hacer para participar?

- Son tres documentos que hay que presentar online. Hay que crear una cuenta de usuario en la fundación y subirlos. Uno es del plan de trabajo en el que vas a invertir los fondos. En el segundo tenés que detallar tus antecedentes. El tercer documento es, básicamente, una lista de personas que puedan dar referencias sobre tu persona.

## - ¿En qué consiste el plan de trabajo que elaboraste?

- Somos un grupo que estamos en dos centros: en el Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA UBA Conicet) dirigido por Verónica Bisagno, en el que también trabaja una becaria, Mariana Raineri; y nosotros, en el IFIBYNE (UBA Conicet) que es donde me reinserté como investigador en el 2007 y donde trabajo con Belén Goitia. Básicamente somos un grupo de neurociencia básica. Empezamos un proyecto en el 2008 sobre drogas de abuso. Lo que vimos es que la cocaína y, tal vez, otras drogas de abuso son capaces de alterar el funcionamiento de dos estructuras que se llaman tálamo

y corteza que nosotros usamos, por ejemplo, para ver y oír. Las drogas de abuso las perturban de manera nociva y, en particular, alteran una cosa que se llama inhibición GABAérgica. Es un proyecto muy novedoso que justamente necesita de esos empujones de financiación y de soporte intelectual para salir adelante.

## - Es un tema que más allá de lo científico tiene un peso social muy fuerte.

- Tanto Bisagno como yo veníamos de un background por el cual ya teníamos alguna información sobre las alteraciones que provocan las drogas de abuso y teníamos una serie de preguntas para responder. Además, se fueron conociendo cosas muy importantes para la sociedad como, por ejemplo, la problemática del paco, que hace estragos. El mecanismo de acción del paco tiene que ver primordialmente con su contenido de cocaína y no con otras sustancias que se pensaban que eran las causantes principales del daño neuronal. Entonces, si yo puedo describir qué pasa con la cocaína, eventualmente puedo llegar a generar información de dianas farmacológicas para, eventualmente, en un futuro generar una medicación efectiva.

## - ¿Esas medicinas apuntarían a revertir el daño cerebral producido por la droga o a combatir la adicción?

- Es muy difícil revertir daños a nivel neuronal pero es relativamente más fácil concientizar a la población de no usar drogas una vez que puedas describir los daños que provocan. Y también puede pasar como con la heroína, que tiene un análogo que es mucho menos adictivo que se

les da a las personas adictas, y con eso ayudar a revertir una problemática social muy grave. Son muy amplias las posibilidades que tiene el campo. Pero nosotros, particularmente, queremos saber mejor qué es lo que hace.

## - Vos sos español. Te formaste en tu país y en Estados Unidos y llegaste a la Argentina en 2007 ¿Cómo evaluás tu inserción científica en la Facultad y en el país?

- Bueno, en la práctica, la Guggenheim es una demostración de que he podido desarrollar un buen trabajo.

## - A muchos les resulta muy llamativo que un ciudadano europeo y mas aún científico, haya venido a trabajar a la Argentina.

- Es que, justamente, en los últimos años todo ese patrón de pensamiento se revirtió. Por ejemplo, actualmente en Estados Unidos es más difícil conseguir un proyecto que en Argentina. Esto ya lo había dicho al poco tiempo de llegar aquí (ver Cable 709) y cuatro años después se confirmó absolutamente. En Europa es incluso peor para los jóvenes investigadores. Porque la mayoría de los países europeos tienen posiciones que dependen directamente del Estado. Si el Estado tiene que sanear cuentas no genera posiciones. Lo mismo ocurrió en Argentina en los 90. La realidad es que no sólo hemos podido desarrollar una línea nueva sino que se han incorporado personas jóvenes lo cual demuestra un cierto atractivo para la formación de recursos humanos. Y repito, la Guggenheim no me la dieron por lo que hice antes sino por una combinación de factores entre los cuales está involucrado el hecho de tener una posición permanente y poder demostrar que se hicieron una serie de estudios novedosos. Eso último depende directamente de la política científica argentina porque, en Estados Unidos, conseguir una posición permanente con financiación es, para nuestros estándares, prácticamente imposible. No hay que olvidar que antes de esta beca nuestro proyecto recibió un PICT que está financiado por la Agencia a través del Estado. Y eso depende también de la inserción en la carrera del Conicet. Entonces, la conclusión directa en mi caso particular es exitosa por donde la miro. Nosotros hicimos algo acá que no pensamos que podríamos hacer en ningún otro lugar y eso es un hecho objetivo. ▀



Diana Martínez Lleser

Para Francisco Urbano la situación actual para los jóvenes investigadores en Estados Unidos y Europa es muy complicada. "En Europa es incluso peor porque la mayoría de los países tienen posiciones que dependen directamente del Estado. Si el Estado tiene que sanear cuentas no genera posiciones. Lo mismo ocurrió en Argentina en los 90".

