



Adecuación de los pabellones La ruta del Plan

La Subsecretaría Técnica de la Facultad acaba de concluir una serie de pliegos de obra pedidos por la UBA a último momento, una idea-proyecto destinada al Ministerio de Economía y un informe para el Ministerio de Educación. El propósito: cubrir la financiación total del Plan de Obras 2006-2010.



Archivo CEPRO

“Los objetivos centrales son dos: lograr la adecuación y mantenimiento de las instalaciones y realizar ampliaciones para docencia e investigación”, así definió la arquitecta Leticia Bruno, subsecretaria Técnica de Exactas, el doble propósito del Plan de Obras 2006-2010. Y si bien el Plan lleva un año de elaborado –y ya fue presentado en una importante cantidad de instancias para conseguir su financiamiento– los últimos días se tornaron muy movidos en relación a las posibilidades concretas de realización: la UBA gestionó 5 millones de pesos para destinar en obras y solicitó a la Facultad que presentara en forma inmediata los

Sigue en pág. 4 ►

Fue realizado íntegramente en Exactas

Un “superpaper” argentino

El trabajo, publicado en la prestigiosa revista *Cell*, resume más de cuatro años de silenciosas investigaciones. Con herramientas generadas en el Laboratorio de Fisiología y Biología Molecular, el equipo dirigido por Eduardo Arzt descubrió un gen clave para el metabolismo celular, y describió el mecanismo de acción de una proteína que juega un rol central en la génesis tumoral.

“A medida que obteníamos nuevos datos nos íbamos dando cuenta de que teníamos algo grande”, sonríe el doctor Eduardo Arzt, investigador del Conicet, y de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. “Por eso -confiesa- durante todo este tiempo nos mantuvimos sin publicar nada sobre esta línea de trabajo”.

Se refiere a los poco más de cuatro años que transcurrieron desde que un experimento en células tumorales de hipófisis de ratón, efectuado por la entonces tesista - hoy doctora- Carolina Perez-Castro, reveló la expresión de un gen desconocido. “En ese momento no teníamos la menor idea de qué se trataba”, reconoce Arzt.

Sigue en pág. 2 ►



Foto: CEPRO

Martes 23	Miércoles 24	Jueves 25
Buen tiempo, con mezcla de sol y nubes. Templado en la tarde con viento Noreste.	Cielo algo nublado. Temperatura en leve ascenso con viento moderado del Noreste.	Nubosidad en aumento. Desmejorando hacia la tarde o noche con tiempo cálido y húmedo.
 Min 15°C Max 26°C	 Min 17°C Max 27°C	 Min 19°C Max 29°C

Un "superpaper" argentino

Viene de tapa ►

Así fue que, entonces, decidieron clonar ese gen ignoto y desentrañar su secuencia para luego determinar si existía algo similar en el genoma humano. Y, para sorpresa de todos, allí estaba. "Vimos que había una secuencia humana con bastante homología, y como habíamos comprobado que se trataba de un gen que se expresa diferencialmente en un tumor, decidimos averiguar cuál era su función. Para ello, trabajamos simultáneamente con células de ratón, de rata y de humanos", explica el investigador.

La sorpresa fue mayor cuando comprobaron que el gen que habían descubierto codificaba para una proteína que no parecía pertenecer a ninguna familia conocida. Es decir, la proteína parecía ser "distinta". Además, el análisis de las bases de datos indicaba que dicha molécula está presente en diferentes vertebrados superiores con muy pocas variaciones entre especies, lo que presupone para esta molécula una función importante.

Rótulo crítico

RSUME, tal el nombre con el que el grupo de la FCEyN bautizó a la proteína en cuestión, es un elemento clave de un proceso fundamental de la célula que recibe el nombre de sumoilación, una reacción bioquímica por la cual un pequeño compuesto, denominado SUMO, se "pega" a

las proteínas. "Es como un etiquetado", ilustra Arzt.

Cuando la proteína es marcada (sumoilada), adquiere ciertas características como, por ejemplo, la capacidad de "esquivar" a la maquinaria celular encargada de su destrucción. En otras palabras, la sumoilación estabiliza a la molécula proteica permitiéndole "seguir con vida" y, de esta manera, mantener su actividad.

¿Y qué papel juega RSUME en esta historia? Los investigadores de la FCEyN encontraron que, en determinadas condiciones, RSUME actúa como un potenciador de la sumoilación de ciertas proteínas que están implicadas en la supervivencia tumoral. Es decir, permite que el tumor siga creciendo.

