



Nuevo herramienta

“La UBA debe gestionar la transferencia tecnológica”

En octubre pasado la Universidad de Buenos Aires aprobó la creación del programa UBAemprende, una iniciativa que apunta a brindar apoyo a emprendedores y promover la formación de recursos humanos de gestión en innovación y emprendedorismo, en todas las facultades. *El Cable* dialogó con Laura Pregliasco, autora y coordinadora del programa, designada a partir de su experiencia al frente de INCUBACEN, la incubadora de empresas de base tecnológica de Exactas.



Diana Martínez Lleser

Pág. 2 ▶

Reconocimiento internacional

Una argentina en la Asociación

Geraldine Gueron, investigadora posdoctoral del Departamento de Química Biológica de la Facultad, es la única latinoamericana seleccionada como miembro asociado de la Asociación Americana del Cáncer. El cargo brinda la posibilidad de bregar para que los investigadores jóvenes de la Argentina que trabajan en el tema puedan obtener subsidios especiales o trabajos en colaboración.



Archivo UBAPO

Pág. 5 ▶



Diana Martínez Lleser

Innovación tecnológica

Una fábrica de ideas nuevas

Desde principios de 2009 se encuentra constituida legalmente Tolket S.R.L. una compañía surgida con el apoyo de de INCUBACEN, la incubadora de empresas de base tecnológica de la Facultad. La firma, orientada a proveer soluciones originales a problemas planteados desde la industria, acaba de presentar un nuevo producto en las jornadas organizadas por el Instituto Argentino de Siderurgia.

Pág. 4 ▶

	Jueves 2	Viernes 3	Sábado 4
<p>Grupo de Pronósticos DCAO www.cen.uba.ar/pronostico</p>	<p>Min 18°C Max 24°C</p> <p>Templado. Cielo mayormente nublado a nublado.</p>	<p>Min 13°C Max 27°C</p> <p>Fresco en la mañana, agradable hacia la tarde. Nubosidad en disminución.</p>	<p>Min 15°C Max 28°C</p> <p>Templado en la mañana a agradable en la tarde. Cielo parcialmente nublado.</p>

"La UBA debe gestionar la transferencia tecnológica"

- ¿Cómo surge UBAemprende?

- En el año 2007 nos llega una propuesta elaborada desde Rectorado para generar una incubadora o un centro de emprendedorismo para toda la UBA. Querían conocer nuestra opinión en base a la experiencia que teníamos con INCUBACEN. Nosotros elaboramos un documento con muchas sugerencias y se lo enviamos al rector. Enseguida, nos invitó a una reunión. Allí le planteamos que nuestra idea no era crear un organismo centralizado para toda la UBA, sino generar una instancia que promoviera la creación de incubadoras en las facultades y que trabajara en red con todas las unidades académicas.

Le pareció bien y dijo que le iba a pedir a los decanos que nombraran representantes y pidió que nos juntáramos para ir armando una propuesta para crear una estructura de coordinación para el emprendedorismo en la UBA. Así empezamos a trabajar en el año 2008.

- ¿De qué manera respondieron las facultades en ese momento?

- Se armó la red con un grupo de representantes y nos reunimos algunas veces. No todos venían de las oficinas de vinculación y transferencia tecnológica y eso dificultaba la potencia que podía tener este grupo. Poco a poco, el grupo se fue diluyendo. En el año 2009, cuando aparece el llamado de financiación PRIETEC de la Agencia para dotar de infraestructura a los emprendedores y empresas de base tecnológica, desde INCUBACEN decidimos pedir una financiación. Fuimos a hablar con el rector y conversando acerca del proyecto de tener alguna estructura centralizada que fomentara el emprendedorismo, le sugerí hacer un pro-

grama específico con ese fin, que se llamara UBAemprende. Le propuse escribirlo, eventualmente dirigirlo y compartir el PRIETEC, porque si quería que la iniciativa funcionara era necesario que tuviera un espacio propio para articular con actores privados y públicos. En ese momento la UBA acababa de comprar el cine Cosmos y el rector le asignó el último piso de ese edificio y la terraza a UBAemprende. En este momento se están presentando los pliegos de licitación para llevar a cabo las refacciones.

- ¿En qué consiste el programa?

- El programa, en primera instancia, busca impulsar un debate para elaborar una visión estratégica de la UBA respecto de la construcción de un sistema nacional de innovación. Porque, en realidad, en relación con el modelo de la sociedad basada en el conocimiento, la UBA no tiene una posición tomada. Los análisis que se ven son aislados y, algunos casos, maniqueos. ¿Fomentar el emprendedorismo es privatizar la universidad? El segundo objetivo es fortalecer las capacidades de cada facultad, para que aquellas que quieran formen incubadoras de primer piso, como INCUBACEN, que se dedican a captar emprendimientos, a la elaboración de planes de negocios y, si la dimensión del negocio lo permite, conseguir los aportes de capital semilla para hacer la valorización del desarrollo. Para negocios que requieran aportes de capital más importantes podría derivarlos a una incubadora de mayor capacidad que, con el tiempo, podría ser desarrollada por UBAemprende. Por otro lado, nos planteamos la formación de recursos humanos de gestión para las oficinas de vinculación y transferencia tecnológica en

cada facultad. A nivel nacional es poca la gente que está capacitada para hacer esta tarea.

