



Nuevo programa internacional Ciencia por aquí, ciencia por allá



Foto: Paula Bassi

Por primera vez Exactas participa de una iniciativa de la National Science Foundation para el intercambio de alumnos de química con universidades de Estados Unidos, dirigido a que los estudiantes de grado realicen una experiencia de investigación de tres meses en un laboratorio de otro país. Los estudiantes estadounidenses llegaron a la Facultad a principios de junio.

“En febrero del año pasado me encontraba en la Universidad de Florida y un profesor de esa universidad y viejo compañero de la Facultad, Adrián Roitberg, me comentó que estaban planeando organizar este tipo de intercambio. De movida me pareció una idea interesante”, recuerda Luis Baraldo, profesor de la Facultad, investigador del INQUIMAE y responsable de esta iniciativa. “Ellos tiene un programa similar con Francia por el cual, todos los años, envían diez estudiantes y reciben diez estudiantes franceses que van a la Florida o, previo acuer-

Sigue en pág. 4 ►

Incentivos a la radicación de científicos Atajo para la vuelta

El PIDRI es un nuevo programa de la Agencia que permite facilitar el retorno e instalación de científicos en el país, dando respuesta económica y permitiendo el acceso a proyectos de investigación PICT. Exactas postuló a 27 investigadores, que acaban de ser favorecidos por el programa.

El testimonio de la mayor parte de los investigadores que hace algunos años dejaron el país permite entrever que la decisión de partir fue difícil y, más allá de las buenas experiencias en centros científicos del exterior, el desarraigo sumó angustias. Muchos de los doctores y doctorandos argentinos, mientras trabajaban en los centros de investigación, miraban con el rabillo del ojo la situación nacional y esperaban ver mejoras para analizar una posible vuelta.

En los últimos tiempos, el sistema científico nacional cambió la cara y no sólo dejó de ser expulsivo sino que comenzó a ofrecer condiciones atractivas. La inyección de políticas proactivas que se inició con aumentos presupuestarios en el anterior gobierno y que continuó, a través de la gestión actual, con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, sumado a como la gran apertura de la carrera de investigador de Conicet, fueron una señal suficiente para muchos

Sigue en pág. 2 ►



Foto: Archivo DEPRO

El PIDRI nació “a partir de la carencia de recursos humanos en la Argentina, en todos los niveles, pero fundamentalmente en los niveles de investigadores que tienen que trabajar en el sistema científico tecnológico”, explica Bertranou.

Martes 22	Miércoles 23	Jueves 24
Alta posibilidad de lluvias con algunas tormentas Fresco y húmedo	Inestable. Frío y húmedo, Mejora en la mañana. Nubosidad en aumento	Inestable y frío por la mañana. Nubosidad variable.
Min 8°C Max 11°C	Min 5°C Max 12°C	Min 6°C Max 14°C

Atajo para la vuelta

Viene de tapa ►

graduados de Exactas que iniciaron la vuelta a casa. Pero la burocracia de las instituciones nacionales, los problemas de distribución del presupuesto, la falta de espacio acorde a las necesidades, se hicieron presentes complejizando la llegada cómoda de muchos. Además, si bien los investigadores que retornan a la Facultad suelen obtener sin problemas su entrada al Conicet y pueden concursar con éxito cargos de docencia, en muchos casos deben afrontar costos de mudanzas e inversión en equipos.

La propuesta de la Agencia

Para empezar con los paliativos a las problemáticas que fueron surgiendo con la experiencia de la reinserción, el Ministerio aportó un instrumento novedoso a través del Programa de Recurso Humanos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, por lo que una nueva sucesión de iniciales pasó a integrar la danza de las siglas con las que conviven los investigadores: PIDRI, Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores.

El PIDRI nació “a partir de la carencia de recursos humanos en la Argentina, en todos los niveles, pero fundamentalmente en los niveles de investigadores que tienen que trabajar en el sistema científico tecnológico”, explicó Armando Bertranou, titular del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), estructura de la que cuelga el nuevo programa.

De acuerdo con el anuncio de la Agencia, el objetivo de los PIDRI es la incorporación de investigadores científicos y tecnológicos ya formados a universidades públicas en áreas prioritarias y de alto impacto económico y social, también considerando regiones geográficas prioritarias.

Las instituciones interesadas en participar debieron presentar ideas proyecto donde se elevaba una lista de investigadores en condiciones de volver al país o recientemente establecidos. Cada universidad dispondría de hasta 4 millones y medio de pesos que incluían 45 mil destinados a cada investigador y 600 mil para gastos de adecuación de infraestructura para recibir a los investigadores y, los fondos restantes, para que los investigadores que retornan cobren el equivalente a un investigador ya establecido (por ejemplo, perciban un equivalente al adicional por el programa de incentivos) y para la asignación de un Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT). La Universidad de Buenos Aires, en particular, tuvo una posibilidad destacada, ya que se dispusieron 4 millones y medio para cada unidad académica. Asimismo, el programa ofrece otra línea dedicada a facilitar el acceso de graduados a realizar su doctorado en el exterior.