En resumen, el "superpaper" publicado en la prestigiosa revista *Cell*, no sólo da cuenta del descubrimiento y caracterización de un gen que se expresa en ciertos tumores, y que está presente en numerosas especies, sino que, además, hace una descripción detallada de la proteína RSUME, producida a partir de ese gen, y comprometida en el desarrollo tumoral. Por si todo esto fuera poco, el trabajo de los investigadores de la FCEyN también brinda una explicación precisa acerca del mecanismo de acción de RSUME, y de

sus efectos en la fisiología celular.

Cuando "falta el aire"

A medida que un tumor se desarrolla, las células que quedan encerradas en el centro de esa masa tumoral en crecimiento comienzan a padecer la falta de oxígeno (hipoxia) y, como consecuencia, empiezan a morir. "En ciertos tumores, nosotros encontramos que en esas zonas necróticas hay presencia de RSUME", señala Eduardo Arzt y, para dejar en claro la relación entre la situación de hipoxia y la existencia de la proteína, añade: "Cuanto mayor es la falta de oxígeno y más necrótico está el tumor, hay más cantidad de RSUME".

¿Y qué hace RSUME en medio de las células muertas? "Es una estrategia del tumor para poder seguir creciendo", responde el científico. Según la explicación dada en el paper de *Cell*, la hipoxia activa al gen RSUME en las células que están padeciendo la falta de oxígeno y, como consecuencia, comienza a producirse la proteína RSUME, la cual desata una "cascada" de reacciones bioquímicas que terminan en la generación de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis), los que, finalmente, llevarán oxígeno a las células del centro del tumor.

Para desencadenar la "cascada" de reacciones que llevan a la angiogénesis, RSUME potencia el proceso de sumoilación de una proteína denominada HIF (Factor Inducible por Hipoxia, por sus siglas en inglés) logrando estabilizarla. Al evitar su degradación, el "etiquetado" de HIF permite que esta proteína se acumule en la zona donde falta el oxígeno. "A su vez, HIF induce la producción de VEGF, que es un factor que estimula el crecimiento de los vasos sanguíneos", precisa Arzt.

Falta respuesta inflamatoria

El "superpaper" también da cuenta de otro mecanismo de acción de RSUME que también favorece el crecimiento tumoral. "Observamos que RSUME, además, estabiliza a una proteína intracelular que se llama I κ B, cuya función es inhibir a la proteína NF- κ B, que es el factor de transcripción maestro de la inflamación", consigna el experto. En otras palabras, RSUME



Eduardo Arzt junto con su equipo de trabajo.

Foto: CEFILU

reduce la respuesta inflamatoria que produce el organismo para defenderse del tumor. "Para ello, inhibe la transcripción de genes que producen proteínas propias de la respuesta inflamatoria, como Cox o IL-8", completa.

De yapa

Pero, por si todavía no fuera suficiente con lo expuesto, el "superpaper" -cuyos primeros autores son Alberto Carbia-Nagashima y Juan Gerez- también explica, por primera vez, qué función cumple el dominio RWD, un grupo químico que forma parte de una gran cantidad de proteínas: "Si bien es un dominio que está presente en unas 60 ó 70 proteínas humanas, hasta ahora no había un sólo *paper* que explicara para qué sirve esa región", observa Arzt, a la par que aclara que "hubo un estudio que, por análisis computacional, predecía qué es lo que podía llegar a hacer este dominio, pero nuestro trabajo es el primero que describe y comprueba experimentalmente, y en una proteína verdadera, la localización y función del dominio RWD".

-¿Y cuál es específicamente esa función?

-Es un dominio muy importante en interacciones proteína-proteína, para poder ensamblar una proteína con otra. En el caso de RSUME, que es una proteína que participa en varios pasos que requieren un ensamble proteína-proteína, RWD cumple una función esencial.

Carrera contra reloj

La inesperada "potencia científica" que adquirió la línea de trabajo condujo a que, en determinado momento, y con el fin de preservarla de la fuerte competencia de los grupos de investigación de los países centrales, se decidiera mantener un perfil bajo que permitiera seguir acumulando datos cada vez más interesantes: "Durante todos estos años concurrimos a muchos "meetings" muy especializados sobre el tema, y eso nos servía para comprobar que ningún otro grupo estaba siquiera pensando en lo que trabajábamos nosotros, con lo cual, pudimos ir avanzando. De lo contrario, nos habríamos tenido que apurar para publicar como sea", cuenta Arzt.

Pero, el envío del trabajo completo a *Cell* para su revisión por el comité científico de la revista no acabó con el suspenso. Todo lo contrario. A partir de ese momento, en el laboratorio de la FCEyN empezaron a "cortar clavos", porque el *paper* fue y volvió varias veces. "Tuvimos tres vueltas de revisión muy fuertes. Desde que lo mandamos por pri-

mera vez hasta que se aceptó para su publicación pasaron seis meses", relata el investigador.

