



El debate sobre le CONEAU

## Acreditar o no, esa es la cuestión

A lo largo de la próxima semana profesores y estudiantes de la Facultad participarán de una consulta acerca de la conveniencia de acreditar o no algunas de las carreras de Exactas. En el marco de la difusión de las distintas posturas que existen sobre el tema, *el Cable* dialogó con dos expertos en educación que presentan opiniones antagónicas en esta polémica.



Archivo CEPRU

Pág. 2 ►

Ciencia y literatura

## Funes no podía pensar

El martes 30 de marzo, el Departamento de Física organizó un encuentro sobre “Borges y la memoria”, en el que participaron María Kodama, Rodrigo Quian Quiroga, Mariano Sigman y, como moderador, Diego Golombek. El genial escritor se anticipó a los estudios de las neurociencias.



Diana Martínez

Pág. 4 ►





Diana Martínez

Grupos de Investigación

## Compuestos fitohormonales e inmunomoduladores

En el laboratorio que dirige Lydia Galagovsky se modifican moléculas buscando mejorar su bioactividad. Moléculas con acción hormonal para el crecimiento de vegetales, más amigables para el medio ambiente y antivirales con acción antiinflamatoria para infecciones oculares, son algunos de los resultados obtenidos.

Pág. 6 ►

|                                                            | Jueves 6                                                                                                                | Viernes 7                                                                                            | Sábado 8                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo de Pronósticos de DCAO<br>www.cen.uba.ar/ pronostico | Fresco a lo largo de todo el día, con cielo mayormente nublado a nublado. Descenso marcado de temperatura por la noche. | Frío por la mañana, luego fresco por la tarde. Cielo con escasa nubosidad a lo largo de todo el día. | Frío por la mañana a fresco por la tarde. Cielo mayormente despejado, con vientos débiles del sector sur/sudeste. |
|                                                            |                                      |                   |                              |
|                                                            | Min <b>16°C</b><br>Max <b>19°C</b>                                                                                      | Min <b>4/6°C</b><br>Max <b>17°C</b>                                                                  | Min <b>4/6°C</b><br>Max <b>17°C</b>                                                                               |

Héctor Mendes

# “Innecesaria y contraproducente”

## ▀ - ¿En qué contexto se creó la CONEAU?

- La CONEAU no puede analizarse fuera del marco más general de la Ley de Educación Superior (LES) y, más aún, fuera del contexto histórico político que la generó. Estamos hablando de mediados de los años 90, momento en que está en su apogeo una serie de diagnósticos, de propuestas sobre las realidades educativas y, en particular, universitarias, que está propiciando un replanteo muy profundo de los esquemas institucionales con los que había funcionado, con altibajos, el sistema educativo argentino. Había un diagnóstico que colocaba a las universidades como instituciones altamente costosas y de bajo rendimiento. Se propicia un cambio en la manera de concebir la educación superior basado en las bondades de la lógica de mercado. Los efectos fueron negativos, acentuaron algunas de las limitaciones de la realidad universitaria.

## - En este marco general, la CONEAU como herramienta, ¿de qué manera trajo esa visión a la que usted está haciendo referencia?

- El tema de la CONEAU da la impresión de ser una discusión desplazada ¿Qué se discute cuando se discute la CONEAU? ¿Se discute la necesidad de que la sociedad ejerza algún control sobre la formación de los recursos profesionales o sobre la dirección de la investigación científica? Bueno, esa es una discusión legítima. Yo entiendo que la CONEAU no es el mejor instrumento pero es una discusión legítima. ¿Se discute una mejor distribución de los recursos entre

las universidades? Es una discusión legítima. Creo, de nuevo, que la CONEAU no es el mejor instrumento. ¿La posibilidad de obtener posiciones de influencia en ella para beneficiar a determinadas universidades? Entonces estamos entrando en esa invitación a la disputa competitiva entre instituciones que fue uno de los preceptos instalados en los 90. Eso me parece pernicioso. Es una lógica peligrosa, porque invita a una pugna entre universidades.

## - Algunas personas afirman que el cambio de contexto político respecto de los años 90 de alguna manera tornaría anacrónica esta discusión. ¿Usted cómo lo ve?

-Yo no lo veo de la misma manera. Es cierto que el arancelamiento no está en discusión. Los aspectos más groseros del neoliberalismo han caído en desgracia por sus propias consecuencias negativas. Pero al mismo tiempo esa lógica no ha sido reemplazada por una nueva y ha dejado marcas en las maneras de pensar. Por ejemplo, que una de las discusiones fundamentales en la universidad sea si entro o no a la CONEAU por un tema de conveniencia, en el marco de una ausencia de discusión acerca de las políticas académicas profundas que deberían replantear lo que dejaron los 90, para mí es una marca de los 90. Creo que esa lógica se ha profundizado en la medida en que se ha instalado con más naturalidad.

