



Nuevo centro científico

Con garantía alemana

A principios del próximo año comenzará a funcionar, en el flamante Polo Científico de Palermo, el Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires, el primer centro partner en Latinoamérica de la Sociedad Max Planck, una de las organizaciones científicas más importante del mundo. Para conocer cómo se gestó la iniciativa y las principales líneas de trabajo a desarrollar, el Cable dialogó con su director, el biólogo molecular Eduardo Arzt.



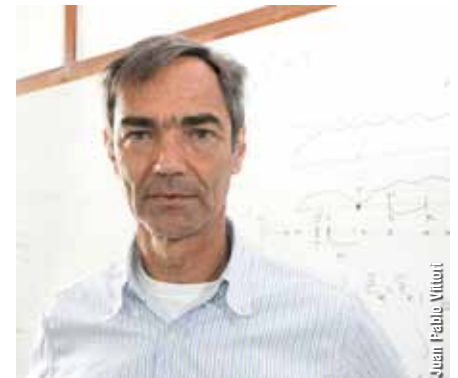
Diana Martínez Lleser

Pág. 2 ►

Reconocimiento

Regreso con gloria

La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales distinguió con el Premio Consagración al matemático de Exactas Pablo Ferrari. El investigador, que desarrolló la mayor parte de su carrera científica en la Universidad de San Pablo, regresó al país en 2009 para impulsar un grupo dedicado a trabajar sobre "probabilidad" en la Facultad.



Juan Pablo Villuri

Pág. 5 ►



Gentileza MINGYT

Encuentro

Todos unidos triunfaremos

Con la presencia del Ministro Barañao y con una concurrencia que superó ampliamente las expectativas de los organizadores, se realizó en Buenos Aires un simposio internacional de Bioinformática. La reunión, que juntó a científicos con empresarios, dejó en claro el fuerte apoyo oficial al sector.

Pág. 4 ►

	Miércoles 9	Jueves 10	Viernes 11
Grupo de Promoción de DCAO www.fdm.uba.ar/promotico	Fresco a templado. Cielo mayormente nublado a nublado. Inestable.	Fresco por la mañana, luego templado. Cielo con nubosidad variable, inestable hasta la mañana.	Fresco luego agradable por la tarde. Cielo algo a parcialmente nublado
	Min 19°C Max 24°C	Min 16°C Max 22°C	Min 12°C Max 25°C

Con garantía alemana

La creación del Polo Científico Tecnológico marcará —aunque suene trillado— un hito en la historia de la ciencia en Argentina. Sin dudas, constituye la mayor inversión que el Estado ha hecho en el área en décadas. Pero además, la estructura de última generación levantada en el predio, enmarcado por las calles Godoy Cruz, Paraguay, Juan B. Justo y Soler, no sólo va a albergar a los organismos de gestión del sistema sino que también va a dar lugar a múltiples espacios destinados a la investigación. Uno de ellos es el Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires, el primer centro *partner* en Latinoamérica de la Sociedad Max Planck y el tercero en el mundo, luego del establecido en China y del que se está construyendo en Estados Unidos.

El hecho es sumamente significativo porque la Sociedad Max Planck (MP) es la organización científica más importante de Alemania y una de las más prestigiosas del mundo. Constituye una red integrada por 80 institutos instalados a lo largo de ese país y sus investigadores llevan acumulados 16 premios Nobel desde que fue fundada, una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial.

Al frente de este emprendimiento internacional se encuentra el biólogo molecular Eduardo Arzt. Distinguido con numerosos premios por su labor, profesor de Exactas, investigador principal del Conicet y ex director del Laboratorio de Fisiología y Biología Molecular, Arzt ha cultivado una larga y fructífera relación con la MP.



Diana Martínez Lláser

“Cuando Néstor Kirchner era presidente hizo, acompañado por Daniel Filmus, una visita a Alemania durante la cual dio una charla en la Max Planck en la que expuso su visión de la ciencia. Eso los impactó y permitió que se fuera generando un marco de confianza para avanzar con el proyecto”, rememora Arzt.

- ¿Cómo nace tu vínculo con la MP?

- Empezó hace más de veinte años cuando fui a hacer mi *posdoc* a un Instituto Max Planck en Munich. Estuve casi tres años y, a partir de ahí, mantuve colaboraciones académicas, sacamos subsidios en conjunto y desarrollamos trabajos con muchos estudiantes nuestros que fueron a trabajar a Alemania y muchos alemanes que vinieron a nuestro laboratorio en la Facultad. Así, la relación se fue haciendo cada vez más estrecha, tanto en lo académico como en lo personal. Te puedo decir que se fue gestando una amistad con varios de los investigadores de la MP que creo que es importante para el sostenimiento del vínculo en el largo plazo.

- ¿Cuando empieza a vislumbrarse que esa estrecha colaboración científica podía dar lugar a un proyecto institucional como este?