En ese lapso de medio año, debieron hacer nuevos experimentos para poder contestar las preguntas de los evaluadores: "Tuvimos *referees* excelentes, porque nos pidieron cosas muy profundas que, en definitiva, nos permitieron completar aún más nuestro trabajo, y mejoraron mucho el *paper*", considera.

Pero, casualmente, a lo largo de esos seis largos meses, el mundo científico comenzó a acercarse "peligrosamente" al tema: "Durante esos seis meses se publicaron tres *papers* que, para explicar cosas que estaban descubriendo, prácticamente, pronosticaban que tenía que existir una proteína con las características de RSUME", repasa Arzt. "No la llamaban RSUME, obviamente, porque el nombre se lo pusimos nosotros", ironiza. "Ahí el tema se puso muy caliente", evoca.

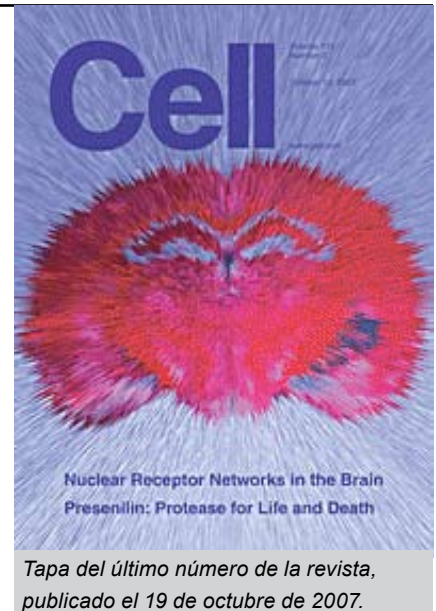
-¿Supone que pudo haberse filtrado alguna información desde *Cell*?

-Seguramente no. Porque los *referees* actúan bajo confidencialidad.

Made in Exactas

A punto de viajar hacia Alemania para ultimar los detalles para la radicación de una sede del Instituto Max Planck en Buenos Aires, Arzt, quien además es miembro científico externo de esa prestigiosa institución, no se cansa de insistir en que "todos los experimentos fueron realizados en los laboratorios de Exactas" y, destacando el trabajo de Susana Silberstein, investigadora del Conicet, y otra de las autoras del "superpaper", agradece: "Debo decir que hay muchas personas que no son coautoras de este *paper* que han ayudado muchísimo. Hubo un compromiso muy grande para sacar este trabajo adelante. Hubo mucho aporte intelectual de todos los autores para poder establecer la función de RSUME con claridad. Marcelo Paez Pereda, quien se doctoró conmigo acá, en Exactas, y que ahora dirige un grupo en el Max Planck, participó activamente en estas discusiones, y ha sido también muy importante en esta publicación".

Asimismo, la complejidad de la investigación, y el marco "secreto" en el que se desarrolló el estudio, requirieron de un gran esfuerzo adicional: "No había nada que pudiéramos comprar o pedirle a otro grupo. Tuvimos que generar absolutamente todas las herramientas. Desde las proteínas recombinantes o los anticuerpos, hasta los genes, los promotores, o



los vectores de expresión", recuerda Arzt y, como para que se comprenda la magnitud del trabajo, ilustra: "Lo que estamos publicando en *Cell* es una tesis completa. Es como si fueran tres *papers* de una buena revista".

Lo que viene

El descubrimiento de RSUME (el nombre no es caprichoso, sino que proviene de "RWD-containing Sumoylation Enhancer", lo que se traduciría como "potenciador de la sumoilación que contiene el dominio RW"), y de su rol central en el proceso de sumoilación de proteínas que son cruciales para la supervivencia tumoral, abre la posibilidad para el desarrollo de nuevas terapias para el tratamiento del cáncer. De hecho, según Arzt, una alternativa posible es bloquear la actividad de RSUME y, con ello, impedir que las células tumorales sobrevivan a la hipoxia. "Es una de las estrategias que estamos ensayando ahora, pero tenemos otras..."

-¿Las quiere explicar?

-Por ahora, prefiero no contarlas...

Lo que sí decide contar es que ya están muy cerca de tener lista una nueva publicación en la que revelan que, además de regular a HIF y a I κ B, la proteína RSUME regula a otros dos factores más.

-¿A cuáles? -Todavía prefiero no mencionarlos...

Aunque parezcan exageradas, para quienes hacen ciencia "de punta" las precauciones parecen necesarias. "Es un momento para tomar decisiones, porque tenemos abiertos varios frentes, y no podemos hacer todo. Y ahora que sale el *paper* en *Cell* van a empezar a aparecer muchos competidores, y no podemos equivocarnos".

