



Exactas homenajeó a Abuelas

La memoria grabada en un aula

Histórico momento se vivió en la Facultad. Estela de Carlotto descubrió la semana pasada la placa con la inscripción "Abuelas de Plaza de Mayo", que a partir de ahora le da nombre al aula 6 del Pabellón II. Encabezó el acto el decano Juan Carlos Reboreda, acompañado por los ex decanos Pablo Jacovkis y Jorge Aliaga.



Paula Bassi

Pág. 3 ►

Departamentos docentes

Los referentes pop

Las actividades anuales de popularización de la Facultad se apoyan en una compleja red de varias centenas de miembros de su comunidad. Sin embargo, los nodos imprescindibles de esa red son apenas una treintena de docentes investigadores de las diferentes áreas temáticas. ¿Quiénes?, los Referentes Departamentales de Popularización.



Archivo Exactas Comunicación

Pág. 2 ►



Juan Pablo Vittori

Política tecnológica

Justo en el umbral

El Instituto Gino Germani organizó un encuentro con representantes de ARSAT, MINCyT y UNSAM para analizar el aporte que la fabricación local de satélites puede otorgar al desarrollo nacional. Coincidieron en que este tipo de avances deben impactar sobre otros sectores de la industria y en que Argentina se encuentra en un punto, en cuanto a su capacidad de gestión de la tecnología, al que nunca antes había llegado.

Pág. 4 ►

	Miércoles 3	Jueves 4	Viernes 5
<p>Grupo de Pronóstico de DCAO www.fcab.uba.ar/forecast</p>	<p>Cielo despejado o algo nublado, con ascenso de temperatura por la tarde.</p>  <p>Min 14°C Max 29°C</p>	<p>Nuevo ascenso de temperaturas. Cielo despejado.</p>  <p>Min 17°C Max 30°C</p>	<p>Cielo despejado. Poco cambio en las temperaturas.</p>  <p>Min 18°C Max 30°C</p>

Los referentes pop

Desde hace aproximadamente una década, en algunos programas y áreas de la Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar (SECCB), funciona un sistema de consulta a los Departamentos Docentes toda vez que esa Secretaría deba adoptar políticas o tomar decisiones relacionadas con los contenidos específicos y las incumbencias de las diferentes áreas temáticas o carreras. Es el Sistema de Referentes de Temas Extensión: docentes/investigadores designados oficialmente por las direcciones departamentales y concejos departamentales (Co-Deps) para asesorar a la SECCB en base a sus conocimientos y experiencias sobre temas que convocan a ambas partes.

Particularmente, en los programas del Equipo de Popularización de la Ciencia (EPC), el conjunto de Referentes Departamentales no sólo viene jugando un rol protagónico desde hace varios años sino que, además, lo ha refinado notoriamente en los últimos tiempos. Organizar su Semana de la Ciencia, convocar disertantes aptos para el programa de charlas "Exactas va a la Escuela", armar y coordinar propuestas y equipos de una parte de las actividades de la Facultad en, por ejemplo, Ferias del Libro o Noches de los Museos, son quizás las más importantes responsabilidades de los Referentes.

Los Referentes, típicamente, tanto pueden estar gestionando espacios y recursos en sus ámbitos, como coordinando estudiantes, becarios e investigadores, acordando objetivos con las autoridades de su Departamento, o acondicionando equipos y materiales -a veces animales y plantas-

para su traslado a una muestra fuera de la Facultad. Desde el refinamiento estético de la escenografía de las estaciones de su Departamento, en una Semana o evento particular, hasta el cálculo de la carga eléctrica requerida para el desarrollo de todas las actividades que coordina en el patio central del Pabellón II, el referente se aboca a un amplio espectro de tareas.

Algunos son investigadores consagrados y premiados, otros son jóvenes y pujantes graduados. Algunos son visibles líderes que centralizan toda la información logística necesaria para la gestión de la popularización de su área, otros trabajan en conjunto dividiéndose las tareas. Algunos ponen el cuerpo en las diferentes rutinas popularizadoras, otros diseñan sofisticadas agendas de coberturas de los eventos. Algunos coordinan voluminosos colectivos de estudiantes, otros debaten modalidades y contenidos con grupos de investigación completos. Todos compatibilizan, modulan, estimulan y visan los temas y la estrategia que la red de sus expositores desarrollará frente a los diferentes públicos.

Entrelazar los compromisos personales de investigación y docencia de cada Referente con la agenda anual de popularización, pletórica de fechas límite, es un desafío a la eficiencia y a la optimización. Inclusive, más allá de la agenda previsible, no es inusual que el EPC deba repentizar toda la estructura popularizadora de la Facultad en respuesta a una ineludible demanda externa escasamente anticipada por alguna institución solicitante, tal como la jornada en la Casa de la Cultura de la Villa 20-21 de Barracas en noviembre 2013. En

Los nombres y apellidos del 2014

Diseñaron 400 actividades de popularización y articulación con escuela secundaria que alcanzaron a 25.000 personas y coordinaron a 2.000 expositores. ¿Quiénes son?