- La relación institucional se empezó a pensar a partir del 2004 ó 2005, cuando la MP mandó una comisión de alto nivel para visitar las distintas colaboraciones que tenían en la Argentina. La mía no era la única, había otras muy exitosas en Exactas, en la Plata, en Rosario, en Córdoba. En esa visita, la colaboración nuestra fue muy positivamente evaluada y, a partir de ahí, ellos pensaron que podía ser el germen de algo más institucional. Por otro lado, el presidente de la MP, Peter Gruss, desde que asumió, hace cinco o seis años, planteó una política de “internacionalización” de la Sociedad, o sea, establecer algunos puntos de referencia en el exterior. En ese contexto la

CONVERSACIÓN EN VIDEO

El Centro de Producción Documental del Área de Medios produjo un video a partir de la entrevista con Eduardo Arzt. Puede verse en

<http://vimeo.com/31767027>

Sociedad abrió hace 4 años en China el primer instituto *partner* fuera de Alemania y está construyendo otro en Estados Unidos. Eso los llevó a pensar en hacer algo en Latinoamérica. Y un tercer componente es que, en el 2006, a mí me nombran miembro científico externo de la MP. Soy el único miembro latinoamericano de la Sociedad. Este conjunto de elementos los decidió a crear un instituto *partner* en la Argentina.

- Crear un instituto de estas características implica decisiones institucionales complejas en distintos niveles ¿Cómo se fue avanzando en la concreción de la idea?

- Solamente en el marco de la política del gobierno actual es que se puede dar esta relación. Cuando Néstor Kirchner era presidente hizo, acompañado por Daniel Filmus, una visita a Alemania durante la cual dio una charla en la MP en la que expuso su visión de la ciencia. Eso los impactó y permitió que se fuera generando un marco de confianza. Después vinieron todas las discusiones más protocolares porque hubo que plasmar en un convenio marco primero, y un convenio específico después, para crear el Instituto con el Conicet. Por otro lado, la contribución de Lino Barañao ha sido fundamental porque él también tiene, no sólo una relación académica, sino de confianza muy fuerte con la MP.

- ¿Cómo se concreta la instalación del Instituto en el nuevo polo científico?

- Me parece que la idea de instalar el instituto en Argentina y la idea del Polo se fueron dando en forma simultánea y se potenciaron mutuamente. Al principio el Polo estaba concebido como un espacio más administrativo que iba a reunir al Ministerio, al Conicet y a la Agencia, pero la idea de Barañao era que también se instalaran varios institutos de investigación con visión y contacto internacional. Entonces, lo que se estaba gestando en la MP conjugó perfectamente con la visión de Barañao y él mismo impulsó fuertemente la inclusión del instituto en el Polo.

- ¿Cuáles serán las principales líneas de trabajo que se van a poner en práctica en el Instituto?

- Se trata de un instituto en biomedicina. Vamos a tomar ciertas patologías como mode-

los biomédicos pero lo principal es generar una plataforma de abordaje original de enfermedades. Con ese objetivo vamos a tener un área muy fuerte de bioinformática y modelado molecular para simular, a nivel computacional, la enfermedad, los targets, los propios modelos que nosotros experimentalmente desarrollamos para buscar de esa forma aproximarnos al problema desde un punto de vista teórico y modelado previo. El segundo punto es validar a nivel experimental lo que el modelado dice pero, al mismo tiempo, que esos experimentos, provean al modelado de fuentes para que modele. Para eso, hay que tener un área muy fuerte de biología celular; la estamos llamando dentro del instituto targeting molecular. Queremos ver qué pasa dentro de las células con las vías de señalización, cómo la célula intercambia información, cómo la procesa intracelularmente, cómo llega a los genes. Y el tercero es la validación, in vivo, en animales de experimentación. Para eso vamos tener modelos de animales transgénicos. Habrá grupos muy fuertes en ese tema y también en otros modelos animales como la drosophila. A esa plataforma la vamos a orientar hacia ciertas enfermedades modelo. Empezamos con enfermedades metabólicas, como la diabetes; enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer y Parkinson; y psiquiátricas como la depresión. Pero lo importante es que esas plataformas pueden ser usadas también en otros modelos.

- ¿La presencia de múltiples institutos en el Polo va a facilitar el trabajo interdisciplinario?

- El concepto es, como lo llama Barañao, el "14": institutos internacionales interdisciplinarios, de investigación. El concepto de interdisciplina es básico. Va a haber un instituto que va a modelar cuestiones no biológicas. Empieza con algunos convenios con YPF e INVAP relacionados con los problemas de energía, pero vamos a aprovechar ese potencial para hacer interdisciplina con nuestro grupo de modelado en biología. Va a haber un instituto de físico química con el que ya estamos hablando, porque lo ideal sería que nosotros, con todo ese modelado, encontremos *targets* y podamos diseñar pequeñas moléculas para modificarlos, bloquearlos o estimularlos para, de esa manera, generar medicamentos. Y qué mejor que un instituto de nanotecnología cercano a nosotros para poder hacerlo. El tercer instituto está más orientado a problemas de humanidades pero relacionados con la ciencia. Por ejemplo: cómo impactan las



Diana Martínez Liaber

"La idea es que el Instituto empiece a funcionar con unos diez u once grupos de investigación, lo que implica unas 50 ó 60 personas en total. Nos parece un número ideal para empezar, cristalizar, formar la masa crítica inicial y, a partir de ahí, darnos una política de crecimiento, porque la capacidad del lugar es mayor", explica Arzt.

nuevas tecnologías en la sociedad, los problemas de patentes. Eso también es fundamental para nosotros porque aspiramos a lograr, en algún momento, el desarrollo de patentes.

