

Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (IAL)

PIE 100+10



Línea Institucional Estratégica 1

Directora: Dra. Raquel Lía Chan

Objetivo Institucional 1

El Instituto de Agrobiotecnología del Litoral 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.

Gobierno: 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.

Personal del IAL: en 2024 la planta del IAL estaba compuesta por 23 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, 20 becarios doctorales de CONICET, 9 becarios doctorales FonCyT, 1 profesional de comunicación contratado en modalidad artículo 9, 3 profesionales de la CPA, y 5 técnicos de la CPA. Asimismo, en una fotografía tomada en diciembre de 2024, 13 estudiantes no graduados realizaban sus tesis de licenciatura o actividades extracurriculares.

En resumen, 78 personas trabajaban y/o estudiaban en el IAL en 2024.

Objetivo Institucional 2

Presupuestos de Funcionamiento: el IAL recibió fondos de las instituciones madres para funcionar. El CONICET aprobó el presupuesto 2024 y giró en cuotas trimestrales un total de \$ 4.507.870. La UNL otorgó un presupuesto de \$ 547.200 para el funcionamiento de 2024 con un refuerzo presupuestario de \$ 1.500.000. El presupuesto institucional sostiene los gastos corrientes de funcionamiento (internet, telefonía, correo, material de librería, iluminación, reparaciones, repuestos, luminarias, etc.) y mayoritariamente los costos del mantenimiento edilicio y de reparación de equipamiento de uso común.

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.

Ingresos por Proyectos: Durante el año 2024 los investigadores del IAL teóricamente contaron con fondos adjudicados a proyectos concursados y financiados por el FonCyT. Los números que se muestran en la tabla representan los montos que deberían haber recibido durante 2024, correspondientes a los financiamientos. La realidad es 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 en el siguiente cuadro. 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). Si bien la única cuota pagada de este último fue la correspondiente al primer año, y este pago se hizo en septiembre de 2023, la ejecución de los fondos se continuó durante 2024.

Otros Ingresos: el IAL tiene ingresos por servicios altamente especializados a terceros, administrados por el CETRI o InnovaT, de aproximadamente \$ 4.123710 en el año 2024 (% 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.

Por otro lado, el IAL ha comenzado a recibir regalías por el licenciamiento de la familia de patentes HB4 que en 2024 significaron un monto de \$ 20.738165 que, sumado a pagos anteriores, fue invertido en la compra de un equipo.

Patrimonio: 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 aldaño 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, 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 pequeñas, 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 centrifugas 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 compramos con fondos del PME 2015 y PICT-E 2018, respectivamente. También en 2022/2023 se compró una ultracentrifuga 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.

Objetivo Institucional 3

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

Objetivo Institucional 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, etc. Además, reina un ambiente de cordialidad.

Objetivo Institucional 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

Presencia de miembros en comités académicos en facultades UNL: Durante 2024, 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.

Cantidad de tesis de grado y posgrado por facultades de UNL: Durante 2024, 29 becarios doctorales (20 financiados por CONICET y 9 por el FONCyT) cursaron sus carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) en distintos años y grados de avance.

Al mismo tiempo, 13 estudiantes de grado realizaron actividades extracurriculares, Tesis de Licenciatura en Biotecnología (FBCB-UNL) o tareas inherentes a becas CIN o cientibecas.

EELIAL: Durante 2024 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 3 laboratorios del IAL durante 2 meses cada una, seis 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 2025 la segunda. Asimismo, durante el primer semestre de 2024 desarrollaron sus actividades los estudiantes seleccionados durante 2023. 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 2024 se culminaron y defendieron las siguientes Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNL:

-Lic. Lucia Gonzalo: Estudio del acoplamiento entre la transcripción y el procesamiento de micro ARNs en plantas. Director: Pablo Manavella. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. María Victoria Ferretti: El enclave evolutivo de la síntesis de carbohidratos de reserva en bacterias: Caracterización de nucleósido- difosfo-azúcar pirofosforilasas y glucosil-transferasas. Director: Matías Asención Diez. Co-Director: Carlos Figueroa. Calificación: Sobresaliente.

Lic. Antonela Alem: Estudio de los mecanismos moleculares de acción de factores de transcripción de la familia TCP de *Arabidopsis thaliana*. Directora: Ivana Viola. Co-director: Daniel González. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. Florencia Mammarella: Origen y función del ARN largo no codificante APOLO de *Arabidopsis thaliana*. Director: Federico Ariel. Co-director: Leandro Lucero. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. Aldana Barrios: ARNs largos no codificantes: ¿un rol en la modulación de la actividad de factores de transcripción asociados en *Arabidopsis thaliana*? Directores: Federico Ariel y Martín Crespi. Calificación: Sobresaliente.

