

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS LANAART

Síntesis de lo actuado en el período 01/11/2019 al 31/10/2020

DIRECTORA

Ing. Cecilia Inés HEIT (LANaRT-FI- UNJu)

INVESTIGADORES:

Ing. Nadina Carla TOGNON (LANaRT- UNJu)

Ing. Hilda Gladys BARRIOS (LANaRT- UNJu)

Ing. Cristina Susana POSADA (LANaRT- UNJu)

Lic. María de Lourdes BERNAL (LANaRT- UNJu) hasta el 31/03/2020

Dra. María Gabriela MUSAUBACH (FHyCS UNJu e Instituto de Datación y Arqueometría (INDyA))

Dr. Marcos Javier MALDONADO (FCA-UNJu)

Dr. Gustavo Luis Leonardo SCALONE (Investigaciones en tecnologías y desarrollo social para el NOA, CIITED y CONICET)

TESISTAS DE POSGRADO

Lic. Julio RUEDA (FI- UNJu)

ALUMNOS

Karen SALTO SILVA (Estudiante de Ing. Química de la UNJu)

Guadalupe GALIÁN (Estudiante de Ing. Química de la UNJu)

RESUMEN

El Instituto de investigaciones y Prestación de Servicios LANAART, dependiente del Rectorado, ha desarrollado actividades relacionadas con la investigación, docencia, formación de recursos humanos de grado y posgrado, extensión y transferencia, a través de su vinculación con las diferentes unidades académicas de la UNJu, con el Sector Público y con el sector productivo de la Provincia de Jujuy, NOA y NEA.

Se presentó un proyecto en la convocatoria "Argentina contra el Hambre" de la Facultad de Ingeniería de la UNJu, el cual fue aprobado por la comisión evaluadora designada, conforme a la R FI 004/2020. Para lograr los objetivos propuestos en el proyecto se convocaron estudiantes y docentes de otras unidades académicas de la UNJu. También formamos parte de 2 proyectos aprobados en SeCTER.

En cuanto a la formación de recursos humanos, se colaboró con el desarrollo de una tesina de grado, una tesis doctoral y una posdoctoral. También se ha dictado un curso de posgrado y un seminario-taller de actualización.

Se colaboró con los alumnos del último año del Profesorado de Inglés del Instituto de Enseñanza Superior Eugenio Tello, quienes realizaron parte de su práctica docente en el LANAART.

Se realizaron diferentes cursos de actualización en las especialidades analíticas del instituto, que suman 8 cursos de posgrado y 136 cursos de actualización. En curso 1 Diplomatura en Salud y Ambiente.

Con la acción conjunta con los otros tres Institutos de Investigación dependientes del Rectorado de la UNJu, a saber, INBIAL, IdeGyM e IceGeM se logró: la actualización del organigrama de Institutos (Expte. L 1001/19), la presentación de rectificaciones de forma al reglamento del llamado a concurso de docentes investigadores de los Institutos de Investigación Dependientes de Rectorado de la UNJu, la inclusión de los docentes investigadores en el padrón electoral. También se trabajó sobre la formación universitaria con perspectiva de género y contra las violencias tomando un curso de Ley Micaela para funcionarios universitarios del NEA y NOA.

A continuación, se presenta un resumen de lo realizado por el Instituto de Investigaciones y Prestación de Servicios LANAART.

MEMORIA

1. Proyectos de Investigación

Proyectos de Investigación presentados y aprobados en el período informado

Evaluación bacteriológica de frutas y verduras producidas en Jujuy: mejorando la alimentación y protegiendo la salud de los jujeños. Convocatoria de la FI- UNJu. Directora: Ing. Cecilia Inés Heit. Co-director: Ing. Oscar Alberto Zacur Martínez (FI- UNJu). Investigadores: Ing. Cristina Posada (LAnART), Bioq. Carola del Valle Tapia (FCA-UNJu), Ing. Nadina Carla Tognon (LAnART), Ing. Hilda Gladis Barrios (LAnART), Dra. María Alejandra Giménez (FI-UNJu). Investigadores en formación Lic. Andrea Gisela Figueredo (FI-UNJu), Alumna Karen Salto Silva (FI-UNJu), Alumna Elda Alejandra Sosa (FI-UNJu), Alumna Paula Alejandra Corregidor (FCA-UNJu), Alumna Susana Vanesa González (FCA-UNJu). Aprobado por la comisión evaluadora designada, conforme a la R FI 004/2020. Objetivo planteado: Determinar el estado sanitario bacteriológico de las frutas y verduras producidas en la provincia de Jujuy antes de la cadena de comercialización.

