



LIBRO DE RESÚMENES

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

16 al 18 OCTUBRE 2019

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE UNJu SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE UNJu HUMAHUACA



**Facultad
de Ciencias
Agrarias**



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



Libro de resúmenes de las VII Jornadas Integradas de la Facultad de Ciencias Agrarias UNJU / compilado por Benítez Ahrendts, Marcelo Rafael. - 1a ed. - San Salvador de Jujuy : Universidad Nacional de Jujuy, 2019.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-3926-63-1

1. Agronomía. 2. Apicultura. 3. Bromatología. I. Benítez Ahrendts, Marcelo Rafael, comp.
CDD 630.7

ISBN 978-987-3926-63-1



Los editores no se hacen responsables de las opiniones vertidas por los autores.

Compilador: Marcelo Benitez Ahrendts
Diseño grafico: Marina Schimpf
Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
Alberdi 47 - CP 4600
San Salvador de Jujuy - Pcia. de Jujuy - Argentina
Tel. (0388) 4221556
e-mail: cytfca@fca.unju.edu.ar

Trabajo realizado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy, Octubre 2019.

VII Jornadas Integradas, 16 al 18 de Octubre 2019
Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
ISBN: 978-987-3926-63-1



AUTORIDADES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

Rector: Lic. Rodolfo Alejandro Tecchi

Vice-Rector: Dr. Ricardo Enrique Gregorio Slavutsky

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Decano: Ing. Agr. Dante Fernando Hormigo

Vicedecano: Dra. Ing. Agr. Noemi Bejarano

Secretaria Académica: MSc. Ing. Agr. Susana E. Álvarez

Secretario de Administración: Ing. Agr. Alejandro Zelaya

Secretaria de Extensión y Difusión: Dra. Natalia Avila Carreras

Secretario de Ciencia y Técnica: Dr. Ing. Agr. Marcelo R. Benitez Ahrendts

COMISIÓN ORGANIZADORA

(Res. CAFCA N°106/2019)

Secretaria de Extensión y Difusión: Dra. Natalia Avila Carrera; Claudia Lobo Romero Javier Méndez.

Secretaria de Ciencia y Técnica: Dr. Marcelo R. Benitez Ahrendts; Emilce Estefanía Lobo Romero.

Esc. de Postgrado: Mg. Ing. Agr. Claudia Gallardo

Coordinador Carrera Ing Agronómica: Dr. Héctor Sato

Coordinador Carrera Lic. en Biología: Dra. Raquel Romeo

Coordinador Carrera Lic. en Bromatología: Lic. Analia Catacata

Coord. Carrera Ing. Agronómica Exp. Académica San Pedro: Esp. Ing. Agr. Marta Alvarez; MSc. Gladis Margarita Cruz

Sede Humahuaca: Ing. Agr. Magda Choque Vilca, Verónica Romero, José Valdiviezo

Coord. Carrera Tec. Producción Lechera Exp. Académica San Pedro: Ing. Agr. Esteban Molina

Coord. Carrera Tec. Universitario Forestal: Exp. Académica San Pedro: Ing. Agr. Alcira Chocobar

Coord. Carrera Lic. Gestión Ambiental: Dr. Matías Yáñez

Coord. Tec. Universitaria Transf. Prod. Agropecuaria: Lic. Milena Sepúlveda

Docentes: Lic. Marcos R. Tejerina; Lic. Milagro Retamoso; Lic. Gisela Ruíz; María José Cabana; Lic. Cristina Castillo; Lic. Daniela Choque; Lic. Alejandra López; Ing. Ivone Humacata

16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



Módulo II Ing. Agronómica: Ing. Agr. Juan Carlos Figueroa

Módulo III: Ing. Agronómica: Mg. Ing. Agr. David Montenegro

ALUMNOS

Alumnos Sede SS de Jujuy: Carla Real; Nancy Cruz; Andrea Ramos; Julieta Peñaloza Reynaga; Andrea Belén Piaggese; Sofía Carolina Carrasco; Juan Carlos Esteban Vilte; Ezequiel Chavarría; Marcos Ariel Cruz; Malka Luana Cruz.

Alumnos Sede San Pedro: Raquel Tejerina; Marisol Zuñiga; Ángel Gabriel Rodas

INFORMÁTICA

David Alejandro Gallardo; José Luis Tacacho

NO-DOCENTE

Sede San Pedro: Facundo Cazón

Sede Humahuaca: Verónica Romero

SS de Jujuy: Víctor Sajama

DISEÑO, DIFUSIÓN REDES E IMAGENES

Marina Schimpf; Josefina Ruíz; Oscar Pereyra



COMISIÓN REVISORA

UNJu

MSc. Susana Edit Alvares
Mic. Edgardo Gustavo Ancasi
MSc. Mónica Patricia Arias
Dr. Yanina Arzamendia
Dra. Natalia María Elisa Avila Carreras
Dr. Jorge Luis Baldo
Dra. Noemí del Valle Bejarano
Dr. Marcelo Rafael Benitez Ahrendts
Dra. Leonor Carrillo
Ing. Agr. José Rolando Catacata
MSc. Alcira Nélide Ester Chocovar
MSc. Claudia Beatriz Gallardo
MSc. Gustavo Federico Guzmán
Zoo. Fernando Eduardo Labarta
MSc. Raúl Marín
Dra. Raquel Ángela Romeo
Dra. Ana Carina Sánchez
Dr. Héctor Arnaldo Sato
Esp. Graciela Elisa Simón
Esp. Irma del Valle Teves
Esp. Mónica Beatriz Valdiviezo Corte
Dra. María Inés Zamar



OBJETIVOS DE LAS JORNADAS

OBJETIVO GENERAL

Informar y difundir las actividades de docencia y extensión llevadas a cabo por las diversas carreras de ésta Facultad, destinadas a la comunidad universitaria, entidades oficiales, privadas o interesadas en las actividades que se desarrollan en esta unidad académica. Así mismo, se busca incentivar a los alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias a la participación en eventos de carácter formativo y en la socialización de conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Comunicar las actividades que se realizan en las Áreas de Investigación en la Enseñanza y Extensión de las diversas carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias;
- Fortalecer los vínculos existentes entre Docencia, Investigación y Extensión a los fines de integrar y articular grupos interdisciplinarios, consolidar las relaciones existentes entre la Facultad y el medio;
- Generar un espacio participativo de intercambio y articulación entre los diferentes actores;
- Incentivar y desarrollar en los alumnos de las carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias, aptitudes para la comunicación oral de experiencias académicas, extensión y de investigación (Tesina, Horas de Campo, Prácticas Profesionales, etc.)
- Propiciar una mayor inserción de la Facultad en el medio para abordar problemáticas de interés de la comunidad;
- Posicionar a la Facultad como órgano de referencia en las Áreas de Investigación, Extensión y Educación.

Actividades programadas

- Comunicación oral de alumnos y docentes sobre experiencias académicas, de extensión (Tesina, Horas de Campo, Prácticas Profesionales) en la Fac. de Cs. Agrarias y Sedes de Humahuaca y San Pedro.
- Comunicación oral de docentes a cargo de proyectos “Los Científicos van a la Escuela”, Voluntariado Universitario.
- Sesiones de pósteres.
- Feria de productos donde participarán cátedras y organizaciones locales.
- Cursos acreditables.

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Horarios	Actividades Miércoles 16 de octubre San Salvador de Jujuy, Alberdi N°47
08:00	Inicio de acreditaciones
08:30	Inauguración de las VII Jornadas Integradas Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.
09:30-10:45	Presentaciones Orales
10:45	Pausa con café Presentación de Pósteres
11:30-13:00	Presentaciones Orales
13:00 a 16:00	Almuerzo
16:00-16:45	Presentaciones Orales
17:00-17:45	Pausa con café Presentación de Pósteres
17:45-19:30	Presentaciones Orales
Horarios	Actividades Jueves 17 de octubre Expansión Académica Humahuaca-Buenos Aires N° 452
08:30	Inicio de acreditaciones
09:00	Inauguración de las VII Jornadas Integradas Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.
09:30-10:45	Presentaciones Orales
10:00-10:45	Presentaciones Orales de temas originales
10:45-11:30	Pausa con café
11:30-13:00	Presentaciones Orales de temas originales
13:00-14:45	Almuerzo
14:45-16:30	Presentaciones Orales
16:30-16:45	Pausa con café
17:00-18:15	Presentaciones Orales
Horarios	Actividades Viernes 18 de octubre San Pedro de Jujuy, José Ignacio Gorriti n° 462
08:30	Inicio de acreditaciones
09:00	Inauguración de las XI Jornadas Científico Técnicas Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.
9:20-10:30	Conferencias
10:30-11:15	Presentaciones Orales
11:00-11:30	Pausa con café
11:30-13:00	Presentaciones Orales
13:00-14:30	Almuerzo
14:30-16:30	Presentaciones Orales
16:30-16:45	Pausa con café
16:45-17:45	Presentaciones Orales
18:00	Cierre de las VII Jornadas Integradas Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.



CONTENIDO

1. Trabajos finales de Memoria Docente Especialización en Docencia Superior
2. Proyectos “Los Científicos van a la Escuela” y Voluntariado Universitario
3. Resúmenes de avance de Trabajos en ejecución (Tesina, Horas de Campo, Prácticas Profesionales)
4. Resumen de Tesis/Tesina o trabajo final de grado
5. Resumen de Tesis de posgrado
6. Becas
7. Resumen de Proyecto de investigación
8. Conferencias



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



TRABAJOS FINALES DE MEMORIA DOCENTE ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA SUPERIOR



INDICE DE RESÚMENES

Trabajos finales de Memoria Docente Especialización en Docencia Superior

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Agostini, EB. ALUMNOS Y DOCENTES FRENTE A LA EVALUACIÓN. CAMBIOS, DESAFIOS Y OPORTUNIDADES DESDE UNA CÁTEDRA UNIVERSITARIA: ZOOLOGÍA AGRÍCOLA	11
2	Aramayo, AM. DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	12
3	Benitez Ahrendts MR, Carrillo L. LA PRÁCTICA DE LA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	13
4	Bianco Sadir, GE. PROPIEDADES Y FUNCIONES DEL MATERIAL HEREDITARIO	14
5	Bossio, P. ANÁLISIS DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA BIOÉTICA EN LA LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY	15
6	Cabana MJ, Benitez-Ahrendts MR. BACTERIAS SIMBIÓTICAS DE INTERÉS AGRÍCOLA	16
7	Madregal, SO. APORTES SUPERADORES PARA LA ENSEÑANZA DE LA CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA PARA LOS ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	17
8	Portal, MR, Palou, R, Hurtado, R. APLICACIÓN DE SOFTWARE Y PROGRAMAS PARA EL CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL SUELO	18
9	Salinas, ER. IMPORTANCIA DEL USO DE INSTRUMENTOS EN EL ANÁLISIS BROMATOLÓGICO	19
10	Tejerina, MR, Benitez-Ahrendts, MR. IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS DE INTERÉS AGRÍCOLA	20
11	Valdiviezo Corte, MB, Hurtado, RH. APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SOFTWARE ESPECÍFICOS EN EL DICTADO DE LA MATERIA AGROCLIMATOLOGÍA	21



ALUMNOS Y DOCENTES FRENTE A LA EVALUACIÓN CAMBIOS, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DESDE UNA CÁTEDRA UNIVERSITARIA: ZOOLOGÍA AGRÍCOLA

Agostini, Estela Beatriz¹

Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: jmanero@arnet.com.ar

El bajo rendimiento estudiantil en la universidad normalmente se atribuye a una prolongada crisis económica del país, a la insuficiente formación en el nivel secundario y a la falta de reales posibilidades de inserción laboral. Sin embargo también influyen otras razones. En efecto, en el proceso educativo, la evaluación, cuya dinámica nos preocupa, es un factor clave que constituye el eje de este trabajo, considerada desde la comprensión y proponiéndose un ejercicio de reflexión, donde los docentes investiguen su hacer, para extraer conclusiones y orienten la práctica con el propósito de mejorarla, procurándose su justa racionalidad. El objetivo general es indagar en las instancias de formación de los estudiantes para comprender e interpretar la problemática en referencia al rendimiento académico y su relación con los procesos de evaluación, a efectos de realizar una propuesta innovadora, que mejore las prácticas docentes y permita una mejor intervención pedagógica. Se efectuó una investigación de la práctica docente a través de métodos cuali-cuantitativos: encuesta, entrevistas, revisión de documentación del Departamento Alumnos e informe de autoevaluación institucional. Como resultado del análisis realizado se propone: Impulsar la autocrítica entre los actores intervinientes en la cátedra en referencia a todo el proceso educativo. Cambiar el enfoque de enseñanza a aprendizaje. Rever objetivos, contenidos y estrategias de intervención en coherencia con la evaluación de conceptos, procedimientos y actitudes. Reconstruir los criterios de evaluación centrados en la práctica más reflexiva, en la calidad de lo aprendido y en lo verdaderamente importante. Promover el razonamiento crítico y priorizar el aprendizaje significativo y autónomo. Preparar más al alumno para la resolución de situaciones problemáticas. Implementar el régimen de promoción parcial de la materia. La evaluación como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser coherente y mantener una estricta dependencia con el modelo didáctico en el cual se inscribe y debe aplicarse en orden a la obtención de los objetivos propuestos. Esta deberá tener como propósitos la comprobación de estrategias metodológicas y el progreso del alumno hacia el autoaprendizaje.

Palabras clave: evaluación, proceso educativo, cambios, desafíos, oportunidades



DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA

Aramayo, Alejandra Martina¹

¹Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: amaramayo@fca.unju.edu.ar

Cualquier realización humana por medio de la cual la técnica se exhiba con todos los atributos de su poder, tiene un trasfondo de papeles cubiertos de líneas y de números enigmáticos. Desde el simple dibujo de una flor, hasta la de una planta agrícola, se conoce una larga génesis donde la mente de los profesionales y técnicos está en contacto directo con la mesa de dibujo. Que constituyen el paso previo a la cristalización de todo intento creador. Aunque tenga perfiles de paradoja, por ser lo contrario casi un lugar común, en este idioma la teoría pesa más que la práctica. Y lo que es más, ésta no es útil si no se la lleva a cabo teniendo bien presente los conceptos de la primera. El impacto de la información ha producido profundos cambios en todas las disciplinas del conocimiento y en su enseñanza. Esto es particularmente duro en aquellas materias cuyos contenidos, han permanecido inalterados desde hace décadas, como es el caso de geometría descriptiva. El análisis detenido de esta cuestión parece indicar que los contenidos del CAD deben incluirse dentro del campo. Los programas CAD constituyen en sí mismos *sistemas de representación* diferentes de otros. La inclusión de los conceptos de CAD en la currícula de ingeniería está ampliamente sustentada en la necesidad actual de los trabajos. Si hace pocos años las industrias que diseñaban sus productos en 3D o visualizaban sus terrenos en formato digital, eran pocos, cada vez son más frecuentes los casos de empresas que apuestan por este nuevo sistema, y desean convertir los planos convencionales de sus productos en archivos en 3D. De hecho hay Universidades que tienen un laboratorio o gabinete dedicado exclusivamente a dar cursos de programas de CAD, 3D a empresas, así como a la transformación de planos en archivos 3D.

Palabras clave: Dibujo, computadora, Topografía



LA PRÁCTICA DE LA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Benitez Ahrendts, Marcelo R.^{1,2}; Carrillo, Leonor^{1,2}

¹Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET

E-mail: mrba71@fca.unju.edu.ar

Actualmente, desde la Didáctica de las Ciencias ya no se discute la necesidad de un cambio fundamental: el paso de una enseñanza tradicional a otra apoyada en un modelo alternativo del constructivismo. Dicho cambio origina investigaciones que centran su interés en el juego de interrelaciones y negociaciones entre docente y alumnos para la construcción del conocimiento. Pensar en la Didáctica de las Ciencias en la Cátedra de Microbiología Agrícola, y en la observación realizada sobre la diversidad del aula, la interacción comunicativa que se produce entre alumnos y la del docente con el alumno, hace necesario que la planificación de las unidades didácticas incluya el diseño de materiales didácticos específicos, para ser llevada a la práctica y que articule las diferentes situaciones didácticas como ser: fundamentos, intenciones o metas de aprendizaje, destrezas, contenidos y estrategias de enseñanza-aprendizaje en el laboratorio. Otro punto importante en el diseño de las unidades didácticas es la *evaluación*. Cambiar el modelo sobre cómo aprenden los alumnos y, en consecuencia, sobre cómo enseñar, conlleva un cambio en todas las prácticas educativas incluidas en la profesión del docente. Estos cambios radicales deben permitir el diagnóstico, seguimiento y evolución del alumnado en el proceso enseñanza-aprendizaje y en el marco del aprendizaje significativo. No se debe perder de vista a la motivación en el aula ya que depende de la interacción entre el profesor y sus estudiantes. Como a todas las estrategias de enseñanza que pueden ser utilizadas intencional y flexiblemente por el profesor, así mismo se las pueden usar para activar la enseñanza durante el proceso, favoreciendo la atención y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva.

Palabras clave: enseñanza-aprendizaje, didáctica, constructivismo, evaluación



PROPIEDADES Y FUNCIONES DEL MATERIAL HEREDITARIO

Bianco Sadir, Graciela Eugenia^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Laboratorio de Análisis Genético (LAG), Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu

E-mail: grabiancojujuy@yahoo.com.ar, gracielabianco@fca.unju.edu.ar

El Objetivo General de esta Memoria Docente fue reconocer que se requiere de una variada gama de conocimientos (alumnos) y estrategias (docentes), para interpretar las propiedades y funciones del material hereditario y relacionarlos con el proceso de replicación dentro del Ciclo Celular. La propuesta didáctica innovadora está enfocada desde un punto de vista constructivista, tomando de éste, el modelo de autorregulación de los aprendizajes. En donde se busca de conseguir en el alumnado una construcción de significados más completos, correctos y elaborados, siendo necesario indagar en los conceptos previos de los educandos que tienen a través de sus experiencias. Para lograr de que sean capaces de integrar los conceptos de la estructura de la célula; la estructura de los cromosomas y su relación con la molécula de ADN y los procesos de división celular. De modo que si el alumnado conoce la localización de los genes en los cromosomas puede relacionar estas estructuras con la división celular dentro del ciclo celular y poder resolver con mayor facilidad los problemas de genética.

A modo de Conclusión: Lo relevante de esta Propuesta es su sentido didáctico, ya que en la implementación de la enseñanza de la genética desde un punto de vista constructivista de autorregulación de los aprendizajes se resalta el carácter social del proceso de resolución, fomentando la comunicación y el diálogo entre alumnos y docentes, lo que estimula la explicitación de procedimientos, actitudes y conceptos. El docente debe reconocer que no puede enseñar todo y que la verdad es acotada en el tiempo, por lo tanto debe formar a los alumnos para que sean capaces de continuar su formación, y de este modo el protagonismo del docente debe limitarse para ceder paso al protagonismo del alumno.

Palabras clave: Aprendizaje Constructivista, Autorregulación de los aprendizajes, Estructura ADN-ARN, Función ADN, Síntesis ADN



ANÁLISIS DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA BIOÉTICA EN LA LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

Bossio, Paz¹

¹Centro Andino de Bioética. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: bossiopaz@gmail.com

Este trabajo tiene por objetivo, describir y analizar el proceso enseñanza aprendizaje de la Bioética en La lic. En Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional de Jujuy, en el periodo 2003-2013 como espacio interdisciplinario, reflexivo, crítico y propicio para el desarrollo de competencias personales, profesionales y ciudadanas Potter en 1971, acuñó el término Bioética para referirse a la necesidad de la construcción de un “Puente al Futuro” entre la cultura de las ciencias de la Salud y de la Vida y las Ciencias Sociales y Humanidades, para promover una CIENCIA CON CONCIENCIA para la Supervivencia. Es un estudio de Tipo descriptivo, utilizando métodos cuali y cuantitativos, El Universo lo componen 188 ex alumnos de Bioética del periodo 2003-2013. El 82% de los ex alumnos han respondido, manifestando el 90 %, que la materia ha sido muy positiva para su formación personal, profesional y ciudadana porque brinda herramientas para construir una visión y forma de pensar reflexiva, crítica y tolerante que mejora el proceso de toma de decisión analizando los problemas desde distintas perspectivas éticas, culturales, sociales, económicas, políticas, ambientales con espíritu interdisciplinario y pluralista. Bioética en Biología ha sido incorporado como contenido curricular por Resolución N° 139/11 ME en Biología Molecular y Celular, Biodiversidad y Genética, como fruto del trabajo del (CIPEB), y del CIN, dando inicio al proceso de adecuación de los Planes de Estudio a la nueva norma. La UNJU lleva 10 años de experiencia con excelentes resultados. Todos los profesionales de la Biología recibidos en UNJu son formados en Bioética. La enseñanza de la Bioética coadyuva a pensar holísticamente en Valores, Derechos y Hechos de la Biología y de la Medicina. La Bioética recién está dando sus primeros pasos, los que son esenciales para en términos de Potter, la supervivencia de la Vida. Humana y No Humana.

Palabras clave: enseñanza, bioética, biología



BACTERIAS SIMBIÓTICAS DE INTERÉS AGRÍCOLA

Cabana Maria J^{1,2}; Benitez-Ahrendts Marcelo R.^{1,2,3}

¹ Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Lab. de Microbiología Agrícola y Lab. Sanidad apícola y meliponícola, Facultad de Ciencias

³ Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET
Agrarias, UNJu.

E-mail: maru_cabana@hotmail.com

Argentina se encuentra influida por los procesos de globalización que generan efectos en diversas áreas. Una de las carreras que se encuentra influida por estos cambios, es la carrera de ingeniería agronómica, por su interacción con la agricultura. Donde el ingeniero agrónomo no solo debe centrarse en una visión regional, sino también en una internacional. La CONEUA creó el ARCU-SUR (Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias) con la finalidad del reconocimiento regional de la calidad académica de las titulaciones en el MERCOSUR y países asociados. En Argentina se realizó la acreditación de carreras de ingeniería agronómica, sin embargo en la provincia de Jujuy agronómica aun no ingreso a la acreditación del ARCU-SUR.

Microbiología Agrícola forma parte del currículo obligatoria de la carrera de ingeniería agronómica, se destaca por ser una disciplina donde los microorganismos intervienen en ciclos biogeoquímico, donde se detectó en los alumnos la falta de interrelación entre los temas enseñados. En esta memoria Docente se planteó en el primer capítulo la microbiología agrícola en el contexto socio político de la Educación Superior, proyectando el perfil del ingeniero agrónomo y la importancia de esta materia en los países del MERCOSUR. Destacando perfil del agrónomo en Jujuy, con los aportes que la cátedra de microbiología agrícola les proporciona. En el segundo capítulo se presentó la importancia de las bacterias simbióticas de interés agronómico (leguminosas-rhizobias), para ser utilizado como biofertilizante. En el tercer capítulo, se planteó la utilización del aula virtual, que permitirá vincular docentes, estudiantes y los propios estudiantes, aplicando el aprendizaje basado en problema. Donde los estudiantes lograran interrelacionar los conocimientos que se imparten en clase, desarrollando competencias que le permitan desenvolverse en el futuro. Generando profesionales capacitado en su área y contribuyendo en su crecimiento personal.

Palabras clave: bacterias Simbióticas, aula virtual, ABP



APORTES SUPERADORES PARA LA ENSEÑANZA DE LA CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA PARA LOS ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Madregal, Sergio O.¹

¹Cátedra de Física, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: somadregal@fca.unju.edu.ar

El presente trabajo surgió de la opinión de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UNJu., que afirmaban que la asignatura Física de los Procesos Biológicos no era importante para su desarrollo profesional y era frecuente que al finalizar el curso cometieran errores de interpretación en el estudio de los fenómenos físicos y que la resolución de los problemas propuestos sólo se limitara a la aplicación mecanicista de las ecuaciones de las leyes de la Física sin tener en cuenta los modelos y consideraciones que debían realizar para poder aplicar las mismas. Esta situación provocó en los docentes de la cátedra, la necesidad de una profunda reflexión sobre la propia práctica y sobre la necesidad de los alumnos de cursar una asignatura con contenidos de la Física contextualizados con la carrera, lo que se podía lograr con un cambio en la metodología por otra que promoviera en los estudiantes no sólo la adquisición de conocimientos sino también de capacidades que permitieran que los mismos fueran indagadores, reflexivos, investigadores y creativos y por ende se procure la formación de ciudadanos críticos. En una primera etapa se inició el cambio de metodología con la cinemática que es el primer tema de la asignatura, para lo cual se realizó la reformulación de la guía de Trabajos Prácticos y se hizo uso de la plataforma virtual Moodle utilizando la metodología de enseñanza basada en problemas (ABP) para que los alumnos integrasen los conceptos aprendidos en cinemática con metodologías de aprendizaje convencionales con las propuestas. Con la modificación de la guía con problemas que incluían fenómenos biológicos se observó un cambio en la percepción de los alumnos sobre la asignatura y con la aplicación del ABP pusieron en juego competencias que no se utilizan en la resolución tradicional de problemas.

Palabras clave: Física de los Procesos Biológicos, dificultades de los estudiantes, ABP



APLICACIÓN DE SOFTWARE Y PROGRAMAS PARA EL CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL SUELO

Portal, María R.¹; Palou, Rosa²; Hurtado, Rafael¹

¹Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, UNJu.

E-mail: portalmrosa@yahoo.com.ar

Existe la necesidad de agilizar y eficientizar la estimación del agua en el suelo mediante las metodologías existentes (agrotic's - software) a distintas escalas, en función de la disponibilidad de datos climáticos o meteorológicos, partiendo de la identificación del problema. Las tecnologías de la información y de la comunicación (Tic's) contribuyen a la planificación estratégica de las producciones agropecuarias. Desde el punto de vista agronómico, la estimación del agua en el suelo, se limita a la zona de exploración radicular de los cultivos o vegetación natural. Un aspecto crítico de los modelos estadísticos, reside en la elección de la escala de trabajo. Los datos estadísticos de cada zona o localidad constituyen el insumo principal a partir del cual se pueden analizar grandes bases de datos. Las aplicaciones de las agro TIC's, están relacionadas con actividades como el análisis de resultados y evaluación de estrategias, procedimientos operativos rutinarios, almacenamiento y procesamiento de información, interacción de datos entre distintas fuentes, transmisión instantánea de información a distancia y otras. Se pasa de una clase pasiva a otra participativa, donde los alumnos toman el control de su aprendizaje. La finalidad del presente trabajo es proponer la utilización de software específicos para el cálculo de balances hídricos, promoviendo el trabajo autónomo en el proceso de aprendizaje. La informática como recurso didáctico, actúa estimulando el pensamiento abstracto y las representaciones gráficas, favoreciendo el desarrollo de habilidades para la simulación de procesos complejos y el empleo de técnicas avanzadas. Los software, al facilitar la obtención rápida de resultados, permiten que los estudiantes logren la comprensión integral del tema estudiado, respetando sus tiempos; ya que al superar la etapa de cálculos, se arriba a la discusión y conclusiones en forma eficiente.

Palabras clave: agua en el suelo, TIC's, software



IMPORTANCIA DEL USO DE INSTRUMENTOS EN EL ANÁLISIS BROMATOLÓGICO

Salinas, Elba Rosana¹

¹Cátedra de la Leche y sus derivados, Carrera de Tecnicatura Universitaria en Producción Lechera, Exp. Académica San Pedro, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: eva6975@hotmail.com

El presente trabajo se lleva a cabo en una materia vinculada al análisis de alimentos de la Carrera de Bromatología de la FCA-UNJu. Se fundamenta en la dificultad de los estudiantes en utilizar los materiales e instrumentos analíticos en el laboratorio para el estudio cuantitativo de los componentes de una muestra alimenticia. Objetivo planteado: instrumentar a los alumnos en el uso de elementos y equipos de uso general para determinar los componentes de una muestra de alimentos requeridos por la reglamentación alimentaria. Propuesta innovadora: desarrollar estrategias de enseñanza acordes a las técnicas normalizadas con un aprendizaje centrado en la indagación o investigación de situaciones problemáticas abiertas; se plantea el análisis de un alimento para ser estudiado en la clase práctica de manera integral. En este Trabajo Final de Memoria Docente se emplea el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), un método de enseñanza-aprendizaje en el cual el estudiante es protagonista de su propio conocimiento. Reflexión final: el derecho a la alimentación es un derecho humano, reconocido por la legislación internacional, y se contempla que todas las personas deben tener disponibilidad de alimentos aptos para consumo. Razón por la cual, es necesario que los organismos refuercen la importancia de otorgar funciones sociales a la educación. Las universidades deben aportar a los estudiantes conocimientos que los lleven a analizar y comprender los sistemas alimentarios y su papel en la sociedad. El proceso de enseñanza-aprendizaje, está en constante cambio y en la enseñanza de una asignatura vinculada al análisis de alimentos, el uso de elementos en el laboratorio, es un espacio donde se puede movilizar al saber del alumno con diversas actividades y así construir un conocimiento en torno a la realidad social y a los requerimientos actuales.

Palabras clave: bromatología, elementos, laboratorio, determinaciones analíticas, Código Alimentario Argentino



IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS DE INTERÉS AGRÍCOLA

Tejerina, Marcos R.^{1,2}; Benitez-Ahrendts, Marcelo R.^{1, 2,3}

¹ Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Lab. de Microbiología Agrícola y Lab. Sanidad apícola y meliponícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³ Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET

E-mail: tejerina.marcos@yahoo.com

El conocimiento de la microbiología es aplicado a la actividad agrícola y esto requiere de la identificación de microorganismos así como la integración de los procesos biológicos para alcanzar un rendimiento académico exitoso y adquirir determinadas competencias profesionales. Los alumnos poseen una escasa interpretación de las técnicas bioquímicas y moleculares, como así también de las técnicas morfológicas que requieren el uso del microscopio y la observación macroscópica, que permiten la identificación y clasificación de los microorganismos. Resulta entonces inevitable integrar este conocimiento a los procesos biológicos tales como, las de obtención de energía, biodegradación y biosíntesis, en la identificación de microorganismos que intervienen en la agricultura. La integración de estos procesos biológicos, ante una situación problemática en temas relacionados con los cultivos y el suelo, requiere que previamente se hayan identificado los microorganismos que intervienen en los mismos.

El Trabajo Final de Memoria Docente se organizó en tres Capítulos atendiendo a la enseñanza de la microbiología en Latinoamérica, la Profesionalización de la Docencia Superior en Microbiología Agrícola. En el segundo capítulo se relacionó a los aspectos conceptuales de la Microbiología Agrícola y en el tercer capítulo se discutió diferentes estrategias Didácticas para el aprendizaje como es el diseño del aula virtual como entorno de aprendizaje y el aprendizaje basado en problemas

Palabras clave: Microbiología, Microorganismos, aula virtual, aprendizaje basado en problemas



APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SOFTWARE ESPECÍFICOS EN EL DICTADO DE LA MATERIA AGROCLIMATOLOGÍA

Valdiviezo Corte, Mónica B. ¹; Hurtado, Rafael¹

¹ Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: mvaldiviezocorte@fca.unju.edu.ar

El objetivo de introducir las NTIC's (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la planificación agropecuaria desde la Climatología, mediante el uso de diferentes recursos, complementan el aprendizaje presencial con la tecnología virtual. En el estudio de las Ciencias Meteorológicas y Climáticas es necesario estimar procesos matemáticos y físicos que ayudan a interpretar la interacción de los procesos atmosféricos y biológicos, para tal fin se ha diseñado el software "Programas de Aplicación en Agroclimatología" utilizado para la enseñanza de la Climatología Agrícola, que estima parámetros tales como: Radiación Astronómica y Global, Heliofania, Fotoperiodo, diferentes metodologías de cálculo de Evapotranspiración Potencial, Balance Hidrológico Climático, entre otros. Brinda a los alumnos un rápido manejo de resultados, con la posibilidad de efectuar interpretaciones de las distintas variables para diferentes localidades, y de esta manera visualizar y analizar los resultados que surgen de las distintas corridas. El uso de software específico de contenido climático abre una puerta adicional a los métodos de enseñanza aprendizaje, ya que los alumnos experimentan virtualmente funcionamientos, fenómenos, causas, predicciones, etc. de forma más didáctica e interactiva, por lo que se valora su eficacia en la educación actual. Los resultados demuestran que, el manejo de estrategias que permiten convertir las TIC's en una herramienta útil, facilitan al alumno la comprensión integral del tema, haciendo hincapié no en los algoritmos que explican el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en la atmósfera, sino en mejorar la interpretación, obtener y transformar información proveniente de distintas fuentes para la resolución de problemas agroclimáticos específicos. El análisis de los resultados le permite, al futuro profesional, planificar las producciones y ayudar a la toma de decisiones coyunturales, además del desarrollo de competencias informacionales y tecnológicas que posibilitan al alumnado estar en mejores condiciones ante los desafíos de la nueva alfabetización digital.

Palabras clave: software específico, tic's, Agroclimatología



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA

PROYECTOS “LOS CIENTÍFICOS VAN A LA ESCUELA” Y VOLUNTARIADO UNIVESITARIO



INDICE DE RESÚMENES

Proyectos “Los Científicos van a la Escuela” y Voluntariado Univesitario

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Aramayo RR, Cabrerías GL, Dominguez NG, Fernández FA, Moya AF. IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES PARA LA PROMOCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE MATERIALES RECICLABLES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, UNJu.	24
2	Cruz DR, Soria SG, Coria NB, Serrano S. TRABAJOS REALIZADOS CON DOCENTES Y ALUMNOS DE LA ESCUELA N° 417 “PRESBITERO MORENO” MEDIANTE EL PROGRAMA LOS CIENTÍFICOS VAN A LA ESCUELA	25



IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES PARA LA PROMOCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE MATERIALES RECICLABLES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, UNJu.

Aramayo, Romina R.; Cabrerías, Gianina L.; Domínguez, Nancy G., Fernández, Florencia A.; Moya, Angela F.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina.
E-mail: romi.aramayo.08@gmail.com

Se desarrollaron actividades en el marco del Voluntariado Universitario “UNJu Verde” (2017-2018) tendientes a promover, la capacitación, difusión y fomento de buenas prácticas en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) dentro de la Facultad de Ciencias Agrarias: 1°) capacitación a los voluntarios mediante clases y talleres sobre aspectos técnicos y legales de los RSU. 2°) diseño de logos, lemas y material didáctico gráfico para remeras, bolsas, banners y sticker para la difusión. 3°) Instalación de 4 Estaciones Verdes (EV) en pasillo central Planta Baja y 1 Punto Limpio (PL) en el Centro de Estudiantes. Cada EV con dos cestos para reciclables (AZUL papel/cartón, VERDE: plásticos/otros reciclables) y un cesto GRIS para basura. El PL consistió en una big-bag (1m³) para acopio de los reciclables. 4°) Verificación de la separación en las EV, pesaje semanal en el PL y posterior recolección por la Fundación-Tinku. 5°) Carga de Datos y Análisis de los Resultados 6°) Difusión constante en aulas/oficinas/pasillos para promover la recuperación de reciclables. 7°) Cierre del proyecto con Eco-Feria y propuesta de apadrinamiento voluntario de las EV a personal universitario. El 55% del material recuperado fue plástico/otros vs 45% de papel/cartón. La separación de reciclables en las EV apadrinadas en oficinas/cátedras que, aun habiendo concluido el proyecto continúa con esta buena práctica, muestra un cambio en la relación individuo/residuo dentro de la Facultad. Por último se destaca que la separación en origen durante las etapas de generación y acondicionamiento, la efectiva recolección y transporte por parte de FT del material separado para su posterior reuso/reciclaje, implementadas en este Voluntariado constituyen las primeras acciones concretas relacionadas a la Gestión Integral de RSU en la UNJu. Se resalta la importancia en la continuidad del proyecto como muestra de un compromiso Institucional de nuestra Universidad con el ambiente.

