

Memoria institucional 2023

Instituto de Salud y Ambiente del Litoral

ISAL



CONICET





Línea Institucional Estratégica 1

Objetivo Institucional 1

El Instituto de Salud y Ambiente del Litoral (ISAL) es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre la Universidad Nacional del Litoral y CONICET. Se encuentra conformado por ocho grupos de investigación con un coordinador cada uno. Está gobernado por un director/a designado por concurso abierto, un co-director/a designado por el director/a y un consejo de ocho miembros titulares y 3 suplentes integrado por representantes de investigadores, becarios, personal de apoyo, elegido por sus pares.

Autoridades ISAL 2023:

-Directora: Mónica Muñoz de Toro (hasta 11/2023)

-Vicedirectora: Laura Kass (directora a cargo desde 11/2023)

-Consejo Directivo: Representantes por el Estamento de Investigadores: Bosquiazzo VL, Kass L, Luque EH, Ramos JG, Rodríguez HA, Varayoud J. Suplente: Durando M. Representantes por el Estamento de Becarios: Bracho GS. Suplente: Acosta MV. Representantes por el Estamento de CPA: Cardona MP. Suplente: Zabala S.

Cantidad de Personal: 20 investigadores (3 UNL y 17 CONICET), 6 becarios posdoctorales (CONICET), 10 becarios doctorales (4 Agencia I+D+i, 6 CONICET), 4 integrantes de la carrera de personal de apoyo (CONICET), 4 docentes técnicos (UNL), 4 docentes investigadores (UNL) y 16 pasantes de investigación.

Objetivo Institucional 2

Financiamiento CONICET funcionamiento: \$1.216.000,00.

Financiamiento UNL funcionamiento: \$547.200,00.

Financiamiento producido por SAT: \$1.226.645,38.

Financiamiento subsidio Institucional (PUE-CONICET): \$1.962.570,53.

Patrimonio: El ISAL está ubicado en el 4to piso de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL). Cuenta con 8 laboratorios: 1) Lab. de Biología Molecular, 2) Lab. de Inmunohistoquímica, 3) Lab. de Cultivos Celulares, 4) Lab. de Procesado Histológico, 5) Sala de Microtomía, 6) Lab. Purificación de Proteínas, 7) Lab. de Servicios, 8) Sala de Microscopia y Análisis de Imágenes.

BIOTERIOS: El ISAL cuenta con un bioterio de roedores con dependencias para ratas y ratones, sala de cirugías, sala de lavado de jaulas y bebederos, depósito de insumos. El bioterio posee un sistema de luz y temperatura controladas, con circulación de aire forzado. Es importante destacar que este bioterio de roedores ha sido construido siguiendo los lineamientos de la resolución de ANMAT N° 6344 (B.O. 20-01-97) y la

resolución SENASA 617/02 del 18/7/2002 (B.O.: 24/7/2002). El ISAL posee también, un bioterio para reptiles con dependencias para incubación de huevos y cría de yacarés desde neonatos hasta juvenil prepuberal. La sala de cría posee dos piletones con área seca y húmeda con agua a temperatura estable a lo largo del año en $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ por sistema de loza radiante. También cuenta con sistema de luz ultravioleta semejando las condiciones del ambiente. El bioterio de reptiles posee luz, temperatura y renovación de aire controladas. Ambos bioterios (roedores y reptiles) se encuentran registrados en el Sistema Nacional de Bioterios. En el bioterio de reptiles se alojan también los acuarios para trabajar en pez cebra.

CONECTIVIDAD: El ISAL cuenta con la totalidad de sus computadoras conectadas constantemente en red interna (LAN) y a Internet (Proxy) a través de la FCB. Las PC poseen conexión a impresoras chorro de tinta color y láser.