- La creación de este Instituto, ¿implica la repatriación de investigadores?

- El grupo inicial esta formado por un equipo de investigadores de la Facultad, del FBMC, que nos mudamos al Polo. Pero estamos repatriando muchos científicos. En enero llegan los primeros. La idea es arrancar con unos diez u once grupos de investigación, lo que implica unas 50 ó 60 personas en total. Nos parece un número ideal para empezar, cristalizar, formar la masa crítica inicial y, a partir de ahí, darnos una política de crecimiento, porque la capacidad del lugar es mayor.

- ¿Todo esto comienza a funcionar el año que viene?

- Sí, los investigadores que vuelven se van a ir incorporando en enero, marzo, agosto. Mucho del equipamiento está esperando en depósito para ser instalado. Esperamos ya estar funcionando, no sé si a pleno, en marzo.

- El Instituto parece tener una pretensión muy interesante en cuanto a lo aplicado.

- La MP es una sociedad que hace principalmente investigación básica. Ahora, el número de patentes y productos que son el resultado de descubrimientos hechos por ellos es fenomenal. Si vos al hacer la ciencia básica estás pensando en qué se pueden aplicar los productos, si tenés interlocutores que te ayudan a ver qué derivaciones puede tener el tema que estás trabajando y cuál es la mejor manera para llevarlo adelante, esa es la mejor manera de hacer un trasvasamiento de la ciencia del mejor nivel hacia las aplicacio-

nes. No nos proponemos descubrir cosas para aplicar, nos proponemos hacer muy buena ciencia, pero estoy seguro de que vamos a llegar a aplicaciones.

- ¿Qué van a extrañar de Exactas?

- Creo que, por suerte, de Exactas no vamos a extrañar mucho porque vamos a seguir en la Facultad. Vamos a continuar con la docencia, los doctorandos que tengamos acá en el Instituto van a hacer sus doctorados principalmente en Exactas. Vamos a tener estudiantes de grado haciendo su tesina de licenciatura aquí. Quizás el hecho de no estar todos los días en la Facultad y las charlas de pasillo son las cosas que uno va a extrañar pero la vida académica y las relaciones que tenemos en Exactas y nuestra formación docente y de recursos humanos va a seguir. Esto incluso institucionalizado en un convenio con la Facultad. De manera que nos sentimos parte y cercanos a la Facultad.

- Si diez años atrás se te hubiera presentado el demonio de Laplace, que todo lo sabía, y te decía "Eduardo, en diez años vos vas a estar inaugurando un Instituto Max Planck en Argentina en un nuevo polo científico que va a estar ubicado en Palermo, ¿le hubieras creído?"

- No, le hubiera dicho que estaba totalmente borracho (risas). Hace diez años nos estaban mandando a lavar los platos. Ya no sólo desde lo personal era un sueño irrealizable sino también, desde el punto de vista del país, era una cosa utópica. Creo que tuvimos la enorme suerte de que la idea surgiera en estas circunstancias. Muchos trabajamos fuertemente para que esto se concrete y ahora hay que lograr que se mantenga y que rinda los frutos que todos queremos. ▀

Gabriel Rocca

Todos unidos triunfaremos

Hubo que agregar sillas para acomodar al público que, el martes 25 de octubre, colmó el auditorio del Grupo Insud. Se realizaba el “Simposio Internacional: La Bioinformática para el desarrollo de Empresas de Base Tecnológica” y abría el encuentro Lino Barañao, responsable del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Mincyt).

La presencia de autoridades de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica, del Conicet y de la plana mayor del Mincyt hacía suponer que el evento, organizado por la Fundación Sadosky y el propio Ministerio, atesoraba una singular importancia para los responsables de la política científica nacional.

“Para nosotros esta vinculación es parte esencial de las políticas de Estado en materia de ciencia y tecnología”, declaró Barañao durante su breve exposición. Se refería a la interacción entre el sistema científico y el sistema productivo, que se estaba “viviendo” en la sala.

Representantes de diversas empresas, investigadores –algunos de ellos integrantes de la joven Asociación Argentina de Bioinformática y Biología Computacional-, funcionarios y estudiantes allí presentes asistieron luego a la conferencia “Herramientas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva para el desarrollo de la Bioinformática en Argentina”, que estuvo a cargo de Ruth Ladenheim, Secretaria de Planeamiento y Políticas del Mincyt.

Después de resaltar el “horizonte muy auspicioso para incorporar innovación en

las actividades productivas”, Ladenheim describió las principales líneas políticas que se están desarrollando desde su cartera en ese sentido, advirtiendo que “todavía somos un país que exporta tecnologías medias o bajas”.

En otro momento de su exposición, la secretaria recordó que en los países desarrollados la inversión privada en ciencia y tecnología supera a la estatal, a la inversa de lo que ocurre en la Argentina, y señaló, “el sector privado tiene todavía el desafío de acompañar el crecimiento en inversión en investigación y desarrollo”. Sin embargo, reconoció que “como Estado tenemos la obligación de generar incentivos”.

