

Memoria institucional 2025

Instituto de Agrobiotecnología del Litoral

IAL





Línea Institucional Estratégica 1

Objetivo General 1

El Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (IAL) fue creado el 5 de septiembre de 2008, con la firma de un convenio entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, representado entonces por su Presidenta, Dra. Marta Rovira, y la Universidad Nacional del Litoral representada por el Sr. Rector, Abogado Albor Cantard. Este convenio previó, además, el marco legal para el funcionamiento del IAL, estableciendo entre otros aspectos su organización interna, objetivos y funciones.

El IAL está compuesto por diferentes grupos de investigación que se caracterizan por sus líneas (www.ial.santafe-conicet.gov.ar). Los grupos están integrados por al menos un investigador jefe, investigadores asociados, becarios postdoctorales, becarios doctorales y estudiantes de grado aunque esta composición no es homogénea.

El Instituto tiene por objetivos, según establece su convenio de creación:

- Generar y sostener una infraestructura científico-tecnológica capaz de responder a las demandas crecientes de investigación básica y aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología en las distintas disciplinas científicas y campos de aplicación relacionados con la Biotecnología aplicada al desarrollo y producción agrícolas.

- Formar recursos humanos de excelencia especializados en las distintas áreas de la Biotecnología aplicadas al desarrollo agropecuario.

- Integrar las estructuras interdisciplinarias capaces de dar respuestas a los complejos problemas que aborda la Biotecnología Agrícola.

- Difundir los resultados experimentales de los distintos grupos de investigación en revistas especializadas, charlas, conferencias y medios de difusión generales.

Se gobierna de acuerdo a la normativa establecida por el convenio marco entre UNL y CONICET, instituciones madres del IAL. Esto implica un/a director/a, un/a vicedirector/a y un consejo de dirección compuesto por 6 investigadores, un representante becario y un representante del personal de apoyo. El director es nombrado por UNL y CONICET luego de un concurso abierto y por un período de 4 años. El vicedirector es elegido por el director y, luego de la propuesta correspondiente, nombrado por las instituciones. Los representantes de investigadores, becarios y personal de apoyo son elegidos en elecciones abiertas de cada estamento que se realizan cada dos años. El cuerpo de investigadores se renueva por mitades mientras que los representantes de los estamentos de becarios y personal de apoyo, se renuevan en el mismo período.

En 2025 la planta del IAL estaba compuesta por 22 investigadores de la Carrera del Investigador Científico de CONICET (mayoritariamente con cargos de dedicación simple de la UNL), 2 becarios post-doctorales de CONICET, 1 becario post-doctoral FonCyT, 19 becarios doctorales de CONICET, 7 becarios doctorales FonCyT, 1 profesional de comunicación contratado en modalidad artículo 9 (sólo hasta el mes de marzo), 3

profesionales de la CPA, y 5 técnicos de la CPA, más un personal técnico contratado con beca CONICET de corta duración. Asimismo, en una fotografía tomada en diciembre de 2025, muestra que 27 estudiantes no graduados realizaban sus tesis de licenciatura, becas de grado (CIN o cientibecas) o actividades extracurriculares.

En resumen, 87 personas trabajaban y/o estudiaban en el IAL en 2025. Sin embargo, lamentablemente durante el año, el IAL perdió personal valioso por renunciaciones, migración a EBTs o al exterior.

A continuación se menciona el detalle de las cantidades: Investigadores Superiores CONICET: 2; Investigadores Superiores CONICET contratados: 1; Investigadores Principales CONICET: 3; Investigadores Independientes CONICET: 8; Investigadores Adjuntos CONICET: 6; Investigadores Asistentes CONICET: 2; Becarios doctorales CONICET: 19; Becarios post-doctorales CONICET: 2; Becarios doctorales FonCyT: 7; Becarios post-doctorales FonCyT: 1; Profesional de apoyo contratado CONICET: 1; Personal de Apoyo Profesional CONICET: 3; Personal de Apoyo Técnico CONICET: 5; Personal Técnico Administrativo CONICET: 1; Pasantes/Tesinistas/Becarios de grado: 27.

Objetivo General 2

El IAL recibió fondos de las instituciones madres para funcionar. El CONICET aprobó el presupuesto 2025 y giró en cuotas trimestrales un total de \$4.507.870 más un refuerzo de \$1.588.000,00. La UNL otorgó un presupuesto de \$1.641.600,00 para el funcionamiento de 2025 con un refuerzo presupuestario de \$1.000.000. Además, el CONICET atendió necesidades que surgieron durante el año: compra de equipos de aire acondicionado \$3.500.000,00, reparación del ascensor \$1.500.000,00 y reparación del aire central \$3.872.000,00. También el CONICET aportó un dinero extra para la compra de material de protección de seguridad.

El presupuesto institucional sostiene los gastos corrientes de funcionamiento (internet, telefonía, correo, material de librería, higiene y seguridad laboral, iluminación, reparaciones, repuestos, luminarias, etc.) y mayoritariamente los costos del mantenimiento edilicio y de reparación de equipamiento de uso común, así como de las cámaras de cultivo e invernadero.