Palabras clave: Gestión Integral de RSU, separación de reciclables, voluntariado universitario



TRABAJOS REALIZADOS CON DOCENTES Y ALUMNOS DE LA ESCUELA N° 417 “PRESBITERO MORENO” MEDIANTE EL PROGRAMA LOS CIENTÍFICOS VAN A LA ESCUELA

Cruz, Denis R.¹; Soria, Silvia G.²; Coria, Nanci Belli²; Serrano, Silvia²

¹ Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede San Pedro, UNJu.

E-mail: deniscr@live.com.ar

² Escuela N° 417 “Presbítero Moreno”

El trabajo formó parte del Programa “Los Científicos Van a Escuela 2017” y fue realizado en la Escuela N° 417 “Presbítero Moreno”, con alumnos de séptimo grado del nivel primario. Consistió en un trabajo conjunto entre científico (Universidad Nacional de Jujuy) y directivos y docentes del establecimiento educativo. El objetivo general fue generar un espacio de intercambio donde se combinaron los saberes de científicos y de docentes, potenciando el dictado de los contenidos curriculares de las materias y fomentando el pensamiento crítico en los actores involucrados en la experiencia. La temática abordada formaba parte de la currícula escolar y fue consensuada entre las docentes y la directora de la escuela. El par docente científico trabajó durante un módulo de 30 horas reloj, administradas de acuerdo a las posibilidades de los involucrados, en la formulación del proyecto empírico respecto a la temática curricular elegida por el establecimiento. El científico solo interactuó con los alumnos en dos momentos: en una entrevista personal, y en una charla dirigida a la comunidad educativa. La primera consistió en una conversación entre el investigador y los alumnos sobre aspectos de su vida personal, teniendo como objetivo desmitificar la figura del científico. En la segunda, el investigador brindó una charla de divulgación, abordando el tema “Medioambiente: El agua y el suelo”. Respecto al trabajo áulico docente, se desarrolló la temática “Métodos de separación de mezclas”, en un tiempo de realización de un Módulo de clases, equivalente a 80 minutos. Para la ejecución de dicha práctica, se separaron a los alumnos en 4 grupos, de los cuales, a 2 grupos se le asignaron métodos de decantación y a 2 grupos métodos de destilación. Los grupos que trabajaron en decantación, pusieron un poco de aceite y agua hasta la mitad de un vaso de precipitado, luego, mezclaron las sustancias, y volcaron el contenido en un embudo de decantación. Dejaron reposar la mezcla unos segundos antes de abrir la llave de paso para que se produzca la separación de los componentes. Finalmente, observaron como el componente más denso pasó primero y el menos denso quedó en la superficie. Los grupos que trabajaron en destilación, en primer lugar, extrajeron el jugo de dos naranjas con la ayuda de un exprimidor, y, seguidamente, haciendo uso del equipo de destilación (alambique), sometieron el jugo al proceso de destilación, separando el componente líquido (agua), del sólido (pulpa). Cada estudiante realizó un registro de los resultados y observaciones obtenidos en la experiencia. Una vez que los alumnos identificaron los diferentes tipos de mezclas y separaciones, se les propuso investigar que otros tipos de mezclas y métodos de separación existen y cual utilizarían en cada caso. Se concluyó en que se logró el objetivo general, ya que existió una buena dinámica de trabajo entre todos los actores participantes, y se generó un flujo continuo de información entre los mismos, logrando un enriquecimiento en cuanto a experiencias, conocimientos y metodologías de trabajo tanto del científico como docentes y alumnos.

Palabras clave: científicos van a la escuela, separación de mezclas, destilación, decantación



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESUMENES DE AVANCE DE TRABAJOS EN EJECUCIÓN (TESINA, HORAS DE CAMPO, PRÁCTICAS PROFESIONALES)



INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de avance de Trabajos en ejecución (Tesina, Horas de Campo, Prácticas Profesionales)

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Alabar FD, Hurtado RH, Moreno C, Valdiviezo Corte M, Mayo H, Solís JM. ANALISIS DE TRES INDICES DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITACION EN SAN SALVADOR DE JUJUY	30
2	Alcoba MI, De Paul M. EL USO DE MACROIVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL RIO LAMPAZAR (DEPTO. GRAL BELGRANO, JUJUY)	31
3	Arias ALR, Romeo A, Giulianotti CG. LÍQUENES: BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ÁREAS PERIURBANAS DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY	32
4	Barco AE, Catacata A. MANIPULACIÓN HIGIÉNICA EN LA VENTA DE PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR	33
5	Barrios RP, Duran RF, Ponce RI. IDENTIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES PROTEICAS DEL SUERO DE LOS QUESOS DE CABRA - VACA POR MEDIO DE PAGE- NATIVA	34
6	Carabajal MO, Echenique JA. EPIZOOTIOLOGÍA DE LA TRICOESTRONGILOSIS GASTROINTESTINAL EN UN RODEO BOVINO DE PALMA SOLA – JUJUY – ARG.	35
7	Carabajal MO, Martínez RA, Valbuena O. DETERMINACIÓN DE DINÁMICA ANUAL DE PARASITOSIS GASTROINTESTINAL EN UNA TROPA DE LLAMAS (<i>LAMA GLAMA</i>) EN SUSQUES, JUJUY, ARGENTINA	36
8	Carabajal MO, Martínez RA, Larroque M, Valbuena O. REPORTE DE RESISTENCIA A IVERMECTINA Y ALBENDAZOL DE NEMATODES GASTROINTESTINALES EN OVINOS DE JUJUY, ARGENTINA	37
9	Carabajal RA, Chorolque M, Medina DE, Guzmán GF. EVALUACIÓN DE MICROSITIOS Y GANADERÍA PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE QUEÑO A (<i>Polylepis australis</i>) EN EL PARQUE PROVINCIAL POTRERO DE YALA. PRIMEROS AVANCES	38
10	Carattoni Rodriguez MA, Vignale ND. CALIDAD BOTÁNICA DE “CEDRÓN EN SAQUITOS” DISPONIBLE EN COMERCIOS DE S. S. DE JUJUY	39
11	Castellón M, Medina DE, Cuyckens GAE. EL EFECTO DEL GANADO Y PLANTA NODRIZA SOBRE LA SOBREVIVENCIA Y CRECIMIENTO DE PINO DE CERRO (<i>Podocarpus parlatorei</i> Pilg.)	40
12	Castro R, Jose J, Cabana MJ, Benitez Ahrendts MR. AISLAMIENTO DE LEVADURAS CON POTENCIAL PROBIOTICO OBTENIDAS DE MIEL DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJON	41



13	Checa Pascual EB, Romeo RA, Giulianotti C. LIQUENES USADOS COMO INDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA)	42
14	Cruz DR, Cabrera CH, Alancay MJ, Benicio IJC, Erazo RS, Velasquez SJ, Calizaya Renan W, Amante MJE, Mamani VSE, Mamani RN, Herrera AG, Zotar CB, Salas SB. TRABAJOS DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	43
15	Díaz FAC, Rozo VF, Colqui RA, Méndez Magali V. DATOS PRELIMINARES DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS FENÓLICOS E HIDROXIMETILFURFURAL EN MIELES PRODUCIDAS EN DIFERENTES REGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY	44
16	Díaz RR, Castro EA, Guzmán GF. EXPERIENCIA DE GERMINACIÓN DE <i>Polylepis tomentella</i> PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTINES, DESTINADA A LA REFORESTACIÓN EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO COCHINOCA	45
17	Domínguez NG, Vazquez SM, Hualampa AN, Vale NJ, Flores MD. INFLUENCIA DE LAS DISTINTAS LONGITUDES DE ONDAS DE LUZ EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS Y CRECIMIENTO DE <i>Phaseolus vulgaris</i> "POROTO NEGRO"	46
18	Flores Maidana AD, Catacata JR, Sivila NF. MICROBIOMA ENDOSFÉRICO EN <i>Eucalyptus</i> sp. Y SU POTENCIAL ACCIÓN BIOCONTROLADORA FRENTE A ORGANISMOS PATÓGENOS EN EL CULTIVO	47
19	Flores JB, Córdoba MB, Sommaro L, Remondegui C. ENCUESTA SOBRE GENERACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS (UNJu.)	48
20	Galarza MJ. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DE ALGUNOS COMERCIOS (CARNICERÍAS Y POLLERÍAS) UBICADOS EN AVENIDA LIBERTAD DE LA CIUDAD DE PALPALÁ	49
21	Geertsen SE, Castro BV, Bellone Cecchin E, Romero AE, Ávila Carreras N. ANÁLISIS DE RUTINA EN VINOS DE ALTURA PRODUCIDOS EN UNA BODEGA UBICADA EN LA LOCALIDAD DE PURMAMARCA DE LA PROVINCIA DE JUJUY	50
22	Guanuco MC, Rueda J, González FD, Saab G, Alfaro ME. CONTENIDO DE SODIO EN PAN BLANCO SIN SALVADO, TIPO MIGNON, COMERCIALIZADO EN DE SAN SALVADOR DE JUJUY	51
23	Guevara Soto JY, Guzmán GF. CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE QUEÑO DE VOLCANCITO, DTO. TILCARA (JUJUY)	52
24	Humano C, Azate T, Robles I, Cruz V, Gaspar SB. INCIDENCIA DE LA COMPETENCIA SOBRE EL CRECIMIENTO DIAMÉTRICO DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE MAYOR VALOR FORESTAL DEL BOSQUE CHAQUEÑO DE JUJUY, ARGENTINA.	53
25	Hurtado R, Moreno C, Alabar F, Valdiviezo Corte M, Vilca Ochoa S, Portal MR, Vazquez V. EVENTOS EXTREMOS DE TEMPERATURAS MINIMAS EN EL NOROESTE ARGENTINO	54
26	Jose J, Castro R, Cabana MJ, Tejerina MR, Cruz MS, Benitez Ahrendts MR. EFECTO INHIBIDOR DE <i>Lactobacillus</i> spp. AISLADAS DE MIEL DE MELIPONAS FRENTE A <i>Ascosphaera apis</i>	55
27	Leaño MC, Solís JM, Hurtado RH, Alabar FD, Cazón LN. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS PRECIPITACIONES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA JUJUY AERO, DESDE 1.968 A 2.017	56

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



28	Luscubir CP, Escalera AR, Mamani RF. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DE ALGUNOS COMERCIOS (CARNICERÍAS Y POLLERÍAS) UBICADOS EN AVENIDA LIBERTAD DE LA CIUDAD DE PALPALÁ	57
29	Moreno CA, Quiroz P, Hurtado RH, Alabar FD, Portal MR, Valdiviezo Corte MB, Mayo H. ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE TEMPERATURAS MÁXIMAS MEDIAS DIARIAS PARA LOCALIDADES DEL NOA.	58
30	Moreno CA, Alabar FD, Valdiviezo Corte MB, Hurtado RH, Portal MR, Mayo H. TEMPERATURAS MÁXIMAS Y NÚMERO DE DÍAS CON EVENTOS EXTREMOS CÁLIDOS PARA EL NOROESTE ARGENTINO	59
31	Paredes C, Oikawa Y, Sato V, Barengo Mauricio, Simón G. VINCULACIÓN ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN (JICA) Y LA CÁTEDRA MEJORAMIENTO GENÉTICO, (SEDE SAN SALVADOR DE JUJUY), BÚSQUEDA DE PROTOCOLOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTINES FLORALES EN JUJUY	60
32	Puca Real C, Tejerina MR, Cabana MJ, Benitez Ahrendts MR. EFECTO INHIBITORIO DE LEVADURAS SOBRE DIFERENTES CEPAS DE <i>Fusarium</i> spp. PRODUCTORAS DE MICOTOXINAS	61
33	Quispe MA, Vignale ND, Lambaré AD. CUATRO CONDIMENTOS EXÓTICOS EN COMIDAS DE JUJUY, INTEGRANDO ETNOBOTÁNICA Y BROMATOLOGÍA	62
34	Sadir F, Acevedo J. PROCESOS SOCIOECONÓMICOS, CULTURALES Y DE SUSTENTABILIDAD EN CONTEXTOS RURALES DE LA PROVINCIA DE JUJUY: UN ANÁLISIS COMPARATIVO EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUMAHUACA Y SAN PEDRO DE JUJUY	63
35	Santucho RK. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MERMELADA ARTESANAL DE FRUTILLA - VALLES DE JUJUY	64
36	Soto GC. UN CAMINO HACIA EL RESCATE DE LAS PRÁCTICAS PRODUCTIVAS ANCESTRALES ANDINAS	65
37	Thiwissen G, Nuñez NS, Guzmán GF, Medina DE. EFECTO DEL GANADO EN LA REGENERACIÓN DEL BOSQUE DE <i>Polylepis tomentella</i> EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO DE COCHINOCA. JUJUY	66
38	Vituro CI, Saluzzo L, Cabana Roxana del C, González MA, Poma MR. ATRIBUTOS SENSORIALES DE FORMULACIONES DE BLENDS DE INFUSIONES CON PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES DE LA PUNA ARGENTINA	67



ANÁLISIS DE TRES INDICES DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITACION EN SAN SALVADOR DE JUJUY

Alabar, Fabio D.¹; Hurtado, Rafael H.²; Moreno, C.¹; Valdiviezo Corte, M.¹; Mayo, H.¹; Solís, J.M.²

¹Catedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Catedra de Bioestadística y Diseño experimental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: davidalabar@hotmail.com

Actualmente existe un amplio consenso científico de que el cambio climático es un hecho inequívoco, y se ha convertido en unos de los temas más analizados de la comunidad académica, principalmente a causa de los numerosos eventos extremos que provoca. Entre ellos se encuentran lo sucedido en la localidad de Tartagal provincia de salta y en la Puna Jujeña, con inundaciones y deslaves en las montañas y sequía extrema, respectivamente. En 2017, las intensas precipitaciones sumada a la inestabilidad de los suelos en la localidad de Volcán, provincia de Jujuy, dieron origen a un alud que provoco la muerte de dos personas y más de 40 familias evacuadas. La Organización Meteorológica Mundial a través de un equipo de expertos “Expert Team on Climate Change Detection, Monitoring and Indices (ETCCDMI) desarrolló 27 índices climáticos útiles para la detección y el monitoreo de cambios en los extremos del clima. En este trabajo, se estimaron los índices RX5 (Máxima cantidad de precipitación en 5 días durante un año), PRCPTOT (precipitación anual) y CDD (mayor cantidad de días consecutivos en el año cuando la precipitación es menor o igual a 1 mm) propuesto por ETCCDMI y se analizaron sus tendencias mediante el test de Mann Kendall, a partir de registros diarios del periodo 1987-2018 pertenecientes a la estación climática-meteorológica Augusto Romain, ubicada en la localidad de San Salvador de Jujuy. Los tres índices presentan una disminución en cada uno de ellos, lo cual indica una tendencia a la disminución en las lluvias. Los datos analizados no presentan significancia estadística, debido posiblemente a que solo se cuenta con 32 años de información. Se recomienda analizar los 11 índices de precipitación de ETCCDMI para la detección y el monitoreo de cambios en los extremos de esta localidad.

Palabras clave: Cambio climático, Eventos extremos, San Salvador de Jujuy



EL USO DE MACROINVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL RIO LAMPAZAR (Depto. Gral. Belgrano, Jujuy)

Alcoba, María Inés¹; De Paul Marcela¹

¹CEICAAL. Centro de Estudios Interdisciplinarios de Calidad de Agua de Ambientes de Altura. Cátedra de Limnología. Alberdi 47. 4600 S.S. de Jujuy.
E-mail: mialcoba93@gmail.com

El río Lampazar (departamento General Belgrano, Jujuy), pertenece a la subcuenca Guerrero y alimenta a la planta potabilizadora de la capital jujeña. Sus nacientes se encuentran a los 3640msnm y el punto más bajo a los 1620msnm. A lo largo de 13km de recorrido –oeste a este-, presenta un desnivel de 2020m que origina un cauce de características torrenciales, con gran capacidad de arrastre de sedimentos y erosión, microclimas en función de la altitud, exposición solar y pendiente, influyendo lo anterior, en la composición, fisonomía y cobertura de la vegetación. El régimen es predominantemente pluvial, experimentando variaciones de caudal a lo largo del año: aguas altas (noviembre-abril) y aguas bajas (mayo- octubre). Fitogeográficamente las nacientes corresponden a la provincia Altoandina y la parte media- baja a las Yungas. El estudio biológico y físico-químico del río tiene como objetivo determinar la estructura de la comunidad de macroinvertebrados y los parámetros físico-químicos asociados que caracterizan el estado ecológico del río. Las prácticas realizadas a campo: georreferenciación, monitoreo de macroinvertebrados y parámetros físico-químicos *in situ*, acondicionamiento y conservación de muestras, fueron realizadas en el mes de junio, correspondiente a la temporada invernal (aguas bajas). La etapa de laboratorio: limpieza de muestras, manejo de bibliografía, claves e identificación de organismos, se encuentra en proceso. Se avanzó en la identificación de los principales grupos de macroinvertebrados principalmente de órdenes y familias de insectos bioindicadores, se calcularon las abundancias relativas. Los parámetros físico-químicos fueron registrados mediante sonda multiparámetro (Oakton) y corresponden al: pH, temperatura del agua y ambiental (°C), sólidos disueltos totales (mg/L), conductividad (µS/cm), salinidad (ppm), oxígeno disuelto (mg/L). Este primer trabajo permitirá conocer las etapas que involucran un estudio de calidad ecológica del agua y la importancia de la bioindicación de los principales grupos de macroinvertebrados.

Palabras clave: bioindicación, físico química, Lampazar



LÍQUENES: BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ÁREAS PERIURBANAS DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY

Arias, A.L.R.¹; Romeo, A.^{1,2}; Giulianotti, C.G.¹

¹ Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (Cie.Di.Ve.). Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).

E-mail: aquelangela2000@yahoo.com

El presente trabajo es resultado de las horas de campo y laboratorio de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas. Los líquenes son organismos formados por una asociación simbiótica entre hongos y algas o cianobacterias, tienen la capacidad de adoptar la forma epífita y colonizar ambientes hostiles. Dependiendo de su morfología se clasifican en tres grupos principales: Crustáceos, cuya estructura está adherida al sustrato; Foliáceos: tiene aspecto folioso presentando lóbulos en roseta y Fruticosos: con crecimiento arborescente y ramificado. Existen estudios preliminares de biomonitoreo con líquenes mediante identificación de biotipos basados en caracteres morfológicos, constituyendo un método rápido y efectivo del estado de conservación ambiental. En áreas periféricas de San Salvador de Jujuy, el crecimiento y desarrollo de las actividades antrópicas incrementó en la última década. El objetivo fue evaluar la composición de la comunidad liquénica epífita en forófitos de *Handrohanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) (lapacho rosado) en áreas periurbanas de la ciudad de San Salvador de Jujuy (margen del Río Grande) para inferir la calidad ambiental. La metodología empleada consistió en la búsqueda, recopilación y estudio de bibliografía, puesta a punto de la metodología específica, reconocimiento del área de trabajo y localización de árboles de la especie *H. impetiginosus*. Se estudiaron 30 árboles adultos, empleando las técnicas de colecta, conservación e identificación de ejemplares a nivel de campo y laboratorio. Los resultados obtenidos comprenden la identificación de los siguientes biotipos: foliosos, fruticosos y crustáceos. Esta experiencia permitió adquirir las habilidades y destrezas para aprender la metodología de estudio, técnicas de colecta, conservación e identificación de las especies muestreadas, mediante el uso del instrumental óptico y el empleo de las claves específicas. Estas herramientas permitirán continuar con esta temática en la Tesina para culminación de la carrera.

Palabras clave: comunidad liquénica, biotipos, horas de campo



MANIPULACIÓN HIGIÉNICA EN LA VENTA DE PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

Barco, Adriana E. ¹, Catacata, Analía

¹Cátedra Taller de Calidad y Seguridad, Laboratorio de Innovación y Validación de Tecnologías Agroecológicas (LIVTA – CEDAF), Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: analiacatacata@fca.unju.gmail.com

La Agricultura Familiar es una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia y que depende de la mano de obra familiar. La Agricultura Familiar presenta algunos problemas estructurales siendo uno de ellos la comercialización, por lo general, los productores venden su producción a intermediarios, recibiendo precios por debajo de los de mercado, sin tener capacidad de negociación e inclusive sin poder acceder a ciertos mercados por la falta de seguridad alimentaria. En el año 2017 se incluyó la Agricultura Familiar en el Código Alimentario Argentino. En nuestra provincia a través del Programa de Desarrollo Rural Incluyente (PRODERI), se permitió el desarrollo de sistemas de empaque a cargo de familias de la “COOPERATIVA DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS EL PONGO Lda.”. La finalidad del programa es de mejorar la cadena productiva y la comercialización a cargo de pequeños y medianos productores. El objetivo del trabajo fue brindar capacitación al personal de venta de productos de la agricultura familiar en la Cooperativa para mejorar la limpieza y permitir que los mismos lleguen al consumidor con características organolépticas adecuadas. Se realizó un estudio observacional y descriptivo, mediante encuestas (Cheklist), en forma personal a todas las personas involucradas en zona de producción, zona de limpieza de frutas y verduras, zona de venta y en servicios sanitarios. Como conclusión se obtuvo un cambio en las disposiciones de las diferentes zonas del establecimiento, permitiendo de esta manera mejorar la condición de comercialización de los pequeños productores de la agricultura familiar.

Palabras clave: Agricultura Familiar, pequeños productores, características organolépticas



IDENTIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES PROTEICAS DEL SUERO DE LOS QUESOS DE CABRA-VACA POR MEDIO DE PAGE-NATIVA

Barrios, Romina P.¹; Duran, Rosana F. L.²; Ponce, Rebeca I.³

¹ Catedra de Elaboración de queso artesanal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

² Catedra de Formulación de emprendimientos lecheros, Facultad de Ciencias Agrarias;

³ Catedra de Calidad de los alimentos, Facultad de Ingeniería – UNJu).

E-mail: rominabarrios@fca.unju.edu.ar

El consumo de queso fresco artesanal de cabra y de vaca en la provincia de Jujuy es cultural. Estos varían en su composición según la raza, individuos, cuidados y factores ambientales. Las proteínas solubles del suero del queso son (α -lactoalbumina, β -lactoglobulina, lactoferrinas, proteasa-peptonas, inmunoglobulinas y seroalbuminas), con PM entre 14 y 1.000 kDa, estas proteínas representan el 20 % de las totales y variantes genéticas (A y B). Estas fracciones tienen importancia para identificar proteínas causantes de alergias en personas intolerantes a las β -lactoglobulina de vaca. Este procedimiento no es de rutina por los organismos de control bromatológico en nuestra provincia con lo cual este trabajo intercédra realizado durante el año 2018 tiene el objetivo de identificar proteínas séricas presentes en quesos de venta ambulante por medio del método electroforético en gel de poliacrilamida nativa (PAGE-nativo). El método permite separar e identificar proteínas por tamaño de poro del gel. Se usó patrón proteínas con PM desde 65 – 205 kDa, para 14 muestras de queso de cabra y vaca de 3 puntos de venta ambulante en la ciudad de San Salvador de Jujuy. Como resultado se observó que las fracciones con mayor movilidad electroforética son las β -Lactoglobulinas de la leche de vaca, respecto a las α -Lactoalbúmina y β Lactoglobulinas de la leche de cabra, por lo tanto se podría utilizar para identificar y cuantificar el agregado de leche de vaca en la elaboración de queso de cabra, práctica habitual de los productores. En conclusión, la presencia de bandas de β -Lactoglobulina A y B de vaca, aisladas en las corridas, permitiría una rápida identificación de la especie lechera utilizada por los organismos de control quienes son los encargados de hacer cumplir los requerimientos de rotulación de quesos.

Palabras clave: PAGE-Nativa, proteína sérica, quesos, vaca, cabra



EPIZOOTIOLOGÍA DE LA TRICOSTRONGILOSIS GASTROINTESTINAL EN UN RODEO BOVINO DE PALMA SOLA – JUJUY – ARG.

Carabajal, M.O.^{1 2}; Echenique J.A. ^{1 3}

¹ Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy

² Min. de Desarrollo Económico y Producción. Gob. de Jujuy

³ A.E.R. Palma Sola - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

E-mail: maxcarabajal@yahoo.com.ar

La tricostrongilosis gastrointestinal es la parasitosis interna más importante en bovinos, principalmente debido a infecciones subclínicas. El conocimiento de la epidemiología de las especies de nematodos que la producen es de vital importancia para la toma de decisiones certeras para su control. Se evaluó la epizootiología de la tricostrongilosis gastrointestinal en un rodeo bovino de 48 animales de raza criolla en sistema tradicional extensivo de baja implementación de medidas de manejo, de la localidad de Palma Sola – Dpto. de Santa Bárbara - Jujuy, por coproparasitología mediante muestreo sistemático bimensual durante un año. Estas se analizaron en el laboratorio de la Cátedra de Zoología – Facultad Ciencias Agrarias – U.N.Ju., mediante la técnica de Mc Master modificada (Robert O ‘Sullivan 1949), y coprocultivo según técnica Henriksen y Korsholm 1983. Se muestreó la totalidad del rodeo y los animales no fueron tratados con antihelmínticos durante el seguimiento, tampoco manifestaron signología clínica de afección gastrointestinal. El estudio permitió confeccionar la curva de evolución del HPG a través del período de muestreo, visualizar el momento de mayor actividad parasitaria relacionándola con el mayor índice de oviposición, que se dio al comienzo de la época de lluvias y se mantuvo durante toda la estación para bajar en otoño – invierno, pero con bajos conteos en general. También se pudo establecer una diferencia de comportamiento en los conteos de animales jóvenes (8) con respecto a adultos mayores de 2 años (40). Es destacable la presencia significativa de *Ostertagia spp.* en los porcentajes obtenidos de los cultivos durante todo el año.

Palabras clave: bovinos, tricostrongilosis, coproparasitología



DETERMINACIÓN DE DINÁMICA ANUAL DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN UNA TROPA DE LLAMAS (*Lama glama*) EN SUSQUES, JUJUY, ARGENTINA

Carabajal, M.O.^{1 2}; Martínez, R.A.²; Valbuena, O.²

¹ Cátedra de Zoología Alimentaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy

² Min. de Desarrollo Económico y Producción de Jujuy

E-mail: maxcarabajal@yahoo.com.ar

Las parasitosis gastrointestinales corresponden a una afección del ganado mundialmente difundida, que ocasiona importantes perjuicios económicos a la producción animal, siendo escasa la información sobre dinámica poblacional de estos parásitos en llamas (*Lama glama*) de Jujuy. Con el objetivo de obtener información de esta patología y sus variaciones estacionales, se estudió una tropa de llamas compuesta por 16 animales de la localidad de Jama (Dpto. de Susques) situada a 4.200 m.s.n.m., con clima árido de altura, e índice pluvial menor a los 80 mm. anuales, donde la actividad productiva se centra en la producción de llamas. Se realizaron estudios coproparasitológicos durante un año, en base a 10 muestras mensuales de materia fecal (5 adultos y 5 maltones de 1 a 2 años sin signología evidente), que se procesaron con la técnica de McMaster modificado (Robert O' Sullivan 1949), empleando una solución de mayor densidad (δ 1:1300 - Sheater modificado), y sedimentación. Los resultados demostraron la presencia de: Cestodos: *Moniezia* spp. es el género presente durante todo el año. Nematodos: presencia constante de huevos de *Trichuris* spp. a lo largo del año con un pico en el mes de diciembre de valor promedio de 65 HPG siendo este muy bajo. Huevos de tricostrongídeos, solo se observaron durante el mes de enero en valores poco significativos. Protozoarios: se contempló la aparición constante de ooquistes del género *Eimeria*, con una elevación del valor promedio de OPG en época invernal. Por lo resultados específicos y cuantitativos obtenidos se puede inferir una baja actividad e incidencia parasitaria en los animales.

Palabras clave: Llama (*Lama glama*), parásitos gastrointestinales, coproparasitología



REPORTE DE RESISTENCIA A IVERMECTINA Y ALBENDAZOL DE NEMATODES GASTROINTESTINALES EN OVINOS DE JUJUY, ARGENTINA

Carabajal, M.O.^{1 2}; Martínez, R.A.²; Larroque, M.²; Valvuela, O.²

¹ Cátedra de Zoología. Facultad de Cs. Agrarias. U.N.Ju.

² Dirección Prov. de Desarrollo Ganadero. Min. de Desarrollo Económico y Prod.
E-mail: maxcarabajal@yahoo.com.ar

Por la importancia de las parasitosis gastrointestinales en la producción ganadera, el contexto actual de marcada resistencia a los antiparasitarios en general, y en ovinos en particular, es necesario partir de un conocimiento epidemiológico más profundo que ayude al control eficiente de las mismas. Se realizó un Test de Reducción del Conteo de Huevos (TRCH) a partir de tratar las muestras con la, a fin de estimar la eficacia de drogas antihelmínticas y determinar la existencia de cepas de parásitos resistentes, en un rebaño ovino de 38 animales de raza Corriedale de la localidad de El Remate, departamento Palpalá, Jujuy, seleccionados en base a un promedio de HPG superior a 200, según técnica de Mc Master modificada (Robert O 'Sullivan 1949), y coprocultivo según técnica Henriksen y Korsholm 1983. Estos fueron divididos en tres grupos, uno tratado con Ivermectina (G1), otro con Albendazol (G2), mientras el tercero permaneció como control sin tratamiento (G3). Para determinar la resistencia se realizó el conteo de huevos por gramo 14 días más tarde, resultando un índice de efectividad del 74 % para la droga testada en G1, y un 67 % para la del G2, mientras que el grupo control (G3) se mantuvo sin variaciones significativas del HPG con respecto a los conteos iniciales. El resultado sugiere una pérdida marcada de efectividad de las drogas desafiadas. El cultivo de larvas demostró la presencia principalmente de *Haemonchus* spp. y *Teladorsagia* spp. en las muestras postratamiento. Los resultados mostraron la presencia de cepas resistentes a Albendazol e Ivermectina.

Palabras clave: Resistencia antihelmíntica, parásitos gastrointestinales, ovinos



EVALUACIÓN DE MICROSITIOS Y GANADERÍA PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE QUEÑO A (*Polylepis australis*) EN EL PARQUE PROVINCIAL POTRERO DE YALA. PRIMEROS AVANCES

Carabajal, Ricardo A.¹; Chorolque, Melisa¹; Medina, David E.¹; Guzmán, Gustavo. F.¹

¹Cátedra de Ecología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;
E-mail: agustin.carabajal@gmail.com

Actualmente, *Polylepis australis* encuentra dificultades en su regeneración dentro del Parque Provincial Potrero de Yala, observándose bosques conformados solamente por individuos adultos. Se estima que las principales causas son las actividades antrópicas, especialmente la ganadería. El objetivo principal de este trabajo es determinar la sobrevivencia y el crecimiento de plantines de queños que se reforestarán en dicha reserva en distintas condiciones: con y sin presencia de vegetación nodriza (arbustos mayores a un metro); con y sin influencia del ganado; dando un total de cuatro diseños. Para esto se instaló una clausura de 900 m² aproximadamente y se sembraron, en el mes de junio de 2019, 2000 semillas distribuidas en el interior y exterior del predio; con y sin presencia de vegetación nodriza. En el mismo mes se sembraron semillas cosechadas de los años 2015, 2016 y 2019, en el invernáculo de la Facultad de Ciencias Agrarias para determinar los distintos porcentajes de germinación y obtener plántulas homogéneas; que serán posteriormente trasplantadas en el Parque en el mes de diciembre de 2019. Los resultados obtenidos de la siembra en campo solo muestran germinación en los sitios protegidos por arbustos. No se observaron germinaciones en sitios sin vegetación nodriza. Por otra parte, los resultados de la siembra en el invernáculo para las semillas del año 2019 son los siguientes: de las 4500 semillas sembradas se obtuvieron 576 plántulas que corresponden al 12,8% de porcentaje de germinación. Dentro del porcentaje de semillas germinadas observamos un 93,05% correspondiente a plántulas sanas; 4,68% a plántulas cloróticas y 2,25% a plántulas muertas. Las semillas correspondientes a los años 2015 y 2016 no germinaron. Se concluye y recomienda realizar la siembra con semillas cosechadas el último año. Las siembras a campo conviene realizarlas en sitios protegidos por arbustos y en verano; donde las temperaturas son elevadas y se cuenta con precipitaciones.

Palabras clave: regeneración, restauración, bosque montano, área protegida



CALIDAD BOTÁNICA DE “CEDRÓN” EN SAQUITOS DISPONIBLE EN COMERCIOS DE SAN SALVADOR DE JUJUY

Carattoni Rodriguez, Melisa A.¹; Vignale, Nilda Dora.^{1,2}

¹Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSYE), Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy

² Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET

E-mail: melirodriguez27@gmail.com

El “cedrón” (*Aloysia citrodora* Palau) es una especie vegetal integrante del grupo “hierbas para infusiones”, según indica el artículo 1192 del Código Alimentario Argentino, que define las características que deben cumplir los alimentos, centrándose en aspectos generales exomorfológicos, complementados con referencias físicas, químicas y/o microbiológicas. La microscopía aplicada ha logrado avances de envergadura, ya que se constituye en la herramienta fundamental que posibilita ofrecer precisión respecto del origen botánico del material - o los materiales - con los cuales se elaboran productos comestibles, y desde dicho lugar se plantea la presente contribución. Este trabajo tiene por objetivo establecer la calidad botánica de muestras de saquitos de “cedrón” aplicando, del método micrográfico, la técnica de disociado leve que consiste en tratar el material vegetal fragmentado con una solución de NaOH al 5 %, se lleva a ebullición 5 minutos y se lava, para confeccionar con el disociado obtenido diez preparados transitorios que se observan al microscopio óptico. Se analizan tres cajas de marcas comerciales diferentes. Los parámetros de identificación micrográfica están representados por pelos cistolíticos, pelos tectores unicelulares de paredes gruesas, verrucosos y pelos glandulares de pie unicelular y cabeza secretora unicelular. La visualización de la totalidad de los caracteres referenciales señalados posibilitó definir el carácter genuino de los productos, aunque también se detectaron contaminaciones en todos los casos constituidas principalmente por hongos y pelos tectores uni y pluricelulares de procedencia no identificada. A través de los resultados obtenidos, se evidencia la importancia del tejido epidérmico como referencia identificatoria de esta especie mediante microscopía, ya que la totalidad de los elementos de valor diagnóstico proceden del mismo. Se destaca lo novedoso de estudios de esta naturaleza - calidad botánica de hierbas para infusión en saquitos - para la bromatología en Jujuy.

Palabras clave: Microscopía aplicada, Código Alimentario Argentino, pelos cistolíticos



EL EFECTO DEL GANADO Y PLANTA NODRIZA SOBRE LA SOBREVIVENCIA Y CRECIMIENTO DE PINO DE CERRO (*Podocarpus parlatorei* Pilg.)

Castellón, Matías¹; Medina, D. Ezequiel²; Cuyckens, G.A.E.³

¹Facultad de Ciencias Agrarias: UNJu.

²Cátedra de Ecología Agrícola Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³ INECO (CONICET – UNJu), CETAS (FCA – FhyCS, UNJu)

E-mail: mirtybmx@gmail.com

El pino de cerro (*Podocarpus parlatorei* Pilg.) posee características de planta pionera y persiste en bosques complejos y diversos, brindando funciones ecológicas claves para el mantenimiento de bosques nublados. Aproximadamente la mitad de la superficie del Parque Provincial Potrero de Yala pertenece al piso altitudinal Bosque Montano, donde el pastoreo continuo representa la escasa recuperación de especies naturales. La presencia de plantas nodriza alrededor de plántulas pueden incrementar o disminuir el estrés ambiental. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto del ganado y planta nodriza en la sobrevivencia y crecimiento de plantines de *P. parlatorei*. Se acondicionó una clausura (900m²) para excluir al ganado y se establecieron dos áreas: con protección, en proximidad (< 1m) a un arbusto superior a 1m de altura (planta nodriza), y sin protección, en un radio de 1m sin presencia de arbustos. Se establecieron 60 plantines enumerados con precintos distribuidos 30 en regiones sin acceso al ganado y 30 con libre acceso. De estos, 15 fueron plantados en ambiente protegido, y 15 en ambiente sin protección. Se registró la sobrevivencia de plantines y se midió el crecimiento (diferencia de altura) durante dos meses. Se realizó un Análisis de la Variancia (ANOVA) para probar el efecto del ganado y uno para analizar el efecto planta nodriza sobre el crecimiento. Los datos preliminares muestran una supervivencia del 100% dentro de la clausura, mientras que afuera se presentan 2 ejemplares muertos. Los ANOVA indican diferencia significativa ($p < 0.005$) entre el crecimiento dentro y fuera de la clausura, pero no entre los dos niveles de la variable planta nodriza. El ganado afectó tanto por acción de pisoteo como por ramoneo, indicando la necesidad de manejo de ganado en el parque. Se estima que con un tiempo mayor para realizar las mediciones se confirmarán estos resultados preliminares.