EQUIPAMIENTO: El ISAL cuenta con equipamiento básico y especializado adquiridos con fondos provenientes de diferentes subsidios: Banco Mundial, ANPCyT, CONICET, Carrillo-Oñativia, Morris Animal Foundation (USA), Fogarty International Research Collaboration Award (FIRCA NIH, USA). Entre éstos se cuenta con un fotomicroscopio base Olympus BH2 equipado con filtros de polarización y objetivas planacromáticas, al que se le acopla un sistema automatizado de fotomicrografía (Olympus, modelo PM10-AK-1) y cámara digital de alta resolución (Diagnostic Instruments Spot insight, modelo KAI-2000-CM) para captura de imágenes. Las imágenes son evaluadas con el programa Image ProPlus (Media Cybernetics). Micrótomos rotatorios tipo Minot Jung RM2025 (Leica) y un criostato (Leica), todos con soporte para cuchillas descartables. Peachímetro con electrodo combinado (Ohaus aAB23). Balanzas electrónicas de precisión (OhausEX224 y Precisa 125 A SCS). Heladeras c/freezer (Exhibidora Gafa; Smart Flow GE; Patrick Fagor; Gafa 720 no frost). Freezers -20°C (freezer cajón full 300 Gafa; freezer vertical Eslabon de Lujo 200; freezer vertical Westpoint; 2 freezers vertical Whirlpool). Además, dos freezers -80°C (Sanyo Ultra Low y Thermo Scientific Forma 900 Series). Hornos microondas (BGH Quick Chef, Eletrolux, LG), una estufa de inclusión a $56-62^{\circ}\text{C}$ (Bio Rad Alfatron). Estufa de cultivo/ secado 37°C (Dalvo); baños termostáticos con tapa (Tecno Dalvo; VickingMasson), agitadores con calor (VelpScientifica). Microscopios ópticos (Zeiss y Olympus), microscopios estereoscópicos (LEICA GZ6 series, Zeiss Stemi 305) para microdisecciones, microscopio de inmunofluorescencia (Olympus BX51), microscopio de captura láser (Arcturus XT), microscopio Invertido (Olympus CK40), cámara digital Olympys EP50. Centrífugas refrigeradas (Jouan BR4, Thermo Scientific Sorvall ST 8R, Eppendorf

5810R), microcentrífugas OHAUS. Lector de placas de ELISA (Labsystems Multiskan); agitadores orbitales (Thermo Forma 4520; Mrclab, Dlab SK-O180-S). También se dispone de termocicladores: IVEMA modelo T18 (PCR punto final); Qiagen modelo Rotor-Gene Q; Applied Biosystems modelo Step-One (PCR en tiempo real); Cubas de electroforesis vertical (BIORAD) y horizontal (Labnet International inc.). Espectrofotómetro (Eppendorf Plus). Sonicador (Cole - Palmer). Flujo laminar (Nuair, modelo 1285). Estufa Gaseada (Forma Scientific, 3121). Sistema de vacío (Bomba VacuumPumpR-300 y Minipuls 3 CAT. F155001 GILSON). Autoclave (tipo chamberland). Cabinas para preparación de muestras para biología molecular (Ivema Desarrollos). Sistema de desionización y purificación de agua (Sistema de ósmosis inversa, Reo-Pure, RP100LP). Termos de nitrógeno líquido (40 y 10 litros).

Objetivo Institucional 3

Personal administrativo:

-Zabala S. Art. 9 del CONICET y Docente Técnico UNL. Apoyo en tareas administrativas: secretaría y rendiciones.

Personal técnico y de servicios:

-Cardona MP. Miembro de la CPA del CONICET: Profesional Adjunto. Vinculación tecnológica, comunicación, SAT.

-García A. Miembro de la CPA del CONICET: Técnico Asistente. Bioterio. - García T. Docente Técnico Profesional UNL, apoyo a la Investigación y desarrollo, FBCB, UNL (desde 10/2023).

-Grant J. Docente Técnico Auxiliar UNL. Bioterio.