- Ciencias Geológicas: Pablo Pazos y Darío Lazo.
- Ciencias de la Atmósfera y los Océanos: María Laura Reiter
- Matemática: Gabriela Jerónimo y Santiago Laplagne.
- Física: Silvina Ponce Dawson y Guillermo Mattei.
- Industrias: Silvia Flores, María Fernanda Mazzobre, Stella Maris Piovano y Gabriel Salierno.
- Química Biológica: Erina Petrer y Roberto Pozner.
- Química Inorgánica, Analítica y Química Física: Sara Aldabe Bilmes, Rolando Caraballo y Leyla Saleh Medina.
- Química Orgánica: Adriana Kolender y Andrea Patriarca.
- Ecología, Genética y Evolución: María Busch, Soledad Fernández, Verónica Loetti, Jimena Frascina y Eduardo Soto.
- Biodiversidad y Biología Experimental: Daniel Medesani, Sebastián Minolli, Irene Baroli y Romina Barrozo.
- Fisiología, Biología Molecular y Celular: Paula Cramer.
- Computación: Mariano Moscato y Juan José Miranda Bront.

esos casos, Exactas sólo puede organizar, con tan pocos días de anticipación, el traslado de una decena de actividades y la grilla de expositores si y sólo si cuenta con un grupo de Referentes incondicional. Las secreciones extraordinarias de adrenalina son casi una constante en la vida de todo Referente que se precie.

No es novedad que la Facultad es una unidad de la UBA donde los ejes fundacionales de docencia e investigación se cultivan en los más altos estándares. En este sentido, la actual producción de los Referentes demuestra que el tercer eje, el de la Extensión, también se plantea con rigor en los temas, con eficiencia en el formato popularizador del mensaje y con libertad creativa en el diseño de las propuestas. Y un plus: el de la pasión y el del compromiso. ▀

Guillermo Mattei



(De izq. a der.) Erina Petrer, Guillermo Mattei, Verónica Loetti, Silvia Flores, Gabriela Jerónimo, Daniel Medesani, Leyla Saleh Medina, Valeria Fornes, Darío Lazo.

La memoria grabada en un aula

Estela de Carlotto es, desde hace décadas, quizás el más alto referente de la lucha por los derechos humanos, por la justicia y por la reconstitución de la historia y la memoria de los años más desgraciados que vivió la sociedad argentina, la dictadura cívico-militar que comenzó formalmente en marzo de 1976. Ya convertida en símbolo, Carlotto representa, a su vez, la abnegación y el sacrificio de las demás abuelas que, como ella, salieron a la calle a buscar a sus hijos y nietos desaparecidos, y de muchos otros familiares de desaparecidos y nietos recuperados que trabajan actualmente en la Asociación Civil Abuelas de Plaza de Mayo.

Hace pocos meses, la Facultad, a través de su Consejo Directivo, decidió darle el nombre "Abuelas de Plaza de Mayo" al aula 6 del Pabellón II. La vigencia inalterable de las Abuelas se había cruzado hacia pocos días con el emotivo hecho de que su presidenta encontrara a su nieto nacido en cautiverio, secuestrado y entregado a una familia para su crianza. Estela encontró a Guido, el hijo de Laura. La noticia, así, con nombres de pila, conmovió a todo el país y dio un pie perfecto para concretar el homenaje, formalizado en la resolución Nro. 2122 del 8 de septiembre, promovida por un grupo de estudiantes de Exactas y aprobada por unanimidad.

A los 85 años, Estela de Carlotto tiene una agenda cargada, que es el correlato de su voluntad sin pausa. Como bien se encarga de remarcar cada vez que tiene oportuni-



"Cuando empezamos, jamás soñamos que nuestro nombre lo iba a llevar algún aula de un lugar de estudio donde se formaron tanto jóvenes que dieron la vida soñando con el país que hoy tenemos, expresó Carlotto con emoción."

dad, el hallazgo de Guido no condicionó su compromiso en la búsqueda de los nietos que faltan y con el trabajo cotidiano de Abuelas. En medio de su actividad febril, Carlotto confirmó su participación en una actividad político partidaria: una mesa redonda que incluiría la presencia del ministro Lino Barañao, a realizarse en el Aula Magna del Pabellón II. Enteradas de la visita pactada, autoridades de la Facultad decidieron organizar un breve acto en la sala de Consejo Directivo, convocando a Carlotto con anterioridad a la charla. Así fue que el miércoles 19 de octubre la presidenta de Abuelas fue recibida por el decano en la sala de Consejo Directivo e invitada de descubrir la placa con la inscripción "Abuelas de Plaza de Mayo", que inmediatamente sería colocada en el ingreso del aula 6.