Gabriel Stekolschik
Centro de Divulgación Científica

La ruta del Plan

Viene de tapa ►

pliegos para licitar un conjunto de trabajos incluidos en el Plan de Obras por un valor de 1.200.000 pesos.

“Desde la UBA nos comunicaron que, de los informes que presentamos en su momento para el Plan, iban a requerir los pliegos de algunos rubros; en particular, los que tenían que ver con salidas de emergencias y condiciones de seguridad en las evacuaciones”, indicó Bruno. Los pliegos fueron terminados en tiempo y forma y, además, también se concluyeron pliegos por 2.000.000 de pesos más a la espera de que, si las otras facultades que también están contempladas en parte de los 5 millones no llegan a finalizar sus pliegos, se puedan financiar otras obras para Exactas, evitando así que se subejecute el presupuesto de la UBA.

En lo concreto, lo presentado ante la Universidad incluyó cinco rubros, con la idea central de adecuación a normas. El primero es el de puertas, que incluye el acondicionamiento de las puertas de salida, las de escape en escaleras y las de aulas de más de 40 alumnos. El segundo es el de luces de emergencia, que contempla la instalación de equipos de alto rendimiento en bioterio, industrias y completar los pabellones I y II. Sigue el rubro de señalización: carteles de salida, evacuación y circulación en los tres pabellones y bioterio y pintura reflectiva en desniveles y escaleras. El cuarto es la adecuación de vías de circulación, que prevé la colocación de antideslizante en escaleras y la reparación de pisos levantados o con faltantes. Finalmente, la adecuación del recinto de residuos patogénicos, ubicado en dependencias del bioterio.

Mantenimiento y ampliaciones

Al tiempo que se trabajaba en estos pliegos, también fue necesario cubrir la necesidad de una presentación ante el Ministerio de Educación. “De acuerdo con los requerimientos que hizo la Facultad —explicó Bruno—, nos pidieron una cantidad de informes, también dentro de lo que habíamos preparado para el Plan de Obras, pero con más profundidad”. Y aclaró que el requerimiento “exigía un estudio de la envergadura de las obras y de los costos, la inversión y del tiempo de realización, para lo cual la investigación previa hubo que hacerla de todos modos como si se fuera a realizar un pliego”.

Los informes de la presentación ante Educación incluyen obras relativas mantenimiento y adecuación, como la calefacción del segundo piso del Pabellón II; la terminación de los pisos, también del segundo, y la instalación eléctrica completa; la reparación de la azotea del Pabellón I, el nuevo consultorio médico y más baños para discapacitados, entre otras.

La intensa actividad de la Subsecretaría Técnica se superpuso, además, con la necesidad de entregar ante el Ministerio de Economía un extenso informe detallando el Plan de Fortalecimiento —que es el anexo del Plan de Obras relativo a las ampliaciones edilicias— buscando que el Ministerio financie el estudio y la documentación del proyecto. “Sería muy bueno que podamos concretar esa instancia con financiación externa, porque requiere de una importante cantidad de dinero”, indicó Bruno, que considera muy viable que se obtenga luz verde de las autoridades nacionales.

Como sucedió con las obras que se acaban de presentar ante la UBA y las requeridas por Educación, todo indica que se facilita el camino para obtener recursos si la documentación está lista. Al respecto, Bruno cerró indicando que “otras facultades, que no cuentan con un equipo de personal idóneo, dependen de la Universidad para hacer sus informes y sus pliegos, pero nosotros corremos con esa ventaja”.

Descomprimir y crecer

Desde 2004 se viene incrementando la cantidad de investigadores que llegan a radicarse en la Facultad: ya se sumaron 150 vía CONICET y se duplicó la inscripción a doctorados. También, al extenderse los subsidios a la investigación, creció el volumen de equipamiento de muchos laboratorios.

Por estas razones, en marzo de 2006 se le asignó a la Secretaría de Hábitat la

tarea de elaborar un Plan de Obras para el período 2006-2010 que contemple reparaciones y ampliaciones para adecuar la Facultad a las necesidades actuales y futuras.

El Plan, con sus avances y definiciones, puede consultarse en <http://exactas.uba.ar/plandeobras>, donde también se incluyen imágenes simuladas de la fisonomía proyectada de la Facultad.



Vista simulada de la ampliación del Pabellón I, una de las obras previstas.

Armando Doria

En los bordes de la materia

La Academia de Ciencias de Suecia otorgó al alemán Gerhard Ertl el premio Nobel de Química 2007 por sus contribuciones al estudio de los procesos químicos que ocurren en las superficies sólidas.