En diálogo con *el Cable*, Bertranou también indicó que “las áreas más necesitadas de aumentar la cantidad de investigadores son las de las ciencias básicas y

las ingenierías, en las que hay un déficit tremendo, y donde no sólo están faltando graduados sin también alumnos de grado, a tal punto que ya estamos pensando un nuevo programa para incentivar una mayor inscripción en las carreras de grado”. Asimismo, el funcionario destacó que la Agencia ha recibido una gran cantidad de propuestas de todo el sistema universitario nacional: “Sumamos solicitudes de unos 200 investigadores para radicar y 70 para relocalizar, que sería a nivel interno del país, desde los centros donde hay producción de doctores, hacia los centros donde no los hay”.

Aunque se registró una importante cantidad de postulantes al programa, Bertranou no se anima a arriesgar aún qué impacto puede tener a futuro: “Todavía no tenemos datos suficientes”, aclara y, si bien reconoce que “los recursos son escasos”, espera que este programa inicie una tarea que se amplíe en el curso del próximo año de manera que permita “incorporar más variantes para tratar de hacer más fácil no sólo el regreso de investigadores sino también la incorporación de investigadores latinoamericanos para recrear aquella Argentina que solía atraer a muchos estudiantes de universidades de distintos países”.

Exactas distribuye

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales fue una de las unidades académicas que se presentó al proyecto de repatriación con 27 candidatos de distintas disciplinas. Al respecto, el Secretario de Investigación, Juan Carlos Reboreda, explicó que “nosotros tenemos todos los años un número de investigadores que vuelve y ello ocurre con independencia de que haya un programa de radicación”. Incluso especuló con que “si no existiesen los PIDRI es probable que esas 27 personas de todas maneras hubiesen vuelto, porque la decisión de volver fue independiente de este programa”, pero, a la vez, destacó lo atractivo de la propuesta: “si cuando una persona vuelve se le da un dinero para facilitar la mudanza, ubicación, una pequeña compensación salarial y, además, puede eventualmente presentarse a un PICT, eso facilita notablemente las cosas”.

La postulación a los PIDRI representó para la Facultad el planteo de una estrategia particular. En primer lugar, se les



La Agencia recibió una gran cantidad de propuestas: “Sumamos solicitudes de unos 200 investigadores para radicar y 70 para relocalizar, que sería a nivel interno del país, desde los centros donde hay producción de doctores, hacia los centros donde no los hay”, señala Bertranou

solicitó a los directores de los departamentos docentes que determinarían un listado de investigadores en condiciones de participar del programa. Posteriormente, “los departamentos nos hicieron su presentación y decidimos no excluir a nadie”, explicó Reboveda; por lo tanto, todas las personas que presentaron los departamentos fueron incluidas en la convocatoria. Pero la decisión generaba un problema a resolver: “Esta convocatoria tenía un monto máximo de 4 millones y medio de pesos. Eso permite radicar a unas ocho personas, o menos, porque está pensado para instituciones que podrían repatriar investigadores dentro de ese orden. El problema es que en Exactas tenemos una escala que escapa a esa media”, indicó el secretario.

Lo concreto es que la Facultad presentó 27 postulantes, cifra que terminó representando más del 10 por ciento del total postulado en todo el país y la presentación completa fue aprobada por la Agencia la semana pasada. “Ahí aparece una vez más la ‘regla del 10 por ciento’, dijo Reboveda explicando que es un porcentaje que se repite para Exactas, ya que, como ejemplos, produce el 10 por ciento de todos los *papers* publicados en revistas internacionales y aporta el 10 por ciento de los investigadores del Conicet. Frente a una cantidad de postulantes que sobrepasaba el límite pensado por la Agencia, la Facultad planteó aprovecharlo con una variante. “De alguna manera, nuestro PIDRI es atípico -sostiene Reboveda-. Nosotros no pretendimos gastar todo el dinero que nos corresponde en sueldos y en los PICT, sino que elegimos postular una cantidad mucho mayor de investigadores, que cobren los 45 mil pesos de radicación pero, dado el monto disponible, no todos tengan acceso a presentar un proyecto para un PICT”.

Al respecto, indicaron las autoridades de la Facultad que durante esta semana se comenzaría a conversar con los departamentos docentes a fin de discutir cómo quedará la distribución de los fondos para PICTs, sobre lo que Reboveda agregó que “la idea es que los investigadores que ya obtuvieron un PICT a partir de las convocatorias normales, no utilicen la opción de presentarse a un segundo PICT a través del PIDRI. También hay que tener en cuenta las diferencias que existen entre disciplinas: no es lo mismo los gastos que