El acto fue transmitido vía *streaming* por el mismo sistema que permite acceder

a las sesiones de Consejo Directivo. Estuvieron presentes consejeros, directores de los departamentos docentes y el equipo de gestión de la Facultad, entre otros asistentes. Encabezado por Reborada, participaron del acto los ex decanos Pablo Jacovkis y Jorge Aliaga, quienes entregaron a Carlotto una copia de la documentación de las acciones sobre Memoria, Verdad y Justicia que impulsaron las distintas gestiones de la Facultad desde fines de los años 90 hasta la actualidad. Posteriormente a la entrega de las carpetas, el decano Reborada leyó la resolución que daba marco al acto e invitó a Carlotto a que descubriera la placa. "La emoción que siento en este momento... Agradezco en nombre de mis compañeras, las que ya no están y las que están todavía bregando para encontrar a los que faltan", dijo Estela de Carlotto iniciando una breve alocución como representante de Abuelas. "Años atrás, cuando empezamos, jamás soñamos que nuestro nombre iba a ser Abuelas de Plaza de Mayo y que nuestro nombre lo iba a llevar algún aula de un lugar de estudio donde se formaron tanto jóvenes que dieron la vida también, que entregaron su juventud soñando con el país que hoy tenemos, que estamos teniendo y que tenemos que seguir construyendo. Para nosotros es una reparación linda para ellos, para los que no están pero de alguna manera están y nos acompañan. La emoción hoy se transforma en alegría porque es bueno que esto se haga desde estos claustros y también que bueno que exista tanta juventud hoy en día que levanten la bandera de aquellos, de otra manera, en otro siglo, pero con el mismo espíritu de lucha para un país mejor", cerró la presidenta de Abuelas en medio de un aplauso emocionado. ▀

Armando Doria

La resolución

Entre los considerandos de la resolución CD 2122/14 que designa al aula 6 del Pabellón II con el nombre de "Abuelas de Plaza de Mayo", se destacan:

-La incesante lucha de Abuelas por los derechos humanos, la Memoria, la Verdad y la Justicia y, en particular, la recuperación de la identidad de los nietos apropiados durante la última dictadura cívico militar.

-La extraordinaria y fundamental contribución de Abuelas en el avance de la genética forense en nuestro país y en el mundo.

-Que frente a los delitos cometidos por la dictadura, la ciencia argentina e internacional realizó un invaluable aporte a través de diversos organismos como el Banco Nacional de Datos Genéticos y el Equipo de Antropología Forense.

-Que Abuelas realizó un trabajo fundamental a las ciencias impulsando el desarrollo de un método que permite establecer la identidad de los niños apropiados, que permitió desarrollar el "Índice de abuelidad".

-Que estos hechos representan una enseñanza invaluable para los estudiantes de las facultades de ciencias y para las nuevas generaciones de científicos.

Justo en el umbral

Periódicamente el Instituto de Investigaciones Gino Germani (Sociales UBA) organiza “desayunos de coyuntura” a los cuales invita a académicos o protagonistas de diferentes ámbitos para poner en debate diversos temas de la actualidad nacional. En esta oportunidad, bajo el lema: “Satélite industria argentina. Ciencia, tecnología y desarrollo”, fueron parte del encuentro: Matías Bianchi (presidente de ARSAT), Guillermo Russ (vicepresidente de ARSAT), Hugo Nahuys (responsable de Calidad, Proceso y Seguridad de ARSAT), Jorge Aliaga (asesor del MINCyT) y Diego Hurtado (director del Centro de Estudios de Historia de la Ciencia y la Técnica José Babini en la Universidad Nacional de San Martín.).

A lo largo de sus intervenciones, los participantes fueron describiendo el origen y desarrollo del proyecto que culminó con la reciente puesta en órbita del ARSAT-I; la manera para que esta tecnología pueda volcarse sobre otros ámbitos productivos y contribuir al desarrollo nacional; el papel que la industria satelital puede jugar en el proceso de integración regional, y el modo de evitar que el plan satelital se convierta en un hecho aislado, enmarcando este logro en un proyecto de largo plazo tendiente a lograr independencia tecnológica nacional.

Palabra de ARSAT

Bianchi comenzó recordando que ARSAT fue creada por ley en el año 2006 cuando Nahuel Sat, la empresa privada que manejaba el sector satelital argentino, advirtió que por presuntos problemas económicos no podía fabricar el segun-

do satélite que se le había requerido. “En ese momento, el Estado decide tomar la iniciativa y fundar ARSAT con la misión de desarrollar la industria satelital y proteger las posiciones orbitales argentinas con satélites hechos en el país. Esa fue la condición más disruptiva respecto de lo que venía ocurriendo con anterioridad”.