Cerámica, Sociedad y Estilos tecnológicos. Una aproximación comprehensiva a la tradición cerámica “San Francisco”, región pedemontana de Jujuy (2000 AP), desde la Antropología de las Técnicas. Programa: Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales – UNJu. Resolución: RCS 0229/2019. Dirección: Dra. María Gabriela Ortíz (FHyCS. UNJu). Co-dirección: Ing. Cecilia Inés Heit. Sede del Proyecto: Instituto LAnART y Facultad de Humanidades de la UNJu. Objetivos planteados: Reconstruir la cadena operativa de fabricación de la cerámica. Identificar comportamientos tecnológicos vinculados con la tradición cerámica bajo análisis. Caracterizar el “estilo tecnológico” de las poblaciones San Francisco. Contribuir al conocimiento de las prácticas culinarias de las poblaciones San Francisco, vinculadas al procesamiento de recursos vegetales y animales.

Degradación del plaguicida clorpirifós por medio de rizobacterias autóctonas y un extracto bioactivo aislado de hojas de frutilla. Programa: Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales – UNJu. Resolución: RCS 0229/2019. Dirección: Dr. Marcos Javier Maldonado. Co-dirección: Dra. Alejandra Eunice Romero. Investigadores: Dr. Luciano Matías Yáñez, Dra. María Paula Filippone, Ing. Cecilia Heit, Lic. Jimena Agustina Alfaro, Lic. Edgardo Hinojosa, Estudiante Rebeca Karen Santucho, Estudiante Paula Natalia Pretel, Estudiante Jonatan Guillermo Campero. Sede del Proyecto: Instituto LAnART y Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. Objetivos planteados: Evaluar y optimizar la degradación de clorpirifós empleando rizobacterias tolerantes junto con un extracto bioactivo de frutilla. Caracterizar taxonómicamente las bacterias rizosféricas autóctonas tolerantes a clorpirifós previamente aisladas de ambientes contaminados de zonas agrícolas de Perico (Jujuy). Identificar en las rizobacterias los genes *opd* (*organophosphate-degrading*) y *mpd* (*methyl parathion degrading*) involucrados en la degradación del clorpirifós y realizar el análisis bioinformático y filogenético. Evaluar la capacidad de degradación *in vitro* del sistema microorganismos - clorpirifós. Evaluar el efecto del extracto bioactivo de frutilla EAF sobre la capacidad degradadora de clorpirifós de las rizobacterias autóctonas en muestras de suelo y cultivos de frutilla. Evaluar el efecto de detoxificación del compuesto bioactivo de frutilla EAF en la degradación del clorpirifós aplicado directamente sobre el agroquímico y sobre plantas de frutilla.

Proyectos de Investigación en Ejecución

Evaluaciones primarias de la producción de frutas y hortalizas en Jujuy, en camino hacia la alimentación saludable en la Provincia”. Directora Ing. Cecilia Inés Heit, Codirector: Ing. Oscar Alberto Zacur Martínez. Investigadores del LAnART: Ing. Nadina Carla Tognon, Ing. Hilda Gladis Barrios, Ing. Cristina Susana Posada, Lic. María de Lourdes Bernal; Personal Técnico: Carina del Valle Ríos, Javier O. Sivila, Prof. Héctor R. Mendoza. Alumna de Ing. Química Guadalupe Galián. Investigador externo: Ing. Iván Escalier de la Subsecretaría de Huerta Familiar de la Nación, divisional Jujuy. Presentado en el marco de Proyectos “Desafíos de Investigación UNJu”, Secretaría de Ciencias Técnica y Estudios Regionales, UNJu. Aprobado con evaluación externa por Res CS 63/19. Objetivo planteado: evaluar el contenido de Agentes de Protección de Cultivos en la producción de frutas y hortalizas de la Provincia de Jujuy. En su primera etapa de realización.