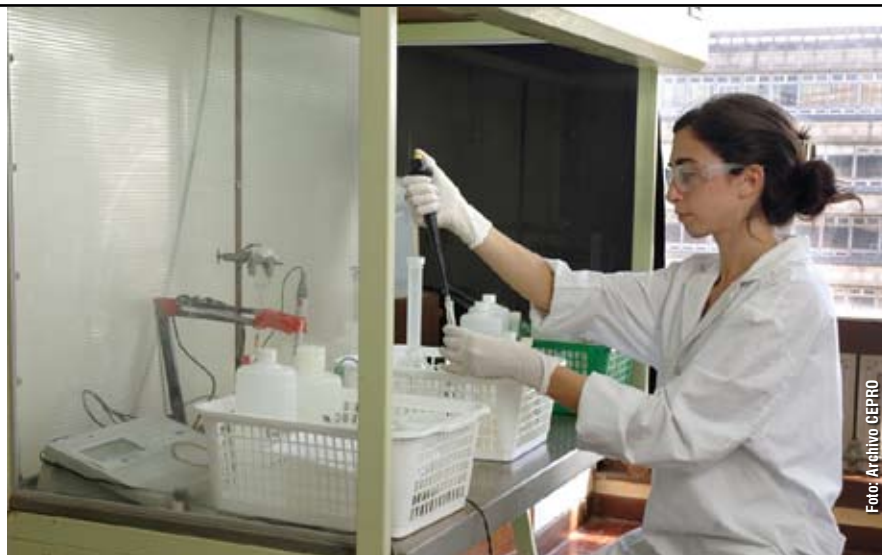


Foto: Archivo CEFRO

“La Facultad presentó 27 postulantes, cifra que terminó representando más del 10 por ciento del total postulado en todo el país y la presentación completa fue aprobada por la Agencia la semana pasada”, relata Reboveda.

tiene que enfrentar un químico o un biólogo molecular frente a los de un matemático o un físico teórico”.

Dentro de los PIDRI, la Agencia también ofreció una línea pensada para desarrollar doctorados en áreas de vacancia, a la que la Exactas no presentó candidatos. “Si la Facultad produce el 25 por ciento de la totalidad de los doctorados de la Argentina y, por lo tanto, en ciencia el porcentaje es aún mayor, analizando la realidad de otras instituciones no nos pareció justificable presentar candidatos”, aclaró Reboveda al respecto.

Un problema nacional

La inyección de recursos al sistema científico nacional requiere un acompañamiento estratégico, programación y acción política que organice y establezca prioridades frente al crecimiento presupuestario. Para Reboveda, el crecimiento del sistema es desigual, “sobre todo considerando que hay sitios que están creciendo a una tasa mayor de la promedio y otros que casi no crecen”. Para el caso de Exactas, indicó que “si se mide el aumento de investigadores en la Facultad, estamos creciendo a una tasa mayor que la promedio del país, y si vas a sitios con poca tradición científica, directamente no están creciendo”. Y, al mismo tiempo, también destacó la dispar llegada de recursos adicionales en relación a la incorporación de científicos: “nos pasa que, si bien nos beneficiamos con la llegada de investigadores, no contamos con la infraestructura para que puedan dedicarse a trabajar de manera apropiada”.

Frente a la realidad del crecimiento desigual del sistema científico, Armando Bertranou consideró que “el sector universitario argentino presenta esas mismas

asimetrías que tiene el país, pero no sólo me refiero a las que pueden existir entre Buenos Aires y Formosa, por ejemplo, sino a Buenos Aires en relación a otros lugares que tienen un alto nivel, como la Universidad Nacional de Cuyo”. Como alternativa, el funcionario indicó que “lo que hay que hacer es buscar la relación entre un núcleo importante dentro del sistema universitario, como puede ser Exactas, que produce una importante cantidad de doctores, para trasladar esos recursos humanos a otros lugares”. Y agregó, respecto a las dificultades para implementar ese tipo de movimientos, que “además, estoy hablando del traslado a lugares vivibles y donde hay recursos, infraestructura y buenos lugares donde acogerlos”.

Si bien la Agencia acaba de aprobar un tercio de las presentaciones a PIDRI, ya se prevé una segunda etapa para el año entrante con el objetivo, según indican las autoridades del organismo, de mejorar y ampliar el presente programa, aunque se negó que esté previsto repetir esta instancia particular de repatriación.

Los proyectos ya admitidos están en camino de concretarse, entre ellos se encuentra Exactas. Bertranou indicó al respecto que “se están realizando los contactos administrativos con el grupo de universidades que ya tienen su proyecto aprobado con el objeto de firmar los contratos y hacer los desembolsos que se puedan hacer”. Ante la ansiedad que puede generar la situación, Bertranou promete efectividad: “Estos son programas que tienen una ejecución lenta, pero lo importante es tratar de utilizar los recursos en forma eficiente y rápida y que no sea la burocracia la que frene el programa”. ▀

Armando Doria

Viene de tapa ►

Ciencia por aquí, ciencia por allá

do, a alguna otra universidad de Estados Unidos”, explica.

El proyecto surgió a partir de una propuesta presentada por la Universidad de Florida, para que la *Nacional Science Foundation* (NSF) a través de su programa “Experiencias de Investigación para Estudiantes de Grado”, (REU de acuerdo con la sigla derivada de su nombre en inglés), financie el intercambio de estudiantes con universidades de Sudamérica.