## - En términos prácticos, no acreditar carreras ante la CONEAU ¿puede traer inconvenientes al futuro graduado?

- Yo creo que esto es un fantasma. En primer lugar, desde el punto de vista constitucional y legal, no está demostrado ningún perjuicio. En segundo lugar, esto es llamativo, las nuevas leyes se presentan a partir de las presuntas ventajas que traerán aparejadas. En el caso de la LES y de la CONEAU, en cambio, se presentan anunciando los males que ocurrirían si no se las acepta. Esto no se sabe. Las universidades están legalmente habilitadas para expender títulos profesionales. La idea de que habría perjuicio internacional en la validez de los títulos no está demostrada. No hay una herramienta legal que diga que si un graduado en Química se presenta para una beca en Estados Unidos pueda tener problemas si no está acreditado por la CONEAU. La verdad es que allá no se sabe ni lo que es. A mí me parece que están blandiendo elementos amenazantes que, en verdad, son tigres de papel.

## - Muchos sostienen que, más allá del debate, la CONEAU está instalada y nadie apunta a eliminarla.

- Es que no se trata de eliminarla. En realidad, se trata de repensar la LES. No hay ninguna ley que sea irreversible. Hay un contexto que habilitaría una rediscusión y, a lo mejor, en esa rediscusión las limitaciones que muchos advierten podrían ser revisadas. Pero aceptar una situación de hecho como si fuera para toda la eternidad, no es válido para esta ley ni para ninguna. Las universidades tendrían que ser las primeras en propiciar esta discusión y no esperar a ver si en la Cámara de Diputados ingresa algún proyecto o no. Hoy existe cierta permeabilidad como para instalar un debate que permita dar una respuesta superadora más integral. Entonces tal vez pueda surgir una nueva CONEAU. Esto es posible. Y si no, hay que sincerarse y admitir que, en realidad, queremos entrar ahí porque estamos perdiendo la discusión por algunos recursos y que, además, no nos interesa discutir otra cosa.

## - ¿Usted recomendaría no avanzar con las acreditaciones?

Yo no avanzaría. Me parece que es una discusión desplazada que silencia una discusión de fondo que es, precisamente, hacia adónde va la universidad, con CONEAU o sin CONEAU. Hoy esta iniciativa me parece que es innecesaria, que no es urgente y que puede ser contraproducente. ▀



Héctor Mendes. Profesor en Ciencias de la Educación (UNCo). Magíster en Sociología de la Cultura. Ex vicerrector de la Universidad Nacional del Comahue.

Paula Bassi

Gabriel Rocca

Eduardo Slomiansky

# “Hay que tener honestidad intelectual”

## ▀ - ¿En qué contexto surge la CONEAU?

- Yo creo que hay que poner eso entre paréntesis porque, si no, nos quedamos en un debate que está fuera de contexto. Los 90 son los 90 y está bien todo lo que se dice acerca del neoliberalismo, de la influencia de los organismos internacionales, de los negocios del Banco Mundial. Todo eso es cierto, pero tenemos que pensar un poco más qué significa que exista un organismo de acreditación y evaluación universitaria. Yo sostengo que, contrariamente a lo que se opina casi siempre, la CONEAU fue una herramienta para frenar la creación indiscriminada e impulsada por *lobbies* de todo tipo de universidades privadas. Es cierto que hay un montón de universidades privadas que se crearon antes y después de la ley. La diferencia es que antes se creaban con una lógica exclusivamente mercantil, a partir de presiones políticas, de sectores religiosos o empresariales que no tenían otro freno que la voluntad de los funcionarios del Poder Ejecutivo. La primera función de la CONEAU es la evaluación de proyectos nuevos. En la biblioteca de la CONEAU hay un montón de tomos, casi todos los primeros, que están llenos de rechazos a universidades privadas nuevas. Están los libros ahí, cualquiera puede ir a verlos.

## - Desde tu punto de vista, ¿el desempeño de la CONEAU ha sido positivo?

- Yo no sé si es bueno o es malo. Yo sé que la primera integración de la CONEAU

incluía un presidente, Emilio Fermín Mignone, defensor de los derechos humanos, a quien nadie le puede imputar un pensamiento neoliberal. El resto de la conformación se fue haciendo de acuerdo con lo que marcaba la ley, y la ley marca una clara preeminencia del Estado. Porque ojo que había otra alternativa, la lógica noventista bien podría haber creado “CONEAUS” privadas como hay en el norte del mundo, donde la instancia de acreditación y evaluación está en manos de organizaciones privadas. Entonces no hay una relación directa entre el pensamiento político hegemónico de los 90 y la letra de la ley.

## - Las universidades son autónomas ¿Tienen que tener un control externo o no?

- Es el debate entre autonomía y planeamiento social. Yo estaría de acuerdo, si me forzás el pensamiento y si todas las universidades fueran como la FCEyN de la UBA, en que no serían necesarios controles externos. Pero todos sabemos que el sistema es muy heterogéneo. Que haya alguien que diga que no se pueden lanzar carreras de ingeniería sin ingenieros o de medicina sin hospitales, y que ese alguien sea un organismo de Estado, y que no lo haga por estrictas razones políticas o partidarias sino partir de opiniones de pares, no me parece mal.

## - ¿Ve algún peligro en el hecho de que alguna carrera se someta a la acreditación de la CONEAU? ¿Le pueden imponer un plan de estudios?