- ¿Hasta ahora qué respuesta han recibido?

- Muy buena. El programa fue aprobado recién en octubre de este año. Ya fueron designados por los decanos representantes de todas las facultades, excepto Derecho y Farmacia. Ya hicimos una primera reunión de delegados para tratar de entender las necesidades de cada facultad. Al mismo tiempo, Agronomía ya lanzó su propia incubadora. Nosotros compartimos con ellos todos nuestros procedimientos y formas de funcionamiento. Y los ofrecemos a todas las facultades que se suman a este proyecto. Además, lanzamos un curso gratuito para todo el personal de las oficinas de vinculación y transferencia, que es un curso de política y gestión de la ciencia y la tecnología. Empezó en octubre y va a terminar en junio del año que viene. Tenemos 40 inscriptos. Vino mucha gente de las facultades y del Conicet. También fue muy exitoso el Taller de Desarrollo del Comportamiento Emprendedor que hicimos en Exactas hace poco. Giramos invitaciones a los delegados de UBAemprende y lo cursó gente de Económicas, de Agronomía y de Ingeniería. Eso es importantísimo porque los emprendedores de Exactas necesitan asociarse con gente que tenga otra formación. Qué mejor para construir lazos y derribar prejuicios que compartir ese tipo de actividades. Otro éxito importante es que en Ingeniería están a punto de lanzar su incubadora. Con ellos también estamos colaborando. Así que yo creo que el balance es súper positivo.

- Al pensar en el emprendedorismo surgen como candidatas naturales Exactas, Farmacia, Agronomía, Ingeniería, pero ¿cómo podrían sumarse, por ejemplo, Filosofía y Sociales?

- Eso es porque estás pensando en empresas de base tecnológica. Es verdad que, en primera instancia, nosotros tratamos de que se replique la experiencia de incubadoras para proyectos de base tecnológica ¿Por qué? Porque se entiende, en este paradigma de la sociedad basada en el conocimiento, que las nuevas empresas basadas en tecnología son las que pueden ayudar a cambiar el patrón productivo del país. Nosotros queremos lograr ese impacto económico. Pero tam-



Laura Pregliasco, secretaria adjunta de Investigación de la Facultad, es la coordinadora de UBAemprende. Bruno Moretti es integrante de la coordinación.

bién nos interesa el emprendedorismo social. Es necesario brindarle a las personas que quieren desarrollar tareas que nosotros usualmente clasificamos como de extensión, herramientas para que estas actividades perduren en el tiempo, para que sean sustentables. Para eso hace falta muchas veces, hasta te diría, un plan de negocios. Filosofía tiene un centro de apoyo al emprendedorismo social, adonde capacita gente para adquirir nuevos oficios. A la persona que forman, ¿la forman para conseguir un trabajo? ¿Para que se asocie en una cooperativa? ¿Cómo deberían evaluar si la formación de una cooperativa es o no sustentable? Lo mismo vale para el apoyo que se brinda desde Sociales a las empresas recuperadas.

- ¿Cuáles son las metas que tiene UBAemprende para el próximo año?

- Sumamente ambiciosas. Esperamos que las obras del nuevo centro hayan avanzado. Esperamos poder organizar el lanzamiento formal con representantes del sector productivo. Queremos que se convierta en un centro de vinculación entre emprendedores de todas las facultades de la UBA y graduados exitosos en el campo del emprendedorismo. Que sea un sitio de encuentro, de intercambio de experiencias y de búsqueda de asociatividad. En el mes de febrero vamos a hacer un concurso latinoamericano de innovaciones, en el marco de un proyecto Alfa de cooperación entre instituciones de educación superior de Europa y Latinoamérica que estamos llevando adelante. Lo vamos a abrir para que puedan participar emprendedores de todas las facultades. Va a venir el premio Nobel del microcrédito, Muhammad Yunus. Además, estamos evaluando que UBAemprende utilice un software para hacer preincubaciones de proyectos con apoyo on line en el cual los tutores serían abogados, contadores, economistas, representantes de empresas

En la web

Todos los interesados en tener más información relacionada con UBAemprende y en enterarse de novedades relacionadas con la transferencia tecnológica y el emprendedorismo pueden visitar la página <http://ubaemprende.wordpress.com>



Diana Martínez Laser

“Nosotros creemos que el camino es hacia una política orientada a que la inversión que se hace en investigación en la universidad sirva para generar recursos que se queden en el país”, afirma con convicción Pregliasco.

de distintas áreas productivas. También pensamos organizar jornadas de capacitación de personal de las oficinas de vinculación y transferencia tecnológica trayendo representantes de incubadoras y polos de Europa y del resto de Latinoamérica, para que den conferencias y también emprendedores exitosos que hayan pasado por incubadoras en el mundo para que cuenten su experiencia. Además, formamos parte de otro proyecto Alfa internacional en emprendedorismo social. Lo pedimos para ver si podemos sumar a nuestros colegas de Filo y de Sociales.