El REU, del que participan las principales universidades de Estados Unidos, brinda la oportunidad a un grupo de estudiantes de realizar una experiencia de iniciación en investigación, de tres meses, en un laboratorio seleccionado, con el objetivo de que realicen ciencia de alta calidad. “La idea es que los estudiantes de grado tengan ocasión de empezar a hacer investigación mientras están cursando con la intención de impulsarlos a que se decidan a hacer un doctorado”, expresa Baraldo, y agrega, “ellos tienen mucho interés en internacionalizar la educación. Quieren que los alumnos, en plena etapa formativa, sepan cómo se hace ciencia en otras partes del mundo y que la ciencia también ocurre más allá de sus grandes universidades”.

Luego de viajar y visitar diferentes instituciones de América del Sur, la propuesta se concretó en septiembre pasado e incluyó a Exactas y a tres universidades del Esta-

do de San Pablo, Brasil. “Ellos exploraron y eligieron aquellos lugares que pensaron que podían tener un impacto más beneficioso sobre sus alumnos, tanto desde la calidad del trabajo científico como de la experiencia cultural. Está claro que la elección significa que ellos aprecian el trabajo que nosotros hacemos aquí”, expresa Baraldo con satisfacción.

La financiación otorgada por NSF cubre los viajes y los gastos para los estudiantes que viajen a Brasil o a Argentina. El alojamiento estará a cargo del país anfitrión. La situación se invierte respecto de los alumnos argentinos que vayan hacia Norteamérica. Por esta razón la Facultad tenía que comprometerse a reunir los recursos necesarios para ese fin. “Conseguimos apoyo de la Secretaría de Políticas Universitarias, que se ofreció a financiar una parte del proyecto, y después hay una pequeña colaboración de la Fundación Ciencias Exactas”, relata.

A principios de junio los jóvenes estadounidenses, seleccionados luego de un riguroso concurso de antecedentes, llegaron a Exactas y rápidamente se incorporaron a los laboratorios, donde permanecerán hasta mediados de agosto. A casi dos meses de su arribo, Baraldo realiza una evaluación muy positiva de la experiencia. “Realmente se han adaptado muy bien y están trabajando fuerte y con entusiasmo. Yo estoy dirigiendo a uno de los chicos, William Shipman, y la verdad

es que ha evolucionado mucho en este tiempo. También ha sido muy interesante para mí y para todo el grupo. Es una experiencia que nos enriquece mucho y que nos ayuda a contextualizarnos en relación con lo que es la ciencia en el mundo”.

Para los jóvenes norteamericanos el viaje en sí mismo constituye una verdadera aventura. Cuentan que les gustó mucho Buenos Aires, que la gente los ha tratado muy bien y, algunos de ellos, además, han aprovechado para practicar sus conocimientos del idioma español. En cuanto a la actividad científica, se manifestaron muy entusiasmados por el apoyo que reciben y, sobre todo, por el grado de autonomía con el que desempeñan sus tareas. “En el laboratorio yo he tenido mucha libertad para decidir lo que quería hacer y para aplicar mis conocimientos en química, mucho más que en Estados Unidos. Realmente estoy disfrutando de esta independencia en el trabajo”, asegura Thi Nguyen Huynh, una de las estudiantes visitantes.

“Yo estoy buscando algún otro programa para quedarme hasta diciembre”, dice entusiasmada Mehmoosh Arrar, otra de las estudiantes y sigue, “en Estados Unidos, para los estudiantes de grado, hacer investigación es diferente que aquí. Allá es algo extra, como para que el estudiante vea cómo se hace. Aquí yo hice más en un verano que allá en todo el año. Estoy aprendiendo un montón”.

A partir de estos buenos resultados, todos desean que esta iniciativa se extienda en el tiempo. De hecho desde la NSF ya han asegurado fondos para que el programa se prolongue por cuatro años. Sin embargo la continuidad del proyecto no está asegurada. “Francamente la limitante son nuestras fuentes de financiación –se preocupa Baraldo–. De hecho, este año, nosotros todavía no pudimos concretar nuestra parte del intercambio debido a que los recursos no llegaron a tiempo. Si todo sale bien nuestros alumnos partirán hacia allá recién en diciembre”. Y agrega: “En Estados Unidos, con este programa, están dando una señal a los alumnos. Están diciendo: ‘sí, nos interesa que hagan el doctorado, nos interesa que hagan una carrera en ciencia’. Yo creo que nosotros necesitamos mucho de este tipo de mensajes”. ▀



Foto: Diana Martínez

(Arriba) Luis Baraldo, Thi Nguyen Huynh. (Abajo) Mehmoosh Arrar, Jason Swails, William Shipman.

Gabriel Rocca

Formación de especialistas

Distinción a una trayectoria

La doctora Josefina María Tomio fue distinguida por la Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires en virtud de su labor en la dirección de la carrera de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que se dicta desde 1981 en Exactas.