Los costos de electricidad, limpieza del edificio, mantenimiento de espacios verdes, seguridad del predio y agua (medida), que superan largamente los pagados por el IAL, son afrontados por CONICET en su totalidad a través del presupuesto del Centro Científico Tecnológico CONICET-Santa Fe.

Durante el año 2025 los investigadores del IAL contaron con fondos adjudicados a proyectos concursados y financiados por el FonCyT que en la mayoría de los casos se recibieron sólo en forma parcial y desactualizada. La administración de estos fondos está a cargo de la

UAP-UNL o de la Fundación InnovaT, según cuál sea la Unidad Beneficiaria designada por el investigador. Los montos aproximados, prorrateados por año (ya que son mayoritariamente trianuales), se pueden visualizar a continuación. Además de los proyectos financiados por el FONCyT, algunos investigadores del IAL contaron con proyectos de tipo CAI+D UNL y otros fueron beneficiados por un financiamiento para Redes Federales de Alto Impacto (ex Mincyt).

Subsidios PICT FONCyT trianuales de equipos de trabajo: \$4.290.824

Subsidios UNL (CAI+D y CAI+D orientados): \$2.830.000

Proyecto Redes Federales de Alto Impacto: \$95.800.000

Proyectos Provincia de Santa Fe: \$184.874.000

Total en \$287.794.824

El IAL tiene ingresos por servicios altamente especializados a terceros, administrados por el CETRI o InnovaT, de aproximadamente \$14.787.171,92 en el año 2025 (% institucional del IAL). Estos montos se vuelcan mayoritariamente a los mismos fines que el presupuesto institucional: mejoras y mantenimiento edilicio y de equipamiento, así como combustible para el generador, correo institucional, material eléctrico, luminarias, etc. Dada la situación de la mayoría de los grupos (falta de financiamiento), una parte importante de estos ingresos se distribuyó entre los grupos de investigación para atender gastos de insumos.

En la actualidad el Instituto ocupa un edificio central de 1600 m² en el que se ubican laboratorios de investigación, espacios destinados a equipamientos especiales, cámaras de cultivo de plantas, una sala de lavado y esterilización, un aula de seminarios y un espacio de usos múltiples. Además, se ha construido un invernadero de seguridad B2 y un anexo con cámaras de cultivo de plantas adicionales. En 2022 se concluyó la construcción de otro anexo con fondos del Proyecto especial del ex MinCTIP de la Provincia de Santa Fe y aportes de CONICET. Ese edificio aledaño fue asignado a SUM, cámaras de cultivo de plantas y un laboratorio de docencia e investigación, con un total de 300 metros cuadrados. El IAL adquirió e instaló asimismo un invernadero para el cultivo de hortalizas utilizando fondos de varias fuentes (PUE, fondos de la Provincia de Santa Fe, proyecto Argentina contra el hambre A12). El mismo tiene como destino tareas como el cultivo de hidroponía y también de varios grupos de investigación que trabajan con hortalizas. Los laboratorios de trabajo tienen 6-8 puestos individuales cada uno y una pequeña oficina integrada. En este anexo hay equipamiento menor utilizado en forma cotidiana como heladeras, *freezers*, material de electroforesis, autoclaves pequeños, termocicladores, etc. El instrumental de mayor porte ha sido ubicado en salas de uso común para el libre acceso de todo el personal. Ninguna puerta se cierra con llave, a excepción de las externas, y la circulación del personal es libre por todos los espacios, incluyendo los laboratorios de otros investigadores. Los becarios comparten una única oficina multifuncional con acceso a internet, armarios, mesas

y todo lo necesario para la lectura o escritura. Los investigadores jóvenes comparten las oficinas integradas a los laboratorios.

Entre los equipos de mayor porte se cuenta con centrífugas refrigeradas (de pie y de mesa), termocicladores en tiempo real y comunes, cámaras de cultivo de tipo Aralab, liofilizador, shakers, freezers de -80°C, espectrofotómetros, purificadores de agua, purificadores de proteínas, cámara fría, lupas y microscopios de precisión, campanas de bioseguridad, analizadores de imágenes, etc. En 2022 se incorporaron dos equipos de gran porte, un HPLC y un GC-masas comprados con fondos del PME 2015 y PICT-E 2018, respectivamente. También en 2022/2023 se compró una ultracentrífuga con fondos de la secretaría de ciencia y técnica de la provincia de Santa Fe que se encuentra funcional. La compra fue conjunta con el INLAIN y el equipo se encuentra instalado en el IAL al servicio de la comunidad. En 2025 se compró además un equipo Varioskan y un microscopio invertido con fondos de un PEIC de la ASACTEI, Provincia de Santa Fe. Dadas las dificultades de la compra y pago al exterior, estos equipos llegaron a principios de 2026.