“Cuando en 2006 escucho que Argentina quería desarrollar localmente un satélite de telecomunicaciones, me pareció una idea alocada”, rememora Nahuys, quien desde hacía varios años venía trabajando en Nahuel Sat. Y se explayó, “durante el proceso me di cuenta de que estaba equivocado y de que, en realidad, yo estaba colonizado mentalmente”.

Nahuys fue uno de los 12 ingenieros electrónicos que Nahuel Sat envió a Francia para que se capacitara y, a su regreso, comenzó a operar el satélite Nahuel I, lanzado en 1997. “Realmente aprendimos mucho a partir de los problemas y fracasos que tuvo Nahuel Sat”. Por eso él sabía perfectamente lo difícil que era atravesar el proceso de fabricación de un satélite.

La confirmación de que habían logrado hacer un satélite tecnológicamente confiable, con estándares de calidad internacionales, llegó con la aprobación de las compañías de seguro. “Vinieron 30 empresas y nos dieron una tasa muy baja, similar a la que otorgan para satélites construidos por países que tienen mucha experiencia con este tipo de vehículos espaciales. Fue una grata sorpresa”, asegura.

Posteriormente, Nahuys sostuvo que el desarrollo de la industria satelital permite el dominio de tecnologías clave que luego quedan como conocimiento para el país. En ese sentido puso como ejemplo el caso del SAOCOM, un desarrollo satelital de la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) que estará listo para ser lanzado en 2015 y que se utilizará para medir la humedad del suelo en todo el país en tiempo real.

“Dominar ese tipo de tecnología derivó en que hoy en Argentina se estén haciendo radares para aeropuertos y también radares 3D para el control de los vuelos no declarados. Es decir que el desarrollo de la tecnología satelital termina generando un beneficio concreto en otras áreas de la industria”.

A su turno, Russ indicó que el avance satelital producido en nuestro país en estos años se enmarca en una política regional que va en la misma dirección. “Es común a la región apostar al valor agregado en las industrias, a la independencia económica y a la soberanía tecnológica, lo que, en este caso en particular, se tradujo en la creación de agencias espaciales en todos los países”.

Luego de describir la situación de los planes satelitales de los diferentes estados de Sudamérica, Russ reflexionó: “Es una industria que está arrancando y que tiene mucho empuje. Pero ha llegado a un punto en el que resulta necesario que lo analicemos en conjunto. No tiene sentido estar superponiéndonos cada uno con su satélite y peleándonos entre nosotros, porque los satélites se complementan. Nosotros estamos proponiendo planificar en conjunto para que cada país elija una parte y la fabrique para los satélites de la región, así cada país puede aprovechar sus capacidades tecnológicas”, afirma.

Al respecto, Nahuys acota: “cuando nos visitan en Benavídez, siempre nuestro una maqueta del lanzador Ariane 5 que tiene todas las banderas de los países de Europa que participaron de su construcción. Esa es la muestra concreta de que están muy integrados. En Sudamérica tenemos un largo camino por recorrer. Lo bueno es que ya arrancó”.

El Falcon y la Ferrari

Jorge Aliaga hizo referencia al debate acerca de la predominancia del llamado



Luego de describir los planes satelitales de los diferentes estados de Sudamérica, Russ reflexionó: “Es una industria que está arrancando y que tiene mucho empuje. Pero ha llegado a un punto en el que resulta necesario que lo analicemos en conjunto. No tiene sentido estar superponiéndonos cada uno con su satélite y peleándonos entre nosotros, porque los satélites se complementan”.

“cientificismo” –es decir, la producción de conocimiento desligado de las necesidades sociales- en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Para Aliaga, la responsabilidad no fue tanto de la Facultad sino de un Estado que no le hacía ningún tipo de demandas concretas. “Cuando aparece YPF estatal y funda con el CONICET la empresa Y-TEC, muchos científicos de Exactas empiezan a trabajar en Y-TEC o desarrollan proyectos en conjunto”, relata, y añade, “hace poco, lo escuchaba a Gallucio sorprendido porque en pocos meses se había resuelto en el país la producción de las arenas específicas para hacer las microfracturas que requiere la explotación de yacimientos no convencionales”.

Siguiendo esa línea, Aliaga aseguró que existe un amplio campo para el desarrollo de la ingeniería y otras disciplinas básicas en el área satelital. Para ejemplificarlo, contó que la cara del satélite sobre la que da el sol se encuentra a 150°C, mientras que la que está a la sombra está a 170°C bajo cero. Lo que implica, en un espacio relativamente reducido, una diferencia térmica de alrededor de 300°C. “En el medio hay una computadora y equipos de transmisión que generan calor. Uno no puede poner un ventiladorcito como el de la computadora para que enfríe, porque no hay aire. Todos estos son problemas que tiene que resolver la física”.

