

# CIENCIA ARGENTINA



## noticiasleloir

1947-2010, 63 AÑOS HACIENDO CIENCIA PARA EL FUTURO

### CIENCIA QUE CRECE

- Plantas que «no ven», no sobreviven.
- Reacción al estrés de las células
- Bioinformática y resonancia magnética nuclear bioestructural
- Concursos y premios
- Nuevos doctores



Noticias Leloir  
Publicación Nº 13  
JULIO 2010

INSTITUTO LELOIR  
FUNDACIÓN

### El lunes 7 de junio se celebró en la Argentina el Día del Periodista. ¿Cómo se comunicaba la ciencia en 1810?

La celebración del día del periodista evoca la fundación del diario «La Gazeta», ocurrida el 7 de junio de 1810.

La FIL envió un saludo a los periodistas de todo el país que contribuyen a difundir la labor investigativa de su institución, con un mensaje que invitaba a reflexionar, en tiempos de Bicentenario, cómo sería la tarea de dar a conocer noticias científicas, doscientos años atrás»

En ese entonces las enfermedades abundaban y la atención sanitaria estaba en manos de curanderos y de los pocos médicos disponibles egresados en su mayoría del Protomedicato. La falta de higiene y saneamiento daba paso a pestes y epidemias. Otras enfermedades frecuentes eran la viruela, el sarampión y la disentería. Fiebres catarrales e intestinales, tisis, hepatitis, sífilis e incluso rabia y peste bubónica.

La comunicación lejos estaba de rozar la velocidad de los teléfonos móviles y el correo electrónico. Las cartas tardaban meses en llegar a destino, y los periódicos eran muy pocos, comparados con los existentes en la actualidad, pero ya daban espacio a las noticias científicas.

En el libro «La Ciencia de Mayo» su autor, Miguel de Asúa señala que «el Río de la Plata careció de las instituciones científicas que podían encontrarse en México o el Perú (...)».

A su vez, «el número de personas con calificaciones profesionales para dedicarse a la ciencia era reducido». No obstante, los fundamentos de la nueva química de Lavoisier fueron promocionados en *El Semanario* de Hipólito Vieytes.

*Noticias Leloir* es editada por el Instituto Leloir. Si desea formular algún comentario, recibir información ampliada de la aquí presentada o solicitar un ejemplar, puede hacerlo por correo electrónico a: [cmazzeo@leloir.org.ar](mailto:cmazzeo@leloir.org.ar)

## DISTINCIÓN EN LA FERIA DEL LIBRO



*El doctor Parodi recibe una plaqueta recordatoria por la trayectoria educativa de la institución*

En el marco de la 36ª FERIA Internacional del Libro de Buenos Aires el Instituto Leloir ha sido

homenajado por La Fundación El Libro. Esa distinción tuvo lugar el 27 de abril pasado, al comienzo de la jornada inaugural del «11º Foro Internacional de Enseñanza de Ciencias y Tecnologías», realizado bajo el lema «Nuevas energías para los nuevos escenarios».

El doctor Armando Parodi, presidente de la FIL, recibió una plaqueta de manos de Marta Díaz, directora de la Fundación El Libro, en reconocimiento a la trayectoria educativa de la institución. La FIL representó de algún modo a los centros educativos de ciencia del país, dado que fue la única institución que recibió ese reconocimiento en el marco del Foro.

Más de 650 personas, la mayor parte vinculados con la docencia, se inscribieron para participar en las mesas y talleres organizados por dicho foro, a lo largo de tres días.

## DOCTORES EGRESADOS DE LA FIL

Además de la investigación, uno de los objetivos centrales de la FIL es la formación de doctorandos. Se trata de jóvenes procedentes de diferentes universidades que realizan tareas de investigación y capacitación en los laboratorios del Instituto, con becas del CONICET o del Instituto, etapa que culmina –luego de varios años– con la presentación y aprobación de una tesis.

En los últimos meses obtuvieron su título de doctores Vanina Alzogay, Lucía Chemes,

María Andrea Desbats, Verónica del Carmen Piatti, Diana Posadas, Clara Smal y Gastón Soria.