Objetivo Institucional 3

Como se describe más arriba, el personal del IAL está compuesto por un cuerpo de investigadores, becarios doctorales y postdoctorales, personal de apoyo y un personal administrativo. Todo el personal tiene como empleador a CONICET. Un porcentaje alto de los investigadores y becarios son docentes de dedicación simple en varias facultades de la UNL (FBCB, FHUC, FCA).

Objetivo General 4

El IAL cumple dentro de lo posible, y atento a las restricciones presupuestarias, con las normas nacionales y provinciales de Higiene y Seguridad. El personal es asesorado por el personal capacitado en la materia perteneciente a CONICET.

El personal del Instituto goza de muchas comodidades para realizar su trabajo, incluyendo espacios adecuados, climatizados, con aire circulante, espacios verdes y un ambiente de cordialidad.

Objetivo General 5

El personal del IAL depende de CONICET y este organismo tiene su sistema de evaluación periódico. La Dirección del IAL sólo evalúa al personal de apoyo y la calificación es refrendada (o no) por un comité de evaluación nombrado por la Institución para tal fin.



Línea Institucional Estratégica 2

Objetivo Institucional 6

Durante 2025, los siguientes miembros del IAL participaron en tareas de gestión, que se detallan a continuación, en distintas facultades de la UNL.

-Dr. Alberto Iglesias: consejero titular por el estamento de profesores titulares en el CD de la FBCB. Segundo mandato.

-Dra. Elina Welchen: Directora del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada. Acreditada en forma provisoria por CONEAU, Res. N° 137/16; reconocimiento oficial y validez nacional del título por Ministerio de Educación Res. N° 1843/16. Carrera Binacional, con sedes académicas en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral (FBCB-UNL), Argentina y Bereich Mathematik und Naturwissenschaften (Facultad de Ciencias) des Technische Universität Dresden (TUD), Alemania.

-Dr. Diego Arias: miembro titular de la comisión de seguimiento curricular de la carrera de Lic. en Biotecnología (representante docente). Resolución C.D. 141 (Expte. N° 0911598-8).

-Dr. Diego Arias. Miembro titular del Comité Académico de la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Resolución C.D. N°1339 (Expte. FBCB-1130361-22).

-Dra. Ivana Viola: miembro titular representante del comité para los Cursos de Acción para la Integración Curricular CAPIC-Biología por la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Durante 2025, 26 becarios doctorales (19 financiados por CONICET y 7 por el FONCyT) cursaron sus carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) en distintos años y grados de avance.

Al mismo tiempo, 27 estudiantes de grado realizaron actividades extracurriculares, Tesinas de Licenciatura en Biotecnología (FBCB-UNL) o tareas inherentes a becas CIN o cientibecas.

Durante 2025 se continuó con la actividad para estudiantes de grado de la FBCB-UNL. Luego de una charla explicativa sobre el sistema científico y el funcionamiento del IAL, así como de los temas de investigación de cada grupo expuestos por distintos miembros, se invitó a los estudiantes a inscribirse para un concurso de antecedentes con la finalidad de hacer experiencias de laboratorio en 2 laboratorios del IAL durante 2 meses cada una, cuatro meses totales. La inscripción fue masiva y lamentablemente no se pudo recibir a todos los interesados, por lo que un comité formado por docentes investigadores hizo una selección en base a calificaciones y otros antecedentes. Durante el segundo semestre se desarrolló la primera cohorte y durante el primero de 2026 la segunda. Asimismo, durante el primer semestre de 2025 desarrollaron sus actividades los estudiantes seleccionados durante 2024. La actividad tuvo mucho éxito, muchos estudiantes pidieron lugar para hacer AFE, cientibeca o tesina, y se repetirá anualmente. La misma fue aprobada en sesión del Consejo Directivo de la FBCB que es la Institución que extiende los certificados

correspondientes.

Durante 2025 se culminaron y defendieron las siguientes Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNL:

-Lic. Carolina Bellino. Tema: Evolución molecular de factores de transcripción del tipo zinc finger involucrados en el desarrollo de la arquitectura final de las gramíneas. Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Lugar de trabajo: Instituto de Agrobiotecnología del Litoral UNL. Santa Fe. 2018-2025. Fecha de defensa 31/03/2025. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. Alejandra Camoirano: Estudios estructurales y funcionales de factores de transcripción reguladores del desarrollo y la arquitectura vegetal. Directora: Ivana Viola, codirector: Daniel H. González. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. María Paula Gervé: Regulación de la biogénesis de miRNAs y los niveles de p53 por Myc y su impacto en la homeostasis intestinal. Director: Andrés Dekanty. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. Axel Giudicatti: Regulación epigenética de la actividad de miARNs. Director: Pablo Manavella. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. María Florencia Legascue: Estudio de complejos de ARNs largos no codificantes y proteínas asociadas en la determinación de la topología del genoma. Director: Federico Ariel, codirector: Leandro Lucero. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. Catia Mora: Factores de transcripción de la familia homeodominio-cierre de leucinas de *Arabidopsis thaliana* en el desarrollo radicular y las respuestas al medio ambiente. Directora: Raquel Chan. Calificación: Sobresaliente.