-Nykolajczuk W. Miembro de la CPA del CONICET: Técnico Principal (hasta 09/2023), Profesional Asistente (desde 10/2023). Microscopía, higiene y seguridad, material estéril.

-Schumacher R. Docente Técnico Profesional UNL, apoyo a la Investigación y Desarrollo, FBCB, UNL (hasta 07/2023).

-Tschopp MV. Miembro de la CPA del CONICET: Profesional Principal. Producción de anticuerpos, biología molecular, SAT; compra de insumos.

-Zárate I. Docente Técnico Auxiliar UNL. Tareas de apoyo en investigación y desarrollo. Mantenimiento y limpieza.

Objetivo Institucional 4

Dentro del ISAL se siguen las pautas dictadas por CONICET y UNL. El Lic. Walter

Nykolajczuk es el responsable en el ISAL de coordinar las acciones para cumplir con las normas de Higiene y Seguridad.

Objetivo Institucional 5

Dentro del ISAL buscamos asegurar los mecanismos de control y transparencia necesarios para garantizar procesos administrativos y de gestión claros, consolidando la política de gobierno abierto. Mensualmente se realizan una reunión del Consejo Directivo y una entre todos los integrantes del instituto. Las actas de estas reuniones se encuentran a disposición de todo el personal.



Línea Institucional Estratégica 2

Objetivo Institucional 6

Presencia de miembros en comités académicos en facultades UNL:

-Abud J, integrante de la Comisión de Actividades de Formación Extracurricular (CAFE) para Estudiantes de carreras de grado y de Servicios de Actualización y Perfeccionamiento para Graduados (SAyPG) (FBCB).

-Alarcón R, miembro asesor suplente del Comité Asesor de Ética y Seguridad de la Investigación (FBCB).

-Bosquiazzo VL, miembro del Comité Académico del Doctorado en Ciencias Biológicas (FBCB).

-Canesini G, miembro permanente de la Comisión de Apoyo al Trabajo Final de Licenciatura en Nutrición (FBCB), miembro permanente de la Comisión Administradora del Espacio Cocina (FBCB).

-Durando M, representante Titular de la FBCB ante la Comisión de Becas de Estudios de la UNL, representante Titular por el Claustro de Profesores Adjuntos en el Consejo Superior de la UNL.

-Galoppo G, miembro del Comité Académico de la Maestría en Salud Ambiental (FBCB) y del Comité Académico de la Maestría en Gestión Ambiental (FICH). - Kass L, representante Titular por el Claustro de Profesores Adjuntos en el Consejo Directivo de la FBCB.

-Ramos JG, Secretario Académico (FBCB), integrante del Comité Académico de las Licenciaturas en Enfermería, en Física y en Ciencia y Tecnología de Alimentos. -

Rodríguez HA, Secretario de Ciencia y Técnica (FBCB), coordinador del Comité Asesor de Ética y Seguridad de la Investigación (FBCB), coordinador de la Comisión de Formación Extracurricular en Investigación, miembro de la Comisión Binacional (Argentina-Alemania) de la Carrera del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada. -

Stoker C, representante alterno de la FBCB en la Comisión de Posgrado de la UNL, coordinadora del área de planeamiento institucional (FBCB).

Cantidad de tesinistas de grado y estudiantes de posgrado:

Durante el 2023 formaron parte del ISAL 4 tesinistas de Lic. en Biotecnología (FBCB UNL); 13 estudiantes del Doctorado en Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) y 1 estudiante del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada (Programa de doctorado binacional con Alemania); 1 estudiante de la Maestría en Patología Molecular (UBA).

Tesinas de grado finalizadas en 2023, dirigidas o codirigidas por miembros del ISAL:

-Baños A. Desarrollo de un modelo de restricción del sueño en pez cebra (*Danio rerio*). Efectos sobre la ingesta y el control central de la misma. Tesina de Lic. en

Biotecnología (FBCB-UNL). Dirección: García AP. Co-dirección: Schumacher R.

Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) finalizadas en 2023:

-Tavaliere Y. ¿La exposición prenatal a endosulfán afecta el patrón molecular, celular y tisular de desarrollo del oviducto del yacaré overo (*Caiman latirostris*)? Dirección: Muñoz de Toro MM. Co-dirección: Galoppo G.

-Schumacher R. Efectos protectores del ambiente enriquecido sobre la obesidad. Dirección: Ramos JG. Co-dirección: Andreoli MF.

Tesis de programa binacional de Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada finalizadas en 2023:

-Zanardi MV. Gynecological tumor: influence of lifestyle factors on its development. Dirección en Argentina: Durando M. Dirección en Alemania: Zierau O.

Durante el 2023, un total de 36 integrantes del ISAL participaron en el dictado de las siguientes asignaturas de la UNL:

-Cátedra de Fisiología Humana (FBCB-UNL). Asignaturas: Fisiología Humana para Bioquímica y Lic. en Nutrición; Tópicos de Fisiología Animal para Lic. en Biotecnología.

-Cátedra de Patología Humana (FBCB-UNL). Asignaturas: Patología Humana para Bioquímica y Fisiopatología Humana para Lic. en Nutrición.

-Departamento de Bioquímica Clínica y Cuantitativa (FBCB-UNL). Asignaturas: Bioquímica Clínica I, II y III.

-Introducción a la Biotecnología para Lic. en Biotecnología (FBCB-UNL).

-Prácticas Finales de Bioquímica (FBCB-UNL).

-Cátedra de Fisicoquímica para Bioquímica, Lic. en Biotecnología y Lic. en Nutrición (FBCB-UNL).

-Departamento de Química General e Inorgánica (FBCB-UNL). Asignaturas: Química General e Inorgánica para Bioquímica, Lic. en Biotecnología y Lic. en Nutrición.

-Nutrición en Situaciones Patológicas para Lic. en Nutrición (FBCB-UNL). Asignaturas: Nutrición en Situaciones Patológicas I y II.

-Cátedra de Microbiología General (FBCB-UNL). Asignaturas: Microbiología General y Microbiología en Alimentos.

-Tecnicatura Universitaria en Preparación Física y Entrenamiento Deportivo. PROCAT (FBCB-UNL). Asignaturas: Elementos de Anatomía e Histología Humana, Biología Celular, Fisiología Humana.

Objetivo Institucional 8

Grupo de investigación biomarcadores:

El objetivo es la búsqueda de nuevos marcadores de interés clínico en diversas patologías (oncológicas, asociadas al embarazo, entre otras) para el desarrollo de reactivos de base biotecnológica aplicados al diagnóstico y seguimiento de dichas enfermedades.

Publicaciones con referato:

-A Reliable Method for Quantifying Plasma Cell-Free DNA Using an Internal Standard Strategy: Evaluation in a Cohort of Non-Pregnant and Pregnant Women. Cepeda J, Racca ME, Rossetti MF, Cardozo MA, Gaydou L, Luque EH, Muñoz-de-Toro M, Milesi MM, Varayoud J, Ramos JG. *Reprod Sci.* 2023. doi: 10.1007/s43032-023-01403-9.

Los integrantes del grupo realizaron 2 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación eco-fisiopatología:

Área Temática: Exposición natural y experimental a compuestos hormonalmente activos (CHA). Efectos endocrino-metabólicos en *Caiman latirostris*. - Evaluar el efecto de la exposición experimental a CHA sobre genes involucrados en la determinación sexual y diferenciación gonadal en yacaré overo.

-Estudiar el efecto de los CHA en la diferenciación histo funcional del tracto reproductor de la hembra.

-Estudiar el dimorfismo sexual de los genitales externos y el efecto de la exposición a CHA.

Área Temática: Efectos del ambiente sobre la salud humana y animal.

-Aplicar biotecnologías al estudio de la asociación entre alteraciones reproductivas en cocodrilos y la contaminación ambiental.