- La CONEAU sólo puede aplicar los parámetros aprobados por el Ministerio de Educación y el Consejo de Universidades. Esos parámetros surgieron de reuniones de pares de Facultades que dictan la carrera en cuestión. Es inimaginable que le digan a la UBA lo que tiene que hacer.

## - Desde su punto de vista, ¿la acreditación no es una herramienta de introducción del neoliberalismo en la UBA?

- No. La introducción del neoliberalismo en la UBA es claramente el programa de incentivos. El vaciamiento presupuestario. La multiplicación de universidades públicas sin una multiplicación equivalente de los recursos. El congelamiento salarial, que recién se ha revertido en los últimos años.

## - Es decir que para usted no puede acarrear perjuicio alguno la acreditación de carreras en Exactas.

- No para nada. Yo no veo riesgos pero además no veo beneficios en no acreditar. Exactas es *top* en Argentina, en América, en el mundo. No puede tener problemas por acreditarse. Problemas podría haber si deciden que no acreditan. Si los consejeros levantan la mano graciosamente diciendo que la evaluación y acreditación prevista en la ley no se va a concretar. Cada uno que vote eso va a tener que hacerse cargo de lo que votó. A ver, el título de un licenciado en Química, por ejemplo, va a tener validez nacional, pero yo no sé si en un futuro puede ocurrir que, si se va a alguna provincia donde el sello del Estado nacional es imprescindible para trabajar en organismos públicos, se pueda quedar afuera del laboratorio del hospital para el que se postuló. O que, con el tiempo, para ir a trabajar a una institución del exterior, por más que te hayas recibido en la UBA, no te acepten si no tenés el sello del Estado. La verdad es que me costaría mucho estar en la piel de un consejero directivo y votar negativamente ¿Cómo vuelvo al aula y le digo a un alumno “tu diploma no va a tener acreditación de la CONEAU porque yo voté en contra”? Y tal vez, lo hizo motivado por cuestiones ideológicas extemporáneas, llevando el debate a los 90 como si hoy día estuviéramos igual; o por algunas lecturas mecánicas, como que todo aquello que se produjo entre 1990 y 1999 es absoluta y monóticamente, neoliberal y mercantilista. Yo creo que para sostener la autonomía, antes que nada y por encima de todo tiene que haber honestidad intelectual. ▀



Eduardo Slomiansky. Licenciado en Ciencias de la Educación. Diploma en Gestión Educativa (FLACSO). Director de Investigación y Posgrado del Departamento de Artes Audiovisuales del IUNA.

Gabriel Rocca

# Funes no podía pensar

Borges no sólo convirtió a la memoria en tema central de su obra sino que además pudo advertir, con gran lucidez, que una memoria excesiva interfiere con el pensar. En efecto, Borges se dio cuenta de que, para pensar, es necesario abstraer, es decir, olvidar los detalles. A esa conclusión llegaron también los científicos, pero por otros caminos. Esa coincidencia entre Borges y la ciencia fue el disparador del encuentro "Borges y la memoria", llevado a cabo en el Aula Magna del Pabellón I, donde participaron María Kodama, el físico Rodrigo Quian Quiroga, junto con Mariano Sigman y Diego Golombek.

María Kodama, viuda del escritor y directora de la Fundación Internacional Jorge Luis Borges, se centró en las obras del escritor donde la memoria es tema central.

## La memoria y el insomnio

"Hay sobre todo dos cuentos en los que está explícitamente planteado el enigma de la memoria", señaló Kodama. Se refería a Funes el memorioso y La memoria de Shakespeare. Para Borges, la memoria era algo abrumador, y la memoria de Funes era una metáfora del insomnio. Si el sueño opera como un depurador de recuerdos, al no dormir, éstos no pueden eliminarse.

"Él padeció insomnio durante muchos años. Para alguien que ve, el insomnio resulta insostenible. Pero es mucho peor si el que lo padece es ciego, y se encuentra expuesto a una doble oscuridad, la de la ceguera y la de la noche", afirmó Kodama.

En Funes el memorioso, publicado en 1944, Borges relata la historia de Ireneo Funes, un gaucho del Uruguay que había quedado tullido luego de un accidente con un caballo. Con soberbia, Funes consideraba benéfico el gol-

pe que lo había fulminado, porque le permitía recordar todo. Pero, debido a ello, era incapaz de ideas generales.

Kodama vinculó esa historia con un hecho autobiográfico de Borges: él sufrió un accidente al subir las escaleras de la casa de una amiga; una ventana abierta le causó una herida superficial en la cabeza que lo puso al borde la muerte por una septicemia. "Funes, después de la caída, sufre una especie de iluminación que le otorga esa memoria prodigiosa. A Borges, el accidente le otorga el don de ser un espléndido narrador", sentenció.

Continuó hallando similitudes. Al igual que Funes, Borges tenía una notable facilidad para el aprendizaje de idiomas. También tenía dificultades para dormir. Posiblemente, como Funes, al no poder abstraerse del mundo, sus noches de insomnio lo llevaron a imaginar, a sentir casi como propia, esa terrible experiencia de una memoria monstruosa.

