

CIENCIA ARGENTINA



noticiasleloir

1947-2009, 62 AÑOS HACIENDO CIENCIA PARA EL FUTURO

CIENCIA QUE CRECE

- Método para identificar genes relacionados con la neurodegeneración
- Nuevas estrategias en cáncer
- Diálogo entre las proteínas y el ADN
- Lazos de cooperación entre instituciones



Noticias Leloir
Publicación N° 11
JULIO 2009

INSTITUTO LELOIR
FUNDACIÓN



Dr. Fernando Goldbaum
Director

Los avances registrados en los últimos años nos impulsan a plantearnos nuevas metas y desafíos. A pesar de la crisis global y su repercusión local, en la FIL trabajamos en proyectos a corto y largo plazo para sostener el ritmo de realizaciones.

En 2007 logramos que se concretara un importante aporte filantrópico destinado a la construcción de un edificio anexo que aumentará el 40% la capacidad edilicia de la FIL. Este nuevo espacio, cuya construcción acaba de finalizarse, se destinará a facilities con equipamiento de alta tecnología para sustentar el crecimiento y brindar las mejores condiciones posibles a los grupos que trabajan en nuestro Instituto, y para seguir mejorando la formación de recursos humanos de la más alta calidad. El nuevo desafío es equiparlo; contamos con el apoyo del estado nacional, pero aún debemos trabajar mucho y obtener los recursos necesarios para completar el proyecto.

Por otra parte, en materia de transferencia de tecnología, estamos a punto de inaugurar un Centro de Desarrollo Biotecnológico (CeDeBio) de 400 m² destinado a laboratorios y oficinas en las que se instalarán varias *start-ups* surgidas de la FIL. Las utilidades que se podrán obtener de patentes y *royalties* serán una fuente genuina de recursos para destinar a la investigación. Esta incubadora también servirá para que nuevas generaciones de investigadores reciban formación de posgrado en la interfaz entre laboratorio y empresa.

Asimismo, se están adaptando instalaciones para responder a medidas de bioseguridad necesarias para trabajar en brucelosis, y otras enfermedades como el dengue y nuevas patologías infecciosas emergentes.

El desarrollo del área de resonancia magnética nuclear (RMN) también nos ocupa. Hemos acondicionado un espacio para alojar un equipo de RMN de empleo estratégico en la obtención de información sobre la estructura y la función de las proteínas. Apostamos a que esa información permita diseñar nuevas vacunas y sustancias quimioterapéuticas. Entre 4 y 6 laboratorios se beneficiarían hoy con la llegada de ese equipo, que como no puede ser de otro modo, implicará la incorporación de dos expertos, los argentinos Daniel Cicero y Mariana Gallo, que hoy trabajan en una universidad de Italia y que esperan convertirse en nuestros próximos talentos repatriados.

La formación de periodistas especializados y la comunicación de las novedades científicas a la sociedad es un objetivo clave de la FIL

Desde hace más de veinte años el Instituto Leloir trabaja en la formación de periodistas científicos y lleva a cabo iniciativas destinadas a dar a conocer, a diferentes públicos, las novedades más relevantes del acontecer científico-tecnológico, en especial aquellas originadas por investigadores argentinos.

En ese marco, el Instituto participa por segundo año consecutivo en la organización de la Diplomatura en Comunicación Científica, Médica y Ambiental que dicta en Buenos Aires la Universidad española Pompeu Fabra, y que cuenta también con el apoyo de la señal de cable Todo Noticias, con el patrocinio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y la Fundación Carolina, entre otros.

A iniciativa del doctor Enrique Belocopitow, el Instituto tiene en marcha desde 1985, un curso de posgrado de Introducción al Periodismo Científico (en dos modalidades, presencial y a distancia), en el que ya se han capacitado más de 400 profesionales, y una agencia de noticias especializada, la Agencia CyTA-Instituto Leloir, que distribuye información a diario a más de 1600 contactos.

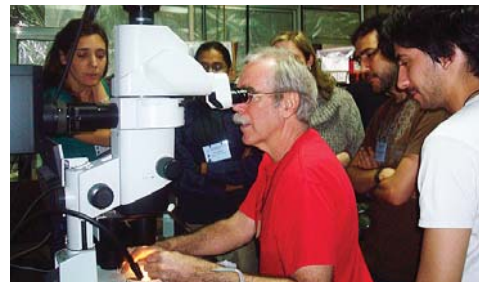
Asimismo, desde 2008, lleva a cabo talleres de experimentación y modelización para docentes de escuelas primarias de todo el país, cuyo objeto es motivar a los maestros a realizar experimentos en el aula en las áreas de ciencias naturales, facilitándoles guías de trabajo.