"Fue el mejor regalo de cumpleaños que podía imaginar", habría declarado después el galardonado. Porque, por casualidad, la noticia de su premiación lo alcanzó el mismo día en que festejaba sus 71 años de vida. "Cuando ayer me enteré de que un alemán había ganado el Nobel de Física, pensé que no iban a premiar a otro alemán en la categoría de química", confesó, a través del teléfono, durante la clásica rueda de prensa en la Real Academia de Ciencias sueca. Pero, la nacionalidad no impidió que Gerhard Ertl fuera elegido como el único ganador del Nobel de química de este año.

Según el comunicado de prensa oficial, el científico fue laureado "por sus novedosos estudios en química de superficies", un área del conocimiento de gran importancia en campos industriales muy diversos.

La química de superficies ya había obtenido un reconocimiento similar en 1932, cuando el estadounidense Irving Langmuir, considerado el fundador de esta disciplina, ganaba el Nobel de química.

Estado límite

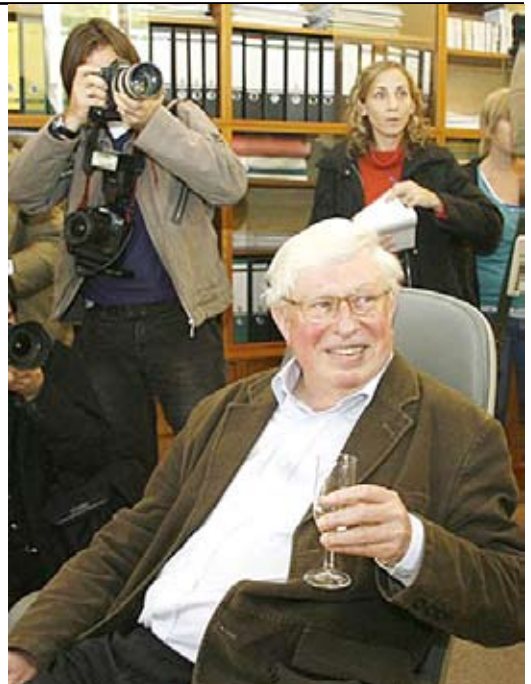
Doctorado en la Universidad Técnica de Munich en 1965, Ertl investigó durante años qué hacen los átomos y las moléculas en la superficie de los materiales. "Los átomos que están en la superficie del sólido no se comportan de la misma manera que los que están en el interior, porque en la superficie se pierde la regularidad que se encuentra, por ejemplo, en el interior de un cristal", explica Sara Aldabe Bilmes, investigadora de la Facultad y del Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía del Conicet, y opina: "Ertl hizo un trabajo experimental fabuloso, porque creó una metodología que permitió determinar, con enorme precisión, cómo ocurren las reacciones químicas en la superficie de un sólido".

En efecto, según la Academia sueca, "Gerhard Ertl ha fundado una escuela experimental de pensamiento para la química de superficies". De hecho, su metodología es hoy utilizada tanto en investigación académica, como en desarrollos industriales. "Hay que tener en cuenta que para estos experimentos se requiere trabajar en ultra alto vacío, o sea, vacío de 10^{-12} atmósferas", señala Bilmes, "y eso es mucho vacío, si se puede decir *mucho vacío*", se ríe. "Además, se deben utilizar reactivos de muy alta pureza, porque se experimenta con muy pocas moléculas y, por lo tanto, no se pueden permitir impurezas", añade.

Ertl fue creando, paso a paso, la metodología necesaria para lograr esas condiciones altamente controladas y, así, pudo estudiar fenómenos difíciles de observar con gran detalle en experimentos normales como, por ejemplo, el comportamiento de las capas de átomos individuales, y de las moléculas, sobre la superficie de un metal extremadamente puro. "No sólo consigue ver los átomos en la superficie sino, también, qué pasa con las moléculas en la superficie, cómo se mueven, cómo perturban a los átomos del sólido, y cómo se rompen y se forman enlaces entre las moléculas y los átomos de la superficie, y entre las moléculas entre sí, cuando están 'sentadas' sobre una superficie", ilustra Bilmes. En definitiva, podría decirse que, más que un hallazgo puntual, la Real Academia sueca premia todo un desarrollo experimental.

Repercusión tecnológica

Los estudios de Ertl acerca de los procesos químicos que ocurren en las superficies sólidas permitieron comprender fenómenos muy diversos, que van desde cómo se produce la oxidación del hierro, hasta cómo suceden las reacciones en la superficie de los cristales



Gerhard Ertl se enteró del premio el día de su cumpleaños.

de hielo que están en la estratosfera, que conducen al deterioro de la capa de ozono.