Palabras clave: *Podocarpus parlatorei*, plantines, Parque Provincial Potrero de Yala, ganadería, Bosque montano



AISLAMIENTO DE LEVADURAS CON POTENCIAL PROBIOTICO OBTENIDAS DE MIEL DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJON

Castro R.¹, Jose J.¹; Cabana M.J.¹; Benitez-Ahrendts M.R.^{1,2}

¹Laboratorio de Sanidad apícola y melipónica. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), UNJu-CONICET

E-mail: mariajosecabanav@gmail.com

Las meliponas son abejas nativas que se caracterizan por no poseer aguijón. Son capaces de elaborar y almacenar miel en vasijas, la que puede ser utilizada para consumo y uso medicinal para mitigar enfermedades bacterianas. La miel posee diversos tipos de microorganismos, entre ellos levaduras. El objetivo de este trabajo fue aislar levaduras con potencial probiótico en muestras de miel de abejas nativas sin aguijón *Tetragonisca angustula* (meliponas). Las muestras de miel fueron diluidas 1:10 en agua peptonada y incubada a temperatura de 30 °C por 24 hs., luego fueron sembradas en 5 ml de medio líquido MRS y llevada a 37°C, en condiciones de microaerofilia por 24 hs. Posteriormente se realizaron los aislamientos en medio agar MRS en las mismas condiciones detalladas anteriormente. Se seleccionaron aquellas colonias que presentaban características macro y microscópicas de levaduras. Se aislaron 4 cepas de levaduras, las cuales fueron llevadas a una concentración de 10⁸ ufc/ml y fueron sometidas a pruebas para determinar potencial probiótico, como ser: Bilis al 0,5%, acidez (pH3) por 4 horas, hemólisis e inhibición frente a *Salmonella* sp.. Sólo una superó la prueba de inhibición frente a 100 µl de *Salmonella* sp., con 10 µl de levadura y se evidenciaron halos de inhibición de 16,56±1,14 mm. La identificación preliminar según pruebas bioquímicas y morfológicas demostraron que pertenece al género *Saccharomyces* spp. En miel de meliponas se pudo aislar una cepa de levadura con potencial probiótico perteneciente al género *Saccharomyces* spp.

Palabras clave: *Saccharomyces* sp., miel de meliponas, potencial probiótico



LIQUENES USADOS COMO INDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA)

Checa Pascual, E. B.¹; Romeo, R.A.^{1,2,3}; Giulianotti, C.^{1,3}

¹Cátedra Diversidad Biológica II. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (Cie.Di.Ve.) Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

³Instituto de Ecorregiones Andinas - INECHOA (CONICET-UNJu).

E-mail: esteficheca@yahoo.es

El trabajo de investigación que se presenta es el resultado de las actividades que fueron planteadas en el marco del Proyecto de Investigación Servicios Ecosistémicos en la Provincia de Jujuy: Composición Florística y Valorización del Uso de Plantas y el Proyecto Académico “Preparación y Mantenimiento de la Colección de Líquenes” de la Cátedra Diversidad Biológica II, realizado por una alumna vinculada con el acompañamiento de docentes de la Cátedra. Las actividades efectuadas fueron: Lectura de bibliografía específica; Recolección de líquenes y otras especies para los Trabajos Prácticos; Toma de fotografías del material coleccionado para la preparación de un Catálogo de la comunidad líquénica del arbolado de San Salvador de Jujuy; Preparación de los especímenes coleccionados de acuerdo a la metodología adecuada; Identificación del material coleccionado con bibliografía específica y confección de un muestrario didáctico. El objetivo fue coleccionar e identificar las especies líquénicas presentes en el arbolado de la ciudad de San Salvador de Jujuy, las cuales, por sus propiedades de deficiencia en el sistema excretor y acumulación de metales pesados presentes en el ambiente, son capaces de esclarecer el estado ambiental del lugar en donde se encuentran según el tránsito vehicular de la zona. Se identificaron 5 Familias con 8 Géneros y 9 especies. Los géneros identificados confirman que pueden ser empleados como bioindicadores para evaluar el grado de contaminación ambiental producido por factores antrópicos en la ciudad de San Salvador de Jujuy. La realización de este proyecto académico permitió a la alumna vinculada su iniciación en la investigación de líquenes y el aporte para la Cátedra de especímenes para el Catálogo didáctico y Fototeca.

Palabras claves: especies líquénicas, arbolado urbano, contaminación



TRABAJOS DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Cruz, Denis R.^{1,2}; Cabrera, Carlos H.²; Alancay, Marisel J.; Benicio, Ismael J.C.; Erazo, Romina S.; Velasquez Sergio J.; Calizaya, Renan W.; Amante, Matías J.E.; Mamaní, Virginia S.E.; Mamaní Rocío N.; Herrera, Andrea G.; Zotar, Claudia B.; Salas, Soledad B.

¹ Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede San Pedro, UNJu;

² Cátedra de Cartografía y SIG, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede Humahuaca, UNJu;
E-mail: deniscr@live.com.ar

Los trabajos fueron realizados por alumnos de la Cátedra de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica, periodo lectivo 2019, de la carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede Humahuaca, de la Universidad Nacional de Jujuy. El objetivo general de la realización de los mismos fue integrar los conocimientos adquiridos en el curso de la materia y aplicarlos a una situación y/o problemática real. Para la realización de la actividad se formaron grupos de 2 alumnos, y cada grupo eligió un tema de su interés. Los temas abordados fueron los siguientes: “Mapa geológico y sus principales características” “Sequías e inundaciones en la provincia de Buenos Aires” “El acceso al agua en las comunidades aborígenes en la Quebrada de Humahuaca” “La Basura: Un problema ambiental – Humahuaca” “Planta de Tratamientos de Residuos Cloacales Humahuaca” “Expansión urbana y territorial de Humahuaca” Para el desarrollo de los mismos hicieron uso de bibliografía, material digital, imágenes satelitales, visitas a instituciones públicas y privadas y entrevistas. Para la realización de mapas hicieron uso del software QGIS.

Se obtuvieron trabajos que demostraron una amplia integración de conocimientos por parte de los alumnos, realizando, además, a partir de estos, un importante aporte de información para lograr visualizar diferentes problemáticas existentes en la actualidad tanto a nivel local y/o regional, como en diferentes puntos del país.

Palabras Clave: Cartografía, QGIS, SIG



DATOS PRELIMINARES DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS FENÓLICOS E HIDROXIMETILFURFURAL EN MIELES PRODUCIDAS EN DIFERENTES REGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Díaz, Fredy A. C¹; Rozo, Valeria F¹; Colqui, Rafael A.¹; Méndez, Magali V²

¹Cátedra de Bromatología II, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

E-mail: fredydiaz554@gmail.com

El objetivo de este trabajo fué determinar el contenido de compuestos fenólicos e hidroximetilfurfural en mieles producidas en la zona de los Valles, Quebrada y Yungas de la Provincia de Jujuy. Durante el periodo 2018 – 2019 se analizaron 5 muestras de cada región. Para determinar los compuestos fenólicos se pesó 4 g de miel y se diluyó con 25 mL de agua destilada; a 1 mL de esta solución se agregó 10 mL de agua destilada y 1 mL de Folin-Ciocalteau. Después de 2 min, se agregó 2 mL de Na₂CO₃ 10% y se completó el volumen con agua (25 mL). Luego de 2 horas, se leyó la absorbancia a 760 nm. Para HMF se pesó 5 g de miel y se diluyó con 25 mL de agua destilada. Se agregó 0,5 ml de Carrez I, 0,5 mL de Carrez II y unas gotas de alcohol etílico. Se mezcló y se llevó a volumen de 50 ml con agua. La solución se filtró. Se tomó dos tubos de ensayo y se puso 4 mL de filtrado en cada uno. Se agregó 4 mL de agua destilada en uno (muestra) y 4 mL de solución de NaHSO₃ 0,2% en el otro (referencia). Se midió la absorbancia de la muestra contra la referencia a 284 nm y 336 nm. Los resultados para compuestos fenólicos son (mg de ácido gálico/100g): 67,7 (Quebrada), 68,8 (Valles) y 84,02 (Yungas), estos valores pueden deberse a la gran diversidad de especies nativas de interés melífero que existe en estas regiones. Para hidroximetilfurfural se obtuvo (mg/Kg): 5,05 (Quebrada), 13,42 (Valles) y 26,38 (Yungas), los cuales cumplen con el Código Alimentario Argentino (máximo 40 mg/Kg).

Palabras clave: miel, compuestos fenólicos, hidroximetilfurfural



EXPERIENCIA DE GERMINACIÓN DE *Polylepis tomentella* PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTINES, DESTINADA A LA REFORESTACIÓN EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO COCHINOCA

Díaz, Ricardo R.; Castro, Emilce A.; Guzmán, Gustavo F.

Cátedra de Ecología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Jujuy.
E-mail: rick_raf10@hotmail.com

El género *Polylepis*, perteneciente a la familia Rosáceas, crece en las altas montañas de los Andes. En la puna jujeña se encuentra *Polylepis tomentella* (queñoa), entre los 3700 y 4700 m.s.m, la cual se presenta en forma arbórea y arbustiva. La conservación de los bosques de *Polylepis* debería estar orientada mayormente a la reforestación de bosques degradados, con la meta de incrementar la cobertura vegetal y/o aumentar el área boscosa. La producción de plantines a partir de semillas se da en una escala muy limitada debido a la falta de políticas al respecto y la falta de cultura forestal en los pobladores de la puna. El objetivo del presente trabajo es evaluar la germinación de semillas de *P. tomentella*, para lo cual se seleccionaron 4 árboles semilleros, se realizó la cosecha a mano, la siembra fue realizada *ex situ*, en el invernadero de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. El ensayo se realizó con sustrato del bosque de Quebraleña, sembrando un total de 1000 semillas, obteniéndose 56 semillas germinadas, 5,52% de germinación promedio. El mayor valor de germinación por árbol fue de 14% y el menor valor fue de 2,27%. La generación de información sobre aspectos de la reproducción de queñoa podría ayudar, en alguna medida, al problema de la restauración de estos bosques.

Palabras clave: queñoa, conservación, puna, *ex situ*



INFLUENCIA DE LA CALIDAD DE LUZ LED EN LA GERMINACIÓN Y DESARROLLO VEGETATIVO INICIAL DE POROTO NEGRO *Phaseolus vulgaris*, VARIEDAD LEALES

Dominguez, Nancy G.; Vázquez Samuel M.; Vale Natalia J.; Hualampa Andrea N.; Flores Mario D.; Velásquez Berta

Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: andradebbb@yahoo.com

La luz LED (diodos emisores de luz) posee: energía radiante con longitudes de onda específicas, conversión eficiente de energía, pequeño volumen, mayor vida útil, menor emisión térmica y bajo costo de mantenimiento; por ello es insoslayable su utilización en cámaras de cultivo termocontroladas. Sin embargo, la información de sus efectos sobre etapas iniciales del desarrollo de plantas es escasa. El objetivo de este trabajo fue evaluar emisiones LED de longitud de onda rojo, azul y verde y de luz blanca fría sobre la germinación y desarrollo vegetativo inicial de poroto negro *Phaseolus vulgaris*, variedad Leales. El experimento se desarrolló con DCA x tres repeticiones y unidades experimentales constituidas por tres camas de germinación con 10 semillas. Se aplicaron cuatro tratamientos: i) LED azul (430 a 500 nm), ii) LED verde (500 a 570 nm), iii) LED roja (630 a 770nm) y iv) luz blanca fría (36 w). Los germinadores se incubaron en cámara de cría, con iluminación continua de 1000 lux y 21 °C de temperatura. Se midió velocidad y porcentaje de germinación, longitudes de raíz, tallo, hipocótilo, epicótilo y área foliar. Los datos se analizaron mediante ANOVA y test de comparaciones múltiples con alfa = 0.05. Los resultados de porcentaje y velocidad de germinación no evidenciaron diferencias significativas entre tratamientos. Por su parte el tratamiento de luz verde arrojó el menor valor para longitud de raíz, la mayor elongación del hipocótilo y un incremento significativo del diámetro del tallo. La luz blanca fría provocó la menor elongación del epicótilo. La luz azul promovió un significativo aumento del área foliar. Se concluye que la exposición continua a diferentes longitudes de onda de luz LED, ejerce efectos fisiológicos diferenciales en el desarrollo vegetativo inicial del poroto negro estudiado.

Palabras clave: Luces LED, germinación, crecimiento, desarrollo



MICROBIOMA ENDOSFÉRICO EN *Eucalyptus* sp. Y SU POTENCIAL ACCIÓN BIOCONTROLADORA FRENTE A ORGANISMOS PATÓGENOS EN EL CULTIVO

Flores Maidana, A. D.¹; Catacata, J. R.¹; Sivila, N. F.¹

¹Cátedra de Fitopatología. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
Email: fitopatologia@fca.unju.edu.ar

Argentina cuenta con 1.200.00 ha de bosques cultivados de las cuales 11.432 ha corresponden a plantaciones de Eucalipto en la provincia de Jujuy. Las enfermedades que afectan a este cultivo por lo general lo hacen en su etapa de almácigo y vivero. Una de las alternativas para su control es el uso de organismos biocontroladores como microorganismos endófitos que producen metabolitos bioactivos capaces de modificar los mecanismos de defensa de su hospedero. El objetivo de este trabajo fue aislar organismos endofíticos de hojas de *Eucalyptus* sp. y determinar su potencial como agente de control biológico frente a fitopatógenos en el cultivo. Para ello se tomaron muestras de hojas asintomáticas, las que se desinfectaron y sembraron en cajas de Petri con medio agar papa glucosado. Fueron identificados nueve géneros de hongos: *Penicillium* sp., *Alternaria* sp., *Rhizoctonia* sp., *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp., *Trichoderma* sp., *Pestalotia* sp., *Guignardia* sp. y *Cercospora* sp. Como bacteria endófito se aisló *Bacillus* sp. Se eligieron *Trichoderma* sp. y *Bacillus* sp. para la evaluación in vitro frente a *Alternaria* sp. aislada como patógeno del cultivo. Los porcentajes de inhibición de crecimiento radial fueron de 81,10 % y 43,94 % para *Bacillus* sp. y *Trichoderma* sp. respectivamente. Esto beneficia su uso para el control de patógenos en etapa de vivero.

Palabras clave: Eucalipto, organismos endófitos, biocontroladores



ENCUESTA SOBRE GENERACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN REALIZADA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS (UNJu.)

Flores, Julieta B.¹; Córdoba, Mayra B.¹; Sommaro, Lucía²; Remondegui, Cristina^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Instituto de Ecorregiones Andinas INECON UNJu-CONICET;

³Departamento de Promoción Ambiental, Dirección de Gestión Ambiental, Municipalidad de San Salvador de Jujuy.

julietabelenflores@gmail.com

Se realizó una encuesta de 11 preguntas dentro de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) en el marco de UNJu Verde (2017-2018), orientadas a obtener datos sobre generación de reciclables en los hogares y su separación en origen. La separación en origen o recuperación primaria permite valorizar el residuo mediante la obtención de materia prima secundaria para su reuso/reciclaje. La encuesta estuvo abierta por 15 días con un total de 232 encuestados, con un 95% mayores de 20 años, la mitad conviviendo con 3-5 adultos. Casi un 60 % de los encuestados manifiestan saber separar y efectivamente separan distintos reciclables. La mitad recupera dos o más tipos de materiales y la otra mitad recupera uno sólo con preferencia al vidrio (43%), al plástico (22%) y en menor proporción al papel/cartón (14%). Un poco más del 40% manifiesta no separar sus residuos por no saber cómo hacerlo, sin embargo, una proporción importante de este grupo (2/3) expresa voluntad de aprender a clasificar sus residuos. En relación a los reciclables generados, semanalmente el 50% de los encuestados consume entre 1-3 productos en vidrio, plástico y tetrapack; el 45% genera entre 4-7 bolsas plásticas y el 55% no consume diarios/revistas en formato papel. Los resultados obtenidos permiten inferir que existe una proporción de la población que está sensibilizada con la problemática de los residuos que separa y/o quiere aprender a separar los reciclables. Se pone de manifiesto la necesidad de realizar campañas de concientización que profundicen acciones concretas en la gestión de reciclables y la implementación de buenas prácticas ambientales en el hogar apuntado a las personas que no separan sus residuos. Esta encuesta respondida por personas vinculadas a la FCA, constituye una primera aproximación sobre aspectos relacionados a la generación y recuperación de reciclables en el hogar.

Palabras clave: separación en origen, recuperación de reciclables, prácticas ambientales



ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DE ALGUNOS COMERCIOS (CARNICERÍAS Y POLLERÍAS) UBICADOS EN AVENIDA LIBERTAD DE LA CIUDAD DE PALPALÁ

Galarza, Mariana J.¹; Escalera, Adriana R.¹; Mamani, Romina F.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Departamento de Bromatología y Zoonosis de la Municipalidad de la Ciudad de Palpalá;
E-mail: jimengalarza1703@gmail.com

Teniendo en cuenta la problemática planteada por parte de la Municipalidad de la ciudad de Palpalá debido a la falta de higiene en comercios (carnicerías y pollerías) ubicados en la avenida libertad de dicha ciudad, se realizó un análisis de las condiciones higiénico sanitarias de estos establecimientos como parámetro de control de calidad. Los objetivos del trabajo fueron: Efectuar un diagnóstico de la situación en cada comercio propuesto, mediante encuestas, inspección visual y análisis físico-químicos y microbiológicos. Realizar un aporte para el mejoramiento en las condiciones higiénicas de los comercios, calidad de la materia prima y salud del consumidor, mediante charlas de capacitación. Se trabajó en total con 5 comercios: Carnicería “Victoria”, Carnicería “Facundo”, Carnicería “La Jujeña”, Pollería “El Trébol” y Pollería “Gaby”. En una primera instancia se llevó a cabo una encuesta y una lista de chequeo. Se analizaron muestras de carne de vaca, chacinados y carne de pollo. Los análisis físico-químicos realizados fueron: pH, Humedad, Sulfitos, Nitritos (Método de Griess), Almidón, Hipoclorito de Sodio (pollo). Para los análisis microbiológicos se empleó placas con agar nutritivo para la exposición en el ambiente, impresión de manos e hisopados de superficies. Se brindó una charla al personal de cada comercio, en cuanto a los resultados obtenidos y recomendaciones generales; culminando con una segunda toma de muestras para comprobar si se adoptaron los cambios propuestos. Se concluye que el trabajo se pudo ejecutar en su totalidad, cumpliendo con la propuesta planificada, principalmente en la concientización a los expendedores sobre la importancia de emplear correctas técnicas de higiene y manipulación de la materia prima.

Palabras clave: higiene, comercios, control



ANÁLISIS DE RUTINA EN VINOS DE ALTURA PRODUCIDOS EN UNA BODEGA UBICADA EN LA LOCALIDAD DE PURMAMARCA DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Geertsen, Sofia E.; Castro, Beatriz V.; Bellone, Ezequiel.; Romero, Alejandra E.; Ávila Carreras, Natalia¹

¹Cátedra de Bromatología III, Grupo de Investigación de Química Aplicada (INQA), Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: sofia.geert@gmail.com

El vino es la bebida que resulta de la fermentación alcohólica del mosto de uvas frescas (*Vitis vinifera*). Factores como el proceso de vinificación, la variedad de uva, el método de cultivo y sobre todo el terruño, marcan diferencias en los atributos de un vino. A su vez, las características higiénico-sanitarias relacionadas con la inocuidad del producto, el valor nutricional, los caracteres psico-sensoriales y las propiedades físico-químicas del vino son aspectos esenciales a considerar, puesto que van a determinar la calidad del producto final y caracterizar en su aptitud y aceptabilidad. Actualmente Jujuy, cuenta con un gran potencial vitivinícola y avanza para el desarrollo en vinos de altura. Esta práctica profesional tuvo lugar en una bodega situada en la localidad de Purmamarca a 2300 msnm.

A fin de controlar la calidad de su producción, se propuso realizar análisis físico-químicas. Se tomaron 26 muestras de vinos de cosecha 2017 y 2018 procedentes de viñedos de Monterrico y de la Quebrada de Humahuaca. Y se controlaron los siguientes parámetros: pH cuyos valores aceptados en vinos tintos debe ser 3,55 - 3,80 y en vinos blancos 3,2 - 3,4; en Acidez Total se admite 5,2 - 5,8g/L para vinos tintos y 5,5 - 6 para vinos blancos; Acidez volátil se acepta hasta 0,80 g/L para vinos tintos y blancos; Dióxido de azufre total se permite 80 - 130 mg/L en vinos tintos y 130 - 170 mg/L en vinos blancos; Dióxido de Azufre libre 40 - 45 mg/L en tintos y 30 - 40 mg/L en blancos; Azúcares Reductores -1,8 g/L y Grado alcohólico hasta 16% en vino tintos y 13,5% en blancos. Los resultados obtenidos se encontraron dentro los rangos permitidos. Además, se diseñó para el servicio de la bodega una guía práctica de técnicas analíticas de rutina.

Palabras clave: vinos, Azúcar reductor, Grado alcohólico, Acidez volátil



CONTENIDO DE SODIO EN PAN BLANCO SIN SALVADO, TIPO MIGNON, COMERCIALIZADO EN SAN SALVADOR DE JUJUY

Guanuco¹, M.C.; Rueda¹, J; González¹ F.D.; Saab²; G y Alfaro¹, M.E.

¹ Catedra de Química Analítica Instrumental. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.

² Dirección de Seguridad Alimentaria. Municipalidad de San Salvador de Jujuy.
email: mealfaro@yahoo.com

La Organización Mundial de la Salud recomienda reducir la ingesta de sodio para disminuir el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y otras patologías asociadas debido a que se consume mucho más sodio que el necesario para las funciones biológicas. El sodio no solo está presente en la sal de mesa, sino que también se encuentra en cantidades mayores en alimentos procesados. De éstos, los panes y galletas saladas constituyen un importante aporte a la ingesta diaria. El objetivo de este estudio fue analizar el contenido de sodio en productos panificados que se comercializan en San Salvador de Jujuy. Se realizó un muestreo aleatorio simple, se tomaron muestras de 40 establecimientos habilitados para la elaboración de estos productos. Las muestras tomadas fueron diferenciadas en el tiempo. El contenido de sodio se cuantificó por fotometría de emisión de llama. Los resultados se expresan en mg Na/ 100 g de producto comercial y se verificó su adecuación a la legislación alimentaria nacional. En el 80% de las muestras analizadas en el primer muestreo, el contenido de sodio fue superior a 476 mg Na/100g de producto (límite establecido para pan blanco sin salvado según la legislación nacional), mientras que, en el segundo muestreo el 75% de las muestras superaron este valor. De estos porcentajes, el 17,5% representó a muestras cuyo contenido de sodio superó ampliamente (>714 mg Na/100 g) lo admitido por el código alimentario argentino. Se puede concluir que un considerable porcentaje de las panificadoras en San Salvador de Jujuy produce pan blanco sin salvado (mignon) que supera los valores de referencia establecidos por ley para sodio en panificados. Sería importante profundizar la vigilancia de los niveles de sodio en productos de consumo masivo, y planificar estrategias para su reducción y la producción de alimentos saludables.

Palabras clave: sodio, pan, Jujuy



CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE QUEÑO A DE VOLCANCITO, DPTO. TILCARA (JUJUY)

Guevara Soto, Joel Y.; Guzmán, Gustavo F.

Cátedra de Ecología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: joelsoto8914@gmail.com

El género arbóreo-arbustivo *Polylepis* perteneciente a la familia de las Rosáceas, es exclusivo de la zona cordillerana y está distribuido desde Venezuela hasta Argentina. Sus distintas especies son conocidas comúnmente como queñoas, queñas o tabaquillos. En Jujuy existen 5 especies: *P. tomentella*, *P. hieronymi*, *P. crista-galli*, *P. tarapacana* y *P. australis*. Este trabajo, a través del establecimiento de una clausura, busca esclarecer las posibles causas de la degradación de los bosques de *Polylepis australis*, los cuales emergen a una altitud promedio de 2500 msm, en quebradas, entre los pastizales, lo que lo convierte en verdaderos oasis, en épocas de escases de pasturas. Una de las causas de su retroceso, es la abundante carga de animales domésticos, que ejercen una fuerte presión de pastoreo y pisoteo en la vegetación. No se tiene un manejo adecuado del ganado y basta con observar las sendas producidas por los animales dentro del bosque para corroborar esto. Como no se conoce cuantitativamente cual es el efecto del ganado sobre la dinámica de regeneración del bosque, ni cuál es la capacidad de carga del sistema, el presente trabajo contribuirá a la incorporación de información sobre este tema, debido a que existen escasos antecedentes que desvelen tal problemática. En la localidad de Volcancito (23°47'02'', 65°24'56'') se realizó una clausura de 15X15 en la cual se plantaron 25 queñoas y la misma cantidad fuera de la clausura. Después de 2 años de seguimiento, se encuentran 14 individuos sobrevivientes dentro de la clausura mientras que afuera quedan sólo 8. Se debe encarar una reforestación de mayor envergadura para confirmar que el ganado es un factor determinante para la regeneración del bosque de *P. australis* en Volcancito.

Palabras clave: *Polylepis australis*, queñoas, manejo ganadero



INCIDENCIA DE LA COMPETENCIA SOBRE EL CRECIMIENTO DIAMÉTRICO DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE MAYOR VALOR FORESTAL DEL BOSQUE CHAQUEÑO DE JUJUY, ARGENTINA.

Humano, C¹.; Azate, T.; Robles, I.; Cruz² V.; Gaspar, S.B.³

¹Docente-investigador. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu.

²Alumna Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu

³Docente Cátedra de Matemáticas Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu

E-mail: cahumano@yahoo.com

La competencia es una interacción influyente en el crecimiento diamétrico de los árboles. El crecimiento diamétrico representa el crecimiento volumétrico de un árbol o la masa arbórea. La relación competencia-crecimiento influye directamente en las pautas del manejo forestal de un bosque, de su ritmo o velocidad de crecimiento dependen directamente el volumen aprovechable, el ciclo de corta y la superficie de corta. El efecto de esta interacción no ha sido extensamente estudiada a nivel del crecimiento y la dinámica de los individuos arbóreos, por ello el objetivo del trabajo fue cuantificar la influencia de la competencia arbórea intra e interespecifica sobre el crecimiento diamétrico de las especies arbóreas de mayor valor forestal del Bosque Chaqueño de Jujuy, a partir de mediciones obtenidas en parcelas de medición permanentes instaladas en el año 2009, en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu., las cuales fueron remedidas en 3 oportunidades (2011, 2013, 2015). La metodología empleó un Índice de competencia independiente de la distancia de los competidores denominado *Índice factor de competencia de copa* (FCC) o Espacio individual de crecimiento. Con este se determinó una relación entre el área de la copa y el diámetro de árboles libres de competencia que permite establecer la línea de inicio de competencia a partir de la cual se afecta el crecimiento. Tal línea inferior junto a la línea de máxima densidad establecida, permiten desarrollar el diagrama de manejo de la densidad para rodales pluriespecíficos, puede observarse que *Anadenanthera colubrina*, que es una especie de mayor crecimiento diamétrico que *Schinopsis lorentzii*, necesita menor área de copa, espacio de crecimiento y la competencia se inicia a un mayor número de individuos por ha. Para *A. colubrina* el área de copa es de 5 m², el espacio de crecimiento de 5% (con respecto al total de individuos) y la cantidad de individuos con la cual inicia la competencia es de 2000 ind./ha. Estas evaluaciones permitirán cuantificar la competencia, resultando vital para lograr una pauta de manejo sustentable aplicable en el aprovechamiento forestal de las especies arbóreas nativas de valor forestal.

Palabras clave: Competencia, crecimiento diamétrico, Bosque Chaqueño, manejo sustentable



EVENTOS EXTREMOS DE TEMPERATURAS MINIMAS EN EL NOROESTE ARGENTINO

Hurtado, R.¹, Moreno, C.¹, Alabar, F.¹, Valdiviezo Corte¹, M., Vilca Ochoa, S.¹, Portal, M. R.¹, Vazquez., V.³

¹Cátedra de Agroclimatología., Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; ³Cátedra de Climatología, Facultad de Ciencias Naturales, UNSA.
E-mail: hurtado@fca.unju.edu.ar

Los veranos de Europa son record... El deshielo siniestro del Ártico... Los 20 años más cálidos que se registraron están entre los últimos 22...El Noroeste argentino (NOA), una de las regiones con más calentamiento del mundo... La Quiaca y Abra Pampa, marcaron una disminución en el promedio de las precipitaciones en los últimos 20 años... El calentamiento global se ve como una amenaza para la seguridad...Estos son solo algunos de los muchos titulares relacionados con el cambio climático que consideraron los medios en los últimos años y han suscitado una gran preocupación. Münchener Rück, la reaseguradora más grande del mundo, declaró recientemente que espera que los daños relacionados con desastres naturales aumenten "exponencialmente" en un futuro próximo y atribuye gran parte de estos daños al cambio climático antropogénico. Entre los elementos del tiempo y del clima que más repercuten en la actividad agroecológica y social, se encuentra la temperatura mínima (Tm); con información diaria de 9 localidades del NOA pertenecientes al SMN (Catamarca, Salta Aero, Oran Aero, Tucumán Aero, Santiago del Estero, Jujuy Aero, Jujuy UNJu, Santo Domingo y La Quiaca) se estimó la temperatura mínima media mensual (TmM) y anual y el número anual de días con temperaturas menores o iguales al percentil 10 (Tm10P), para el periodo 1980-2018. Posteriormente se determinó la tendencia y la significancia estadística de ella. Se observa una pendiente creciente anual en todas, con los mayores incrementos en La Quiaca y Jujuy Unju. El Tm10p, indica una disminución anual de días en toda la Región y con mayor incremento para La Quiaca, Oran y Salta, respectivamente.

Palabras clave: temperaturas mínimas, Noroeste Argentino, cambio climático.



EFECTO INHIBIDOR DE *Lactobacillus* sp. AISLADAS DE MIEL DE MELIPONAS FRENTE A *Ascosphaera apis*

Jose, J.¹; Castro, R.¹; Cabana M, J.¹; Tejerina, M,R; Cruz M.S¹; Benitez-Ahrendts M.R.¹

¹Laboratorio de Microbiología Agrícola y Sanidad apícola. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: maru_cabana@hotmail.com

Ascosphaera apis es un hongo que afecta el intestino de las larvas de abejas mellíferas, produciendo su muerte. El objetivo de este trabajo fue aislar una bacteria con potencial probiótica proveniente de miel de abejas nativas sin aguijón (meliponas) que logre inhibir *in vitro* a *A. apis*. Para realizar los ensayos se obtuvo miel de *Tetragonisca angustula* recién extraída, la cual se diluyó 1:10 ml en agua peptonada y se incubó a 30 °C por 24 hs. Transcurrido este periodo se sembró en caldo MRS a 37 °C en microaerofilia por 24 horas y luego se realizó el aislamiento en medio MRS sólido en las mismas condiciones detalladas anteriormente. Se seleccionaron cinco colonias que correspondían característica macroscópica y microscópica del género *Lactobacillus*. Para determinar si son probióticas, las cinco cepas aisladas fueron llevadas a una concentración de 10⁸ ufc/ml y sometidas a las pruebas de Bilis 1%, Acidez (pH3) y hemólisis, donde se seleccionaron sólo dos. Finalmente, fueron sometidas a una prueba de inhibición frente *Salmonella* sp., donde solo una tuvo efecto inhibitorio y continuó con las pruebas. En la prueba de inhibición frente *A. apis*, se utilizó la cepa KX622164, perteneciente al cepario del laboratorio de sanidad apícola (Fca). Se aplicaron dos técnicas, una por barrera y otra difusión en placa. La prueba control presentó un diámetro de colonia de 23,9±9,70 cm. La técnica de barrera presentó un diámetro de 10,35 ±1,14 cm, frenando su crecimiento al llegar a la barrera. La técnica por difusión impidió el crecimiento del hongo. El *Lactobacillus* sp., aislado de miel de meliponas, posee potencial probiótico y podría ser considerado para el control del hongo *A. apis* patógeno de las abejas de la miel.

Palabras clave: *Ascosphaera apis*, *Lactobacillus* sp., meliponas, potencial probiótico



ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS PRECIPITACIONES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA JUJUY AERO, DESDE 1.968 A 2.017

Leaño, M. C.^{1,3}; Solís, J. M.^{1,3}; Hurtado, R. H.²; Alabar, F. D.^{2,3}; Cazón L. N.^{1,3}

¹ Cátedra de Bioestadística y Diseño experimental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³ CBBA (Centro de Estudios Bioestadísticos, Bioinformáticos y Agromáticos)

E-mail: martacele@yahoo.com.ar

El área de influencia de estudio es una zona netamente productiva de tabaco y hortalizas, siendo el primero una de las principales producciones que aportan al PBI de Jujuy. La estación meteorológica Jujuy Aero está localizada en Perico, Valle templados de Jujuy, pertenece al Servicio Meteorológico Nacional (SMN). El objetivo del presente trabajo es demostrar el cambio evidenciado por las precipitaciones (pp), a través de la tendencia y la variabilidad, desde 1.968 al 2.017 de los registros de precipitaciones diarias y media diaria decadal (1968- 1977, 1978 - 1987, 1988-1997, 1998-2007 y 2008-2017) acumuladas. La tendencia de la mediana de los días con pp disminuyó, sin embargo se observa un aumento de los días con pp decádica, con la máxima frecuencia de lluvia en valores menores a 12,5 mm representando el 83,12 % del total. Con respecto a la precipitación media diaria decadal acumulada se observa que el período con mayor pp corresponde a la primera década y la menor a la última. Lo cual confirma una tendencia en disminución de las precipitaciones en esta zona. Esto implicaría una nueva planificación socio – económico en infraestructura para la acumulación de agua.

Palabras clave: precipitaciones, decadal, tendencia, Jujuy



ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DE ALGUNOS COMERCIOS (CARNICERÍAS Y POLLERÍAS) UBICADOS EN AVENIDA LIBERTAD DE LA CIUDAD DE PALPALÁ

Luscubir, Camila P.¹; Escalera, Adriana R.¹; Mamani, Romina F.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Departamento de Bromatología y Zoonosis de la Municipalidad de la Ciudad de Palpalá
E-mail: luscubircamila@gmail.com

Teniendo en cuenta la problemática planteada por parte de la Municipalidad de la ciudad de Palpalá debido a la falta de higiene en comercios (carnicerías y pollerías) ubicados en la avenida libertad de dicha ciudad, se realizó un análisis de las condiciones higiénico sanitarias de estos establecimientos como parámetro de control de calidad. Los objetivos del trabajo fueron: Efectuar un diagnóstico de la situación en cada comercio propuesto, mediante encuestas, inspección visual y análisis físico-químicos y microbiológicos. Realizar un aporte para el mejoramiento en las condiciones higiénicas de los comercios, calidad de la materia prima y salud del consumidor, mediante charlas de capacitación. Se trabajó en total con 5 comercios: Carnicería “Daniel”, Carnicería “Melani”, Carnicería “Huguito”, Pollería “El Pollon y Pollería “San Martin”. En una primera instancia para realizar el diagnóstico de cada comercio, se llevó a cabo una encuesta y una lista de chequeo. Se analizaron muestras de carne de vaca, chacinados y carne de pollo. Los análisis físico-químicos realizados fueron: pH, Humedad, Sulfitos, Nitritos (Método de Griess), Almidón, Hipoclorito de Sodio (pollo). Para los análisis microbiológicos se empleó placas con agar nutritivo para la exposición en el ambiente, impresión de manos e hisopados de superficies. Se brindó una charla al personal de cada comercio, donde se expuso los resultados obtenidos y se realizó recomendaciones generales; culminando con una segunda toma de muestras para comprobar si se adoptaron los cambios propuestos. Se concluye que el trabajo se pudo ejecutar en su totalidad, cumpliendo con la propuesta planificada, principalmente en la concientización a los expendedores sobre la importancia de emplear correctas técnicas de higiene y manipulación de la materia prima, realizando un aporte en la conservación de calidad de la materia prima y la salud del consumidor.