Proyectos externos que se realizan (parcialmente) en el LAnaRT

Proyecto Post Doctoral: **“Valorización de la biodiversidad de maíces andinos y sus harinas mediante caracterización nutricional, fenotípica y tecnológica de las diferentes variedades autóctonas”** Becario Posdoctoral: Dr. en Química de los Alimentos Gustavo Luis Leonardo Scalone. Directores del proyecto: Dra. Norma Saman y Dr. Manuel Lobo. Centro Interdisciplinario de Investigaciones en tecnologías y desarrollo social para el NOA, CIITED y CONICET. Actividad colaborativa del LAnaRT al proyecto: Creación y Optimización de un método cromatográfico con LC y detector UV, para la Determinación de aminoácidos en distintos alimentos, con un enfoque orientado mayoritariamente en maíces andinos. El método cromatografico preliminar obtenido requirió derivatización con DNFB (1-fluoro-2,4-dinitrobenzoceno) y tuvo resultados satisfactorios hasta el momento que fuera suspendido por razones de público conocimiento (pandemia COVID19).

Trabajo de investigación: **“Estimación de tamaño molecular de péptidos de quinoa mediante cromatografía líquida”** trabajo realizado como parte de la tesis doctoral: **“Actividad inmunomoduladora de hidrolizados proteicos de quinoa”**, Facultad de Ingeniería-UNJu. Becario de investigación: Lic Julio Rueda. Director de tesis: Dr. Manuel Lobo. Directora de pasantía de investigación: Ing. Cecilia Heit. Actividades desarrolladas con la colaboración del LAnaRT: optimización y puesta a punto de sistemas cromatográficos para la separación y caracterización de tamaños moleculares de péptidos de hidrolizados de quinoa mediante cromatografía de exclusión por tamaños y en fase reversa. Fraccionamiento previo mediante ultrafiltración (menor a 3kDa). Construcción de curvas de calibrado. Selección de fases móviles óptimas para la separación de péptidos. Con este trabajo, el pasante, Lic. Julio Rueda, completó sus trabajos de posgrado y obtuvo su título de Doctor en Alimentos con orientación en Ciencia, otorgado por la FI-UNJu el 29/06/2020.

Proyecto de Investigación: **“Estudio arqueobotánico de patrimonio culinario prehispánico sudandino y sus prácticas asociadas”**. Directora: Dra. María Gabriela Musaubach. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la UNJu e Instituto de Datación y Arqueometría (INDyA), UNJu-CONICET-UNT-Gobierno de Jujuy. Actividades realizadas con la colaboración del LAnaRT: procesamiento de muestras arqueobotánicas de residuos de usos y consumo en contenedores cerámicos y artefactos de molienda y procesamiento de sedimentos arqueológicos para estudios arqueobotánicos. Fecha de inicio de la actividad: mayo de 2019. En ejecución

Participación en proyectos de extensión, Vinculación y Transferencia

Análisis de Agentes de Protección de Cultivos en Tabaco. Convenio con la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy, extendido desde el 02/10/2013 a la fecha.

Análisis físico-químicos y microbiológicos de muestras de agua potable y de los líquidos cloacales provenientes de plantas depuradoras en el ámbito de la provincia de Jujuy. Proyecto que se realiza en el marco Acta Acuerdo suscripta entre la Universidad Nacional de Jujuy y la Superintendencia de Servicios Públicos y Otras Concesiones de la Provincia de Jujuy, firmada el 08/06/18 y extendido a la actualidad.

2. Trabajos Publicados

Publicaciones de resúmenes y artículos científicos en Libros y Revistas:

Changes in the Antioxidant Activity of Peptides Released during the Hydrolysis of Quinoa (*Chenopodium quinoa willd*) Protein Concentrate. Julio Rueda, Manuel Oscar Lobo and Norma Cristina Sammán. Poceedings de 2nd International Conference of la ValSe-Food Network, Lisbon, Portugal, October 2019.Publicado el 26 August 2020

3. Participación en Congresos, Jornadas, Seminarios, Simposios y otros eventos científicos

Participación en Congresos, Jornadas y Simposios

59th Meeting of CORESTA Sub-Group on Pesticide Residues. Realizado en forma virtual. Corrdinador: Masahiro Miyohi (Japan Tobacco International). Septiembre de 2020. Asistente Cecilia Heit.

Simposio Internacional sobre las contribuciones de las Medicinas Tradicionales, Complementarias e Integrativas (MTCI) en el contexto de COVID-19. Julio 2020. Asistente Cecilia Heit

Conferencias y Exposiciones en Jornadas Científicas

Cambios en el Presente y Retos a Futuro de la Ciencia”, organizado por la Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales de la UNJu. Exposición virtual transmitida en directo por YouTube, Facebook, Web ex, el 28/10/2020.