Noticias Leloir es una publicación del Instituto Leloir. Si desea formular algún comentario, recibir información ampliatoria de la aquí presentada o solicitar un ejemplar, puede hacerlo por correo electrónico a: programacyt@leloir.org.ar

CURSO INTERNACIONAL «FRONTERAS DE LA BIOLOGÍA»

Un equipo liderado por el doctor Pablo Wappner, responsable del Laboratorio de Genética y Fisiología Molecular del Instituto Leloir, e integrado por otros investigadores de esa institución, así como de las sociedades de Biología del Desarrollo de los Estados Unidos y de América Latina, organizaron en Buenos Aires un curso internacional de posgrado denominado «*Fronteras en biología del desarrollo: conceptos, técnicas y organismos modelo*».

El curso, que se llevó a cabo en la FIL, convocó a profesores de prestigio internacional —entre los que se encontró el premio Nobel de Medicina y Fisiología de 1995, doctor Eric Wieschaus—, destacándose sus resultados en la revista científica *Developmental Biology*. Recibió asimismo el apoyo de la *National Science Foundation* (NSF) y de los Institutos de Salud de los Estados Unidos (NIH).



El premio Nobel Eric. Wieschaus y un grupo de biólogos en la FIL

A lo largo de 9 días, en jornadas diarias de 12 horas, un grupo compuesto por una treintena de biólogos de la Argentina, Brasil, Uruguay, Ecuador, Venezuela y Estados Unidos, entre otros países, participaron en clases teóricas y prácticas que fueron impartidas por 24 profesores del país y del exterior.

NUEVOS DOCTORES, EGRESADOS DE LABORATORIOS DE LA FIL

La formación de investigadores de excelencia es uno de los objetivos fundamentales de la Fundación Instituto Leloir. En la actualidad, alrededor de 90 alumnos provenientes principalmente de la Universidad de Buenos Aires realizan sus estudios de doctorado en los distintos laboratorios de la institución, los que culminan con la aprobación de una tesis sobre el tema en el que han investigado

durante varios años, y en el que resumen su aporte novedoso al conocimiento científico, realizado bajo la supervisión de su director. Desde noviembre de 2008 hasta la fecha han completado esa etapa, mereciendo el título de doctores, Diego Álvarez, Juan Pablo Acierno, María Verónica Baez, Paula Berguer, Ayelen Bulloj, Mariela Chertoff, Luciana Gallo, Martín Arán y Karina Dantur.

LAZOS DE COOPERACIÓN ENTRE INSTITUCIONES

El 6 de mayo pasado la Fundación Instituto Leloir, a través del Programa de Divulgación Científica y Técnica, firmó un convenio de colaboración y cooperación mutua con la Asociación de Ex Alumnos del Colegio Nacional de Buenos Aires. En esa oportunidad, visitaron el Instituto miembros de la comisión directiva de dicha Asociación, encabezados por su presidente, el doctor Víctor Perrotta, y el vicepresidente 2º, el doctor Walter Papú. Otras autoridades que asistieron a la

firma del convenio fueron los doctores Carlos Majdalani, Gustavo Potenze, Ángel Víctor Elmo y Rubén Emilio Zeida.

La primer actividad conjunta delineada es la realización de mesas redondas sobre temas de actualidad científica, abiertas al público interesado y presentadas en la sede de la Asociación.

El 29 de junio se abordó el tema de las células madre; el 14 de septiembre se hablará



sobre la nanotecnología aplicada a la biomedicina, y el 19 de octubre se reflexionará sobre hacia dónde va la ciencia argentina.

Informes: en la Asociación, al 5238-1806, o en el Instituto Leloir, al 5238-7500, int 2039.

ACTUALIDAD CIENTÍFICA

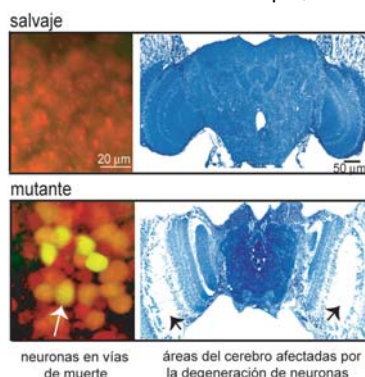
MÉTODO PARA IDENTIFICAR GENES RELACIONADOS CON NEURODEGENERACIÓN

Un nuevo método que permite detectar genes involucrados en el proceso de degeneración de las neuronas que conduce a enfermedades como el Alzheimer y el Parkinson acaba de ser desarrollado en laboratorios del Instituto Leloir.