- ¿Se puede aspirar a lograr una estandarización de los procedimientos de la UBA en relación con los proyectos de innovación?

- Ese es el tema clave de este momento ¿Por qué queremos que se capacite la gente de las oficinas de vinculación y transferencia de las facultades y del Rectorado en este tema? Para generar una normativa que apoye en lo regulatorio la creación de empresas de base tecnológica. Para que haya procedimientos claros para definir cuándo hay que realizar una patente y cuándo no. Para resolver temas de articulación con el Conicet que son muy complicados en cuanto a patentes. Nosotros creemos que el camino es hacia una política orientada a que la inversión que se hace en investigación en la universidad sirva para generar recursos que se queden en el país. Y esa tiene que ser, aunque parezca un discurso, la línea rectora para facilitarle el camino del emprendedor, entendiendo que un emprendedor que funda una empresa, da trabajo, genera riqueza en la región y está colaborando con el desarrollo económico del país. Entonces no hay que castigarlo ni desde la evaluación

que hace el Conicet por su dedicación a la tarea de generación de empresas, ni tomarlo como un cliente cobrándole una locura en derechos porque los emprendimientos suelen fracasar los primeros años por problemas financieros. Sí hay que ejercer un control para ver cómo está usando los fondos. Si la UBA tuviera una política clara podría lograr más financiación para estos proyectos. Pero considero que esto va a suceder a partir de generar capacidades de gestión muy profesionales dentro de la UBA. Acá se trata de cambiar una cultura.

- ¿Están todos de acuerdo respecto de que es la propia universidad la que debe hacerse cargo de llevar adelante este tipo de tareas?

- UBAemprende se basa en el entendimiento de que nosotros, como UBA, tenemos mucho que mejorar en transferencia tecnológica. Tanto en la atención que les damos a nuestros investigadores, como en la vinculación con el sector productivo nacional. Somos muy deficientes en esto. Pero también, la visión de UBAemprende es que podemos construir internamente esa capacidad. La universidad tiene que recuperar ese protagonismo. Hay otras posiciones que prefieren pensar en generar estructuras externas. Delegarlo porque no lo sabemos hacer. En Veterinarias, por ejemplo, hay una incubadora privada. Nosotros creemos que tenemos que formar las capacidades para hacerlo desde la UBA. Porque eso es hacer política con lo que el Estado invierte en una verdadera universidad que genera conocimiento como es la nuestra. Esta es la apuesta de UBAemprende. No queremos la privatización de la transferencia tecnológica. ▀

Gabriel Rocca

Una fábrica de ideas nuevas

El nombre Tolket proviene de la unión de dos vocablos de la lengua Tehuelche: tol y ket que significan idea y bueno. “Con Tolket buscamos transmitir nuestra misión de asistir con buenas ideas los desarrollos generados en el sistema científico-tecnológico, para luego transformarlos en productos industriales comercializables”, puede leerse en la página web de la empresa, cuyos socios fundadores son el físico Oscar Martínez, investigador del Conicet y profesor de Exactas, y el ingeniero mecánico Ulises Crossa, actual socio gerente de la compañía.

El hecho que derivó en el origen de la empresa hay que buscarlo en la década del 90 cuando, en el marco de un taller organizado por la Asociación Física Argentina, representantes de Techint se acercaron para plantear algunos problemas productivos que querían resolver. Uno de ellos dio lugar, años después, a partir del trabajo conjunto del Laboratorio De Electrónica Cuántica de la Facultad (LEC) y el Centro de Investigaciones Ópticas de La Plata (CIOp), al primer producto lanzado al mercado por Tolket. Se trata del Equipo Láser de Acreditación de Limpieza (ELAL), que tiene por objetivo medir el nivel de limpieza con que salen las chapas metálicas del proceso de laminación. Este desarrollo fue objeto de numerosos reconocimientos en el país y en el extranjero.

“La técnica actual de control de limpieza es muy rudimentaria, consiste en pegar

una cinta *scotch* sobre la chapa, despegarla, volverla a pegar sobre un papel blanco y ver cuán oscuro quedó. Nuestro equipo se monta en línea y mide toda la chapa mientras pasa. Da la información en tiempo real y puede decidir, con la computadora de control, que parte de la producción va a lavado o no, lo cual es un ahorro de proceso y de contaminación ambiental muy grande”, explica Martínez.