Precisamente, al referirse a los instrumentos de financiamiento, Ladenheim indicó la necesidad de “orientarlos”. De hecho, la intención de llevar a cabo políticas focalizadas fue redundante a lo largo de la charla. En este punto, fue explícita la mención del Fondo de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y del fondo sectorial FONARSEC como herramientas disponibles para el desarrollo de proyectos de bioinformática.

Información y conocimiento

La heterogeneidad del público no solo estaba dada por la diversidad de actores sociales sino, también, por el carácter multidisciplinario de la bioinformática. Esta presencia variopinta obligó al último conferencista, el químico Adrián Turjanski, del Laboratorio de Bioinformática Estructural de la Facultad, a arrancar con una definición que –aclaró– extrajo de la Wikipedia: “La bioinformática es la aplicación de

tecnologías de computación a la gestión y análisis de datos biológicos”. Después explicó que se trata de una disciplina que busca transformar en conocimiento la inmensa cantidad de información biológica que producen a diario los investigadores de las distintas áreas del saber.

Según Turjanski, uno de los desafíos actuales es “encontrar un lenguaje común que permita una articulación entre las diferentes áreas”. También, para el investigador de Exactas hay otro reto, que es formar recursos humanos en bioinformática: “Necesitamos más gente”, anuncia, y luego brinda una lista de los lugares donde se dictan cursos y carreras de la especialidad.

Tras dar varios ejemplos sobre las potenciales aplicaciones de la bioinformática en la salud, el agro y la biotecnología, Turjanski cerró su exposición invocando una frase que –dijo– escuchó del ministro de Ciencia del Brasil: “Todo está en marcha, ahora necesitamos que los empresarios hagan investigación”.

Durante la pausa del café, Turjanski conversó un instante con *el Cable*.

¿Cuáles son los objetivos del Simposio?

- Por un lado, juntar en un mismo espacio a empresarios, políticos y científicos junto con la gente joven, los estudiantes, para que a partir de esta sinergia surjan nuevas ideas a través de las cuales la bioinformática pueda transferir a la industria lo que se hace en las universidades. El otro objetivo es que quienes ya tienen experiencia y que han hecho desarrollos exitosos nos cuenten qué es lo que hicieron y cómo lograron resultados satisfactorios. En definitiva, que quede claro que se puede dar el paso que pide el Ministerio, que es que lo que se hace en las universidades llegue a la sociedad. Hay voluntad del gobierno y hay científicos, queremos cada vez más empresarios.

Turjanski se despidió porque va a dar comienzo el primero de los paneles en los que, a lo largo de todo el día, los ponentes invitados –de Argentina y del exterior– contarán sus experiencias y plantearán los desafíos actuales de esta ciencia nueva llamada bioinformática. ▀



Turjanski señala que los objetivos del Simposio apuntan “a reunir en un mismo espacio a empresarios, políticos y científicos junto con los estudiantes, para que a partir de esta sinergia surjan nuevas ideas a través de las cuales la bioinformática pueda transferir a la industria lo que se hace en las universidades”.

Gabriel Stekolschik
Centro de Divulgación Científica

Regreso con gloria

▀ - ¿De qué manera recibís este premio?

- Es realmente un gran honor porque este premio, en general, se otorga a gente que ha trabajado la mayor parte o toda su vida en Argentina. Mi caso es distinto porque yo, en el año 76, me fui exiliado a Brasil e hice prácticamente toda mi carrera científica allá.

Creo que, si bien yo tengo un currículum compatible con el premio, la decisión de la Academia es una especie de reconocimiento a la decisión de regresar y, sobre todo, es un apoyo a nuestra actividad reciente de formación de un grupo de Probabilidad y Procesos Estocásticos en Argentina, cosa que antes no había.

- ¿Qué te llevó, después de tantos años, a evaluar la posibilidad de volver?

- Es que yo tuve siempre mucha atracción por estar aquí, en mi país. Pero motivos familiares me impedían regresar. Recién hace unos ocho o diez años empecé a tomar más contacto con algunos matemáticos de acá. Y bueno, hace unos cuatro años Pablo Groisman me dice: "mirá va a haber un concurso en el Departamento impulsado por la directora, Ursula Molter, y al Departamento le interesaría mucho que vos participaras". Acepté y así llegué acá. Fue una gran alegría venir porque se juntó gente que había hecho el doctorado en otros lugares, como Mariela Sued, Inés Armendáriz, más recientemente Matthieu Jonckheere, que viene de Francia. Son personas de entre 30 y 40 años. Y, además, hay un grupo de estudiantes que se interesó en la probabilidad.

- ¿Cuándo empezaste a trabajar en Exactas?

- Yo me instalé aquí en marzo de 2009. Me dieron un cargo de investigador en el Conicet y gané un concurso de profesor regular en el Departamento. Entonces, formamos un pequeño grupo de probabilidad que tiene seis o siete integrantes. El grupo es bastante exitoso, en el sentido de que se están haciendo tesis de doctorado, se están escribiendo artículos, hay bastante actividad.

- El cambio de la situación de la ciencia en el país, ¿pesó en la decisión de regresar?