Según explicó en su comunicado el Comité que otorgó el premio, los trabajos de Ertl también han sido reconocidos por sus importantes aplicaciones tecnológicas. "Las reacciones químicas sobre superficies juegan un papel vital en muchas operaciones industriales", afirma, y da como ejemplos la producción de fertilizantes artificiales, o de materiales semiconductores.

Por otro lado, algunas investigaciones llevadas a cabo por Ertl han tenido un impacto positivo para el medio ambiente. Sus estudios sobre el proceso de oxidación del monóxido de carbono sobre el platino, han dado lugar a los catalizadores de los automóviles, que hacen menos contaminantes las emisiones de los tubos de escape. "Algunas superficies, como la del platino, el rodio, u otros metales nobles, actúan como catalizadores, es decir, facilitan una reacción, porque ofrecen una vía para que se rompan enlaces químicos con un costo menor de energía", explica Bilmes y, refiriéndose al investigador laureado con el Nobel de química, cuenta: "A mí me marcó muchísimo, porque yo hice mi tesis sobre oxidación de monóxido de carbono en medios líquidos con catalizadores de platino. Así que toda la base teórica de mi investigación fueron los trabajos de Ertl en ultra alto vacío", recuerda. ▀

Gabriel Stekolschik
Centro de Divulgación Científica

Laboratorio de Ecología Regional

Laboratorio de Ecología Regional

(Departamento de Ecología, Genética y Evolución)

4to. piso, Pabellón II, laboratorio 39.

Tel.: 4576-3330, interno 214.

http://www.ege.fcen.uba.ar/index.php?inc=html/grupos/lab_eco_regional.html

Dirección: Ingeniero agrónomo Jorge Adámoli

Integrantes: Lic. Sebastián Torrella y Lic. Rubén Ginzburg

Cada día se talan en la Argentina 821 hectáreas de monte nativo. Este dato, provisto por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, da cuenta también de que nuestro país se encuentra en emergencia forestal. El proceso de deforestación no es nuevo; entre los años 1998 y 2002 se talaron 781.930 hectáreas, pero en los últimos cuatro años, el proceso se aceleró y se desmontaron 1.108.669 hectáreas.

La región más afectada es la del Chaco, donde se produce el 70% de la deforestación anual a causa de la expansión agrícola. En la mayoría de los casos, la tala se produce para propiciar los cultivos de soja, pero no es el único motivo. También se realiza para favorecer la actividad ganadera y las forestaciones implantadas, para uso industrial. En porcentajes, la selva de Yungas es una de las regiones más afectadas, junto con la selva misionera, región rica en biodiversidad, de la que sólo queda un 7% de la superficie original.

“Las áreas ocupadas por los cultivos de granos, fibras, frutas, pastos y madera, entre otros, ocupan aproximadamente 35 millones de hectáreas”, afirma el ingeniero agrónomo Jorge Adámoli, director del grupo de investigación del Laboratorio de Ecología Regional que funciona en el Departamento de Ecología, Genética y Evolución de la Facultad.

“Nuestro grupo viene trabajando desde hace años en el aporte de herramientas científico-técnicas para la conservación y el manejo de los recursos naturales, principalmente en la región chaqueña”, dice el investigador. “En los últimos años, el mayor esfuerzo está siendo puesto en estudiar desde una perspectiva ecológica, el intenso proceso de expansión de la frontera agropecuaria. Esto nos permite, mediante el análisis de imágenes satelitales, dimensionar la extensión de las áreas transformadas en diferentes fajas climáticas, identificar los riesgos para la sustentabilidad agrícola y, en especial, nos

sirve para la conservación de la diversidad biológica”, explica Adámoli.

La investigación, realizada por el grupo sobre la expansión de la frontera agrícola, les permitió formular algunas hipótesis sobre lo que podría esperarse para el año 2010 y sacar conclusiones sobre la sostenibilidad del desarrollo de esta región. Sobre esta base, los expertos afirman que el motor del actual proceso de expansión agraria en la región chaqueña es el monocultivo de la soja. Adámoli aclara que “el problema del monocultivo no tiene que ver con la especie en particular, sino con los riesgos que implica la dependencia de un solo cultivo”.

Otro peligro detectado por el grupo está relacionado con la reversión de las actuales tendencias climáticas. “Hay preocupación porque en caso de revertirse la actual tendencia de mayor pluviosidad, en el área de expansión agrícola podrían producirse pérdidas de cosechas y generarse un proceso de desertificación”. Por otra parte, los sistemas de producción predominantes requieren de condiciones de manejo tecnológicamente avanzadas y en general de insumos costosos, que son más fácilmente logrados en establecimientos medianos y grandes. Esto trae aparejada la exclusión de los pequeños productores y la consiguiente caída en el trabajo rural, que da lugar a importantes procesos migratorios. Por último, pero no menos importante, es el riesgo de una importante pérdida de biodiversidad. “En las zonas de bosques subhúmedos de la región, en particular en la frontera entre las provincias del Chaco y Santiago del Estero y en el este de Salta y Tucumán, es decir en los ‘puntos calientes’ del actual proceso de expansión de la frontera agrícola, existen fuertes riesgos de perder tipos únicos de bosques”.