-Lic. María Victoria Canal: Estudio del papel de proteínas mitocondriales en la regulación del crecimiento, las vías hormonales y la defensa frente al estrés en plantas. Directora: Elina Welchen. Co-director: Daniel González. Calificación: Sobresaliente.

Cantidad de docentes que participan en el dictado de materias en carreras de grado y/o posgrado UNL: Durante 2024, 55 docentes investigadores participaron del dictado de materias de grado y/o posgrado en tres facultades de la UNL: FBCB, FCA y 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 y producciones por cada área con referato: Se enumeran los proyectos asignados y financiados en distinto año y vigentes en 2024. 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-2020-SERIEA-03486. "Estudio de las repeticiones invertidas de origen transposónico como reguladoras de la topología de la cromatina y de la expresión génica en la familia Brassicaceae" Duración: 2 años, inicio 30/06/2022.

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.

-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.

-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: 2020-2024.

-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.

-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: 2020-2024.

-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.

-Figuroa, CM. Proyecto CAID 2020, UNL. "Análisis evolutivo de glicosil transferasa de procariontes y eucariotes: estudio comparativo de las enzimas del metabolismo de la sacarosa". Inicio: 2021 Duración: 2021 a 2024.

-Figuroa, 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 procariontes y eucariotes. 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: 2020-2024.

-González DH. Proyecto PICT-2021-00486 "Efectos celulares y sistémicos de las alteraciones en la actividad mitocondrial en plantas" Inicio: 2022. Duración: 2022-2025.

-Gras D PICT-2021-GRFTI-00383. Biogénesis de mitocondrias en plantas: el rol de los genes *cytc* en la modulación de elongación del hipocotilo en *Arabidopsis*. Inicio 2022.

- 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: 2020-2024.
- Iglesias, AA. PICT20 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: 2020-2024.
- Manavella PA. PICT2020-SERIEA-00757 "Procesamiento co-transcripcional de precursores de micro ARNs en *Arabidopsis thaliana*". Inicio 2022, duración 2022-2025
- Manavella, PA. Proyecto CAID 2020 50620190100089LI, UNL. "Modulación de la topología del genoma por ARNs pequeños derivados de repeticiones invertidas". Inicio: 2021 Duración: 2021 a 2024.
- 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
- Reinheimer Renata PICT-STARTUP-2020-00029. Título: "Nuevas herramientas para el mejoramiento vegetal". Monto: \$ 2835000. Financia: FONCyT.
- Reinheimer, R. Proyecto CAID 2020, UNL. "Identificación de módulos de regulación génica que controlan el desarrollo de las plantas y sus respuestas al ambiente". Inicio: 2021 Duración: 2021 a 2024.
- 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
- Ribichich K. PICT-2021-I-A-00460 Título: Estrategias de domesticación de leguminosas nativas silvestres en ambientes salinos. Inicio 2022- Duración: 2022-2025
- Studdert, CA. PICT2020 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.

-Studdert, CA. Proyecto CAID 2020 N° 50620190100142LI, UNL. "Utilización de microorganismos ambientales para la producción sustentable de aceites y bioplásticos. Inicio: 2021 Duración: 2021 a 2024.

-Welchen, E. Proyecto CAID 2020, UNL. "El papel de la mitocondria en la regulación del crecimiento mediado por la vía TOR". Inicio: 2021 Duración: 2021 a 2024.

-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 al estrés". Inicio: 2020. Duración: 2020-2024.

-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

Publicaciones científicas con referato en revistas indizadas en el SCI:

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 en negrita los autores de los artículos que realizaron los trabajos perteneciendo al IAL, así como en itálica y negrita los nombres de las revistas. Se listan las aprobadas en 2024, publicadas en ese año en forma online con anterioridad o durante el mismo año y en forma impresa en 2024.

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

-Ambrosio R, Burgos Herrera G, Do Nascimento M, Pagnussat LA, Curatti L. (2024) Competitive fitness and stability of ammonium-excreting *Azotobacter vinelandii* strains in the soil. ***Applied Microbiology and Biotechnology*** 108(1):378.