Gabriel Rocca

# Semana de la Física

## Estadísticas:

**Fecha:** del 28 de junio al 1ero. de julio

**Cantidad de participantes:** 2547 alumnos y docentes

**Cantidad de escuelas:** 75 colegios públicos y privados de Capital y Provincia de Buenos Aires

- 16 charlas temáticas
- 9 demostraciones
- 1 video
- Experimentos demostrativos
- Observaciones telescópicas



## Alumnos:

**Sofía – 3º año - Colegio Mallinckrodt, Martínez.**

“Nunca habíamos venido y nos imaginábamos algo aburridísimo. Nada que ver. La verdad que me encantó todo. Lo primero que hicimos fue ir a una charla de astronomía que estuvo muy buena y después estuvimos en los stands del tubo del vacío y en el de la electricidad. El video de las ondas de luz y sonido también fue muy bueno”.

**Eliana – 5º año – Escuela Dante Alighieri, Escobar.**

“Las profesoras de física-y de biología fueron las que tuvieron la idea de venir. El experimento del cielo nocturno estuvo genial, te mostraban el verdadero color y te explicaban porque nosotros lo vemos negro cuando en realidad es azul. Pero el mejor de todos los que vimos fue el del nitrógeno. Nos mostraron como reaccionan los diferentes elementos al sumergirlos en nitrógeno líquido y, sin dudas, fue el mejor experimento que vi”.

**Jonathan – alumno del CBC de Física**

“El año pasado vine a esta Semana con el colegio secundario y ahora aproveché para venir solo porque me gustan estas cosas. El mayor problema que noto es que cuando uno esta en el colegio no te muestran la física aplicada, es todo teoría y eso hace que se haga más difícil entenderla. Lo que noto es que este año hay más cosas que el año pasado y eso está bueno porque quiere decir que se preocupan año a año por mejorar la muestra”.

## Profesores:

**Alejandra Aleman – Profesora de Física - Colegio Mallinckrodt, Martínez.**

“Como docente vengo todos los años. Me encanta traer a mis alumnos. Soy docente de física y egresada del CEFIEC por eso tengo un cariño especial. La verdad es que los chicos están súper entusiasmados, les encanta. Ya es la hora de que llegue el micro y no se quieren ir, todavía andan dando vueltas por los stands. A mí como docente me sirve mucho porque a veces en el colegio no tenemos la posibilidad de mostrarles estas experiencias. Por ejemplo: en un colegio no tenés una bomba para hacer vacío en un tubo así que está bárbaro que puedan ver ese tipo de experiencias. Además, las explicaciones las dan estudiantes jóvenes y eso siempre atrae a los chicos y los convence más que lo que dice la profe”.

**Paula Funes – Profesora de Física - Colegio Francesco Faà Di Bruno, Palermo.**

“A los chicos este tipo de actividades les gusta mucho. De todas maneras veo un salto, sobre todo en las charlas, entre lo que se da en los colegios y lo que ven acá. Me doy cuenta que a algunos chicos les cuesta seguir lo que dicen en las charlas pero porque es un problema de la educación en general. Noto que lógicamente se enganchan mucho con los experimentos y después quieren que hagamos ese tipo de experiencias en el colegio y eso es muy complicado. Venir acá es sin dudas una instancia muy importante de aprendizaje y la idea es que los chicos lo disfruten al máximo”.

## Organizadores:

**Guillermo Mattei (Departamento de Física)**

“Pese a los inevitables detalles organizativos que siempre surgen, el balance es altamente positivo. Los docentes visitantes valoraron mucho la propuesta y sus alumnos, afines o no a la temática científica, demostraron gran interés”.