-Aplicar biotecnologías al estudio de la asociación entre contaminación por sustancias hormonalmente activas y alteraciones reproductivas en animales de la fauna y de interés zootécnico.

Publicaciones sin referato:

-Chapter 10: What Is *Caiman latirostris* Teaching Us About Endocrine Disruptors? Durando M, Galoppo GH, Tavalieri YE, Zanardi MV, Muñoz-de-Toro M. Edited by: Liwszyc G, Larramendy ML. *Bird and Reptile Species in Environmental Risk Assessment Strategies.* 2023. doi: 10.1039/BK9781837670765-00169.

Los integrantes del grupo realizaron 1 presentación a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación endocrinología y carcinogénesis:

Somos un grupo de trabajo abocado a investigar cómo factores del estilo de vida

afectan nuestra salud. Diseñamos estudios utilizando modelos in vitro e in vivo en los que aplicamos metodologías a diferentes niveles de organización (molecular, celular, tisular y organístico).

-La dieta, el ejercicio físico, la exposición a contaminantes ambientales son algunos de los factores del estilo de vida que estudiamos.

-La fertilidad, el desarrollo feto-placentario, y el cáncer son los tres grandes ejes en salud que abordamos.

Los integrantes del grupo realizaron 6 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación fisiopatología ambiental:

Los objetivos generales son: 1. Investigar el efecto de químicos que contaminan el ambiente sobre la salud; 2. Los químicos que se estudian son aquellos clasificados como perturbadores endocrinos (PE) por su probado y/o posible actividad hormonal; 3. Para investigar estos efectos sobre la salud utilizamos diferentes modelos animales: roedores, rumiantes y reptiles; 4. Formar recursos humanos altamente calificados.

Se utilizan modelos animales que son expuestos durante el desarrollo a los PEs y luego se estudian los efectos sobre el tracto reproductor femenino y masculino, las gónadas, genitales externos, sistema nervioso central, metabolismo lipídico y de los hidratos de carbono, reservas grasas y obesidad, y la determinación sexual. Publicaciones con referato en colaboración con grupos de investigación externos al ISAL:

-Effects of Full-Spectrum Cannabis Oil with a Cannabidiol:Tetrahydrocannabinol 2:1 Ratio on the Mechanisms Involved in Hepatic Steatosis and Oxidative Stress in Rats Fed a Sucrose-Rich Diet. Degraive V, Vega Joubert MB, Ingaramo P, Sedan D, Andrinolo D, D'Alessandro ME, Oliva ME. *Med Cannabis Cannabinoids* 6(1):170-183, 2023. doi: 10.1159/000534610. eCollection 2023 Jan-Dec.

-Carbon Monoxide Exposure Does Not Improve The In Vitro Fertilization Rate of Oocytes Obtained from Heterozygous Hmox1 Knockout Mice. Romanelli F, Zenclussen ML, Zenclussen AC, Meyer N. *Int J Fertil Steril* 18(1):76-80, 2023. doi: 10.22074/IJFS.2023.1982726.1411.

-Cannabis oil: Effects on Cannabinoid-Induced Tetrad, blood pressure and metabolic parameters in female rats fed a sucrose-rich diet. Degraive V, Battisti M, Vega Joubert MB, Ingaramo P, Vaccarini C, Sedan D, Andrinolo D, D'Alessandro ME, Oliva ME. *Integr Food Nutr Metab* 10:1-5, 2023. doi: 10.15761/IFNM.1000310.