En relación con el satélite recientemente puesto en órbita, Aliaga –quien fue dos veces decano de Exactas UBA- reveló que ARSAT había tomado una decisión estratégica que fue “hacer una especie de Ford Falcon, es decir, un satélite seguro y confiable, sin grandes riesgos ni innovaciones, porque al ser el primero no podía fallar. La idea es introducir desarrollos más avanzados en los próximos”. Una posibilidad, deslizó, es cambiar la propulsión química por la propulsión eléctrica, lo que hace que el satélite sea más liviano y pueda llevar más equipos electrónicos que son los que brindan los servicios. “Si esa apuesta se concretara –sostuvo-, el MINCyT debería sumar en el próximo llamado para los PICT un rubro específico sobre ese tema, de manera que algunos grupos científicos se pusieran a trabajar a partir de una demanda específica de la industria satelital”.

En ese punto, Hugo Nahuys sintió la necesidad de aclarar los alcances de la me-



Juan Pablo Vitorri

“Cuando en 2006 escucho que Argentina quería desarrollar localmente un satélite de telecomunicaciones, me pareció una idea alocada”, rememora Nahuys, quien desde hacía varios años venía trabajando en Nahuel Sat. Y se explayó, “durante el proceso me di cuenta de que estaba equivocado y de que, en realidad, yo estaba colonizado mentalmente”.

táfora automovilística. “Si bien es cierto que hicimos un Falcon, tenemos ahora en Argentina el conocimiento como para hacer una Ferrari. Saltar ahora del Falcon a la Ferrari, es mucho menos complicado que hacer el primer satélite. Tenemos toda la base de conocimientos como para ir haciendo mejoras”.

Para finalizar, Aliaga afirmó que el modelo implementado durante la década del 90 no requería del trabajo de los científicos y que, por el contrario, en la última década “los ingenieros pasaron de manejar autos a manejar satélites”. Y cerró: “se han dado pasos importantes, pero sólo serán fructíferos si se convierten en políticas de Estado durante décadas, si no, son esfuerzos inútiles”.

Un Estado más fuerte

Diego Hurtado consideró que Argentina sólo tuvo una política tecnológica entre 1950 y 1955. “Lo que hubo entre 1955 y 2003 fue buena ciencia, incluso se obtuvieron tres premios Nobel. Pero en esa etapa, se dio un tipo de producción de conocimiento desconectado de la realidad socioeconómica”.

El historiador indicó que en nuestro país se creó, en la década del 50, el “Pulqui”, el primer reactor caza de América Latina; en los 60, se operó la primera computadora; hubo un desarrollo de punta en microelectrónica en los primeros años 70 y, sin embargo, hoy no existe una industria derivada de ninguno de esos sectores. “¿Qué es lo que pasa que tenemos hitos pero no logran generar un desarrollo de capacidades sistémicas?”, se preguntó.

Sin embargo, hubo una excepción. Para Hurtado el desarrollo nuclear argentino se trató de una política tecnológica exitosa que logró traspasar todos los obstá-

culos políticos y económicos por los que atravesó el país. “Lo que hay en el plan nuclear es una búsqueda de soberanía tecnológica. En 40 años de desarrollo uno ve un proceso de acumulación incremental de capacidades tecnológicas, enraizamiento con el sector científico universitario, diversificación hacia otros sectores económicos, promoción de pequeñas y medianas empresas proveedoras para conformar una industria nuclear nacional”, enumeró y remató, “es del sector nuclear de donde se desprenden los actores principales del plan espacial que culminarán exitosamente en el desarrollo de satélites”.

Según Hurtado, a partir de 2003 el gobierno deja de lado la matriz neoliberal y recupera el proyecto de país industrial. Pasada una década, el investigador postuló que, actualmente, quedan dos cuestiones pendientes: primero, lograr una mayor articulación entre las distintas instituciones estatales que están impulsando este proceso; y, segundo, el surgimiento de una cultura empresarial que acompañe el esfuerzo estatal. “Claramente la cultura de Techint no es la misma que la de INVAP. Esto en Corea se resolvió fácilmente disciplinando al sector empresarial. El problema es que el Estado argentino no tiene la capacidad de disciplinar a grupos como Techint. Entonces, lo que debemos hacer es fortalecer a un Estado que es quien viene liderando este proceso”.

Para finalizar su ponencia, Hurtado dejó flotando un perspectiva optimista: “la Argentina está hoy en un umbral, en relación con la capacidad que tiene el Estado (ministerios, universidades públicas, empresas como ARSAT o INVAP) para formular y gestionar políticas públicas de tecnología, al que nuestro país nunca antes había llegado”. ▀

Gabriel Rocca

Plasma y descargas eléctricas

Grupo de Tecnología de plasma - Descargas eléctricas a alta presión

(Instituto de Física del Plasma - Departamento de Física - CONICET)

PB, Pabellón 1, 4576-3371 www.ifp.uba.ar

Dirección: Diana Grondona y Fernando Minotti.