## La memoria y la identidad

El protagonista de La memoria de Shakespeare es un especialista en Shakespeare y un día conoce a un hombre que le ofrece la memoria del bardo. Él la acepta, pero poco a poco esos recuerdos van invadiendo los suyos, y pueblan sus sueños con imágenes desconocidas e indeseadas, "los palacios y cavernas de la memoria". Finalmente, el narrador decide librarse de esa memoria perturbadora.

En esos dos relatos, la memoria es oprobiosa. Para Funes, esa memoria es la ausencia de conceptos, la imposibilidad de razonar. Para el erudito de Shakespeare, es su desintegración en la memoria del otro, la pérdida de su identidad.

Kodama hurgó luego en sus recuerdos en busca de Borges. "Desde comienzos de los 60 mi memoria guarda el emocionado testimonio del nacimiento y desarrollo de su creación literaria. Lo recuerdo cerrando los ojos como si la barrera de su ceguera, que lo aislaba de toda distracción que no fuera su pensamiento, no fuera suficiente, y necesitara apretar los párpados para que ni siquiera el pensamiento de tener los ojos abiertos pudiera distraerlo. Así, sumergido en esa doble oscuridad, permitía que la luz interior, la musa o el espíritu, fuese dando forma a lo que sería un cuento o un poema. Cuando su mano se alzaba y marcaba las sílabas en el aire, yo, desde mi silencio, sabía que comenzaría a dictarme un poema".

## La memoria y la abstracción

Por su parte, el doctor Rodrigo Quian Quiroga, profesor visitante del Departamento de Física, y profesor y jefe de Bioingeniería en la Universidad de Leicester (Reino Unido), se refirió a la memoria desde el punto de vista científico.

"Pasé aquí muchas horas de mi vida —comenzó—, estudié física en esta Facultad, y cursé en esta aula al menos tres materias. Pero sólo me vienen a la memoria tres cosas: un examen parcial; una clase de álgebra con un profesor que hablaba de la criba de Eratóstenes; y, por último, un momento en una clase de álgebra lineal, que daba Adrián Paenza".

Lo importante es que esos recuerdos quedaron en forma conceptual, abstracta. "No recuerdo detalles. No recuerdo cómo estaba vestido Paenza, y del otro profesor, ni me acuerdo el nombre, sé que era un tipo muy gracioso", dijo.

A continuación, se refirió a Funes el memorioso, que recordaba "las formas de las nubes australes del amanecer del treinta de abril de mil ochocientos ochenta y dos y podía compararlas en el recuerdo con las vetas de un libro en pasta española que sólo había mirado una vez". Pero Borges se había percatado de que una memoria infinita trae problemas. Funes "no era muy capaz de pensar. Pensar es olvidar diferencias, es generalizar, abstraer".

Si recordamos todo, no podemos razonar. Pero ¿qué había leído Borges para saber tanto sobre la memoria? Parte de sus influencias las describe él mismo: una enciclopedia de Plinio el Viejo, donde se mencionan casos de memoria extraordinaria. "Ciro, rey de los persas, que sabía llamar por su nombre a to-



"Al igual que Funes, Borges tenía una notable facilidad para el aprendizaje de idiomas. También tenía dificultades para dormir. Posiblemente, como Funes, sus noches de insomnio lo llevaron a imaginar, a sentir casi como propia, esa terrible experiencia de una memoria monstruosa", relató Kodama

dos los soldados de sus ejércitos; Mitrídates Eupator, que administraba la justicia en los 22 idiomas de su imperio”.

Son casos muy lejanos, y tal vez no sean reales. Sin embargo, hay un caso científico, estudiado durante treinta años por Alexander Luria, neuropsicólogo y médico ruso. Se trata del paciente Solomon Shereshevskii, que poseía una extraordinaria capacidad para recordar.

Luria lo trató en el Instituto de Psicología de Moscú, y le realizó innumerables pruebas. Le mostraba largas listas de números, palabras, ecuaciones. Solomon siempre los repetía sin errores. Un día le mostró una tabla con números consecutivos. Él la memorizó, y la repitió sin error, pero no se dio cuenta de que eran números consecutivos. Así, el científico ruso concluyó que la enorme memoria de su paciente limitaba su capacidad de pensar. He ahí el paralelo con Borges, que había dicho que Funes no podía pensar.

Luria dio a conocer la historia de su paciente en 1968, mientras que Borges había publicado el cuento en 1944. No pudo conocer al paciente de Luria, pero sí conocía a William James, que en 1890, en su obra *El principio de la psicología*, afirmaba que, si recordáramos todo, estaríamos tan discapacitados como si no recordáramos nada. Es decir, para poder recordar, es necesario poder olvidar.

### Percepción y atención

Quian Quiroga realizó algunos experimentos con el público para dar evidencia de que la atención guía nuestra percepción. Mostró dos imágenes casi idénticas, en forma consecutiva; la segunda presentaba un cambio respecto de la primera. Pero muy pocas personas lograron percibir el cambio, a pesar de que las imágenes fueron mostradas varias veces. La causa es que no procesamos toda la información que entra por los ojos.

