



Se larga el Proyecto Eratóstenes

## A medir la Tierra



El Departamento de Física de la Facultad acaba de lanzar un proyecto que involucra a escuelas de todo el país con el objetivo de medir la circunferencia terrestre. Se hará con un método similar al usado con éxito por el griego Eratóstenes, hace dos mil años.

Aquellos que de chicos hayan visto la mítica serie *Cosmos*, recordarán la explicación de la experiencia que realizó Eratóstenes para medir la circunferencia y el radio de la Tierra. Asimismo, muchos se habrán sorprendido, tras el relato de Carl Sagan, por la simpleza del método que este griego usó hace más de dos mil años para realizar un cálculo muy preciso de las dimensiones del planeta: el mismo día, a igual hora, midió las sombras proyectadas por un objeto en la ciudad de Siena y por otro en la ciudad de Alejandría; hizo las cuentas usando trigonometría y obtuvo el dato.

Sigue en pág. 4 ►

Finalizó el proceso de preincubación 2007

## De la idea a la empresa

En un acto del que participaron autoridades nacionales, de la Facultad, docentes y alumnos, se dieron a conocer los siete proyectos que, con el apoyo de Incubacén, lograron elaborar un plan de negocios completo para sus emprendimientos. Un jurado otorgó un importante premio monetario a la mejor presentación y también una mención de honor para una de las iniciativas que ya está facturando.

“Pensábamos que estábamos en la lucha, pero también que todavía nos faltaba para que el proyecto pudiera ser ganador. Por ahí es un problema que tenemos la gente de ciencia, Nosotros no publicamos un *paper* científico hasta que no estamos un ciento por ciento seguros de que la cosa es como creemos que es, sin embargo, en una empresa, se corren mayores riesgos. En el mundo de los negocios las certezas totales no existen”, reflexionó entusiasmado Eduardo Cortón, biólogo e integrante del equipo premiado.




Cortón junto con la estudiante de biología Astrid Hilding Ohlsson y Marcos Paredi, estudiante de Administración de Empresas, presentaron a mediados del año pasado, en la convocatoria de Incubacén, el proyecto “Desarrollo de biosensores o lenguas electrónicas para el diagnóstico rápido de mastitis subclínica”, que tenía como objetivo desarrollar un método de detección de esta enfermedad, confiable, instantáneo y de fácil manipulación. Las vacas afectadas por la mastitis, disminu-

Sigue en pág. 2 ►



Eduardo Cortón y Astrid Hilding Ohlsson, integrantes del proyecto *Intensive Farm Care Products*, en el momento en que reciben el premio, junto con el ministro de Ciencia, Técnica e Innovación Productiva, Lino Barañao y el decano de la Facultad Jorge Aliaga.

Foto: Juan Pablo Vittori

Miércoles 28	Jueves 29	Viernes 30
Nublado a parcialmente nublado y mucho más frío.  Min <b>6°C</b> Max <b>13°C</b>	Cielo despejado a parcial nublado. Muy frío en la mañana, luego frío.  Min <b>2°C</b> Max <b>11°C</b>	Muy frío con heladas en la mañana. Frío y seco en la tarde.  Min <b>0°C</b> Max <b>12°C</b>

# De la idea a la empresa

## Viene de tapa ►

yen la cantidad y calidad de su producción lechera.

Esa iniciativa, que era apenas una idea, luego de varios meses de trabajo, con el apoyo de la incubadora de empresas de la Facultad, modificó su nombre original por el mucho más vendedor *Intensive Farm Care Products*, y en su presentación señala que el emprendimiento apunta a “diseñar, producir y comercializar equipos analíticos para la detección de problemas sanitarios en bovinos lecheros y otros animales lecheros”.

*Intensive Farm Care Products*, recibió el “Premio InnoVaTekne Mejor Plan de Negocio” que otorga una suma de veinte mil pesos para utilizar en el desarrollo del emprendimiento. “Tenemos pensado invertir buena parte de ese dinero en los aspectos que están fuera de nuestra *expertise* técnica, investigando, por ejemplo, si existen productos similares actualmente en el mercado y cuál puede ser el mejor nicho para el desarrollo de nuestra empresa”, explicó Cortón, haciendo gala de un fluido léxico comercial.

“La idea surgió como un proyecto de investigación tradicional –cuenta Hilding Ohlsson-. Y fue a partir del llamado de Incubacén que pensamos que podía tener una veta empresarial. Además Incubacén lo hizo muy bien porque, en principio, sólo nos pidió una página con la idea y fue avanzando con plazos cortos y metas simples, que vos veías que se podían

cumplir. De a poco, nos fueron llevando hacia metas más grandes y al mismo tiempo nos iban capacitando. Yo creo que sin el apoyo de Incubacén, esto se hubiera quedado como un proyecto puramente académico”.