El incremento de la frontera agrícola genera, en algunos, entusiasmo por las oportunidades comerciales que surgen, y en otros, alarma por las dudas sobre la sustentabilidad en el mediano y largo plazo. “Todo este proceso transcurre en forma espontánea, librado a las decisiones de los mercados, sin estar precedido por políticas definidas de planificación regional por parte de los gobiernos nacional o provinciales. Sin embargo, en diversos foros se está trabajando para lograr implementar políticas de ordenamiento territorial que consoliden los aspectos positivos, en particular el crecimiento de la producción de granos, pero que eviten, minimicen o compensen los peligros que surgen en varios frentes”, dice Adámoli.

“Nuestra idea es que, a través del conocimiento de estos procesos, la Facultad aumente su presencia en los foros en los que se discuten temas tan relevantes como los cultivos transgénicos, la expansión de la frontera agrícola, los biocombustibles o la Ley de Bosques conocida como Ley Bonasso. Nosotros tenemos una fuerte participación en congresos y reuniones del sector agropecuario, donde la temática ambiental está cobrando cada vez mayor relevancia. Al respecto, hemos hecho algunas contribuciones”, concluye.



Sebastián Torrella, Jorge Adámoli, y Rubén Ginzburg

Patricia Olivella

Jazz en Exactas

El viernes pasado tuvo lugar un nuevo encuentro del ciclo *Viernes Culturales*, organizado por la Coordinación de Cultura de la SEGB. En esta oportunidad, subieron al escenario del Aula Magna del Pabellón II, *Los Saxópatas Big Band* que interpretaron temas de Duke Ellington, Henry Mancini y Quincy Jones entre otros.

La orquesta, que cuenta con 18 integrantes, se encuentra bajo la dirección musical de Cosme Tarantino. En esta agrupación, la singularidad en el timbre y su sonoridad

radica en que las secciones de bronces (trompetas y trombones) están reemplazadas por una superpoblación de saxofones, logrando un efecto diferente a las *big bands* convencionales, proporcionándole una personalidad y una belleza estética diferentes.

El cronograma de presentaciones continúa el próximo viernes con más jazz a cargo de *Fernando Ojeda Orquesta*, y el 2 de noviembre llegará el tango, con *El Chamuyo*.



Foto: Juan Pablo Vittori

Editores responsables:

Armando Doria
Gabriel Rocca

Agenda:

María Fernanda Girauo

Diseño:

Pablo G. González

Fotografía:

Centro de Producción Documental

La colección completa

exactas.uba.ar/noticias

Tirada: 1500 ejemplares

Oficina de Prensa

4576-3300 int. 337 y 464
4576-3337 y 4576-3399
cable@de.fcen.uba.ar

Autoridades

Decano: Jorge Aliaga

Vicedecana: Carolina Vera

Secretaria SEGB: Claudia Pérez Leirós

Secretario Adjunto SEGB: Diego Quesada-Allué

Área de Medios de Comunicación

Secretaria de Extensión, Graduados y Bienestar(SEGB)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Noticias de Exactas

Una nueva carrera

Enrique Martínez, presidente del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y el decano Jorge Aliaga firmaron un convenio de cooperación que establece el trabajo conjunto de las dos instituciones en función de la nueva carrera de posgrado "Especialización en biotecnología industrial".

Tras la aprobación del Consejo Superior, será posible que se desarrollen los trabajos prácticos del posgrado en instalaciones del INTI.



Foto: Juan Pablo Vittori

BECAS

Instituto Balseiro

El Instituto Balseiro, ofrece becas para participar en tareas de investigación en laboratorios de Física e Ingeniería del Centro Atómico Bariloche, para estudiantes avanzados o graduados recientes de las carreras de Licenciatura en Física, Química y todas las ramas de la Ingeniería.

Inscripción: hasta el 30 de noviembre.

Informes: www.ib.edu.ar

Mail: docentes@ib.edu.ar

CHARLAS

Ingresantes a Física

El martes 23 de octubre, a las 14.00, tendrá lugar una charla informativa, para ingresantes e interesados en la carrera de Física, de unos 10 minutos de duración, a cargo de investigadores de los grupos:

- * Biofísica y dinámica no lineal.
- * Electromagnetismo aplicado.
- * Física computacional.
- * Física molecular.
- * Física de partículas.
- * Fluidos ultrafríos
- * Fundamentos de mecánica cuántica.
- * Materia condensada.
- * Plasmas y astrofísica.
- * Teorías cuánticas relativistas.