## LLAMADO A CONCURSO: JEFE DE ÁREA DE CRISTALOGRAFÍA

Hasta el 30 de septiembre se reciben postulaciones para cubrir la posición de Jefe del Área de Cristalografía en el Instituto. De dedicación exclusiva, el cargo requiere contar con experiencia previa en análisis estructural de macromoléculas mediante la técnica de cristalografía, además de ser graduado en disciplinas afines, y con experiencia posdoctoral o equivalente.

Información adicional en: [www.leloir.org.ar](http://www.leloir.org.ar), o por correo a [direccion@leloir.org.ar](mailto:direccion@leloir.org.ar)

## EVALUACIÓN TRIENAL EXTERNA

En abril el Instituto recibió a especialistas de diferentes centros del exterior que tuvieron a su cargo realizar la tercera Evaluación Trienal Externa. Dicha evaluación se centró en el desempeño y la proyección futura del Instituto,

tanto desde el punto de vista institucional como de los grupos de investigación. También se evaluó la estructura de transferencia de tecnología llevada adelante por la representante exclusiva de la FIL, Inis Biotech.

## ACTUALIDAD CIENTÍFICA

### PLANTAS QUE «NO VEN», NO SOBREVIVEN

Para germinar y desarrollarse, las plantas no sólo requieren agua, luz y nutrientes. Dependen estrechamente de un grupo de pigmentos sensores que captan la luz roja y la traducen en señales que dan cuenta a la planta del estado espacial y temporal del ambiente, información que utiliza para regular su ciclo de vida.

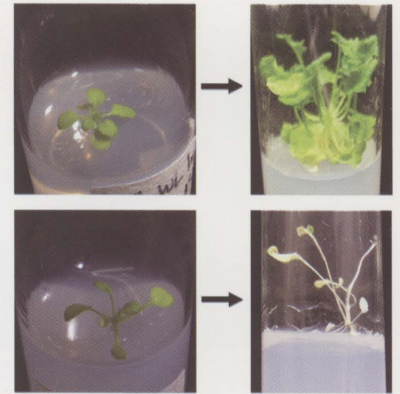
Un grupo de investigadores, liderado por el doctor Pablo Cerdán, demostró que esos sensores que actúan como fotorreceptores son esenciales para la vida de la planta. El hallazgo se publicó en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

Así como nuestros ojos tienen células fotosensoras denominadas «conos», que nos permiten ver los distintos colores y adquirir información del entorno, las plantas poseen distintas familias de fo-

torreceptores que cumplen un papel similar. Cerdán, director del Laboratorio de Biología Molecular de Plantas de la FIL, demostró que un grupo de ellos, los «fitocromos», perciben la luz roja y le informan a la planta, entre otras cosas, si es el momento indicado para germinar, florecer o acelerar el crecimiento, de acuerdo con las condiciones del ambiente.

«Dado que la luz es la principal fuente de energía para las plantas, no sorprende que también sea su principal fuente de información», destaca. Fruto de años de estudio, el descubrimiento resulta del trabajo en equipo en el que intervinieron los doctores Jorge Casal y Marcelo Yanovsky, quienes en pocos días se incorporarán a la FIL. Participaron también Bárbara Strasser y Maximiliano Sánchez.

Según los investigadores, conocer estas respuestas fisiológicas, a nivel genético, puede ayudar a optimizar el desarrollo de los cultivos.



*Plantas con y sin fitocromos. Solo la primera (arriba) puede aprovechar la luz para realizar fotosíntesis*

### HALLAZGO CLAVE EN LA REACCIÓN AL ESTRÉS DE LAS CÉLULAS

Cuando las células de los seres vivos enfrentan súbitamente condiciones adversas —entre ellas, el aumento de la temperatura, la radiación ultravioleta, o la presencia de sustancias químicas nocivas—, despliegan acciones defensivas para lograr la supervivencia celular. Esas reacciones se conocen como respuesta al estrés.

«Frente al estrés, las células tienen que tomar decisiones muy cruciales, como, por ejemplo, dejar de fabricar las proteínas que normalmente sintetizan y utilizar la energía disponible para fabricar las proteínas especializadas en la contención y en la reparación del daño físico o químico», explica la doctora Graciela Boccaccio, jefa del Laboratorio de Biología Celular del RNA, del Instituto Leloir.