## Buen clima

Además del premio mayor, el jurado decidió distinguir con una mención de honor al proyecto *e-met* por ser el primer *spin off* de la Facultad que ya tiene clientes y se encuentra facturando. La iniciativa está conformada por: Claudia Campetella, Carolina Cerrudo, Cristobal Mulleady, Juan Martín Del Oso y Matías Bertolotti, todos ellos integrantes del departamento de Ciencias de la Atmósfera.

En la página web de Incubacén, *e-met* se presenta como una empresa que brinda servicios meteorológicos de avanzada, con el objetivo de que dichos servicios estén orientados a solventar la toma de decisiones concretas, cubriendo, de esta manera, un campo aún inexplorado en materia de servicios empresariales.

“En realidad no esperábamos esta mención y la verdad es que fue una grata sorpresa”, afirmó contento Bertolotti. Con relación a cómo surgió su primer cliente relató: “Hacia fines del año pasado la empresa TyC Sports se acercó a Incubacén y justamente estaba requiriendo un pronóstico del tiempo para un noticiero que iba a empezar a partir del mes de febrero. También necesita-

ban un meteorólogo que estuviera en el programa presentándolo, de eso se ocupa Juan Martín (Del Oso) que está los sábados y domingos en el canal. Y bueno desde ese momento los estamos acompañando”.

El grupo no se conforma y ya se encuentra en la búsqueda de más clientes, para lo cual, entre otras cosas, ha desarrollado una página web ([www.e-met.com.ar](http://www.e-met.com.ar)) que ya se encuentra on line, en la que pueden consultarse, por ejemplo, el pronóstico diario y el extendido a tres días. “También tenemos una parte dedicada a la divulgación de la meteorología, con respuestas a preguntas que la gente se hace con frecuencia, como qué es un frente, o cuáles son las diferencias entre un tornado y un huracán. Y también tenemos una parte en la que detallamos todos los servicios que ofrecemos, desde turismo, energía, industrias, agro, deportes y comunicaciones”, detalló Cerrudo.

Respecto de la extrañeza y aun la incomodidad que generan este tipo de iniciativas en algunos ámbitos de la Facultad, Bertolotti señaló: “cuando uno ve lo que pasa en universidades de otros países, se da cuenta que de no es nada del otro mundo, allá es natural que esto suceda. Así que si bien a algunos todavía les puede resultar novedoso o incluso raro, yo creo que es a lo que hay que apuntar”.

## Cambio cultural, se busca

El acto, que se llevó a cabo en el Aula Seminario del Inquimae, contó con la presencia, además de las autoridades de la Facultad; del Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lino Barañao; la secretaria de Planeamiento de esa cartera, Ruth Ladenheim, y el presidente de la empresa InnoVaTekne, Tobías Schmukler.

La ceremonia se desarrolló en un clima informal, distendido y de satisfacción por el esfuerzo y la calidad del trabajo de todos los grupos que lograron completar el proceso de preincubación que comenzó a mediados del año pasado. Los siete proyectos que lograron presentar su plan de negocios, ingresan ahora a la etapa de incubación, durante la cual Incubacén les seguirá brindando asesoramiento y recursos para que obtengan los fondos necesarios para su desarro-



Cristobal Mulleady, Carolina Cerrudo, Matías Bertolotti y Martín Del Oso, integrantes de *e-met*, reciben la Mención de Honor, de manos del ministro Lino Barañao y de la secretaria adjunta de Investigación de la Facultad, Laura Pregliasco.

## Viaje al corazón de los negocios

Entre julio y agosto de 2007 se desarrolló la convocatoria de ideas-proyecto planificada por Incubacén. Durante el llamado se presentaron 25 iniciativas de las cuales 16 accedieron a la etapa de preincubación. En ese momento estaba previsto otorgar un premio para el mejor proyecto, donado por la empresa InnoTekne, que consistía en un viaje con todos los gastos a Estados Unidos para dos integrantes del grupo ganador. Sin embargo dada la calidad de las iniciativas presentadas, el jurado decidió que fuera compartido por dos grupos.

El objetivo del viaje era que al menos dos emprendedores conozcan los mecanismos de creación de empresas en Estados Unidos y puedan mejorar sus presentaciones a la hora de buscar inversores para sus proyectos.

De esta manera, entre el 26 de abril y el 3 de mayo de 2008, Eduardo Cortón, por el grupo "Mastitis" y Silvia Lade por el proyecto "Nisina", concretaron la experiencia, a la que se sumaron otros dos integrantes de este último grupo, Natalia Fernández Erase y Alicia Zelada, quienes decidieron viajar con recursos propios. Todo el recorrido fue supervisado por el coordinador de Incubacén Leandro Roldán.