La idea de la empresa, sin embargo, no pasa por montarse en la comercialización de un producto sino que apunta a proveer soluciones originales a diferentes problemas planteados desde la industria. “Nuestra idea pasa por resolver dificultades para las cuales no existe una solución en el mercado, porque si ya existe, es más barato comprarla. No estamos pretendiendo desde la academia sustituir importaciones sino hacer desarrollos novedosos”, asegura el investigador.

En línea con esos criterios, la firma acaba de vender el desarrollo de otro equipamiento, llevado a cabo por el LEC y el Laboratorio de Haces Dirigidos de la Facultad de Ingeniería de la UBA, a *General Motors* de Estados Unidos. Se trata de un accesorio para microscopios metalográficos, utilizados para la caracterización de metales, que permite medir la dilatación de la muestra y extraer información de propiedades termoelásticas de los metales, como por ejemplo la difusividad térmica. El sistema tiene una resolución muy alta, lo que permite controlar la microestructura del material. “Ellos lo necesitan –cuenta

Martínez– para medir la calidad de los materiales que importan de China”.

No conformes con eso, Tolket acaba de presentar en las jornadas organizadas por el Instituto Argentino de Siderurgia el *ELAL Mobile*, una nueva versión del equipo de acreditación de limpieza. Se trata de un nuevo prototipo que, a diferencia del anterior, es absolutamente portátil. Pesa sólo 700 gramos, funciona a batería y permite su desplazamiento a cualquier punto de la planta que se quiera inspeccionar.

“El nuevo modelo resulta ideal para ofrecer servicios de medición a cualquier empresa que no quiera o no pueda pagar el costo de comprar un equipo e instalarlo de manera permanente”, comenta Martínez. Y agrega, “a nosotros este prototipo nos viene muy bien para mostrar en la industria cómo funciona el equipo. Esto, a los empresarios, les transmite más confianza que un folleto”.

En relación con los planes a futuro, Tolket espera concretar durante el año próximo la venta de varios productos que le permitan dar un salto cualitativo con la incorporación de varias personas más a la empresa. Esa proyección, por una curiosa situación, tendrá que sustentarse en los mercados externos. “Ocurre que, al visitar una industria nacional, si no les decimos que el producto lo estamos vendiendo en Estados Unidos o Europa lo miran con desconfianza. Por lo tanto, mientras no vendamos afuera no nos van a comprar adentro”, se asombra Martínez.

La filosofía de los fundadores de Tolket es muy distinta a la de aquellas empresas que tienen por objetivo capitalizarse para luego ser comprada por una empresa más grande y hacer una diferencia económica importante. “A mí me parece un error capitalizarse para vender. Nosotros queríamos generar un espacio en el cual se desarrolle y venda tecnología. El otro es el modelo americano. Pero en una economía como la argentina el peligro es que luego de vendida la empresa se vaya del país”, afirma Martínez y, en seguida, subraya, “vendo, hago una diferencia y después ¿qué hago? ¿Me jubilo y paseo por el mundo? ¿Ese fue el resultado de treinta años de investigación? Es un poco pobre. Puede ser bueno como solución personal pero me parece que el sistema científico no puede tener ese objetivo”. ▀

Gabriel Rocca



Tolket acaba de presentar el ELAL Mobile, una nueva versión del equipo de acreditación de limpieza, absolutamente portátil, que permite su desplazamiento a cualquier punto de la planta. “El nuevo modelo resulta ideal para ofrecer servicios de medición a cualquier empresa que no quiera o no pueda pagar el costo de comprar un equipo”, se entusiasma Martínez.

Una argentina en la asociación

▲ Geraldine Gueron forma parte del Laboratorio de Inflamación y Cáncer, que dirige Elba Vázquez, e investiga en cáncer de próstata. En particular, está abocada a indagar el rol de una proteína antiinflamatoria (hemo oxigenasa) en la progresión del cáncer prostático. En el 2009 recibió dos premios por su trabajo, uno de ellos fue otorgado por la Asociación Norteamericana para la Investigación en Cáncer (American Association for Cancer Research, AACR), el Scholar in Training Award, que está destinado a investigadores jóvenes con el fin de financiar el viaje y la estadía en el congreso que organizó esta asociación en el 2009. También recibió un premio de la Prostate Cancer Foundation.

Ahora, la joven investigadora acaba de ser seleccionada como miembro del Consejo de Miembros Asociados de la AACR, por un período de tres años que comienza en la centésimo segunda reunión anual que se realizará en abril de 2011 en Orlando, Florida. Los otros tres miembros seleccionados pertenecen a universidades estadounidenses. Es más, es la primera investigadora latinoamericana que forma parte de ese consejo. "Es la primera vez que incluyen a alguien de Latinoamérica en un consejo de esta sociedad, lo cual marca un cambio, y nos legitima en el ámbito científico", reflexiona Gueron.