Luego mostró un video donde dos grupos de estudiantes se pasaban una pelota de básquet. Unos tenían remera blanca, y otros, negra. El público debía contar los pases de los estudiantes con remera blanca. Era complicado porque los jóvenes se movían todo el tiempo, y se cruzaban con los de remera negra.

No todos los asistentes contaron el mismo número de pases. Pero todos coincidieron en no percatarse de la presencia en escena de un gorila. El mecanismo de atención, que estaba concentrado en los estudiantes de remera blanca, impidió ver al gorila negro.



Quian Quiroga señaló que Funes podía recordar las formas de las nubes australes del amanecer del treinta de abril de 1882 y compararlas con las vetas de un libro en pasta española que sólo había mirado una vez. Sin embargo esa memoria infinita trae problemas, “Funes no era muy capaz de pensar. Pensar es olvidar diferencias, es generalizar, abstraer”, aseguró.

### El hipocampo

Otra clave para la memoria la aportó el paciente HM. Fue estudiado por más de cien científicos, durante unos 50 años. Luego de un accidente en su infancia, había empezado a padecer crisis epilépticas cada vez más intensas, que no podían ser controladas con medicación.

En 1953, como se sabía que el hipocampo se relaciona con la epilepsia, HM (que tenía 27 años) fue sometido a una cirugía experimental, en la que le fue removido el hipocampo. La epilepsia se redujo, pero hubo una consecuencia no prevista: no podía formar nuevos recuerdos.

“Hoy día se sigue operando el hipocampo, pero se saca uno solo, nunca los dos”, dijo Quian Quiroga. Para saber cuál de los dos se puede quitar, los pacientes son sometidos a estudios mediante electrodos colocados en el cerebro. “Esto nos permite tener registros intracraneales, y ver la actividad de las neuronas en el cerebro de seres humanos”, destacó.

Dado que el hipocampo tiene conexión con un área de la corteza cerebral que procesa estímulos visuales, el investigador, mediante un experimento, se propuso comprobar si las neuronas del hipocampo respondían a imágenes que los pacientes podían ver en un monitor. Se trataba de fotos de personajes populares del espectáculo, el deporte o la política.

Cada paciente respondía a las imágenes de una figura en particular, pero no a las otras. Por ejemplo, un paciente no respondía ante el rostro de Brad Pitt o de Ginóbili, pero sí respondía a las fotos de Maradona, o de la actriz Jennifer Aniston.

Los investigadores confirmaron que la respuesta no se vinculaba con la percepción de un color determinado o con una foto o

expresión en particular. Mostraban fotos muy diversas de una figura, y el resultado siempre era el mismo. Lo mismo sucedía si la imagen estaba distorsionada, o si era una caricatura.

También probaron con el sonido del nombre de la figura, o con la imagen gráfica de ese nombre y, en todos los casos, las neuronas respondieron. La conclusión es que esas neuronas tienen una representación abstracta de la figura en cuestión, así pueden responder no sólo a su foto, sino también a una caricatura, o a su nombre tanto en representación fónica como gráfica.

“Esas neuronas del hipocampo no hacen reconocimiento visual ni auditivo, y no guardan memoria, que se almacena en la corteza cerebral. El hipocampo es crucial para generar nuevas memorias, para convertir lo que percibimos en nuevas memorias. Esas neuronas hacen el puente entre la percepción y la formación de memorias”, sostuvo Quian Quiroga.

Entonces esas neuronas no responden a una imagen, sino al concepto. Es así porque, para formar memorias de largo plazo, tendemos a perder detalles, a conceptualizar, a abstraer.

“Borges lo describió de manera genial cuando dice de Funes: ‘No sólo le costaba comprender que el símbolo genérico ‘perro’ abarcara tantos individuos dispares de diversos tamaños y diversa forma; le molestaba que el perro de las tres y catorce (visto de perfil) tuviera el mismo nombre que el perro de las tres y cuarto (visto de frente)’.”

Lo que le falta a Funes es la memoria del hipocampo. Borges dice: “Pensar es olvidar diferencias, es generalizar, abstraer. En el abarrotado mundo de Funes no había sino detalles, casi inmediatos”. ▀

**Susana Gallardo**  
Centro de Divulgación Científica

# Compuestos fitohormonales e inmunomoduladores

## Laboratorio de diseño y síntesis de compuestos esteroidales fitohormonales e inmunomoduladores

(Departamento de Química Orgánica)

Laboratorio L10. Departamento de Química Orgánica, Pabellón II, 3er. piso. Tel.: 4576-3346 (secretaría); interno 245.