4. Cursos dictados

Cursos de Posgrado

Curso de posgrado y seminario taller: "Metabolitos secundarios de especies aromáticas y medicinales: análisis, aplicaciones y producción" Dictado por Dra. Carmen Viturro (FI, UNJu), Ing. Cecilia Heit (LAnaRT), Esp. Ing. Miguel Elechosa (INTA, Castelar), Técnico Miguel Juárez (INTA, Castelar). 60 hs. Aprobado por Res. RNº 3036/19

5. Formación Académica, Asistencia a Cursos

Carrera

Diplomatura en Salud y Ambiente. Carrera dictada por la UNT. 1 estudiante del LAnaRT en curso

Cursos de Posgrado

Curso de posgrado y seminario taller: "Metabolitos secundarios de especies aromáticas y medicinales: análisis, aplicaciones y producción" Dictado por Dra. Carmen Viturro (FI, UNJu), Ing. Cecilia Heit (LAnaRT), Esp. Ing. Miguel Elechosa (INTA, Castelar), Técnico Miguel Juárez (INTA, Castelar). 60 hs. Res. RNº 3036/19. Del 4 al 8 de noviembre de 2019. Con 5 asistentes aprobados del LAnaRT

Fitoquímicos: Introducción al estudio de su funcionalidad biológica. Dictado por Dra. Carmen Viturro (FI, UNJu) y la Dra Silvia Moreno (CONICET). Res. F.I. Nº 732/19. FI-UNJu. Del 9 al 12 de diciembre de 2019. Con 2 asistentes aprobados del LAnaRT.

Metodologías de las Ciencias. Dictado por el Dr. Juan Carlos Casado. 80 hs. Res HCD.FAZ UNT. 218/2020. 20 y 21 de agosto de 2020. Con 1 asistente aprobado del LAnaRT

Cursos de Capacitación general

Inglés teórico-práctico para docentes-investigadores y no docentes del LAnaRT. Res. R. Nº 3042/19 Instituto LAnaRT (UNJu). Octubre y noviembre de 2019. 9 asistentes en total. 3 en formación intermedia, 6 en formación básica.

Curso Teórico-Práctico: "Planificación estratégica como herramienta de diferenciación". Res. Nº 0120/20. Fac. Ingeniería - UNJu. Noviembre 2019. 1 asistente.

Seminario: Introducción a los Alimentos Funcionales. Res. Nº 2772/19. Fac. Ingeniería – UNJu. Noviembre 2019. 1 asistente.

Curso Teórico-Práctico: "Introducción a las Energías Renovables" Res. Nº 2829/19. Fac. Ingeniería – UNJu. Noviembre 2019. 1 asistente.

Curso Teórico-Práctico: "Robótica Educativa" Res. N° 0119/20. Fac. Ingeniería – UNJu. Noviembre 2019. 1 asistente.

Conferencia online: Coronavirus y su vinculación con los alimentos: Qué sabemos (y que no) hasta el momento" CIATI, AATA. 11 de junio de 2020. 7 asistentes.

Seminario online: "Infrarrojo cercano en la industria y el laboratorio. Versatilidad y robustez con NIR Antaris" Soluciones Analíticas. 18 de junio de 2020. 1 asistente.

Conferencia online: "Biofilms en la industria alimentaria: ¿El nuevo desafío?". CIATI – AATA. 25 de junio de 2020. 4 asistentes.

Curso virtual: "5 claves para pensar un emprendimiento" INTI + Ministerio de Desarrollo Productivo Argentina. Abril y mayo de 2020. 1 asistente.

Seminario online: "Consejos y trucos para la resolución de problemas en cromatografía líquida" Analytical. 30 de junio de 2020. 1 asistente.

Webinar - Capacitación empresa: Soluciones prácticas para el monitoreo de efluentes líquidos: "Técnicas electroquímicas: pH y conductividad", "Técnicas espectroscópicas moleculares", "Técnicas espectroscópicas atómicas", "Nutrientes (N, P), O₂, DBO, DQO y TOC", "Técnicas cromatográficas" y "Microbiología rápida" Jenck. Junio 2020. 7 asistentes.

Curso: "Buenas Prácticas de Manufactura - BPM/GMP" UTN - Res. N° 115/2020. Fac. Regional Resistencia. Junio 2020. 1 asistente aprobado.