- Sí, porque antes volver era económicamente imposible. Ahora, los salarios son razonables. Hay financiamiento para la ciencia. Vale aclarar que a diferencia de otras áreas de la ciencia, la matemática es muy barata. Sólo se necesitan fondos para los salarios de los investigadores y un poco para viajar, para encontrarse con investigadores de otras partes del mundo para discutir los problemas. Por otra parte, hay una buena oferta de becas de doctorado, entonces uno puede tener alumnos, cosa que también es importante. Sí, todo eso influyó. También recibí un subsidio del programa Raíces, que te otorga fondos para instalarte.

- ¿Qué diferencias encontrás entre la política científica de Brasil y la de Argentina?

- En Brasil, a pesar de los distintos regímenes políticos que hubo, inclusive durante la dictadura, la ciencia siempre estuvo bastante bien financiada. Cuando yo me instalé allá, en el año 77, todavía estaba la dictadura, pero yo llegué un 13 de diciembre y el 1ro. de enero ya tenía una beca para hacer un curso de verano en el IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada).

A partir de marzo obtuve otra beca para trabajar en la Universidad de San Pablo. Y después, a los dos años, conseguí un cargo de profesor asistente y ya hice toda mi carrera ahí. Era muy fácil conseguir becas y los valores de esas becas eran compatibles con una vida razonable en una ciudad como San Pablo. Esa es una primera diferencia con lo que ocurrió con muchos compañeros míos acá, que tenían que anotarse en cargos simples dando clases en distintos lugares para poder vivir. Eso dificulta bastante el estudio del doctorado porque es muy absorbente.

- Es decir que la ciencia en Brasil no sufrió, en los últimos 30 años, los avatares que tuvo en Argentina.

- Exactamente, el financiamiento fue más constante. Acá hubo épocas en las que la situación era dramática. Yo creo, sinceramente, que en los últimos años las cosas mejoraron bastante. Pero, otra diferencia que yo quería marcar es que los estudiantes argentinos están increíblemente motivados y son muy inquietos. Hay una gran diferencia comparados con los estudiantes de otras partes del mundo. No solamente con los brasileños. Es difícil dar una clase, cometer un error y que ninguno te lo marque. Es muy satisfactorio para un profesor tener estudiantes de grado de ese nivel. Después, los estudiantes de doctorado también tienen una formación extraordinaria, lo que facilita mucho la realización de las tesis.

- ¿Qué planes tenés para el futuro cercano?

- La idea principal es formar a los alumnos que tenemos ahora y tratar de abrir nuevos grupos en esta área de producción en otras universidades. En Santa Fe, estamos pensando en dar algunos cursos "Inter-U", que es un programa que promueve el intercambio académico y la articulación interuniversitaria. Por otro lado vamos a ver si nos conectamos con gente que haga cosas aplicadas.

- ¿La probabilidad es un área poco trabajada en el país?

- En el país, el nivel de la estadística en general es excelente pero por alguna razón los pocos probabilistas que hubo se fueron.

- O sea que están abriendo un camino.

- Sí, exactamente. ▀



Juan Pablo Vittori

"Yo me instalé en Exactas en marzo de 2009. Me dieron un cargo de investigador en el Conicet y gané un concurso de profesor regular en el Departamento. Entonces, formamos un pequeño grupo de probabilidad que tiene seis o siete integrantes. El grupo es bastante exitoso, se están haciendo tesis de doctorado, escribiendo artículos, hay bastante actividad", cuenta Ferrari con satisfacción.

Gabriel Rocca

Fisiopatología de la transmisión sináptica

Hace unos años, en el III Congreso de la Lengua llevado a cabo en Rosario, el Negro Fontanarrosa dio su histórica charla sobre las malas palabras. Pocos años después, las tres palabras poco gratas –verdaderamente malas– que describen la enfermedad que padecía, le pusieron nombre a su muerte: Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). Esta enfermedad, que también afecta al físico inglés Stephen Hawking, produce la muerte de todas las neuronas motoras que gobiernan los músculos esqueléticos, paralizándolo al paciente en pocos años.

En los últimos treinta años, los avances en la investigación tendiente a encontrar respuestas que ayuden a curar esta enfermedad fueron muy efímeros y aún no existe cura ni tratamiento realmente efectivo. Pero numerosos investigadores, que enfocan el problema desde diversos ángulos, no cesan en la búsqueda de respuestas. Así, el trabajo llevado a cabo por el equipo de Osvaldo Uchitel con su grupo de investigación en **canales de calcio y transmisión sináptica en síndromes neurológicos** aportó resultados interesantes.

“Durante algunos años hemos aportado evidencias sobre la existencia de un componente autoinmune en la fisiopatología de la ELA. En los primeros artículos publicados hace veinte años postulábamos al canal de calcio como posible antígeno”, explica Uchitel. Recientemente, miembros del equipo han publicado un artículo en el *Journal of Neurochemistry* en el que la becaria doctoral Laura González demuestra que los anticuerpos obtenidos

de la sangre de los pacientes no reconocen a los canales de calcio pero sí a una proteína asociada a los mismos. “No es nada fácil encontrar la proteína antigénica pero en este trabajo se han acotado las posibilidades”, sostiene el investigador.