La AACR, creada en 1907, es la asociación más antigua en el tema de la investigación en cáncer. Con su sede en Filadelfia, Estados Unidos, esta organización privada sin fines de lucro tiene la misión de prevenir y curar el cáncer a través de la investigación, la educación, la comuni-

cación y la colaboración, y también acelerar la difusión de las nuevas investigaciones, según indica en su página web.

Asimismo, desde hace unos años esta asociación está enfocada en lo que se llama medicina traslacional, que consiste en vincular a los investigadores en ciencia básica con la comunidad médica así como con quienes efectúan investigaciones clínicas. De este modo, a través de seminarios y charlas, cada uno de los grupos puede beneficiarse con el aporte de los otros.

Esta asociación, que nuclea a muchas otras que existen en el mundo, edita seis publicaciones especializadas con referato, entre las que se encuentran Cancer Research, Clinical Cancer Research, y Molecular Cancer Research. Cada año organiza un congreso anual en el que participan alrededor de 17 mil investigadores, y convoca diversas reuniones científicas sobre temas específicos. Asimismo ofrece becas y subsidios para investigadores jóvenes y también formados.

"Para los que trabajamos en cáncer, es fundamental asistir al congreso anual que organiza la AACR, lo que no siempre es fácil debido a los costos de inscripción, además del viaje", señala Gueron, y agrega, "en estas reuniones uno tiene la posibilidad de interactuar con los científicos más prestigiosos del mundo que están trabajando en cáncer".

Gueron comenta que los investigadores más reconocidos que trabajan en las distintas áreas del cáncer se reúnen todas las semanas para compartir sus resultados, "algo que no es

habitual en la comunidad científica, y que evidencia que su interés en la colaboración es genuino".

Pertenecer al consejo asesor

El consejo del que formará parte Gueron se compone de muy pocos miembros, y tiene la función de fomentar el cumplimiento de los objetivos de la AACR para los científicos jóvenes que trabajan en cáncer, con el fin de que puedan acercarse a la comunidad ya formada, que tengan contacto con los grandes investigadores, armar mesas redondas para discutir temas, y poder tener oportunidades de trabajo y posibilidad de obtener subsidios.

Se trata de un cargo honorario, no rentado, y su tarea consiste en asistir a dos reuniones anuales, generales, y participar en reuniones mensuales de temas específicos.

"Para mí es importante formar parte, porque siento que represento a toda una camada de científicos jóvenes con muchas ganas de hacer cosas, pero que no siempre nos resulta fácil, porque los subsidios a los que tenemos acceso no nos alcanzan para comprar el equipamiento que necesitaríamos", señala la investigadora. Y subraya, "teniendo esa posición, y conociendo las inquietudes de otros investigadores jóvenes, tal vez se pueda obtener algún apoyo significativo".

Ese consejo actúa como un consejo asesor de los directores de la sociedad, a quienes les plantean los problemas y las necesidades de los científicos que recién se inician, y buscan la manera de brindarles a estos últimos las oportunidades para obtener subsidios, y establecer contactos para constituir colaboraciones.

"La idea es ponerme en contacto con jóvenes investigadores que trabajan en cáncer y ver las necesidades para armar proyectos en común, y acordar qué deseamos que esta asociación nos ofrezca", afirma la investigadora, y destaca, "quiero ir con una propuesta concreta para que se generen subsidios que contemplen determinada temática, o que se fomenten proyectos de colaboración". ▀

Susana Gallardo

Centro de Divulgación Científica



Archivo CEPILU

"Siento que represento a toda una camada de científicos jóvenes con muchas ganas de hacer cosas, pero que no siempre nos resulta fácil, porque los subsidios a los que tenemos acceso no nos alcanzan para comprar el equipamiento que necesitaríamos", señala Gueron. Y subraya, "teniendo esa posición, tal vez se pueda obtener algún apoyo significativo".

Genética y estrés

Investigar cómo funciona la adaptación de los organismos a temperaturas extremas y la longevidad es el interés del grupo de investigación que dirige Fabián Norry. Para ello, utilizando como organismo modelo a la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*, los investigadores Fabián Norry y Pablo Sambucetti, junto a los demás integrantes del equipo, estudian el estrés ambiental que afecta la distribución, abundancia y evolución de los seres vivos.

La población ancestral de *Drosophila melanogaster* habitó África ecuatorial hace más de dos millones de años. Esta especie colonizó extensas regiones geográficas, desde zonas tropicales a templado frías en la mayoría de los continentes. Es justamente el estrés térmico, producto de la necesidad de adaptarse a otros climas, lo que el equipo de investigación dirigido por Norry ha elegido utilizar como uno de los modelos básicos de estrés. “La respuesta al estrés por calor y las principales proteínas involucradas, llamadas *heat shock proteins* (Hsps), fueron descubiertas hace mucho tiempo en este insecto y posteriormente se verificó su universalidad en todos los seres vivos. *Drosophila melanogaster* es un organismo modelo por excelencia, con 12 genomas secuenciados, y miles de cepas mutantes molecularmente definidas que son valiosas herramientas genéticas disponibles para la comunidad científica”, dice Norry.