Durante la estadía los viajeros visitaron la Universidad de Miami, donde se reunieron con personas que trabajan incubadoras de empresas y conocieron el proyecto de innovación de esa casa de estudios. Luego se dirigieron más al norte, a la Univer-



sidad de Boston, donde observaron cómo trabajaba su incubadora de empresas y finalmente fueron recibidos en la escuela de negocios Babson College.

"Fue mucho más exigente que lo que había pensado antes de salir –confesó Cortón-. Nos organizaron una agenda llena de reuniones, de entrevistas y de intercambio. Hemos tenido la oportunidad de hablar con gente con mucha experiencia en *bussines*, mucha experiencia en transferencia tecnológica, y esa gente nos contó cómo funcionan sus incubadoras, cómo tratan de vincular a las universidades con las empresas y cómo se mueve el dinero que es atraído

por las oportunidades de negocios".

Para Fernández Erase, si bien las realidades que se viven aquí y allá son muy distintas, consideró valiosa "la actitud que tienen frente a los negocios. Cuando nosotros les hablábamos de nuestro proyecto, nos decían: 'tienen que pensar las cosas a otra escala, con otra actitud, más a lo grande'. En realidad ése fue el mensaje que yo me traje. Tenemos mucho que aprender de esa estructura de pensamiento", y agregó, "el viaje me resultó enriquecedor, para el proyecto y para mí como persona por la energía que me inyectó".

llo, como servicios profesionales, sala de reuniones, equipos de oficina en forma compartida, apoyo institucional, acceso a la red de vínculos, posibilidad de espacio en laboratorios y apoyo científico. El objetivo, es que cada una de las iniciativas se consolide y finalmente se desvincule de la incubadora.

"La verdad es que este es un cierre muy significativo para nosotros, por todo el trabajo que han hecho para llegar al final de esta convocatoria de ideas-proyecto 2007 con siete planes de negocios completos sobre dieciséis iniciativas presentadas. Digo que es un cierre, pero, sin embargo, no deja de ser un comienzo, porque hay que seguir trabajando para que todos estos proyectos se constituyan como empresas", señaló Laura Pregliasco, secretaria adjunta de Investigación de la Facultad, y agregó, "digo que falta un largo camino, a ustedes con el proyecto y a nosotros tratando de que esta iniciativa se replique en el resto de la UBA".

A su vez, Tobías Schumkler quiso desta-

car que "estamos frente a un hecho concreto de articulación entre el ámbito privado y el Estado, en este caso la Facultad de Ciencias Exactas y sus investigadores, donde han confluído ideas científicas, planes de negocios, premios, y la posibilidad de que haya capital emprendedor que los financie, para que estas ideas se transformen en pequeñas empresas, que generen trabajo, riqueza, servicios y productos en Argentina".

El decano de la Facultad, Jorge Aliaga, recordó lo difícil que fue poner en marcha esta idea, en el 2002, cuando fue impulsada por Lino Barañao, quien, en ese momento, se desempeñaba como secretario de Investigación de Exactas. "Por eso siento que este es un lindo momento y me parece que es una buena muestra de que Exactas abarca un poco más de lo que se le suele reconocer, en el sentido de que siempre se destaca la parte de investigación, pero Exactas también hace actividades de extensión hacia la sociedad y transferencia de tecnología. Esperemos que en los próxi-

mos meses podamos hacer nuevas convocatorias, nuevos lanzamientos y consolidar los proyectos que hoy ya están funcionando".

Finalmente Barañao remarcó lo natural que resulta en las instituciones académicas más prestigiosas del mundo este tipo de políticas de transferencia. "Hace poco estuve en Oxford. Para presentar a los departamentos docentes, ellos muestran el número de publicaciones, de premios Nobel y de empresas que han surgido de esa institución. Hoy por hoy es un requisito de todo departamento científico demostrar que una parte del conocimiento que se genera es potencialmente aplicable y que esa institución está en condiciones de acompañar ese proceso. Eso implica un cambio cultural, un proceso muy complejo de legitimación de esa actividad dentro del propio ámbito académico. Me parece muy importante que esta Facultad sea la que lidere este cambio cultural que es tan necesario para nuestro país". ▀

Gabriel Rocca



Viene de tapa ►

# A medir la Tierra

Si bien el radio y la circunferencia de la Tierra ya están medidos con todos los decimales posibles a través tecnologías más modernas que la que aportó Eratóstenes, fueron muchos los que repitieron la atractiva experiencia del sabio griego. Un ejemplo reciente tuvo lugar durante 2005 en los Estados Unidos, a propósito del Año Internacional de la Física. Y de ahí nació la inspiración para replicar la experiencia durante este año en la Argentina involucrando a todas las escuelas de nivel medio que tengan ganas de participar. El Proyecto Eratóstenes, coordinado por el Departamento de Física de Exactas, prevé armar pares de escuelas que emulen las mediciones de Siena y Alejandría.