“El nivel de casi todas las charlas no tuvo nada que envidiar al de los productos de divulgación científica de los medios audiovisuales más populares. El compromiso y la frescura de alumnos veintiañeros de Física retransmitiendo conocimiento a adolescentes de unos pocos años menos tuvo un impacto admirable. Las charlas de media mañana fueron todas a Aula Magna llena. Las demostraciones en el hall y en el Salón Roberto Arlt fueron muy atractivas al punto que, a veces, costó que las escuelas bajaran a horario a las charlas. El montaje del telescopio del IAFE en el parque fue una exitosa novedad”.

“En reuniones abiertas interclasutros se fijaron los temas de las charlas y las modalidades de los experimentos demostrativos. Por medio de un formulario web se conformó la grilla de voluntarios. La nómina completa de miembros del DF que llevaron adelante la Semana de la Física se encuentra en <http://difusion.df.uba.ar>”.

# El momento de volver

## - ¿Cómo fue tu formación?

- En 1986 empecé el CBC y en el 87 entré a la Facultad a la carrera de Biología. Me recibí a principios del 95. En ese momento obtuve una beca del Conicet y cursé mi doctorado en el Laboratorio de Fisiología de Insectos con Claudio Lázzari como director. Terminé en octubre del 98 y en seguida partí a hacer un posdoc a Alemania. Antes de viajar me casé con mi mujer, que también es bióloga, y en ese momento estaba terminando su doctorado.

## - ¿Por qué elegiste Alemania?

- Es que en el 97 ya había estado tres meses con una beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico y ellos me ofrecieron la oportunidad de volver a hacer un posdoc. Estuve en Wurzburg, una ciudad pequeña de 130 mil habitantes en el sur del país. Trabajaba en un instituto de la universidad estatal que era muy reconocido en el área de estudios sobre insectos sociales. Después de dos años volvimos a la Argentina por un tiempo mientras hacíamos contactos para irnos a Estados Unidos.

## - ¿En ese lapso evaluaron la posibilidad de quedarse en el país?

- No, por dos razones. Por un lado las condiciones no estaban dadas, la entrada a carrera de Conicet estaba prácticamente cerrada, había muy pocas posibilidades de trabajo. Y, por otro, siempre quisimos ir a un país de habla inglesa, particularmente a Estados Unidos. El idioma de la ciencia es el inglés, las revistas más reconocidas tiene sede en Estados Unidos, invierten mucho dinero en ciencia. Así que viajamos hacia allá en marzo de 2002.

## - ¿A qué lugar fueron?

- A la Universidad de California en San Diego. Mi esposa eligió el lugar porque es un centro top en neurociencia que es el tema en el que ella trabaja. Yo hice contactos y empecé a trabajar en otro laboratorio también en San Diego. Siempre trabajé con insectos. Hice cosas de fisiología y de comportamiento. El laboratorio al que fui era de ecología y trabajaba sobre todo en invasiones biológicas usando el modelo de la hormiga argentina. Gracias a una persona que conocía desde antes, porque había estado en Alemania, pude desarrollar una línea de fisiología dentro de ese laboratorio.

## - ¿Cómo es hacer ciencia en Alemania y Estados Unidos?

- Es muy diferente. En Alemania la gente llega muy temprano. A las 8.00 ya hay plena actividad y a las 5.00 de la tarde se van todos. Los fines de semana no hay casi nadie. Se toman muchas vacaciones. En cambio, en Estados Unidos la tarea es más esclavizante. Un estudiante de doctorado va a trabajar de lunes a sábado y los domingos suele darse una vuelta. Mi esposa y yo no solíamos ir los fines de semana pero porque teníamos un hijo y ya estábamos en otra posición. Eso lo planteamos de entrada.

## - ¿Cuándo tomaron la decisión de regresar?

- Ya hacía muchos años que nos habíamos ido de posdoc. Pensé que yo terminé mi doctorado en 1998 y volvimos a Argentina en 2008. Estábamos en una edad en la cual o apuntábamos a buscar posiciones para quedarnos definitivamente o regresábamos. En San Diego estábamos contentos, podría

haber sido una opción. Pero Argentina es un país que tiene ciclos económicos y políticos. Si uno no aprovecha la oportunidad cuando es "el momento" después quizás no vuelve más. Además, a medida que pasa el tiempo, cada vez es más difícil porque uno se va arraigando más, los hijos se van haciendo más grandes.