En el laboratorio se construyeron cepas llamadas RIL (por *recombinant inbred lines*), cuyos genomas son recombinantes

entre linajes de moscas de Australia y Norte de Europa, seleccionadas para alta y baja resistencia al calor. “Después de establecer un mapa genético para estas RIL, en co-autoría con Volver Loeschcke (Aarhus University), pudimos comenzar a utilizarlas para identificar las principales regiones genómicas —llamadas QTLs— que determinan las diferencias entre individuos y entre poblaciones en múltiples fenotipos de resistencia al estrés y de envejecimiento”, explica Norry. Las cepas RIL producidas permitieron identificar regiones del genoma de *Drosophila melanogaster* que son fundamentales para la adaptación a temperaturas extremas. “La mayoría de los QTL fueron específicos para resistir al calor, pero uno de ellos fue importante también para la tolerancia al frío. Este QTL involucra la acción combinada de varios genes, incluyendo al gen *Trap1* como uno de los genes claves que ahora sabemos que tiene un impacto sobre la termotolerancia. Este gen *Trap1* tiene funciones de Hsps, y también se encuentra en los genomas de los mamíferos incluyendo el genoma humano”, comenta Norry.

Aunque la relación no parezca evidente, existe un nexo entre la resistencia al estrés ambiental, la longevidad y la fecundidad. “Es un hecho que los individuos que tienen reducida longevidad suelen ser menos resistentes al estrés ambiental pero son, a su vez, más fecundos que otros en edades tempranas, y viceversa”, afirma Norry.

“En casi todos los organismos que se reproducen sexualmente, como ser nuestra

propia especie, cuando se reduce drásticamente la mortalidad extrínseca debida a la adversidad (frío, hambre, calor, infección), el resultado casi inexorable es que aumentará la longevidad de generación en generación porque los individuos se reproducirán principalmente en edades cada vez más avanzadas y la selección natural favorecerá a los genes que confieren más descendencia; es decir a los genes que permitieron a sus portadores llegar a vivir hasta edades avanzadas. Los que se murieron en edades jóvenes no se reprodujeron y por lo tanto sus genes no se transmitieron a las futuras generaciones”, explica Norry. Por eso, en el laboratorio utilizan *Drosophila* para estudios de evolución experimental, que permite practicar selección artificial durante muchas generaciones y luego medir qué consecuencias tuvo determinada forma de selección sobre la longevidad, la resistencia al estrés y la fecundidad. En las poblaciones seleccionadas para baja resistencia al estrés térmico, pero no tanto en otras poblaciones, los investigadores observaron que cuando se aplican niveles moderados de estrés por calor en edades juveniles, aumenta drásticamente la longevidad del individuo expuesto a dicho estrés. Este fenómeno se llama hormesis y puede estar relacionado con la inducción de la expresión de Hsps.

“El estrés puede dañar a muchas proteínas, lo que induce la expresión de Hsps. Las Hsps cumplen funciones de reparación y de limpieza en células y tejidos, donde reparan o degradan proteínas dañadas (desechos tóxicos) cuya acumulación con la edad inexorablemente produce envejecimiento. Lo que observamos en nuestros trabajos es que la dosis óptima para producir hormesis por tratamientos con calor depende del nivel de termotolerancia de la población, al igual que la inducción de Hsps”, comenta el investigador.

“El mensaje de los estudios con *Drosophila* es que la extensión de la longevidad por hormesis se logra sólo cuando la apropiada dosis de estrés se aplica durante edades tempranas de la vida adulta, no así en edades avanzadas donde el estrés suele ser perjudicial incluso en baja dosis”, concluye Norry. ▀

Grupo de Genética Evolutiva de la Resistencia al Estrés y Senescencia
 (Departamento de Ecología, Genética y Evolución)
 Laboratorio 4 del CM1, 2º piso y laboratorio 106, 4º piso, Pabellón II.
<http://www.ege.fcen.uba.ar/index.php?inc=html/grupos/geres.html>
Dirección: Dr. Fabián M. Norry
Investigador integrante: Pablo Sambucetti.
Tesistas de doctorado: Federico H. Gómez, Leticia N. Arias, Raquel Defays, Carlos I. Bertoli.
Estudiantes: Mariana Cabito, Florencia Piccinni.



(De izq. a der.) Raquel Defays, Leticia Arias, Fabián Norry, Pablo Sambucetti, Mariana Cabito, Federico Gómez, Florencia Piccinni.

Patricia Olivella

Eratóstenes en Latinoamérica

En su tercera edición, el proyecto Eratóstenes adquirió escala continental. En el marco del año internacional de acercamiento de las culturas, participaron de la actividad escuelas de numerosos países de América Latina. El ejercicio fue organizado por investigadores del Laboratorio Pierre Auger (UTN), la Asociación Física Argentina y el Departamento de Física de la Facultad.