Durante 2025, 55 docentes investigadores participaron del dictado de materias de grado y/o posgrado en tres facultades de la UNL: FBCB, FCA y FHUC

Las asignaturas en las que participan los investigadores-docentes del IAL:

-Biología General de las carreras Licenciatura en Nutrición, Licenciatura en Biotecnología, Bioquímica, Licenciatura en Física (FBCB).

-Biología Celular y Molecular de las carreras Licenciatura en Nutrición, Licenciatura en Biotecnología, Ingeniería Agronómica, Bioquímica en FBCB y FCA.

-Biología Vegetal de la carrera Licenciatura en Biotecnología en FBCB.

-Ingeniería Genética de la carrera Licenciatura en Biotecnología FBCB.

-Bioquímica Básica de Macromoléculas de la carrera Licenciatura en Biotecnología FBCB.

- Bioinformática de la carrera Licenciatura en Biotecnología FBCB.

- Parasitología de la carrera Bioquímica FBCB.

- Bioquímica Básica de Macromoléculas de la carrera Bioquímica FBCB.

- Ingeniería y Diseño Enzimático de la carrera Licenciatura en Biotecnología FBCB.

- Fisicoquímica Biológica de la carrera Licenciatura en Nutrición FBCB.

- Bioquímica Vegetal de la carrera Licenciatura en Biotecnología y Bioquímica FBCB.
- Evolución de la carrera Licenciatura en Biodiversidad FHUC.

Objetivo Institucional 8

Las áreas de investigación del IAL, así como los objetivos principales de cada una, son las que se listan a continuación y se pueden consultar en la página web (www.ial.santafe-conicet.gov.ar): Biología Molecular Vegetal, Biotecnología Vegetal, Enzimología Molecular, Biología del ARN, Epigenética y ARN no codificantes, Microbiología molecular y quimiotaxis, Genética evolutiva del desarrollo.

Proyectos de Investigación obtenidos en concursos y producciones científicas con referato:

Se enumeran los proyectos asignados y financiados en distinto año y vigentes en 2025. Se deja constancia que los proyectos del Foncyt de la línea PICT se abonaron en forma no actualizada con la inflación y con mucho retraso. En el mismo sentido, los proyectos aprobados de la convocatoria PICT 2022 no fueron adjudicados para su financiamiento. Esto motivó una merma muy significativa en los fondos recibidos para investigación que han impactado severamente en el desarrollo institucional y de los diferentes grupos de investigación.

-Arce AL. PICT-2021-GRF-TI-00202: Poblaciones de pequeños ARN involucrados en el silenciamiento génico y genómico en la familia Brassicaceae. Duración: 2 años, inicio 30/06/2022

-Asención Díez, MD. PEIC I+D-2023-124 de la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación. Estrategias de glicobiología cell-free para modificar almidón mediante el agregado enzimático de glucosamina. Función desempeñada: Director. Monto: ARS 5.000.000. Plazo de ejecución: 18 meses.

-Capella Matías, PICT: PICT-2021-GRF-TI-00223. "Identificación de condiciones ambientales y factores que afectan la estabilidad de secuencias repetitivas en *Arabidopsis thaliana*". Inicio 2022, duración 2022-2025.

-Capella Matías, PIRHCA 2022 CAID 50520220100002LI, Identificación de factores reguladores de la memoria al estrés en plantas. Duración 3 años, monto total \$ 270.000.

-Chan, RL. Proyecto PICT 2019 N° 01916, ANPCyT. Mecanismos moleculares que modulan la arquitectura y el desarrollo radicular en respuesta al déficit hídrico y la salinidad. Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.

-Chan, RL. Proyecto PICT 2020 N° 0805, ANPCyT. La adaptación de las plantas al estrés causado por eventos repetidos de déficit hídrico. Un enfoque en los genes de memoria que codifican factores de transcripción. Inicio: 2022. Duración: 2022-2025.