En líneas generales, el grupo estudia el funcionamiento de la sinapsis, un sitio altamente especializado mediante el cual las neuronas pasan la actividad eléctrica y las señales químicas de una a otra. “Estudiar la sinapsis nos permite comprender de qué manera las neuronas se comunican, cómo se modula esta comunicación y alguna de sus patologías”, dice Uchitel. Durante varias décadas el equipo de científicos ha estudiado la participación del ion calcio en el mecanismo que lleva a la liberación de los neurotransmisores de la neurona presináptica y la acción de éstos excitando o inhibiendo la neurona postsináptica. “El calcio ingresa al terminal nervioso por unas proteínas que forman un canal. Los canales de calcio ubicados en la presinapsis están acoplados a vesículas que contienen una alta concentración del neurotransmisor (acetilcolina, glutamato, etcétera) a liberar”, completa. Alteraciones en diferentes niveles del proceso de liberación del neurotransmisor son la base de patologías tales como la migraña, epilepsia o la degeneración de neuronas, como en el caso de la ELA.

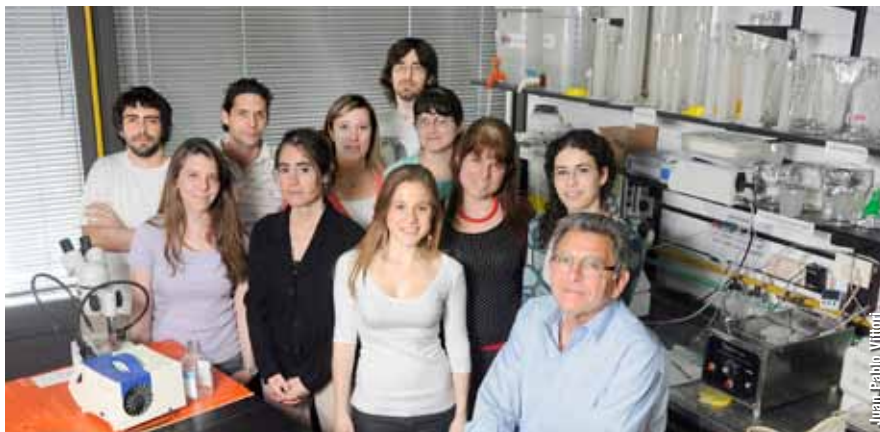
A mediados de los años 90 el grupo investigó la función de distintos tipos de canales de calcio y su relación con la comunicación neuronal. Al mismo tiempo, los genetistas descubrieron en familias de

Grupo de Canales de calcio y transmisión sináptica en síndromes neurológicos (IFIBYNE)
Laboratorio de Neurociencias, 2do piso, Pab. II, 4576-3368.
<http://www.ifibyne.fcen.uba.ar/new/temas-de-investigacion/laboratorio-de-fisiologia-y-biologia-molecular-ifbm/enfermedades-neurológicas/dr-osvaldo-uchitel/>
Dirección: Dr. Osvaldo Daniel Uchitel
Investigadores asociados: Dra. Carlota G. Inchauspe, Dr. Joaquín Piriz
Postdoctorantes: Dra. Carina Weissmann, Dra. Natalia Coletti.
Tesistas de doctorado: Lic. Mariano Di Guilmi, Lic. Laura González, Lic. Noelia Lino
Tesistas de grado: Lucas Vattino, Ayelen Groisman.
Técnica de laboratorio: María Eugenia Martín

humanos afectados de migraña (migraña familiar) mutaciones en dichos canales. Años después el gen del humano con migraña familiar que codifica el canal de calcio alterado fue incorporado al genoma murino (ratón KI) desarrollándose un modelo animal (ratón migrañoso) que los investigadores estudian. Con este modelo, los científicos registran la actividad eléctrica de las neuronas, así como el estado de la comunicación sináptica. Para ello se utiliza la técnica electrofisiológica conocida como *patch clamp*, que consiste en adherir a la membrana celular de la neurona en estudio la punta roma de un electrodo que está conectado a un sistema de amplificación de señales eléctricas. “Con estas técnicas se pudo explicar el aumento de la actividad sináptica en las neuronas excitatorias y la falta de este aumento en neuronas inhibitorias de la corteza cerebral. Esta diferencia genera una hiperexcitabilidad de la corteza cerebral que resulta en el dolor de cabeza migrañoso”, explica Uchitel.

En los últimos años las técnicas electrofisiológicas se complementaron con técnicas ópticas que permitieron ver la densidad y localización de proteínas marcadas con un fluoróforo o de pequeñas organelas cargadas con algún colorante. “La expresión de canales de calcio acoplados a la expresión de proteínas fluorescentes nos permite “ver” el canal con microscopía confocal y analizar cómo se inserta o se remueve de la membrana celular. Al mismo tiempo con métodos electrofisiológicos podemos analizar cómo funciona el canal (cómo se abre, se cierra, se inactiva, etc.). Estas técnicas las estamos utilizando para entender el mecanismo de acción de drogas ampliamente utilizadas en el tratamiento del dolor que se sabe actúan sobre el canal de calcio pero no se sabe cuál es su mecanismo para aliviar el dolor”, finaliza Uchitel.