Doctora en Química y especialista en Toxicología, la profesora Josefina María Tomio fue premiada con la Mención al Mérito por su "su meritoria trayectoria nacional e internacional en el campo de la docencia e investigación en Higiene y Seguridad en el Trabajo".

Desde 1992, Tomio dirige la Carrera de Higiene y Seguridad en el Trabajo en la Facultad. "Ésta una especialidad aplicada que integra diversas disciplinas y múltiples aspectos de las ciencias exactas, las sociales, las ciencias de la vida y también la ingeniería", define Tomio, que es miembro fundador de la Sociedad Toxicológica Argentina.

La creación de la carrera, en 1981, respondió a la necesidad de capacitar a universitarios con sólida formación en química, medicina e ingeniería. De esta manera, "formamos recursos humanos capacitados científicamente y técnicamente, y que están aptos para su inserción en la industria, en la educación, en la investigación, y para cumplir funciones en foros nacionales e internacionales donde se discuten y proponen normativas".

En la Argentina, las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se deben ajustar a las normas establecidas en la Ley 19.587 y resoluciones modificatorias. "Actualmente, un número considerable de

graduados de nuestro posgrado ejercen funciones en diversos organismos públicos, como el Ministerio de Salud, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, el INTA, el INTI, la CONEA, el Conicet, la ANPCyT. También en hospitales públicos y privados, en universidades privadas y del exterior, por ejemplo, de Perú, Colombia, Italia y Suiza", enumera Tomio, con orgullo. También han cursado profesionales de decenas de industrias privadas, como Ford, Unilever, Siemens, Minetti, entre otras, al igual que personal de industrias farmacéuticas, alimentarias y textiles.

Tomio asegura que la buena inserción de los especialistas reside en la excelente formación que brinda la carrera. De los graduados se espera que puedan identificar y evaluar los factores de riesgo de trabajo, e implementar procedimientos efectivos para monitorearlos y mitigarlos, o eliminarlos. También, que conozcan la legislación y sus reglamentaciones nacionales e internacionales. Por otra parte, deben poder organizar, dirigir y administrar servicios de higiene y seguridad del trabajo así como elaborar planes de gestión y actuar como peritos en auditorías del ambiente laboral.

Si bien se dictan carreras con el mismo rótulo en otras universidades, públicas y privadas, Tomio enfatiza que la forma-

ción que brinda Exactas es mucho más completa y extensa en contenidos y carga horaria. "La diversidad en la formación de grado de sus inscriptos permite una discusión enriquecedora, con visiones diferentes sobre las problemáticas laborales", comenta y resalta la idoneidad de los docentes que, en su mayoría externos a la Facultad, concursan sus cargos.

Compromiso con la docencia

Tomio, además de dictar Toxicología Laboral, sigue de cerca el desarrollo de la carrera, asistiendo a las clases de otros docentes, supervisando el dictado e implementando cambios cuando cree que el nivel no es el adecuado. "Cuando detectamos alguna deficiencia, tratamos de resolver la brecha. Yo me involucro mucho en resolver los problemas", admite.

La carrera consta de quince materias, y no se validan las aprobadas en otras instituciones. Los contenidos se desarrollan en forma de cursos teórico-prácticos, y también de talleres con presentación de casos, resolución de problemas, visitas y trabajos de campo. La aprobación requiere de un trabajo final, de carácter aplicado e integrador, y se busca que sea grupal e interdisciplinario. "Muchos de esos trabajos se presentan luego en congresos, exposiciones y son aportes a muchas pymes", comenta Tomio, y prosigue: "Se han realizado asesorías, con carácter de pasantías, como servicios a la comunidad, en entidades públicas, como el Poder Judicial o la Cámara de Diputados, y también en hospitales y facultades".

Por año cursan la carrera entre 25 y 35 alumnos, que pueden ser profesionales químicos, médicos o ingenieros. Para Tomio, este posgrado entrafía la conexión entre la universidad y la sociedad. "Esta Facultad forma a sus graduados como investigadores, pero falta desarrollar el aspecto profesional, la inserción en la industria". Y destaca: "Estoy de acuerdo con lo que afirmó Lino Barañao (Ministro de Ciencia y Tecnología), cuando dijo que la universidad no tiene que ser autista". ▀



"Un número considerable de graduados de nuestro posgrado ejercen funciones en diversos organismos públicos; hospitales públicos y privados; universidades privadas y del exterior, por ejemplo, de Perú, Colombia, Italia y Suiza", enumera Tomio, con orgullo.