Curso: "Espectrometría de masas de simple y triple cuadrupolo, y Q-tiempo de vuelo (Q-TOF), acopladas a la cromatografía gaseosa" AGS Analítica. 1 de julio de 2020. 2 asistentes aprobados.

Seminario online: "¿Qué hay de nuevo en ICP óptico?" Soluciones Analíticas. 4 de julio de 2020. 1 asistente.

Seminario: Cómo implementar ISO 9001 desde cero. SGC Perú. 6 de julio de 2020. 1 asistente.

Seminario Web-empresa: "Uso correcto y cuidados de electrodos de pH". Metrohm Argentina. 16 de julio de 2020. 2 asistentes.

Seminario online: "Método USP para el análisis de tamaño de partículas por difracción láser" Analytical. 21 de julio de 2020. 1 asistente.

Seminario Web-empresa: El ABC de la determinación Karl Fischer. Metrohm Argentina. 29 de julio de 2020. 2 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: Preparación de muestras para técnicas cromatográficas: "Filtración" - "Extracciones (LL, SPE, SPME)" y "QuEChERS - Centrifugación - Automatización" Jenck. Julio 2020. 5 asistentes.

Curso: "Microbiología para no microbiólogos" SAFYBI. Julio 2020. 1 asistente aprobado.

Curso virtual: "Curso PEA plaguicidas". Organizado y dictado por el INTI. Desde el 21 de julio al 4 de agosto de 2020. 7 asistentes.

Seminario Web: Introducción a la cromatografía iónica. Metrohm Argentina. 5 de agosto de 2020. 2 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: "Preparación de muestras para técnicas de espectroscopia atómica" Jenck. 6 de agosto de 2020. 5 asistentes.

Curso-Webinar: " La correlación entre DBO/DQO/COT". Danaher Water Quality Platform. 12 de agosto de 2020. 3 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: "Análisis de cannabis medicinal: determinación de potencia" Jenck. 13 de agosto de 2020. 5 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: Técnicas de muestreo en FTIR: "Transmisión y DRS" - "ATR y SRM" Jenck. Agosto 2020. 4 asistentes.

Curso: "Introducción a la microbiología general". UTN - Res. N° 483/2019. Fac. Regional Resistencia. Agosto 2020. 1 asistente aprobado.

Webinar - Capacitación empresa: ¿Por qué optar por un detector de arreglo de diodos en cromatografía líquida? Jenck. 3 de setiembre de 2020. 6 asistentes.

Reunión online - Users Meeting FTIR: "Microscopía FTIR - fundamentos y aplicaciones" Termo Fisher Scientific. Agosto 2020. 1 asistente.

Webinar - Capacitación empresa: Aplicaciones de la Microscopía infrarroja (FTIR) en diferentes campos e industrias. Jenck. 24 de setiembre de 2020. 4 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: Bases y aplicaciones analíticas de la cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (LC-MS(/MS)): "Bases del acople de la cromatografía líquida, fuentes de ionización, interfaces, funcionamiento y tipos de espectrómetros de masas. Puntos críticos de selección de instrumentos"; e "Instrumentos avanzados e híbridos. Comparación crítica y Aplicaciones por industrias" Jenck. Setiembre 2020. 4 asistentes.

Curso: "Buenas Prácticas de Laboratorio - BPL/GLP" UTN - Fac. Regional Resistencia. Setiembre 2020. 1 asistente.

Curso Teórico-Práctico: Biorefinería-Refinación de biomasa. Res. N° 0890/20. Fac. Ingeniería – UNJu. Agosto y setiembre de 2020. 1 asistente.

Webinar - Capacitación empresa: Aplicaciones de la Microscopía electrónica de barrido (SEM) en diferentes campos e industrias. Jenck. Octubre 2020. 6 asistentes.

XVIII Congreso Internacional en Innovación Tecnológica Informática 2020. Facultad de Tecnología, Informática y el Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática de la Universidad Abierta Interamericana. 1 de octubre de 2020. 1 asistente.

Seminario Web: El ABC de la titulación. Methrom Argentina. 7 de octubre de 2020. 1 asistente.

Webinar - Capacitación empresa: Determinación de agua, humedad y pérdida por secado: conceptos y metodologías. Jenck. 8 de octubre de 2020. 4 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: Tecnologías rápidas y portátiles para la identificación y cuantificación de sustancias. Jenck. 15 de octubre de 2020. 7 asistentes.