La directora del Departamento, Silvina Ponce Dawson, explicó que “nos resultó interesante que estudiantes de dos escuelas interactuaran entre sí y, por otro lado, nos entusiasmó que hubiera gente de distintas regiones haciendo algo en simultáneo”.

La justificación del trabajo en equipo está en que “no es posible obtener el dato haciendo el experimento en una sola escuela –agregó Ponce Dawson–, por lo que es necesario que la experiencia se haga con asistencia de otra, ubicada a cierta distancia. El dato que

se obtendrá será resultado de una colaboración, por lo que estimamos que puede ser un buen puntapié inicial para que las escuelas después consigan mantener la interacción”.

Diego Mazzitelli y Guillermo Mattei también son físicos del Departamento y participan activamente en la organización de la experiencia. “El proyecto resulta muy interesante porque, a partir de una cosa muy sencilla, como medir la sombra de una varilla en dos localidades diferentes, uno puede inferir algo que, a priori, parece muy difícil de medir, como el diámetro de la Tierra”, indicó Mazzitelli.

“Esta propuesta nació a partir de la interacción entre el Departamento de Física y otras dos instituciones científicas que tenían planificada la actividad para este año: el Nodo Nacional Argentino del Año Internacional de la Astronomía 2009 y la Asociación Física Argentina”, comentó, por su parte, Mattei, quien explicó que los involucrados fueron contactando escuelas de todo el país para proponerles participar de la experiencia y que “ya hay treinta escuelas inscriptas, preparadas para asociarse de a pares, de Tucumán, Mendoza, Tierra del Fuego, Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe y Corrientes”. Teniendo en cuenta que,

durante la actual semana se realiza el lanzamiento formal del Proyecto, los organizadores esperan que se inscriba una gran cantidad de escuelas.

La concreción de las mediciones se llevará a cabo alrededor del 21 de junio, por lo que la inscripción tendría que hacerse con anticipación a esa fecha. “Para eso tenemos una página web donde las distintas escuelas pueden registrarse –explica Mazzitelli–. Deben ingresar los datos de la latitud y la longitud de las coordenadas geográficas de cada escuela. A partir del cierre de la inscripción, lo que se hará es que las escuelas se asocien de a dos para poder hacer la medición”. A lo que Mattei agrega que “una vez que estén las mediciones, nosotros haremos un análisis estadístico, a partir de todos los datos recibidos, para dar no sólo el resultado de cada pareja sino uno representativo de todo el proyecto en conjunto”.

Si bien la experiencia es sencilla de realizar, su valor agregado es que permite incorporar otras inquietudes asociadas: de qué manera el Sol ilumina la Tierra o cómo se modifica su incidencia a lo largo del día. “Es necesario, también, utilizar, por ejemplo, algo de matemática, una serie de cosas que muchas veces son vistas como muy frías y que estarán aplicadas a un objetivo que resulta divertido. No sólo se va a llegar a medir el diámetro de la Tierra sino a entender otras cosas”, indica Ponce Dawson.

La organización no sólo aporta la iniciativa y conduce las conclusiones, sino que, además, ofrece motorizar el asesoramiento que sea necesario. Lo explica Mazzitelli: “Aquellos profesores que necesiten más información o tengan dudas de cómo hacer la actividad, podrán consultar a físicos que podrán darles las respuestas. Principalmente, todo el proyecto se maneja vía Internet, pero va a haber varias localidades que contarán con miembros del proyecto que las podrán asesorar”. Asimismo, durante la Semana de Física, que se desarrollará en la Facultad durante la semana próxima, habrá folletería al respecto y se mostrarán propuestas de cómo realizar las mediciones en los colegios. ▀



Foto: Juan Pablo Vittori

Guillermo Mattei, Silvina Ponce Dawson y Diego Mazzitelli, tres de los físicos responsables de la organización del proyecto.

Armando Doria

## Reconocimiento internacional

# En busca de grasas saludables

La American Oil Chemists' Society distinguió con el Honored Student Award a la bioquímica Marina Cerdeira, quien se encuentra realizando su doctorado en la Facultad. El premio, que es el más importante para un tesista en el área de grasas, aceites y derivados, es entregado anualmente a sólo diez estudiantes de posgrado de todo el mundo.

### - ¿Cómo decidiste participar en este premio?

- En realidad fue mi directora de tesis, Lidia (María Lidia Herrera, Investigadora FCEyN –UBA / Conicet), quien se ofreció a presentarme. El premio está destinado a estudiantes de posgrado, avanzados en su doctorado, pero que todavía no hayan presentado su tesis. Además de la recomendación de quien te impulsa, tenés que sumar las referencias de dos integrantes de esta sociedad de química, y tenés que enviar tu currículum. Además, como condición para ganar, tenés que exponer tu trabajo durante el congreso anual de la institución, lo cual puede hacerse en forma oral o de póster. A pesar del miedo que tenía, Lidia me convenció de que hiciera la presentación oral, porque implica un mérito mayor.