-An J, Brik Chaouche R, Pereyra-Bistraín LI, Zalzalé H, Wang Q, Huang Y, He X, Dias Lopes C, Antunez-Sanchez J, Bergounioux C, Boulogne C, Dupas C, Gillet C, Pérez-Pérez JM, Mathieu O, Bouché N, Fragkostefanakis S, Zhang Y, Zheng S, Crespi M, Mahfouz MM, **Ariel F**, Gutierrez-Marcos J, Raynaud C, Latrasse D, Benhamed M. (2024) An atlas of the tomato epigenome reveals that KRYPTONITE shapes TAD-like boundaries through the control of H3K9ac distribution. ***Proceedings of the National Academy of Sciences USA*** 121(28):e2400737121.

-Bellino C, Herrera FE, Rodrigues D, Garay AS, Huck SV, **Reinheimer R**. (2024) Molecular Evolution of RAMOSA1 (RA1) in Land Plants. ***Biomolecules*** 14(5):550.

-Bontempi IA, **Arias DG**, Castro GV, Peverengo LM, Díaz GF, Allasia M, Greif G, Marcipar I. (2024) Improved serodiagnosis of *Trypanosoma vivax* infections in cattle reveals high infection rates in the livestock regions of Argentina. ***PLoS Neglected Tropical Diseases*** 18(6):e0012020.

- Bugnon LA, Di Persia L, Gerard M, Raad J, **Prochetto S**, Fenoy E, Chorostecki U, **Ariel F**, Stegmayer G, Milone DH. (2024) sincFold: end-to-end learning of short- and long-range interactions in RNA secondary structure. *Brief Bioinformatics* 25(4):bbae271
- Cai J, Zhang Y, He R, Jiang L, Qu Z, Gu J, Yang J, **Legascue MF**, Wang ZY, **Ariel F**, Adelson DL, Zhu Y, Wang D. (2024) LncRNA DANA1 promotes drought tolerance and histone deacetylation of drought responsive genes in Arabidopsis. *EMBO Reports* 25(2):796-812
- Canal MV, Mansilla N, Gras DE, Ibarra A, Figueroa CM, Gonzalez DH, Welchen E.** (2024) Cytochrome c levels affect the TOR pathway to regulate growth and metabolism under energy-deficient conditions. *New Phytologist* 241(5):2039-2058.
- Cereijo AE, Ferretti MV, Iglesias AA, Álvarez HM, Asencion Diez MD.** (2024) Study of two glycosyltransferases related to polysaccharide biosynthesis in *Rhodococcus jostii* RHA1. *Biological Chemistry* 405(5):325-340.
- Cruz FP, Loh RKT, Arcuri MLC; Dezar CA, Arge LWP, Falcão T, Romanel E, Morgante CV, Cerqueira JVA; Ribeiro TP, Moura SM, Arongaus AB, Arantes ILG, Matta BP, Correa RL; Romano E; Grossi-de-Sa MF, Bartels D, **Chan RL**, Alves-Ferreira M (2024) Heterologous expression of coffee HB12 confers tolerance to water deficit in transgenic plants through an ABA-independent route. *Environmental and Experimental Botany* 228(8) 105983.
- Gastaldi V**, Nicolas M, Muñoz-Gasca A, Cubas P, **Gonzalez DH, Lucero L.** (2024) Class I TCP transcription factors TCP14 and TCP15 promote axillary branching in Arabidopsis by counteracting the action of Class II TCP BRANCHED1. *New Phytologist* 243(5):1810-1822.
- Gatica-Soria L.M., **Canal M.V.**, Roulet M.E., Sato H., Gómez Villafañe V., **Welchen E.**, Sanchez-Puerta M.V. (2024) Functional resilience: An active oxidative phosphorylation system prevails amid foreign proteins in holoparasitic plants. *Current Plant Biology* 37,100322.
- González-González A, Sánchez-Sánchez O, Yépez-Mulia L, Delgado-Maldonado T, Vázquez-Jiménez LK, López-Velázquez G, de la Mora-de la Mora JI, Pacheco-Gutierrez S, Chino-Ríos L, **Arias D**, Moreno-Rodríguez A, Paz-González A, Ortiz-Pérez E, Rivera G. (2024) Expanding the antiprotozoal activity and the mechanism of action of n-butyl and iso-butyl ester of quinoxaline-1,4-di-N-oxide derivatives against Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis, and Entamoeba histolytica. An in vitro and in silico approach. *Journal of Enzyme Inhibition and Medical Chemistry* 39(1):2413018.
- Gonzalo L, Giudicatti AJ, Manavella PA.** (2024) HYL1's multiverse: A journey through miRNA biogenesis and beyond canonical and non-canonical functions of HYL1. *Current Opinion in Plant Biology* 80:102546.
- Gutiérrez CE, Jaras Horno MA, Aro C, Gómez Colussi AF, Belén Cheirano M, Soledad Rodríguez É, Vera Garate MV, García Efron G, **Adrián Guerrero S.** (2024) Educational

intervention as a prevention strategy for intestinal parasitosis, and assessment of the enteroparasitological status in child development centers in the city of Santa Fe, Argentina.

