

# Laboratorios aplicados a las Ciencias Agropecuarias

Lic. (M.Sc.) Daniela Vitti - EEA INTA Reconquista

*En la EEA Reconquista funcionan laboratorios especializados en entomología; suelos, agua y vegetales, fertilidad y sanidad animal; ecofisiología vegetal y biotecnología. Cada uno cuenta con instrumental y equipamiento específico y ofrece servicios para el desarrollo de investigaciones y para la comunidad. En esta nota se detallan las actividades de cada uno de ellos.*

Actualmente el INTA Reconquista cuenta con 7 laboratorios localizados en la Estación Experimental Agropecuaria. En ellos se realizan las investigaciones de los equipos de las áreas de investigación (producción vegetal y animal) y líneas de trabajo de las agencias de extensión rural. También se brinda, en varios de ellos servicios a terceros relacionados a las demandas del sector agropecuario tanto de productores, instituciones y empresas del sector. De manera cronológica en cuanto a su momento de creación, se presenta a cada uno de ellos y sus potencialidades.

## Laboratorio de Entomología

Designado como Laboratorio de Entomología "María Ana Sosa" en homenaje a su creadora en el año 1980. En la actualidad, cuenta con profesionales formados en Protección Vegetal, Ciencias Biológicas y Gestión Ambiental, dedicados al manejo integrado de plagas, que incluye la determinación, monitoreo, manejo de insectos y sus daños en cultivos agrícolas. Entre sus funciones y servicios, se destacan: i) asesoramiento en el manejo integrado de plagas y resistencia de insectos de interés agrícola regional ii) mantenimiento de cajas entomológicas con fines didácticos-educativos; iii) determinación de insectos de interés agrícola e indicadores ambientales; iv) biodiversidad de artrópodos en agroecosistemas con diferentes manejos; v) formación de estudiantes y pasantes en técnicas entomológicas (colecta, muestreo, determinaciones taxonómicas, montajes, disecciones, etc.). También se llevan a cabo servicios técnicos especializados a terceros, mediante evaluación a campo de fitosanitarios y bioensayos o experimentos bajo condiciones controladas, según objetivos de interés. Su infraestructura cuenta con oficinas integradas a un laboratorio central, con una pre-cámara y cámara de cría masiva de insectos que permiten llevar a cabo las diferentes investigaciones. En cuanto al instrumental cuenta con lupas binoculares, lentes, material para el trabajo con insectos. Para su contacto: [almada.melina@inta.gob.ar](mailto:almada.melina@inta.gob.ar)



## Laboratorio integrado de Suelo, Agua y Vegetales

Creado en 1985 para la determinación de la calidad química de suelos de uso agropecuario y caracterización de calidad de agua para usos múltiples. En 2008 se creó el laboratorio de forrajes para determinación de la calidad nutricional de alimentos para animales, mediante la incorporación de equipamientos y personal técnico. En 2013 y 2014 se fusionaron los laboratorios e incorporó gran parte del equipamiento moderno que cuenta en la actualidad, siendo clave la participación en la Red Integrada de Laboratorios de Suelos, Aguas y Vegetales de INTA (RILSAV). Al mismo tiempo, se ampliaron las capacidades para el análisis físico y biológico en suelos. Actualmente, cuenta con equipamiento moderno y técnicas normalizadas, que consolidan el trabajo integrado del Laboratorio de Suelo, Aguas y Vegetales (SAV) con la finalidad de hacer frente a nuevas necesidades de investigación, gestión interna de gastos e inversiones y vinculación con el medio regional a través de la provisión de servicios analíticos a empresas, productores agropecuarios e instituciones educativas. La reciente ampliación de capacidades analíticas en cuantificación de ciertos elementos como calcio, magnesio, manganeso, zinc, cobre, aluminio, hierro, arsénico y cromo a partir de muestras de diversos orígenes como efluentes industriales y agropecuarios para su reutilización como abonos agrícolas. Además, la determinación analítica de micronutrientes esenciales, permitirá: i) trabajar en la nutrición de cultivos agrícolas y forrajeros; ii) determinar micronutrientes en alimentos para animales; iii) determinar la calidad de agua para usos múltiples. Para su contacto: [muchut.robertino@inta.gob.ar](mailto:muchut.robertino@inta.gob.ar)