**Directora:** Dra. Lydia Galagovsky - **Integrantes:** Dres. Andrea Bruttomesso y Javier Ramírez - **Tesistas de doctorado:** Sofía Lorena Acebedo, Javier Eiras y María Eugenia Dávola - **Tesistas de grado:** Belén Vecchione. - **Estudiantes-docentes:** Fernando Alonso, Leandro Trupp - **Estudiantes:** Gabriela Pasciani; Matías Galetti - **Pasantes Inter-U:** Cristina Ramírez (Universidad de Mar del Plata)

La síntesis química es el proceso que permite obtener compuestos químicos a partir de sustancias más simples. De esto se trata el trabajo que un grupo de investigadores lleva adelante en el Laboratorio de diseño y síntesis de compuestos esteroidales fitohormonales e inmunomoduladores que dirige Lydia Galagovsky. "En nuestro laboratorio tomamos moléculas que se obtienen comercialmente, las modificamos para hacerlas más funcionales y esperamos que tengan acciones biológicas", inicia el diálogo Galagovsky, quien comenzó su trabajo en este laboratorio produciendo moléculas esteroidales fitohormonales, es decir, con acción hormonal para el crecimiento de vegetales, hace ya 20 años. El nombre genérico de estas moléculas es *brassinosteroides*. "Son fitohormonas que cuidan el medio ambiente, pues se necesitan apenas miligramos por hectárea; ayudan a que las plantas sean mucho más eficientes en el tomado de nutrientes y esto se traduce en un incremento de entre el 10 y el 30 % en las cosechas. De esta forma, reemplazarían a los fertilizantes, que son contaminantes y se usan en mucha cantidad", explica Javier Ramírez, integrante del equipo.

Con el tiempo, los investigadores encontraron que mediante algunos cambios específicos, las moléculas tenían otras propiedades, como por ejemplo la de actuar como antivirales, *in vitro*. Estos resultados surgieron por colaboraciones realizadas con Celia Coto y Mónica Wachsmann del

área de virología del Departamento de Química Biológica y originaron una patente de la UBA. "También probamos *in vivo* con el virus del herpes y el adenovirus, un virus generalmente responsable de las conjuntivitis epidémicas, con el grupo de Laura Alché del Departamento de Química Biológica y con el doctor Berra de la Facultad de Medicina. Los resultados fueron alentadores, porque algunas de esas moléculas, además de mejorar la inmunidad frente a estas enfermedades virales, resultan antiinflamatorios oculares", dice la investigadora, quien aclara que "los antiinflamatorios oculares que se usan generalmente, bajan las defensas y los virus se replican más, pueden generarse bacterias y terminan haciéndose infecciones peores. Pero son inevitables porque el paciente necesita que le saquen el dolor. Nuestros compuestos resultaron ser antiinflamatorios y no provirales, o sea que no influyen en la replicación de los virus. Esto implica haber encontrado moléculas que tienen propiedades únicas", afirma Galagovsky, que comenta además, que a partir de estos resultados, se ha generado una nueva patente CONICET-UBA.

La actividad del grupo consiste en modificar moléculas abundantes en la naturaleza pero, algunas de ellas sin bioactividad. "Los esteroides tienen sectores en su estructura que están relacionados con la actividad. Nosotros decidimos y vamos cambiando grupos por sectores de las moléculas, y luego estudiamos qué cambios realizados mejoran la bioactividad",

interviene Andrea Bruttomesso, otra integrante del equipo.

Para operar estos cambios, los químicos utilizan reactivos que se agregan al compuesto de partida para que reaccione. "A veces modificamos las propias reacciones o las enlazamos en una secuencia especial. Ese es el arte del químico sintético: saber qué cosas conviene hacer en cada momento y cómo enlazar unas reacciones con otras", dice Bruttomesso. Una vez terminada cada reacción, se purifica el compuesto y se lo analiza para ver que realmente se haya producido la modificación deseada. Este trabajo se realiza mediante análisis espectroscópicos con equipos del Departamento de Química Orgánica. Ambas investigadoras se muestran sumamente agradecidas por contar con estos recursos. "Las ventajas que tiene la gente que trabaja en este Departamento son increíbles. Tenemos un droguero completísimo y equipamientos únicos", sostiene Bruttomesso. Galagovsky confirma: "Este entorno es como vivir en una ciudad capital la de investigación; para nosotros es cotidiano, pero realmente es un privilegio".

Aunque el laboratorio está desarrollando nuevas líneas de investigación, aún continúa el entusiasmo por el éxito obtenido con las moléculas con acción antiinflamatoria para infecciones virales oculares. Hay un laboratorio privado argentino interesado en comercializar este desarrollo y, por un convenio del CONICET con este laboratorio privado, se está tramitando una patente internacional. Sin embargo, y a pesar de la importancia de haber sintetizado moléculas únicas en el mundo, los investigadores no pierden de vista lo que para ellos es el objetivo fundamental de su grupo. "Las patentes son como la cereza del postre, pero el valor más grande de un laboratorio de investigación como éste, es su capacidad para formar gente desde los veinte años en adelante. El énfasis tiene que estar puesto en este proceso creativo con el que estamos generando conocimientos y, a la vez, en que jóvenes investigadores continúen con esta tarea que requiere esfuerzo, constancia, y dedicación", concluyen. ▀



(De izq. a der.) De pie: Cristina Ramírez, Javier Eiras, Leandro Trupp, Andrea Bruttomesso, Fernando Alonso, María Belén Vecchione. Sentados: Lorena Acebedo, Javier Ramírez, Lydia Galagovsky, Gabriela Pasciani, María Eugenia Dávola.