Grupo de investigación fisiopatología glandular:

Nuestro objetivo es evaluar cómo la exposición a sustancias, naturales o generadas por el hombre, que poseen acciones hormonales sobre los sistemas biológicos, pueden modificar el desarrollo y diferenciación de la glándula mamaria, tanto femenina como masculina. En los últimos años, nuestro mayor foco de interés fue analizar si la exposición a compuestos con actividad estrogénica, durante períodos críticos del desarrollo mamario (*in utero* y lactancia), modifica la diferenciación de la glándula mamaria durante la gestación y la síntesis o secreción de los componentes de la leche durante la lactancia. Continuando con esta línea de investigación, estamos desarrollando y validando modelos de experimentación *in vitro* que nos permitan estudiar efectos directos de los estrógenos ambientales sobre el desarrollo ductal y diferenciación funcional de la glándula mamaria, describiendo sus posibles vías y mecanismos de acción. Por otro lado, estamos evaluando si la exposición post- o perinatal a agroquímicos altera el desarrollo mamario en ratas macho.

Publicaciones con referato:

Mammary gland development in male rats perinatally exposed to propiconazole, glyphosate, or their mixture. Gomez AL, Altamirano GA, Alcaraz MR, Montemurro M, Schierano-Marotti G, Oddi SL, Culzoni MJ, Muñoz-de-Toro M, Bosquiazzo VL, Kass L Environ Toxicol Pharmacol 101:104184, 2023. doi: 10.1016/j.etap.2023.104184.

-Postnatal exposure to a glyphosate-based herbicide interferes with the development and growth of the mammary gland of pre-pubertal Ewe lambs. Altamirano GA, Masat E, Rivera O, Alarcón R, Dioguardi G, Muñoz-de-Toro M, Luque EH, Kass L. Chemosphere 313:137358, 2023. doi: 10.1016/j.chemosphere.2022.137358.

Los integrantes del grupo realizaron 4 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación fisiopatología uterina:

Nuestra línea de investigación se focaliza en estudiar cómo los cambios en el estado endocrino modifican la fisiopatología uterina. Abordamos este estudio investigando los posibles mecanismos involucrados en el desarrollo de alteraciones histofisiológicas uterina, los procesos moleculares implicados en la formación y/o progresión de lesiones uterinas, los factores uterinos que llevan a subfertilidad o infertilidad, y el análisis de las modificaciones epigenéticas responsables de los distintos patrones de expresión que se detectan durante dichas anomalías histofuncionales.

Los integrantes del grupo realizaron 4 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación inmunología ambiental:

Estrógenos ambientales antropogénicos y su impacto sobre el desarrollo de células germinales y la respuesta inmune de la gestación: estudio de sus efectos *in vivo* y desarrollo de modelos predictivos *in vitro*.

Estudiar la acción de perturbadores endocrinos sobre el desarrollo de las células germinales y células inmunes uterinas de la gestación en ratones.

Los integrantes del grupo realizaron 4 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Grupo de investigación neurobiología:

El objetivo general de nuestro grupo es entender cómo los factores ambientales y fisiológicos pueden afectar la regulación de genes claves en el cerebro y alterar el comportamiento. Para ello, utilizamos modelos animales (roedores y pez cebra) y empleamos técnicas neuroquirúrgicas, de micropunción para el aislamiento de regiones cerebrales específicas, biología molecular y celular, análisis bioinformático, estudios epigenéticos y test de conducta y memoria.

Publicaciones con referato:

-Insulin resistance induced by long-term hyperinsulinemia abolishes the effects of acute insulin exposure on cell-surface nicotinic acetylcholine receptor levels and actin cytoskeleton morphology. García AP, Gaydou L, Pérez E, Barrantes FJ. *Biochem Biophys Res Commun* 685:149165, 2023. doi: 10.1016/j.bbrc.2023.149165.

-Neonatal overfeeding alters the functioning of the mesolimbic dopaminergic circuitry involving changes in DNA methylation and effects on feeding behavior. Schumacher R, Rossetti MF, Canesini G, Gaydou L, Garcia AP, Lazzarino GP, Fernandez PR, Stoker C, Carrió MJ, Andreoli MF, Ramos JG. *J Nutr Biochem* 122:109451, 2023. doi: 10.1016/j.jnutbio.2023.109451.