- Chan RL. Proyecto AgrobiotecAR, de Redes de Alto Impacto. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación. Inicio, septiembre 2024, duración de 4 años. (monto total por los cuatro años para todos los grupos de la red U\$S 1.000.000)
- Dekanty, A. Proyecto PICT 2019 N° 01319, ANPCyT. Estudio de la regulación de p53 por AMPK y su importancia en el sensado de nutrientes, la comunicación inter-órgano y la homeostasis metabólica en *Drosophila melanogaster*. Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.
- Dekanty A. PICT-I-A-2021-0062. Regulación de la biogénesis de ribosomas por p53 en respuesta a estrés metabólico. Inicio: 2022. Duración: 2022-2025.
- Figueroa, CM. PIP 2021-2023 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Análisis estructural y cinético de glicosil transferasas involucradas en el metabolismo de la sacarosa en procariotas y eucariotas. Función desempeñada: Director. Monto: ARS 850.000. Plazo de ejecución: 3 años. Resolución RESOL-2021-1639-APN-DIR#CONICET.
- González, DH. Proyecto PICT 2019 N° 01204, ANPCyT. Interacción entre los mecanismos de acción de factores de transcripción de la familia TCP y vías hormonales reguladoras del crecimiento en plantas. Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.
- González DH. Proyecto PICT-2021-00486. Efectos celulares y sistémicos de las alteraciones en la actividad mitocondrial en plantas. Inicio: 2022. Duración: 2022-2025.
- Guerrero, SA. Proyecto PICT 2019 N° 00349, ANPCyT. Caracterización estructural y cinética de enzimas del metabolismo de carbohidratos en *Euglena gracilis*. Estudio de exo/endo beta-1,3-glucanasas y beta-1,3- glucano fosforilasas involucradas en la degradación de paramilón. Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.
- Guerrero, SA. DTT-2023-030. Desarrollo de estrategias de cultivo de levaduras en biorreactores tanque agitado para la producción de proteína unicelular. Monto: \$ 12.000.000. Plazo de ejecución: 18 meses. Acta N° 52/2023, del Consejo Ejecutivo de la ASaCTel "SF DTT 2023" (Resol. MPCyT N° 202/2023).
- Guerrero, SA. PIETR 298 202501 00059 CO Desarrollo de métodos basados en nanopartículas magnéticas para la purificación de ADN en el diagnóstico molecular de infecciones causadas por hongos y parásitos. Dir. Claudia Rodríguez Torres. Monto: \$60000000. Plazo de ejecución: 24 meses. RESOL-2025-558-APN-DIR#CONICET y RESOL-2025-836-APN-DIR#CONICET.
- Iglesias, AA. PICT 2020 No. 03326 "Caracterización de Relaciones de Estructura a Función y Regulación de la Fosfoenolpiruvato Carboxiquinasa de Plantas: Estudios *in vitro* e *in planta* de variantes estructurales de la enzima". 2022-2025
- Lucero, LE. Proyecto PICT 2019 N° 00034, ANPCyT. Conservación del mecanismo de acción del ARN largo no codificante APOLO en Brassicaceae. Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.

- Manavella PA. PICT2020-SERIEA-00757. Procesamiento co-transcripcional de precursores de micro ARNs en *Arabidopsis thaliana*. Inicio 2022, duración 2022-2025
- Manavella PA. PICT-2021-I-A-00452: Mecanismos de adaptación en plantas mediados por ARNs pequeño heterocromaticos derivados de transposones. Inicio: 2022. Duración: 2022-2025.
- Moreno JE. PICT2020-0110. ICT-2020-SERIEA-00110. Título: Regulación de la diversidad bioquímica en plantas hepáticas por factores de transcripción que controlan la formación de cuerpos oleosos. Filogenómica funcional e implicancias en la interacción planta - ambiente. Inicio: 04/2022, 03/2025
- Moreno, JE. Proyecto PEICID- 2023-125, Ministerio de Desarrollo Productivo Santa Fe, "Uso de *Marchantia*, una planta hepática, como chasis para la expresión de proteínas recombinantes humanas de interés farmacéutico.". Inicio: abril 2025. Duración: 18 meses, 2025-2026.
- Moreno, JE. CAID 85520240100152LI, UNL, Módulos de regulación génica conservados en plantas relacionados al desarrollo y a inmunidad". Inicio abril 2025. Duración: 2025-2028
- Reinheimer R. PICT-2021-I-A-00756 - Evolución de la fotosíntesis en angiospermas: desarrollo de herramientas genómicas sobre los procesos fotosintéticos intermedios" Inicio 2022- Duración: 2022-2025
- Reinheimer R. PEICD 2023-257, ASACTEI. Evolución de la fotosíntesis: caracterización funcional de factores de transcripción involucrados en el establecimiento de la anatomía foliar C4. Monto: \$ 4.000.000 totales.
- Ribichich K. PICT-2021-I-A-00460 Título: Estrategias de domesticación de leguminosas nativas silvestres en ambientes salinos. Inicio 2022- Duración: 2022-2025
- Soldano A. PEIC-2023-2025, ASACTEI. Ingeniería genética de una bacteria marina autóctona mediante el uso de ARNs pequeños y producción de bioplásticos. \$3200000.
- Studdert, CA. PICT 2020 Nro 3814 Duración 3 años Título: Sistema quimiosensorial que regula la formación de biofilm: estudio de la vía tipo Wsp en la bacteria marina *Halomonas titanicae* KHS3.
- Viola, Ivana. CAI+D 2024 PI Tipo II. Grupo I de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Ene/2025- Dic/2027. Tema: Mecanismos moleculares involucrados en la adaptación de *Arabidopsis thaliana* al estrés abiótico.
- Welchen, E. Proyecto PICT 2019 N° 00310, ANPCyT. "Estudio de proteínas OXR en plantas. Análisis de sus mecanismos de acción y la conservación funcional evolutiva en vías celulares que regulan el crecimiento, la defensa antioxidante y la respuesta a estrés". Inicio: 2020. Duración: 2020-2025.
- Welchen E. PICT 2020 N° 00362, ANPCyT. Las proteínas OXR y su papel en el control del crecimiento y la defensa contra el estrés en plantas. Inicio: 2021. Duración: 2021-2024

-Welchen E. PIP 11220220100322CO. El papel de la mitocondria en el crecimiento mediado por la vía TOR. Un enfoque multidisciplinario de los mecanismos de regulación en Arabidopsis y Drosophila.