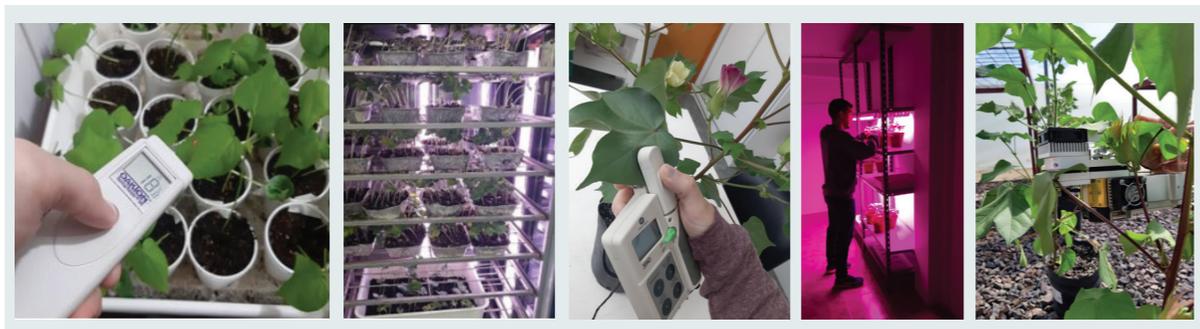
## Laboratorio de Fertilidad Animal

Sus comienzos fueron en 2006 con el nombre de Laboratorio de Reproducción Ing. Gerardo Blanchoud. En la actualidad, tiene como objetivo generar información, desarrollar y/o utilizar biotecnologías reproductivas que permitan mejorar la eficiencia reproductiva y el mejoramiento genético de los animales de interés alimentario. Algunas herramientas a utilizar son: i) evaluación de la fertilidad de los toros mediante la evaluación de la calidad seminal tanto de semen congelado como fresco (eyaculados recientes). La calidad es evaluada a partir de la determinación del volumen, aspecto, motilidad masal e individual y morfología de espermatozoides. También incluye: i) Determinaciones de concentración espermática y contaminación bacteriana (UFC/ml) de muestras de semen. ii) Extracción, evaluación y congelamiento de semen de reproductores bovinos, y iii) se proyecta, trabajar sobre extracción de ovocitos y fertilización in vitro (embriología). Para dichos fines, se cuenta con los siguientes equipamientos: microscopio binocular con platina termínica, baño maría electrónico; microcentrífuga y termos criogénicos. Para su contacto: [rosatti.gustavo@inta.gob.ar](mailto:rosatti.gustavo@inta.gob.ar)



### Laboratorio de Ecofisiología Vegetal

Creado en 2010 en el marco de la Red de Ecofisiología del Noreste Argentino y consolidado en el 2020, tiene como objetivo brindar y/o desarrollar información sobre los efectos de los factores ambientales (clima, suelo, patógenos) en las etapas de crecimiento y desarrollo de vegetales, el comportamiento o funcionamiento fisiológico de las plantas y los procesos implicados en la determinación del rendimiento y la calidad de la producción. Entre las actividades que se llevan a cabo se destacan las mediciones bioquímicas, fisiológicas y/o morfológicas de las plantas y materiales vegetales, tales como concentración de osmolitos, fotosíntesis, biomasa, área foliar, arquitectura de planta, conductancia estomática, contenido relativo de agua, ajuste osmótico, entre otras. Para ello se cuenta con diferentes equipamientos específicos como ser, espectrofotómetro, Licor 6400, Licor 3000, ceptómetro, bomba Schölander, SPAD, termómetros infrarrojos, porómetro de Decangón, estufas, etc. También se cuenta con una desmotadora experimental de algodón para realizar la separación de fibra y semillas de muestras; además se dispone de ambientes controlados como cámara de germinación y de crecimiento e invernaderos. Contacto: [winkler.horacio@inta.gob.ar](mailto:winkler.horacio@inta.gob.ar)