Palabras clave: higiene, Calidad, control



ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE TEMPERATURAS MÁXIMAS MEDIAS DIARIAS PARA LOCALIDADES DEL NOA

Moreno, Carla A.^{1,2}; Quiroz, Pablo.²; Hurtado, Rafael H.¹; Alabar, Fabio D.¹; Portal, M.R.¹; Valdiviezo Corte, Mónica B.¹; Mayo, Horacio.¹

¹Cátedra de Agrometeorología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Cátedra de Climatología. Expansión Académica Humahuaca, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: carlamoreno0483@hotmail.com

En los últimos años, los impactos de los eventos extremos (EE) del clima han sido perjudiciales social y productivamente. Éstos se han incrementado 10 veces en los últimos 40 años. El informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) acuerda que un EE es la ocurrencia de una variable meteorológica o climática, en un valor por encima (o por debajo) de un umbral, cercano a los extremos del rango de valores observados. El último informe del Centro de Investigación del Mar y la Atmósfera sobre el cambio climático (CC) en la Argentina (2014), establece para la región del Noroeste Argentino (NOA), el mayor incremento en la temperatura media del país, realizado con datos de sensores remotos. El objetivo de este trabajo es caracterizar con las temperaturas máximas medias diarias (TMD) las variaciones producidas en el período 1980-2019, correspondiente a 9 estaciones terrestres del NOA, pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional y una proyección lineal de la TMD para el año 2100. Todas las localidades presentan tendencia positiva anual. Del análisis mensual se observa igual comportamiento con excepción, de marzo y mayo (negativas). Septiembre, enero y febrero poseen la mayor significancia estadística (SE) para todas las localidades. En los demás meses se observan dispar SE con tendencia positiva. Respecto a las proyecciones, La Quiaca muestra el mayor incremento con un valor de 4,39°C de TMD; seguida de Jujuy Unju con 3,72°C, Catamarca y Salta con 2,84°C y 1,87°C respectivamente.

Palabras clave: eventos extremos, cambio climático, temperaturas máximas medias diarias.



TEMPERATURAS MÁXIMAS Y NÚMERO DE DÍAS CON EVENTOS EXTREMOS CÁLIDOS PARA EL NOROESTE ARGENTINO

Moreno, Carla A.^{1,2}; Alabar, Fabio D.¹; Valdiviezo Corte, Mónica B.¹; Hurtado, Rafael H.¹; Portal, M.R.¹; Mayo¹Horacio.¹.

¹Cátedra de Agrometeorología, Facultad de Ciencias Agrarias – UNJu.

²Cátedra de Climatología. Expansión Académica Humahuaca.

E-mail: carlamoreno0483@hotmail.com

En Argentina el calentamiento desde 1901 ha sido más bajo que el promedio mundial, aunque con tendencias fuertes en las temperaturas extremas, durante las décadas más recientes. Sin embargo, a finales de este siglo, bajo un escenario de emisiones extremas, el calentamiento proyectado alcanza 3.5°C en el norte del país. Según el último informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), 2007, el cambio climático, producirá un aumento de la frecuencia e intensidad de las máximas temperaturas. Estos periodos de temperaturas cálidas extremas pueden inducir la aparición de situaciones de riesgo tanto para la agricultura como para la sociedad. Esto lleva a reforzar la articulación y adopción sistemas de alerta temprana y de planes de prevención que mitiguen en lo posible los efectos de las temperaturas extremadamente elevadas para hacer frente a sus consecuencias sobre los seres vivos. Para analizar estos cambios a largo plazo de temperatura máximas diarias (TMD), se utilizaron datos de 9 estaciones pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional (SMN) del Noroeste Argentino (NOA) desde 1980 a 2018. Se usó un índice que estima el percentil 90 (P90%), para cada mes y estación y el número de días con temperaturas iguales o superiores a P90% (ND90%). Los resultados muestran que hubo un aumento anual de eventos extremos cálidos, con tendencias crecientes significativas. Del análisis mensual, se observa tendencias positivas para la mayoría de las localidades, a excepción de los meses de mayo, junio y julio (negativas). Enero, febrero, agosto y septiembre poseen la mayor significancia estadística (SE) para todas las localidades. Jujuy Aero muestra SE en la mayoría de los meses. Con respecto al ND90%, se observa un aumento en todas las localidades consideradas, siendo La Quiaca la de mayor incremento y Santo Domingo la de menor con 22 y 3 días respectivamente.

Palabras clave: eventos extremos, cambio climático, temperaturas máximas



VINCULACIÓN ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN (JICA) Y LA CÁTEDRA MEJORAMIENTO GENÉTICO (SEDE SAN SALVADOR DE JUJUY), BÚSQUEDA DE PROTOCOLOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTINES FLORALES EN JUJUY

Paredes, Claudia¹; Oikawa Yoshiaki²; Sato, Verónica³; Barengo, Mauricio¹; Simón, Graciela¹

¹Cátedra Mejoramiento Genético Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

² Voluntario Senior JICA;

³ Secretaria de Agencias de Extensión. Ministerio de Desarrollo Económico y Producción, Asociación Japonesa de Jujuy

E-mail: claudiaparedes@fca.unju.edu.ar

JICA es la Agencia de Cooperación Internacional de Japón que acompaña economías locales, en base a la política de asistencia del gobierno japonés. Durante 2018 la cátedra Mejoramiento Genético realizó una actividad conjunta con el Voluntario Senior de JICA designado para nuestro país. El objetivo de esta integración fue buscar protocolos de propagación in vitro de especies florícolas de interés comercial, a fin de proponer una estrategia de producción local de plantas madres que favorezca la sanidad de los mismos, disminuya costos y sea utilizable por viveristas locales. Para ello se evaluó el establecimiento in vitro de las especies: *Phaelonopsis* sp., *Dianthus caryophyllus*, *Rosa sinensis*. Los tiempos de ensayos fueron de cinco meses (febrero – junio). Los explantes (segmentos mononodales) se desinfectaron mediante inmersión en etanol al 70%, seguido de 1,6 % de NaClO (10 ó 15 minutos) y lavado final con agua destilada estéril. Los medios de cultivos fueron: a) semisólido no convencional en base a puré de banana, con carbón activado y semisólido no convencional en base a puré de banana, sin carbón activado b) medio semisólido Moorashige y Skoog (1962) al 100% con 3% de sacarosa. Los ensayos se realizaron en la cámara de incubación que la cátedra posee en el Laboratorio de Apoyo a la Investigación, climatizado a 27+ 2°C y 14 hs. de fotoperíodo (provista por lámparas de luz blanca fría), observándose la utilidad de los medios orgánicos para cumplir las diferentes fases del cultivo de orquídeas, en tanto que el medio MS100% sin agregados hormonales fue el adecuado para el resto de las especies, lográndose la organogénesis directa hasta el enraizamiento del plantín. Dada la proyección de lo obtenido, se propuso la Pasantía con Trabajo Final, (Res. CAFCA 308/2019) orientada a alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Agronómica, a fin de difundir y ampliar lo experimentado volcándolo en nuevas instancias de formación profesional.

Palabras clave: integración, sanidad, floricultura, mejoramiento, Japón



EFFECTO INHIBITORIO DE LEVADURAS SOBRE DIFERENTES CEPAS DE *Fusarium* spp. PRODUCTORAS DE MICOTOXINAS

Puca Real, C.¹; Tejerina M.R.¹; Cabana M.J.¹; Benitez-Ahrendts M.R.^{1,2}

¹Laboratorio de Microbiología Agrícola y Sanidad apícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²INECOA, UNJu-CONICET

E-mail: mrba71@fca.unju.edu.ar

Las especies del género *Fusarium* son económicamente significativas debido al impacto que puede provocar en diferentes cultivos afectando la salud de animales de granja y humanas por la producción de micotoxinas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto inhibitorio de levaduras contra especies del género *Fusarium* productoras de micotoxinas. Las especies *Fusarium tricinctum*, *Fusarium poae* y *Fusarium semiseptum* que son productoras de zearalenona, fueron aisladas de granos de maíz (*Zea mays*) en agar Sabouraud, durante 7 días de incubación e identificadas mediante claves taxonómicas y observación de estructuras microscópicas. Se utilizaron dos cepas de levadura pertenecientes al género *Zygosaccharomyces* spp. (1) y (3), del cepario del laboratorio de Sanidad Apícola y Melipónica, las cuales fueron caracterizadas fenotípicamente. Se realizó una suspensión de 10^3 UFC/ mL y se sembró 20 μ L en pocillos en las placas con agar Sabouraud donde se colocaron los explantes del patógeno en el centro. Se incubó durante 7 días a 30°C y se registró los diámetros de las colonias, se realizaron ensayos por triplicado. La cepa 1 inhibió a *F. tricinctum* y se registró un diámetro de 13 ± 5 mm, con *F. poae* los tamaños de las colonias resultaron en $10 \pm 0,7$ mm y con *F. semiseptum* se registró 15 ± 2 mm. Al enfrentarlo con la cepa 3 se registró una inhibición de *F. tricinctum* de $25 \pm 0,5$ mm, con *F. poae* $23 \pm 0,2$ mm y con *F. semiseptum* de $31 \pm 0,6$ mm. En los controles se registró un diámetro de 70 ± 5 mm de cada cepa fúngica. Todos los cultivos resultaron con una diferencia significativa en comparación de medias con respecto al control con Tukey 0,05%. Por lo tanto, las cepas de levaduras (1) y (3) podrían ser utilizadas como especies inhibitorias de especies de *Fusarium* productoras de micotoxinas.

Palabras clave: *Fusarium* spp, *Zygosaccharomyces* spp., biocontrol



CUATRO CONDIMENTOS EXÓTICOS EN COMIDAS DE JUJUY, INTEGRANDO ETNOBOTÁNICA Y BROMATOLOGÍA

Quispe, Micaela A.¹; Vignale, Nilda D.^{1,2}; Lambaré, Alejandra D.^{1,2}

¹Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²INECOA, UNJu-CONICET

E-mail: micaelaandreaquispe@gmail.com

Se presentan los resultados preliminares de un estudio que considera dos abordajes metodológicos: micrográfico- etnobotánico como experiencia de interacción, complementación y proyecciones en futuros trabajos. El objetivo de este estudio fue definir la calidad botánica y establecer el rol cultural de cuatro especies condimenticias de origen exótico, usadas como aditivo para la preparación de comidas comercializadas en distintos puntos de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Se adquirieron un total de 17 muestras: (6) de “azafrán” *Crocus sativus* L. (Iridaceae), (5) de “canela”, *Cinnamomum verum* J. Presl (Lauraceae), (3) de “clavo de olor” *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry (Myrtaceae) y (3) de “nuez moscada” *Myristica fragrans* Houtt., (Myristicaceae). Se aplicó el método micrográfico a cada una de las muestras para el control de calidad botánica. Las técnicas etnobotánicas fueron observación participante, entrevistas semiestructuras y el empleo de un Muestrario de referencia con las distintas presentaciones de los condimentos. Se trabajó en restaurantes y puestos de comidas presentes en ferias. Del análisis de calidad botánica los resultados expresan aptitud botánica en un número importante de muestras (59%) representando el porcentaje restante muestras contaminadas y adulteradas. En el abordaje etnobotánico se identificaron (5) comidas típicas de raíz andina (dulce y salada) y bebidas elaboradas con éstas especies; la “canela” es el condimento más empleado en las preparaciones; el sitio más relevante para la obtención de los condimentos son los mercados locales; las madres constituyen la principal fuente de aprendizaje de los entrevistados. Se permitió conocer el rol que cumplen las especias condimenticias en la preparación de diversos productos gastronómicos, así como también se pudo valorar su empleo en la cocina tradicional (anchi, api, empanadas, picante de pollo, jugo de pelón), un aspecto complementario altamente valioso para la Bromatología.

Palabras clave: calidad botánica, etnobotánica, Bromatología.



PROCESOS SOCIOECONÓMICOS, CULTURALES Y DE SUSTENTABILIDAD EN CONTEXTOS RURALES DE LA PROVINCIA DE JUJUY: UN ANÁLISIS COMPARATIVO EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUMAHUACA Y SAN PEDRO DE JUJUY

Sadir, Fernando¹; Acevedo, Judith²; Altamirano Marcela³; Cari Griselda⁴; Cari Anahi⁴;
Gloria Silisque⁴

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. INBIAL, FHYCS

² CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu., FHYCS

³ FHYCS, UNJu.

⁴ Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu

E-mail: fernandosadir@hotmail.com

El siguiente trabajo presenta los avances de la investigación que venimos desarrollando, desde la cátedra Antropología Social y Cultural de la Licenciatura en Desarrollo Rural (FCA, Sede Humahuaca), en conjunto mediante un trabajo interdisciplinario con la cátedra homónima de la carrera Licenciatura en Educación para la Salud (FHYCS de la Sede San Pedro), sobre procesos socioeconómicos, culturales y de sustentabilidad en dos contextos rurales de la provincia de Jujuy, en primer lugar el departamento de Humahuaca, y en segundo lugar, el departamento de San Pedro de Jujuy. Para ello se realiza un análisis comparativo, seleccionando en el departamento de Humahuaca las localidades de *Iturbe*, *Cianzo* y *Aparzo*; mientras que en San Pedro de Jujuy los Lotes “*El Puesto*”, “*Arrayanal*”, “*Miraflores*”, “*Parapeti*” y “*San Antonio*”, todos ellos dentro del Ingenio la Esperanza. Utilizando técnicas etnográficas como las observaciones, las entrevistas simples, semiestructuradas y entrevistas grupales es que se describen diversos problemas que manifiestan los actores locales en cada una de las localidades, entre ellas: dificultades en las rutas o accesos por vía terrestre (especialmente por las distancias y las inundaciones o crecidas de los ríos), falta o escases de agua para los cultivos, diversos tipos de contaminación (en el agua, en el aire), dificultades en el acceso a tierras, falta de espacios para aumentar los cultivos, falta de trabajo, problemas económicos, muerte de animales, etc. y cómo ante estas circunstancias existen propuestas de desarrollo desde los propios actores, considerando también como las propuestas estatales o de ONG incidieron en dichos sobre dichas propuestas o sobre los procesos de desarrollo en dichos contextos.

Palabras clave: Economía, Cultura, Desarrollo, Rural, Humahuaca-San Pedro



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MERMELADA ARTESANAL DE FRUTILLA - VALLES DE JUJUY

Santucho, Rebeca Karen¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: rebecasantucho@gmail.com

En Jujuy se produce unas 150 has de frutilla localizadas en el departamento de El Carmen y San Antonio, cultivada por pequeños y medianos productores que la utilizan como actividad complementaria al tabaco y a pesar del crecimiento de la producción aún no avanzó en aumentarle valor agregado. La frutilla es un producto perecedero, por lo tanto después de la cosecha se pone en venta ante la ausencia de cámaras de frío. En los meses de mayo a noviembre, la oferta es alta y terminan vendiendo los cajones a bajo precio. Si a estos kilogramos de frutilla le sumamos el descarte de la selección por tamaño nos plantea las siguientes preguntas: ¿Es una alternativa en el mercado la mermelada artesanal que contempla en su proceso de elaboración las Buenas Prácticas de Manufactura que aseguren su inocuidad? El objetivo es el estudiar la factibilidad de la implementación de fábricas de mermelada de frutilla artesanal con valor agregado y agromarketing en las unidades de producción de los valles jujeños. La metodología utilizada es la recolección y análisis de información secundaria y en el campo se realizaron encuestas y entrevistas en profundidad. Un muestreo de la oferta consideró a ocho (97% confianza) consultándoles la posibilidad de poner valor agregado. Para la demanda, con una muestra de veinte entrevistas distribuidas en capital, Purmamarca y Tilcara a hoteles, hostales, casas de te, supermercados y fábricas de alfajores; se les consultó acerca de su interés, cantidad demandada y condiciones de compra. Los resultados señalan que el mercado en la quebrada de Humahuaca es ávido de dulces artesanales; se mejoran los beneficios con una tasa rentable, uso de buenas prácticas de manufactura y el trabajo en redes o agromarketing en el mercadeo.

Palabras clave: mermelada artesanal, valor agregado, buenas prácticas manufactura



UN CAMINO HACIA EL RESCATE DE LAS PRÁCTICAS PRODUCTIVAS ANCESTRALES ANDINAS

Soto, Graciela del Carmen ¹

¹Catedra de Ecología y Sistemas Agropecuarios, Tecnicatura Universitaria en Transformación de la Producción Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: gracielasoto@fca.unju.edu.ar

El presente trabajo es el resultado de una propuesta de la Cátedra de Ecología y Sistemas Agropecuarios, destinada a reflejar el camino histórico, cultural y social de las prácticas productivas ancestrales. El objetivo fue dar inicio a un proceso de recuperación y revalorización de los conocimientos y saberes ancestrales de las prácticas agroganaderas, de manera de promover el fortalecimiento de la identidad cultural y productiva local, además de estrechar los lazos familiares y generar el vínculo con la Tecnicatura de Transformación de la Producción Agropecuaria, sedes La Quiaca y Tilcara. La metodología propuesta, consistió en la realización de entrevistas a integrantes de la familia poseedores de este saber (abuelos, padres, otros), y poder conocer sus historias de vida. Esta modalidad de trabajo, con los alumnos busca lograr la revalorización de las técnicas que les han permitido subsistir y han sido transmitidas de generación en generación. Como etapa final, se realizó la presentación, exposición y reflexión de cada historia en particular, dando lugar a la resignificación de su identidad colectiva.

Palabras clave: prácticas productivas, saberes ancestrales, identidad colectiva



EFECTO DEL GANADO EN LA REGENERACIÓN DEL BOSQUE DE *Polylepis tomentella* EN QUEBRALEÑA, DEPARTAMENTO DE COCHINOCA. JUJUY

Thiwissen, Guillermo; Nuñez, Noelia, S.; Guzmán, Gustavo F¹.; Medina, D. Ezequiel¹

¹Cátedra de Ecología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: guillermothiwissen@gmail.com

El género *Polylepis*, que pertenece a la familia de las Rosáceas, es exclusivo de América del Sur y se distribuye a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde Venezuela hasta Argentina. Una característica de este género arbóreo que crece a mayor altitud sobre el nivel del mar. En Jujuy, *Polylepis tomentella* es el árbol representante de la puna; las actividades antrópicas como la tala y la ganadería afectan su regeneración. En general, el ambiente en los bosques de *Polylepis tomentella* se encuentra muy degradado, una de las causas es la abundante carga de animales domésticos, que ejercen una fuerte presión de pastoreo, ramoneo y pisoteo en la vegetación, produciendo una alteración de la composición de la cubierta vegetal. Existen escasos antecedentes sobre trabajos que aporten específicamente a la resolución de problemas como la ganadería y su impacto en los bosques de queñoa. El objetivo principal de este trabajo es evaluar el efecto del pastoreo ejercido por el ganado doméstico en la regeneración de *Polylepis tomentella* y en la composición del estrato arbustivo y herbáceo. La metodología incluyó la realización de 2 parcelas de 20x40m, 1 (una) con exclusión al ganado y otra sin exclusión, donde se censaron los renovales de queñoa y las especies arbustivas y herbáceas. Dentro de las clausuras se encontraron 59 renovales de *P. tomentella*, mientras que fuera de las mismas se encontraron 16. Respecto a la composición del estrato arbustivo y herbáceo no se observan diferencias significativas. Con respecto a la cobertura, hubo diferencias significativas entre las parcelas. Los resultados muestran un impacto cierto del ganado, que afecta la renovación del bosque y la cobertura del estrato arbustivo y herbáceo. Se recomienda realizar planes de manejo de ganadería para garantizar la regeneración de estos singulares bosques, también es importante estudiar su dinámica para determinar su estado de conservación.

Palabras clave: queñoa, conservación, puna, manejo sustentable



ATRIBUTOS SENSORIALES DE FORMULACIONES DE BLENDS DE INFUSIONES CON PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES DE LA PUNA ARGENTINA

Vituro, Carmen I.¹; Saluzzo, Luciana¹; Cabana, Roxana del C.¹; González, María A.¹;
Poma, María R.¹

¹Laboratorio de PRONOA, Facultad de Ingeniería, CIITeD- UNJu-CONICET, UNJu.
E-mail: civituro@arnet.com.ar

En el marco del proyecto SPU-UNJu-1711 que nuclea investigadores de Facultad de Ciencias Agrarias y Facultad de Ingeniería, junto con miembros de la Comunidad Warmi-Sayajsunqo, se presenta un avance en la caracterización sensorial de algunas mezclas para infusiones con especies aromáticas autóctonas de uso tradicional en la Puna. Se hicieron 4 formulaciones que incluyeron hojas secas de rica-rica (*Acantholippia salsoides*), y material seco y triturado de frutos de manzana (*Pyrus malus*), durazno (*Prunus pérsica*) y uva (*Vitis vinifera*), definiendo mezclas M1, M2, M3 y M4, y una muestra de té comercial (M5). Se trabajó con un panel de 50 evaluadores no entrenados, se les entregó un set de las infusiones calientes de las muestras y un formulario que contempla datos de los mismos y atributos de cada infusión degustada. El 90% de los encuestados detectó rica-rica en las formulaciones que la contenía (M1a M4). M4 fue la muestra en la que se evidencio mayor aroma y sabor frutal, pero en ningún caso se reconoció la fruta usada. Curiosamente en M2, M3, M4 se detectaron aromas florales, los más bajos porcentajes fueron informados en M1 y M5 que no poseían frutos. M4 fue la infusión percibida como más dulce y M1 menos dulce, que no contiene ninguna fruta. M1 es la percibida como más astringente y amarga. M4 y M5, son las que detentan los mayores porcentajes de preferencia, mientras que M1 tiene un 40% de no preferencia. En síntesis, M4 resultó el blend con mejores cualidades organolépticas y en el otro extremo se encuentra M1. La incorporación del componente frutal hace más atractiva la formulación. En este trabajo se comienza a indagar las potencialidades de diferentes materias primas de la región para desarrollar productos que estén directamente ligados a la tierra (PACHAMAMA) mediante el uso de hierbas medicinales altiplánicas.

Palabras clave: Plantas aromáticas y medicinales, Cooperativismo, Blends para infusiones



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESÚMENES DE TESIS/TESINA O TRABAJO FINAL DE GRADO



INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de Tesis/Tesina o trabajo final de grado

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Bautista J, Gallardo CB, Sivila Nancy F, Álvarez SE. CONTROL DE NEMATODOS DEL GÉNERO <i>MELOIDOGYNE SPP</i> MEDIANTE CEPAS LOCALES DE <i>TRICHODERMA SPP</i> EN CULTIVO DE POROTO (<i>PHASEOLUS VULGARIS L</i>) EN CONDICIONES DE LABORATORIO.	70
2	Cáceres MB, Rozo VF, García E, Viturro CI. RESULTADOS PRELIMINARES DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE ACEITES ESENCIALES DE ORÉGANO (<i>Origanum vulgare L.</i>), TOMILLO (<i>THYMUS VULGARIS SP</i>) Y ROMERO (<i>Rosmarinum officinalis sp</i>) DE CULTIVARES DE ENSAYOS ADAPTATIVOS EN JUJUY	71
3	Cardozo SA, Morales MM, Ercoli MD, Aguado LI, Ortiz AM. ANATOMÍA MUSCULAR DEL MIEMBRO ANTERIOR DEL GATO MONTÉS (<i>Leopardus geoffroyi</i>): ASPECTOS FUNCIONALES Y FILOGENÉTICOS EN EL CONTEXTO DE FELIFORMIA	72
4	García M, Álvarez SE, Rivera A. EVALUACIÓN DE <i>Nicotiana glauca</i> GRAHAM. PARA EL CONTROL DE <i>Eurysacca quinoae</i> POVOLNÝ (GELECHIIDAE, GNORIMOSCHEMINI) EN <i>Chenopodium quinua</i> WILLD	73
5	Gómez Villafañe VC, Sato HA. ESTUDIOS EN ANATOMÍA Y MICROHISTOQUÍMICA DE LAS BALANOPHORACEAE DE JUJUY	74
6	Guanca ND, Abdo G, Álvarez SE, Ribera A. EFECTOS DE AISLADOS DE TRICHODERMA LOCALES, COMO BIOCONTROLADOR DE FUSARIUM EN PLANTINES DE TOMATE, CULTIVADOS EN EL PARAJE TUNALITO, QUEBRADA DE HUMAHUACA, PROVINCIA DE JUJUY	75
7	Gutierrez de Tezanos Pinto DJ, Marín RE. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS PRODUCTIVO DE UN SISTEMA DE GANADERÍA DE CICLO COMPLETO DEL NOROESTE ARGENTINO	76
8	Ibarra NLS, Abdo G, Álvarez SE, Ribera A. EFECTOS DE AISLADOS DE TRICHODERMA LOCALES COMO BIOESTIMULANTE, EN PLANTINES DE TOMATE, CULTIVADOS EN EL PARAJE TUNALITO, QUEBRADA DE HUMAHUACA, PROVINCIA DE JUJUY	77
9	Ortega OA. USOS Y COSTUMBRES DE LA VARIEDAD DE AJÍ "ULUPICA": EL CASO DE PAMPICHUELA Y TARIJA	78
10	Rivera Funes MC, Catacata JR, Sivila NF. ORGANISMOS ENDÓFITOS PRESENTE EN EL CULTIVO DE TABACO VIRGINIA EN LOS VALLES TEMPLADO DE JUJUY. SU USO POTENCIAL EN EL CONTROL BIOLÓGICO	79
11	Rozo VF , Agüero AA , Britos R. IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS (BPM) EN LA ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA EN LA PROVINCIA DE LA RIOJA	80
12	Urquizo JH, Vaira M. RIQUEZA Y ESTRUCTURA DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS Y FRUGÍVOROS EN AMBIENTES RIPARIOS RODEADOS DE BOSQUE Y DE CULTIVOS EN LAS YUNGAS DE JUJUY	81

**CONTROL DE NEMATODOS DEL GÉNERO *Meloidogyne* spp. MEDIANTE
CEPAS LOCALES DE *Trichoderma* spp. EN CULTIVO DE POROTO
(*Phaseolus vulgaris* L) EN CONDICIONES DE LABORATORIO**

Bautista, Javier¹; Gallardo, Claudia B.¹; Sivila Nancy F.²; Álvarez, Susana E.².

¹Catedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu.

²Cátedra de Fitopatología. Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu.

E-mail: bautistaa04365@gmail.com

El poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) es uno de los principales cultivos del noroeste argentino, donde se origina el 95% de la producción nacional. Entre los principales problemas sanitarios del cultivo los nematodos, ocasionan importantes pérdidas en sus rendimientos. En Argentina y en Jujuy existen varias asociaciones comprobadas entre fitonematodos y distintos cultivos de importancia agrícola. Por ello el objetivo del presente trabajo consistió en el empleo cepas locales de *Trichoderma* spp para el control de nematodos del género *Meloidogyne* spp en el cultivo de poroto. Se evaluaron 2 cepas nativas de *Trichoderma* spp, aisladas de patosistemas de poroto de la localidad de Severino departamento El Carmen provincia de Jujuy (T1 y T2). Para su estudio se midió el efecto antagónico de los filtrados de *Trichoderma* spp (3×10^6 con/ml) contra juveniles de segundo estadio (J2) de *Meloidogyne* spp. Cada tratamiento constó de cuatro repeticiones de 30 unidades experimentales/nematodos. Se utilizó un ANAVA empleando la prueba Test de Tukey mediante el programa INFOSTAT versión 2018. Los resultados mostraron diferencias significativas a una ($\alpha \leq 0,05$), siendo la cepa T1 la de mejor capacidad antagónica comparada con las cepa T2, al producir inmovilidad y muerte de las formas juveniles a las 72 hs de ser inoculadas. Estos aportes son los primeros registros que se realizan en la provincia empleando este entomopatógeno. Además esta estrategia biológica constituye una herramienta práctica y económica que puede ser utilizada por el productor porotero de nuestra región.

Palabras claves: control biológico, nematodos, *Trichoderma* spp., poroto, Jujuy



RESULTADOS PRELIMINARES DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE ACEITES ESENCIALES DE ORÉGANO (*Origanum vulgare L.*), TOMILLO (*Thymus vulgaris sp*) Y ROMERO (*Rosmarinum officinalis sp*) DE CULTIVARES DE ENSAYOS ADAPTATIVOS EN JUJUY

Cáceres, María B.¹; Rozo, Valeria F.¹; García, Elizabeth¹; Viturro, Carmen I.²

¹Cátedra de Química General e Inorgánica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, CIITD-CONICET, UNJu.

E-mail: lizgarciasoria@gmail.com

El objetivo de este trabajo es estudiar el rendimiento y las propiedades físicas de aceites esenciales de orégano (*Origanum vulgare L.*), tomillo (*Thymus vulgaris sp*) y romero (*Rosmarinum officinalis sp*) cultivados en Severino, cosechados en invierno y primavera, para su posible uso como aditivo alimentario. Los aceites esenciales se extrajeron de las partes aéreas de cada especie por arrastre de vapor y cohobación, usando un aparato tipo Clevenger. Las propiedades físicas que se analizaron son: densidad específica (20°C), índice de refracción (20°C) y desviación polarimétrica (20°C) según las normas IRAM 18504, IRAM 18505, IRAM 18507, respectivamente. El rendimiento en base seca para orégano fue mayor en primavera (1,24%) que en invierno (0,37%), mientras que para romero y tomillo no hubo diferencia significativa entre ambas estaciones. Con respecto a las propiedades físicas: el aceite de tomillo se ajusta a la IRAM 18559 y el artículo 1300 del Código Alimentario Argentino (CAA). En cuanto al romero, tanto la IRAM 18542 como el CAA, hacen referencia a tres tipos de romero según su procedencia: de Francia, de África y de España. Los datos obtenidos se ajustan más para los provenientes de Francia, sin embargo, la desviación polarimétrica no cumple con las normativas. Se estima que estos resultados se deban a que la especie no floreció en el primer período de adaptación. Como la IRAM 18933 y el CAA para aceite de orégano hacen referencia principalmente a la especie *Thymus capitatus* y no *Origanum*, se procedió a comparar los resultados con otros trabajos de especies *Origanum* realizados en la provincia, encontrándose valores similares a los referidos para *Origanum x applii*. Los resultados obtenidos son promisorios, y es necesario continuar con el estudio del comportamiento de las especies en otros ciclos de cultivos para ajustar los momentos de cosecha y otras variables que definen la calidad.

Palabras clave: aceites esenciales, propiedades físicas, rendimiento



ANATOMÍA MUSCULAR DEL MIEMBRO ANTERIOR DEL GATO MONTÉS (*Leopardus geoffroyi*): ASPECTOS FUNCIONALES Y FILOGENÉTICOS EN EL CONTEXTO DE FELIFORMIA

Cardozo, S.A.^{1,2,3}, Morales, M.M.^{1,2}, Ercoli, M.D.^{1,4}, Aguado, L.I.³, Ortiz, A.M.^{2,3}

¹Instituto de Ecorregiones Andinas - INECONA (CONICET-UNJu).

²Centro de Estudios Territoriales Ambientales y Sociales, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

⁴Instituto de Geología y Minería, UNJu.

E-mail: sergio_8008@hotmail.com.ar

La miología del miembro anterior de los felinos neotropicales ha sido escasamente estudiada. El gato montés (*Leopardus geoffroyi*) es un canívoro pequeño, cuyas características ecológicas fueron ampliamente estudiadas. Se presenta una descripción completa y detallada de la anatomía muscular y los mapas musculares del miembro anterior de *L. geoffroyi*, siendo la primera de este tipo para un felino neotropical pequeño. La configuración anatómica de *L. geoffroyi* fue comparada, desde un enfoque filogenético y funcional, con las descripciones de 33 especies del Suborden Feliformia y 2 especies del Suborden Caniformia como grupo externo. Se describieron de forma detallada 51 músculos del miembro anterior de *L. geoffroyi* (exceptuando los músculos intrínsecos del autopodio), observándose una configuración miológica característica de un felino generalista, junto a algunas características destacables y ausentes en otros carnívoros estudiados (e.g., una división parcial del único vientre del músculo biceps brachii), pero que no reflejan ninguna especialización ecológica. Otras características miológicas encontradas en *L. geoffroyi* tienen significancia filogenética para el Suborden Feliformia, como ser la presencia de un m. pectoantibrachialis, un carácter propio de la Familia Felidae dentro del Suborden; o la presencia del m. rhomboideus capitis en las Fam. Felidae y Herpestidae, así como también en el grupo externo estudiado. En cambio, otras características analizadas se relacionan más directamente con la función del miembro anterior y los hábitos ecológicos de las diferentes especies. Por ejemplo, la ausencia o reducción del m. brachioradialis o la presencia de un m. pronator quadratus reducido pero con una inserción extensa, distinguen a los carnívoros principalmente cursoriales del resto de las especies incluidas en este estudio que poseen hábitos ecológicos diferentes. Los resultados obtenidos en este estudio muestran la importancia del análisis de la miología a un nivel taxonómico amplio, respaldando su importancia como fuente de información morfofuncional y filogenética.

Palabras clave: Felidae, miología, morfología funcional



EVALUACIÓN DE *Nicotiana glauca* Graham. PARA EL CONTROL DE *Eurysacca quinoae* Povolný (Gelechiidae, Gnorimoschemini) EN *Chenopodium quinua* Willd.

García, Mauricio¹; Álvarez, Susana E.²; Rivera, Adela²

¹CEDAF, Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Alberdi N° 47, S.S. de Jujuy. Argentina.
www.cedaf.fca.unju.edu.ar
E mail: cedaf@fca.unju.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia del macerado de *N. glauca* “Kcacala” en el control de *E. quinoae* “Kcona Kcona” en ensayos *in vitro* e *in vivo*. En los ensayos *in vitro* se determinó la Dosis Letal 50 y 90 que posee “Kcacala” sobre poblaciones de larvas de “Kcona Kcona”. Se utilizaron dos variables: una variable independiente: Dosis (5 niveles: 1%; 2.5 %, 5 %, 7%, 10% m/v) y una variable respuesta Bernoulli (supervivencia según dosis). Se empleó la función glm del programa estadístico RStudio, arrojando una DL50=(5,5 m/v) y una DL90=(9,9 m/v). En el ensayo de fitotoxicidad en semilla se trabajó con un DCA de 4 tratamientos (1%; 2.5 %; 5 %; 7 % m/v) y dos repeticiones por tratamiento (100 semillas por repetición). En plántula se aplicaron los mismos tratamientos sobre bandejas de 49 celdas. Al finalizar se tomó el peso fresco por planta y se analizaron a través ANAVA y Test de comparación de Tukey ($\alpha=0,05$). Se concluye que *N. glauca* no posee acción fitotóxica sobre los parámetros de germinación y crecimiento inicial de plántulas de quinua. En la experiencia a campo se aplicaron los tratamientos anteriores y un testigo en 50 unidades de observación (plantas) por tratamiento y tres repeticiones (surcos). Al finalizar se midió el peso seco del grano de 20 plantas del surco central y se analizó en un ANAVA y posterior Test de comparación de Duncan $\alpha=0,5$. Se obtuvieron diferencias significativas entre los pesos secos los granos en los tratamientos con controles, demostrando que efectivamente “Kcacala” en forma de macerado logra controlar significativamente el ataque de plagas. Se concluye finalmente que *N. glauca* en forma de macerado brinda una solución insecticida efectiva tanto en ensayos *in vitro* como *in vivo*.