No se detallan por cuestiones de espacio las múltiples presentaciones en congresos nacionales e internacionales, en revistas sin referato o sin indizar. Tampoco se listan las publicaciones de divulgación. Se señalan aquellas que los autores de los artículos que realizaron los trabajos pertenecen al IAL. Se listan las aprobadas en 2025, publicadas en ese año en forma online con anterioridad o durante el mismo año y en forma impresa en 2025 o los primeros meses de 2026.

Artículos publicados en revistas indizadas en el *Science Citation Index*:

-Alem AL, González DH, Viola IL. TCP10 acts downstream of light and retrograde signaling pathways to promote Arabidopsis cotyledon de-etiolation in concert with GLK1. *New Phytologist* 2025 Jul 24. doi: 10.1111/nph.70407.

-Annunziata MG, Feil R, Lohse M, Figueroa CM, Hartman MD, Esmailpour M, Nikoloski Z, Koehl K, Stitt M, Lunn JE, Fichtner F. The sucrose:trehalose 6-phosphate nexus is conserved in flowering plants with different phloem loading and carbon storage strategies. *Journal of Experimental Botany* 2025: eraf401. doi: 10.1093/jxb/eraf401.

-Arce A, Schild C, Maslein D, Lucero L. Evolutionary Analysis of the Land Plant-Specific TCP Interactor Containing EAR Motif Protein (TIE) Family of Transcriptional Corepressors. *Plants (Basel)*. 2025;14(15):2423. doi: 10.3390/plants14152423.

-Barrios A, Gaggion N, Mansilla N, Blein T, Sorin C, Lucero L, Ferrante E, Crespi M, Ariel F. The transcription factor NF-YA10 determines the area explored by Arabidopsis thaliana roots and directly regulates LAZY genes. *Plant Journal* 2025;121(5):e70016. doi: 10.1111/tpj.70016.

-Castro-Estrada J, Salazar SM, Mariotti-Martínez JA, Cabello JV, Chan RL, Welchen E. Mechanical stress induces anatomical changes, tomato early flowering, and increased yield involving ethylene and auxins, *Journal of Experimental Botany*, 2025; eraf252, <https://doi.org/10.1093/jxb/eraf252>

-Catania MDV, Albornoz PL, Rausch AO, Ledesma TM, Dong S, Cai Y, Zeng Y, Liu Y, Suárez GM, Moreno JE. Discovery of Arbuscular Mycorrhizae in Mosses of the Pottiaceae Family from the Chaco Serrano (Tucumán, Argentina). *Plants (Basel)*. 2025 Mar 28;14(7):1048. doi: 10.3390/plants14071048.

-Dong S, Wang S, Li L, Yu J, Zhang Y, Xue JY, Chen H, Ma J, Zeng Y, Cai Y, Huang W, Zhou X, Wu J, Li J, Yao Y, Hu R, Zhao T, Villarreal A JC, Dirick L, Liu L, Ignatov M, Jin M, Ruan J, He Y, Wang H, Xu B, Rozzi R, Wegrzyn J, Stevenson DW, Renzaglia KS, Chen H, Zhang L, Zhang Dong S, Wang S, Li L, Yu J, Zhang Y, Xue JY, Chen H, Ma J, Zeng Y, Cai Y, Huang W, Zhou X, Wu J, Li J, Yao Y, Hu R, Zhao T, Villarreal A JC, Dirick L, Liu L, Ignatov M, Jin M,

Ruan J, He Y, Wang H, Xu B, Rozzi R, Wegrzyn J, Stevenson DW, Renzaglia KS, Chen H, Zhang L, Zhang S, Mackenzie R, Moreno JE, Melkonian M, Wei T, Gu Y, Xu X, Rensing SA, Huang J, Long M, Goffinet B, Bowman JL, Van de Peer Y, Liu H, Liu Y. *Nature Genetics* 2025. doi: 10.1038/s41588-025-02325-9.

-Gago J, Carriquí M, Ayuso M, Nunes-Nesi A, Figueroa CM, Fernie AR, Clemente-Moreno MJ, Gulías J, Flexas J, Cavieres LA, Bravo LA. A Double Edge-Sword in Antarctica: In Situ Passive Warming Exacerbates Drought and Heat Stress Differentially in the Native Vascular Species. *Physiologia Plantarum* 2025;177(4): e70399. doi: 10.1111/ppl.70399.

-Garcia VS, Gutiérrez MS, Gonzalez VDG, Gugliotta LM, Burna A, Eiras D, Cabeza MS, Arias DG, Guerrero SA. Evaluation of suitability of two tools for the diagnosis of canine visceral leishmaniasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2025:traf012. doi: 10.1093/trstmh/traf012.