Ese mecanismo de respuesta universal ocurre tanto en las células de mamíferos como en las de insectos y plantas. Se sabía que durante la respuesta al estrés, la maquinaria de síntesis de proteínas que se encuentra transitoriamente inhabilitada es almacenada en el citoplasma celular en los llama-

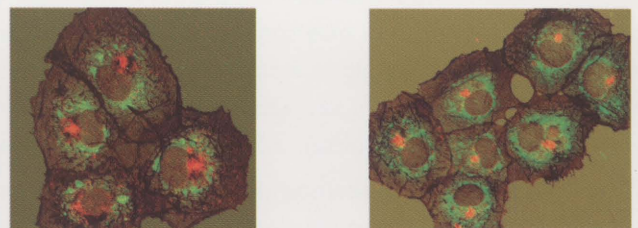
dos gránulos de estrés.

«El estrés oxidativo ocurre en procesos inflamatorios y está presente también en trastornos circulatorios, como la isquemia. Como piezas defectuosas de origami, las proteínas mal plegadas son frecuentes en enfermedades que afectan a las neuronas o las células mielinizantes; éstas no cumplen su función y se acumulan, interfiriendo con el normal funcionamiento celular, lo que las hace un factor importante de estrés», dice Boccaccio.

Las células no pueden vivir en estado de alerta permanente. La respuesta al estrés es autoregulada y cuando se dispara, también se activan los mecanismos que le ponen un freno. «Nuestro grupo descubrió uno de los pequeños engranajes del autocontrol de la respuesta al estrés celular», destaca. El manejo de estos factores podría permitir, en el futuro, el control de la vida o la muerte celular en diversas patologías. María Thomas y Mariela Loschi integran el equipo que protagonizó el hallazgo.



*María Gabriela Thomas, Graciela Boccaccio y Mariela Loschi*



*Grupo de células de mamífero en las que, mediante el empleo de anticuerpos específicos, se marcó a los Gránulos de Estrés en color verde*

## NOVEDADES LOLOIR

### VISITA DE LA EMBAJADORA DE LOS ESTADOS UNIDOS

Invitada por el Instituto Leloir, el 31 de marzo pasado la embajadora de los Estados Unidos, Vilma Socorro Martínez, visitó la FIL y mantuvo una muy productiva reunión con el presidente del Consejo de Administración, doctor Armando Parodi varios jefes de laboratorio y miembros del equipo de Relaciones Externas. La embajadora se comprometió

a ayudar a la FIL a fortalecer vínculos con instituciones de investigación, fundaciones y donantes en los Estados Unidos, iniciando de esta forma

una relación sólida con nuestro instituto.

Vilma Socorro Martínez agradeció la invitación y comentó que en los

pocos meses transcurridos desde el inicio de su gestión en el país la FIL ha sido uno de los centros argentinos más destacados que ha visitado.



La embajadora Vilma Martínez junto a investigadores y autoridades de la FIL

### SUBSIDIO DE LA FUNDACIÓN BUNGE Y BORN

La Fundación Bunge y Born renovó en 2010 el subsidio de 300 mil pesos otorgado al Instituto Leloir en 2009 para la compra del Resonador Magnético Nuclear de alto campo destinado a la Unidad de Resonancia Magnética Nuclear Bioestructural.

En dicha unidad llevarán a cabo proyectos de investigación los doctores Daniel Cicero y Mariana Gallo, ambos científicos que se incorporarán a la FIL en octubre, repatriados desde Italia.

### BIOINFORMÁTICA

La Richard Lounsbery Foundation de los Estados Unidos otorgó al Instituto Leloir un subsidio de 70 mil dólares para lanzar las actividades del área de Bioinformática.

Esta área comenzará a funcionar formalmente cuando se terminen de adecuar las instalaciones destinadas al sector, en el cuarto piso del edificio nuevo (PC II).

### CAMPAÑA DE CAPITAL

Con la mirada puesta en el lanzamiento de una campaña de capital destinada a equipar y poner en marcha el nuevo edificio, la FIL llevará a cabo en el transcurso de 2010 diferentes actividades en las que se presentará su labor investigativa a diferentes públicos.