Integrantes del grupo: Leandro Giuliani.

Tesistas de doctorado: Jorge Luis Gallego y Magalí Xaubet.

En el universo, el plasma es el estado de agregación de la materia más abundante. Las estrellas -como por ejemplo el Sol- son el mejor ejemplo de materia en estado natural de plasma. También es plasma el viento solar, el medio intergaláctico, las nebulosas y -más cerca de nosotros- los rayos en una tormenta, la ionósfera y las auroras boreales.

Hasta hace relativamente poco tiempo, encontrar plasmas producidos artificialmente no era tarea sencilla, pero con el avance tecnológico hemos comenzado a convivir cotidianamente con ellos. Los encontramos, por ejemplo, en los monitores o televisores, en el interior de los tubos fluorescentes o en descargas eléctricas de uso industrial.

La mayor parte de los plasmas artificiales son generados por la aplicación de energía eléctrica o de campos magnéticos.

Uno de las líneas de investigación del Instituto de Física del Plasma (INFIP), dentro del grupo Tecnología de Plasma, es la de generación de plasma mediante descargas eléctricas de baja potencia en un gas a presión atmosférica.

“En el plasma generado hay electrones energéticos, iones, especies reactivas como radicales libres y metaestables, fotones energéticos ultravioleta, etcétera”, explica Diana Grondona, doctora en Física y directora del grupo junto a Fernando Minotti.

Para generar plasmas, los investigadores producen descargas eléctricas en un medio gaseoso. De este modo, al entregarle energía eléctrica a algo que está

en estado gaseoso, éste pasa al estado de plasma. “En el laboratorio se generan plasmas de muchas maneras; mi línea de investigación está relacionada especialmente con descargas eléctricas a presión atmosférica. Para eso hay que aplicar tensiones importantes, diferencias de voltaje del orden del kilovolt. De acuerdo con la configuración de electrodos y al tipo de fuentes que uno utiliza (fuentes continuas, alternas), se obtienen distintos tipos de descargas. Entre los tipos de descargas eléctricas con las que trabajamos, están las descargas de barrera dieléctrica (DBD) y las descargas tipo corona. En las descargas DBD hay dos electrodos entre los cuales se produce la descarga, pero al menos uno está tapado con un aislante. Entonces, no se produce ruptura dieléctrica del aislante, sino del aire que está entre los dos electrodos. Se forma una descarga gaseosa y el aire que está entre los electrodos pasa al estado de plasma. Esa descarga puede ser de varias maneras, dependiendo de la concentración de electrodos y de las fuentes. Las descargas tipo corona se producen al aplicar tensiones suficientemente grandes en configuraciones de conductores que admiten fuertes gradientes de campo eléctrico. Es una descarga que se produce en un electrodo que tiene forma de punta o algún borde muy filoso. Si uno aplica grandes campos eléctricos en esa zona, se intensifica el campo eléctrico y se produce ruptura dieléctrica del gas. En este tipo de descargas, se genera un plasma no térmico, la energía eléctrica es transferida a los electrones mientras que las especies pesadas permanecen frías, por lo tanto, estas descargas ofrecen la posibilidad de

tratar superficies sensibles al calor, como tejidos vivos”, agrega Grondona.

El trabajo de los investigadores tiene aplicaciones tecnológicas cuya utilidad es fácilmente apreciable. Entre ellas, la posibilidad de convertir gases tóxicos en sustancias inocuas. “En el grupo trabajamos con una descarga que combina una descarga DBD con una descarga corona. Con esta descarga montamos un reactor de plasma para el tratamiento de gases tóxicos. El gas que se va a tratar fluye a través de la descarga, y se generan reacciones químicas que convierten sustancias tóxicas en sustancias no peligrosas. Específicamente, trabajamos en la reducción de monóxido de nitrógeno (NO), que es uno de los contaminantes típicos en los gases de escape de los motores”, relata Grondona.

Otro tipo de descargas con las cuales trabaja el grupo son las descargas tipo plasma jet de baja corriente empleando diferentes gases, como argón, helio y aire. “El esquema básico consiste en una descarga eléctrica generada en una región cerrada, mientras que un flujo de gas *sopla* el plasma y se genera una pluma de plasma que contiene iones, electrones y especies reactivas, las cuales son arrastradas de la zona de la descarga hacia el exterior donde pueden ser utilizadas de varias maneras”, explica la investigadora. Esta especie de pluma de plasma tiene muchísimas aplicaciones que se están estudiando, entre ellas, sus propiedades bactericidas.