-Garro M, Greco E, Vannay GJ, Leonova A, Bruno L, Capella M. Non-CG DNA methylation represses SDC expression to modulate hypocotyl elongation during thermomorphogenesis. *Journal of Experimental Botany* 2025: eraf105. doi: 10.1093/jxb/eraf105.

-Gonzalo L, Gagliardi D, Zlauvinen C, Gulanicz T, Arce AL, Fernandez J, Cambiagno DA, Merchante C, Zienkiewicz A, Jarmolowski A, Manavella PA. The nuclear pore complex acts as a hub for pri-miRNA transcription and processing in plants. *Nucleic Acids Research* 2025; 53(17): gkaf885. doi: 10.1093/nar/gkaf885.

-Ledesma, T.M., Tolopka, J.I., Rausch, A.O. Svriz M, Scervino JM, Moreno JM. Phosphorus-related traits of fungal endophyte communities in *Marchantia polymorpha* across sites with varying human disturbance. *Plant and Soil* (2025). <https://doi.org/10.1007/s11104-025-08090-2>

-Lima VF, Gago J, Aranjuelo I, Brotman Y, Burgos A, Carriquí M, Fernie AR, Figueroa CM, Irigoyen JJ, Jáuregui I, Oyarzun M, Pascual I, Ribas-Carbo M, Sánchez-Díaz M, Santesteban H, Smirnova J, Urdiain A, Daloso DM, Morales F, Flexas J. The fern *Nephrolepis exaltata* is largely unresponsive to climate change conditions at both physiological and metabolic levels. *The Plant Journal* 2025; 123(3):e70397. doi: 10.1111/tpj.70397.

-Raineri J, Montero Bulacio E, Campi M, Portapila M, Otegui ME, Chan RL. The sunflower transcription factor HaHB11 increases soybean grain number and heat tolerance across multi-season field trials. *Journal of Experimental Botany*, 2025: eraf088. doi: 10.1093/jxb/eraf088.

-Raminger BL, Muñoz-Gasca A, Cubas P, Chan RL, Cabello JV. Interplay of brassinosteroids, strigolactones, and CLE44 in modulating *Arabidopsis* stem architecture in response to mechanical stress. *The Plant Journal* 2025; 123(1):e70329. doi: 10.1111/tpj.70329.

- Rigalli N, Montero Bulacio E, Romagnoli M, Enrico JM, Bacigaluppo S, Otegui ME, Chan RL, Portapila M (2025) Near real-time soybean phenology detection using proximally-sensed hyperspectral canopy reflectance and machine learning methods. *International Journal of Remote Sensing*, <https://doi.org/10.1080/01431161.2025.2487228>
- Sales CRG, Arrivault S, Tonetti T, Clapero V, Vath RL, Cubas LA, Stitt M, Kromdijk J. Sub-optimal temperature leads to tighter coupling between photosynthetic electron transport and CO₂ assimilation under fluctuating light in maize. *Plant Physiology* 2025: kiaf581. doi: 10.1093/plphys/kiaf581.
- Storani A, Iglesias AA, Guerrero SA. Synergy between processive cellulases in *Ruminococcus albus*. *Enzyme Microb Technol.* 2025; 186:110610. doi: 10.1016/j.enzmictec.2025.110610.
- Teasdale LC, Murray KD, Collenberg M, Contreras-Garrido A, Schlegel T, van Ess L, Jüttner J, Lanz C, Deusch O, Fitz J, Mencia R, van Velthoven R, Drost HG, Weigel D, Shirsekar G. Pangenomic context reveals the extent of intraspecific plant NLR evolution. *Cell Host Microbe*. 2025; 33(8):1291-1305.e9. doi: 10.1016/j.chom.2025.07.011.
- Tonetti T, Rojas BE, Feil R, Seimandi C, Lucero LE, Cabello JV, Calace P, Saigo M, Arrivault S, Stitt M, Lunn JE, Figueroa CM. Intercellular compartmentation of trehalose 6-phosphate metabolism in *Setaria viridis* leaves. *Journal of Experimental Botany* 2025: eraf308. doi: 10.1093/jxb/eraf308.
- Tossolini I, Manavella PA, Arce AL. Scalable Approach to Evaluate Plant microRNA Trimming and Tailing from Small RNA-Seq Data. *Methods in Molecular Biology* 2025; 2900:91-106. doi: 10.1007/978-1-0716-4398-3_5.
- Tossolini I, Mencia R, Arce AL, Manavella PA. The genome awakens: transposon-mediated gene regulation. *Trends in Plant Science* 2025: S1360-1385(25)00039-1. doi: 10.1016/j.tplants.2025.02.005.
- Uauy C, Nelissen H, Chan RL, Napier JA, Seung D, Liu L, McKim SM. Challenges of translating *Arabidopsis* insights into crops. *Plant Cell*. 2025: koaf059. doi: 10.1093/plcell/koaf059.
- Urzúa Lehedé T, Berdion Gabarain V, Ibeas MA, Salinas-Grenet H, Achá-Escobar R, Moyano TC, Ferrero L, Núñez-Lillo G, Pérez-Díaz J, Perotti MF, Miguel VN, Spies FP, Rosas MA, Kawamura A, Rodríguez-García DR, Kim AR, Nolan T, Moreno AA, Sugimoto K, Perrimon N, Sanguinet KA, Meneses C, Chan RL, Ariel F, Alvarez JM, Estevez JM. Two antagonistic gene regulatory networks drive *Arabidopsis* root hair growth at low temperature linked to a low-nutrient environment. *New Phytologist* 2025. doi: 10.1111/nph.20406.
- Vannay GJ, Otegui ME, Capella M, Chan RL. Rethinking drought memory in crops: a call for improved experimental design. *Plant Science* 2025: 112929. doi: 10.1016/j.plantsci.2025.112929