Susana Gallardo
Centro de Divulgación Científica

Grupo de Isótopos en hidrología

Grupo de Isótopos en hidrología
(Instituto de Geocronología y Geología Isotópica - INGEIS).
● Pabellón INGEIS, 4576-3390 interno 828
● <http://www.df.uba.ar/users/deflo/hep.html>
● Dirección: Héctor Panarello
● Integrantes: Dra. Cristina Dapeña, Lic. Estela Ducós
● Tesistas de doctorado: Lic. Augusto Tessone,
Lic. Romina Sancí, Lic. Ernesto Gallegos

Los isótopos son variantes de un elemento que tienen la misma cantidad de protones pero que difieren en el número de neutrones. Por ejemplo, el átomo de hidrógeno, el elemento más sencillo de la naturaleza, normalmente tiene sólo un protón en su núcleo y un electrón girando alrededor. Pero existen variaciones de hidrógeno que pueden tener, por ejemplo, uno o dos neutrones en su núcleo. Estos son isótopos del hidrógeno llamados *deuterio*, en el primer caso y *tritio* en el segundo.

“Yo soy más especialista en isótopos que en ninguna otra cosa en particular”, dice Héctor Panarello director del grupo de Isótopos en Hidrología. Aunque a veces puede parecer muy diversificado, Panarello encuentra en varias disciplinas un denominador común: “la verdad es que lo que yo veo son los isótopos. La gente me plantea un problema y trato de ver cómo se pueden aplicar los isótopos para resolverlo”, explica.

En el laboratorio se investigan isótopos ambientales. “Comenzamos trabajando en hidrogeología pero, en este momento, debido a la posibilidad de medirlos sobre distintas matrices nos extendimos a otras áreas y cada una de ellas va constituyéndose en una nueva línea de investigación”.

Un ejemplo fue el desarrollo de un *test* respiratorio, para detectar *helicobacter pylori*, una bacteria que produce la úlcera gástrica. “El ensayo consiste en hacer tomar al paciente una droga –urea– marcada con carbono 13. Después se lo hace respirar dentro de una bolsa y se compara el dióxido de carbono exhalado con muestras tomadas en forma previa a la ingestión de la urea. El *helicobacter*, en caso de existir, descompone la urea marcada con carbono 13 y éste pasa al aire espirado como dióxido de carbono. Esta medición permite determinar la presencia de la bacteria en el organismo sin tener que recurrir a técnicas más invasivas como las endoscopias” explica el investigador.

Otra aplicación posible consiste en la realización de controles de calidad sobre alimentos. “Empezaron a volver embarques de miel de exportación debido a que habían sido adulteradas con jarabe de maíz. Nosotros probamos, no sólo que les habían agregado jarabe de maíz, sino cuánto se había agregado”, comenta. El equipo recurrió para ello a la medición de carbono 13, pero esta vez, del que se encuentra naturalmente en las plantas que consumen las abejas y que es producido por distintos ciclos fotosintéticos. “Los C3 y C4 son dos ciclos fotosintéticos que hacen los vegetales. El

C3 es realizado normalmente por todas las plantas, pero el C4 es un ciclo más eficiente y que es realizado por algunas plantas como el maíz, la caña de azúcar y el sorgo, entre otras. Este proceso deja en la materia orgánica sintetizada un contenido de carbono 13 mucho más alto. Habitualmente las abejas consumen plantas C3, que tienen relativamente poco carbono 13. Por eso, cuando se adultera una miel con jarabe de maíz, la mezcla nos muestra valores de carbono 13 superiores a los esperados”.

Los métodos utilizados en el laboratorio, les permiten a los investigadores conocer también el origen de salinización en acuíferos. La composición química e isotópica de las aguas define el mecanismo de salinización. “Si la extracción de petróleo produce, por ejemplo, contaminación de acuíferos subterráneos, podemos detectarlo de forma casi inmediata. Podemos determinar la salinización con los isótopos, porque las salmueras de petróleo tienen composiciones isotópicas características”, explica Panarello. Debido a esta experiencia previa, actualmente el grupo forma parte del proyecto que controla la posible contaminación del río Uruguay por parte de la pastera Botnia. “Podemos saber si los contaminantes que hallamos son nuevos o ya estaban en el río. Supongamos que se encontraran dioxinas. Botnia podría decir que provienen de Gualeguaychú, porque allí queman bosques, madera y es posible que ya estuvieran desde antes. Sin embargo, la composición isotópica del carbono, del oxígeno, del nitrógeno y del azufre es como la impresión digital de cada dioxina contaminante y es muy difícil que si la está produciendo Botnia sea igual a la que se produce en otro lado”, explica Panarello.

“La aplicación de los isótopos es, actualmente, ‘infinita’. Nos sobrepasa. En este momento, mi idea es intensificar la divulgación de su uso en biología y química. Me interesa que se sepa que se puede medir isótopos en Argentina, que lo estamos haciendo desde el año 1978 y que trabajamos bajo normas de calidad ISO 17025, el *standard* más alto para ensayos técnicos”.