Si bien es cierto que las enfermedades neurodegenerativas empiezan a manifestarse en las personas alrededor de los 60 años, las mutaciones genéticas asociadas a dichas patologías se producen durante la gestación.

El grupo que lidera la doctora Fernanda Ceriani, del Laboratorio de Genética del Comportamiento, se abocó a desarrollar un método que permitiera descubrir cuáles son los genes defectuosos, que desencadenan trastornos cognitivos, motores, o sensoriales, entre otras manifestaciones. Como modelo emplearon *Drosophila melanogaster*, conocida como la mosca de la fruta.

Generaron una población de 1000 moscas mutantes, con la intención de detectar los genes defectuosos que conducen a las enfermedades bajo la mira. Con varios años de experiencia en el estudio del comportamiento de esas moscas, evaluaron los cambios que esos insectos presentaban en su patrón de actividad diaria a lo largo de la vida. Ceriani y su grupo encontraron alrededor de veinte mutantes que, cuando



jóvenes, mantienen su ritmo de vigilia y descanso normal, pero que se descontrolan al ir envejeciendo.

Como el comportamiento no había sido hasta ahora empleado como indicador de neurodegeneración, debieron luego demostrar que las mutantes que presentaban un comportamiento arrítmico tenían afectado un gen que altera el funcionamiento normal de las neuronas.

«Hallamos que la reducción del gen denominado *enabled* dio paso a un proceso de formación de vacuolas en zonas específicas del cerebro adulto de la mosca, que terminaron por producir verdaderos agujeros en el tejido neuronal», afirma Ceriani, y prosigue: «Los resultados obtenidos sugieren que este gen sería importante para transportar el material biológico dentro de la neurona, lo que a su vez garantiza su adecuado funcionamiento».

El hallazgo fue publicado en la revista científica PloS ONE.

NUEVAS ESTRATEGIAS EN CÁNCER APUNTAN AL ENTORNO DEL TUMOR

Un trabajo realizado en ratones demostró que es posible eliminar los tumores de melanoma –o cáncer de piel– y de páncreas usando como blanco de la terapia génica no sólo las células malignas del tumor sino también el tejido que lo rodea y que influye en su crecimiento. Se trata del estroma tumoral, compuesto por los vasos sanguíneos y los fibroblastos.

El trabajo, liderado por los doctores Osvaldo Podhajcer y Verónica López, del Laboratorio de Terapia Molecular y Celular del Instituto Leloir, se centró en el

uso de ingeniería genética para fabricar un virus capaz de infectar y matar a las células tumorales en forma específica, sin afectar a las células normales. Ese virus fue construido mediante la inserción de lo que se conoce como promotor genético, una suerte de manual de instrucciones que sigue el virus para saber qué célula debe eliminar. Le agregaron además un gen terapéutico con el objeto de potenciar su actividad.

El virus modificado fue aplicado en forma directa en tumores humanos de

piel y de páncreas desarrollados en ratones.

Del análisis de los resultados los investigadores concluyen que el empleo de una terapia dirigida no sólo a las células malignas sino también a las del estroma mejora notablemente la eficacia terapéutica.

La investigación, publicada en PloS ONE, recibió el premio Teodoro Ovsejevich, Fundación Konex 2008, organizado por la Liga Argentina de Lucha contra el Cáncer (LALCEC).

DIÁLOGO ENTRE LAS PROTEÍNAS Y EL ADN

El doctor Gonzalo de Prat Gay, responsable del Laboratorio de Estructura-Función e Ingeniería de Proteínas de la Fundación Instituto Leloir, junto con dos jóvenes investigadores, Diego Ferreira e Ignacio Sánchez, lograron describir cómo las proteínas reconocen el ADN, paso previo al inicio de las interacciones entre ambos. El descubrimiento realizado en el Instituto Leloir, fue publicado por la revista científica internacional *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

La importancia del hallazgo radica en que todas las funciones vitales de las células –entre ellas, la expresión de los

genes y la replicación del genoma– dependen del "diálogo" que establecen las proteínas y el ADN.

Para esto, una porción de la proteína debe reconocer y unirse de forma estable a una minúscula secuencia de no más de 20 pares de bases, de entre millones de opciones dispuestas a lo largo de la cadena de ADN.

Para realizar los experimentos, Prat Gay y su grupo emplearon como sistema modelo el ADN del virus del papiloma humano (HPV) y la proteína E2, que investigan desde hace más de diez años, y sobre las cuales han producido hallazgos de reconocimiento inter-nacional.

NOVEDADES LELOIR

DESAYUNO ENTRE AMIGOS

Este año, el área de Relaciones Externas del Instituto retomó los «Desayunos entre Amigos».