Los investigadores trabajan en el laboratorio montando la descarga eléctrica para la generación del plasma. La estudian experimentalmente mediante pruebas diagnósticas eléctricas y ópticas y hacen modelos teóricos de la misma. Estos modelos son validados a partir de los resultados experimentales y a su vez son empleados para determinar en forma indirecta parámetros de interés de la descarga. “Como estas descargas tienen múltiples aplicaciones tecnológicas, estudiamos algunas de ellas, como el ya mencionado empleo del plasma generado para la eliminación de agentes tóxicos presentes en un gas, sus aplicaciones biológicas o en el tratamiento de superficies”, afirma Grondona. ▀



(De izq. a der.) Diana Grondona, Leandro Giuliani, Fernando Minotti, Jorge Gallego, Magalí Xaubet.

Patricia Olivella

20 años de ciencia

El primer número de la revista de divulgación científica editada por Exactas UBA salió de imprenta en diciembre de 1994. En estos días vio la luz su número 56 y sin faltar a la cita en ninguno de los 20 años. Para esta ocasión especial, la revista estrenó nuevo diseño y nuevas secciones. Y sumó nuevos colaboradores permanentes.

El dossier de esta entrega se titula "20 años de EXACTamente" y aborda, desde la actualidad, tres temas que fueron publicados en el primer número de la revista. Una revisión que excede las modas y permite reflexionar sobre el conocimiento científico y su impacto a lo largo del tiempo.

Desde la tapa, la revista encabeza con un artículo sobre la evolución de los humanos y sus parientes cercanos. Un artículo sobre las posibilidades de restaurar ecosistemas se contrapesa con otro que también habla de la vida, pero en un orden distinto: en su relación con la ley física de Entropía. Inevitable el tema del satélite ARSAT-1. El estreno de la sección "Política Científica" y los nuevos espacios de Adrián Paenza y Nora Bär.

En el sitio web de EXACTamente está disponible en forma gratuita en sus versiones PDF, epub y .movi. Se pueden retirar ejemplares de manera gratuita en la Subsecretaría de Comunicación de Exactas UBA, planta baja del Pabellón II.

Obras en comedores

En pocos días comenzarán las obras previstas para los comedores de los Pabellones I y II. Las mejoras redondean una inversión total de 820 mil pesos y tienen un plazo de 90 días para su ejecución. En ambos casos, la empresa a cargo es Hit Construcciones S.A.

En relación al comedor del Pabellón I, la obra consistirá en el acondicionamiento acústico del local. Por otra parte, las obras de mejora del comedor del Pabellón II implicarán el acondicionamiento del sector de cafetería, la reparación de la campana de extracción y la adecuación de la instalación eléctrica.

Ambas obras se realizan a través de fondos del presupuesto 2014 de la Facultad y del Ministerio de Educación-Secretaría de Políticas Universitarias, a través del Programa de Infraestructura Básica para Comedores Estudiantiles Universitarios.



Víctor Ramos en la Academia

El viernes pasado, 28 de noviembre, se llevó a cabo la incorporación del geólogo Víctor Ramos como titular académico de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Argentina. Con posterioridad a la apertura del acto, que incluyó una presentación y entrega del diploma correspondiente, el miembro titular de la Academia Carlos Rapela introdujo la participación de Ramos, quien, como es tradicional, disertó sobre uno de los temas por los que es reconocido a nivel internacional, la cordillera de los Andes, a través de la charla titulada "Participe de una revolución científica: La tectónica de placas y los Andes".

Ramos es Profesor Emérito de la UBA e Investigador Superior del CONICET. Se licenció y doctoró en Ciencias Geológicas en Exactas UBA y completó su formación en Holanda. Entre sus muchas distinciones, recibió el Premio Juan José Nágera (2002), el Premio a la Trayectoria Bernardo Houssay (2003), el Premio Bunge y Born (2009) y el Konex de Platino 2013. Es también miembro de la Academia Nacional de Ciencias de la Argentina, Chile, Brasil y, en 2010, fue designado miembro extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos.



COLOQUIOS

Física

El jueves 4 de diciembre, a las 14.00, se ofrecerá el coloquio "Multiple polyamorphisms and superconductivity in Ce-based metallic glasses", que estará a cargo de Gastón Garbarino, European Synchrotron Radiation Facility
En el aula Seminario, 2do. piso del Pabellón I.

DCAO

El miércoles 10 de diciembre, a las 10.00, se dictará el coloquio "Modeling the Southwest Atlantic Circulation", a cargo de Vincent Combes. Oregon State University.
En el DCAO/CIMA, 2do. piso del Pabellón II.

SEMINARIO

DBBE

El 5 de diciembre de 11.30 a 13.30, se dictará un seminario en que los investigadores del Programa de Repatriación de Científicos (PIDRI) del MINCYT Dra. Irene Baroli, Dr. Daniel Hochbaum, Dr. Sebastián Minoli y Dra. Romina Barrozo, expondrán sus líneas de investigación.
En el Aula Burkart, 4to. piso del Pabellón II, frente a Secretaría del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental.