Patricia Olivella

## Mejor simular que improvisar

El jueves pasado, poco después de las 10.00, tuvo lugar un nuevo ejercicio de evacuación del Pabellón II de la Facultad. De acuerdo con el informe elaborado por el Servicio de Higiene y Seguridad, el resultado de la actividad fue muy positivo. “Un hecho para destacar es que la gente empieza a retirarse del edificio muy rápidamente. Suena la alarma y a los 30 segundos ya empiezan a salir en forma ordenada”, comenta satisfecho Angel Lupinacci, director del Servicio.

Durante el operativo, la enorme mayoría de las 2.500 personas que participaron, abandonaron el lugar en apenas siete minutos. A los doce minutos ninguna per-

sona se encontraba ya en el interior del Pabellón. “Siempre hay algún pequeño grupo que se demora, pero es la excepción”, señala.

Entre los aspectos a mejorar se reitera la presencia de autos estacionados que obstruyen la salida principal; personas que se quedan en la escalinata dificultando el paso del resto de la gente; muchos evacuados, especialmente los que salen por la puerta que da a Arquitectura, no se dirigen al punto de reunión asignado. “Faltan pequeños detalles pero se ha avanzado mucho desde el año 2004, cuando el ejercicio se llevó a cabo por primera vez”, destaca Lupinacci.



## El final del Túnel

Luego de casi dos meses finalizó, el martes 20 abril, la exposición *El Túnel de la Ciencia*, una muestra itinerante desarrollada por la Sociedad Max Planck, que viene recorriendo el mundo desde el año 2005.

El evento, que abrió sus puertas al público el 1<sup>er</sup> de marzo pasado, fue visitado por más de 37.000 personas, superando la cantidad de asistentes que tuvo en Bruselas, Dresden, Johannesburgo y Florida.

La Facultad tuvo una presencia muy importante en la organización de la muestra ya que todos los guías, más de 80 personas que dirigieron la recorrida de las escuelas y del público general por los 1.000 m<sup>2</sup> del Túnel, eran estudiantes Exactas especialmente seleccionados por la SEGB para tal fin.

Argentina fue el segundo país de Sudamérica en el que se presentó esta exhibición.



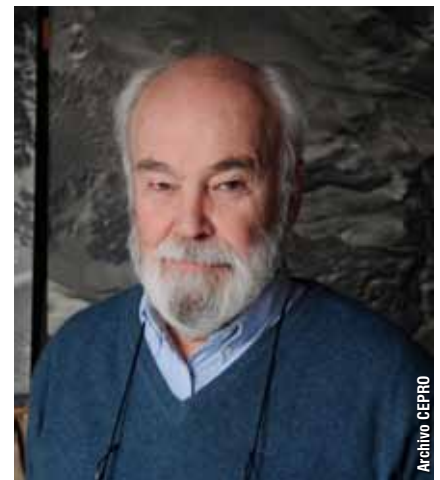
## Académico en Estados Unidos

El geólogo Víctor Ramos, profesor titular de la Facultad, ha sido designado miembro extranjero de la *National Academy of Sciences* (NAS) de los Estados Unidos. De acuerdo con el comunicado oficial, Ramos fue nombrado junto a otros 17 científicos de 14 países, por sus “distinguidos y continuos logros en investigación original”.

Ramos es licenciado en Ciencias Geológicas y doctor en Geología de la FCEyN - UBA y *Master of Science* del ITC, Delft, Holanda. Lleva publicados más de 200 trabajos científicos, solo o en colaboración y ha editado cuatro libros especializados, dos de ellos en el exterior. También ha sido y es edi-

tor de varias revistas internacionales de alto impacto y diversas revistas hispanoamericanas. En lo que hace a la formación de recursos humanos ha dirigido 16 tesis doctorales, numerosas tesis de licenciatura.

Obtuvo numerosos reconocimientos, entre ellos: el “Premio Houssay 1987” del CONICET; el Premio “Pastore 1999” de la Asociación Geológica Argentina; el Premio “Bernardo Houssay a la Trayectoria”, en 2003; y fue el primer geólogo en recibir, en 2009, el Premio Bunge y Born. También fue el primer geólogo sudamericano en ser elegido *Honorary Fellow* de la *Geological Society of America* en 1993.



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

## Agenda

### CHARLAS

#### DOV

La Dirección de Orientación Vocacional de la Facultad (DOV Exactas) organiza mensualmente charlas y recorridas por sus laboratorios y Departamentos destinadas a quienes están eligiendo sus carreras.

Estas actividades requieren de una inscripción previa al 4576-3337 o por e-mail a [dov@de.fcen.uba.ar](mailto:dov@de.fcen.uba.ar).

El punto de encuentro es en la puerta del Pabellón, a las 15.00.

- Jueves 6: Física. Pabellón I.
- Martes 11: Química. Pabellón II.
- Miércoles 12: Ciencia y Tecnología de Alimentos, Pabellón II.
- Jueves 13: Computación. Pabellón I.
- Viernes 14: Geología y Paleontología. Pabellón II.
- Martes 18: Matemática. Pabellón I.