### - ¿Cómo te enteraste de que habías ganado?

- Yo ahora estoy viviendo en Neuquén, así que Lidia me mandó un mail. "¿Estás sentada?", me puso. La verdad es que no lo podía creer. Lo que pasa es que eligen sólo diez estudiantes y se había

postulado gente de todo el mundo. Es muy meritorio porque, además, yo fui la única sudamericana premiada que trabaja en la región. Había también una chica peruana, pero ella está investigando en Estados Unidos. El resto eran todos de países del primer mundo.

### - ¿Qué es la American Oil Chemists' Society (AOCS)?

- Es una sociedad de origen estadounidense pero a la cual se asocian grupos de trabajo de todo el mundo. Actualmente cuenta con unos cuatro mil miembros de unos noventa países y reúne el área académica y la industria relacionada con lo que es química de grasas y aceites en alimentos, biodiésel y otras industrias. La sociedad cuenta con una editora propia y publica varias revistas y libros. También organiza este congreso anual donde participa gente de todo el mundo.

### - ¿Cómo fue entrar en el auditorio, pararte y exponer tu trabajo en un lugar tan importante?

- Cuando llegó el momento de exponer, me acuerdo que estaban todos los principales integrantes de la sociedad. Yo no quería ni mirarlos. Estaba nerviosa, pero la verdad es que lo había practicado muchísimo. Desde que me enteré, preparé el Power Point y lo practicaba sola en mi casa. Arranqué pidiendo perdón por mi inglés, y al final todos me felicitaban y me decían que no tendría que haber pedido disculpas. La verdad es que fue muy interesante haber participado porque conocí a mucha gente que yo había leído y que citaba en mis trabajos. Juntar caras con nombres fue fantástico. Tenerlos delante de mí, ver que son de carne y hueso y además tener que contarles lo que estaba haciendo fue increíble. De golpe, de estar leyéndolos acá, como grandes eminencias, a estar allá, dándoles la mano y que te propongan ir a sus laboratorios para hacer un posdoc, es muy fuerte.

### - ¿En que consiste tu trabajo de investigación?

- El tema de mi tesis es, básicamente, propiedades físicoquímicas de mezclas grasas con bajo contenido de ácidos grasos trans. Lo que se busca son formulaciones que puedan reemplazar a las grasas trans, que son los hidrogenados, según sus funcionalidades en los alimentos. El objetivo es buscar alternativas que se asemejen en su comportamiento a los hidrogenados y que no tengan sus efectos negativos sobre la salud humana. El trabajo por el cual me dieron el premio se refiere específicamente a una etapa de la investigación que se llama de encapsulación. Este aspecto del trabajo, en el marco del conjunto de mi tesis, fue lo que tuve que exponer.

### - Esto puede tener una aplicación muy importante en la industria alimenticia, ¿no?

- Sí, el tema de las grasas trans está muy en boga, sobre todo en Estados Unidos, donde existen cuestiones normativas por las cuales las empresas tienen que poner una etiqueta con el detalle de la composición en grasas trans de los alimentos. Esto provoca un efecto negativo entre los consumidores, entonces por eso se está moviendo mucho el tema de buscarles alternativas.

### - ¿En qué estás trabajando en este momento?

- Bueno, cuando ya tenía bastante avanzada mi tesis de doctorado y como no estaba convencida de seguir la carrera de investigación, busqué alternativas y decidí volver con mi pareja a Neuquén, los dos somos de allá, y empecé a trabajar en la industria farmacéutica.

### - ¿Recibir este premio no te puede hacer cambiar de opinión?

- En realidad, yo estoy bárbaro allá, no me gusta estar en Buenos Aires y eso ya es una opción de vida. Y Estados Unidos, menos. En este momento tengo otras ideas de vida en la cabeza. Pero nada quita que esta haya sido una experiencia muy buena. ▀



Foto: Juan Felipe Vittori

Cerdeira fue la única estudiante premiada que desarrolla su trabajo en América Latina.

Gabriel Rocca

# Grupo Zeolitas de Patagonia

## Grupo Zeolitas de Patagonia

(Departamento de Geología)

1<sup>er</sup> piso, Pab. II, 4576-3300 int. 284.-<http://zeolitas.gl.fcen.uba.ar/>

**Dirección:** Dra. María Elena Vattuone

**Investigadores:** Dr. Carlos Oscar Latorre, Dra. Teresita Montenegro, Dr. Pablo Leal. **Integrantes:** Lic. Florencia Gargiulo, Lic. Sabrina Crosta, Lic. Ernesto Gallegos, Lic. Carmen Irene Martínez Dopico. **Tesistas de grado:** Yanina Berbeglia, María Guadalupe Buceta

Cuando en 1756 el químico sueco Axel Cronstedt las descubrió, las llamó *zeolitas*, que en griego significa "piedra que hierve". La elección no fue casual: al calentarlas, las *zeolitas* tienen la propiedad de perder agua.