Revista Argentina de Microbiología 57(1):8-13.

-Kirolinko C, Hobecker K, Cueva M, Botto F, Christ A, Niebel A, **Ariel F**, Blanco FA, Crespi M, Zanetti ME. (2024) A lateral organ boundaries domain transcription factor acts downstream of the auxin response factor 2 to control nodulation and root architecture in *Medicago truncatula*. *New Phytologist* 242(6):2746-2762

-Marmisol FE, Borniego MB, **Cambiagno DA**, **Gonzalo L**, García ML, **Manavella PA**, Hernández C, Reyes CA. (2024) Citrus psorosis virus 24K protein inhibits the processing of miRNA precursors by interacting with components of the biogenesis machinery. *Microbiological Spectrum* 12(7):e0351323.

-**Prochetto S**, **Reinheimer R**, Stegmayer G. (2024) evolSOM: An R package for analyzing conservation and displacement of biological variables with self-organizing maps. *Bioinformatics Advances* 4(1):vbae124.

-**Ramos Ricciuti FE**, **Soldano A**, Herrera Seitz MK, Gasperotti AF, Boyko A, Jung K, Bellinzoni M, Lisa MN, **Studdert CA**. (2024) The chemoreceptor controlling the Wsp-like transduction pathway in *Halomonas titanicae* KHS3 binds and responds to purine derivatives. *FEBS Journal* doi: 10.1111/febs.17320.

-Redersdorff IE, **Rodríguez AN**, **Escobar M**, **Studdert CA**, Seitz MKH. (2024) Rapid Method for Estimating Polyhydroxybutyrate Accumulation in Bacteria Using Sodium Hypochlorite. *Bio Protocols* 14(23):e5130.

-Roda C, Clúa J, Eylenestein A, Greco M, **Ariel F**, Zanetti ME, Blanco FA. (2024) The C subunit of the nuclear factor Y binds to the Cyclin P4;1 promoter to modulate nodule organogenesis and infection during symbiosis in *Phaseolus vulgaris*. *New Phytologist* 241(2):525-531.

-**Rodríguez J.**, Tonelli M.L., Fabra A., Ibañez F. (2024) Molecular interplay of symbiotic and defensive responses in the non-model legume *Arachis hypogaea* *Symbiosis* doi: 10.1007/s13199-024-01022-1

-**Tolopka JI**, Svriz M, Ledesma TM, Lanari E, Scervino JM, **Moreno JE**. (2024) Environmental Pollutant Anthracene Induces ABA-Dependent Transgenerational Effects on Gemmae Dormancy in *Marchantia polymorpha*. *Plants* (Basel) 13(21):2979.

-**Mencia R**. (2024) From histone acetylation to abundance: The role of GCN5-CAMTA2 interaction in wheat grain weight. *The Plant Cell* 36(12):4811–4812.

-**Mencia R**. (2024) Adding salt to the mix: The m6A reader ECT8 is a stress sensor, expediting mRNA decay in *Arabidopsis*. *The Plant Cell* 36(8):2757-2758

-Mencia R. (2024) A place for everything and everything in its place: linker histone H1 controls heterochromatic condensation through phase separation. *The Plant Cell* 36(5):1584-1585.

Capítulo de libro: Hartman M.D., Rojas B.E., Figueroa C.M., Iglesias A.Á. On the Partitioning of Photoassimilates in Plants (2024) *Handbook of Photosynthesis*, Fourth Edition, pp. 425 - 456, DOI: 10.1201/b22922-29

Vinculación entre proyectos de investigación y la extensión

Los investigadores del IAL prestaron servicios a terceros durante el año 2024.



Línea Institucional Estratégica 3

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 2024, 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 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. Dichas publicaciones pueden visualizarse en el apartado correspondiente.

Breve análisis relatando logros, asignaturas pendientes y objetivos a mediano plazo: Los logros se pueden visualizar sintéticamente en las memorias anuales y el plan institucional presentado oportunamente para el concurso de Dirección. 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.