## - ¿Cómo organizaron el regreso?

- Fue todo muy rápido. Presentamos todos los papeles para una beca posdoctoral de reinserción unos cuatro meses antes de volver y dos o tres semanas antes del regreso nos avisaron que nos la habían otorgado. Esa beca incluía el pasaje de regreso y los gastos de mudanza, lo cual es una gran ayuda. También hicimos el ingreso a carrera del Conicet, que tardó unos meses en salir. Y yo, además estoy dentro del programa PIDRI (Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores).

## - ¿Les resultaron útiles esas herramientas de reinserción?

- Sí claro. Yo quisiera destacar dos cosas. A nivel del gobierno nacional la creación del Ministerio de Ciencia y la mayor inversión en el área, lo que abre muchas más posibilidades para que la gente vuelva. Y, a nivel de la Facultad, la forma democrática en la que se manejó el PIDRI para que pudiera abarcar al mayor número posible de investigadores.

## - ¿Pudiste comenzar rápidamente a desarrollar tu trabajo?

- Yo tuve mucha suerte. Pero algo que todavía falla son los tiempos. Fijate: yo volví en agosto de 2008 y en diciembre de 2008 presenté un PICT (Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica) ante la Agencia. Los resultados de ese PICT se conocieron recién en enero de 2010 y solamente para octubre del año pasado estuvo disponible la plata. Es un plazo demasiado largo para la entrega de un subsidio. Es algo que debería decidirse en tres o cuatro meses porque si no es mucho tiempo improductivo. Sería preferible, incluso, que te dieran un poco menos de dinero pero en plazos más acotados y predecibles. Así sería más fácil organizarse y todo funcionaría mejor.

## - ¿Estás conforme con el regreso?

- Más que conforme. Estoy contento. Uno siempre puede protestar por algo pero en mi caso sería injusto porque todo se me fue dando bien. ■

Gabriel Rocca



Uliana Martínez Liaber

"Argentina es un país que tiene ciclos económicos y políticos. Si uno no aprovecha la oportunidad cuando es 'el momento' después quizás no vuelve más. Además, a medida que pasa el tiempo, cada vez es más difícil porque uno se va arraigando más, los hijos se van haciendo más grandes", reflexiona Pablo Schilman.

# Grupo de Nanofísica Aplicada

## Grupo de Nanofísica Aplicada (Departamento de Física)

Primer piso, Pabellón I. Tel.: 4576-3390 al 97, interno 836  
www.nano.df.uba.ar

Dirección: Fernando Stefani.

Tesistas de doctorado: Jesica Pellegrotti.

Tesistas de grado: Andrés Benassi, Fernando Díaz.

En el universo de lo muy pequeño, la unidad de medida que gobierna es el nanómetro (nm), que equivale a una millonésima parte de un milímetro. En esas dimensiones tan pequeñas las cosas pueden no suceder de la manera a la que estamos acostumbrados a verlas en nuestra escala. Al estudio de los materiales de muy pequeñas dimensiones se dedica la nanociencia.

“En el rango de tamaños entre uno y cien nanómetros, los materiales presentan propiedades que pueden ser totalmente diferentes de las encontradas en porciones macroscópicas”, abre el diálogo Fernando Stefani, director del Grupo de Investigación en Nanofísica Aplicada que funciona en el Departamento de Física. “Estas nuevas propiedades, que son en muchos casos el resultado de efectos de confinamiento o de superficie, constituyen el foco de la nanociencia y la nanotecnología”, agrega.

“La nanociencia es un área de investigación altamente interdisciplinaria, y gana gradualmente terreno y forma en las intersecciones entre disciplinas clásicas como física, química, biología y ciencia de materiales”, sostiene Stefani.

En sus investigaciones, los científicos exploran las propiedades y aplicaciones tecnológicas de materiales en la nanoescala, incluyendo nanopartículas, materiales nanoestructurados y nanosistemas híbridos, es decir, tanto orgánicos como inorgánicos. En el Grupo se realizan trabajos experimentales para el diseño y la preparación de nuevos nanomateriales,

para la construcción y desarrollo de instrumentos y métodos de medición, para la caracterización y aplicación de nanomateriales en diversas investigaciones de física y biofísica y para otras necesidades tecnológicas.