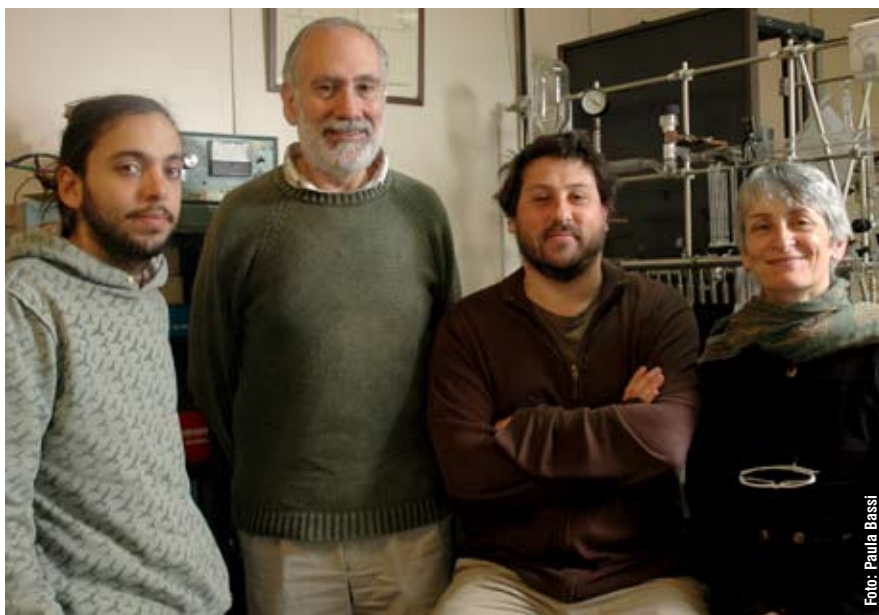


Foto: Paula Bassi

(De izq. a der.) Ernesto Gallegos, Hector Panarello, Augusto Tessoni y Cristina Papeña.

Patricia Olivella

Nuevo consultorio médico

Ya se encuentran concluidas las obras del nuevo consultorio médico del Pabellón II, que a partir de finales de esta semana se encontrará habilitado para las tareas habituales.

El nuevo consultorio se encuentra ubicado en el lateral de la salida principal del subsuelo, donde anteriormente funcionaba un dependencia del Departamento de TV Educativa. Para acondicionar el lugar, se construyó una sala de espera, dos consultorios, un baño y un office. Asimismo, dispone de una evacuación de doble

puerta con comunicación directa a la salida de vehículos para facilitar un eventual traslado a través de ambulancias.

La adecuación del nuevo espacio incluyó azulejado y zócalo sanitarios, un termotanque, heladera para medicamentos, aire acondicionado, mobiliario y conexión a internet.

La empresa a cargo de la obra fue CHyM Construcciones y demandó una inversión de 67.700 pesos.



Foto: Diana Martínez

Escritura de papers

El martes 26 de agosto comienza el curso de posgrado de Comunicación Científica, que dicta el Centro de Divulgación Científica de la Exactas. El taller otorga un punto en los doctorados en Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Ciencias Biológicas, Química Biológica, Química Orgánica y Química Inorgánica Analítica y Química Física.

Las clases se llevarán a cabo los martes y viernes de 14.00 a 17.00 y se solicita que

los alumnos tengan conocimiento del idioma inglés, como único requisito.

El curso tiene un costo de 20 pesos para docentes y graduados de UBA y de 40 pesos para estudiantes, docentes y graduados de otras universidades. Para los estudiantes de la UBA es sin cargo.

Informes e inscripción: divulgacion@de.fcen.uba.ar o personalmente en la Segb, Pabellón II, P.B.

A ver, a ver...

En la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir se encuentran a disposición de toda la comunidad de Exactas, una colección de grabaciones de video, en formato DVD, que dan cuenta de algunos de los eventos más importantes que tuvieron lugar en la Facultad en los últimos años.

El trabajo fue llevado a cabo por los integrantes del Centro de Producción Documental de la Segb. Los títulos que pueden ser consultados son:

- Cinco minutos de ciencia: Física de Multitudes (2008)
- Conferencia de Bruce Alberts, Julian Lewis, Keith Roberts, Patricia Caldera. (2008)
- Cinco minutos de ciencia: El Konabot (2007)
- Conferencia de Rolando García. ¿Hacia dónde van las Universidades. (2006)
- Entrega de diploma a Ricardo Darío Chidichimo. Desaparecido el 20 de noviembre del 1976. (noviembre de 2006).
- Programas DOV (2006)
- Ventanas. Cárceles de Devoto y Ezeiza (2006)



¡Hasta agosto!

Como consecuencia del habitual receso invernal, que tendrá lugar entre el lunes 28 de julio y el viernes 8 de agosto, nos reencontraremos con el próximo número de el Cable el miércoles 20 de agosto

La redacción les desea que disfruten de unas buenas vacaciones.



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

CONICET

El Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) llama a concurso de becas internas de posgrado tipo I (3 años), de posgrado tipo II y posdoctorales libres y cofinanciadas, hasta el 15 de agosto.