En el aula 8 del Pabellón I.

En Geología

El Instituto de Geofísica Daniel Valencio organiza un ciclo de charlas científicas y actividades. Este viernes 26 de octubre, a las 10.00, Carlos Acosta dará una charla sobre «Rupturas superficiales

asociadas al sismo Mw 8.0 del 15-8-2007 en Pisco, Perú».

Lugar: Aula Turner del Depto. de Ciencias Geológicas, Pabellón II.

JORNADAS

Responsabilidad social, en Tucumán

Se encuentra abierta la inscripción para las VI Jornadas Nacionales de Extensión Universitaria "La responsabilidad social, un desafío de los universitarios", organizadas por la Universidad Nacional de Tucumán y el Ministerio de Educación de la Nación. Las Jornadas tendrán lugar durante los días 30 y 31 de octubre y 1ro. de noviembre en San Miguel de Tucumán.

Se invita a participar mediante la presentación de trabajos de extensión cultural y social que correspondan a proyectos de extensión universitaria o acciones innovadoras que involucren transferencia con la comunidad que la incluye.

Más información en:

www.seunt.com.ar

Para obtener la ficha de inscripción comunicarse por mail a la Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar de Exactas: segb@de.fcen.uba.ar

CURSOS

Posgrado sobre Tópicos en Citogenética de insectos

El curso estará a cargo de las doctoras Alba Graciela Papeschi y María José Bressa.

Profesor invitado: Dr. Klaus W. Wolf, Univ. of West Indies, Jamaica

Docentes invitados: Dra. María Isabel Remis, Dra. María I. Pigozzi

Se dictará en el Depto. de Ecología, Genética y Evolución, del 15 de noviembre al 20 de diciembre, los martes y jueves de 9.00 a 12.00 y de 14.00 a 17.00.

Otorga 3 puntos para la carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas.

Arancel: \$100.

Informes y preinscripción: alpape@ege.fcen.uba.ar

Inscripción: a partir del 10 de noviembre en:

www.inscripciones.fcen.uba.ar

Inmunohistoquímica en Santa Fe

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral invita al IV Curso de posgrado en Técnicas de Inmunohistoquímica: Aspectos técnicos y aplicaciones.

El curso se realizará del 7 al 10 de noviembre.

Inscripción: Hasta el 25 de octubre.

Informes: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral, R. P. Kreder 2805, Esperanza, (3080) Santa Fe.

Tel. (03496) 420639/421037/425337, int. 223.

Mail: bdallard@fcv.unl.edu.ar, hhortega@fcv.unl.edu.ar

CULTURA

Muestra de dibujos

Hasta el 2 de noviembre se exponen trabajos de alumnos del Taller de Dibujo Científico, a cargo de Fabián Martínez. La muestra se realiza en la sala Atahualpa Yupanqui y en la vidriera del Salón Roberto Arlt, P.B. del Pabellón II, al lado del comedor.

Organiza: Coordinación de Cultura, Área de Bienestar, SEGB.

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

CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

► Doce cargos de ayudante de 1ra. con dedicación exclusiva

Informes e inscripción: hasta el 1ro. de noviembre, de 10.00 a 16.00. Secretaría del Departamento, Pab. I. Tel.: 4576-3335.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

Área Química y Microbiología de Alimentos

► Tres cargos de jefe de trabajos prácticos con dedicación exclusiva.

Informes e inscripción: hasta el 29 de octubre en la Secretaría del Departamento, 3er. piso del Pabellón II. Tel.: 4576-3346.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

► Quince cargos de ayudante de 1ra. con dedicación parcial.

Inscripción: hasta el 31 de octubre.

► Cincuenta y tres cargos de ayudante de 2da.

Inscripción: hasta el 2 de noviembre.

Área Laboratorios Superiores

► Cinco cargos de ayudante de 1ra. con dedicación parcial.

Inscripción: hasta el día 29 de octubre.

Informes e inscripción: de 10.00 a 16.00 en la Secretaría del Departamento, 2do. piso del Pabellón II. Tel.: 4576-3357.

Formularios: www.exactas.uba.ar> académico> concursos docentes

CONCURSOS EXTERNOS

INSTITUTO LIBRE DE SEGUNDA ENSEÑANZA (I.L.S.E.)

Asignaturas:

* Física * Geografía * Matemática * Informática

Informes: Departamento de Concursos Docentes, P.B. del Pab. II.