#### Ciencias de la Atmósfera

El viernes 7 de mayo, a las 13.00, se ofrecerá el coloquio "Efectos del clima sobre las bacterias fotosintéticas marinas. *Prochlorococcus* y *Synechococcus*, como modelo de estudio global", a cargo del Dr. Pedro Flombaum, CIMA. En el Aula 8 del DCAO.

### CURSOS

#### Geología argentina

Del 17 al 21 de mayo se realizará un curso sobre Geología argentina, co-esponsorado por la Asociación Geológica Argentina y la Semana de las Ciencias de la Tierra, Departamento de Geología.

En el Aula Amos, 1er. piso del Pabellón II.

**Informes:**  
[andresfolguera2@yahoo.com.ar](mailto:andresfolguera2@yahoo.com.ar)

#### Bioseguridad en el laboratorio

Del 10 al 14 de mayo se dictará un curso de "Bioseguridad en el laboratorio" dirigido a bioquímicos, químicos, biólogos, higienistas y otros con tareas que involucren exposición a riesgo biológico.

Coordinadora: Dra. Susana Fink.

**Inscripción:** Pacheco de Melo 3081, Buenos Aires.

**Tel./fax:** 4805-0712.

**E-mail:** [iihema@hematologia.anm.edu.ar](mailto:iihema@hematologia.anm.edu.ar); [osuarz@hematologia.anm.edu.ar](mailto:osuarz@hematologia.anm.edu.ar)

#### Profesor visitante en Física

Del 3 al 14 de mayo, el Dr. Esteban Roulet, Instituto Balseiro, Centro Atómico Bariloche, dicta un curso sobre "Astropartículas y física de rayos cósmicos", los lunes, miércoles y viernes, de 9.00 a 12.00, en el aula Federman, 1er. piso, Pabellón I.

#### Entrenamiento en aplicaciones prácticas para estudios de Variabilidad Climática

El curso, dirigido a estudiantes de grado y posgrado en Ciencias de la Atmósfera y en Oceanografía, se dictará los días jueves de 9.30 a 14.30, y comenzará el 6 de mayo.

**Inscripción:**  
[cancinos@at.fcen.uba.ar](mailto:cancinos@at.fcen.uba.ar)

### TALLER

#### IAFE

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio invita a participar en los "Talleres de Ciencia para Jóvenes", a estudiantes de los últimos años de la secundaria o el ingreso a la Universidad interesados en temas relacionados con el Universo. Los talleres son abiertos a todo público. Los encuentros son los sábados de 10.00 a 13.00.

- 8 y 15 de mayo: "El Universo y el Instituto de Astronomía y Física del Espacio." A cargo de Dra. Liliana Opradolce.

- 22 de mayo: "El Sistema Solar: teorías actuales sobre sus propiedades, origen y evolución", a cargo de Dr. Mario Melita.

- 29 de mayo: "De la química hacia la bioquímica en la Galaxia", a cargo del Dr. Sergio Parón.

- 12 de junio: "¿Qué tiene el Sol que no vemos y afecta el espacio?". A cargo de la Lic. María Luisa Luoni.

**E-mail:** [difusion@iafe.uba.ar](mailto:difusion@iafe.uba.ar) con asunto [vacante-taller]

**Informes:** 4789-0179 y 4788-1916, internos 103 y 219.

### CONVOCATORIAS

#### El Aire es Libre! 2010

El Departamento de Ciencias de la Atmósfera invita a participar del cuarto concurso de fenómenos meteorológicos a los interesados de entre 12 y 18 años cumplidos hasta el 31 de diciembre de 2009.

Se aceptan fotografías en papel y formato digital. La participación es gratuita.

Las fotos se recibirán hasta el 12 de mayo y los premios se entregarán el jueves 20 de mayo en el Pabellón II, P.B., durante la Semana de las Ciencias de la Tierra.

**Informes:** [airelibre@at.fcen.uba.ar](mailto:airelibre@at.fcen.uba.ar)  
<http://airelibre.at.fcen.uba.ar/>

#### Consulta sobre Acreditación de Carreras

Del 10 al 14 de mayo, de 12.00 a 20.00, se llevará a cabo la consulta obligatoria sobre acreditaciones por la web a través del sistema de inscripciones.

Del 3 al 7 de mayo el Consejo Directivo estableció la Semana de Información en los cursos sobre la Consulta complementando las Jornadas de Debate sobre la Acreditación de Carreras.

El jueves 6 de mayo, a las 19.00, Atilio Borón dará una charla al respecto.

El viernes 7 de mayo a las 16.00, se ofrecerá el último panel sobre las acreditaciones de carreras en el Aula Magna del Pabellón II con la presencia de los siguientes oradores:

- Carlos Della Vedova, Presidente del Foro de Decano de Facultades de Química (FO-DEQUI), Decano saliente de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

- Carlos Gardini, Presidente de la Asociación de Facultades Nacionales con carrera de Geología de la República Argentina (AFAG), Profesor de la Universidad Nacional de San Luis.

**Más información en:**  
[www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar) > Institucional > La FCEyN > Acreditación de Carreras