Recordemos que este año el Instituto celebra no sólo el Bicentenario argentino, sino también el 40º aniversario del otorgamiento del Premio Nobel al doctor Luis Federico Leloir.

Las actividades de intercambio se iniciaron el 21 de enero, con un cocktail que tuvo lugar en el salón Dorée del Hotel Hermitage de Mar del Plata, con la participación de alrededor de un

centenar de personas. El Hermitage donó generosamente sus instalaciones para la celebración del encuentro.

Asimismo, el 30 de setiembre próximo la FIL llevará a cabo una nueva reunión: «Leloir: ciencia argentina / Alcance global». En su transcurso se destacará el aporte de científicos argentinos en todo el mundo y los lazos de cooperación internacional que la FIL mantiene con diferentes países.

El evento cuenta con el auspicio oficial del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, a quien agradecemos por cedernos el Salón Dorado para la ocasión.

### NUEVOS CANALES DE APOYO

La FIL ha comenzado a formar parte de las instituciones sin fines de lucro con las que es posible colaborar desde los sitios web de las tarjetas VISA y MasterCard Argentina.

Lo invitamos a visitar sus páginas, en: <http://www.visa.com.ar/ONG/ong.asp?ver=7> y [http://www.masterconsultas.com.ar/s\\_fundaciones.php](http://www.masterconsultas.com.ar/s_fundaciones.php)

## ISRAEL ALGRANATI

**Luego de más de medio siglo dedicado a la investigación, el doctor Israel Algranati fue homenajeado por sus pares.**

Con el salón comedor colmado, el 27 de abril pasado se llevó a cabo un seminario dictado por el doctor Israel Algranati sobre "Leishmaniasis y Antibióticos Aminoglucósido".

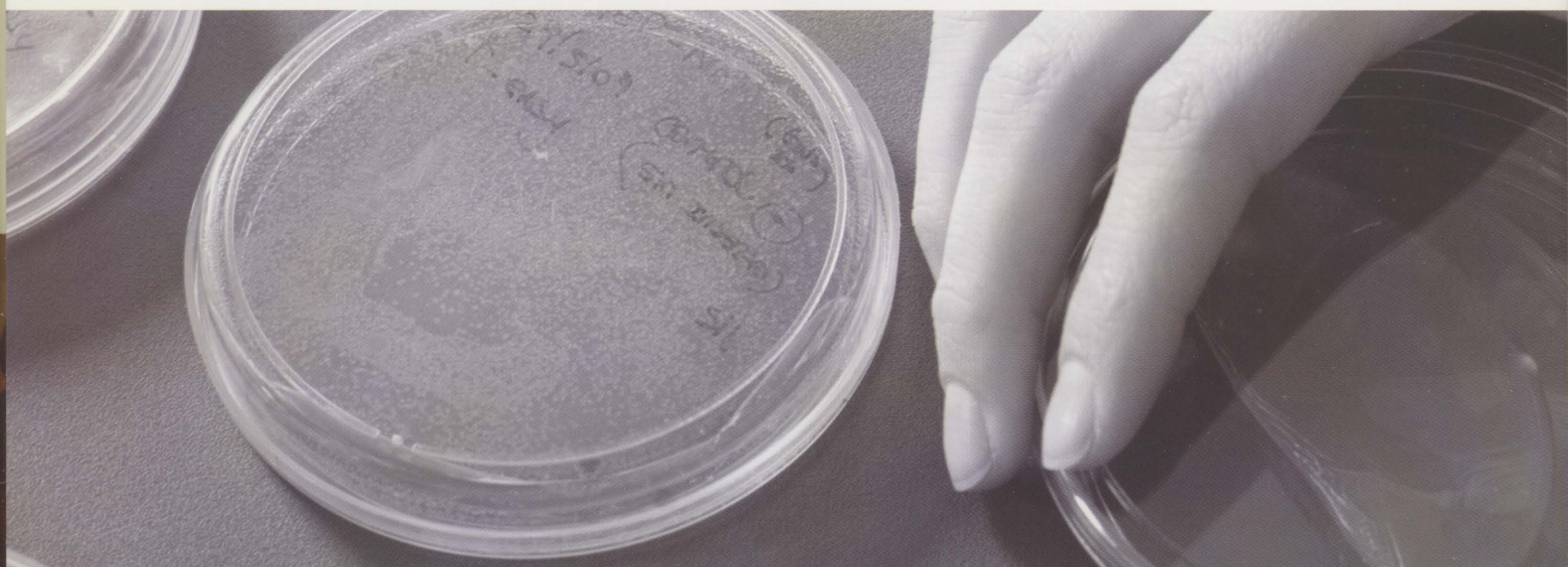
Fue un momento muy especial para todo el Instituto Leloir ya que se trató de la última conferencia del laboratorio 201. El doctor Armando Parodi, presidente de la FIL, recordó que Algranati ingresó al Instituto hace 51 años, y destacó aspectos clave de su trayectoria. Entre ellos, su impulso al abordaje de nuevos temas de estudio –diferentes a la línea tradicional desarrollada inicialmente por Leloir y centrada en el metabolismo de los azúcares–, su vocación integradora y su apertura al cambio, en el plano institucional. Algranati dirigió el laboratorio de Regulación, Síntesis Proteica y Proliferación en Bacterias y Parásitos.