Seminario web: Metrohm y el análisis del agua. Metrohm Argentina. 21 de octubre de 2020. 2 asistentes

Webinar - Capacitación empresa: ¿Qué puedo hacer con un EDX y no lo sabía? Jenck. 22 de octubre de 2020. 4 asistentes.

Webinar - Capacitación empresa: Todo lo que debería de saber sobre balanzas y pipetas. Jenck. 29 de octubre de 2020. 4 asistentes.

Webinar: Importancia de la polarimetría para el control de calidad en la industria farmacéutica y alimenticia. Analytical. 29 de octubre de 2020. 2 asistentes.

Jornadas Satélite de Toxicología - SAIC 2020: "Contaminantes ambientales y salud: nuevos enfoques para una vieja problemática". Sociedad Argentina de Investigación Clínica. 30 de octubre de 2020. 4 asistentes.

Curso: Control microbiológico del agua. UTN - Fac. Regional Resistencia. 30 de octubre de 2020. 1 asistente.

Webinar - Capacitación empresa: Todo lo que debería de saber sobre columnas cromatográficas. Jenck. Octubre 2020. 4 asistentes.

Curso Teórico-Práctico: Excel Intermedio. Res. N° 1106/20. Fac. Ingeniería – UNJu. Setiembre y octubre de 2020. 1 asistente aprobado.

Curso de extensión: Dimensión ambiental de los objetivos de desarrollo sostenible: aporte para un nuevo liderazgo. UNJu + UNQ + Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Setiembre a noviembre de 2020. 1 asistente aprobado.

6. Convenios

Se realizó un acuerdo de trabajo con el Instituto de Enseñanza Superior “Eugenio Tello” para que los alumnos del último año hicieran parte de su práctica docente dando clases a docentes investigadores y no docentes del LAnaRT. El curso fue dado exitosamente. Asistieron 9 personas del LAnaRT, 3 en el modo intermedio y 6 en la modalidad principiante y 10 estudiantes del IES N°1, supervisados por su docente Prof. Mariana Ortega y la Coordinadora, Prof. Nancy Mercado de Echenique. Res. RN 3049/2019.

7. Formación de Recursos Humanos

Lic. Julio Rueda. Trabajo de investigación: “**Estimación de tamaño molecular de péptidos de quinoa mediante cromatografía líquida**” Directora de pasantía de investigación: Ing. Cecilia Heit. El Lic. Rueda finalizó sus estudios de doctorado obtuvo su título de Doctor en Alimentos con orientación en Ciencia, otorgado por la FI-UNJu el 29/06/2020.

8. Gestión

Con la acción conjunta con los otros tres Institutos de Investigación dependientes del Rectorado de la UNJu, a saber, INBIAL, IdeGyM e IceGeM se logró: la actualización del organigrama de Institutos (Expte. L 1001/19), la presentación de rectificaciones de forma al reglamento del llamado a concurso de docentes investigadores de los Institutos de Investigación Dependientes de Rectorado de la UNJu, la inclusión de los docentes investigadores en el padrón electoral. También se trabajó sobre la formación universitaria con perspectiva de género y contra las violencias tomando un curso de Ley Micaela para funcionarios universitarios del NEA y NOA

9. Cartera de clientes

- Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy
- Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta
- Massalin Particulares para sus plantas de acopio de Salta y Misiones
- Alliance One Tobacco Argentina
- Tabes S.A.
- Empresa Jujeña de Energía S.A. (EJESA)
- Superintendencia de Servicios Públicos y Otras Contrataciones de Jujuy (Su.Se.Pu.)
- Agua Potable y Saneamiento de Jujuy
- Olam Argentina S.A.
- Sur Food S.R.L.
- LATSER S.A.
- Stoller Argentina
- Electro Santa Rita S.R.L.
- Secretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente de Jujuy
- Mealla Agropecuaria
- Agrícola Libanesa
- CANAVAS AVATAR S.E.

10. Otros

Participación en Interlaboratorios

Determinación de pesticidas en tabaco 2020. Organizado por el FAPAS del Central Science Laboratory, Agencia Ejecutiva del Departamento de Alimentación, Medioambiente y Asuntos Rurales del Gobierno Británico y supervisado por el CORESTA (Comité Internacional de Investigación del Tabaco)