Publicaciones sin referato:

-Voces femeninas en la investigación: informes técnicos. Franchi A, Barrancos D, Lardone L, Estepa C, Desuque L, Baima M. Rafaela: Ediciones UNRaf, 2023. Eje Intestino-Cerebro: ¿cómo se transmite la información desde la madre a la progeñie? Rossetti MF.

Los integrantes del grupo realizaron 6 presentaciones a congresos, conferencias o seminarios durante el 2023.

Durante el 2023 se encontraron vigentes 31 proyectos de investigación financiados por UNL, CONICET, Agencia I+D+i o la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe. Los siguientes proyectos de investigación fueron adjudicados en 2023:

-Concurso federal de ideas proyecto "Divulgación Científica". KidBot: explorando la ciudad del bienestar. Inspirando hábitos saludables en las infancias mediante el uso de un videojuego. Dirección: García AP.

-Concurso federal de ideas proyecto "Divulgación Científica". Unite a la Comunidad SOP. Con solo 3 preguntas: tu apoyo marca la diferencia. Dirección: Bosquiazzo VL. - PICT-2021-I-A-00529. Estudio de los mecanismos moleculares involucrados en fallas reproductivas causadas por el estilo de vida y evaluación de intervenciones maternas como factores protectores. Dirección: Varayoud J.

-PICT-2021-I-A-00593. Desarrollo de Órganos-en-Chips representativos de procesos críticos en biología reproductiva. Dirección: Rodríguez HA.

-PICT-2021-GRF-TI-00174. Acción del glifosato sobre la funcionalidad del parénquima mamario y prostático in vitro. Dirección: Altamirano GA.

-PEICID-2022-039, Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación. ¿La lactancia materna se modifica por el uso de protectores solares? Dirección: Kass L.

Objetivo Institucional 10

Buscamos contribuir al desarrollo profesional y cultural de los integrantes del ISAL para aumentar su satisfacción personal y su compromiso con las metas del instituto, promoviendo su continuidad en el sistema científico. El personal del ISAL sigue los procesos de evaluación y promoción de la UNL y CONICET.



Línea Institucional Estratégica 3

Objetivo Institucional 11

Actividades de divulgación científico-tecnológica y vinculación con la sociedad llevadas a cabo durante el 2023:

-Buen uso y manejo de agroquímicos. Charla a estudiantes de la E.E.M.P.A. N°6148 de Arocena. Doná F. 12/2023.

-El Paraninfo, un lugar para construir conocimiento: La salud del cerebro. Programa de divulgación producido por LitusTV. Canesini G, Rossetti MF, Sabella A. 11/2023. - Semana de la Ciencia. La salud del cerebro, ante todo: lo que hacemos, lo que comemos y cómo dormimos, la condicionan. Streaming abierto a la comunidad universitaria. Canesini G, Sabella A. 11/2023.

-Semana de la Ciencia. Contaminantes ambientales y salud reproductiva. Visitas de estudiantes de 4° y 5° año de la Escuela ESO Nro 261 José Hernández y del Colegio de la Inmaculada Concepción. Doná F, Racca ME. 11/2023.

-10° Aniversario del Instituto de Salud y Ambiente del Litoral. 10/2023. PhotoSOP. Actividad de divulgación del Síndrome de Ovario Poliquístico. Grupo de Fisiopatología Uterina.

Charlas de divulgación: ¿Qué investigamos en el ISAL?

Del hocico a la cola: la historia del yacaré. Tavalieri Y.

Herramientas para un mundo más seguro. Rodríguez HA.

Los misterios de un cerebro estimulado: Memoria, Sueño, Ingesta. Canesini G, Rossetti MF, Sabella A.

Desde la investigación básica a la salud. Alarcón R.

El multiverso de la glándula mamaria. Schierano-Marotti G.