Palabras clave: campesinado, fitotoxicidad, Bernoulli, macerado



ESTUDIOS EN ANATOMÍA Y MICROHISTOQUÍMICA DE LAS BALANOPHORACEAE DE JUJUY

Gómez Villafañe, Virginia C.¹; Sato, Héctor A.²

¹Cátedra de Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: vir.gomezvillafane@gmail.com

Las plantas holoparásitas obtienen la totalidad de sus requerimientos nutricionales de otras plantas. En Jujuy encontramos dos especies interesantes desde el punto de vista biológico: *Lophophytum mirabile subsp. bolivianum* que crece en el Parque Nacional Calilegua y *Ombrophytum subterraneum* que habita en la Puna, ambas pertenecientes a la familia Balanophoraceae. Poseen numerosas adaptaciones morfológicas y fisiológicas que son de importancia para brindarnos una comprensión profunda de la morfogénesis vegetal. Sumado a esto, poseen potencial alimenticio y medicinal. En *L. mirabile* son comestibles el túber y el eje de la inflorescencia y en *O. subterraneum* se consume el eje de la inflorescencia en fresco, mientras el túber es usado en medicina tradicional. Mediante técnicas convencionales de anatomía vegetal se realizaron diversas pruebas histoquímicas comparativas entre túber y eje de la inflorescencia del material recolectado de ambas especies. Se definió que las dos son monoicas y que presentan una inflorescencia compuesta (sinflorescencia) formada por un pedúnculo columnar que eleva el eje principal o raquis primario. En la axila de cada bráctea del raquis primario se insertan ramas secundarias cortas o raquis secundarios, portadoras de flores unisexuales, las proximales con flores pistiladas y las distales con flores estaminadas. Se determinó a su vez que el eje de la inflorescencia de *Lophophytum* presenta similares características a las de *Ombrophytum* y que también puede ser utilizado como alimento. Los ejes de estas especies difieren principalmente en la mayor proporción de taninos encontrada en *Lophophytum*, siendo en *Ombrophytum* mayor la concentración de almidón. Este trabajo final de pasantía se realizó en el marco de una Beca de Iniciación en Investigación del Consejo Interuniversitario Nacional, a través de la cual se buscó desarrollar un trayecto de aprendizaje e inserción en el ámbito científico como medio laboral futuro.

Palabras clave: Histoquímica, holoparásitas, Jujuy



EFFECTOS DE AISLADOS DE *TRICHODERMA* LOCALES, COMO BIOCONTROLADOR DE *FUSARIUM* EN PLANTINES DE TOMATE, CULTIVADOS EN EL PARAJE TUNALITO, QUEBRADA DE HUMAHUACA, PROVINCIA DE JUJUY

Guanca, Nelson D.; Abdo, Guadalupe¹; Álvarez, Susana E¹; Ribera, Adela¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.- CEDAF - LIPTA
E-mail: guancanelsondaniel@yahoo.com.ar

Los efectos de la aplicación de cepas locales de *Trichoderma* spp, producido en el paraje Tunalito en la Quebrada de Humahuaca, para el control de *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f. sp *lycopersici*), en almácigos de tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill), son una alternativa al uso de agroquímicos. El objetivo del ensayo es determinar la capacidad biocontroladora de cepas aisladas locales de *Trichoderma* spp. en plantines de tomate. Para ello se aislaron cepas del hongo de muestras de suelo, se multiplicaron en arroz y fueron aplicadas en suspensión. El ensayo se realizó en el campo experimental “Emilio Navea” de la Facultad de Ciencias Agrarias. Se utilizó semillas de tomate provistas por Pro Huerta, donde se comparó 4 tratamientos: Testigo *Fusarium* (TF)-*Trichoderma* cepa 15 (T1), *Fusarium*-*Trichoderma* cepa 16 (T2) y *Fusarium*-*Trichoderma* tunalito (T3). Teniendo en cuenta parámetros como: longitud aérea (cm), longitud radicular (cm), peso fresco (gr) y peso seco (gr). Utilizando análisis de varianza (ANAVA) y un test de comparación de medias (Test Tukey) se encontraron diferencias significativas entre el tratamiento testigo y los tratamientos con *Trichoderma*, siendo T3 la de mejor media. *Trichoderma* mostro muy buen comportamiento al contrarrestar los efectos de *Fusarium*, siendo efectivos y mejorando la calidad de los plantines destinados al cultivo de tomate a campo, una de las actividades agrícolas más importantes localmente.

Palabras clave: Controladores Biológicos, Agroecología, Horticultura



CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS PRODUCTIVO DE UN SISTEMA DE GANADERÍA DE CICLO COMPLETO DEL NOROESTE ARGENTINO

Gutierrez de Tezanos Pinto, Daniel J.¹; Marín, Raúl E.²

¹ Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu.;

² Producción Animal I. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu;
E-mail: raulemarin@hotmail.com

La producción de carne bovina es una actividad importante para la economía argentina representando el 35-40% del Producto Bruto Agropecuario Nacional. La ganadería comercial en el Noroeste argentino se lleva a cabo principalmente en la gran llanura chaqueña semiárida con centro en la provincia de Santiago del Estero. El objetivo de este trabajo fue analizar productivamente un rodeo bovino con ciclo completo, caracterizando las diferentes etapas del modelo, incluyendo pautas de manejo generales, reproductivas, nutricionales y sanitarias en el establecimiento agrícola-ganadero “María Luisa” de cría bovina de ciclo completo, ubicado en el departamento La Caldera, zona Chalchani, en la provincia de Salta. El seguimiento de las prácticas de manejo durante el período de pasantía y el análisis retrospectivo de datos permitió visualizar aspectos que podrían contribuir al mejoramiento productivo.

Palabras clave: Pasantía, bovinos, análisis



EFFECTOS DE AISLADOS DE *TRICHODERMA* LOCALES COMO BIOESTIMULANTE, EN PLANTINES DE TOMATE, CULTIVADOS EN EL PARAJE TUNALITO, QUEBRADA DE HUMAHUACA, PROVINCIA DE JUJUY

Ibarra, Nelson Lino Sebastian; Abdo, Guadalupe¹, Álvarez, Susana E¹., Ribera, Adela¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu.- CEDAF - LIPTA
E-mail: sebastianlino@yahoo.com.ar

En este trabajo de investigación se estudió los efectos de la aplicación de cepas locales de *Trichoderma* spp., como bioestimulante en almácigos de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill). Para realizar esta investigación se llevó a cabo el aislamiento de cepas de *Trichoderma* de la localidad de Tunalito. De las cepas aisladas se seleccionó la más efectiva mediante pruebas *in vitro* de antagonismo frente a *Fusarium* spp, se multiplicaron en arroz, y se aplicaron como suspensión de esporas con una concentración de 10^6 conidios/ml, al cuello de los plantines. En este trabajo no solo se estudió el efecto de la *Trichoderma* aislada en Tunalito, sino también se comparó con dos cepas aisladas de la Quebrada de Humahuaca. El ensayo se realizó con cuatro tratamientos T1 (*Trichoderma* Tunalito), T2 (*Trichoderma* 15), T3 (*Trichoderma* 16) más un testigo (T). Las plantas a las que se aplicó *Trichoderma* (T1, T2 y T3) mostraron diferencia en su desarrollo con respecto a las plantas no tratadas (T). El tratamiento que se diferenció de los demás fue la cepa aislada de Tunalito (T1). El uso de *Trichoderma* es una alternativa más para los productores como promotor de crecimiento como así también ayudan a contrarrestar el estrés hídrico.

Palabras clave: Controladores Biológicos, Agroecología, Horticultura



USOS Y COSTUMBRES DE LA VARIEDAD DE AJÍ “ulupica”: EL CASO DE PAMPICHUELA Y TARIJA

Ortega, Omar Alejandro

INSTITUTO DE ECORREGIONES ANDINAS (INECOA), UNJu-CONICET
Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSyE)
Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía (CBSyF)
E-mail: omar.alejandro.ortega.13@gmail.com

En este trabajo se va a destacar el rol social y cultural que se desarrolla en torno de una variedad de Ají poco divulgada, conocida vulgarmente como “ulupica” (*Capsicum cardenasii*), que crece de forma silvestre en valles de Bolivia, Perú y el Noroeste de Argentina. Esta variedad de Ají pasa a formar parte de la cultura y cotidianeidad de los pobladores de estas zonas, llegando a ser su utilización un quehacer diario. Incluso se llega a decir: “una comida sin ají no es comida”. Destacándose por excelencia su uso en forma de llajwa (palabra en quechua), que consiste en mezclar el Ají ulupica (se puede hacer con otras variedades de Ají), con tomate y sal, principalmente, a su vez se le puede agregar cebolla y limón, para aliviar su picor. Esta forma de consumir es de origen andino y es común muchas culturas de la región. Desde una perspectiva antropológica, particularmente la subdisciplina etnobotánica, se tratará de visibilizar la relación entre los pobladores de Pampichuela, Jujuy, Argentina con esta especie de Ají en particular. Al mismo tiempo se comparará los usos de esta misma especie en la ciudad de Tarija, Bolivia. Dando a entender una diferencia en particular, en Pampichuela este tipo de Ají crece de forma silvestre alrededor del pueblo, es decir, basta con caminar unos metros y cosechar el fruto de manera particular, sin la necesidad de comprarlo o incluso cultivarlo. Y por el otro lado, se verá el caso de uso y consumo de la misma variedad en Tarija, en donde en los mismos mercados, se encuentra disponible su comercialización, sin contar los innumerables puestos de comida donde se ofrece y consume de forma diaria. Así pues, se verá, en ambos casos, como esta planta entra en el quehacer diario (cotidianeidad) de los pobladores de ambos lugares, creando lazos culturales.

Palabras clave: etnobotánica, antropología, ají ulupica, Pampichuela, Tarija



ORGANISMOS ENDÓFITOS PRESENTE EN EL CULTIVO DE TABACO VIRGINIA EN LOS VALLES TEMPLADO DE JUJUY. SU USO POTENCIAL EN EL CONTROL BIOLÓGICO

Rivera Funes, María del C.; Catacata, José R.; Sivila, Nancy F.

Cátedra de Fitopatología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu.
E-mail: fitopatología@fca.unju.edu.ar

En Jujuy el cultivo de tabaco es una actividad económica que estimula el desarrollo social. La posibilidad de realizar rotaciones está limitada por diversos factores. Esto lleva a que se transforme en un monocultivo, provocando deterioro físico, químico y biológico afectando los rendimientos. Durante su cultivo es afectado por diversos patógenos, considerando como única forma de manejo el uso de agroquímicos. En la actualidad se buscan agentes de control biológico, muchos de ellos presentes de manera endófito en la planta. El objetivo fue estudiar las interacciones presentes en el microbioma endosférico en el cultivo de tabaco Virginia en Jujuy. Se tomaron muestras asintomáticas en almácigo y plantación, provenientes de La Pampitas, Coronel Arias, Campo la Tuna, Carahunco, Puesto Viejo y El Carmen. De cada muestra se lavaron 10 hojas con detergente y enjuagadas con agua corriente, para cortar trozos de 0,5 cm² de mesófilo. Desinfectando con alcohol 70° y enjuagues con agua destilada estéril. Los trozos fueron sembrados en cajas de petri con APG e incubadas 7 días a 25 °C, procediendo a purificar las colonias desarrolladas para su identificación morfológica. Se obtuvieron 12 y 9 morfotipos en almácigos y en plantación. Por sus antecedentes como biocontroladores se seleccionaron *Trichoderma spp.* (almácigo) y dos cepas de *Bacillus spp.* (almácigo y plantación), que se enfrentaron en cultivos duales a *Fusarium oxysporum* y *Alternaria spp.* Los tratamientos fueron Trichoderma vs Fusarium (T1), Alternaria vs B1 (almácigo)(T2), Alternaria vs B2 (plantación)(T3), Testigo Fusarium (T4) y Testigo Alternaria (T5). Los resultados muestran un 43 % de inhibición en T1 comparado con T4 y de un 88 % y 40 % en T2 y T3 respectivamente comparado con T5. Ambos organismos endófitos muestran actividad biocontroladora *in vitro* lo que resta ensayar su comportamiento en pruebas *in vivo* y momento oportuno de aplicación.

Palabras clave: endófitos, Trichoderma, Bacillus, tabaco



IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS (BPM) EN LA ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA EN LA PROVINCIA DE LA RIOJA

Rozo, Valeria F¹, Agüero, Alfredo A¹, Britos, Raquel²

¹Cátedra de Bromatología II, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Parque Tecnológico, UNLaR

E-mail: valeriafermandarozo@fca.unju.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue implementar las BPM en la Fábrica de Aceite de Oliva del Parque Tecnológico de la Universidad Nacional de La Rioja. Para la implementación se elaboró, previamente, un diagnóstico del perfil sanitario de la planta de elaboración mediante una lista de chequeo. Se analizó la calidad de los aceites de oliva, para ello se tomaron 4 muestras de 3 lotes diferentes y se determinaron acidez libre, índice de peróxido y espectrometría UV a 232 y 270 nm. Se identificaron los peligros presentes en el proceso y las medidas correctivas, se confeccionó el manual de BPM, se brindó capacitaciones al personal y los directivos, y se evaluó el grado de avance en la implementación. Inicialmente el 59,1% de las actividades que se realizaban en el establecimiento cumplían con las BPM. Los resultados de los análisis de los aceite de oliva fueron: acidez libre 0,32g/100g de ácido oleico, índice de peróxido 10,23 meq O₂/1Kg de aceite, y espectrometría UV 2,46 y 0,18. Estos valores cumplen con los parámetros establecidos en el Código Alimentario Argentino. Una vez confeccionado el manual de BPM y de brindar las capacitaciones correspondientes, se volvió a evaluar el grado de cumplimiento de las BPM, donde se obtuvo un 75%, este incremento se debe a que el establecimiento tomó conocimiento de sus responsabilidades con el consumidor y decidieron realizar los cambios sugeridos. La sección Higiene mejoró un 33,3%, donde se optimizó el orden y la limpieza. La sección Diseño de Planta mejoró un 30%, donde se arreglaron las filtraciones de techos, se reacondicionaron los baños y se instalaron vestuarios. La sección Personal mejoró un 20%, donde se adoptó un cronograma para las capacitaciones y exámenes médicos. De esta manera, el establecimiento puede garantizar a los clientes que sus productos son elaborados bajo condiciones sanitarias.

Palabras clave: Aceite de oliva, Buenas Prácticas de Manufactura



RIQUEZA Y ESTRUCTURA DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS Y FRUGÍVOROS EN AMBIENTES RIPARIOS RODEADOS DE BOSQUE Y DE CULTIVOS EN LA SELVA PEDEMONTANA DE JUJUY

Urquizo, José Humberto^{1,2,3} y Marcos, Vaira¹.

¹Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy -CONICET.

²PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina).

³ PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e IML-Universidad Nacional de Tucumán.

E-mail: urquizojose@gmail.com

Desde el punto de vista de la conservación, los ambientes ribereños son importantes para la conservación de la biodiversidad, principalmente para fauna que los habita o los usa como corredores entre áreas fragmentadas. En un caso particular, los murciélagos explotan los elementos del paisaje diferencialmente, y entre ellos los ambientes ribereños les resultan útiles para satisfacer varios requerimientos ecológicos. Evaluamos la diversidad de murciélagos insectívoros y frugívoros en ambientes ribereños de la Selva Pedemontana de la provincia de Jujuy, Argentina, colindantes con bosque nativo (ARB) y cultivos (ARC), así como también la dieta de cada especie asociada a la disponibilidad de recursos alimenticios en cada tipo de ambiente. Los muestreos se realizaron entre octubre de 2014 y enero de 2015. Para capturar murciélagos utilizamos 10 redes de niebla de 12 x 2.5 m. Para estimar la riqueza y abundancia de artrópodos voladores se usaron 40 trampas pegajosas, y para contabilizar frutos quiropterofílicos se realizaron ocho transectas de 3 x 100 m. Se capturaron 94 murciélagos de ocho especies. La completitud de los inventarios fue superior al 90% en ambos ambientes (Chao1). La riqueza fue la misma, no así la composición de especies, compartiendo ambos ambientes un 50% de similitud proporcional. La disponibilidad de artrópodos y frutos disminuyó un 90% en ARC. El ensamble en ARB registró la dominancia marcada de una especie frugívora: *Sturnira lilium*. Contrariamente, en ARC el ensamble fue encabezado por una especie insectívora *Molossops temminckii*, Las abundancias de individuos fue un 75% menor en ARC. Junto con la notable disminución de recursos alimenticios en ARC, se observaron cambios en la composición y estructura del ensamble de murciélagos. Esto sugiere que además de proteger los ambientes ribereños es necesario completar las estrategias de conservación con la preservación de fragmentos de bosque nativo de Selva Pedemontana adyacentes.

Palabras clave: Murciélagos, ensamble, ambientes riparios, dieta, Yungas



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESÚMENES DE TESIS DE POSGRADO

INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de tesis de posgrado

Nº	Autores - Trabajo	Página
1	Curzel V, Bejarano N, Conci L, Vignale N. RESUMEN DE AVANCE DE TESIS DE POSGRADO: DOCA-RUNA TÍTULO DE LA TESIS: “CARACTERIZACION DEL AMARILLAMIENTO DEL DURAZNERO EN VARIEDADES INTRODUCIDAS Y NATURALIZADAS EN LAS DIFERENTES ZONAS PRODUCTORAS DE JUJUY, ARGENTINA. ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS”	84
2	Roisinblit DA. EL ACCESO Y USO DE LOS RECURSOS GENÉTICOS EN ARGENTINA. EL CASO DE LA QUINUA DE JUJUY	85
3	Sato HA. ANATOMÍA REPRODUCTIVA DE LAS ESPECIES DE <i>LOPHOPHYTUM</i> SCHOTT & ENDL. (BALANOPHORACEAE) DE LA ARGENTINA Y REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO EN AMÉRICA	86



CARACTERIZACION DEL AMARILLAMIENTO DEL DURAZNERO EN VARIETADES INTRODUCIDAS Y NATURALIZADAS EN LAS DIFERENTES ZONAS PRODUCTORAS DE JUJUY, ARGENTINA. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Curzel, Viviana¹; Bejarano, Noemí²; Conci, Luis³; Vignale, Nilda⁴.

¹ Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria;

² Cátedra de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

³ Instituto de Patología Vegetal (IPAVE-INTA);

⁴ Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: vcurzel@hotmail.com

En Jujuy existen 850 has de durazneros (*Prunus persica* L.), de variedades introducidas en los valles templados y de naturalizadas en los valles áridos, de las cuales 800 has se encuentran en los templados, donde hace unos años comenzaron a observarse plantas con síntomas de amarillamiento, enrojecimientos, enrollamiento y necrosis de hojas, defoliación prematura y acortamiento de entrenudos, inclusive muerte de plantas. El agente causal es fitoplasma Argentinean Peach Yellows (ArPY), del subgrupo 16Sr III-B, X-disease. La enfermedad se llama “amarillamiento del duraznero”, una patología en expansión, sin antecedentes en el país, de la cual es importante conocer su epidemiología: presencia y dispersión en variedades introducidas y naturalizadas, caracterizar la sintomatología y su variación estacional, parte de los objetivos que de este trabajo. A través de prospecciones visuales, se estimó prevalencia/incidencia de la patología en valles áridos y templados durante al ciclo de cultivo pasado. En valles áridos y en los valles templados altos no se registraron plantas con síntomas; en los valles templados bajos se visualizaron plantas enfermas, diagnóstico confirmado en laboratorio. Se observó variación estacional de la sintomatología: en primavera las plantas se presentaban parcial o totalmente afectadas, acortamiento de entrenudos, hojas en escoba de bruja, amarillamiento, enrojecimiento y acortamiento de hojas basales; en verano el 60% de ramas sintomáticas de la primavera anterior, muertas o en proceso, sin nuevos síntomas; en otoño muerte de brindillas de ramas sintomáticas y defoliación anticipada. De 25 lotes relevados, en variedades Flordaking, Opedepe y Rojo Dos, se determinó que una prevalencia del 88%. La incidencia en plantas fue de 23,5 % para Flordaking, en Opedepe 15.8% y 13% en Rojo Dos. La severidad, con escala de 6 grados, del total de plantas relevadas (8.871), se observaron los mayores grados en plantas de Flordaking, seguidas de Opedepe y Rojo Dos.

Palabras clave: duraznero, fitoplasma, epidemiología

Avance de tesis de posgrado: DOCA-RUNA



EL ACCESO Y USO DE LOS RECURSOS GENÉTICOS EN ARGENTINA. EL CASO DE LA QUINUA DE JUJUY

Roisinblit, Daniel Alejandro ¹

Centro Andino de Bioética. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy

E-mail: danielroisinblit@gmail.com

Este trabajo se propone identificar las políticas sobre acceso y uso de los recursos fitogenéticos nativos en Argentina, analizando como caso de estudio el recurso quinua en la provincia de Jujuy. Con este fin, las preguntas de investigación son las siguientes: ¿Cuál es la política de acceso y uso de los recursos fitogenéticos nativos en Argentina?, en particular ¿qué acciones se han implementado con el recurso quinua?, ¿cómo se ha realizado el acceso?, ¿qué usos se dieron?, ¿cómo se distribuyen los beneficios de su utilización? ¿Los marcos jurídicos han sido efectivos, operativos y funcionales? La quinua fue uno de los cultivos principales y alimento básico en culturas preincaicas, que permitió el establecimiento, desarrollo y subsistencia de los pueblos andinos. En la última década, el cultivo ha sido redescubierto y puesto en valor en el mundo. En este contexto, la quinua de Jujuy ha convertido en un recurso de interés, siendo colectada, estudiada, difundida y utilizada para desarrollar nuevas variedades comerciales. Una experiencia reciente de promoción del desarrollo de quinua en quebrada y puna jujeñas se dio en el marco del Complejo Quinua Jujuy, a partir del año 2013, permitió obtener información sobre el cultivo *in situ*, sobre las políticas de acceso y uso de la quinua en el territorio, constituyendo el marco práctico del estudio de caso. En este marco se realizaron 110 encuestas estructuradas descriptivas a productores de quinua y cultivos andinos de 54 comunidades originarias de la Quebrada y Puna de Jujuy, durante diversos espacios de encuentro y participación, entrevistas a actores clave, comuneros y referentes institucionales.

Palabras clave: quinua, recursos genéticos



ANATOMÍA REPRODUCTIVA DE LAS ESPECIES DE *LOPHOPHYTUM* SCHOTT & ENDL. (BALANOPHORACEAE) DE LA ARGENTINA Y REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO EN AMÉRICA

Sato, Hector A.¹

¹Cátedra de Botánica General – Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Ecorregiones Andinas - INECO (CONICET – UNJu).
E-mail: hector.a.sato@gmail.com

Este trabajo tuvo como objetivo el estudio de las especies holoparásitas del género *Lophophytum* (Balanophoraceae). El análisis se dividió en dos partes: a) estudio de la anatomía reproductiva en las especies argentinas del género y b) revisión taxonómica del género en América. Mediante técnicas convencionales de anatomía vegetal, microscopía óptica y electrónica de barrido y transmisión, se describió por primera vez la anatomía y desarrollo de la flor estaminada y pistilada. Así también se caracterizó la estructura y desarrollo del óvulo y los procesos de esporogénesis y gametogénesis. Mediante técnicas clásicas de taxonomía vegetal, se realizó la revisión taxonómica del género *Lophophytum* para América. Se realizaron las descripciones de las especies y se confeccionaron las claves dicotómicas para la determinación de las especies, así también se actualizaron los datos de distribución geográfica, ambiente y tipo de parasitismo.

Palabras clave: Holoparásitas, *Lophophytum*, Embriología, taxonomía



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESÚMENES DE BECAS



INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de becas

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Aucachi AC, Saluzzo L, Viturro CI. CARACTERIZACION PRELIMINAR DE EXTRACTOS BIOACTIVOS DE MATERIAL FOLIAR DE FRUTOS TROPICALES DE LAS YUNGAS JUJEÑAS	89
2	Bonillo GA, Schimpf JH, Roisinblit DA. COLECTA Y CARACTERIZACIÓN DE POBLACIONES LOCALES DE QUINUA (<i>Chenopodium quinoa</i> WILLD.), DEPTO HUMAHUACA, JUJUY-ARGENTINA.	90
3	Cabezas Cisneros SA, Arias MP. RESERVAS DE CARBONO EN SUELOS DE VALLES TEMPLADOS DE JUJUY CON DIFERENTE MANEJO	91
4	Cruz AD, Lopez MJ, Carrasco SC, Azate TV, Toconas PA, Fernandez B. SOCIABILIZACIÓN DE CONVOCATORIAS DE MOVILIDAD ESTUDIANTIL	92
5	Gareca RD, Bonillo MC, León Ruiz S. EVALUACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS LÍQUIDOS ELABORADOS CON ESTIÉRCOL VACUNO, CAPRINO Y CAMA DE POLLO SOBRE SEMILLAS Y PLÁNTULAS DE QUINUA	93
6	Hualampa AN, Zampini SM. CONTRIBUCIÓN A LA CARACTERIZACIÓN MICROGRÁFICA DE POBLACIONES DE RICA-RICA DE LA PUNA JUJEÑA	94
7	Ponce NA, Villalba MS, Entrocassi GS, Martín CM. RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE ESPECIES ARBÓREAS DEL CONTACTO YUNGAS-CHACO SERRANO EN LA LOCALIDAD "LAS LAJITAS" (DEPARTAMENTOS PALPALÁ Y SAN PEDRO, PROVINCIA DE JUJUY).	95



CARACTERIZACION PRELIMINAR DE EXTRACTOS BIOACTIVOS DE MATERIAL FOLIAR DE FRUTOS TROPICALES DE LAS YUNGAS JUJEÑAS

Aucachi, Analía C.¹; Saluzzo, Luciana¹; Viturro, Carmen I.¹

¹Laboratorio de PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy
E-mail: civiturro@arnet.com.ar

La región del NOA es extremadamente rica en diversidad genética de especies que se han adaptado a las condiciones agroecológicas de las Yungas. Existen antecedentes de partes de plantas beneficiosas para la salud, como las hojas y la corteza del árbol de mango. La Chirimoya tiene propiedades medicinales y gran valor nutritivo, y numerosas sustancias bioactivas en hojas, raíz, fruta y semillas. Las semillas y cáscara del palto son ricas en antioxidantes y fenoles. El té de hojas y frutos secos de guayaba, se comercializa como bebida con propiedades antidiarreicas, antipiréticas y antimicrobianas. El objetivo del presente trabajo es evaluar los compuestos fenólicos y propiedades Antirradicalarias de distintos extractos de hojas de Mango (*Mangifera indica*), Palta (*Persea americana*), Chirimoya (*Annona cherimola*) y Guayaba (*Psidium guajava*). Se realizaron por triplicado extractos acuosos, Infusiones Tradicionales (IT) y Decocciones (D), del material foliar oreado. Se determinaron los mg de Sólidos Solubles (SS)/g de hojas secas. Se evaluó la AAR (Actividad Antirradicalaria) mediante el IC₅₀ (concentración media inhibitoria) y TEAC (AAR equivalente al Trolox) empleando DPPH• y Fenoles Totales (FT) mediante Folin-Ciocalteu. Se utilizaron Trolox y Ácido Gálico como referencia. Se empleó un Lector de Microplacas Epoch. En general las D tuvieron mayor concentración de SS que las IT, siendo las de Chirimoya las mayores (10,5 y 7mg/g, para las D e IT, respectivamente). Los extractos de Guayaba fueron los de mejor AAR y contenido de FT, luego los de Mango, Palta y por último los de Chirimoya. La D de la Guayaba presentó un IC₅₀ de 11,6±0,09µg/mL, comparable al de una infusión de *C. sinensis* (10,5±0,2µg/mL), y un contenido de FT de 338,5±10,7 mgAGE/1gSS. Los resultados obtenidos alientan la prosecución de las acciones iniciadas y los IC₅₀ medidos para los extractos acuosos de Guayaba la presentan como un potencial componente de formulaciones alimentarias.

Palabras clave: Material foliar de frutos, Actividad Antirradicalaria, Fenoles Totales



COLECTA Y CARACTERIZACIÓN DE POBLACIONES LOCALES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd.), Depto Humahuaca, Jujuy-Argentina Bonillo, German Agustín¹; Schimpf, Jorge Horacio²; Roisinblit, Daniel Alejandro²

¹Alumno de la carrera de Ingeniería agronómica.

² Director y Codirector de Beca CIN, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: germanbonillo95@gmail.com

El presente trabajo forma parte de una Beca CIN y mi Pasantía con trabajo final. Los objetivos son: a) Colectar y registrar muestras procedentes de tres departamentos de la zona andina de Jujuy: Yavi, Humahuaca y Tumbaya. b) Caracterizar seis poblaciones en base a los “Descriptoros para Quinoa y sus Parientes silvestres” de FAO en el campo experimental Emilio Navea de la FCA. Las muestras colectadas se conservan en el Banco de germoplasta de la FCA (BGFCA), se continua con el acondicionamiento de accesiones para su ingreso al BGFCA. Se caracterizaron seis poblaciones de quinoa a nivel de plántula y planta adulta, realizando un amplio registro fotográfico de descriptoros. Se obtuvo información de descriptoros de pasaporte, sitio-ambiente y manejo. Se observaron diferencias significativas entre las poblaciones de quinoa caracterizadas, por ejemplo la población “SAC-PG” resulto ser la más precoz con solo 80 días hasta su madurez fisiológica, a diferencia de la “Amma” con 107 días, diferencias en peso de 1000 semillas, altura de planta, color de panoja, cantidad de saponina, tolerancia al Mildiu, etc.

Palabras clave: Biodiversidad, Conservación, Descriptoros



RESERVAS DE CARBONO EN SUELOS DE VALLES TEMPLADOS DE JUJUY CON DIFERENTE MANEJO

Cabezas Cisneros S. Andres¹, Arias M. Patricia²

¹Becario CIN 2019, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

² Cátedra Edafología, Facultad de Ciencias Agrarias UNJu.

E-mail: patriciaarias@fca.unju.edu.ar

En la reunión de expertos en el Simposio Internacional sobre el Carbono Orgánico del Suelo (GSOC17) se analizó el papel de los suelos y el carbono orgánico del suelo (COS) en el contexto del cambio climático, el desarrollo sostenible y la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT). Entre los resultados del simposio, surge que la variación temporal del COS es conveniente cuantificarla en términos de stock, es decir afectándola por la masa de suelo por unidad de área y la profundidad, como función de las prácticas de manejo del suelo. Entre las propiedades físicas en la que impactan significativamente el nivel del COS se menciona la densidad aparente, capacidad de almacenamiento de agua, estructura y dentro de esta última en la formación de macroagregados y microagregados. No solo es importante que un suelo posea un tipo de estructura determinada, sino que también esa estructura sea estable en el tiempo. Dicha estabilidad se caracteriza por la resistencia que posee ante diferentes estreses o fuerzas exógenas, tanto de origen natural como antrópicas. Entre los primeros se tienen los climáticos como lluvias intensas, humedecimiento rápido de suelos secos, vientos; mientras que los de tipo antrópico comprende las labranzas intensivas, escasa cobertura del suelo, disminución de la diversidad de especies cultivadas, pisoteo animal y el tráfico de maquinaria. El objetivo del presente trabajo es socializar un avance de resultados obtenidos dentro del marco de la beca CIN 2019, sobre el contenido de COS y una de sus fracciones (carbono oxidable con permanganato, COXP) en suelos de los valles templados de Jujuy sometidos a diferentes usos. Los suelos estudiados corresponden a las series Loma Atravesada, el Carmen y Puesto Viejo. Se realizaron las siguientes determinaciones analíticas: carbono total, COXP y estabilidad de macroagregados.

Palabras clave: stock de carbono, carbono lábil, estabilidad estructural



SOCIABILIZACIÓN DE CONVOCATORIAS DE MOVILIDAD ESTUDIANTIL

Cruz, Ayelén D.; Lopez, Marcos J.; Carrasco, Sofía C.; Azate, Tamara V.;
Toconas Paul A.; Fernandez, Benjamin

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
E-mail: dai.291097@gmail.com

La UNJU ofrece a sus alumnos, en el camino de la formación profesional, la oportunidad de acceder a programas de movilidad estudiantil como ser CRISCOS (Consejo de Rectores por la Integración de la Subregión Centro Oeste de Sudamérica) y BILATERAL. El presente trabajo, tiene la iniciativa de dar a conocer estas oportunidades, promoviendo e incentivando a la comunidad estudiantil a participar de la experiencia de internacionalización e integración en instituciones académicas del exterior. Alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias compartirán las diferentes experiencias educativas y socioculturales vividas en cada uno de los diferentes países de la Región. Se presentarán las vivencias, expectativas y aprendizajes personales y formativos en las Universidades de destino, desde la postulación hasta la reintegración de los becarios en la institución académica de origen. Es intención difundir entre el alumnado las diversas posibilidades que tiene al ser parte de la UNJu, como así también el apoyo técnico, administrativo del que dispone al momento de quedar seleccionado, y sobre todo, la valoración de estas experiencias en el plano personal y profesional. Se acompañará la presentación con videos e imágenes referidas a la vivencia en el plano cotidiano de la estadía en otro país. Finalmente también será de valor tomar contacto con otros sistemas de enseñanza en niveles de formación superior y el funcionamiento de otras casas de estudio.

Palabras clave: movilidad estudiantil, beca CRISCOS, FCA-UNJu.



EVALUACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS LÍQUIDOS ELABORADOS CON ESTIÉRCOL VACUNO, CAPRINO Y CAMA DE POLLO SOBRE SEMILLAS Y PLÁNTULAS DE QUINUA

Gareca, Rubén Darío; Bonillo, Mario César; León Ruiz, Sebastian

Laboratorio de Innovación y Validación de Tecnologías Agroecológicas (CEDAF), Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;
E-mail: rubendariogareca7@gmail.com

Los fertilizantes orgánicos adquieren día a día, mayor importancia, tanto por su fácil acceso, como por sus beneficios ambientales. En esta investigación se evaluó tres abonos líquidos elaborados a partir de compost con distinta base de estiércoles: cerdo, vaca y cama de pollo en ensayos pre-germinativos y sobre plántulas de quinua. De cada compost maduro se realizó una suspensión en agua por un periodo de 5 días, a razón de una parte de compost en cinco partes de agua (v/v). El líquido obtenido se filtra y guarda en recipientes. En ensayos se emplearon semillas de quinua de variedad AMMA, con un poder germinativo de 98%. La evaluación en semillas consistió en una inmersión durante tres minutos de las semillas en cada tratamiento al 1% y un testigo con agua destilada. Posteriormente las semillas se acondicionaron en camas de siembras (200 semillas/tratamiento) evaluando al quinto día: viabilidad, poder germinativo, semillas muertas, duras y frescas; sobre plántulas normales longitud de raíz e hipocotíleo según metodología ISTA. Ensayos equivalentes se realizaron en macetones de plástico con 15 plántulas/macetón y seis macetones/tratamiento. Se realizó una aplicación semanal sobre las plántulas, a los 21 días se evaluó: longitud de raíz, vástago aéreo, peso seco y fresco. El ensayo pregerminativo no arrojó diferencias significativas entre los tratamientos. En el caso del ensayo en plántulas se observó diferencias significativas en los parámetros evaluados entre el testigo y los tratamientos, no así entre éstos últimos; que tuvieron medias significativamente superiores al testigo, evidenciando un efecto promotor de crecimiento. No obstante, es menester continuar con la evaluaciones vinculas a ajustes de dosis y momentos de aplicación.