Hasta el momento se han efectuado tres encuentros, desarrollados durante los meses de abril, mayo y junio.

En la segunda mitad del año, se convocará todos los meses, con regularidad, a nuevos integrantes de la Red de Amigos a participar de estas reuniones.

El objetivo de los desayunos es mantener a todos los miembros de la Red al tanto sobre los últimos avances y novedades registrados



en el Instituto, así como conocer con la mayor precisión los puntos de vista de quienes se interesan por la labor de nuestra institución y la apoyan.

MÁS COMUNICACIÓN MEDIANTE EL CORREO ELECTRÓNICO

Día a día, la FIL apunta a hacer más fluida la comunicación hacia los integrantes de su Red de Amigos. En tal sentido, el correo electrónico aparece como una eficaz herramienta. Por ese canal, solemos comunicar novedades sobre hallazgos, apariciones de los investigadores

en los medios y actividades programadas por el Instituto, destinadas a distintos públicos.

Los receptores pueden a su vez responder con rapidez, y también, cuando lo creen conveniente, reenviar la información a sus familiares y amigos.

A quienes aún no han comunicado su dirección de correo electrónico invitamos a hacerlo, escribiendo a:

desarrollo@leloir.org.ar



Director del Instituto, junto a Integrantes de la Red de Amigos, en visita a la FIL

NUESTRA RED DE AMIGOS LLEGÓ AL EXTERIOR

La Fundación Instituto Leloir ha suscripto un convenio con *HelpArgentina*, organización que canaliza aportes de residentes, en diversos países del mundo, hacia organizaciones sociales de la Argentina.

Este convenio busca facilitar a los residentes en el exterior la materialización del apoyo económico al Instituto. Si usted tiene familiares o amigos que viven fuera de la

Argentina puede hacerlos partícipes de esta iniciativa, invitándolos a realizar donaciones a nuestro Instituto ingresando a: www.helpargentina.org/es/leloir.

Asimismo, quienes residan en los Estados Unidos pueden desgravar su aporte del impuesto a las ganancias, ya que *HelpArgentina* es una organización sin fines de lucro registrada en ese país.

TRASCENDER APOYANDO LA CIENCIA

Actualmente más del 30 por ciento del presupuesto anual del Instituto Leloir se financia gracias a ingresos provenientes de legados impulsados por la generosidad de

personas que decidieron trascender apoyando el desarrollo de la investigación científica en la Argentina. Usted también puede hacerlo. Asesórese

con su escribano o abogado de confianza.

Si desea obtener información adicional, puede solicitarla al (011) 5238-7500, interno 2039.

TRANSFERIR CONOCIMIENTOS

Inis Biotech, oficina de vinculación tecnológica del Instituto Leloir.

La investigación de excelencia es una condición necesaria, pero no suficiente, para su efectiva transferencia al sector productivo. Consciente de ello, y alineado con la política impulsada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Instituto Leloir celebró en 2006 un convenio de representación exclusiva con Inis Biotech, que actúa como unidad de vinculación tecnológica, e impulsa la creación de empresas, el licenciamiento de patentes y el desarrollo biotecnológico, a partir de los avances científicos logrados en los laboratorios del Instituto. La estrategia es luego reinvertir lo obtenido en ese proceso en solventar nuevas investigaciones

Entre los primeros resultados obtenidos se destaca la participación de Inis B. en cuatro proyectos de desarrollo, centrados en: una plataforma para la producción de vacunas de uso veterinario, extractos de plantas regionales con capacidad antineoplásica, diagnóstico precoz en cáncer y terapia génica aplicada al tratamiento del cáncer. Se avanza también en el desarrollo de diagnósticos y terapéutica en HPV y en microchips biológicos de diagnóstico oncológico precoz.

Además de establecer acuerdos de cooperación con consorcios y empresas de biomedicina, Inis Biotech forma parte de CICEMA, grupo multidisciplinario, creado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica dentro del marco del Programa en Áreas Estratégicas (PAE) para realizar investigación de excelencia en células madre. La responsabilidad de Inis B. en este contexto es de facilitar la transferencia al sector productivo y de asesorar en la protección de la propiedad intelectual que se genere.

Usted puede colaborar con el desarrollo de
la ciencia en la Argentina.

Sútese a la Red de Amigos del Instituto
Leloir mediante su donación mensual
con tarjeta de crédito o débito.

Llámenos al (011) 5238 7505

o ingrese a la sección "Cómo colaborar"
de nuestro sitio web:
www.leloir.org.ar

INSTITUTO LELOIR
FUNDACIÓN

Av. Patricias Argentinas 435 (C1405BWE) Ciudad de Buenos Aires. Tel.: (5411) 5238-7500