BECAS

Becas Bicentenario

Los estudiantes renovantes (aprobados 2014) pueden inscribirse hasta el 9 de febrero de 2015 ingresando a la página: <http://mibeca.becasbicentenario.gov.ar/>
Los estudiantes que se quieran inscribir por primera vez, ya sea aquellos que se estén anotando al CBC -ingresantes-, o que ya estén en la carrera -nuevos-avanzados-, podrán hacerlo antes del 2 de marzo de 2015 en la página: <http://mibeca.becasbicentenario.gov.ar/acceso/crear>.

CONVOCATORIAS

YPF

El Ministerio de Educación, YPF y la Fundación YPF lanzan una convocatoria conjunta que promueve la finalización de los estudios de grado y otorga una pasantía en YPF.
La convocatoria está destinada a estudiantes universitarios de, entre otras disciplinas, Licenciatura en Geología y Licenciatura en Física.

La convocatoria estará abierta hasta el 19 de diciembre.

Más información:
<http://www.ypf-me.gov.ar/>

Fundación Florencio Fiorini

Se encuentra abierta la convocatoria de la Fundación Florencio Fiorini para el otorgamiento de subsidios para investigación en ciencias biomédicas 2015.
Los proyectos deben ser presentados exclusivamente on line a través del sitio web: www.fff.org.ar
El cierre es el 6 de marzo de 2015.

Energías renovables

Se encuentra abierto el concurso latinoamericano de monografías sobre energías renovables y eficiencia energética, ecológicas, para estudiantes de posgrado (especialización, maestría o doctorado).
Las monografías seleccionadas serán publicadas en un libro en español, portugués e inglés.

- Monografía de posgrado en la categoría Energía Renovable: U\$S15.000 para los autores de la investigación más U\$S10.000 para los profesores orientadores.

- Monografía de posgrado en eficiencia energética: U\$S15.000 para los autores de la investigación más U\$S10.000 para los profesores orientadores.

Los interesados podrán inscribirse hasta el 30 de junio de 2015.

Información completa sobre el concurso, reglamento e inscripciones: <http://www.institutoideal.org/ecologicas/>

MAESTRÍA

Meteorología agrícola

La Facultad de Agronomía y la FCEN organizan la Maestría en Meteorología Agrícola.

Sede administrativa: Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEyN, Pabellón II, 2do. piso. Tel.: 4576-3356/3365.

Correo electrónico:
agromete@agro.uba.ar

La maestría es arancelada.

Informes: de lunes a viernes, de 14.00 a 19.00, en la Subsecretaría de Posgrado, FCEyN, Pabellón II, P.B. Tel.: 4576-3449/4576-3446.

Consultas administrativas generales:
postgrado@de.fcen.uba.ar

Consultas académicas sobre plan de estudios y modalidad:
agromete@agro.uba.ar
http://www.at.fcen.uba.ar/maestria_agro.php

CURSOS

Morfometría geométrica

Del 2 al 9 de marzo de 2015, de 9.00 a 17.00, se dictará el curso de posgrado "Introducción a la Morfometría geométrica y sus aplicaciones en Biología evolutiva y paleontología", dictado por el Dr. Ignacio M. Soto, el Dr. Raúl O. Gómez, la Dra. Valeria P. Carreira y el Dr. Eduardo M. Soto.
Destinatarios: Licenciados en Ciencias Biológicas, paleontólogos y carreras afines.
Inscripción: hasta el 20 de diciembre.

Contacto: curso.mg.uba@gmail.com

Cupo: 30 alumnos.

En el Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Pabellón II, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Oceanografía biológica

Hasta el 15 de diciembre, de 9.00 a 18.00, está abierta la preinscripción para la materia de verano Oceanografía biológica, que estará a cargo del Dr. Martin Ehrlich, y que se dictará en Mar del Plata.

Informes e inscripción: en la secretaría de la carrera de Ciencias Biológicas

PRESENTACIÓN

La Ménsula

El jueves 4 de diciembre a las 18.00, el Programa de Historia de la FCEN presentará el Nro. 20 de su publicación "La Ménsula".

Participarán Juan Carlos Reboreda, decano de la FCEN; Martín Giurfa, ex presidente del CECEN en 1984/85, y Raúl Carnota, miembro del Programa de Historia de la FCEN y autor de esta investigación histórica.

En el aula 12, P.B. del Pabellón II.

HONORIS CAUSA

Claude Cohen-Tannoudji y Endre Szemerédi

- El 9 de diciembre, a las 16.00, se otorgará el Doctorado Honoris Causa de la UBA a Claude Cohen-Tannoudji, École Normale Supérieure de París, quien disertará sobre "Átomos y fotones".

- El 16 de diciembre, a las 14.00 se le entregará el Doctorado Honoris Causa de la UBA al Dr. Endre Szemerédi, quien dictará una conferencia sobre "The 'absorbing' method (Is laziness paying off?)". En el Aula Magna, 1er. piso, Pabellón I.