Embarazo y agroquímicos, ¿A qué estamos expuestos? Cepeda J, Racca E. - Pinta Científica: 50 años de la FBCB. Brew Pub Estación Saer Santa Fe. ¿Qué tenemos en casa? Riesgos ocultos en los productos de uso cotidiano. Rodríguez HA. 10/2023.

-Pinta Científica: 50 años de la FBCB. Brew Pub Estación Saer Santa Fe. Dime cómo vives y te diré cómo envejeces: El efecto del estilo de vida sobre las funciones del cerebro. Rossetti MF. 08/2023.

-Pint of Science 2023. Brew Pub Estación Saer Santa Fe. ¿Por qué dormimos? García AP. 05/2023.

-Visita de estudiantes de 2do y 5to año pertenecientes a la Escuela "La Salle Jobson" de Santa Fe, en el marco de los espacios curriculares de "Laboratorio" y "Tecnología". Acosta MV, Bosquiazzo V, Cardona P, Galliani V, García AP, Ingaramo PI. 05/2023.

Por último, durante el 2023 se puso en funcionamiento la cuenta de Instagram

institucional, donde se difunden regularmente las actividades llevadas a cabo en el ISAL y novedades del ámbito científico-tecnológico: [instagram.com/isal_sfe](https://www.instagram.com/isal_sfe). También se mantienen actualizadas la web y la cuenta de X (ex Twitter) institucionales: isal.conicet.gov.ar y twitter.com/ISAL_sfe.

Objetivo Institucional 13

Durante el 2023 se firmó un convenio marco de colaboración entre el CCT Santa Fe (CONICET) y el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", perteneciente a la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). El objetivo es abordar en conjunto la problemática que las enfermedades respiratorias representan para la salud de la población del país; mejorando la respuesta del sistema sanitario en la prevención, detección oportuna y tratamiento adecuado de estas enfermedades. En este contexto, y gracias a financiamiento de la ANLIS, integrantes del ISAL trabajan junto a investigadores de INTEC y de la FBCB en el desarrollo de un método de diagnóstico molecular de tuberculosis.

Objetivo Institucional 14

Colaboraciones internacionales:

-Dr. Oliver Zierau. Institut für Zoology-TUD, Dresden, Alemania.

-Prof. Ana Zenclussen. Helmholtz-Centre for Environmental Research-UFZ, Leipzig, Alemania.

-Dr. Slawomir Gonkowski, Department of Clinical Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Polonia.

Colaboraciones nacionales fuera de la UNL:

-Dr. Oscar Rivera, Mag. Gisela Dioguardi. UNLZ.

-Dra. Mónica Frungieri. IBYME-CONICET.

Estancias en laboratorios fuera de la UNL:

-Altamirano GA. Grupo de Biomarcadores de Enfermedades y Mecanismos Moleculares, dirigido por la Dra. Rodríguez Chacón, en el Instituto de Investigación Pere Virgili (Tarragona, España). Beca de movilidad con perspectiva de género de la provincia de Santa Fe y Beca Externa para Jóvenes Investigadores de CONICET. 12/2023.

-García AP. Instituto de Biología de la Escuela Normal Superior de París (IBENS), Laboratorio del Dr. Germán Sumbre (París, Francia). Beca de movilidad con perspectiva de género de la provincia de Santa Fe. 11/2023.

-Kass L. Departamento de Inmunología Ambiental del Helmholtz-Centre for Environmental Research-UFZ (Leipzig, Alemania). Estancia enmarcada en el proyecto binacional financiado por la Sociedad de Investigación Alemana (DFG) y CONICET. 09/2023.

-Fernández P. Laboratorio de Neurogénesis dirigido por la Dra. Aixa Morales en el Instituto Cajal (Madrid, España). Beca de movilidad con perspectiva de género de la provincia de Santa Fe. 09/2023.

-Gomez AL. Laboratorio de Epigenética y Reparación del ADN, dirigido por la Dra. Roldán Arjona, en el Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (Córdoba, España). Beca de movilidad de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado. 05/2023.