Migrañas, epilepsia, ELA. Todavía no está todo dicho. La proteómica de la sinapsis tendrá, sin dudas, la última palabra. ▀



Osvaldo Uchitel junto con su equipo de trabajo

Patricia Olivella

Becados y premiados

El viernes 4 de noviembre pasado, en la Sala Batato Barea del Centro Cultural Ricardo Rojas, EUDEBA junto con la Dirección General de Becas dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UBA, llevaron a cabo la ceremonia de entrega de la decimoquinta edición del Premio EUDEBA. El galardón reconoce a los estudiantes beneficiarios de becas de ayuda económica que cursan en las distintas facultades y se han destacado por su buen rendimiento académico, pese a afrontar situaciones socio-económicas dificultosas para emprender una carrera universitaria.

Fueron distinguidos 45 estudiantes de las 13 facultades de la UBA. Tres de ellos son alumnos de Exactas. Se trata de Cristian Galarza Torres (Ciencias Geológicas – Beca Sarmiento); Roberto Rossetti (Profesorado de Matemática – Beca Sarmiento) y Luis Cassinotti, (Lic. en Cs. Biológicas – Fundación Mosoteguy)

Del acto participaron Santos López Uriburu, Vicepresidente de Eudeba; Oscar García, Secretario de Extensión de la UBA; Néliida Cervone, decana de la Facultad de Psicología y autoridades de la Universidad, quienes hicieron entrega de los premios a los alumnos beneficiarios de las becas.



(De izq. a der.) Luis Cassinotti, el padre de Cristian Galarza y Roberto Rossetti.

Deportes y Cultura en Exactas

Del 15 al 18 de noviembre en el hall central del Pabellón II se realizará una muestra de los talleres del Área de Bienestar de la SEGB. A lo largo de esas jornadas, se podrá observar una exposición del Taller de Expresión Fotográfica 1 y 2, y una serie de trabajos del Atelier Científico. Asimismo, se llevarán a cabo, diariamente, diferentes presentaciones artísticas:

Martes 15 de noviembre

14.30 hs.: Karate.
16.45 hs.: Tai Chi Chuan.
18.00 hs.: Ki Aikido.
19.45 hs.: Ping pong.

Miércoles 16 de noviembre

18.00 hs.: Hip Hop, improvisación y contac.
19.00 hs.: Tango.

Jueves 17 de noviembre

17.00 hs.: Salsa y Bachata.
19.00 hs.: Danza Contemporánea.
19.30 hs.: Gimnasia Artística.

Viernes 18 de noviembre

20.00 hs.: Encuentro Coral. En el Aula Magna. Participan el Coro de la FCEyN, el Coro de la Facultad de Derecho de la UBA y el Klapa BA. Conjunto vocal masculino.

Sorteo

El gen de la lectura

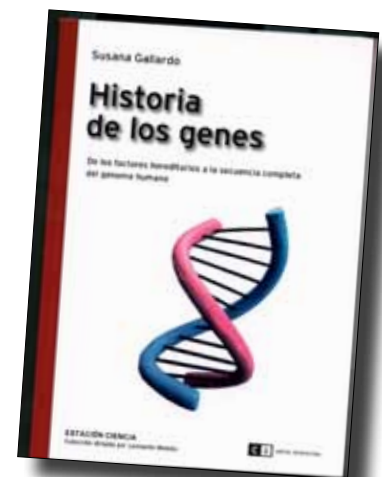
El lunes 14 de noviembre *el Cable* sorteará entre sus lectores un ejemplar del libro *Historia de los genes. De los factores hereditarios a la secuencia completa del genoma humano*. Gentileza de Capital Intelectual.

En la actualidad, los medios hablan de genes con asombrosa naturalidad. Y no solo desde los espacios dedicados a la ciencia. También se habla de ellos y de ADN en las noticias políticas, policiales y del espectáculo. Nacidos como tales en el jardín de un convento austríaco, los genes fueron rodando de microscopio en microscopio, mientras se fue-

ron ordenando en el gran laboratorio que los hombres y mujeres llevamos en el cerebro.

En este trabajo, que forma parte de la colección *Estación Ciencia*, el objetivo no sólo es demostrar lo que se sabe sino cómo se llegó a saber lo que sabe.

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



EDITORES RESPONSABLES: ARMANDO DORIA, GABRIEL ROCCA | AGENDA: MARÍA FERNANDA GIRAUDO | DISEÑO: PABLO G. GONZÁLEZ
FOTOGRAFÍA: CENTRO DE PRODUCCIÓN DOCUMENTAL | REDACCIÓN: 4576-3327 DIRECTO, 4576-3337/99 IN 41 o 42
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 Leonardo Zayat | Secretario Adjunto SEGB: Francisco Romero

BECAS

Industrias

El 10 de noviembre finaliza el plazo para postularse a las siguientes becas:

Beca Doctoral UBA: Separación de sólidos por fluidización a través de rellenos estructurados.

Destinatarios: Graduados o estudiantes próximos a graduarse de las carreras de Lic. en Ciencias Químicas o Ingeniería Química de la UBA.

Contacto: Miryan Cassanello: miryan@di.fcen.uba.ar

Tel.: 4576-3300 int. 362.

Beca Estímulo UBA: Caracterización del movimiento de sólidos en reactores químicos con lecho fluidizado mediante tomografía de emisión de partículas únicas (radioactive particle tracking).

Destinatarios: estudiantes de Lic. Ciencias Químicas o Ingeniería Química de la UBA.