Tras largos años de trabajo en la identificación y relevamiento de *zeolitas* en la Patagonia Andina, María Elena Vattuone y Carlos Oscar Latorre crearon el grupo de investigación de *Zeolitas de Patagonia* en el Departamento de Geología con el que llevan adelante varios proyectos con *zeolitas* de Chubut y Neuquén.

"Las *zeolitas* son minerales que tienen como característica saliente un esqueleto de sílice y aluminio con muchos espacios abiertos dentro de esa estructura. En general son portadoras de agua y en esos espacios contienen iones que pueden intercambiar fácilmente con el medio sin que se altere su estructura", explica Vattuone.

Sus múltiples aplicaciones hacen que sean explotadas comercialmente en muchos países y utilizadas para diferentes procesos químicos. Las *zeolitas* pueden absorber determinadas moléculas o compuestos, como por ejemplo agua, elementos pesados o compuestos orgánicos y dejar en su lugar los iones que posee en su interior. Esta capacidad para absorber de manera selectiva las sustancias ya era conocida desde 1920, por eso llama la atención que en nuestro país no hayan sido explotadas comercialmente con mayor intensidad. "Los industriales mineros

no han tenido interés", se lamenta Latorre quien, a pesar de estar jubilado, sigue dedicándole toda su pasión al trabajo.

"Los iones intercambiables, por lo general son de sodio, calcio y potasio", dice Vattuone. "Según la composición de la *zeolita* y lo que abunde en el medio es lo que toman o lo que dejan. Hay algunas *zeolitas* que son más cálcicas, otras más potásicas, otras más sódicas", dice la experta y agrega: "por eso, por ejemplo, pueden utilizarse para limpiar manchas de petróleo. Porque pueden absorber iones orgánicos y dejar en su lugar el calcio, el sodio y el potasio que son inocuos".

Las *zeolitas* también poseen aplicaciones en medicina, ya que al absorber nitrógeno amoniacal pueden ser utilizadas en tratamientos de diálisis. Además, por ser porosas, pueden ser usadas para sanear suelos y aguas con salinización o como fertilizantes para las aguas duras. "Si se hace circular agua por la *zeolita*, ella toma iones de magnesio y calcio que hacen que las aguas sean duras y deja más sodio. También puede darse el proceso inverso: si hay un problema de salinización de los suelos, puede tomar el sodio y dejar el calcio", comenta la investigadora.

Otro uso importante dentro de las ciencias ambientales es el tratamiento de desechos nucleares ya que absorben determinados radionucleidos. Por otra parte, en el aire, permiten la absorción de gases tóxicos y generan oxígeno por absorción del nitrógeno. También funcionan como

indicadores medioambientales ya que la mayoría permite determinar la presión, la temperatura y la cantidad de dióxido de carbono que había en la roca en el momento de su formación.

Pero, como si lo antedicho no fuera prueba de suficiente versatilidad, las *zeolitas* también presentan aplicaciones en el campo de la construcción, justamente por las propiedades aislantes de las cámaras de aire que las caracterizan. De hecho, crease o no, el Coliseo romano está construido con rocas que contienen *zeolitas*. Se las utiliza en muchos países latinoamericanos como Cuba, México y Ecuador.

El trabajo de este grupo es requerido internacionalmente. "La Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO) nos consultó porque necesitaban saber qué *zeolitas* se podrían usar para tratar de sanear los depósitos que quedan después de explotar el cobre", comenta la especialista.

El grupo, sin embargo, no se dedica a trabajar con sus aplicaciones sino, fundamentalmente, a prospectarlas, descubrirlas y estudiar sus estructuras. "Las identificamos y estudiamos desde el punto de vista químico, para averiguar qué cationes tienen y desde el punto de vista mineralógico, es decir estructural. Se estudian por refracción de rayos X, por análisis químico y bajo el microscopio electrónico con el que se toman fotografías. Se estudia la roca portadora para saber si es fácilmente extraíble la *zeolita*. Hacemos todos los estudios de base y la prospección", aclara Vattuone.

No menos importante es el trabajo de hallazgo de nuevos tipos de *zeolitas*. "Hemos realizado aproximadamente 15 hallazgos de nuevas especies, algunas de ellas muy raras en el mundo. Se encontró una, por ejemplo, llamada *barrerita* que había sido hallada sólo en Italia y en Alaska. Recientemente encontramos otra que es el segundo hallazgo en el mundo", recuerda Vattuone.