### Laboratorio de Calidad de Granos de Cereales y Oleaginosas

Creado en 2010 para brindar servicios de análisis de composición química de diferentes granos provenientes de investigaciones internas o servicios externos. La calidad de los granos es un parámetro de gran importancia a la hora de decidir y orientar el mejoramiento genético, evaluar prácticas agrícolas o en la comercialización de los mismos. Entre las principales actividades que se desarrollan se destacan: Estimación del contenido de materia grasa en granos de soja, girasol, colza y maíz. Contenido de proteína en granos de soja, trigo, cebada, sorgo y maíz; Taninos en granos y de fibras en sorgo; contenido de almidón en maíz, gluten húmedo en trigo; ácidos grasos (oleico) en girasol y colza. Determinación de peso hectolítrico en trigo, avena, cebada, soja, girasol, maíz, etc. En cuanto a los equipos e instalaciones cuenta con Molinillos para molienda de granos. Humedímetro para determinación del contenido de humedad y temperatura. Balanza de precisión (Ohaus - Adventurer). RMN (Spinlok SLK-200): instrumento que funciona mediante resonancia magnética nuclear que permite determinar el contenido de aceite y su composición en algunas oleaginosas (colza y girasol). NIR (FOSS – Infratec Grain analyzer 1241): instrumento que funciona mediante la tecnología infrarroja, que permite determinar la composición química de los granos de algunos cereales y oleaginosas.

Contacto: [sandoval.miqueas@inta.gob.ar](mailto:sandoval.miqueas@inta.gob.ar)



### Laboratorio de Sanidad Animal

Desde el año 2013 a la actualidad, dedicado al análisis de parásitos en bovinos y ovinos, no obstante, en la década del 80, estos análisis eran casi de rutina en la EEA Reconquista. Actualmente, mediante un proyecto de resistencia a los antiparasitarios en bovinos / ovinos, y mediante el Test de Reducción de Conteo de Huevos (TRCH) se realiza la medición de huevos por gramos de materia fecal (HPG) antes y días después de la aplicación de los diferentes grupos de antiparasitarios disponibles en el mercado. Como resultado obtenido, se conocen cuáles son los antiparasitarios internos, que funcionan en los bovinos del norte de la provincia de Santa Fe. Se cuenta con la infraestructura y equipamiento necesarios para llevar adelante las actividades, como ser: microscopio binocular, freezer, material para el trabajo con parásitos, etc. Contacto: [rosatti.gustavo@inta.gob.ar](mailto:rosatti.gustavo@inta.gob.ar)



### Laboratorio de Biotecnología

Creado en el año 2017, con el objetivo generar información y desarrollar/utilizar técnicas biotecnológicas que hagan de soporte al mejoramiento genético vegetal, para la identificación de germoplasma adaptado a las condiciones agroecológicas del norte de Santa Fe y sus capacidades productivas. Algunas de las herramientas utilizadas son: selección asistida por marcadores moleculares asociados a características de interés agronómico (rendimiento, calidad, resistencia a enfermedades), generación de variabilidad genética a partir de mutagénesis y selección a partir de genética directa y/o reversa (TILLING-Targeting Induced Local Lesions in Genomes), identificación y caracterización molecular de enfermedades en genotipos seleccionados. Entre las tareas que se llevan a cabo en este laboratorio se destacan: extracción de ADN a partir de hojas y semillas, amplificación de marcadores moleculares y genes de interés a partir de la técnica PCR (Polymerase Chain Reaction) en tejido vegetal y microorganismos, microbiología general, entre otras. También, se realizan tareas de cruzamientos, ensayos de infección, mediciones bioquímicas, evaluaciones de productos químicos a empresas. Entre los equipos principales se destacan termocicladores, espectrofotómetro, microscopio, centrifugas de diferentes capacidades, cubas de electroforesis vertical y horizontal, transluminador, baños termostatzados, campana de extracción de gases, agitadores orbitales, destilador, balanzas de precisión y analíticas, freezer -20°C y -80°C, estufas, entre otros instrumentales necesarios. Actualmente, el laboratorio cuenta con las capacidades técnicas e infraestructura para prestar diferentes servicios, entre ellos detección de genes en hojas o semillas, análisis microbiológico en diferentes medios, evaluación de agregado de productos biológicos, terapéuticos (insecticidas, fungicidas), promotores de crecimiento en semillas, análisis bioquímicos/enzimáticos en muestras vegetales o de suelo. Contacto: [dileo.pablo@inta.gob.ar](mailto:dileo.pablo@inta.gob.ar)