Una de las líneas desarrolladas por los investigadores está dedicada al estudio del calentamiento plasmónico de nanopartículas metálicas. Los denominados “plasmones”, que tienen comportamientos sorprendentes, como la capacidad de emitir de manera controlada luz y calor, resultan de la interacción de la luz con los electrones de una nanopartícula metálica. Este fenómeno físico es la respuesta óptica de las nanopartículas metálicas cuando se les envía una determinada luz. Para un tipo de luz bien definido la nanopartícula va a tener una “resonancia óptica” que, por una parte, genera un campo de luz muy intenso y concentrado en su superficie, y por otra, produce el calentamiento de la partícula. El plasmón es ese efecto de resonancia que caracteriza la interacción de la luz con estas nanopartículas, produciendo tanto el campo intenso y localizado como el calentamiento.

“Los electrones de una nanopartícula metálica se encuentran móviles como en un metal, pero confinados al volumen de la nanopartícula. En presencia de un campo eléctrico como el de la luz, los electrones se desplazan de sus posiciones de equilibrio, y sienten una fuerza restauradora ejercida por los núcleos positivos que abandonaron, lo cual lleva a un movimiento oscilatorio de los electrones. Esta

oscilación tiene una frecuencia natural que ocurre en el rango óptico, es decir de la luz visible, y depende del tamaño, la forma y el material de la nanopartícula. Cuando son iluminadas en su resonancia de plasmones las nanopartículas metálicas pueden convertir eficientemente luz en calor. Nosotros investigamos esa generación de calor y la explotamos en un número de aplicaciones de nanofísica, como por ejemplo para detectar ópticamente nanopartículas muy pequeñas o para realizar mediciones de termodinámica en la nanoescala”, explica.

Otras de las líneas de investigación que comienzan a desarrollarse en el Grupo consiste en la fabricación de circuitos y dispositivos donde las nanopartículas son los componentes vitales. “Para ello estamos implementando una técnica de impresión láser de nanopartículas donde aplicamos fuerzas ópticas sobre nanopartículas para fijarlas en posiciones específicas de un sustrato (se puede ver un video en <http://www.nano.df.uba.ar/laser-printing-nanoparticles>). Entre otras cosas, con esta técnica planeamos investigar diversos diseños de antenas ópticas”, anuncia Stefani.

Una tercera línea se encarga de desarrollar un método óptico para detectar nanopartículas superparamagnéticas. Si esta propuesta de Stefani prospera, se podrán realizar pinzas magnéticas para nanopartículas muy pequeñas, menores a los 30 nm, lo cual habilita un gran número de aplicaciones en biofísica.

Tras nueve años de estadía en Europa, Fernando Stefani está recientemente instalado en Argentina armando su nuevo grupo de investigación con apoyo del programa de Recursos Humanos (PRH), de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, de la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN) y, recientemente, de la Sociedad Max Planck, estableciendo un grupo asociado del Instituto Max Planck de Biofísicoquímica (Göttingen, Alemania), mediante el cual se está encarando un nuevo proyecto donde se investigarán nuevas aplicaciones de la microscopía de fluorescencia con depleción por emisión estimulada (STED) en colaboración con el grupo de Stefan Hell. ▀



(De izq. a der.) Fernando Stefani, Andrés Benassi, Jesica Pellegrotti, Fernando Díaz.

Diana Martínez Lasser

## La UBA se puso la camiseta

La Universidad de Buenos Aires decidió sumarse al programa "Deportes por la Identidad", iniciado por la Secretaría de Deportes bonaerense y dispuso que sus representantes, en todas sus intervenciones deportivas, llevarán en su indumentaria el logo de las Abuelas de Plaza de Mayo para difundir y apoyar la búsqueda de sus nietos.

En el acto donde se oficializó la medida, llevado a cabo en el Microestadio de Deportes de Ciudad Universitaria, el coordinador general de actividades deportivas de la UBA, Emiliano Ojea señaló que "las Abuelas nos enseñaron que la memoria y la historia de un pueblo no son cosas acabadas, que se discuten y deben construirse colectivamente.

Desde la UBA queremos contribuir con esta lucha".

Por su parte, el secretario general de Apura Jorge Anró hizo despertar un aplauso del público al recordar la candidatura de las Abuelas al Premio Nobel de la Paz y manifestó "Ver una universidad de cara a la gente me pone feliz".

Lamentablemente debido a un problema de salud la titular de Abuelas, Estela de Carlotto no pudo asistir al encuentro, del que participaron desde autoridades académicas hasta jugadores y jugadoras de la UBA, grupos de estudiantes y también padres de alumnos.