Contacto: Miryan Cassanello: miryan@di.fcen.uba.ar

Tel.: 4576-3300 int. 362

Beca Estímulo: Optimización de la formulación de un alimento de reducido tenor glucídico mediante la selección de aditivos naturales.

Destinatarios: Estudiante de Lic. Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ingeniería de Alimentos o Lic. Ciencias Químicas de la UBA.

Contacto: María Fernanda Gliemmo: mfg@di.fcen.uba.ar

Tel: 4576-3300 int. 338.

Beca Doctoral UBA: Diseño de alimentos funcionales en base al péptido bioactivo caseinomacropéptido.

Enviar CV a: apilosof@di.fcen.uba.ar

Beca Doctoral UBA: Matrices polisacáridas micro y nano-estructuradas como estrategias para optimizar la calidad de alimentos industrializados.

Destinatarios: Graduados o estudiantes avanzados de las carreras de Lic. en Ciencias y Tecnología de Alimentos, Ciencias Químicas, Ingeniería en Alimentos, Inge-

nería Química o afines de la UBA.

Contacto: Silvia Flores: sflores@di.fcen.uba.ar, Lía Gerschenson: lia@di.fcen.uba.ar
Tel: 4576-3300 int. 360.

CONVOCATORIAS

Proyectos de Plataformas Tecnológicas

La ANPCYT abrió un concurso para la presentación de Proyectos de Plataformas Tecnológicas (PPL2-2011) para desarrollar en las siguientes áreas: Proteómica y biología estructural; Ingeniería de software; Desarrollo racional de fármacos en fase preclínica, y Ensayos preclínicos con animales de experimentación.

Información:

<http://www.agencia.gob.ar/spip.php>

Las presentaciones vencen el 16 de noviembre.

Jura de egresados

El 17 de noviembre a las 15.00, tendrá lugar una Jura de Egresados en el Aula Magna del Pabellón II.

Más información: exactas.uba.ar > graduados > jura

La noche de los museos

La noche del 12 al 13 de noviembre, de 20.00 a 03.00, se realizará la VIII Noche de los Museos.

Esta Facultad exhibe el Museo de Minerología "Dra. E. Mértola" y el Museo de Matemática-Mate UBA; además articula con el Parque de la Memoria - Monumento a las Víctimas del Terrorismo de Estado, un circuito conjunto.

La Facultad contratará un servicio propio que conectará desde las 22.00 durante toda la noche con el Museo Enrique Larreta, Juramento y Vuelta de Obligado.

Programa de La Noche de los Museos en Exactas: <http://exactas.uba.ar/extension> > Popularización del conocimiento y Articulación con la enseñanza media > Otras actividades

CURSOS

Cognición animal

Del 14 al 23 de noviembre se dará el curso "Cognición animal. Reglas y mecanismos", a cargo del Martín Giurfa, CNRS, Université de Toulouse, Francia.

El curso se dictará en el Pabellón II.

Inscripción: giurfa@cict.fr

Animales de laboratorio

Se ofrecen los cursos de modalidad virtual "Procedimientos experimentales I: ratas y ratones", del 14 al 28 de noviembre, y "Procedimientos experimentales II: conejos", del 5 al 19 de diciembre.

Informes e inscripción:

aulabioterio@gmail.com

Computación

Del 17 de noviembre al 16 de diciembre el Departamento de Computación invita al curso "Análisis de performance de sistemas distribuidos de tiempo real", a cargo de Lothar Thiele, del Wiss Federal Institute of Technology Zurich, Suiza.

Inscripción: dcosta@dc.uba.ar

CHARLAS

Computación

El viernes 11 de noviembre a las 15.30, se ofrecerá la charla "¿De qué hablamos cuando hablamos de información?", a cargo del Lic. Pablo Heiber.

En el aula 3 del Pabellón I.

<http://www.charladeborrachos.com.ar>

Física

El jueves 10 de noviembre, a las 14.00, se ofrecerá el coloquio "Arquitecturas en mesoescala: Construyendo nanomateriales inteligentes", a cargo de Galo Soler-Illia, Gerencia Química -CNEA DQIAQF, FCEN.

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

En el Aula Federman, 1er piso, Pabellón I.

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

Concursos

CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

Área: Biología y Sistemática Vegetal

Ocho cargos de ayudante de 2da.

Inscripción: del 8 al 21 de noviembre

Área: Matemática

Un cargo de ayudante de 1ra., dedicación exclusiva

Un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación exclusiva

Inscripción: hasta el 11 de noviembre

SELECCIÓN DE DOCENTES A CARGO

Carrera de Especialización en Biotecnología Industrial

Un docente a cargo.

Inscripción: hasta el 1ro. de diciembre en la Subsecretaría de posgrado.

Carrera de Especialización y Maestría en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento

Tres docentes a cargo.

Informes: ahaedo@dc.uba.ar

Inscripción: del 14 al 25 de noviembre.

CONCURSO CERRADO NO DOCENTE

Secretaría de Hacienda y Administración (Unidad de Vinculación Administrativa)

Un cargo categoría 5, agrupamiento administrativo.

Informes e inscripción: hasta el 11 de noviembre en la Dirección de Personal, P.B. del Pabellón II.

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