Fueron sus colaboradoras las doctoras Nélide González, en calidad de investigadora asociada, y Carolina Carrillo, como investigadora asistente. Su laboratorio formó a numerosos becarios.

Algranati trabajó junto a dos premios Nobel, además de Leloir: César Milstein y el español Severo Ochoa.

Es autor de los primeros trabajos sobre biología molecular en la Argentina, y realizó un importante aporte al estudio del *Tripanosoma Cruzi*, el parásito que causa el llamado Mal de Chagas.

«Para ser un buen científico lo primero es tener un gran cariño por lo que se hace y una gran curiosidad (...) Y hay que dedicarse mucho», dijo en una entrevista publicada el 13 de junio pasado por el diario La Prensa.



## CRECIMIENTO Y MECENAZGO



Dr. Fernando Goldbaum  
**Director**

El generoso apoyo de dos instituciones, la Fundación Bunge y Born y la Richard Lounsbery Foundation, permite la culminación de un sueño largamente imaginado: la creación de las áreas de resonancia magnética nuclear bioestructural y de bioinformática, las que brindarán impulso a la labor que se desarrolla en los diferentes laboratorios del Instituto. Ambas fundaciones contribuyeron con donaciones a la compra de equipos y la financiación de los costos iniciales de operación. Este apoyo, sumado al brindado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Conicet y fondos propios de nuestra institución, asegura el impulso necesario para poner en marcha estas iniciativas.

El desarrollo logrado en las dos últimas décadas mediante nuevos métodos de experimentación, en especial en el área de la genómica, ha dado por resultado una masa creciente de información en el área de biología molecular. Dicha información rendirá sus frutos en la medida en que sea almacenada, catalogada y analizada convenientemente. Esto es, que la información pueda ser transformada en conocimiento. La bioinformática es un excelente recurso para alcanzar ese objetivo, y en pos de ello es que nos abocamos a crear la infraestructura necesaria para trabajar en ese sector, además de haber generado un concurso que desembocó en la incorporación de dos científicos formados en la especialidad.

Por otra parte, la creación de la unidad de resonancia magnética nuclear bioestructural es reflejo de la importancia que el conocimiento de la estructura de las proteínas está teniendo para la resolución de problemas biológicos y que se ha puesto de manifiesto mediante el otorgamiento de tres premios Nobel de Química en los últimos años. Dos especialistas argentinos que trabajan en el exterior serán repatriados para optimizar el uso de los equipos que están siendo instalados en ese nuevo sector.

Dos nuevos caminos que el Instituto transitará, con el apoyo de organizaciones filantrópicas y la mirada puesta en aumentar la transferencia a la sociedad del conocimiento científico.

LA CIENCIA ARGENTINA NECESITA SU AYUDA  
**LLÁMENOS (011) 5238-7505**

VISITE NUESTRO SITIO WEB  
**[www.leloir.org.ar](http://www.leloir.org.ar)**

**INSTITUTO LELOIR**  
**FUNDACIÓN**

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