## El cielo en la red

El Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos de la Facultad acaba de inaugurar una nueva herramienta de comunicación. Se trata de su incorporación a la red social Facebook que cuenta con unos 600 millones de usuario en todo el mundo.

En esa página web el DCAO se propone difundir toda información relevante acerca de actividades, charlas, trabajos de investigación y presentar el pronóstico a tres días elaborado por el Grupo de Pronóstico del Departamento.

También se podrá observar la "foto del día" que buscará destacar algún evento relevante para el área. Actualmente se puede seguir la evolución de la actividad del Volcán Puyehue, a través de imágenes satelitales y simulaciones de modelos de circulación de la atmósfera.

La dirección de la página es: [www.facebook.com/dcaouba](http://www.facebook.com/dcaouba).



## Se viene

## La ECI cumple 25 años

Organizada por el Departamento de Computación de la Facultad, se llevará a cabo entre el 25 y el 30 de julio, en el Pabellón I, la 25ª edición de Escuela de Ciencias Informáticas (ECI 2011).

La ECI, que se realizó por primera vez en 1987, tiene como objetivo ofrecer a alumnos de la UBA y de otras instituciones, a graduados y a profesionales, cursos intensivos de alto nivel de especialización y actualización, sobre temas que habitualmente no se dan en las carreras de grado. Los cursos son dictados por prestigiosos profesores de diversas instituciones, extranjeras y nacionales, lo cual

permite brindar a los participantes enfoques variados de los temas tratados y la oportunidad de establecer vínculos de cooperación académica, así como incentivar las actividades de investigación y desarrollo.

También se realizan conferencias, seminarios cortos y eventos de divulgación científica en forma paralela a los cursos y sin evaluación.

Toda la información acerca de la ECI 2011, así como el programa completo del evento se puede consultar en la página web: [www.dc.uba.ar/events/eci/2011](http://www.dc.uba.ar/events/eci/2011)



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

## Agenda

### PREMIO

#### Pellegrino Strobel

El Departamento de Ciencias Geológicas invita a la XVIII Clase Magistral Profesor Pellegrino Strobel a cargo del Dr. Marcelo J. Toledo, investigador del Muséum Nationale d'Histoire Naturelle de Paris, Dirección de Exploración de YPF, Buenos Aires, quien disertará acerca de "Los inicios científicos de Ameghino, de Luján a Chelles (1869-1881): contexto histórico y significado actual".

En este acto, que tendrá lugar el 7 de julio a las 11.00 en el Aula Magna del Pabellón II, se hará entrega del Premio Strobel al Dr. Luis A. Spalletti, Profesor Titular de la Universidad Nacional de La Plata e Investigador Superior del CONICET.

### CHARLAS

#### Computación

El viernes 8 de julio, a las 15.30, el Dr. Pablo Turjanski dará la charla "AC/DC en vivo" (el uso de campos eléctricos para la eliminación de tumores sólidos), en el aula 8, Pabellón I.

<http://www.charladeborrachos.com.ar>

#### IAFE

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio, CONICET-UBA, invita al coloquio "¿Cuándo se detectarán las ondas gravitacionales? De LIGO inicial a LIGO avanzado", que ofrecerá Mario Díaz, Center for Gravitational Wave Astronomy The University of Texas at Brownsville, Estados Unidos.

El miércoles 6 de julio, a las 14.30, en el aula del Edificio IAFE.

### HIGIENE Y SEGURIDAD

#### Trabajo seguro, orden y limpieza

El Servicio de Higiene y Seguridad organiza una Capacitación de asistencia obligatoria sobre "Trabajo seguro, orden y limpieza",

dirigida al personal que realice tareas en las áreas de Mantenimiento, Talleres, y Servicios Generales.

La capacitación se realizará el miércoles 13 de julio en dos turnos: de 11.00 a 12.00 y de 14.00 a 15.00, en el aula 11, P.B. del Pabellón II.

Confirmar la asistencia en el Servicio de Higiene y Seguridad, personalmente, telefónicamente al interno 275, o por correo electrónico a: [hys@de.fcen.uba.ar](mailto:hys@de.fcen.uba.ar).

### CONVOCATORIAS

#### Proyectos PICT orientados

El FONCYT ha abierto una convocatoria para PICT orientados (PICTOs) con la Empresa GLAXOSMITHKLINE Argentina para la presentación de proyectos de investigación relacionados con enfermedades metabólicas, respiratorias e infecciosas.