Palabras clave: te de compost, quinua, promoción de crecimiento



CONTRIBUCIÓN A LA CARACTERIZACIÓN MICROGRÁFICA DE POBLACIONES DE *RICARICA* DE LA PUNA JUJEÑA

Hualampa, Andrea N.²; Zampini, Silvia M.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina

²Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería; Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina.

E-mail: nataly25hualampa@gmail.com

Aloysia salsoloides Griseb. Lu-Irving & O'Leary, "rica rica" (Verbenaceae), es un arbusto aromático. Crece en suelos salados de la quebrada y la puna de Jujuy. Las ramas florecidas son utilizadas en la preparación de infusiones con fines analgésicos y digestivos. Su amplia distribución en forma espontánea y su potencial de transformación en productos procesados requieren de una materia prima con calidad uniforme. Los estudios micrográficos contribuyen a la identificación botánica de material al definir caracteres citológicos e histológicos de valor diagnóstico. El presente trabajo tiene como objetivo aportar información de descriptores botánicos encontrados en poblaciones de *A. salsoloides* para su inclusión como materia prima de formulaciones herbales. Se procedió con la recolección de plantas de poblaciones nativas en tres zonas de la puna jujeña, durante la etapa reproductiva del vegetal. El material seleccionado para la evaluación micrográfica correspondió a las partes del vegetal que se usan con fines medicinales. En una primera etapa se aplicaron las técnicas de *disociado leve* para las hojas y flores y *disociado fuerte* para frutos. Se analizaron los preparados con microscopio óptico. De las observaciones microscópicas se relevaron pelos glandulares unicelulares, bicelulares y tricomas, destacándose mayor presencia en hojas. Se continúa con la evaluación micrográfica de las diferentes poblaciones a los efectos de establecer la presencia de variabilidad en caracteres anatómicos.

Palabras clave: rica-rica, micrografía-descriptores botánicos



RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA DE ESPECIES ARBÓREAS DEL ECOTONO YUNGAS-CHACO SERRANO EN LA LOCALIDAD “LAS LAJITAS” (DEPARTAMENTOS PALPALÁ Y SAN PEDRO, PROVINCIA DE JUJUY)

Ponce, Nahuel A.^{1,2}, Villalba, María S.¹, Entrocassi, Gabriela S.¹, Martín, Claudia M.¹

¹ Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (C.I.E.Di.Ve.),
Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Becario CIN

E-mail: nahuel10ponce10@gmail.com.

Se presentan los resultados sobre el estudio de la flora arbórea del ecotono Yungas-Chaco Serrano en “Las Lajitas” (Departamentos Palpalá y San Pedro, Provincia de Jujuy). Para ello, se realizaron 3 parcelas de muestreo de 1000 metros cuadrados cada una, en áreas homogéneas desde el punto de vista fisonómico y ecológico. En cada parcela se registró la composición y riqueza específica y el número de individuos de cada especie arbórea (abundancia). Asimismo, se registraron datos ambientales como altitud, pendiente, orientación de las laderas y características edáficas. Paralelamente, y a medida que se obtenían los datos biológicos de campo, se realizaban las tareas en gabinete, a fin de identificar y corroborar taxonómicamente las especies registradas y colectadas. En base a los resultados obtenidos se pudo elaborar una lista de 37 especies de árboles presentes en el área de estudio. La familia mejor representada fue Fabaceae con 9 especies (*Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, *Senegalia praecox*, *Coursetia brachyrhachis*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Geoffroea decortican*, *Parapiptadenia excelsa*, *Parkinsonia praecox*, *Prosopis alba* y *Caesalpinia paraguariensis*). Las especies más abundantes fueron *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (243 individuos), *Senegalia praecox* (112), *Phyllostylon rhamnoides* (103), *Coursetia brachyrhachis* (84), *Porlieria microphylla* (80), *Cynophalla retusa* (60) y *Ruprechtia apetala* (49). La mayoría de las especies registradas tienen distribución tanto en las Yungas como en el Chaco Serrano (13), 11 especies son características de las Yungas, 9 del Chaco Serrano y 3 especies lo son tanto del Chaco Serrano como de la Provincia fitogeográfica del Monte. Este estudio permitió conocer la composición y riqueza de especies arbóreas y su abundancia en un área ecológicamente importante, por tratarse de un ecotono entre dos formaciones vegetales boscosas pertenecientes a dos ecorregiones diferentes (Yungas y Chaco Serrano) presentes en nuestra provincia.

Palabras clave: árboles, riqueza-abundancia, Yungas-Chaco Serrano

16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESÚMENES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de proyecto de investigación

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Abalos E, Mamani V, Gerónimo GM, Álvarez M, Sotar M. DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIEDADES DE VID EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA	100
2	Armella CM, Aguirre CM, Martínez MS. PRODUCCION DE PAPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) BAJO COBERTURA EN LA REGION SUBTROPICAL DE JUJUY	101
3	Betancur G, Girón J, Condorí A, Quispe A, Vilte S. ETNOGRAFIA EN LAS FERIAS REGIONALES: LOS RECURSOS VEGETALES (ALIMENTICIOS, MEDICINALES Y OTROS USOS) EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY.	102
4	Boggio AG, Flores MD, Sanguino GR, Ruíz G, Benítez Ahrendts MR. ESTUDIOS PRELIMINARES DE MICROORGANISMOS PRESENTES EN RAÍCES DE <i>Tithonia tubaeformis</i> DE DOS SITIOS A LA VERA DE LA RUTA NACIONAL 9, PROVINCIA DE JUJUY	103
5	Calderón N , Vale N, Martínez M, Vargas Rodríguez N. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN PARQUE LINEAL XIBI XIBI	104
6	Moya B, Calizaya E, Salazar B, Álvarez M, Cazón L, Aramayo D. CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE VIDES CRIOLLAS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA.	105
7	Castellón MJ, De Paul MA. CARACTERIZACIÓN DE LOS CAUDALES DE LA CUENCA DEL RIO REYES (DEPTO. GRAL BELGRANO, JUJUY)	106
8	Chocovar ANE. PÉRDIDA DE HUMEDAD BAJO SECADO NATURAL DE MADERA REDONDA DE <i>Cupressus arizonica</i> Greene, PLANTADO EN LA PROV. DE JUJUY	107
9	Curzel V, Valentini G. NUEVAS VARIEDADES DE NECTARINAS SELECCIONADAS Y REGISTRADAS EN INASE PARA SU CULTIVO EN EL NOA ARGENTINO	108
10	Curzel V, Paredes M, Aramayo D , Buono S. RECUPERACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA DE DURAZNERO [<i>Prunus persica</i> (L.) BATSCH] EN LOS VALLES ÁRIDOS DE ALTURA DE JUJUY	109
11	Curzel V, Paredes M, Buono S, Aramayo D. CULTIVARES DE FRUTALES DE CAROZO EN PRODUCCIÓN, SELECCIONADOS Y EN EVALUACIÓN, PARA SU CULTIVO EN LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY	110
12	Cuyckens GAE, Moyano SR, Amado De Santis, Cardozo S, Mazzini F, Morales MM, Telleache C, Malizia LR. SOBRE ECÓLOGAS Y ANATOMISTAS: INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TERRITORIALES AMBIENTALES Y SOCIALES DE JUJUY	111
13	De Vega F, Abalos EB. BIOFISICOQUIMICA DE LA FIBRINOGENEMIA DETERMINADA EN UN LOTE DE LLAMAS DE ABRA PAMPA JUJUY	112



14	De Vega F, Abalos EB, Marín JM. ESTUDIO BIOFISICOQUIMICO DEL PROTEINOGRAMA EN LLAMAS DE LA PUNA - JUJUY	113
15	Fernández G, Diez Yarade L, Torres P, Torres C. CONTAMINACIÓN DE SUELOS POR LA ACTIVIDAD MINERA E INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE JUJUY	114
16	Fernández G, Diez Yarade L, Zankar G, Gareca R, Cáceres F, Patiño E. PROCESOS DE SALINIZACIÓN Y SODIFICACIÓN DE SUELOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY	115
17	Flores JB, Ríos RR, Sommaro L, Remondegui C. MANEJO DE RESIDUOS DENTRO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS (UNJU), UNA PRACTICA DE ACCIONES CONCRETAS	116
18	Gallardo C, Sivila N, Catacata J, Cap G, Nico A. HISTOPATOLOGÍA DE LAS AGALLAS PRODUCIDAS POR <i>Meloidogyne arenaria</i> EN PLANTAS DE <i>Phaseolus vulgaris</i> PROVENIENTES DEL DEPARTAMENTO PALPALÁ PROVINCIA DE JUJUY	117
19	Gallardo CB, Agostini S, Medina OD, Cap GB, Nico A. PRESENCIA DEL NEMATODO <i>Nacobbus aberrans</i> (THORNE, 1935) THORNE Y ALLEN 1944 SOBRE POROTO (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) EN EL DEPARTAMENTO PALPALÁ PROVINCIA DE JUJUY	118
20	Ganem MA, Giudice GE, Luna ML, Arana M, Ahumada O. DISTRIBUCIÓN Y CONSIDERACIONES BIOGEOGRÁFICAS DEL GÉNERO ASPLENIUM EN ARGENTINA	119
21	Lipchak VA, Zárate GA, Herrero CA, Quiroga AA, Romero NN. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL SECTOR DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA DE LA PROVINCIA DE JUJUY	120
22	Molina EMR, Vilca Ochoa ST, Guadalajara LA, Iriarte NA, Ponce NA. ACCESO, USO Y APROPIACIÓN TECNOLÓGICA POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	121
23	Montenegro OD, Ayusa CV, Humacata I, Quiquinto AJ. AGREGADO DE VALOR PARA UNA LECHERÍA SUSTENTABLE EN EL NOA	122
24	Moya BLM. LA AGROECOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS PARA LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS.	123
25	Osuna Berraz M, Setti WE, Ochner EJ, Galian OR, Lamas HE. EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE RESES DE CORDEROS DE LA CUENCA DE LOS POZUELOS, JUJUY- ARGENTINA. ESTUDIO DE CASO	124
26	Retamoso RM, Ruíz GB, Cruz MS, Benitez Ahrendts MR. RESULTADOS PRELIMINARES DE INHIBICIÓN DE <i>Aspergillus niger</i> Y <i>Penicillium chrysogenum</i> CON SOLUCIONES DE PROPÓLEOS PROVENIENTES DE ABEJAS SIN AGUIJON	125
27	Rivera Funes M, Julian R, Cazón L, González E, Konicek M, Barrera F, De Luca J, Bianco Sadir GE. TEST DE MICRONUCLEOS EN MUCOSA BUCAL Y DETERMINACIÓN DE LA COLINESTERASA ERITROCITARIA POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN AGRICULTORES DE FRAILE PINTADO, JUJUY, ARGENTINA.	126
28	Romeo R, Giulianotti C, Gerónimo G. CONOCIENDO MI ENTORNO: LOS LÍQUENES	127
29	Ruíz GB, Retamoso RM, Benítez Ahrendts MR. ACCIÓN DE <i>Bacillus subtilis</i> SOBRE HONGOS TRANSPORTADOS POR HORMIGAS INVASORAS DE COLMENAS APÍCOLAS	128



30	Solís JM, Alabar FD, Hurtado RH, Leño M, Mayo H. COMPARACIÓN DE VALORES DE SPI (ÍNDICE ESTANDARIZADO DE SEQUÍA) PARA SERIES DE PRECIPITACIONES AJUSTADAS A DISTRIBUCIONES GAMMA CON RESPECTO A SUS DISTRIBUCIONES EMPÍRICAS EN SEIS ESTACIONES CLIMÁTICAS DE JUJUY Y SALTA	129
31	Solís JM, Alabar FD, Hurtado RH, Mayo H. ANÁLISIS DE AJUSTE A UNA DISTRIBUCIÓN GAMMA DE LAS PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN DIFERENTES ESTACIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY	130
32	Tejerina MR, Benitez Ahrendts MR. LA CULTURA MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DE LA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA	131
33	Valdiviezo Corte CF, Luna Pizarro P, Maidana Iriarte S, Apaza A. YOGURT DE LECHE DE CABRA, UNA OPORTUNIDAD PARA PRODUCTORES RURALES	132
34	Valdiviezo Corte M, Hurtado R, Moreno C, Alabar F, Bellone Cecchín E. CARACTERÍSTICAS DE LAS HELADAS METEOROLÓGICAS Y AGROMETEOROLÓGICAS EN LA PROVINCIA DE JUJUY	133
35	Vale NJ, Cruz GM. PLANTAS MEDICINALES DE TUMBAYA UTILIZADAS PARA AFECIONES DIGESTIVAS	134
36	Vale NJ, Romeo RA, Entrocassi GS, Gerónimo GM. RELEVAMIENTO FLORÍSTICO EN ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY	135
37	Zampini SM, Viturro CI, Vilte C, Vilte S, Simón G, Alemán SP, Saluzzo L. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO MORFOLÓGICO DE POBLACIONES NATIVAS DE ALOYSIA SALSOLOIDES (GRISEB.) LU-IRVING & O'LEARY, EN JUJUY Y DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE SU ACEITE ESENCIAL	136



DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIEDADES DE VID EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

Abalos, Eva B.¹; Mamani, Vilma J.²; Gerónimo, Griselda M.^{2,3} Alvarez, Mabel⁴; Sotar Mabel C.⁴

¹Catedra de Química Biológica, FCA UNJu.

E-mail: aevabilma@gmail.com

²Catedra de Química Biológica, UNJu Sede San Pedro

³Catedra de Botánica Sistemática, UNJu Sede San Pedro

⁴Alumnas avanzadas de las carreras de Ing. Agronómica y Lic en Cs Biológicas

E-mail: aevabilma@gmail.com

Este trabajo se enmarca dentro del proyecto de investigación de iniciación, denominado “Distribución de las variedades de vid en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina”. Se monitoreó viñedos de pequeños agricultores de las localidades de Tumbaya Grande, Purmamarca, Tilcara y El Perchel, durante la época que va desde el envero hasta la madurez óptima de cosecha, se relevaron datos de: grados Brix, peso, y diámetro de bayas. Los cuales se encuentran influenciados por la altitud, temperatura y heliofanía; parámetros que varían con los distintos microclimas de la región. Las variedades fueron: Cabernet, Malbec, Pedro Ximenez, Syrah, Torrontés y Moscatel. Una de las problemáticas halladas fue, la baja productividad de los viñedos a causa del daño ocasionado por diferentes especies de aves, por lo que se probaron técnicas de manejo sin dañar la vida silvestre. El uso de filtrón a manera de red cubriendo los racimos fue el sistema con mejores resultados, no así los audios de aves rapaces debido a que requiere tiempo y constancia adicionales de los productores, en tanto que cd y plásticos solo sería como complemento. Entre las aves que los productores identificaron en el conflicto están, la calandria, el tordo, el azulejo, las catas, los mirlos. Se considera oportuno para los primeros años de producción el empleo del filtrón por su bajo costo en comparación con las redes anti pájaros. Respecto a los valores de grados Brix hallados, los resultados muestran una variación acorde a la altitud, el peso y diámetro de bayas demostró una amplia variabilidad dentro de los racimos. La vitivinicultura entre productores familiares de la Quebrada de Humahuaca, les permite obtener un producto con valor agregado, que pueden llevar al mercado en el momento más oportuno. Actividades de ecoturismo, como el avistaje de aves y centros interpretativos de la naturaleza, pueden resultar interesantes como complemento de la actividad.

Palabras clave: vid, variedades, Quebrada de Humahuaca



PRODUCCION DE PAPAYA (*Carica papaya* L.) BAJO COBERTURA EN LA REGION SUBTROPICAL DE JUJUY

Armella, C.M.^{1,2}; Aguirre, C.M.²; Martínez M.S.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, EASP, UNJu, ²Estación Experimental de Cultivos Tropicales INTA Yuto. Ruta Nacional N° 34-Km 1286 (4518) Yuto, Jujuy.
E-mail: armella.carina@inta.gob.ar

La producción de papaya se concentra en la región subtropical de Salta y Jujuy, donde la temperatura desciende levemente en los meses de invierno que afectan la planta y los frutos no llegan a madurar. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento fenológico, productivo y patrones de calidad de tres híbridos precoces bajo un sistema de cobertura. El ensayo se llevó a cabo en la EECT-INTA-Yuto. Se trabajó con tres híbridos introducidos, Maradol Cera (MC), Sweet Sense (SS) y Passion Red (PR), se comparó con Red Lady (RL), híbrido testigo. Se instaló dos ensayos, un bajo un sistema de cobertura de malla monofilamento de polietileno de alta densidad UV de Textil Kopruch (SCM) y otro a campo sin cobertura, ambas parcelas se establecieron en un diseño completo al azar con 20 plantas de cada híbrido, se evaluó 10 plantas. Las variables a medir fueron, inicio de floración, fructificación y cosecha, altura total de planta (AP), altura de inserción del primer fruto (AF), diámetro de tronco (DT), número de hojas (NH), número de brotes axilares, rendimiento de fruto por planta (Rto), porcentaje de frutos deformes (%FD), espesor de pulpa (EP), firmeza de pulpa (FP) y sólidos solubles totales (SST). Los genotipos introducidos y plantados a campo tardaron menos tiempo en llegar a floración, fructificación y cosecha, mostraron diferencias significativas (*ds*) con RL. PR, SS y RL plantadas en SCM presentaron mayor AP y AF y NH. SS y PR presentaron brotes axilares, aunque no manifestaron *ds*. En DT no exhibieron *ds* para ningún tratamiento evaluado. Los híbridos introducidos fueron los que tuvieron el menor %FD, aunque RL en SCM y PR en campo fueron los híbridos que mostraron el mayor Rto. PR en SCM obtuvo la mejor calidad de fruta, presentó el mayor EP, FP y SST.

Palabras clave: Cultivo bajo cobertura, Maradol Cera, Sweet Sense y Passion Red



ETNOGRAFIA EN LAS FERIAS REGIONALES: LOS RECURSOS VEGETALES (ALIMENTICIOS, MEDICINALES Y OTROS USOS) EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY

Betancur, G¹.; Girón, A. ¹; Condorí, A. ¹. Quispe, A¹; Vilte, S. ¹

¹CIEDIVE (Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal) Facultad de Ciencias Agrarias –UNJu
Email: renui.betancur@gmail.com

La Quebrada de Humahuaca, pertenece a la Prepuna jujeña, declarada Patrimonio Natural y Cultural por la UNESCO. Históricamente, se han desarrollado actividades ligadas al aprovechamiento intensivo y extensivo de los recursos naturales, una buena parte de los agricultores lo realizan utilizando prácticas agroecológicas en un marco de agricultura familiar que garantiza cierta soberanía alimentaria. En este contexto surgen las ferias de semillas, campesinas, etc., espacios colectivos donde a través del intercambio y la comercialización de frutos, hortalizas y hierbas; que han garantizado durante años la preservación de una diversidad local. Se encuentran además productos elaborados y comidas como manifestación de la identidad local. La finalidad es, por un lado registrar el número de especies medicinales (secas, frescas, enteras o en pedazos), alimenticias y productos relacionados; y por otro fortalecer el vínculo entre la Universidad y los productores, colocando a los estudiantes en contacto directo con la producción y los saberes ancestrales de la zona. Se han colectado especies secas y frescas, recopilado fotos de los productos elaborados participando de distintas ferias desde el 2013 a la fecha. Se indagó procedencias, obtención y estado fenológico de las especies. Como resultado preliminar, se realiza una base de datos, donde se registra nombres vernáculos, familias botánicas, destinos, partes usadas, frescas o secas, completas o pedazos, procedencias, nativas o exóticas, silvestres o cultivadas. Se contribuye a recuperar la mirada sobre los recursos vegetales como patrimonio y herencia de los agricultores, proyectando lineamientos de apoyo posibles, destinados a la producción soberana de alimentos.

Palabras clave: etnobotánica, identidades, soberanía alimentaria



ESTUDIOS PRELIMINARES DE MICROORGANISMOS PRESENTES EN RAÍCES DE *Tithonia tubaeformis* DE DOS SITIOS A LA VERA DE LA RUTA NACIONAL 9, PROVINCIA DE JUJUY

Boggio Ana G., Flores Mario D.; Sanguino Gustavo R.; Ruíz G.¹; Benítez Ahrendts Marcelo R.¹

¹Laboratorio de Microbiología Agrícola y Laboratorio de Sanidad Apícola y Melipónica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: boggioana@gmail.com

El pasto o yuyo cubano, *Tithonia tubaeformis* es una planta compuesta anual originaria de América Central, Honduras y El Salvador que invadió amplias zonas del noroeste argentino. Se encuentra en importantes superficies agrícolas y ambientes perturbados por acción antrópica como banquinas y terrenos baldíos. Llega a medir 4 m de altura, presenta hojas alternas, tallos erectos, ramificados y flores amarillas. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la presencia y abundancia de micorrizas y bacterias endófitas esporuladas en las raíces de plantas obtenidas de dos sitios de muestreos (sitio A o de alta densidad y sitio B o de baja densidad) ubicados a la vera de la ruta Nacional 9 en la provincia de Jujuy. En el sitio A la densidad registrada fue de 153 plantas/m² y se tomaron 10 plantas completas como muestra. El sitio B presentó una densidad de 4 plantas/m² y se recogieron 8 plantas al azar. Se buscaron estructuras micorrícicas en 600 campos de cada muestra con objetivo óptico de 40x. Se pudo observar diversos tipos de estructuras, vesículas, hifas septadas oscuras y esporangios, en ambos sitios de muestreo. Se determinó la presencia de esclerocios, poco abundantes en el sitio B. Se cuantificó un total de 664 vesículas en las raíces de las plantas con alta densidad y un total de 749 vesículas en plantas con baja densidad. Los datos se analizaron estadísticamente en el Software Infostat mediante Anova y test de Tukey y evidenciaron diferencias estadísticas para esporangios ($p < 0,05$), no se encontraron diferencias respecto al número de vesículas encontradas. De las raíces de ambos sitios de muestreo se pudieron aislar bacterias endófitas del género *Bacillus* sp.

Palabras clave: micorrizas, bacterias, pasto cubano



EVALUACIÓN DE ALGUNOS SERVICIOS CULTURALES EN PARQUE LINEAL XIBI XIBI

Calderón, Nuria¹; Vale, Natalia¹; Martínez, Matías¹; Vargas R., Nelly¹

¹Cátedra Ecología General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
Email: nurical12@gmail.com

El presente trabajo se realizó en la localidad de San Salvador de Jujuy sobre los márgenes del río Xibi Xibi, recientemente modificados para la construcción de un parque lineal, enmarcado dentro de los Artículos 6 y 8 del Código de Planeamiento Urbano. El objetivo del trabajo fue evaluar algunos de los servicios culturales del Parque Lineal Xibi Xibi utilizados por los habitantes de la ciudad en el mes de mayo del año 2019. Para ello se llevaron a cabo recuentos del total de personas que utilizan el parque, durante seis días y en tres horarios diferentes. Se eligió el método de transecta de ancho fijo, considerando las áreas en ambos márgenes del río y teniendo en cuenta las defensas (paredones) como límites. Además, se seleccionaron cinco puntos fijos de radio equivalente para comparar la concurrencia en diferentes espacios de recreación. Los últimos días se realizaron un total de 100 encuestas estructuradas a los visitantes del parque para determinar las actividades recreativas que realizan y la frecuencia semanal y horaria en la cual dan uso del parque. Los censos efectuados expusieron una ocupación antrópica permanente en todos momentos del día evaluados con una notable influencia de las variaciones de temperatura y precipitaciones. Los horarios vespertinos evidenciaron mayor uso de los espacios del parque, siendo los días domingos los más concurridos. El Anfiteatro Las Lavanderas fue considerado el punto más convocante y las actividades que predominaron fueron aquellas relacionadas a los deportes y esparcimiento social.

Palabras clave: Xibi Xibi, Parque Lineal, servicios culturales



CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE VIDES CRIOLLAS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

Moya, B¹; Calizaya, E¹.; Salazar, B.¹; Álvarez, M¹; Cazón, L.¹; Aramayo, D.¹

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.
E-mail: fruticultura@fca.unju.edu.ar

La Quebrada de Humahuaca fue declarada Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad, por esto ha cobrado importancia la necesidad de rescatar y proteger su diversidad genética, entre ellas las de vides criollas. La introducción de varietales comerciales hacen que las vides criollas locales estén perdiendo superficie de cultivo y se encuentren en peligro de extinción provocando la consecuente erosión genética. Para esto es fundamental conocer mediante la caracterización ampelográfica este material vegetal y sus características originales que los hace únicos e irrepetibles. La Ampelografía es el estudio descriptivo de las variedades de vid, de sus características botánicas y de sus aptitudes. El objetivo es el describir botánicamente las variedades para su correcta identificación y reconocimiento posterior mediante el reconocimiento y caracterización de la diversidad de vides criollas de la Quebrada de Humahuaca a fin de conservar para disponer y propagar el material genético útil para hacer frente a la pérdida del recurso genético vegetal, ofreciendo otras alternativas a la cadena de valor para el desarrollo de las comunidades locales. Se muestrearon en 55 plantas de nueve productores en tres localidades del departamento Tilcara, se realizó la caracterización ampelográfica y clasificación de las mismas, utilizando 20 descriptores de la lista de que propone la OIV (Organización Internacional de la viña y el vino) para variedades de vid y especies de *Vitis*: 12 para hoja adulta, 3 para racimo y 5 para baya. Se realizó un estudio estadístico de chi cuadrado (X^2) para determinar la asociación de variables y posteriormente un análisis multivariado de correspondencia utilizando el paquete estadístico Infostat. Los resultados indican que las vides criollas evaluadas de acuerdo a las variables color y forma de baya, compacidad del racimo y tamaño de hoja adulta, diferenciándose en 3 grupos.

Palabras clave: Diversidad, Recursos Fitogénéticos, Departamento Tilcara



CARACTERIZACIÓN DE LOS CAUDALES DE LA CUENCA DEL RÍO REYES (DEPTO. GRAL BELGRANO, JUJUY)

Castellón, Matías J.¹; De Paul, Marcela A.¹

¹CEICAAL. Centro de Estudios Interdisciplinarios de Calidad de Agua de Ambientes de Altura.
Alberdi 47. 4600 San Salvador de Jujuy. Jujuy
E-mail: mirtybmx@gmail.com

La cuenca del río Reyes se ubica en el departamento General Belgrano, entre 24°05'21"; 24°18'02" S y 65°43'22"; 65°22'47" W, posee un área de 450km², siendo su máxima elevación en el Cerro Purma a los 5.517msnm (serranía del Chañi) y la mínima en la desembocadura en el Río Grande, a 1.350msnm. A lo largo de 34km de recorrido –corre de oeste a este-, presenta un importante desnivel de 4.167m originando un cauce de características torrenciales, variados microclimas en función de la altitud, exposición solar y pendiente, influyendo todo lo anterior, en la composición, fisonomía y cobertura de la vegetación. Los ríos que conforman la cuenca, suministran a la planta potabilizadora de San Salvador de Jujuy y Villa Jardín de Reyes. La extracción de caudales origina fluctuaciones en el nivel del agua y desfases temporales artificiales, que afectan la fauna reófila. El régimen hidrológico de los ríos de la cuenca es predominantemente pluvial, experimentando variaciones estacionales de caudal que determinan cambios biogeoquímicos, naturaleza del sustrato y cambios en la comunidad biológica. El estudio de la ecología de los caudales está basado primeramente en el conocimiento de las métricas que caracterizan la variabilidad de los caudales y la estructura-funcionamiento de la comunidad biológica con importancia para la bioindicación. Los caudales ecológicos son aquellos que imitan el régimen natural de caudales, ya que las biocenosis acuáticas evolucionan de acuerdo con las pautas históricas de distribución de estiajes y crecidas, y para completar sus ciclos biológicos dependen de las características de estas pautas. El objetivo de éste estudio preliminar, es caracterizar los caudales históricos del río Reyes y pluviométricos (1945-1968) y su variabilidad estacional.

Palabras clave: caudales históricos, río Reyes, variación estacional



PÉRDIDA DE HUMEDAD BAJO SECADO NATURAL DE MADERA REDONDA DE *Cupressus arizonica* Greene, PLANTADO EN LA PROV. DE JUJUY

Chocovar, Alcira Nélica E.

Cátedra de Dasonomía, Ingeniería Agronómica, San Pedro de Jujuy
E-mail: anechocovar@gmail.com

Las especies de *Cupressus* que demostraron mejor comportamiento en la provincia fueron *C. lusitanica* Mill. y *C. arizonica* Greene, esta última llamativamente conocida en el Estado de Durango (México) como “cedro serrano” o “pinabete”. Tomando en consideración las similitudes climáticas y geo-edafológicas de su área de distribución natural con las del sitio de ensayo (serranía de Reyes, ca. 1700 m s.n.m.) es que se plantaron en el ecotono Selva Montana / Bosque Montano de Jujuy dos pequeñas parcelas con las mencionadas especies. Del rodal plantado con *C. arizonica* en la finca “San Pablo”, se obtuvo mediante tala rasa un volumen maderable equivalente a 286 m³/ha, y un incremento medio anual (IMA) = 16,8 m³/hectárea. Durante 370 días continuados expuestos al secado natural (al aire), en promedio los 25 trocillos de *Cupressus arizonica* perdieron el 55,3 % de su peso fresco (húmedo). En los primeros 80 días del secado (fines del invierno seco hasta mediados de una primavera con abundante radiación solar) se perdieron en promedio 4.576 gramos de agua, lo que representa el 57 % del peso inicial. La marcha de la pérdida de agua responde a la curva ($y = 119,43 x^{-0,65}$) con un R² = 0,95 que señala claramente que el mayor porcentaje de agua se evapora durante los primeros tres meses de exposición al aire bajo un clima monzónico. Los fustes largos y más rectos se destinaron a la transformación en postes y tablas con destino a la construcción de una cabaña. Los trocillos obtenidos de diámetros mayores a 20 cm tenían como destino principal la trituración (“chipeo”) para la planta papelera de la empresa, y por lo tanto fueron cortados a 1,2 m de largo.

Palabras clave: Marcha de secado natural, Madera redonda, Cipreces, Jujuy



NUEVAS VARIETADES DE NECTARINAS SELECCIONADAS Y REGISTRADAS EN INASE PARA SU CULTIVO EN EL NOA ARGENTINO

Curzel V.¹ y Valentini, G.²

¹ FCA-UNJu. Alberdi 47. (4600) S. S. de Jujuy, Jujuy. Argentina. INTA AER Perico. Los lapachos Esq. Los Paraísos. (4608) Perico, Jujuy. Argentina.

² INTA EEA San Pedro. Ruta Nac. N° 9, Km 170. (2930) San Pedro, Buenos Aires. Argentina.

NECTARINA DON BASILIO: Fecha de registro Noviembre de 2016. Origen 1983. Dr. Wayne Sherman, Universidad de Florida. Parentales: Sunlite x Sunfre -> M2-07n / Sunlite x Armking -> Fla. 8-02n M2-07n x Fla. 8-02n -> Fla. 87-04n = DON BASILIO (1983). Información relevada en La Ovejería, Pampa Blanca. Dpto. El Carmen, Jujuy. 825 msnm: árbol de tamaño grande, vigoroso y productivo. Densidad de yemas florales media, flor de tipo rosácea. Débil tendencia a la caída natural de frutos. Tamaño de fruto mediano a chico. Fruto de buena atraktividad, redondo, color rojo oscuro (90-100% de sobrecolor) color de la pulpa amarillo-naranja. Pulpa medianamente firme tratándose de un extratemprano, jugosa, muy dulce y de baja acidez. Baja tendencia a cracking. Porcentaje de carozo abierto a cosecha: ausente. Floración muy temprana (10 de Julio), -15 días Flordaking. Época de brotación muy temprana (15 de julio). Fecha de cosecha muy temprana (15 de septiembre) -15 días Flordaking. 75-80 días FDP. Maduración uniforme.

NECTARINA DON TONCO (Sin. SUNRAYCER): Fecha de registro Noviembre de 2016. Origen 1994. Dr. Wayne Sherman, Universidad de Florida. Parentales: Forestgold x Fla 7-3N (Sungold x Armking). Árbol de tamaño grande, productivo. Densidad de yemas florales alta, flor de tipo rosácea. Débil tendencia a la caída natural de frutos. Tamaño de fruto mediano a chico. Fruto de buena atraktividad, ovalado, color rojo oscuro (90-95% de sobrecolor), color de la pulpa amarillo-naranja. Pulpa medianamente firme, jugosa, dulce y de acidez media. Sin rajado de piel y pulpa a cosecha. Época de brotación temprana (2 de agosto). Fecha de cosecha temprana (2 de octubre). Floración temprana (25 de Julio). FDP: 80-85 días. Observaciones: cultivares de extra primicia y primicia, para zonas libres de heladas en el norte del país o bien realizando un adecuado control. Imprescindible realizar raleo de frutos con intensidad fuerte y bien temprano.

Palabras clave: nectarinas, bajo requerimiento horas frío, Jujuy



RECUPERACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA DE DURAZNERO [*Prunus persica* (L.) BATSCH] EN LOS VALLES ÁRIDOS DE ALTURA DE JUJUY

Curzel, V.¹; Paredes, M.²; Aramayo, D.³; Buono, S.¹

¹Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);

²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);

³Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: vcurzel@hotmail.com

El duraznero [*Prunus persica* (L.) Batsch] pertenece a la familia *Rosaceae*. Su origen se sitúa en el Tíbet y China, de allí llega al Mediterráneo a comienzos de la Era cristiana. Habrían llegado a América, desde Europa, con las primeras fundaciones españolas, luego de 1550, ingresando a Jujuy desde Chile y Perú. Las introducciones intencionales, los procesos naturales de diversificación y los procesos culturales de selección, así como la reproducción casi exclusiva mediante semillas, son procesos que resultan en la diversidad actual de frutales “naturalizados”. Conocer los niveles de la diversidad genética y su patrón de distribución es relevante en el manejo de los recursos genéticos, para delinear adecuadas estrategias de conservación. En este sentido, se destaca que en los valles de altura de Jujuy, se está en presencia de poblaciones de durazneros constituidas por el mismo germoplasma introducido en tiempos de la colonia, que reflejan criterios de selección cultural local y adaptación a un ambiente particular. El peligro de erosión genética, la edad avanzada de algunos ejemplares y el estado de decrepitud observado en otros, pone en peligro la conservación de éstos valiosos recursos genéticos y definen la relevancia del presente trabajo. El objetivo es recuperar y caracterizar agronómicamente (caracterización fenológica y productiva) germoplasma local de duraznero y crear una colección *ex situ* para su conservación. Se prospectaron plantaciones de durazneros de la zona de los valles áridos de Jujuy, desde Bárcena (1900msnm) hasta Hornaditas (3200 msnm), seleccionando individuos en base a características superiores. En 2018 se colectó material vegetal del total de los 40 individuos seleccionados en Bárcena, Volcán, Tumbaya Grande, Purmamarca y Juella; luego de injertarlos, se implantaron, en el Campo Experimental Los Alisos (6 plantas de cada uno), identificados por la denominación local: Amarillo común, Blanco común, Prisco blanco, Jorge, Olacato, Amarillo común dulce, Amarillo pepa rosada, Blanco pepa rosada, Prisco amarillo grande, Rosado grande, Cristalino, Blanco pepa rosada, entre otros.