Según las prospecciones, las *zeolitas* naturales son recursos geológicos abundantes en áreas volcánicas. "En la Argentina, en especial en la Patagonia, existe una gran variedad de *zeolitas*", afirman los expertos. ▀



(Sentadas) Teresita Montenegro y María Elena Vattuone. (Parados) Carlos Oscar Latorre y Pablo Leal

Patricia Olivella



# Sin fondos

Organizado por la Asociación Gremial Docente de Exactas y el Centro de Estudiantes se llevó a cabo, el miércoles pasado, en el aula 3 del Pabellón I, una charla – debate para informar y discutir acerca de la crítica situación presupuestaria que atraviesa la universidad.

Del encuentro, participaron como panelistas, Antonio Rosello, secretario de Hacienda de la AGD – UBA; Hugo Scolnik, director del Departamento de Computación; y Javier Caccavelli, consejero directivo de Exactas, por Estudiantes.

Durante las exposiciones, se acusó al Gobierno de impulsar la mercantilización de la educación superior y se hizo hincapié en los múltiples aspectos en que la escasez de recursos afecta el funcionamiento de las universidades públicas. Entre ellos: graves problemas de infraestructura y bajos salarios. “En el presupuesto votado para este año, faltan 1.200 millones de pesos para se puedan pagar los salarios y hay que tener en cuenta que un ayudante de segunda gana menos de 400 pesos mensuales y que hay treinta mil docentes, en todo el país, que trabajan *ad honorem*”, señaló Rosello.



Foto: Juan Pablo Vittori

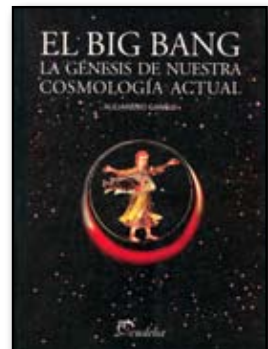
# Big Bang

El lunes 2 de mayo *el Cable* sorteará entre sus lectores el libro *El Big Bang. La génesis de nuestra cosmología actual*, de Alejandro Gangui, gentileza de Editorial Eudeba.

Desde los albores de la civilización, los hombres e han interrogado sobre los astros y el inmenso espacio que los rodea. Distintas civilizaciones han inventado mitologías e imaginado el cosmos de muy distintas maneras. Este libro cuenta la evolución de esas ideas, recorriendo las distintas épocas, hasta llegar al surgimiento de la cosmología relativista del siglo XX, la hipótesis de un universo en expansión y los modelos del Big Bang.

Para participar, deben enviar un mail a [lbrodelcable@de.fcen.uba.ar](mailto:lbrodelcable@de.fcen.uba.ar) indicando nombre y apellido. Ingresarán al sorteo todos los mensajes que lleguen hasta las 12 del próximo lunes. La comunicación al ganador se efectuará por correo electrónico.

.....  
La ganadora del libro Ciencia y Literatura fue Laura Iannantuono López.



# Jaque mate

El sábado 10 de mayo, organizado por la coordinación de Deportes, se realizó el torneo de ajedrez de Exactas, clasificatorio para el Interfacultades 2008. Las partidas se desarrollaron bajo la modalidad media hora a *finish*.

El ganador fue el matemático Martín Avendaño, quien se coronó campeón invicto, después de haber ganado las cinco partidas disputadas. En segundo lugar se ubicó Diego Prado.

A partir de esta competencia se formaron los dos equipos, de cuatro tableros cada uno, que competirán representando a la FCEyN en el Interfacultades que tendrá lugar los días sábado 31 de mayo y domingo 1º de junio



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 | Vicedecana: Carolina Vera | Secretario SEGB Diego Quesada-Allué | Secretario Adjunto SEGB: Leonardo Zayat

## Agenda

### BECAS

#### Estudios toxicocinéticos

Se encuentra abierta la selección de candidatos para desarrollar estudios toxicocinéticos en el marco del proyecto Evaluación de riesgo por exposición a mezclas insecticidas en rata, del Laboratorio de toxicología de mezclas químicas (Director: Marcelo Wolansky).

**Destinatarios:** Graduados (a diciembre 2008) de Química (preferentemente Biológica/Orgánica) o Bioquímica. Biólogos con formación avanzada o experiencia en Química Analítica/Instrumental (Extracción en fase líquida o sólida, Cromatografía/HPLC, Espectrometría de masa).

**Informes:** 4854-7576, de 19.30 a 22.00.  
Cierre de la convocatoria: 5 de junio.

#### Becas de comedor

La inscripción de becas de comedor para este primer cuatrimestre está reabierta hasta el 30 de mayo. Está destinada a aquellos estudiantes que no pudieron anotarse durante marzo o no fueron seleccionados, y consiste en vales diarios para almorzar en el comedor del Pabellón I ó II, según la carrera que curse.