Comentarios:

-Mencia R. From the archives: The shape of flowers, timely flowering, and floral organ longevity. *Plant Cell*. 2025 Feb 3:koaf028. doi: 10.1093/plcell/koaf028.

-Mencia R. When the heat is on, HYL1 steps in: Regulating miRNA biogenesis for plant thermotolerance. *Plant Cell*. 2025 May 6:koaf111. doi: 10.1093/plcell/koaf111.

-Mencia R. Blue Light Calling: ZmFKF1a and ZmGI1 Team Up to Trigger Maize Flowering. *Plant Cell*. 2025 Aug 16:koaf203. doi: 10.1093/plcell/koaf203.

Editoriales

-Lucero L. Genomics-Driven Optimization of Horticultural Crops: From Discovery to Potential Application. *Horticulturae* Editorial Access 2025 DOI: 10.3390/horticulturae11070805

Vinculación entre proyectos de investigación y el medio socio-productivo. Los investigadores del IAL prestaron servicios a terceros durante el año 2025. Se listan a continuación:

REINHEIMER R "Preparación de construcción genética para transformación de plantas".

DEKANTY A "Servicio de clonado y expresión de proteínas recombinantes en bacterias".

CHAN R L "Profundización del conocimiento del mecanismo de acción del gen de girasol HaHB11 para conferir tolerancia a anegamiento y defoliación en plantas de maíz y evaluar la posible aplicación de los conocimientos a adquirirse".

FIGUEROA C M "Provisión de ADN plasmídico purificado".

LUCERO L. "Provisión de ADN plasmídico purificado".

Objetivo Institucional 10

El personal del IAL promueve de acuerdo a las reglamentaciones y evaluaciones de las instituciones madres empleadoras; no posee mecanismos propios de promoción. Varios investigadores y técnicos de apoyo cambiaron de categoría durante 2025, luego de presentarse a las evaluaciones correspondientes.

Objetivo Institucional 11

Las interacciones con el sector productivo se dan a través de los instrumentos reglamentarios: Servicios especializados según se detalla más arriba y licenciamiento de diversas patentes de acuerdo a convenios establecidos por CONICET y UNL y según consta en las respectivas oficinas responsables (GVT de CONICET y CETRI Litoral).

Objetivo Institucional 13

La ciencia es un derecho humano identificado como tal por la Declaración Universal de 1948. El IAL aporta al desarrollo de la ciencia en la región y en el país, generando conocimientos novedosos a nivel internacional y desarrollando tecnologías basadas en la

agrobiotecnología orientadas a mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivo Institucional 14

Los investigadores del IAL establecen continuamente convenios de colaboración con otros investigadores alrededor de todo el mundo. Estas colaboraciones han dado lugar a publicaciones conjuntas con investigadores de otros países de América, de Europa y de Asia.

Los logros se pueden visualizar sintéticamente en las memorias anuales y el plan institucional presentado oportunamente para el concurso de Dirección. El personal del instituto sigue publicando sus investigaciones en revistas de alto impacto y circulación internacional, formando doctores y alumnos de grado. Todo esto con muchísimo esfuerzo para poder sostener el equipamiento y los insumos. Además, la actividad EELIAL ha tenido su tercer año consecutivo de éxito, se han postulado muchos más estudiantes que los que podemos recibir y han realizado sus actividades de iniciación en investigación científica. Es una oportunidad única para saber qué les gusta y qué les apasiona antes de elegir su futura inserción laboral.

Además de las cinco Tesis de Doctorado defendidas en el período, en gran parte de los artículos publicados, los investigadores del IAL son autores de correspondencia y los primeros autores son estudiantes de grado, de doctorado, o post-doctorales.

Lamentablemente, en este momento no se puede proyectar ninguna mejora, ya que el IAL vive un momento en el que sus miembros tratan de subsistir. Dicha supervivencia es dudosa en el contexto político actual en el cual la ciencia, la docencia universitaria y la formación de personas especializadas no sólo no parecen ser prioridades, sino que estas actividades han sido denostadas y menospreciadas en forma pública desde el Estado.