Palabras clave: recuperación, germoplasma-duraznero, valles áridos Jujuy



CULTIVARES DE FRUTALES DE CAROZO EN PRODUCCIÓN, SELECCIONADOS Y EN EVALUACIÓN, PARA SU CULTIVO EN LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY

Curzel, V.¹; Paredes, M.²; Buono, S.¹; Aramayo, D.³

¹Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); ³Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: vcurzel@hotmail.com

Se estima que en los valles templados de Jujuy existen 800 ha de duraznos, 40 ha de nectarinas y 30 ha de ciruelas en producción. El sector cuenta con la tecnología de poscosecha necesaria para ofrecer al mercado un producto de alta calidad. La importancia de esta actividad no se debe al volumen ofertado, sino a la época de ingreso de la fruta a los mercados, que la convierte en la principal zona de producción extraprimicia (septiembre) y primicia (octubre y noviembre) de duraznos y nectarinas de Argentina. Desde el año 2014, en el Campo Experimental “Los Alisos” se trabaja en la introducción, evaluación y selección de diferentes cultivares y selecciones de frutales de carozo. Actualmente se cuenta con más de 140 materiales en evaluación. Los objetivos son: generar información básica necesaria para transferir a los productores y brindar respuesta a la creciente demanda de evaluar cultivares con características superiores, de bajo requerimiento en horas frío. Esto permitirá ampliar el período de cosecha, utilizar eficientemente los recursos disponibles y aumentar la competitividad del sector. Se realiza una valoración agronómica de cada cultivar: caracterización fenológica y productiva.

Cultivares de duraznos en producción en los valles templados: Flordagem, Flordastar, Flordaking, Early Grande, Opedepe, Rojo Dos, Don Agustín, June Gold, Tropic Snow, Hermosillo.

Cultivares de nectarinas evaluadas y en producción: Don Basilio, Don Tonco, Sundollar, Sunmist, Caldessi 2000.

Cultivares de nectarinas promisorios en evaluación: Lara, Carolina.

Cultivares de duraznos y nectarinas en evaluación: Summerprince, Ruby Prince, Don Carlos INTA; Southern Pearl, Fireprince, Carolina INTA, Eusebio, Querandí INTA, Milenio INTA, María Bianca, Rose Princess, Diamond Princess, Starlite, Federica, 30 RA 330, 85 6D 20, Autumm prince, Fla 81-17N, June Princess, Duchessa D’este, Gold Prince, Gala.

Cultivares de Ciruelas evaluadas y seleccionadas: Gulf Beauty, Gulf Blaze, Pizzurno, Missot, Santa Rosa.

Cultivares de ciruelas en evaluación: Gulf Gold, Remolacha, Golden Japan, Black Diamond, Red Beauty, Rubenyl, Green Ruby y Tropical Plum.

Cultivares y selecciones de damascos en evaluación: Harries, D8-19, DCA-1, D9-13, D10-3, D11-1, D11-2, Amal y Castle Bright.

Palabras clave: Mejoramiento genético, frutales de carozo, bajo requerimiento en horas frío, Jujuy



SOBRE ECÓLOGAS Y ANATOMISTAS: INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TERRITORIALES AMBIENTALES Y SOCIALES DE JUJUY

Cuyckens, G.A.E.^{1,2}; Moyano, S.R.^{1,2}; Amado De Santis A.A.^{1,2}; Cardozo, S.^{1,2}; Mazzini, F.¹; Morales, M.M.^{1,2}; Telleache, C.¹; Malizia, L.R.^{1,2}

¹Centro de Estudios Territoriales Ambientales y Sociales (CETAS – UNJu) ²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).
E-mail: grietcuyckens@yahoo.com

La complejidad de las interacciones sociedad–ambiente requiere una perspectiva interdisciplinaria. Desde el 2011 existe el Centro de Estudios Territoriales Ambientales y Sociales (CETAS), como espacio institucional que vincula las Facultades de Ciencias Agrarias (FCA) y de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu). El CETAS está conformado por un equipo de profesionales y estudiantes que busca generar y difundir investigaciones tanto en temas socio-ambientales como biológicos. En esta oportunidad, presentamos las investigaciones actuales del CETAS-FCA con el objetivo de difundirlas y generar nuevas interacciones. Ellas incluyen: (i) ecología forestal, estructura, regeneración y efectos antrópicos de los queñoales (*Polylepis ssp.*) en el gradiente altitudinal e impacto del ganado vacuno en la composición y dinámica de los bosques de Yungas; (ii) impacto antrópico sobre las redes de interacciones planta-polinizador en un gradiente urbano-silvestre; (iii) ecología y conservación de félidos, considerando la distribución de los felinos de Argentina y en particular el uso de hábitat del gato andino (*Leopardus jacobita*) y del gato del pajonal (*L. colocolo*); y (iv) anatomía funcional (osteología y miología) y ecomorfología tanto de ungulados como de félidos, actuales y fósiles, aplicando técnicas de morfometría lineal y geométrica. Finalmente, en el CETAS consideramos importante la docencia, por lo que participamos en materias de grado, posgrado y en el Doctorado en Ciencias Naturales y Ambientales de la FCA-UNJu. Las líneas de investigación del CETAS están articuladas entre sus diferentes miembros y con otras instituciones nacionales y extranjeras, y cuentan con una variedad de fuentes de financiamiento que las hacen viables. Finalmente, como grupo CETAS en su conjunto estamos trabajando en la actualización de la Guía de Áreas Protegidas de Jujuy (proyecto SeCTER-UNJu).

Palabras clave: CETAS, socio-ecología, interacciones, bosques, mamíferos, polinizadores, áreas protegidas



BIOFISICOQUIMICA DE LA FIBRINOGENEMIA DETERMINADA EN UN LOTE DE LLAMAS DE ABRA PAMPA JUJUY

De Vega, Fermín¹; Abalos, Eva B.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Biofísicoquímicas, Gorriti 237, Universidad Nacional de Jujuy.
E-mail: devegafermin@yahoo.com.ar

No existiendo valores de la concentración de fibrinógeno en sangre de llamas y habiéndolo iniciado en vicuñas, se consideró interesante proseguirlo en otra especie de camélidos. Para la determinación de las concentraciones de las proteínas totales en plasmas y sueros en g‰, empleamos la técnica refractométrica la que se realizó en 25 muestras a 17,5 C°, y por diferencia obtuvimos la concentración de fibrinógeno, realizándose las correcciones referidas al índice de refracción del agua y de las sustancias no proteicas. Con los valores obtenidos se calculó el valor medio con su desviación estándar de la fibrinogenemia, que fue de 2,09 ± 1,44 g‰, que guarda gran correlación con los valores obtenidos en trabajos anteriores por el autor en vicuñas, que fue de 2,26 ± 1,35 g‰. Además, se realizó la representación gráfica del índice de refracción en función de la concentración de las proteínas en plasmas y sueros, obteniéndose en ambos casos una ecuación de relación lineal equivalente $y=0,002x+1,335$ con un $r^2=1$; esto mismo también fue determinado en otros trabajos del autor al estudiar biofísicoquímicamente por refractometría, la determinación de las proteínas totales en plasmas y sueros de vicuña de la localidad Abra Pampa Jujuy, obteniéndose exactamente la misma relación, esto nos permitió demostrar un comportamiento universal biofísicoquímico de las proteínas plasmáticas respecto a su hidrofilia. Considerando que la medida del índice de refracción en función de la concentración de proteínas sigue la ecuación lineal $\eta_m = \eta_o + \eta_o \cdot \alpha \cdot C$, al realizar su derivada en función de la concentración nos da la pendiente que es igual a $\eta_o \cdot \alpha$, esto nos permitió calcular el coeficiente α , que es una constante biofísicoquímica del fluido extracelular plasma o suero, que dio un valor 0,0001278 g‰⁻¹.

Palabras clave: fibrinogenemia, llamas, Jujuy



ESTUDIO BIOFISICOQUIMICO DEL PROTEINOGRAMA EN LLAMAS DE LA PUNA - JUJUY

De Vega, Fermín¹; Abalos, Eva B.¹; Marín, Jorge M.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Biofísicoquímicas, Gorriti 237, UNJu.
E-mail: devegafermin@yahoo.com.ar

Dada la importancia del conocimiento de las distintas fracciones normales de las proteínas sanguíneas en llamas, se prosiguió su estudio en un lote de 50 llamas de la localidad de Abra Pampa Jujuy. Sobre las muestras de sueros extraídos se realizaron las corridas electroforéticas sobre medio soporte cellogel embebidos en solución buffer veronal-veronal sódico, de pH 8,6. fuerza iónica 0,125, potencial aplicado 140V, miliamperaje 1 mA/tira, tiempo de corrida 3 horas. Sobre el total de las 50 muestras se determinó el porcentaje relativo de las concentraciones de las distintas fracciones con su desviación estándar, que fueron: Albumina 58,71-±4,65%, globulina alfa 1 3,65±1,75%, globulina alfa2 4,78±1,73%, globulina beta 1 5,74±1,56%, globulina beta2 5,55±1,93%, globulina gama 21,38±4,08%, en tanto las concentraciones absolutas dieron albumina 4,13±0,42 g%, globulina alfa1 0,26±0,13 g%, globulina alfa2 0,34±0,14 g%, globulina beta 1 0,40±0,11 g%, globulina beta 2 0,40±0,16 g%, globulina gama 1,51±0,32g%, proteínas totales 7,05±0,61 g%. Los datos obtenidos fueron relacionados con los primeros trabajos del autor y colaboradores, observándose gran similitud, los mismos servirán en un futuro para ser aplicados en clínica veterinaria, fisiología comparada y de gran utilidad en producción animal.

Palabras clave: proteinograma, llamas, Jujuy



CONTAMINACIÓN DE SUELOS POR LA ACTIVIDAD MINERA E INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Fernández, G.^{1,2}; Diez Yarade, L.¹; Torres P.³; Torres, C.⁴

¹Cátedra de Manejo del Suelo y Riego y Centro de Estudios de Cuencas de Montaña, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²INTA AER Perico.

³Alumno Beca CIN Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu .

⁴Asesor Privado Docente e Investigador Jubilado de la FCA UNJu
E-mail: fernandez.gabriela@fca.unju.edu.ar

El deterioro del suelo ha sido motivo de estudio desde hace tiempo en nuestro país y en Jujuy, debido a sus implicancias, es un tema preocupante e importante tanto por su extensión como su evolución. Los progresos tecnológicos han contribuido a la mejora de vida del individuo, pero también han dado origen a contaminaciones de distintas naturalezas. Sustancias contaminantes provenientes de los residuos sólidos y líquidos urbanos, de las actividades industriales generan efluentes contaminantes que no solamente afectan la producción de alimentos y fibras, sino que también son potenciales contaminantes del agua subterránea o sub-superficial. Por ello se considera que la gestión ambiental es una herramienta que se debe usar para mantener el capital natural y ecológico del suelo. Este estudio se centra en dos áreas de la Provincia de Jujuy: la Puna Jujeña con énfasis en la actividad minera y la localidad de Palpalá, donde se instalaron plantas de fundiciones de metal y plantas de industrialización de boratos y de ácido sulfúrico industrial, entre otras. La presente propuesta se basa en la identificación, caracterización y distribución geográfica de áreas afectadas por procesos de contaminación en suelos cultivados o en pasturas naturales con ganadería extensiva. Se determinan los principales contaminantes, sus concentraciones, las escalas indicadoras de niveles de contaminación determinados por normas y disposiciones legales vigentes. El fin es generar conocimiento sobre el estado de los suelos para la formulación de Planes de Remediación y Mitigación, de tal manera que productos de la cadena alimentaria, no incidan en la salud humana, ni en los animales que forman parte de la cadena trófica, ni en la afectación del rendimiento de cultivos. Ello permitirá contar con una herramienta para planificación del desarrollo sustentable agropecuario, también ser la base de información para la generación de políticas y legislación de conservación del recurso suelo.

Palabras clave: contaminación, degradación, calidad de suelos, sostenibilidad



PROCESOS DE SALINIZACIÓN Y SODIFICACIÓN DE SUELOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Fernández, G.^{1,2}; Diez Yarade, L¹; Zankar, G.³; Gareca, R¹.; Cáceres, F.⁴; Patiño, E.¹

¹Cátedra de Manejo del Suelo y Riego y Centro de Estudios de Cuencas de Montaña, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²INTA AER Perico.

³Cátedra de Edafología. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu .

⁴Investigador Proyecto SeCTER UNJu

E-mail: fernandez.gabriela@fca.unju.edu.ar

La degradación de los suelos a nivel global y local es una problemática actual y relevante. Dicha degradación puede ser ocasionada por varios factores que impactan negativamente en la productividad de los suelos. Un proceso degradatorio de importancia es la pérdida de la productividad por acumulación de sales y de sodio. En la provincia de Jujuy los procesos de salinización y sodificación están presentes en casi todos los ambientes, ello trae aparejados problemas por: pérdida de fertilidad, disminución de los rendimientos de los cultivos y en casos extremos directamente el abandono de las parcelas productivas. Existen factores multicausales que provocan la salinización/sodificación y tienen que ver con el material original, el clima, el relieve y/o el manejo del agua de riego y de los fertilizantes. Se pueden citar algunos ejemplos: material original, clima árido (elevada evapotranspiración con escasas precipitaciones), relieve cóncavo, ineficiente manejo del agua de riego, napas freáticas cercanas a la superficie, entre las causas más relevantes. En la actualidad no se posee información en las instituciones públicas o privadas sobre la superficie afectada por estos procesos. El objetivo de este trabajo es realizar un diagnóstico que nos permita la identificación, caracterización y distribución geográfica de las áreas afectadas. Se realizó el relevamiento de suelos en diferentes ambientes de la Provincia y se está trabajando en la elaboración de una cartografía indicadora de unidades de suelos afectados, con el fin de generar conocimiento sobre el estado de los mismos. Ello servirá de base para la formulación de Planes de Remediación y Mitigación, de tal manera de que la superficie productiva no se vea disminuida, ni los rendimientos de los cultivos afectados. Esta información es una herramienta de planificación del desarrollo sustentable agropecuario, también la base de información para la generación de políticas y legislación de conservación de los suelos.

Palabras clave: degradación, salinización, sodificación, remediación, sostenibilidad



MANEJO DE RESIDUOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS (UNJu.), UNA PRACTICA DE ACCIONES CONCRETAS

Flores, Julieta B.¹; Ríos, Rocío del Rosario¹; Sommaro, Lucía²; Remondegui, Cristina¹⁻³

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. ²Instituto de Ecorregiones Andinas INEEOA UNJu-CONICET. ³Departamento de Promoción Ambiental, Dirección de Gestión Ambiental, Municipalidad de San Salvador de Jujuy.
E-mail: rocio.77a@gmail.com

Se evaluó la práctica del manejo de la fracción inorgánica de los residuos en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) (UNJu Verde 2017-2018 Voluntariado-Universitario) como parte del primer proyecto de acciones concretas para la obtención de datos del peso de materiales reciclables y hábitos de consumo en la Universidad Nacional de Jujuy. Se instalaron 4 Estaciones Verdes (EV) en los pasillos de la Facultad para separar el papel/cartón del plástico y otros reciclables producto de las actividades propias de la FCA y, un Punto Limpio (PL) en el Centro de Estudiantes para el acopio de lo producido por las EV. Los reciclables fueron pesados por categoría con balanza digital y recolectados por Fundación-Tinku semanalmente desde el PL. Se recuperaron 187,8 kg de reciclables en 10 semanas, el 41% fue aportado al PL directamente por distintos actores de la comunidad educativa desde sus hogares y el 59% provino de lo generado en las EV. Las estaciones generaron 50,2 Kg de papel/cartón y 60,5 Kg de plásticos/reciclables. Paralelamente, se realizó una encuesta sobre separación en origen dirigida a la comunidad educativa de la FCA. De 146 encuestados, el 60% separa los residuos semanalmente en su hogar: un 93% consume productos en botellas de plástico, un 70% desecha vasos/bandejas de plástico y un 98.6% usa bolsas de plástico. Si bien los materiales recuperados no modifican sustancialmente los volúmenes de residuos a depositar en un relleno sanitario, la continuidad en la práctica de separación de reciclables demuestra un compromiso institucional con el ambiente y la gestión de residuos. El PL funcionó para recibir lo generado por las EV y también lo de los hogares de la comunidad educativa. Los porcentajes de consumo de productos de plásticos reflejan la necesidad de maximizar esfuerzos en la concientización para propiciar cambios de hábito y un consumo responsable.

Palabras clave: gestión de residuos, separación en origen, materiales reciclables, consumo responsable



HISTOPATOLOGÍA DE LAS AGALLAS PRODUCIDAS POR *Meloidogyne arenaria* (NEMATODA) EN PLANTAS DE *Phaseolus vulgaris*, PROVENIENTES DEL DEPARTAMENTO PALPALÁ, PROVINCIA DE JUJUY

Gallardo, C.¹; Sivila, N.²; Catacata, J.²; Cap, G.³; Nico, A.⁴

¹Cátedra de Zoología Agrícola.

²Cátedra de Fitopatología Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy (4600) Argentina.

³C.E.I. – Gorina – MAIBA – E.E. AMBA – INTA. Calle 501 y 149, J. Gorina- (1897), M. B. Gonnet, Buenos Aires. Argentina.

⁴Cátedra de Horticultura – Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Calle 60 y 119, La Plata, Bs. As. (1900).

E-mail: claudiagallardo52@yahoo.com

Las especies pertenecientes al género *Meloidogyne* producen agallas radiculares que en su interior presentan sitios de alimentación conocidos como sincitios, los que obstruyen el transporte de agua y nutrientes al resto de la planta. En Argentina este género está ampliamente distribuido pero hasta el presente no han sido estudiados los cambios que estos nematodos provocan sobre plantas de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) del departamento Palpalá en la provincia de Jujuy. El objetivo del trabajo consistió en estudiar la histopatología de las agallas producidas por *Meloidogyne arenaria* en las raíces de plantas de *P. vulgaris* provenientes de campos en producción comercial de poroto ubicados en el departamento Palpalá provincia de Jujuy. Se tomaron 64 muestras de plantas de poroto negro var. Leales 10 desde febrero hasta junio, en 4 lotes tomados al azar. Las raíces de las plantas fueron dilaceradas en laboratorio bajo lupa binocular. Mediante la utilización de los patrones perineales de hembras adultas y de técnicas moleculares se realizó la caracterización específica de *M. arenaria*. Para describir las alteraciones producidas en las raíces, se incluyeron 10 secciones de la misma en parafina y se hicieron cortes de 10 µm de espesor con micrótomo rotatorio. Luego se tiñeron con colorante safranina-verde rápido para su análisis. Las raíces infestadas mostraron sitios grandes de alimentación los cuales se ubicaron principalmente en el cilindro vascular, destruyendo los vasos de conducción del xilema y del floema. También se observó hiperplasia y presencia de núcleos hipertrofiados. Estas observaciones constituyen el primer reporte de estudios histopatológicos precisos provocados por nematodos sobre plantas de poroto en el departamento Palpalá provincia de Jujuy. La información presentada permitirá diferenciar correctamente las alteraciones radiculares producidas por *M. arenaria* de las otras especies de nematodos presentes en *P. vulgaris* en Jujuy.

Palabras clave: histopatología, *Meloidogyne arenaria*, *Phaseolus vulgaris*, sincitios



**PRESENCIA DEL NEMATODO *Nacobbus aberrans* (THORNE, 1935)
THORNE y ALLEN 1944 SOBRE POROTO (*Phaseolus vulgaris* L.) EN EL
DEPARTAMENTO PALPALÁ PROVINCIA DE JUJUY**

Gallardo, Claudia B.¹; Agostini, Sebastián¹; Medina, Omar D.¹; Cap, Guillermo B.²; Nico, A.³

¹Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias – UNJu – Alberdi 47 – 4600 - San Salvador de Jujuy. Jujuy – Argentina.

²Agencia de Extensión La Plata - E.E.A - AMBA - UCT Sur INTA. Ruta 36 km 44. La Plata. Argentina.

³Cátedra de Horticultura. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Calle 60 entre 1 y 2. 1900 – La Plata – Buenos Aires – Argentina.
E-mail: claudiagallardo52@yahoo.com

En Argentina el cultivo de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) ocupa aproximadamente el 92% de la superficie total cultivada con legumbres. En el NOA se presenta como cultivo de verano, de tipo extensivo y de ciclo corto. En la provincia de Jujuy las zonas para su cultivo son los valles templados y el ramal jujeño. Entre los factores que ocasionan pérdidas importantes del rendimiento comercial, se encuentran los nematodos. El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación del nematodo *Nacobbus aberrans* con el poroto en el departamento Palpalá de la provincia de Jujuy. Durante las campañas 2017 y 2018 se tomaron 64 muestras de plantas de poroto negro var. Leales 10 desde febrero hasta junio, en 4 lotes tomados al azar. Las raíces de las plantas fueron dilaceradas en laboratorio bajo lupa binocular. De los nódulos de las raíces se obtuvieron hembras y masas de huevos del falso nematodo agallador *Nacobbus aberrans*. La presencia de masas de huevos indica que el ciclo de vida completo se desarrolló sobre poroto. Estas masas fueron aisladas, incorporadas a una colección y sirvieron para la constitución de cultivos monoxénicos para multiplicar la población y emplearla para posteriores estudios. Las hembras de *N. aberrans* mostraron una estrecha asociación con los sitios de alimentación o sincitios. Con esta identificación se amplía el número de especies de nematodos endoparásitos asociados a esta leguminosa de grano en el departamento Palpalá provincia de Jujuy.

Palabras clave: nematofauna, *Phaseolus vulgaris*, endoparásito, *Nacobbus aberrans*



DISTRIBUCIÓN Y CONSIDERACIONES BIOGEOGRÁFICAS DEL GÉNERO *ASPLENIUM* EN ARGENTINA

Ganem, María A¹.; Giudice, Gabriela E².; Luna, María L.^{3,4}; Arana, Marcelo⁴; Ahumada, Osvaldo¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Botánica General, FCA, UNJu.;

²Facultad de ciencias Naturales y Museo, UNLP.;

³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Camino Gral. Belgrano y 526, B1900FWA La Plata, Argentina.

⁴Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

E-mail: aleganem@hotmail.com

El género *Asplenium* comprende unas 700 especies distribuidas en todo el mundo, principalmente en las zonas tropicales y subtropicales. La región austral de América está atravesada por la Diagonal Árida que abarca el norte de Chile y el sureste de Argentina. La Diagonal Árida y la Cordillera de Los Andes son las barreras climáticas y geomorfológicas más evidentes del Cono Sur. El presente análisis biogeográfico se llevó a cabo utilizando material colectado y/o identificado durante diferentes viajes de campo, la consulta bibliográfica y ejemplares depositados en distintos herbarios. El objetivo de este trabajo es brindar información actualizada de la distribución de las especies de *Asplenium* en Argentina e indagar sobre los eventos y procesos que podrían haber contribuido a la misma. En Argentina, existen cuatro centros de diversidad de helechos: dos centros subtropicales, uno en el noroeste (CSNO) y otro en el nordeste (CSNE), un tercer centro de diversidad en la región templada sur (CTS) y un cuarto centro en las Sierras Pampeanas del Norte (CSP). Las especies del género *Asplenium* en Argentina están representadas en estos cuatro centros, CSNO (con 22 especies) y CSNE (21 especies), les sigue en abundancia el CSP (7 especies) y solo tres en la región templada sur (CTS). Las especies de *Asplenium* en Argentina presentan una distribución netamente tropical y a veces disyunta NOA –NEA., distribución fragmentada por la diagonal árida subregión Chaqueña, constituyendo una de las pocas áreas del mundo en que la transición de los trópicos a las zonas templadas no consiste en un desierto sino en bosques semiáridos y sabanas. En la zona austral de la Argentina y Chile (CTS), el número de especies de *Asplenium* registrado es muy escaso y está separada de la región Neotropical por la Zona de Transición Sudamericana que constituiría una barrera vicariante exitosa para la distribución de *Asplenium*, ya que no existe vinculación entre la biota de la región Andina (constituida por tres especies endémicas de *Asplenium*), con las biotas ancestrales Neotropicales.

Palabras clave: *Asplenium*, distribución, Argentina



CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL SECTOR DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Lipchak, Víctor A.¹; Zárate, Gabriela A.²; Herrero, Carlos A.³; Quiroga, Amanda A.²; Romero, Nicole N.⁴

¹Cátedra de Economía General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Cátedra de Comercialización de Productos Lácteos, EASP, FCA, UNJu.

³Cátedra de Economía General de la Pequeña Empresa Lechera, FCA, UNJu.

⁴Estudiante Carrera Ing. Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

E-mail: adlipchak@gmail.com

Este trabajo caracteriza al sector lechero de la provincia de Jujuy desde lo social y lo productivo, interrelacionándolo con otras variables en un contexto más amplio vinculado a las posibilidades de crecimiento y desarrollo de la actividad, explorando las oportunidades que se presentan en el mercado potencial. La producción de leche fluida se presenta nítidamente dividida en dos áreas, que por sus conspicuas características agroecológicas y socioculturales diferenciales, resultan imposible caracterizarlas conjuntamente y por lo cual se realiza un tratamiento individual de cada una de ellas. La primera región corresponde a los Valles Templados, constituida por un número reducido de productores pequeños que generan el mayor volumen de leche, mantienen una relación de mercado más amplia, aplican mayor tecnología productiva y en general, complementan sus ingresos con otras actividades prediales y extra prediales. La segunda zona de producción corresponde a la región puneña de la localidad de Puesto del Marqués, cuenca que reúne a medio centenar de productores familiares que generan un volumen inferior, sostienen una relación con el mercado más estrecha, aplican menor tecnología productiva, siendo ésta la actividad económica más importante para el sustento familiar y de mayor demanda de tiempo del sistema productivo. El volumen de leche producido diariamente con cierta regularidad en la provincia alcanza en promedio los 4.589 litros, la cuenca tradicional de los Valles Templados aporta 3.540 litros y la Cuenca de la Puna unos 1.049 litros (22,9% del total). El volumen promedio diario producido es prácticamente constante en la línea del tiempo, guardando estrecha relación con una demanda tradicionalmente inelástica constituida por el mercado del queso artesanal, ya que al tratarse en su mayor parte de leche sin enfriar ni pasteurizar, el mercado de leche fluida y de otros subproductos elaborados es casi nulo e inaccesible por carecer de industrias de procesamiento local.

Palabras clave: Estructura, desarrollo, producción, leche bovina



ACCESO, USO Y APROPIACIÓN TECNOLÓGICA POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Molina, Ezequiel M. R.¹; Vilca Ochoa, Sebastián, T.², Guadalajara, Luis A.³, Iriarte, Natalia Agustina⁴, Ponce, Nahuel A.⁵

¹Informática, Facultad de Ciencias Agrarias (San Pedro), UNJu.;

²Estructura y Propiedades de la Madera, Facultad de Ciencias Agrarias (San Pedro), UNJu.;

³Alumno de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

⁴Alumno de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

⁵Alumno de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

E-mail: ezequiel_molina@hotmail.com

Nos encontramos ante una era de cambios continuos relacionados a la transformación digital y a un contexto dinámico, digital, competitivo y de cambios sociales. En este panorama han crecido los alumnos actuales, considerados nativos digitales. Estas personas poseen estructuras cognitivas diferenciadas, lo que nos interpela acerca de las prácticas educativas y nos motiva a proponer nuevas estrategias pedagógicas. El proyecto “Innovaciones en la Enseñanza TICS y Aprendizaje – Servicio Interfacultades de la Universidad Nacional de Jujuy” busca investigar y proponer estrategias de enseñanza que hagan uso eficiente de las corrientes tecnológicas. El grupo de investigación está conformado por docentes de las cuatro facultades, lo que permite una mirada sobre cada unidad académica, como así también una mirada transversal a la universidad. El primer paso consiste en elaborar un diagnóstico sobre el escenario tecnológico en el que se desenvuelven los alumnos. La metodología durante esta etapa, se basa en un enfoque cuantitativo exploratorio, donde se elaboró una encuesta estructurada de diez preguntas en relación a la apropiación tecnológica. Algunos resultados obtenidos son: el 93% de los encuestados poseen computadoras. El 89% poseen Smarthpone. Las personas que no hacen uso de tecnología es un 4% de los encuestados. El dispositivo preferido para acceso a contenido educativo es Smartphone. El 100% de los encuestados hace búsquedas de contenido educativo. El 36% utiliza el celular a toda hora, el 29% lo utiliza más de 4hs. por día. Es posible concluir que el mayor porcentaje de encuestados hace uso de tecnología, se encuentra permanentemente conectado y tiene por costumbre buscar contenido educativo. Esta nueva generación tecnológica con posibilidades de acceso y uso intensivo de las tecnologías de la información nos cuestiona y nos compromete como docentes que desean mejorar el desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: tecnologías de la información, nuevas generaciones, estrategias didácticas, uso de tecnología, nativos digitales



AGREGADO DE VALOR PARA UNA LECHERÍA SUSTENTABLE EN EL NOA

Montenegro, O.D.¹; Ayusa, C.V.²; Humacata, I.¹; Quiquinto, A.J.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.;

²Facultad de Ingeniería. UNJu.

E-mail: montear2012@gmail.com

En los últimos quince años, la crisis del sector lechero no se ha detenido, hasta el año 2018 han desaparecido 604 tambos y hoy asistimos al cierre de dos por día. Las causas obedecen a restricciones de precios, falta de políticas e incentivos para incrementar el volumen de producción, condiciones climáticas desfavorables, eliminación de subsidios a la energía (gas, electricidad, combustibles), inflación y devaluación del peso con la suba del dólar. En este escenario nos planteamos la pregunta: ¿Porqué algunos tambos son exitosos y otros cierran la tranquera? ¿El valor agregado a productos de origen lácteos interesa a los tamberos e incrementa su ingreso y su participación en la formación de los precios finales de bienes y servicios? La cadena de la leche es uno de los complejos agroalimentarios más importantes y dinámicos del País y se la considera como el motor fundamental para las economías regionales. El objetivo del trabajo es proponer una alternativa viable y factible para darle agregado de valor en origen a la materia prima producida en establecimientos tamberos que estén funcionando o consideran iniciarse en la actividad. La metodología de trabajo utilizada fue el relevamiento y análisis de información primaria y secundaria tanto cualitativa y cuantitativa. Asimismo, se realizó una exhaustiva recopilación de información primaria, desde entrevistas en profundidad, observación “in situ”, y visitas a tambos de Jujuy, Salta y Tucumán. El estudio propone la elaboración de “queso Mozzarella” y “quesos frescos saborizados de albahaca, orégano y morrón” que son percibidos por el consumidor como adaptable a diferentes tipos de comidas. Los resultados económico-financieros muestran aumento de beneficios y un mejor posicionamiento en la sustentabilidad del tambo. Se puede concluir que el agregado de valor de origen convierte al tambo en una actividad que genera trabajo y promueve el desarrollo local.

Palabras clave: lechería, agregado de valor, desarrollo local



LA AGROECOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS PARA LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

Moya, Blanca L.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.; Extensión San Pedro
E-mail: lumoya@hotmail.com

La agroecología es el enfoque para estudiar y analizar los sistemas de producción agropecuarios de una manera más amplia teniendo en cuenta las dimensiones económicas, sociales y ambientales. Es un enfoque o una forma de entender el desarrollo rural que tiene en cuenta la teoría del enfoque de sistemas. En la formación de técnicos para las ciencias agropecuarias se observó la dificultad de los estudiantes para interiorizar el concepto de sostenibilidad y su evaluación, la falta de capacidad para evaluar sistemas productivos, la escasa valoración de la agroecología en la gestión de los sistemas de producción agropecuarios, entre otros. Es necesario la formación de técnicos de las ciencias agropecuarias con conocimientos sobre el manejo sostenible que dirijan sus esfuerzos en la concepción de un modelo agroecológico sustentable para el desarrollo productivo de la región. Por lo antes dicho este trabajo busca ofrecer una estrategia pedagógica didáctica basado en el estudio de casos concretos mediante el aprendizaje de la evaluación de sustentabilidad en agroecosistemas. Con los que se propone favorecer a la construcción del concepto de sustentabilidad a través del aprendizaje de la agroecología y la formación de técnicos que valoren la agroecología en la gestión de los sistemas de producción agropecuarios.

Palabras clave: ciencias agropecuarias, educación superior, Agroecología, formación técnica



EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE RESES DE CORDEROS DE LA CUENCA DE LOS POZUELOS, JUJUY - ARGENTINA. ESTUDIO DE CASO

Osuna Berraz, Mariana^{1,2,3}; Setti, Walter E.⁴; Ochner, Eduardo J.⁵; Galian, Omar R.⁴; Lamas, Hugo E.^{2,5}.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias

² Instituto de Biología de Altura. UNJU,

³ Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO).

⁴ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Agencia de Extensión Rural Perico

⁵ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria- Abra Pampa.

E-mail: marianaosunaar@yahoo.com.ar

El rendimiento de res es un indicador de la aptitud productiva de los animales, influenciado (además del ambiente) por determinadas condiciones de cría, razas, edad, sexo, alimentación y peso al momento de faena. En la cuenca de los Pozuelos, la cría de ovinos está en manos de pequeños productores, cuyos sistemas de explotación están basados en el pastoreo de pasturas naturales, utilizando como método de manejo el pastoralismo y la trashumancia. El objetivo del presente estudio, fue obtener información del rendimiento de res y la relación con el peso vivo y la condición corporal de 20 corderos criados en la Puna de Jujuy, Argentina, en la localidad de Cieneguillas, ubicada en la Cuenca de Los Pozuelos (Febrero 2018). Se registraron parámetros como peso vivo, en el campo del productor y previo a faena con reposo de 12 Hs (rango de 6 a 24, Resol SENASA 239/2015), edad por cronometría dentaria, sexo, raza, condición corporal, peso de res caliente y fría (24 horas posteriores a la faena en cámara de frío con temperatura entre 4 y 8 °C). Se obtuvieron valores de rendimiento de res caliente en relación al peso vivo a campo (43.3 %), rendimiento de res caliente en relación al peso vivo con reposo (47 %), rendimiento de res fría en relación al peso vivo a campo (42.45 %) y rendimiento de res fría en relación al peso vivo con reposo (46.07%). En las diferentes combinaciones analizadas, los rendimientos de las reses fueron inferiores al 50 %. Se observó correlaciones positivas significativas entre la condición corporal y los rendimientos de res fría (0.738) y caliente (0.736) y correlaciones positivas pero débiles entre pesos vivos y condición corporal (0.25). Los resultados servirán como herramienta para cimentar proyectos de investigación tendientes a caracterizar los biotipos y la aptitud productiva de los ovinos que se crían en la Puna, así como también la estimación de los volúmenes de carne de corderos que se podrían obtener del conjunto de estas explotaciones con diferentes propósitos.

Palabras clave: res, corderos, rendimiento, peso, Puna



RESULTADOS PRELIMINARES DE INHIBICIÓN DE *Aspergillus niger* y *Penicillium chrysogenum* CON SOLUCIONES DE PROPÓLEOS PROVENIENTES DE ABEJAS SIN AGUIJON

Retamoso, Rosa M.^{1,2}; Ruíz, Gisela B^{1,2}; Cruz, Mirta S.¹; Benitez Ahrendts, M. R.^{1,2}

¹Laboratorio de Sanidad Apícola-Meliponícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).