El objetivo principal de la iniciativa es lograr que estudiantes y docentes calcularan el valor del radio o el perímetro del planeta con el método utilizado por el célebre matemático y astrónomo griego hace 2.300 años. En esta oportunidad participaron de la experiencia alrededor de 15 mil alumnos de 226 escuelas de Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, México, Uruguay y Venezuela.

Se formaron 174 pares de escuelas que tenían que medir la altura y la sombra de una varilla al mediodía solar en alguna de las jornadas entre el 18 y el 24 de junio. Con los datos obtenidos por cada par de colegios se pudo calcular el perímetro aproximado de la Tierra. Los organizadores afirmaron que el resultado de la experiencia fue "excelente".

Esta actividad permite a los estudiantes hacer un uso concreto de la matemática, poner en práctica la experimentación como medio de obtener información de la naturaleza y sentirse partícipes de un proyecto que involucra alumnos de muchos lugares diferentes.



La UBA premió a Susana

En la 4ª edición del Premio UBA al periodismo educativo y cultural, el jurado decidió distinguir con el 3er premio en la categoría divulgación científica en gráfica a Susana Gallardo, responsable del Centro de Divulgación Científica en la Facultad, por su nota "Pierde altura un sector de la cordillera", publicada en el diario La Nación.

En esta oportunidad se evaluaron 189 trabajos presentados por 95 periodistas de las provincias de Tucumán, Misiones, Catamarca, Córdoba, La Pampa, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires y Capital Federal.

El material recibido fue dividido en cinco categorías: producciones gráficas; audiovisuales; radiofónicas; digitales y agencias de noticias. Y dos rubros: divulgación educativa y divulgación científica.

El jurado estuvo integrado por Alberto Sileoni, Ministro de Educación; los periodistas Mario Pergolini y Eduardo Aliverti; y los docentes, Stella Martini, de la Facultad de Ciencias Sociales, y Silvio Fischbein, de la Facultad de Arquitectura.

La entrega de premios se llevará a cabo el miércoles 15 de diciembre, a las 17.00, en el Salón de Consejo Superior del Recorrido, Viamonte 444 1er piso.

Como con la mano

El equipo masculino de handball de Exactas se consagró campeón del Torneo Interfacultades 2010 al derrotar en la final al combinado de Derecho por 21 a 16.

Para llegar a esta instancia Exactas se impuso por 27 a 16 al CBC, en los cuartos de final de los playoffs, y en semifinales logró una dramática victoria en tiempo suplementaria sobre Ingeniería.

Según indica la crónica, el encuentro decisivo comenzó muy parejo, con los equipos más preocupados por defender que por atacar. Exactas logró sa-

car una diferencia holgada al comienzo del segundo período cuando se soltó más en ataque y en una ráfaga alcanzó una ventaja de cinco tantos en el marcador, que luego lograría mantener hasta el final.

El plantel del campeón está formado por Pablo Carrere, Diego Vallone, Edgardo Alemis, Alejandro Navarro Falcón, Roberto Rossetti, Andrés Armua, Dan Szczapowy, Juan Pablo Juárez, Pablo Spennemann, Maximiliano Giusto, Ignacio García Mauro, Pablo Antonio, Gustavo Martínez, Alfredo Miranda, Ulises Zitare, Esteban Orellana.



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

CAPACITACIÓN

Prevención

El miércoles 15 de diciembre, de 11.00 a 12.30, tendrá lugar la capacitación sobre "Prevención en tareas de campo", la cual forma parte del programa de capacitación anual de asistencia obligatoria que organiza el Servicio de Higiene y Seguridad de la Facultad.

Esta capacitación está dirigida a todo el personal que realiza salidas de estudio e investigación de fuera del ámbito de la FCEN en zonas sin población o de muy baja densidad poblacional y será dictada por la médica laboral del Servicio en el aula 8 del subsuelo del Pabellón II.

Para ordenar la asistencia, se solicita inscribirse en el Servicio de Higiene y Seguridad personalmente, al interno 275, o a la cuenta hys@de.fcen.uba.ar.

CURSOS

Entomología experimental

El Departamento de Ecología, Genética y Evolución ofrece un curso de posgrado en Entomología experimental: medición y análisis de variables fisiológicas y comportamentales, a cargo de Claudio Lazzari, CNRS-Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, Univ. de Tours, Francia; Marcela Castelo, CONICET-FCEN-UBA, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides (GIEP).

El curso está dirigido a licenciados en Ciencias Biológicas y graduados de carreras afines, interesados en cualquier aspecto de la entomología. El dictado del curso va del 13 al 18 de diciembre, de 10.00 a 18.00.

Informes: Dra. Marcela Castelo, Pabellón II, 4to. piso, Laboratorio 43 o 99.