Informes: concursobecas@conicet.gov.ar

ANPCyT

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica llama a concurso de becas de iniciación del Proyecto PICT 2006-586: Diseño, elaboración y ensayos de sensores fotovoltaicos para uso aeroespacial y terrestre, para trabajar en el Grupo Energía Solar, Gerencia de Investigación y Aplicaciones, Centro Atómico Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires. La convocatoria cierra el 1ro. de agosto. Las actividades comienzan el 1º de septiembre. La beca tiene una duración de tres años.

Informes: 6772-7837.

E-mail: mbogado@tandar.cnea.gov.ar

CONVOCATORIA

Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica

La Agencia, a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FON-CyT) con el Centro Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (CNPq - Brasil), llama a la presentación de proyectos de Investigación Científica y Tecnológica para la adjudicación de subsidios a grupos de investigadores formados y activos, que desarrollan sus actividades en entidades dedicadas a la ciencia y a la tecnología radicadas en el país, y a grupos de investigadores pertenecientes a instituciones radicadas en el territorio brasileño.

Cierre de la convocatoria: 22 de agosto.

Informes: informa@agencia.secyt.gov.ar
www.agencia.mincyt.gov.ar

CURSOS

Introducción a la bioinformática

En el marco de la 22da. Escuela de Ciencias Informáticas que se llevará a cabo en

el Departamento de Computación del 28 de julio al 2 de agosto, se dictará el curso "Introducción a la bioinformática", a cargo de Carlos Alberto Brizuela Rodríguez, CICESE, México.

Informes: 4576-3359, 4576-3390/96, int. 711.

E-mail: irene@dc.uba.ar

www.dc.uba.ar/eci

Microscopías de barrido por sondas

Del 4 al 22 de agosto se dictará el curso de posgrado "Microscopías de barrido por sondas: métodos y aplicaciones" en el Centro de Microscopías Avanzadas.

Preinscripción: 21 al 28 de julio.

E-mail: cma@df.uba.ar

Resonancia paramagnética electrónica y sus aplicaciones

Del 18 al 22 de agosto se realizará este curso de posgrado organizado por la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.

Informes: evelina@quimica.unlp.edu.ar

www.exactas.unlp.edu.ar/secretarias/posgrados/cursos

Cursos de extensión del Departamento de Computación

El Departamento de Computación ofrece los siguientes cursos de extensión:

* Introducción a Linux. Comienzo: 26 de julio. Sábado por medio, de 9.00 a 13.00 y de 14.00 a 16.00.

* Linux II. Comienzo: 20 de septiembre. Sábado por medio, de 9.00 a 13.00 hs, y de 13.30 a 16.30.

* Networking technologies I. Comienzo: 9 de agosto. Sábados, de 9.00 a 13.00.

* Networking technologies II. Comienzo: 20 de septiembre. Sábados, de 9.00 a 13.00.

* Introducción a Visual Basic.net. Comienzo: 23 de agosto. Sábados de 14.00 a 17.00.

* Programación en C++. Comienzo: 13 de septiembre. Sábados, de 9.00 a 13.00.

Informes: de lunes a jueves de 15.00 a 20.00. Sábados, de 10.00 a 16.00, en el Departamento de Computación, P.B., Pab. I.

Tel./Fax: 4576-3359 ó 4576-3390/7, int. 712.

E-mail: extension@dc.uba.ar

www.dc.uba.ar/exten/extension

SIMPOSIO

Control epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores

Durante los días 2 y 3 de septiembre se llevará a cabo el XI Simposio internacional sobre control epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, en el Hotel Sheraton de Buenos Aires.

Organiza: Mundo Sano.

Av. del Libertador 1146, Buenos Aires.

Tel./Fax: 4809-2803.

ENCUENTROS

Primera Escuela de Invierno "Luis A. Santaló"

En la semana del 28 de julio al 1ro. de agosto se realizará la Primera Escuela de Invierno "Luis A. Santaló" del Departamento de Matemática junto con el 3er. Encuentro Internacional de Ecuaciones Diferenciales EIED2008.

Informes: eied2008@dm.uba.ar

www.dm.uba.ar/eied2008

ECl y EClmag 2008

Del 28 de julio al 2 de agosto se realizará la 22da. Escuela de Ciencias Informáticas y Primera Escuela y Workshop de Ciencias de las Imágenes, organizadas por el Departamento de Computación.

Informes: Departamento de Computación, Pabellón I.

Tel.: 4576-3359; 4576-3390/96, int 701/702.

E-mail: eci@dc.uba.ar, ecimag@dc.uba.ar

www.dc.uba.ar/events/ecimag

www.dc.uba.ar/eci

XXIII Encuentro Nacional de Mujeres 2008

El XXIII Encuentro Nacional de Mujeres 2008 se realizará en Neuquén durante los días 16, 17 y 18 de agosto. Organiza: Graduadas, docentes y becarias de la FCEyN

E-mail: mujerescyt@gmail.com

www.23encuentromujeres.com.ar

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

Concursos

CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA, ANALÍTICA Y QUÍMICA FÍSICA

Informes e inscripción: hasta el 1ro. de agosto en la Secretaría del Departamento, 1er. piso, Pabellón II. Tel.: 4576-3343.

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