E-mail: milagroretamoso@gmail.com

La meliponicultura es la práctica de criar abejas sin aguijón, desde hace tiempo surgió un gran interés en profundizar el estudio de estas abejas como así también de sus productos. El propóleo de los meliponinos es un producto natural originado de la mezcla resinosa de exudados vegetales y secreciones mandibulares, posee gran diversidad en cuanto a su composición química, presenta actividades biológicas como antibacteriana, antioxidante, citotóxica y antifúngica entre otras las cuales varían y están directamente relacionadas a la vegetación circundante y las especies de abejas. El objetivo del trabajo fue evaluar la actividad antifúngica de extractos de propóleos provenientes de abejas sin aguijón sobre micelio y esporas de *Aspergillus* sección *niger* y *Penicillium* serie *chrysogenum*. Se utilizaron muestras de propóleos provenientes de colmenas tecnificadas de abejas sin aguijón, del laboratorio de Sanidad Apícola y Meliponícola de la Facultad de Ciencias Agrarias, los hongos fueron aislados e incubados en el laboratorio, posteriormente se realizó la inhibición de la germinación de esporas, para la que se sumergió una cantidad de 10^6 esporas de cada hongo en distintas concentraciones de propóleos durante 24, 48 y 72hs, se sembraron en MEA e incubaron tres días a 30°C. Se evaluó el desarrollo de colonias hasta el 7° día. La prueba de inhibición de micelio se realizó enfrentando en placas de Petri un explante de cada hongo con 10 µl de las concentraciones de propóleos mediante pocillos, la determinación se realizó midiendo el halo de inhibición presente del 1° al 7° día. Para ambas pruebas se utilizó como testigo las cepas de hongos sin la aplicación de las concentraciones de los extractos. El análisis estadístico evidenció diferencias significativas entre las concentraciones de propóleos, se detectó que las soluciones más concentradas de 0,3g propóleos/ml fueron las más efectivas en inhibir la germinación y desarrollo de micelio de *Aspergillus niger* y *Penicillium chrysogenum* en valores superiores al 50% a los 7 días de incubación. Los propóleos provenientes de las abejas sin aguijón presentan actividad antifúngica frente a los hongos en estudio.

Palabras clave: propóleos, abeja sin aguijón, inhibición



TEST DE MICRONUCLEOS EN MUCOSA BUCAL Y DETERMINACIÓN DE LA COLINESTERASA ERITROCITARIA POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN AGRICULTORES DE FRAILE PINTADO, JUJUY, ARGENTINA

Rivera Funes, María^{1,2}; Julian, Roció¹; Cazón, Lauro¹; González, Emanuel^{1,2}, Konicek, Marcela¹, Barrera, Fabiola¹; De Luca, Julio^{3,4}; Bianco Sadir, Graciela E.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.;

²Laboratorio de Análisis Genético (LAG), Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.;

³Instituto de Genética Veterinaria “Fernando Noel Dulout” (IGEDET), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata;

⁴CONICET

E-mail: marily_riverafunes@hotmail.com

Los plaguicidas son compuestos químicos, biológicamente activos, que provocan efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud, estos efectos pueden tardar años en manifestarse y los agricultores constituyen el grupo de mayor riesgo. El objetivo del estudio consistió en evaluar el efecto genotóxico de plaguicidas en poblaciones en la localidad de Fraile Pintado, provincia de Jujuy -Argentina, a través del test del Test de micronúcleos en mucosa bucal y determinación de la colinesterasa eritrocitaria. La población biomonitoriada fue de 207 individuos de ambos sexos, de los cuales 101 personas pertenecieron al grupo control y 106 al grupo expuestos. Se contabilizaron 1000 células por individuo. Los resultados obtenidos revelaron un aumento significativo de la frecuencia de micronúcleos en el grupo de individuos expuestos con respecto al grupo control (10,08 Vs. 2,15 respectivamente; $P < 0,0001$). Los niveles de colinesterasa eritrocitaria (indicador de intoxicación crónica) se encontraron por debajo de los valores de referencia (Valores de referencia Colinesterasa Eritrocitaria 7120 – 11760 UI/L), en los individuos expuestos indicando claramente una alta exposición a plaguicidas y dentro de ellos los organofosforados y/o carbamatos (9132,25 Vs. 4093,44 respectivamente; $p < 0,0001$). Los hallazgos confirman la utilidad del Test de micronúcleos en mucosa bucal y determinación de la colinesterasa eritrocitaria para evaluar daño genotóxico y la necesidad de realizar biomonitorización permanente en agricultores ocupacionalmente expuestos a plaguicidas. Indicando la necesidad de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores rurales, una mayor información y acciones frente a la problemática. Ya que estos test son un importante marcador de efecto temprano, que permiten detectar un nivel de daño que todavía es reversible y por lo tanto juegan un rol importante en la prevención de la salud en la población en estudio.

Palabras clave: genotóxico, micronúcleos, colinesterasa eritrocitaria, trabajadores rurales, agroquímicos, Fraile Pintado



CONOCIENDO MI ENTORNO: LOS LIQUENES

Romeo, Raquel¹; Giulianotti, Cecilia¹; Gerónimo, Griselda¹

¹Cátedra de Diversidad Biológica II, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: raquelangela2000@yahoo.com

El Proyecto de Extensión “Conociendo mi entorno”, surge como una necesidad de vinculación con el medio de parte de integrantes de la Cátedra de Diversidad Biológica II, de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, que tiene por objetivo realizar la articulación de acciones entre la asignatura y distintas instituciones escolares de nivel primario y secundario. En este espacio curricular se estudian plantas criptógamas: algas, hongos, líquenes, musgos y helechos, desde sus caracteres morfológicos, hasta su función e importancia en la naturaleza. Como parte de las actividades del proyecto, se trabajó con alumnos de 6to. grado de la Escuela Primaria N° 255 “Pucarita”, de San Salvador de Jujuy, que llevan adelante junto a su maestra de grado, el proyecto denominado “Los árboles mueren de pie”. El objetivo es lograr que los alumnos relacionen los contenidos trabajados en clase y los líquenes como organismos integrantes de los ecosistemas. Se hizo una breve introducción al tema, destacando las características generales de los líquenes y su función como bio-indicadores de contaminación ambiental. La observación la realizaron en los especímenes llevados para tal fin, para ello el personal de la escuela proporcionó lupas de mano. Los niños se mostraron interesados, participaron activamente, hicieron preguntas y dibujaron, diferenciando particularidades de los talos: los que parecen “arbolitos”, los que son similares a “hojas” y los que crecen muy “pegados” a la rama o piedra en las que están. Se hizo un recorrido por los alrededores de la escuela con el objeto de observar los líquenes en su medio natural, su crecimiento en diferentes sustratos, la diversidad de formas y colores, destacando su valor a nivel ambiental. Se concluye del trabajo realizado, la importancia de articular acciones entre instituciones de niveles educativos distintos, que resulta enriquecedor para todos los participantes.

Palabras clave: proyecto de extensión, escuela primaria, líquenes



ACCIÓN DE *Bacillus subtilis* SOBRE HONGOS TRANSPORTADOS POR HORMIGAS INVASORAS DE COLMENAS APICOLAS

Ruíz, Gisela B^{1,2}; Retamoso, Rosa M.^{1,2}; Benítez Ahrendts, M.R.^{1,2}

¹Laboratorio de Sanidad Apícola-Melipónica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Instituto de Ecorregiones Andinas - INECONA (CONICET – UNJu).

E-mail: giselarui574@gmail.com

Las hormigas son visitantes comunes de las colmenas de abejas, suelen tener hongos y bacterias adheridos a las cutículas. La humedad y la estabilidad de la temperatura predisponen a infecciones, además de diseminar estos microorganismos causantes de enfermedades en la colmena. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto antagónico de *Bacillus subtilis* frente a los hongos *Aspergillus* sección *niger* y *Penicillium* serie *chrysogenum* aislados de las cutículas de hormigas, que contaminan los productos y las colmenas de *Apis mellifera* L. Para lo cual se recolectaron hormigas del interior de colmenas de un apiario de la localidad de Río Blanco, que fueron suspendidas en solución de peptona al 10%. Se sembraron alícuotas de esta solución sobre agar Malta e incubaron a 27°C durante 7 días, seguido del aislamiento de los hongos en estudio, hasta obtener cepas puras. Posteriormente se enfrentaron con la cepa de la bacteria en un diseño completamente aleatorizado para el cual se realizaron 5 repeticiones. Se tomó la medición del diámetro de crecimiento de las colonias de los hongos en presencia del antagonista a los 5, 10 y 15 días de incubación. Se calculó el porcentaje de inhibición que para *Aspergillus* sección *niger* fue inferior al 50% y para *Penicillium* serie *chrysogenum* promedios mayores al 70%. A partir del día 15 de incubación se observaron mayores porcentajes de inhibición de los hongos. El análisis estadístico evidenció diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre las medias de las muestras testigos y la de los hongos enfrentados con la bacteria *Bacillus subtilis*, que presenta actividad antifúngica frente a los hongos en estudio.

Palabras clave: Inhibición, *Aspergillus* sección *nigri*, *Penicillium* serie *chrysogenum*, apicultura



COMPARACIÓN DE VALORES DE SPI (ÍNDICE ESTANDARIZADO DE SEQUÍA) PARA SERIES DE PRECIPITACIONES AJUSTADAS A DISTRIBUCIONES GAMMA CON RESPECTO A SUS DISTRIBUCIONES EMPÍRICAS EN SEIS ESTACIONES CLIMÁTICAS DE JUJUY Y SALTA

Solís, Juan M.^{1,3}; Alabar, Fabio D.^{2,3}; Hurtado, Rafael H.²; Leño, M.^{1,3}; Mayo, H.^{2,3}

¹Catedra de Bioestadística y Diseño experimental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Catedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³CBBA (Centro de Estudios Bioestadísticos, Bioinformáticos y Agromáticos)

E-mail: juanmasolis@fca.unju.edu.ar

La sequía es un peligro natural resultante de unos niveles de precipitaciones por debajo de lo que se considera normal. El SPI es un indicador empleado para analizar períodos húmedos y secos, pudiendo estimarse para diferentes extensiones temporales, con mayor frecuencia las mensuales, trimestrales y semestrales. Su estimación requiere previamente ajustar la distribución empírica de las precipitaciones (para una serie de por lo menos 30 años) a una distribución teórica gamma, siendo que dicho ajuste se cumple para las seis estaciones climáticas de Jujuy y Salta estudiadas. Algunos estudios consideran no necesario tener que ajustar las precipitaciones a una distribución teórica. En consecuencia, el objetivo del presente trabajo es realizar una comparación de los valores de spi mensuales, trimestrales y semestrales de las seis estaciones calculados por ajuste a una distribución gamma respecto de la distribución o función de densidad empírica, computando el porcentaje de coincidencias de las categorías de situación de sequía en ambos casos (desde extremadamente húmedo a extremadamente seco). Los resultados indican que el porcentaje de coincidencias puede estimarse en el orden del 75% al 85% para cálculos de spi mensuales, del 75% al 90% para spi trimestrales, y del 80% al 95% para estimaciones semestrales, según la estación climática.

Palabras clave: SPI, ajuste gamma, distribución empírica, precipitaciones, sequía, Jujuy y Salta



ANÁLISIS DE AJUSTE A UNA DISTRIBUCIÓN GAMMA DE LAS PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN DIFERENTES ESTACIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Solís, Juan M.^{1,3}; Alabar, Fabio D.^{2,3}; Hurtado, Rafael H.²; Mayo, H.^{2,3}

¹Catedra de Bioestadística y Diseño experimental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Catedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

³CBBA (Centro de Estudios Bioestadísticos, Bioinformáticos y Agromáticos)

E-mail: juanmasolis@fca.unju.edu.ar

La sequía es un peligro natural resultante de unos niveles de precipitaciones por debajo de lo que se considera normal. Cuando este fenómeno se prolonga durante una estación o por un período de tiempo mayor, la precipitación es insuficiente para responder a las demandas de la sociedad y del medio ambiente. El SPI es un indicador potente y sencillo de calcular, efectivo para analizar períodos y ciclos húmedos y secos, pudiendo estimarse para diferentes extensiones temporales, predominando el cálculo mensual. Su estimación requiere previamente ajustar la distribución de las precipitaciones (para una serie de por lo menos 30 años) a una distribución de probabilidades teórica, siendo la distribución gamma la más conveniente para el ajuste. Posteriormente, tomando el valor de precipitaciones mensuales (en mm) para cada mes de un año determinado, se calcula el percentil correspondiente a dicho valor de precipitaciones para la curva de densidad ajustada. Dicho valor es expresado en términos de valores Z de una distribución normal estándar, lo que constituye el SPI. En el presente trabajo, por medio de la prueba Kolmogorov-Smirnov se evaluó el ajuste de las series de precipitaciones desde 1978 a 2017 de seis estaciones climáticas de las provincias de Jujuy y Salta a una distribución gamma. Los resultados indican que las series pueden ser ajustadas a una distribución gamma, con lo cual es posible estimar el SPI para los meses estivales durante el período 2009 – 2017 en dichas estaciones a partir de las series ajustadas.

Palabras clave: SPI, ajuste gamma, precipitaciones, sequía, Jujuy y Salta



LA CULTURA MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DE LA MICROBIOLOGIA AGRICOLA

Tejerina, Marcos R.¹; Benitez Ahrendts, M.R.^{1,2}

¹Laboratorio de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).

E-mail: mrba71@fca.unju.edu.ar

Los trabajos prácticos de la materia Microbiología agrícola tienen como objetivo desarrollar destrezas para la investigación, observación, resolución de problemas en el laboratorio entre otras competencias y construir conocimientos relacionados con los microorganismos aplicados a la agronomía. El siguiente análisis pretende indagar el uso del celular como estrategia motivacional para el aprendizaje de la microbiología en los laboratorios, por lo cual se realizaron observaciones y registros en diferentes actividades que involucran el uso de dispositivos móviles. En las primeras clases se observó el manejo y utilización del celular en diferentes observaciones microscópicas, posteriormente todas las imágenes fueron incorporadas a un grupo de *whatsapp* de la cátedra donde se buscó trabajar colaborativamente explicando cada una de las imágenes observadas, además de la interacción mediante diálogos entre pares para la construcción del marco conceptual. En una segunda instancia de clase se observó el interés y motivación antes la presentación de una clase tradicional sumada a la utilización del dispositivo móvil, donde se les permitió investigar determinados conceptos en la web y aportarlos con dicha clase expositiva. Los resultados permitieron observar y registrar que los alumnos que utilizan nuevas tecnologías muestran más interés y motivación en las temáticas a través de las interacciones con el dispositivo móvil. Por lo cual el uso de una nuevas tecnologías permitió contribuir a mejorar la construcción del aprendizaje, a través de la colaboración entre pares, el registro datos en imágenes, la búsqueda de información, la resolución de problemas, la creatividad, la organización de los conocimientos, entre otros, lo que hace que los sujetos estén vinculados con la cultura multimedia donde se borran los límites del aprendizaje formal e informal.

Palabras clave: Dispositivo móvil, aprendizaje, enseñanza, motivación



YOGURT DE LECHE DE CABRA, UNA OPORTUNIDAD PARA PRODUCTORES RURALES

Valdiviezo Corte, Claudia F.¹; Luna Pizarro, Patricia¹; Maidana Iriarte, Silvia ¹; Apaza Adriana.¹

¹Facultad de Ingeniería, UNJu.
E-mail: cvaldiviezo@fi.unju.edu.ar

La producción lechera caprina en Jujuy se desarrolla principalmente en la zona de la Quebrada. El producto primario básico, es la leche fluida, empleada para la elaboración, con técnicas ancestrales a pequeña escala, de quesos artesanales destinados al autoconsumo familiar, trueque o mercadeo local. Sin embargo la leche de cabra ofrece posibilidades para distintos procesos de transformación productivos que agregan valor a la producción primaria. El objetivo del presente trabajo fue la elaboración del yogurt de leche de cabra como una oportunidad en la cadena de valor del sector caprino, para los pequeños productores quebradeños, a partir de la leche excedente de autoconsumo. La elaboración del yogurt se realizó, con leche fresca de cabras de raza cruce Saanen y Nubia con menos de 8hs. de ordeño empleándose cepas de cultivos lácticos (*Lactobacilos bulgaris*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium*), evaluándose color, textura, apariencia y cremocidad. Los resultados para estas determinaciones presentaron una calificación entre +1 (ligeramente agradable) y +3 (extremadamente agradable), en todas las muestras analizadas. Para la determinación de costos de producción, se puede decir en líneas generales que el productor rural, no lleva un detalle de los costos de su producción, debido principalmente a que la alimentación de las cabras se realiza con pastura natural. Esto lleva a una fuerte incertidumbre a la hora de vender, ya sea leche fluida o el yogurt, como producto lácteo. Sin embargo la localización geográfica en áreas turísticas otorga una gran potencialidad para desarrollarse y consolidar al yogurt en la cadena de valor regional como producto innovador, natural y diferenciado. A partir del presente trabajo se generó la información básica que permitirá avanzar en la elaboración de costos de producción del yogurt de leche de cabra, para llegar a una propuesta piloto que permita mejorar las condiciones de la cadena caprina en la zona.

Palabras clave: yogurt, leche de cabra, cadena de valor



CARACTERÍSTICAS DE LAS HELADAS METEOROLÓGICAS Y AGROMETEOROLÓGICAS EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Valdiviezo Corte, M.^{1,2}; Hurtado, R.¹; Moreno, C.¹; Alabar, F.¹; Bellone Cecchín, E.²

¹ Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.

² Cátedra de Agroclimatología, Facultad de Ciencias Agrarias EASP.

E-mail: mvaldiviezocorte@fca.unju.edu.ar

Entre los eventos extremos asociados al cambio climático, la variación de las temperaturas mínimas se relaciona no sólo a la ocurrencia de heladas meteorológicas y agrometeorológicas, sino también a la frecuencia e intensidad de las mismas. La producción de cultivos puede verse seriamente afectada al cambiar radicalmente los regímenes de temperaturas, comprometiendo así la seguridad alimentaria tanto a nivel local como regional. Estos factores inciden en la toma de decisiones, modificando el calendario agrícola de cada región, constituyéndose en una herramienta de vital importancia para todos los sectores de la economía de una región. Con la información meteorológica diaria de temperatura mínima de tres estaciones de la provincia de Jujuy: Jujuy Universidad (1987-2018); La Quiaca (1956-2018) y Jujuy Aero (1975-2018) pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional, se realiza la caracterización de la variación temporal de los periodos con heladas, la frecuencia y la intensidad de las mismas a dos niveles térmicos, 0° y 3° C, ambos medidos a nivel de abrigo meteorológico y empleando diferentes series de tiempo. Las tres estaciones analizadas muestran, para ambas temperaturas, respecto a la tendencia, una marcada disminución del periodo con heladas, siendo Jujuy Aero la estación que muestra la mayor disminución para las heladas de 0°C y La Quiaca para 3°C. En relación a la frecuencia e intensidad de las heladas meteorológicas (0°C) es muy notable la disminución en la Quiaca. En Jujuy Universidad y Jujuy Aero la frecuencia y la intensidad presentan similar tendencia aunque con menor pendiente, para ambos niveles térmicos. Es necesario profundizar los estudios a través de proyecciones climáticas adecuadas para la región, de acuerdo a la tendencia, frecuencia e intensidad observadas, para así promover el cambio de variedades o la introducción de nuevas especies.

Palabras clave: eventos extremos, Jujuy, cambio climático



PLANTAS MEDICINALES DE TUMBAYA UTILIZADAS PARA AFECCIONES DIGESTIVAS

Vale, N.J.; Cruz, G.M.

¹ CIEDIVE (Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal) Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
E-mail: nataliajaelvale@gmail.com

La localidad de Tumbaya, está ubicada a 45 km de la ciudad de San Salvador de Jujuy, es la puerta de entrada a la Quebrada de Humahuaca, declarada Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad en el año 2002. Esta zona es la más antigua de asentamientos indígenas, sus habitantes son en su gran mayoría, descendientes de pueblos originarios. En este lugar, el uso de plantas para afrontar enfermedades es de uso continuo por los habitantes. El conocimiento sobre las mismas se caracteriza por ser transmitido de manera oral a la descendencia; por lo consiguiente se hace necesario registrar esos usos con la identificación precisa de las especies con el fin de mantener su vigencia. Este conocimiento forma parte del patrimonio local. El objetivo de este trabajo, fue identificar plantas para atender afecciones digestivas y también registrar parte y forma de uso; éstas forman parte de plantas medicinales de los parajes Raya Raya y Cárcel. Los ejemplares fueron coleccionados *in situ* o entregados por los pobladores en instancias de talleres y recorridas etnobotánicas. Las mismas fueron identificadas a gabinete, a través de la metodología clásica de la botánica y se confeccionó una base de datos. Como resultado se destacan 58 plantas medicinales, de las cuales 16 de ellas se utilizan con fines digestivos; principalmente se destacan las familias *Asteraceae* (4 especies), *Lamiaceae* (3 especies), *Verbenaceae* (2 especies), *Chenopodiaceae* (2 especies), *Poaceae* (1 especie), *Amaranthaceae* (1 especie), *Anacardiaceae* (1 especie), *Fabaceae* (1 especie) y *Rosaceae* (1 especie), que incluyen nativas y exóticas.

Palabras clave: etnomedicina, Jujuy, medicinales



RELEVAMIENTO FLORÍSTICO PRELIMINAR EN ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Vale, Natalia J.¹; Romeo, Raquel A.^{1,2}; Entrocassi, Gabrielas S.¹; Gerónimo. G. M.

¹Catedra Diversidad de Plantas Avanzadas. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu;

²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEcoa (CONICET – UNJu).

E-mail: nataliajaelvale@gmail.com

El presente trabajo constituye el informe final presentado como resultado del cursado de la asignatura Diversidad de Plantas Avanzadas, perteneciente al Ciclo Superior de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas. El objetivo consistió en realizar un relevamiento florístico durante las salidas de campo a través de las ecorregiones Quebrada, Puna, Yungas y Chaco de la provincia de Jujuy y efectuar el análisis del estado de conservación de las especies colectadas. Durante el cursado, se realizaron dos salidas de campo, a través de las Ecorregiones mencionadas, donde se establecieron diferentes puntos de observación; en Yungas en los pisos altitudinales de Selva de Transición, Selva Montana y Bosque Montano incluidos dentro del Parque Nacional Calilegua; Prepuna y Puna en distintos puntos altitudinales: Hornillos, Humahuaca y Serranías del Hornocal, donde se colectaron especies características, empleando el método clásico de estudio: Colecta, herborización y posterior identificación. En el Parque Nacional Calilegua solo se registraron las especies, sin colecta. Se identificaron en total 63 especies, distribuidas en 57 géneros y 38 familias, de las cuales las más representadas fueron Asteraceae (8 especies) y Fabaceae (8 especies). Se consultó la Lista Roja de Especies (UICN): Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que permitió conocer el estado de conservación de las especies relevadas. La página consultada posee escasa información de la mayoría de las especies vegetales buscadas y muchos de los nombres científicos están desactualizados, requiriendo un mayor trabajo al usar sinonimia para obtener dicha información. Esto nos plantea la necesidad de mayores estudios en el campo y actualización de la información digital; abriendo un amplio campo de trabajo para estudiantes y profesionales, dedicados a esta rama de la biología.

Palabras clave: diversidad de plantas avanzadas, especies nativas, conservación



INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO MORFOLÓGICO DE POBLACIONES NATIVAS DE *Aloysia salsoloides* (GRISEB.) LU-IRVING & O'LEARY, EN JUJUY Y DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE SU ACEITE ESENCIAL

Zampini, Silvia M.¹; Viturro, Carmen I.²; Vilte Cesar³; Vilte Soledad³; Simón, Graciela³; Alemán, Sigfrido P.²; Saluzzo, Luciana²

¹Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería; Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina

²Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería; CIITeD-CONICET, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina.

³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina
E-mail: zampinimabel@fca.unju.edu.ar

La región NOA de Argentina es extremadamente rica por la diversidad de plantas aromáticas y medicinales que presenta. Estas especies pueden estar representadas por individuos con poca o ninguna variación en sus características químicas o bien presentar un perfil de composición química del aceite esencial (AE) diferente, aunque sus características morfológicas no sean diferenciables. La síntesis de los aceites esenciales en plantas aromáticas depende de su genética, de su estado de desarrollo vegetativo y de factores agroclimatológicos; la acción conjunta resultante genera variaciones en sus constituyentes, que le confieren características físicas particulares. *Aloysia salsoloides* (Griseb.) Lu-Irving & O'Leary, "rica rica" es un arbusto aromático que crece en la quebrada y la puna de Jujuy y es utilizado en la preparación de infusiones con fines terapéuticos. Estudios previos determinaron variaciones en los componentes químicos del AE. El presente trabajo tiene como objetivo el estudio de poblaciones nativas en función de sus características morfológicas y su relación con las propiedades físicas del AE en diferentes etapas de desarrollo. Los caracteres evaluados fueron altura de la planta, diámetro mayor y menor de la canopia, tamaño, forma e inserción de hojas, N° de lóbulos en las hojas, presencia de pelos glandulosos y no glandulosos, longitud de la corola, color, forma y longitud de las brácteas, longitud del fruto. La obtención de aceites esenciales se realizó a escala laboratorio y la caracterización física se efectuó mediante la determinación de la densidad, índice de refracción y rotación específica. El estudio permitió establecer correlaciones entre estado fenológico de las poblaciones y parámetros físicos del aceite esencial de rica rica.

Palabras clave: rica-rica, propiedades físicas, aromáticas y medicinales, aceite esencial



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



RESÚMENES DE CONFERENCIAS

INDICE DE RESÚMENES

Resúmenes de Conferencias

N°	Autores - Trabajo	Página
1	Andrade Alberto J, Velásquez Berta. CENTROS DE ORIGEN Y BIODIVERSIDAD DE ESPECIES CULTIVADAS, EL LEGADO DE VAVILOV.	139
2	Bartoletti MS. ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL. BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE LA SECYT –REPOSITORIOS DIGITALES UNIVERSITARIOS	140



CENTROS DE ORIGEN Y BIODIVERSIDAD DE ESPECIES CULTIVADAS, EL LEGADO DE VAVILOV

Andrade Alberto J.¹, Velásquez Berta²

¹Instituto de Biología de la Altura, UNJu; E-mail: beto@inbial.unju.edu.ar.

²Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Alberdi 47, San Salvador de Jujuy.
E-mail: Alberto.andradej@gmail.com

Dispersas en la franja intertropical y dependiendo de escasos centímetros de suelo, actualmente unas nueve especies de plantas constituyen nuestra fuente principal de alimento; la relación con ellas establecida, es tal que perdieron su capacidad de multiplicarse sin la intervención humana; sus orígenes -aunque recientes- remontan al inicio de la agricultura. En tal contexto, la iniciativa del científico ruso, Nikolai Ivanovich Vavilov (1887-1943), nos ha brindado bases de conocimiento sistematizado para comprender el origen y desarrollar la biodiversidad de las especies cultivadas; sin embargo, su actitud, su humanidad y sus principios devenidos en altruismo son su mejor legado. Esta disertación, relata sucintamente su obra.

Palabras clave: recursos genéticos, biodiversidad, Vavilov



ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL. BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE LA SECYT –REPOSITORIOS DIGITALES UNIVERSITARIOS

Bartoletti, María Susana

E-mail: mariasusanab@gmail.com

Desde la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu., se realiza un proyecto de Alfabetización informacional. Ante la gran cantidad de recursos disponibles a través de los medios digitales, surge la necesidad de formar a los usuarios de bibliotecas universitarias, en competencias informacionales, para darles la posibilidad de conocer y aplicar criterios de selección de información, lo que redundará en un mejor rendimiento académico. La acción de dotar a los usuarios de bibliotecas de herramientas y conocimientos para poder manejar y sacar el mejor provecho a los recursos digitales y tecnológicos, es lo que se llama Alfabetización Informacional, conocido también como ALFIN. Es muy amplia la gama de herramientas tales como software, bases de datos, documentos digitales, repositorios, etc, ya sean producidos por la biblioteca o a los cuales se puede acceder desde la misma. En este trabajo se seleccionaron dos de los recursos más solicitados por algunos usuarios y tal vez menos conocidos por otros, ellos son: La biblioteca electrónica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación y Repositorios digitales. La Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, es un portal de conocimiento científico que brinda a los investigadores argentinos, acceso al conocimiento científico, desde las Instituciones habilitadas, proporcionando, títulos de revistas científicas, libros, artículos, patentes, conferencias, a efectos de contribuir al desarrollo del conocimiento en nuestras universidades. Se dará a conocer qué es el movimiento internacional de Acceso Abierto a la información, el concepto de Repositorios Digitales la Ley 26899, de Acceso Abierto, que debe ser cumplida por todas las Universidades Nacionales del país, se explicará el estado del repositorio digital de la UNJu –RIUNJu, y la importancia de publicar en él.

Palabras clave: ciencia, jornadas, investigación, Alfabetización Informacional, Biblioteca Electrónica, Repositorios Digitales, Acceso Abierto



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA



INDICE DE AUTORES



- Abalos EB: 100, 112, 113
 Abdo G: 75, 77
 Acevedo J: 63
 Agostini S: 118
 Agostini EB: 11
 Aguado LI: 72
 Agüero AA: 80
 Aguirre CM: 101
 Ahumada O: 119
 Alabar FD: 30, 54, 56, 58,59
 Alancay MJ: 43
 Alcoba MI: 31
 Alemán SP: 136
 Alfaro ME: 51
 Álvarez M: 100, 105
 Álvarez SE: 70, 73, 75, 77
 Amado De Santis AA: 111
 Amante MJE: 43
 Andrade AJ: 139
 Apaza A: 132
 Aramayo D: 105, 109, 110
 Aramayo RR: 24
 Aramayo AM: 12
 Arana M: 119
 Arias ALR: 32
 Arias MP: 91
 Armella CM: 101
 Aucachi AC: 89
 Ávila Carreras N: 50
 Ayusa CV: 122
 Azate TV: 53
 Barco AE: 33
 Barengo M: 60
 Barrera F: 126
 Barrios RP: 34
 Bartoletti MS: 140
 Bautista J: 70
 Bejarano N: 84
 Bellone Cecchín E: 50, 133
 Benicio IJC: 43
 BenitezAhrendts
 MR:13,16,20,41,55,61,103,125,128, 131
 Betancur G: 102
 Bianco Sadir, GE: 14, 126
 Boggio AG: 103
 Bonillo GA: 90
 Bonillo MC: 93
 Bossio, P: 15
 Britos R: 80
 Buono S: 109, 110
 Cabana MJ: 16, 41, 55, 61
 Cabana RC: 67
 Cabezas Cisneros SA: 91
 Cabrera CH: 43
 Cabrerías GL: 24
 Cáceres F: 115
 Cáceres MB: 71
 Calderón N: 104
 Calizaya E: 105
 Calizaya Renan W: 43
 Cap GB: 117, 118
 Carabajal MO: 35, 36, 37
 Carabajal RA: 38
 Carattoni Rodriguez MA: 39
 Cardozo SA: 72, 111
 Carrasco SC: 92
 Carrillo L: 13,
 Castellón M: 40, 106
 Castro BV: 50
 Castro EA: 45
 Castro R: 41, 55
 Catacata A: 33
 Catacata JR: 47, 79, 117
 Cazón LN: 56, 105, 126
 Checa Pascual EB: 42
 Chocovar ANE: 107
 Chorolque M: 38
 Colqui RA: 44
 Conci L: 84
 Condorí A: 102
 Córdoba MB: 48
 Coria NB: 25
 Cruz AD: 92
 Cruz DR: 25, 43
 Cruz GM: 134
 Cruz MS: 55, 125
 Cruz V: 53
 Curzel V: 84, 108, 109, 110
 Cuyckens GAE: 40, 111
 De Luca J: 126
 De Paul M: 31, 106
 De Vega F: 112, 113
 Díaz FAC: 44
 Díaz RR: 45
 Diez Yarade L: 114, 115
 Domínguez NG: 24, 46
 Duran RF: 34
 Echenique JA: 35



Entrocassi GS: 95, 135	León Ruiz S: 93
Erazo RS: 43	Lipchak VA: 120
Ercoli MD: 72	Lopez MJ: 92
Escalera AR: 49, 57	Luna ML: 119
Fernandez B: 92	Luna Pizarro P: 132
Fernández FA: 24	Luscubir CP: 57
Fernández G: 114, 115	Madregal SO: 17
Flores JB: 48	Maidana Iriarte S: 132
Flores Maidana AD: 47	Malizia LR: 111
Flores MD: 46	Mamani RF: 57
Galarza MJ: 49	Mamani RN: 43
Galian OR: 124	Mamani V: 100
Gallardo CB: 70, 117, 118	Mamani VSE: 43
Ganem MA: 119	Marín JM: 113
García E: 71	Marín RE: 76
García M: 73	Martín CM: 95
Gareca R: 115	Martínez M: 104
Gareca RD: 93	Martínez MS: 101
Gaspar SB: 53	Martínez RA: 36, 37
Geertsen SE: 50	Mayo H: 30, 58, 59, 129, 130
Gerónimo GM: 100, 127, 135	Mazzini F: 111
Girón J: 102	Medina DE: 38, 40, 66
Giudice GE: 119	Medina OD: 118
Giulianotti CG: 32, 42, 127	Méndez Magali V: 44
Gómez Villafañe VC: 74	Molina EMR: 121
González E: 126	Montenegro OD: 122
González FD: 51	Morales MM: 72, 111
González MA: 67	Moreno CA: 30, 54, 58, 59, 133
Guadalajara LA: 121	Moya AF: 24
Guanca ND: 75	Moya BLM: 105, 123
Guanuco MC: 51	Moyano SR: 111
Guevara Soto JY: 52	Nico A: 117, 118
Gutierrez de Tezanos Pinto DJ: 76	Nuñez NS: 66
Guzmán GF: 38, 45, 52, 66	Ochner EJ: 124
Herrera AG: 43	Oikawa Y: 60
Herrero CA: 120	Ortega OA: 78
Hualampa AN: 46, 94	Ortiz AM: 72
Humacata I: 122	Osuna Berraz M: 124
Humano C: 53	Palou R: 18
Hurtado RH: 18, 21, 30, 54, 56, 58, 59, 129, 130, 133	Paredes C: 60
Ibarra NLS: 77	Paredes M: 109, 110
Iriarte NA: 121	Patiño E: 115
Jose J: 41, 55	Poma MR: 67
Julian R: 126	Ponce NA: 95, 121
Konicek M: 126	Ponce RI: 34
Lamas HE: 124	Portal MR: 18, 54, 58, 59
Lambaré AD: 62	Puca Real C: 61
Larroque M: 37	Quiquinto AJ: 122
Leaño MC: 56, 129	Quiroga AA: 120



- Quiroz P: 58
 Quispe A: 102
 Quispe MA: 62
 Remondegui C: 48, 116
 Retamoso RM: 125, 128
 Ribera A: 75, 77
 Ríos RR: 116
 Rivera Funes MC: 79, 126
 Robles I: 53
 Roisinblit DA: 85, 90
 Romeo RA: 42, 127, 135
 Romero AE: 50
 Romero NN: 120
 Rozo VF: 44, 71, 80
 Rueda J: 51,
 Ruíz GB: 103, 125, 128
 Saab G: 51
 Sadir F: 63
 Salas SB: 43
 Salazar B: 105
 Salinas ER: 19
 Saluzzo L: 67, 89, 136
 Sanguino GR: 103
 Santucho RK: 64
 Sato HA: 74, 86
 Sato V: 60
 Schimpf JH: 90
 Serrano S: 25
 Setti WE: 124
 Simón G: 136
 Sivila NF: 47, 70, 79, 117
 Sommaro L: 48, 116
 Solís JM: 30, 56, 129, 130
 Soria SG: 25
 Sotar M: 100
 Tejerina MR: 20, 55, 61, 131
 Soto GC: 65
 Telleache C: 111
 Thiwissen G: 66
 Toconas PA: 92
 Torres C: 114
 Torres P: 114
 Urquizo JH: 81
 Vaira M: 81
 Valbuena O: 36
 Valdiviezo Corte CF: 132
 Valdiviezo Corte MB: 30, 54, 58, 59, 133
 Vale NJ: 46, 134, 135
 Valentini G: 108
- Vargas Rodríguez N: 104
 Vazquez SM: 46
 Vazquez V: 54
 Velásquez B: 139
 Velasquez SJ: 43
 Vignale ND: 39, 62, 84
 Vilca Ochoa ST: 54, 121
 Villalba MS: 95
 Vilte C: 136
 Vilte S: 102, 136
 Viturro CI: 67, 71, 89, 136
 Zampini SM: 94, 136
 Zankar G: 115
 Zárata GA: 120
 Zotar CB: 43



16 al 18 OCTUBRE

VII JORNADAS INTEGRADAS

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN · ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS · SEDE SAN PEDRO DE JUJUY · SEDE HUMAHUACA