Preinscripción obligatoria hasta el 4 de diciembre por mail a:

marcecastelo@gmail.com (Asunto: "Curso EE")
Inscripción definitiva en breve en la página:
<http://www.ege.fcen.uba.ar/index.php?inc=html/posgrado.html>

BECAS

Becas doctorales 2011

El Programa Educativo Roberto Rocca convoca al período de aplicación a las becas de postgrado 2011 para estudios de doctorado en áreas específicas de la Ingeniería.

Las becas están abiertas a ciudadanos de Argentina, Brasil, Colombia, Indonesia, México, Rumania y Venezuela que estudian o quieren estudiar en el 2011 un doctorado en una universidad fuera de su país de origen. Las disciplinas y áreas de estudio específicas son: Ingeniería en Ciencia de los Materiales y otras. Serán otorgadas a personas cuyas investigaciones ofrezcan beneficios potenciales a la industria siderúrgica. La inscripción cierra el 20 de diciembre.

Informes e inscripción:

www.robertorocca.org.

E-mail: info@robertorocca.org

CONVOCATORIAS

Innovación tecnológica en la cadena productiva láctea

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva financiará proyectos orientados a desarrollar e incorporar innovación tecnológica en la cadena productiva láctea. Se otorgarán hasta \$ 7.000.000 para el desarrollo de nuevos alimentos funcionales de base láctea y hasta \$ 6.000.000 para la generación de soluciones tecnológicas que permitan el aprovechamiento y el manejo sustentable de los lactosueros.

Los proyectos podrán presentarse hasta el 15 de diciembre.

Para más información:

Tel. 4891-8380/81/8983.

E-mail: elanfranco@minciyt.gov.ar,

cruo@minciyt.gov.ar

www.minciyt.gov.ar

PROMAI

Se encuentra abierta la convocatoria al

Programa de Movilidad Académica Internacional (PROMAI), promovido por la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UBA, destinado a financiar movilizaciones docentes en el marco de convenios de cooperación vigentes con cláusula de financiamiento.

Informes: administrarrri@rec.uba.ar

Para envío de formulario comunicarse con: secdri@de.fcen.uba.ar.

Fecha de presentación en esta secretaría hasta el 4 de diciembre a las 15.00.

COLOQUIOS

Calentamiento global

El viernes 3 de diciembre el Dr. Trausti Valsson (University of Iceland) brindará la charla "Cómo cambiará el mundo a causa del calentamiento global".

El encuentro se llevará a cabo a las 13.00, en el aula 8 del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (DCAO), 2º piso del Pabellón II.

Más información:

www.at.fcen.uba.ar/charlas_not.php

Nobel de Física 2010

La investigadora del Departamento de Física de la Facultad, Liliana Arrechea, dictará el coloquio "Grafeno: Fabricando un gas de electrones "relativistas" con un lápiz y una cinta scotch". Las experiencias que realizaron con este material los científicos André Geim y Konstantin Novoselov, de la Universidad de Manchester (Reino Unido), fueron la causa por la cual fueron galardonados este año por la Academia Sueca.

La charla se realizará el jueves 2 de diciembre a las 14.00 en el aula Federman, 1º piso del Pabellón I.

Más información: <http://coloquios.df.uba.ar>

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

Concursos

CONCURSOS REGULARES DE PROFESORES

Inscripción abierta para las áreas de Programación o Teoría de la Computación, Ecología para el dictado de materias de Biometría, Genética y Evolución, Física Teórica o Experimental, Física Experimental, Física Experimental, Física Teórica o Experimental, Física Experimental, Física Teórica o Experimental, Biología Molecular y Celular, Industrias, Geometría Diferencial, Inmunología, Toxicología Ambiental y Biorremediación.

CONCURSOS REGULARES DE DOCENTES AUXILIARES

Departamento de Industrias

Área: Industrias

7 (siete) cargos de Ayte. de Segunda Parcial
Inscripción e informes: del 3 de diciembre y hasta el 17 de diciembre de 2010 en el horario de 9.00 a 16.00 en la Secretaría del Departamento.
Tel.: 576-3366/97

Centro de Formación e Investigación en la Enseñanza de las Ciencias (CEFIEC)

Área: Problemática Educativa y Didáctica / General

2 (dos) cargos de Jefe de Trabajos Prácticos / Parcial

Inscripción e informes: del 29 de noviembre y hasta el 13 de diciembre de 2010 en el horario de 9.00 a 16.00 en la Secretaría del CEFIEC.

Tel.: 4576-3331,
Pabellón II, 2º piso, Ciudad Universitaria.

SELECCIÓN DE DOCENTES A CARGO

Maestría en Estadística Matemática

Materia: Análisis multivariado I

Inscripción: hasta el 6 de diciembre.

Los interesados deberán presentar curriculum vitae actualizado en la Subsecretaría de Posgrado, de 14.00 a 19.00.

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