**Informes:** <http://www.agencia.gov.ar/>

Las presentaciones vencen el 22 de julio.

### CURSO

#### Óptica cuántica

Del 12 de julio al 12 de agosto visitará la facultad el Dr. Jorge Tredicce, Drexel University College of Arts and Sciences, Estados Unidos.

Los días martes y viernes, de 10.00 a 12.00, dará un curso sobre Óptica cuántica, en el aula de seminarios del Departamento de Física, 2do. piso, Pabellón I.

### CALENDARIO ACADÉMICO

#### Segundo cuatrimestre

Exámenes de julio/agosto  
14 y 15 de julio. Lunes 1ro. y martes 2; lunes 8 y martes 9 de agosto.

Receso: del 18 al 30 de julio.

Segundo cuatrimestre

**Inscripción para ingresantes:** Del lunes 25 de julio al viernes 5 de agosto

**Inscripción a materias:** Del lunes 1ro. de agosto al domingo 7 de agosto.

**Cursada:** del 15 de agosto al 3 de diciembre.

#### Exámenes de septiembre

Inscripción: del lunes 29 de agosto al viernes 2 de septiembre.

Exámenes: del lunes 5 al viernes 9 septiembre.

#### Exámenes de octubre

Inscripción: del lunes 3 al viernes 7 de octubre

Exámenes: del martes 11 al viernes 14 de octubre.

#### Exámenes de noviembre

Inscripción: del lunes 31 de octubre al viernes 4 de noviembre.

Exámenes: del lunes 7 al viernes 11 de noviembre.

#### Exámenes de diciembre

Lunes 12 y martes 13 de diciembre.

Lunes 19 y martes 20 de diciembre.

Lunes 26 y martes 27 de diciembre.

#### Feriatos

**22 de agosto:** Paso a la inmortalidad del General José de San Martín. Feriado del 17 de agosto.

**30 de agosto:** Culminación del ayuno. Sólo para las personas religión islámica.

**21 de septiembre:** Día del estudiante.

**29 y 30 de septiembre:** Año Nuevo Judío. Sólo para las personas de la religión judía.

**8 de octubre:** Gran Día del Perdón. Sólo para las personas de la religión judía.

**10 de octubre:** Día del Respeto a la Diversidad Cultural. Feriado del 12 de octubre.

**6 de noviembre:** Fiesta del Sacrificio. Sólo para las personas de la religión islámica.

**26 de noviembre:** Año Nuevo Islámico. Sólo para las personas de la religión islámica.

**28 de noviembre:** Día de la Soberanía Nacional.

**8 de diciembre:** Inmaculada Concepción de María. Inamovible.

**9 de diciembre:** Feriado puente turístico.

**25 de diciembre:** Navidad. Inamovible.

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

## Concursos

### CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

#### Departamento de Ciencias Geológicas

**Área:** Geodinámica Exógena

Tres cargos JTP, dedicación exclusiva

Un cargo JTP, dedicación semiexclusiva

Dos JTP, dedicación parcial

Cinco cargos de Ayudante de 1ra., dedicación parcial

**Inscripción:** hasta el 14 de julio.

**Área:** Geología General

Tres cargos JTP, dedicación exclusiva

### SELECCIÓN DE DOCENTES A CARGO Y DOCENTES AUXILIARES

Carrera de Especialización en Estadística para Ciencias de la Salud

Dos docentes a cargo y dos docentes auxiliares.

**Inscripción:** hasta el 12 de julio.

#### SELECCIÓN INTERINA

**Departamento de Ecología, Genética y Evolución.**

**Área:** Ecología

Un cargo de Adjunto, dedicación parcial

**Inscripción:** hasta el 12 de julio.

**Departamento de Química Biológica**

Un cargo de Profesor Titular dedicación parcial

**Inscripción:** hasta el 15 de julio.

#### SELECCIÓN DE DOCENTE A CARGO

Carrera de Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Tres docentes a cargo.

**Inscripción:** hasta el 13 de julio.

#### CONCURSO NO DOCENTE

Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar

Un cargo categoría 7, agrupamiento administrativo.

**Informes e inscripción:** hasta el 7 de julio, en la Dirección de Personal, P.B. del Pabll.

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