La inscripción se realiza exclusivamente en: <http://www.fcen.uba.ar/segbe/becas>

**Informes:** Oficina de Becas, SEGB, Pab. II.  
**Teléfono:** 4576-3337/3399.

**E-mail:** [becas@de.fcen.uba.ar](mailto:becas@de.fcen.uba.ar)

### CHARLAS

#### Coloquio de física

Gastón Giribet estará a cargo de la charla "El espacio-tiempo cerca de los agujeros negros".

El coloquio se realizará el jueves 29 de mayo, a las 14.00, en el Aula Federman, 1er. piso, Pabellón I.

#### "¡Liberá tu obra!"

Glugcen, un grupo de software libre de Exactas, invita a la charla "¡Liberá tu obra!", que se realizará el viernes 30 de mayo a las

19.00, en el aula 3 del Pabellón I.  
El disertante es Franco Iacomella.  
**Informes:** [glugcen.dc.uba.ar](http://glugcen.dc.uba.ar)

#### Coloquios en el IAFE

Mario C. Díaz, University of Texas at Brownsville, Estados Unidos, estará a cargo del coloquio "La astronomía de ondas gravitacionales: Presente y futuro".

El coloquio tendrá lugar el próximo martes 3 de junio, a las 14.00, en el Aula del Edificio IAFE.

#### Filosofía de la ciencia

El Dr. Mario Casanueva dará una charla titulada "La transmisión visual del conocimiento científico", el martes 3 de junio, a las 15.00, en el aula de seminario, P.B. del Pabellón II.

#### Las carreras de la FCEyN

La Dirección de Orientación Vocacional (DOV Exactas) organiza charlas y recorridos por sus laboratorios y departamentos destinadas a quienes están eligiendo sus carreras.

El cronograma para el mes de junio se encuentra en: <http://exactas.uba.ar/dov>  
**Informes e inscripción:** Tel.: 4576-3337.  
**E-mail:** [dov@de.fcen.uba.ar](mailto:dov@de.fcen.uba.ar)

### SEMANAS DE LAS CIENCIAS

#### Semana de la Física

Se realizará durante los días 3, 4, 5 y 6 de junio, e incluye charlas, demostraciones, videos con debate, experimentos demostrativos.

En el Aula Magna del Pabellón I.

**Informes:** [semanas@de.fcen.uba.ar](mailto:semanas@de.fcen.uba.ar)

### CURSOS

#### Resucitación cardiopulmonar -RCP-

En el marco del Programa de Prevención y Promoción de la Salud, la Coordinación General de Actividades Deportivas Universitarias invita al curso de resucitación cardiopulmonar -RCP-, que se dictará el lunes 2 de junio a las 19.30 hs. en el campo de

Deportes de la UBA y es gratuito.

Lo dictarán el Dr. Julián Juárez y el Dr. Claudio Monetti.

**Cupo máximo:** 25 personas.

**Informes:** Área Capacitación, Campo de Deportes, Ciudad Universitaria. Tel.: 4576-3450/51/56/59 (int 103).

**Inscripción por e-mail a:** [cursosdeportes@rec.uba.ar](mailto:cursosdeportes@rec.uba.ar), indicando apellido, nombre e institución de procedencia.

#### Nuevas tecnologías para docentes de ciencias básicas

La Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria de la Facultad Regional Buenos Aires de la UTN lanza la cuarta edición del programa "Profesores para el futuro", consistente en la capacitación de profesores de ciencias básicas (matemática, física y química, entre otras) de escuelas medias y universidades en el manejo de herramientas multimediales para su uso en la enseñanza mediante simuladores digitales.

**Informes:** Universidad Tecnológica Nacional, FRBA, Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, Medrano 951, 2do. piso.  
Tel.: 4867-7601

**E-mail:** [prensa@sceu.frba.utn.edu.ar](mailto:prensa@sceu.frba.utn.edu.ar)  
[www.profesoresparaelfuturo.com](http://www.profesoresparaelfuturo.com)

### CULTURA

#### Exposición de fotos del taller de aguas

Hasta el 30 de mayo, en el Playón central, Pabellón II.

#### Ciclo de cine

El viernes 30, a las 14.00 hs., se proyectará "La vida acuática" de Wes Anderson, en el aula magna del Pabellón I.

#### Ciclo Cine Crítico III

El martes 2 de junio, a las 18.30 hs. se proyectará la segunda parte de "La hora de los hornos", de Pino Solanas. En el Aula Magna, Pabellón II.

**Organiza:** ConCienciaCrítica - docentes/graduados/becarios

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

## Concursos

### CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA  
Área: Química Orgánica

Informes e inscripción: hasta el 3 de junio en la Secretaría del Departamento, 3er. piso, Pabellón II. Tel.: 4576-3346.

### SELECCIÓN DE DOCENTE A CARGO

Carrera de Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Recepción de antecedentes: hasta el 3 de junio en la Subsecretaría de Posgrado, Pabellón II, P.B. (aula 16). Tel.: 4576-3449 ó 4576-3300, int 404.

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